

Duška SIMOVA-TOŠIĆ i Mitar VUKOVIĆ*

TIPULIDAE

(INSECTA, DIPTERA)

IZVOD. — Dat je pregled vrsta dugonogih komaraca (*Tipulidae*) sakupljenih povremenim obilascima Durmitora u periodu od 1980—1984. i 1986. godine. Utvrđeno je 49 vrsta svrstanih u 4 roda. Najbrojnije je zastupljen rod *Tipula*, predstavljen sa 11 podrodova, i 42 vrste, od kojih su 5 prvi put zabeležene za Jugoslaviju. Izvršena je zoogeografska analiza utvrđenih vrsta.

ABSTRACT. — *Simova—Tošić D., Vuković M.: THE FAUNA OF DURMITOR, 2: Tipulidae (Insecta, Diptera).* — Crnogorska akademija nauka i umjetnosti, Posebna izdanja knjiga 21, Odjeljenje prirodnih nauka, knjiga 13. Titograd, 1987.

On the basis of investigations performed from 1980 to 1984 and 1985, 49 species of Tipulidae were established. The most numerous species belong to the genus *Tipula* (42) and to 11 subgenera. Five species are for the first time found in Yugoslavia.

SADRŽAJ

1. UVOD
2. SPISAK LOKALITETA
3. PREGLED UTVRĐENIH VRSTA
 - 3.1. Ctenophorinae
 - 3.2. Tipulinae
 - 3.2.1. *Tipula*
 - 3.2.2. *Nephrotoma*
4. ZOOGEOGRAFSKA ANALIZA DUGONOGIH KOMARACA
5. SPISAK UTVRĐENIH TAKSONA
6. ZAKLJUČAK
7. LITERATURA
- Summary

* Prof. dr Duška Simova-Tošić, mr. Mitar Vuković, asistent; Poljo-privredni fakultet, Nemanjina 6, 11080 Zemun.

1. UVOD

Fauna *Tipulidae* Crne Gore i Durmitora do sada nije bila dovoljno proučena. Od 130 vrsta dugonogih komaraca koje su zabeležene u Jugoslaviji, samo je 37 vrsta bilo nađeno i na području Crne Gore (Strobl, 1898; Simova-Tošić i Vuković, 1981). Dve vrste (*Tipula (V.) scripta* Mg. i *T. (L.) danieli* Sim.) nađene su na Durmitoru. Ulovio ih je dr J. Čingovski koji je sa grupom, domaćih i inostranih, entomologa 1958. godine boravio na Durmitoru radi proučavanja entomofaune.

Akciju Jugoslovenskog entomološkog društva i Akademije nauka i umjetnosti Crne Gore prihvatili smo zbog toga sa velikim interesovanjem. Naše oduševljenje pokazalo se opravdanim, jer smo u relativno kratkom periodu, od 1980. do 1984, povremenim obilascima terena na području Durmitora sakupili veliki broj jedinki dugonogih komaraca. Utvrđeni broj vrsta (49) predstavlja više od trećine ukupno poznatih vrsta familije *Tipulidae*, zabeleženih, za Jugoslaviju. Pet vrsta prvi put ulovljenih na Durmitoru nove su za faunu Jugoslavije.

U zbirci sakupljenih vrsta sa raznih lokaliteta Durmitora nalazi se izvestan broj ženki, koje za sada ne mogu biti određene. Postojeći ključevi omogućavaju determinaciju mužjaka i samo malog broja ženki dugonogih komaraca, što je, uostalom, slučaj i kod mnogih drugih vrsta u okviru reda *Diptera*.

2. SPISAK LOKALITETA

Aluge, 1 300—1 400 m	Mala Crna Gora, 1 500 m
Barno jezero, 1 470 m	Mlinski potok, 1 422—1 945 m
Bosača, 1 530—1 700 m	Rasova, 1 200—1 300 m
Biljegov do, 1 980—2 100 m	Prutaš, 2 000—2 393 m
Cruo jezero, 1 420 m	Rakitova bara, 1 500 m
Donja Ališnica, 1 900—2 000 m	Otoka
Debeli namet (kod Ledene pećine, 2 000 m)	Točak (Mioč poljana)
Đurđevića Tara, 700—1 100 m	Veliki Štuoc, 2 103 m
Jakšića katuni, 1 700—1 800 m	Velika kalica, 1 700—2 000 m
Junča do (blizu Žabljaka)	Virak, 1 500—1 600 m
Kanjon Tare	Valoviti do, 1 900—2 000 m
Kovačka dolina (kod Mioč-poljane)	Škrčka jezera, 1 700—1 900 m
Lokvice, 1 800—2 000 m	Žabljak, 1 450 m
Mali Štuoc, 1 600—1 953 m	Zminje jezero, 1 495 m
Motički gaj, 1 500 m	

3. PREGLED UTVRĐENIH VRSTA

3.1. CTENOPHORINAE

1. *Ctenophora pectinicornis* (Linnaeus, 1958)

Blizu Žabljaka (šuma i u Junča-dolu) od 5—9. jula 1983, ulovili smo tri ženke.

Ova palearktička vrsta rasprostranjena je u Evropskoj i Mediteranskoj subregiji. U Jugoslaviji je ulovljena samo kod Zagreba i to tri ženke koje se nalaze u zbirci Hrvatskog narodnog zoološkog muzeja u Zagrebu.

2. *Dictenidia bimaculata* (Linnaeus, 1761)

Ulovljena je u sledećim lokalitetima: Crno jezero (13. 07. 1983, ♀), Put za Nikšić u blizini Žabljaka (5. 07. 1983, 2♂).

Vrsta širokog areala. Rasprostranjena je u celom Palearktiku. U Jugoslaviji je takođe zabeležena u više lokaliteta Srbije, Hrvatske, Bosne i Hercegovine i Makedonije.

3.2. TIPULINAE

3.2.1. *Tipula* Linnaeus, 1758

Polimorfan rod koji obuhvata veliki broj vrsta različitih veličina i obojenosti. Najveći broj vrsta su mezofilne sa tendencijom ka kserofilnosti. Larve se hrane materijama u raspadanju ili su fitofagne, te su neke vrste poznate štetočine u poljoprivredi i šumarstvu. Najveći broj vrsta ima jednu generaciju godišnje.

Morfološki raznovrsne vrste ovog roda svrstane su u više prirodnih grupa ranga podroda.

Vrste roda *Tipula* sl. 1 utvrđene na Durmitoru spadaju u 11 podrodova.

3.2.1.1. Podrod *Tipula* Edwards, 1931

Vrste ovog podroda su higrofilne ili mezofilne. Larve žive u površinskom sloju zemljišta, a hrane se materijama u raspadanju ili korenjem biljaka. Imaga su relativno krupna, smeđih boja sa veoma jasno zatamnjenim kostalnim poljem. Mnoge vrste imaju dve generacije godišnje.

3. *orientalis* Lackschewitz, 1930

Ulovljena je u Đurđevića Tari (20. 06. 1984, 2♂, ♀) i na Žabljaku (17. 09. 1981, 3♂, 2♀).

Vrsta je rasprostranjena u istočnom Mediteranu.

3.2.1.2. Podrod *Acutipula* Alexander, 1924

Obuhvata higrofilne vrste koje se sreću pored reka, blata, raznih voda i u vlažnim šumama. Zastupljen je u više zoogeografskih oblasti. U najvećem delu Paleartika podrod *Acutipula* predstavljen je malim brojem vrsta. Centar nastajanja i obilja vrsta verovatno je tropska Afrika, uključujući i Madagaskar, gde je podrod predstavljen velikim brojem arhaičnih i sistematski udaljenih i izolovanih vrsta (Savčenko, 1961).

U Jugoslaviji je do sada iz ovog roda utvrđeno šest vrsta (Simova-Tošić, Vuković, 1981). Na Durmitoru su nađene samo dve vrste.

4. *fulvipennis* De Geer, 1776

Ulovljena je u sledećim lokalitetima: Žabljak (7. 08. 1982, ♂), Mlinski potok (18. 07. 1983, ♂; 24. 08. 1983, ♂), Crno jezero (2. 07. 1982, ♂), šuma ispod Velikog krša (15. 07. 1983, ♂; 27. 08. 1983, ♀).

Rasprostranjena je u celoj Evropi, a utvrđena je u više lokaliteta Jugoslavije.

5. *maxima balcanica* Vermoolen, 1983

Ulovljena je u sledećim lokalitetima: Mlinski potok (16. 07. 1982, ♂; 15. 08. 1983, ♂), Crno jezero (11. 07. 1980, ♂; 4. 07. 1983, ♀), Točak (8. 07. 1983, ♂, ♀).

Tipula maxima grupa obuhvata 17 vrsta i podvrsta. *T. maxima maxima* Pođa, 1761 rasprostranjena je skoro u celoj Evropi, dok se ostale sreću u cirkummediteranskoj regiji. Podvrsta *balcanica* rasprostranjena je u centralnom i južnom Balkanu, a verovatno i u Ukrajini (Vermoolen, 1983).

6. *riedeli* (Mannheims, 1952)

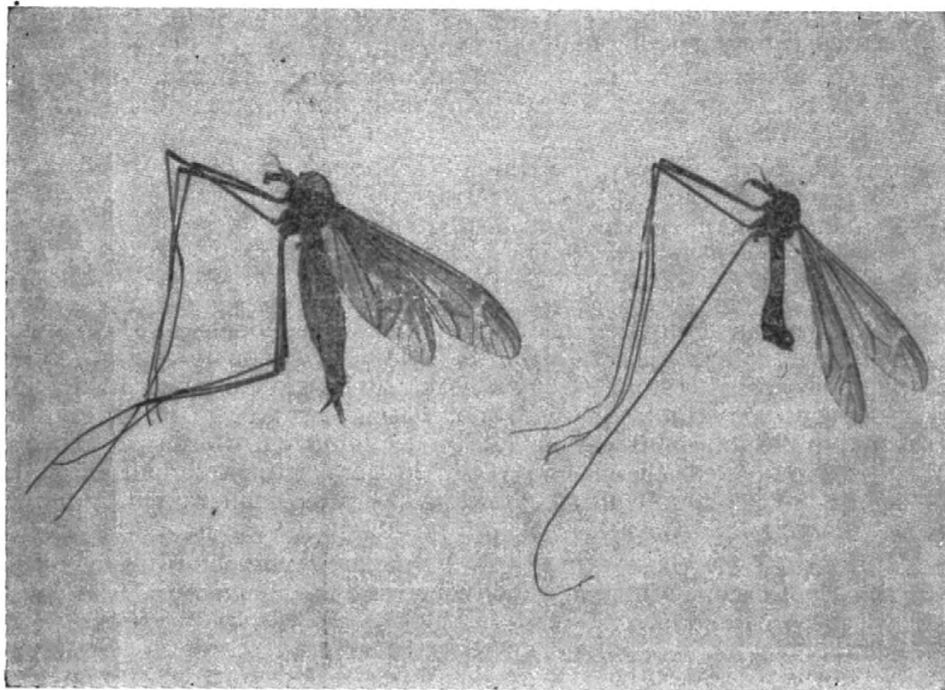
Ulovljeni materijal potiče iz sledećih lokaliteta: Mlinski potok (16. 07. 1982, ♂; 12. 07. 1983, ♀; 18. 07. 1983, 2♂), Zminje jezero (9—10. 07. 1983, ♂).

U muzejskim zbirkama nalazi se samo nekoliko primeraka ove vrste, a poslednji zabeležen datum ulova je 1912. godina. U Prirodnjačkom muzeju u Beču nalaze se mužjak i ženka koji su ulovljeni u Bosni. Koristeći se sa pomenuta dva primerka, Mannheims je mužjaka označio kao holotip. U zbirci Zernya, smeštenoj u istom muzeju, nalaze se još dve ženke označene kao *T. riedeli*, a ulovljene su 14. 07. 1912. u Perneggu, Steiermark. U muzeju u Budimpešti nalazi se još jedan mužjak ulovljen na Ivan-planini (Mannheims, 1952).

3.2.1.3. Podrod *Yamatotipula* Matsumura, 1916

Po mestu nalaznja i opštem izgledu, vrste ovog podroda podsećaju na vrste podroda *Acutipula*. Higrofilne su, neke čak i hidrofilne. Sreću se pokraj voda, a njihove larve su najčešće razvijaju u vlažnoj šumskoj stelji, ređe na livadama. Najveći broj vrsta ima jednu generaciju godišnje, a neke su bivoltine. Podrod *Yamatotipula*, najbrojnije je zastupljen u Palearktiku (Savčenko, 1961).

Podrod je u Jugoslaviji zastupljen sa šest vrsta. Simova-Tošić, Vuković (1981) svrstali su u ovaj podrod *T. riedeli* Mn n h s., čiji pčložaj u okviru podrodova, usled nepoznavanja preimaginalnih stadijuma, nije precizno utvrđen.



Sl. 1. *Tipula riedeli* Mnhs. — Fig. 1. Male and female

7. *lateralis* Meigen, 1918

Obrađeni materijal ulovljen je u sledećim lokalitetima: Bosut (30. 06. 1980, ♂), Žabljak (22. 08. 1983, ♂), Crno jezero (21. 07. 1983, ♂; 29. 08. 1983, ♂).

Rasprostranjena je u celoj Evropi, Severnoj Africi, Maloj Aziji i Iranu. U Jugoslaviji je zabeležena u više lokaliteta od Slovenije do Makedonije.

8. *montium* Egger, 1863

Ulovljeni materijal potiče iz sledećih lokaliteta: Đurđevića Tara (24. 07. 1982, ♂) i Crno jezero (11. 08. 1984, ♂).

Vrsta je rasprostranjena u južnoj i centralnoj Evropi. U Jugoslaviji je bila zabeležena samo za Bosnu (S t r o b l, 1898).

3.2.1.4. Podrod *Pterelachisus* Rondani, 1842

Vrste ovog podroda po opštem izgledu slične su vrstama podroda *Lunatipula* od kojih se razlikuju po građi genitalnog aparata i obojenosti. One su najčešće tamnosive, šarenih krila, za razliku od vrsta

podroda *Lunatipula*, koje su uglavnom smeđecrvene, jednobojnih krila sa jasno izraženom krilnom lunulom.

Rasprostranjene su pretežno u tundrama i višim planinama Holarktiki. U Evropi sreću se i u nižim predelima (Theowald, Mannheims, 1980).

Dosadašnjim proučavanjem faune *Tipulidae* Jugoslavije utvrđeno je 11 vrsta iz ovog podroda. Na Durmitoru smo ulovili 8 vrsta od kojih 3 vrste nisu bile zabeležene za našu zemlju.

9. *bilobata* (Pokorny, 1887)

Jedan mužjak ulovljen je u Valovitom dolu (15. 08. 1981) pripada grupi »bertei« podroda *Pterelachisus*. Najveće sličnosti u građi hipopiga pokazuje sa vrstom *bilobata* Pok., ali postoje razlike u stepenu sklerotizacije pojedinih delova gonopleura, prisustvu šireg ali kraćeg grebena, po čemu podseća na *T. (Pt.) dolomitensis* Mnhs. & Theow. Međutim, kako ne raspolažemo većim brojem primeraka potrebnih za detaljniju analizu pomenutog karaktera, za sada primerak ubrajamo u vrstu *bilobata* Pokorny.

Poznata je samo iz Alpa, gde je nađena na većim visinama. U Jugoslaviji do sada nije bila zabeležena, kao ni slična njoj *T. dolomitensis*, koja je takođe planinska vrsta.

10. *crassiventris* Riedel, 1913

U lokalitetu Žabljak ulovili smo samo dva primerka ove vrste (22. 05. 1982, ♂, ♀).

Planinska vrsta utvrđena u Alpima, Karpatima i planinama Balkanskog poluostrva. Sreće se do 1.000 m. U Jugoslaviji je zabeležena za Sloveniju, Hrvatsku, Srbiju i Makedoniju.

11. *glacialis* Pokorny, 1887

Na Debelom nametu u Velikoj kalici ulovljeni su jedan mužjak i dve ženke (10. 07. 1983).

Planinska vrsta zabeležena iznad 2.000 m. u Alpima i Rila planini u Bugarskoj.

Kod nas je ulovljen jedan mužjak u Sloveniji (Govnač—Komma, 26. 07. 1973).

12. *irroiata* Macquart, 1826

Dva mužjaka ulovljena su kod Crnog jezera (13. 07. 1983) i Junčadolu (9. 07. 1983).

Rasprostranjena je u centralnoj i južnoj Evropi, a nađena je i u Aziji (Altaj, blizu granice Mongolije) prema podacima Savčenka (1964). Smatralo se da je ova vrsta na Balkanu zamenjena bliskom vrstom *T. plitviciensis* Simova.

13. *luridirostris* Schummel, 1833

Obradeni materijal ulovljen je u sledećim lokalitetima: Mlinski potok (17. 07. 1982, ♂; 6. 07. 1983, ♂), Žabljak (4. 07. 1983, 2♂), Crno jezero (13. 07. 1983, 2♂), Točak (8. 07. 1983, ♂), Junča do (9. 07. 1983, ♂).

Areal je rasprostranjenja ove vrste Evroazija, a javlja se u boreoalpskom području. Areal je disjunktan, ograničen na planinske oblasti do 2 000 m. U Jugoslaviji nije bila zabeležena.

14. *plitvičensis* Simova, 1962

U Donjoj Ališnici ulovljena su dva mužjaka (6. 07. 1984).

Ova vrsta je do sada zabeležena samo u zemljama Balkanskog poluostrva (Bugarska, Albanija i Rumunija). U Jugoslaviji je nađena u Makedoniji, Srbiji, Crnoj Gori i Hrvatskoj koja je *terra typica*. Verovatno je balkanski endemit.

15. *pseudovariipennis* Czizek, 1912

Primerci potiču iz sledećih lokaliteta: Crno jezero (2. 07. 1980, ♂), Durđevića Tara (20. 05. 1984), Žabljak (2. 07. 1981, ♂).

16. *truncorum* Meigen, 1842

Materijal je ulovljen u sledećim lokalitetima: Crno jezero (16. 07. 1982, ♂; 11. 07. 1983, ♂), Mlinski potok (6—10. 07. 1983, 2♂).

Rasprostranjena je u celoj Evropi. Na planinama se sreće i do 2 200 m. U Jugoslaviji je zabeležena za Makedoniju, Hrvatsku i Srbiju.

3.2.1.5. Podrod *Beringotipula* Savtschenko, 1964

Podrod obuhvata oko 15 vrsta rasprostranjenih u Holarktiku. U Palearktiku se sreće samo jedna vrsta sa dve podvrste. Njegova morfološka izolovanost govori da je to geološki star podrod. Biologija vrsta nije dovoljno proučena.

17. *unca unca* Wiedemann, 1817

Obradeni materijal ulovljen je u sledećim lokalitetima: Crno jezero (29. 06. 1980, 13♂; 13. 07. 1983, 8♂, 3♀), Mlinski potok (16. 07. 1982, ♂), Žabljak (7. 07. 1983, 3♂), Točak (8. 07. 1983, 2♂), Mala Crna Gora (2. 08. 1982, ♂).

3.2.1.6. Podrod *Mediotipula* Pierre, 1924

Poznato je svega 12 vrsta koje pripadaju ovom podrodu, a rasprostranjene su u zapadnom Palearktiku. Najčešće se love pojedinačni primerci na udaljenim lokalitetima. Biologija vrsta je veoma malo proučena. Po spoljnjem izgledu vrste su uniformne, te su neki istraživači predlagali da se podrodu *Mediotipula* dâ rang roda.

18. *stigmatella* Schummel, 1833

Ulovljena je na sledećim lokalitetima: Crno jezero (18. 07. 1982, ♂), Junča do (9. 07. 1983, 3♂), Kovačka dolina (7. 07. 1983, ♂).

Rasprostranjena je u centralnoj i južnoj Evropi na visinama ispod 1 500 m. Zabeležena je u Hrvatskoj, Sloveniji, Makedoniji i Srbiji.

19. *siebkei* Zetterstedt, 1852

Obradeni materijal ulovljen je u sledećim lokalitetima: Junča do (9. 07. 1983, 4♂), Jakšića katuni (19. 07. 1983, ♂), Žabljak (5. 07. 1983, 3♂).

Rasprostranjena je u celoj Evropi, ali nije česta. Strobl (1898) je navodi za Hrvatsku, te nam je bila poznata samo prema literaturnim navodima.

3.2.1.7. Podrod *Schummelia* Edwards, 1931

Po spolnjem izgledu vrste ovog podroda podsećaju na *Nephrotoma* spp., kao i po građi prve medijalne ćelije, koja je sedeća ili na kratkoj dršci. U sistematskom pogledu podrod *Schummelia* blizak je podfamiliji *Dolichopezinae*, a, s druge strane, i vrstama podroda *Platytipula* Mats. roda *Tipula* L. (Savčenko, 1961). Rasprostranjen je u Holarktiku. U Palearktiku podrod je ograničen na evropsku, sredozemnomorsku i turkmensku podoblast. Imaga se sreću pored obala manjih reka i tekućih voda, u listopadnim i mešovitim šumama, kao i na alpskim livadama.

20. *variicornis variicornis* Schummel, 1833

Obradeni materijal potiče iz sledećih lokaliteta: Mlinski potok (13. 07. 1982, ♂; 17. 07. 1982, ♂; 13. 07. 1983, 2♂; 15. 07. 1983, ♂), Crno jezero (18. 07. 1982, ♂).

T. variicornis je evroazijska vrsta, široko rasprostranjena, a u planinama dostiže do 1 200 m. Druga podvrsta, *T. variicornis incisicauda* Sav. sreće se u istočnom delu Kazahstana i Turkmeniji. *T. variicornis* je u Jugoslaviji do sada bila ulovljena u Srbiji i Sloveniji.

21. *zonaria* Goetghebuer, 1921

Materijal potiče iz: Aluga — Kanjon Tare (18. 07. 1982, 3♂), Đurđevića Tare (24. 07. 1982, ♂), Crnog jezera (7—10. 07. 1983, ♂) i Mlinskog potoka (6. 07. 1983, ♂).

Rasprostranjena je u većem delu Evrope, osim njenog istočnog dela. Prema podacima Strobla, (1898), ulovljena je u Hercegovini. Autorima je ulov *T. zonaria* na Durmitoru prvi u Jugoslaviji.

3.2.1.8. Podrod *Savtschenkia* Alexander, 1965

Vrste ovog podroda pretežno su manjih veličina, žućkastosmeđe ili sive boje, sa jače ili slabije išaranim krilima. Lete uglavnom u jesen. Najveći broj vrsta, oko 40, sreće se u zapadnom delu Palearktika.

22. *alpium* Bergroth, 1888

Obrađeni materijal ulovljen je u sledećim lokalitetima: Crno jezero (4. 07. 1983, ♂), podnožje Prutaša (22. 07. 1983, 2♂), Velika kalica (3. 08. 1983, ♂), Točak (13. 08. 1984, ♂).

Do sada je ova vrsta utvrđena samo u zemljama zapadne Evrope. Nije bila zabeležena za Jugoslaviju.

23. *benesignata* Mennheims & Theowald, 1954

Materijal je ulovljen u sledećim lokalitetima: Crno jezero (31. 08. 1982, ♂; 13. 09. 1982, 5♂, 1♀ - ex larvae; 28. 08. 1983, ♂), Žabljak (28. 08. 1983, ♂), šuma oko Rakitove bare (22. 08. 1983, ♂), šuma ispod Velikog krša (23. 08. 1983, 5♂; 25. 08. 1983, ♂).

Planinska vrsta rasprostranjena u celoj Evropi. Do sada je bila zabeležena samo za Crnu Goru.

24. *invenusta subinvenusta* Slipka, 1950

U Jugoslaviji do sada nije bila zabeležena. Mi smo 6♂ ulovili u šumi oko Rakitove bare (29. 08. 1983).

Planinska vrsta utvrđena u Alpima, Karpatima i Visokim Tatrama. Druga podvrsta *T. invenusta invenusta* Ried. rasprostranjena je na krajnjem severu Evro-Azije.

25. *serrulifera* Alexander, 1942

Do sada nije bila zabeležena u Jugoslaviji. Mi smo ulovili jednog mužjaka u Mlinskom potoku (29. 08. 1983).

Planinska vrsta utvrđena u Engleskoj, Pirinejima, Zapadnim Alpima, Krimu i Kavkazu.

26. *subsignata* Lackschewitz, 1933

Obrađeni materijal potiče iz sledećih lokaliteta: Rakitova bara (29. 08. 1983, 5♂), šuma ispod Velikog krša (25. 07. 1983, ♂), Žabljak (29. 08. 1983, ♂).

3.2.1.9. Podrod *Vestiplex* Bezzi, 1924

Vrste ovog podroda sreću se pretežno na alpskim i subalpskim livadama, umereno vlažnim i suvim šumama, na visinama i do 2 200 m. Larve su saprofagne. Imaga su relativno krupna sa šarenim krilima.

Poznato je oko 120 vrsta od kojih se 75 sreću u Palearktiku (Savenko, 1966).

27. *nubeculosa* Meigen, 1804

Materijal je ulovljen u sledećim lokalitetima: Zminje jezero (1. 06. 1980, ♂; 22. 07. 1982, ♂; 4. 07. 1983, 4♂, 2♀; 6. 07. 1983, 4♂, ♀), Crno jezero (11. 07. 1982, ♂; 13. 07. 1983, 2♂, ♀; 4. 07. 1983, 3♂, 2♀), Mlinski potok (3. 06. 1983, ♂, ♀; 18. 07. 1983, 3♂; 12. 07. 1983, 4♂), Točak (8. 07. 1983, 4♂), Otoka (5. 07. 1983, 2♀).

28. *pallidicosta pallidicosta* Pierre, 1924

Obradeni materijal ulovljen je u sledećim lokalitetima: Mali Štuoc (30. 06. 1980, 2♂; 20. 07. 1982, ♂), Busovača (30. 06. 1980, ♂), Bosut (30. 06. 1980, 11♂, 1♀), Žabljak (2. 08. 1980, ♂; 9. 08. 1980, ♂♀; 7. 07. 1983, ♂; 4. 08. 1980, ♂♀), Valoviti do (15. 07. 1981, ♂), Veliki Štuoc (18. 07. 1982, ♂), Barno jezero (25. 07. 1982, ♂), Crno jezero (7. 07. 1983, ♂), Mlinski potok (13. 07. 1982, ♂), Škrčka jezera (5. 07. 1983, ♀), Biljegov do (6. 07. 1983, 2♂), Junča do (25. 07. 1982, ♂).

T. pallidicosta pallidicosta sreće se u planinskim oblastima širom Evrope. Druga podvrsta, *T. pallidicosta pullata* S a v. utvrđena je na Kavkazu.

Zabeležena je u svim krajevima Jugoslavije.

29. *scripta scripta* Meigen, 1830

Obradeni materijal ulovljen je u sledećim lokalitetima: Crno jezero (28. 07. 1980, ♂; 12. 07. 1982, 5♂; 2. 07. 1983, 3♂; 13. 07. 1983, 10♂; 18. 07. 1983, 2♂), Valoviti do (15. 07. 1981, ♂), Žabljak — put za Nikšić (5. 07. 1983, 2♂), Mlinski potok (12. 07. 1983, 16♂; 14. 07. 1984, 2♂), Jakšića katuni (14—15. 08. 1983, 7♂, ♀), Zminje jezero (6. 07. 1983, 4♂; 7. 07. 1983, ♂), Motički gaj (5. 07. 1983, 4♂), Kovačka dolina (7. 07. 1983, 2♂), Škrčka jezera (5. 07. 1983, ♀), Točak (8. 08. 1983, 2♂), Otoka (5. 07. 1983, ♂), Žabljak (4. 07. 1983, 3♂; 7. 07. 1981, ♂), Junča do (9. 07. 1983, ♂).

Rasprostranjena je u celoj Evropi, a česta je i u celoj Jugoslaviji. Druga podvrsta *T. scripta imunda* Al. javlja se na Južnom Sahalinu.

3.2.1.10. Podrod *Lunatipula* Edward, 1931

Vrste podroda rasprostranjene su u celom Holarktiku. Najveći broj vrsta, preko 60%, sreće se u Sredozemnomorskoj podoblasti. U poređenju sa drugim podrodovima roda *Tipula* L., podrod *Lunatipula* karakteriše se relativno jako izraženom kserofilnošću, što je uslovalo pojavu niza adaptacija morfoloških karakteristika. Samo mali broj primitivnijih vrsta živi u uslovima veće vlažnosti. Većinom su stanovnici umereno vlažnih i suvih šuma kao i livada (S a v č e n k o 1964). Prema citiranom autoru, vrlo je verovatno da su Balkansko poluostrvo i Mala Azija osnovni centar evolucije specijalizovanih oblika podroda *Lunatipula*, odakle je u pleistocenu počelo njihovo raseljavanje na teritorije oslobođenih od mora. Građa vrsta podroda *Lunatipula*, kao i istorijski razvitak, govore da je to najmlađa i najprogresivnija grupa roda *Tipula*.

Od 130 vrsta dugonogih komaraca koje su zabeležene za Jugoslaviju, podrodu *Lunatipula* pripada 46, od kojih je 18 vrsta rasprostranjeno samo na Balkanu.

30. *animula* Mannheims, 1967

Ulovljena je u sledećim lokalitetima: Crno jezero (13. 07. 1983, ♂; 2. 08. 1983, ♂), Mlinski potok (18. 07. 1983, 2♂; 17. 07. 1982, ♂), Mala Crna Gora (2. 08. 1982, 2♂).

Do sada je utvrđena samo u Jugoslaviji (Makedonija, Bosna i Hercegovina).

31. *bifasciculata* Loew, 1873

Jedan mužjak ulovljen je u Žabljaku (18—26. 05. 1982).

Do sada je utvrđena u Jugoslaviji i južnoj Austriji (Grac).

32. *bispina* Loew, 1873

Jedan mužjak ulovljen je u Đurđevića Tari (24. 07. 1982).

Utvrđena je u Rumuniji i Jugoslaviji (Makedonija, Srbija i Hrvatska).

33. *danieli* Simova, 1972

Obrađeni materijal ulovljen je u sledećim lokalitetima: Crno jezero (2. 07. 1980, 3♂; 3. 08. 1980, ♂; 2. 08. 1981, 7♂; 4. 07. 1983, ♂), Žabljak (5—6. 08. 1980, 7♂; 1—3. 08. 1980, 6♂, 4♀; 7—9. 08. 1980, 2♂; 4—5. 08. 1983, 4♂), Jakšića katuni (11. 07. 1982, ♂; 13. 07. 1983, ♂), Mlinski potok (15. 07. 1983, ♂; 12. 07. 1983, ♂), Junča do (9. 07. 1983, 2♂), Motički gaj (5. 08. 1982, ♂; 5. 08. 1983, 2♂), Točak (8. 07. 1983, ♂, ♀).

Do sada je utvrđena samo u Jugoslaviji (Makedonija, Crna Gora i Srbija).

34. *eugeniana* Simova, 1972

Materijal je ulovljen u sledećim lokalitetima: Jakšića katuni (11. 07. 1982, 2♂; 15. 07. 1983, ♂), Crno jezero (11—18. 07. 1983, 9♂), Rasova (24. 07. 1982, ♂), Junča do (9. 07. 1983, ♂), Žabljak (5. 08. 1981, ♂; 5. 07. 1983, ♂), šuma ispod Velikog krša (25. 07. 1983, ♂), Mlinski potok (23. 08. 1983, ♂).

T. eugeniana do sada je utvrđena samo u Jugoslaviji. Ulovljena je u više lokaliteta u Makedoniji, Srbiji, Crnoj Gori i Sloveniji.

35. *fascingulata* Mennheims, 1966

Obrađeni materijal potiče iz sledećih lokaliteta: Đurđevića Tara (7. 08. 1982, 2♂), Rasova (24. 07. 1982, ♂), Aluge (18. 07. 1982, ♂).

Utvrđena je na Alpima, Apeninskom i Balkanskom poluostrvu. U Jugoslaviji je nađena u mnogim lokalitetima, osim u Sloveniji.

36. *fascipennis* Meigen, 1818

Dva mužjaka ulovljena su u Đurđevića Tari (29. 08. 1980).

Široko rasprostranjena vrsta u Evropi i Jugoslaviji.

37. *helvola* Loew, 1873

Ulovljena je u sledećim lokalitetima: Jakšića katuni (14. 07. 1983, 4♂, ♀; 19. 07. 1983, 2♂), Žabljak (11—19. 07. 1983, 2♂), Rasova (23. 07. 1983, ♂), Crno jezero (14. 07. 1982, 4♂).

Rasprostranjena je u centralnoj i južnoj Evropi. Vrlo česta vrsta u celoj Jugoslaviji.

38. **ivida** van der Wulp, 1858

U materijalu se nalazi jedan mužjak ulovljen u Mlinskom potoku (23. 07. 1983).

Rasprostranjena je u centralnoj i južnoj Evropi. U našoj zemlji navodi se za Makedoniju i Srbiju.

39. **pannonia** Loew, 1873

Jedan mužjak ulovljen je u Mlinskom potoku (17. 07. 1982).

Rasprostranjena je u srednjoj i južnoj Evropi. U Jugoslaviji se navodi samo za Makedoniju.

40. **savtschenko**i Simova, 1960

U kanjonu Tare ulovljen je samo jedan mužjak (11. 06. 1983).

Rasprostranjena je na Balkanskom poluostrvu. U Jugoslaviji je zabeležena samo za Makedoniju.

41. **soosi** Mannheims, 1954

Materijal je ulovljen u sledećim lokalitetima: Žabljak (4. 08. 1980, ♂), Crno jezero (19. 07. 1983, ♂).

Areal ove vrste obuhvata jugoistočnu i istočnu Evropu.

U Jugoslaviji je zabeležena u više lokaliteta Srbije i Makedonije.

42. **sylene** Meigen, 1830

Dva mužjaka ulovljena su u Motičkom gaju (5. 07. 1983).

Rasprostranjena je u većem delu Evrope. U Jugoslaviji je zabeležena iz Bosne i Hrvatske.

43. **vernalis** Meigen, 1804

Jedan mužjak ulovljen je u Đurđevića Tari (31. 05. 1982).

Rasprostranjena je u mnogim zemljama Evrope. U Jugoslaviji je česta u ravničarskim terenima.

3.2.1.11. Podrod **Emedotipula** Alexander, 1965

Nedovoljno proučen podrod koji je u Evropi pretstavljen jednom vrstom.

44. **saginata** Bergroth, 1891

Tri mužjaka ulovljena su u Mlinskom potoku (13—18. 07. 1983).

U Jugoslaviji je bila nađena samo u Makedoniji.

3.2.2. **Nephrotcma** Meigen, 1903

Prema podacima Oosterbroeka (1978), ovaj rod obuhvata 433 vrste i podvrste, od kojih se u Palearktiku sreće oko 124 vrsta. Postoji

veoma malo podataka o biologiji pojedinih vrsta. Sreću se uglavnom u klimatu koji odgovara listopadnim šumama, a lete po ivicama šuma, na livadama, naročito pored reka.

45. *aculeata* (Loew, 1871)

Obradeni materijal ulovljen je u sledećim lokalitetima: Žabljak (16. 08. 1980, ♂; 6. 08. 1980, ♂; 4. 08. 1980, ♂; 9. 08. 1982, 3♂; 23. 08. 1983, ♀), Crno jezero (21. 07. 1983, 3♂; 24. 08. 1983, 2♀; 19. 07. 1983, ♂), Mlinski potok (12. 07. 1983, ♂), Bosača (27. 08. 1983, ♀).

Rasprostranjena je u Evropi i Aziji, ali je areal disjunktan. U Jugoslaviji je zastupljena u većem delu zemlje.

46. *cornicina* (Linnaeus, 1758)

Materijal potiče iz sledećih lokaliteta: Žabljak (14—16. 08. 1980, ♂, ♀; 29. 06. 1980, ♂; 9. 08. 1980, 6♂), Crno jezero (12. 07. 1982, više primeraka; 15. 08. 1980, ♀).

Rasprostranjena je u Evropi, osim krajnjeg severa i u Aziji, gde je areal disjunktan. U Jugoslaviji je česta u mnogim lokalitetima.

47. *maculata* (Meigen, 1804)

Obradeni materijal ulovljen je u sledećim lokalitetima: Crno jezero (2. 07. 1980, 2♂; 30. 06. 1980, ♂), Žabljak (29. 06. 1980, 7♂; 5. 06. 1980, ♂), Motički gaj (5. 07. 1983, ♂).

48. *flavescens* (Linnaeus, 1758)

Obradeni materijal ulovljen je u sledećim lokalitetima: Žabljak (1—19. 08. 1980, više ♂ ♀; 5. 07. 1983, 3♂), Mlinski potok (4. 07. 1983, 3♂), Crno jezero (4—10. 07. 1983, 6♂ i 2♀; 11. 08. 1983, 2♂), Motički gaj (19. 07. 1982, više ♂♂; 5. 07. 1983, 2♂), Đurđevića Tara (24. 06. 1980, ♂).

Rasprostranjena je u celoj Evropi, osim istoka, a nađena je i na Grenlandu. U Jugoslaviji je široko rasprostranjena i veoma česta vrsta.

49. *tenuipes* (Riedel, 1910)

Ulovljena je u: Žabljaku (3—9. 08. 1980, 17♂), Crnom jezeru (18. 08. 1983, 2♂, ♀), Mlinskom potoku (17. 07. 1983, ♂).

Rasprostranjena je u Evropi i Aziji, ali je areal disjunktan. U Jugoslaviji je zabeležena za Makedoniju, Srbiju i Crnu Goru.

4. ZOOGEOGRAFSKA ANALIZA DUGONOGIH KOMARACA

Tipulidae ulovljene na Durmitoru mogu se svrstati u sledeće grupe: 1. palearktičke vrste, 2. evropske, 3. centralno-južноеvropske, 4. balkanske i 5. vrste utvrđene samo u Jugoslaviji. Pripadnost pojedinim grupama prikazana je u tabeli 1.

Tabela 1.

Zoogeografska pripadnost vrsta utvrđenih na Durmitoru
Zoogeography of the recorded species

Vrsta	Pripadnost vrsta				
	Palearktisk	Evropa	Cent. i Juž. Evr. Cent. & South E.	Balkan	Jugoslavija
<i>Ctenophora pectinicornis</i>		+			
<i>Dictenidia bimaculata</i>	+				
Tipula					
Tipula orientalis	+				
Acutipula					
fulvipennis		+			
maxima balcanica				++	
riedeli					
Yamatotipula					
lateralis					
montium	+		+		
Pterelachisus					
bilobata					
crassiventris			++		
glacialis			++		
irrorata	++				
luridirostris					
plitviciensis					
pseudovaripennis		++			
truncorum		++			
Beringotipula					
unca unca		+			
Mediotipula					
siebkei		+			
stigmatella					
					+

Tabela 2.

Pripadnost utvrđenih vrsta oblastima u okviru areala rasprostranjenja
Zoogeographical groups

Vrsta	Pripadnost vrsta			
	Evropske ravnice European plains	Alpsko montane alpine-mountains	Mediterranske	
<i>Ctenophora pectinicornis</i>	+			
<i>Dictenidia bimaculata</i>	+			
Tipula				
Tipula orientalis			+	
Acutipula				
fulvipennis	+			
maxima balcanica			+	
riedeli				
Yamatotipula				
lateralis	++			
montium	++			
Pterelachisus				
bilobata		++		
crassiventris		++		
glacialis		++		
irrorata	+			
luridirostris		++		
plitviciensis		++		
pseudovaripennis	++			
truncorum	++			
Beringotipula				
unca unca		+		
Mediotipula				
siebkei				
stigmatella		+		+

Zoogeografska analiza pokazuje da su u fauni dugonogih komaraca Durmitora najbrojnije zastupljene vrste široko rasprostranjene u Evropi — 18, ili 36,7%. Centralno-južноеvropskim vrstama pripada 14 vrsta, ili 27,7%. Grupi balkanskih vrsta pripada 6, odnosno 12,2%, a samo u Jugoslaviji rasprostranjene su 3 vrste, 6,1%. U Palearktiku je rasprostranjeno 8 vrsta, ili 16,5%, za koje je karakteristično da imaju veoma disjunktne areale. S obzirom na relativno dobru proučenost faune *Tipulidae* Evrope, može se pretpostaviti da su vrste utvrđene samo na Balkanu ili u Jugoslaviji endemiti.

U svom arealu rasprostranjenja dugonogi komarci vezani su za određene oblasti. Theowald & Oosterbroek (1983, 1985) svrstavaju ih u sledeće osnovne grupe: 1. Vrste ravnica Evrope, 2. Alpsko-montane i Mediteranske vrste.

Pripadnost ulovljenih vrsta na Durmitoru pojedinim oblastima u okviru areala rasprostranjenja prikazana je u tabeli 2.

Iz tab. 2 može se videti da su u fauni Durmitora skoro podjednako zastupljene vrste Ravnica Evrope (22, odnosno 44,9%) i Alpsko-montane vrste (19, odnosno 38,7%). Mediteranske su samo 8 vrsta, odnosno 16,3%.

Tipula (Pt.) luridirostris ima boreoalpsko rasprostranjenje.

Prema zoogeografskoj analizi Theowald & Oosterbroek (1984) fauna *Tipulidae* Jugoslavije, u poređenju sa faunom *Tipulidae* Italije, pokazuje veće sličnosti sa faunom Evrope. Autori smatraju da su putevi migracije balkanskih vrsta u periodu nakon poslednje glacijacije bili otvoreniji, a visoki planinski masivi na severu Italije usloveli su veću specifičnost njene faune.

5. SPISAK TAKSONA

aculeata, <i>Nephrotoma</i> 45	dolomitiensis, <i>Pterelachisus</i> 9
<i>Acutipula</i> 3.2.1.2.	<i>Emedotipula</i> 3.2.1.11.
alpium, <i>Savtschenkia</i> 22	<i>eugeniana</i> , <i>Lunatipula</i> 34
animula, <i>Lunatipula</i> 30	<i>fascingulata</i> , <i>Lunatipula</i> 35
	<i>fascipennis</i> , <i>Lunatipula</i> 36
balcanica, <i>Acutipula</i> 5	<i>flavescens</i> , <i>Nephrotoma</i> 48
benesignata, <i>Savtschenkia</i> 23	<i>fulvipennis</i> , <i>Acutipula</i> 4
<i>Beringotipula</i> 3.2.1.5.	
bertei, <i>Pterelachisus</i> 9	glacialis, <i>Pterelachisus</i> 11
bifasciculata, <i>Lunatipula</i> 31	
bilobata, <i>Pterelachisus</i> 9	helvola, <i>Lunatipula</i> 37
bimaculata, <i>Dictenidia</i> 2	imunda, <i>Vestiplex</i> 29
bispina, <i>Lunatipula</i> 32	incisicanda, <i>Schummelia</i> 20
	invenusta, <i>Savtschenkia</i> 24
cornicina, <i>Nephrotoma</i> 46	irrorata, <i>Pterelachisus</i> 12
crassiventris, <i>Pterelachisus</i> 10	lateralis, <i>Yamatotipula</i> 7
Ctenophorinae 3.1.	livida, <i>Lunatipula</i> 38
<i>Ctenophora pectinicornis</i> 1	<i>Lunatipula</i> 3.2.1.10.
	<i>luridirostris</i> , <i>Pterelachisus</i> 13
danieli, <i>Lunatipula</i> 33	
<i>Dictenidia bimaculata</i> 2	maculata, <i>Nephrotoma</i> 47

- maxima, *Acutipula* 5
 Mediotipula 3.2.1.6.
 montium, *Yamatotipula* 8

Nephrotoma 3.2.2.
 nubeculosa, *Vestiplex* 27

 orientalis, *Tipula* 3

 pallidicosta, *Vestiplex* 28
 pannonia, *Lunatipula* 39
 pectinicornis, *Ctenophora* 1
 plitvičensis, *Pterelachisus* 14
 pseudovariipennis, *Pterelachisus* 15
Pterelachisus 3.2.1.4.
 phllata, *Vestiplex* 28

 riedeli, *Acutipula* 6
 saginata, *Emedotipula* 44
 Savtschenkia 3.2.1.8.
 savtschenkoi, *Lunatipula* 40
 Schummelia 3.2.1.7.

 scripta, *Vestiplex* 29
 selene, *Lunatipula* 42
 serrulifera, *Savtschenkia* 25
 siebkei, *Mediotipula* 19
 soosi, *Lunatipula* 41
 stigmatella, *Mediopula* 18
 subinvenusta, *Savtschenkia* 24
 subsignata, *Savtschenkia* 26
 tenuipes, *Nephrotoma* 49
Tipula 3.2.1., 3.2.1.1.
Tipulinae 3.2.
 truncorum, *Pterelachisus* 16

 unca, *Beringotipula* 17
 variicornis, *Schummelia* 20
 vernalis, *Lunatipula* 43
Vestiplex 3.2.1.9.

Yamatotipula 3.2.1.3.
 zonaria, *Schummelia* 21

6. ZAKLJUČAK

Proučavanjem faune *Tipulidae* Durmitora u periodu od 1980—1984. godine utvrdili smo 49 vrsta, od kojih dve pripadaju potfamiliji *Ctenopnoriinae*, a ostalih 47 potfamiliji *Tipulinae*. Rodovi *Ctenophora* i *Dicthenidia* predstavljeni su sa po jednom vrstom, rod *Tipula* sa 42 i rod *Nephrotoma* sa 5 vrsta. Vrste najbrojnijeg roda *Tipula* pripadaju sledećim podrodovima: *Tipula* (1), *Acutipula* (3), *Yamatotipula* (2), *Pterelachisus* (8), *Beringotipula* (1), *Schummelia* (2), *Savtschenkia* (5), *Vestiplex* (3), *Emedotipula* (1), *Lunatipula* (14) i *Mediotipula* (2).

Vrste rasprostranjene samo na Balkanu: [*T. (Ac) maxima balcanica*, *T. (Pt) plitvičensis*, *T. (L) bispina*, *T. (L) savtschenkoi*, *T. (Ac) riedeli*] ili u Jugoslaviji [*T. (L) eugeniana*, *T. (L) danieli* i *T. (L) animala*] su verovatno endemiti.

Nove su za faunu Jugoslavije sledeće vrste: *Tipula (Pt) bilobata* Pok., *T. (Pt) luridirostris* Schum., *T. (S) alpium* Bergr., *T. (S) serrulifera* Al. i *T. (S) invenusta subinvenusta* Šlipka.

Vrste poznate nama do sada samo iz literature bile su: *T. (Y) montium* Eg., *T. (M) siebkei* Zet., *T. (L) selene* Meig. i *T. (Sch) zonaria* Goetg.

7. LITERATURA

- Mannheims, B. (1952—1968): *Tipulidae*. — In: Lindner, E.: Die Fliegen der palaearktischen Region. — Schweizerbart, Stuttgart.
 Oosterbroek, P. (1978): The Western Palearctic species of *Nephrotoma* Meigen, 1803, Part. 1. — *Beaufortia*, 27:1—137.
 Savčenko, E. N. (1961, 1964, 1973): Komari—dolgonožki (sem. *Tipulidae*) Fauna SSSR, Tom. II, vip. 3, 4, 5. — Moskva.

- Savčenko, E. N. (1966): Komari—dovgonogi (Fauna Ukraini), Tom. 14, vip. 1. Kiev.
- Simova-Tošić, D. & M. Vuković (1981): The results of crane flies (*Diptera, Tipulidae*) studies in Yugoslavia. — Acta ent. Jug. 17 (1—2):113—119.
- Strobl, G. (1879): Fauna Diptera Bosne, Hercegovine i Dalmacije. — Glas. zem. muz. BH, X: 561—616. Sarajevo.
- Theowald, Br. (1973—1980): *Tipulidae*. In: Lindner, E.: Die Fliegen der Palaearktischen Region. — Schweizerbart, Stuttgart.
- Theowald, Br. & P. Oosterbroek (1983): Zur Zoogeographie der westpalaearktischen Tipuliden III. Die Tipuliden der europäischen Tiefebene (*Diptera, Tipulidae*). — Bonn. zool. Beitr. 34:371—394.
- Theowald, Br. & P. Oosterbroek (1984): Zur Zoogeographie der westpalaearktischen Tipuliden V. Die italienischen Tipuliden. — Fragm. Entomol. Roma, 17 (2):245—291.
- Theowald, Br. & P. Oosterbroek (1985): Zur Zoogeographie der westpalaearktischen Tipuliden VI. Die Tipuliden der montanen, alpinen und borealen Gebiete. — Bonn. zool. Beitr. 36:185—220.

TIPULIDAE

(INSECTA, DIPTERA)

Duška SIMOVA-TOŠIĆ and Mitar VUKOVIĆ

SUMMARY

Investigations on the *Tipulidae* fauna of mountain Durmitor carried out during the period from 1980 to 1984 showed the presence of 49 species. The collecting localities have been quoted for each species. Two of the 49 species belong to the subfamily *Ctenophorinae*, while the remaining 47 species belong to the subfamily *Tipulinae*. The genera *Ctenophora* and *Dicthenidia* are represented by a single species, the genus *Tipula* by 42, and *Nephrotoma* by 5 species.

The species of the most numerous genus *Tipula* belong to the following subgenera: *Tipula* (1), *Acutipula* (3), *Yamatotipula* (2), *Pterelachisus* (8), *Beringotipula* (1), *Schummelia* (2), *Savtschenkia* (5), *Vestiplex* (3), *Emedotipula* (1), *Lunatipula* (14) and *Mediotipula* (2).

The following species, spread on the Balkan Peninsula [*T. (Ac.) maxima balcanica*, *T. (Pt) plitviensis*, *T. (L) bispina*, *T. (L) savtschenkoi*, *T. (Ac) riedeli*], or only in Yugoslavia [*T. (L) eugeniana*, *T. (L) danieli*, *T. (L) animula*], are probably endemites.

The following species have been recorded as new for the fauna of Yugoslavia: *Tipula (Pt) bilobata* Pook., *T. (Pt) liriostrois* Schum., *T. (S) serulifera* Al., *T. (S) invenusta subinvenusta* Slipka.

So far, the following species have been known to us only by literature dates: *T. (Y) montium* Eg., *T. (M) siebkei* Zet., *T. (L) selene* Meig. and *T. (Sch) zonaria* Goethg.

(Priljeno u redakciji 15. marta 1986).