

COLLEMBOLA

(INSECTA, APTERYGOTA)

IZVOD -- Izneti su rezultati istraživanja predstavnika Collembola (Apterygota) Durmitora izvršenih od 1982. do 1987. godine. Zabeleženo je 75 vrsta. Preovlađuju vrste sa evropskim tipom rasprostranjenja. Zastupljen je i veliki broj endema dinarskih planina. Utvrđena je 1 nova vrsta za nauku.

ABSTRACT -- *Cvijović M.* Biološki institut Univerziteta, 61000 Sarajevo, Vojvode Putnika 43b i *Živadinović J.* Poljoprivredni fakultet, 71000 Sarajevo, Zagrebačka 18. THE FAUNA OF DURMITOR, 4: *Collembola (Insecta, Apterygota)* - Crnogorska akademija nauka i umjetnosti, Posebna izdanja knj. 24, Odjeljenje prirodnih nauka knj. 15, Titograd, 1991.

The paper presents the results of the study of the Collembola (Apterygota) of Durmitor mountain carried out from 1982 to 1987. 75 species have been found, the dominant being with European type of distribution. A great number of species represent endemics of the Dinarid Alpes; a new species to sciences has been found.

Collembola, Durmitor, Yugoslavia.

S A D R Ź A J

1. UVOD
2. METOD RADA I MATERIJAL
3. GEOGRAFSKE, OROGRAFSKE, KLIMATSKE, PEDOLOŠKE I VEGETACIJSKE
KARAKTERISTIKE DURMITORA
4. PREGLED LOKALITETA
5. PREGLED UTVRĐENIH VRSTA
6. BIOGEOGRAFSKA ANALIZA
7. ZAKLJUČAK
8. SPISAK UTVRĐENIH TAKSONA
9. LITERATURA

S u m m a r y

* Milutin Cvijović (†), Biološki institut, 61000 Sarajevo, Vojvode Putnika 43b; Jelena Živadinović, Poljoprivredni fakultet, 71000 Sarajevo, Zagrebačka 18.

1. UVOD

Fauna Collembola na području planine Durmitor, kao i Crne Gore u celini, je neistražena. U okviru velike akcije istraživanja planine Durmitor uključena su i proučavanja faune Collembola. Značajna uloga Collembola u procesima kruženja materije u ekosistemima podstiče interes istraživača širom sveta prema ovim organizmima. U Jugoslaviji, na području Dinarida u Bosni i Hercegovini, u poslednje tri decenije prvo se organizovano istraživanja ove grupe životinja. Proučavana su područja u zapadnoj, centralnoj i istočnoj Bosni, područja visokih hercegovačkih planina, jugoistočnih Dinarida u Bosni, mediteranski i submediteranski deo Hercegovine. Objavljen je veliki broj radova o fauni, ekologiji, sistematici i biogeografiji vrsta iz reda Collembola. Ostali deo Jugoslavije je znatno manje istražen. Nešto više podataka postoji iz područja Srbije i delimično iz Slovenije i Hrvatske. Iz područja Makedonije i Crne Gore postoji veoma mali broj podataka o fauni ovih insekata.

Cilj ovog rada je upoznavanje sastava faune Collembola u biocenozama kopnenih ekosistema na području planine Durmitor i dalje proučavanje faune, sistematike, ekologije ovih životinja na Dinaridima u Jugoslaviji.

2. METOD RADA I MATERIJAL

Od 1982. do 1987. godine, na području planine Durmitor, u prolećnim, letnjim i jesenjim mesecima, prikupljan je materijal za proučavanje faune Collembola. Materijal je prikupljan u biocenozama na vertikalnom profilu od Đurđevića Tare, Žabljaka, do ispod vrhova planine (Meded, Sedlo, Bobotov kuk). U saradnji sa specijalistima za vegetaciju i pedologiju, odabrani su lokaliteti koji reprezentuju vegetaciju i zemljišta planine Durmitora.

Način uzimanja proba zemlje, izdvajanje i konzerviranje organizama izvršeno je po metodici koja je opisana u radu autora CVIJOVIĆ i ŽIVADINOVIĆ (1970).

Osnovna klasifikacija vrsta Collembola izložena je prema GISSIN-u (1960), STACH-u (1956, 1957, 1960, 1963), PALISSI (1964), RICHARDS-u (1968) i CVIJOVIĆU (1990). Podaci o lokalitetima. (geografski naziv, tip vegetacije i tip zemljišta, orografski i drugi) izloženi su u poglavlju "Pregled lokaliteta". Podaci o vegetaciji i tipovima zemljišta dati su prema neobjavljenim rezultatima S. REDŽIĆA i I. VUKOTEPA.

3. GEOGRAFSKE, OROGRAFSKE, KLIMATSKE, PEDOLOŠKE I VEGETACIJSKE KARAKTERISTIKE DURMITORA

Planina Durmitor pripada visokim planinama jugoistočnih Dinarida. U geološkoj građi Durmitora preovlađuju karbonatne čvrste stene mezozojske starosti. One daju osnovni pečat i građi reljefa, koji je veoma izražen, sa nizom vrhova iznad 2000 m nadmorske visine, strmim padinama i različitim oblicima kraških fenomena.

Geografski položaj planine Durmitor, izražena orografija i velika nadmorska visina modifikuju različite klimatske uslove, od ponožja planine - brdskog pojasa, preko gorskog i subalpskog do alpskog, kome pripadaju delovi planine iznad 2000m

nad morem. U nižim područjima dominantan je uticaj kontinentalne, odnosno, umereno kontinentalne klime. U područjima na višim nadmorskim visinama preovlađuju uticaji planinske (visokoplaninske) klime, sa dugim i hladnim zimama bogatim snegom i kratkim i svežim letima.

Krečnjak je osnovni matični supstrat na planini Durmitoru. Od derivata trošenja krečnjaka i produkata obrazovanja zemljišta su značajna točila, morenski karbonatno-krečnjački materijali, te glinoviti slojevi depresija i zaravni. Na jedrim krečnjacima zastupljeni su svi članovi serije koji grade evolucionu niz serije automorfni zemljišta na ovoj podlozi.

Vegetacija planine Durmitora fitogeografski pripada eurosibirsko-boreoameričkoj i alpsko-visokonordijskoj regiji. U brdskom pojasu dominiraju šume crnog graba i montane bukve. U gorskom pojasu smrčevo-jelove šume, u subalpskom šume javora i subalpske bukve i bora krivulja. U alpskom pojasu, kome pripadaju najviši vrhovi planine, razvijena je vegetacija planinskih ružina i pašnjaka, na karbonatima – reda *Crepidetalia dinarivae* Lkšć. 1966. i manjim delom rudine na silikatima – reda *Seslerietalia comosae* (Sim.) Lkšć. 1966.

4. PREGLED LOKALITETA

- 1: Đurđevića Tara, *Convallario-Fagetum moesiaca* Lkšć. et Redžić, 1988., smeđe krečnjačko zemljište, cc 700 m NO, nagib 30°.
- 2: Đurđevića Tara, *Colurno-Ostryetum carpinifoliae* Blečić, 1958., rendzina na rastrošenim krečnjacima, cc 740 m, nagib 35°.
- 3: put Đurđevića Tara - Žabljak, *Colurno-Ostryetum carpinifoliae* Blečić 1958., organomineralna crnica, cca 870 m NO, nagib 30°.
- 4: put Đurđevića Tara - Žabljak, *Fagetum moesiaca montanum* Blečić et Lakšć 1970., posmedena crnica, cc 990 m N, nagib 25°.
- 5: put Đurđevića Tara - Žabljak, *Pinetum nigrae montenegrinum* Blečić, 1958., organomineralna crnica, cc 1180 m O, nagib 20°.
- 6: put Đurđevića Tara - Žabljak, *Fagetum moesiaca montanum* Blečić et Lakušić, 1970., smeđe krečnjačko zemljište na moreni, cc 1270 m N, nagib 20°.
- 7: put Đurđevića Tara - Žabljak, *Pinetum silvestris montenegrinum* Blečić et Lakušić, 1980., organomineralna crnica, cc 1230 m S, nagib 10°.
- 8: Durmitor (vrh planine), *Caricio-Crepidetum dinaricae* Lakušić, 1964., organomineralna crnica, cc 2220 m W, nagib 10°.
- 9: Durmitor (vrh planine), *Caricio-Crepidetum dinaricae* Lakušić, 1964., organogena crnica, cc 2220 m NW, nagib 10°.
- 10: Durmitor (vrh planine), *Edriantho-Driadetum dolomiticum*, organogena crnica, cc 2200 m W, nagib 20°.
- 11: Durmitor (vrh planine), *Soldanello-salicetum retusae* Lakušić, 1964., organomineralna crnica, cc 2190 m SO, nagib 25°.
- 12: Durmitor (vrh planine), *Soldanello-salicetum retusae* Lakušić, 1964., organomineralna crnica, cc 2170 m O, nagib 30°.

- 13: Durmitor (vrh planine), *Stachydi-Festucetum pseudoxanthynae* Lakušić, 1968., organogena crnica (skeletalna), cc 2100 m W, nagib 35°.
- 14: Durmitor (ispod vrha planine), *Scutellario-Achilleetum abrotanoidis* Lakušić, 1968., kolvujjalno zemljište (sipar), cc 2010 m S, nagib 35°.
- 15: Sedlo, *Stachydi-Festucetum pseudoxanthynae* Lakušić, 1968., organomineralna crnica, cc 1900 m N-NW, nagib 30°.
- 16: Sedlo, *Stachydi-Festucetum pseudoxanthynae* Lakušić, 1968., organomineralna crnica, cc 1740 m S, nagib 35°.
- 17: Sedlo, *Aceri-Fagetum moesiacaе pseudoxanthynae*, smeđe krečnjačko zemljište, cc 1630 m S, nagib 30°.
- 18: Sedlo, *Aceri-Fagetum moesiacaе pseudoxanthynae* Fuk. 1969., smeđe krečnjačko zemljište, cc 1580 m S, nagib 30°.
- 19: Jezero - Bobotov kuk, *Pinetum mughi dinaricum calcicolum* Lakušić et al. 1973., organogena crnica, cc 1800 m W, nagib 30°.
- 20: put Jezero - Bobotov kuk, *Pinetum mughi dinaricum calcicolum* Lakušić et al. 1973., organogena crnica, cc 1770 m N, nagib 20°.
- 21: put Jezero - Bobotov kuk, *Pinetum mughi dinaricum calcicolum* Lakušić et al. 1973., organogena crnica, cc 1680 m N, nagib 20°.
- 22: put Jezero - Bobotov kuk, *Abieti-Piceetum dinaricum*, smeđe krečnjačko zemljište, sa slabo izraženim sirovim humusom, cc 1610 m N, nagib 25°.
- 23: put Jezero - Bobotov kuk, *Abieti-Piceetum dinaricum*, smeđe krečnjačko zemljište, cc 1450 m SW, nagib 25°.
- 24: Crno jezero, *Caricetum gracilis* R. Tx. 1937., euglej na peskovitom materijalu, cc 1430 m, ravno, ravno.
- 25: Od Žabljaka prema sedlu, polje, *Caricetum gracilis* R. Tx. 1937., plitki zatresećeni euglej, cc 1400 m, ravno.
- 26: Od Žabljaka prema sedlu, polje, *Seslerietum uliginosae* Lakušić, glinoviti fluvoglej, cc 1400 m O, nagib 10°.
- 27: Od Žabljaka prema sedlu, polje, *Bromo-Plantaginetum mediae subalpinum* Lakušić, organomineralna crnica, cc 1410 m O, nagib 15°.
- 28: Durmitor (vrh planine), *Caricio-Crepidetum dinaricae* Lakušić, 1964., organogena crnica, cc 2260 m W-NW, nagib 30°.
- 29: Durmitor (vrh planine), *Salicetum retusae-kitaibelianaе* Lakušić, 1968., organogena crnica, cc 2250 m N, nagib 15°.
- 30: Durmitor (ispod vrha), *Nardetum subalpinum montenegrinum* Lakušić, 1966., ilimerizovano zemljište, cc 2150 m W-NW, nagib 20°.
- 31: Durmitor (put prema B. kuku), *Aceri-Fagetum moesiacaе pseudoxanthynae* Fukarek 1969., organogena crnica, cc 1650 m NO, nagib 30°.
- 32: Put Đurđevića Tara - Žabljak, *Bromo-Danthonietum*, smeđe krečnjačko zemljište, cc 1230 m, ravno.
- 33: Polje Žabljak-sedlo, *Nardetum strictae*, fluvoglej, cc 1400 m NW, nagib 10°.
- 34: Durmitor (vrh planine), *Caricio-Crepidetum dinaricae* Lakušić, 1964., organogena crnica, cc 2220 m NW, nagib 10°.

5. PREGLED UTVRĐENIH VRSTA

5.1 Familija **PODURIDAE**

1. **Hypogastrura subtergilobata** D a G a m a, 1966

Ova vrsta je prvi put nađena i opisana na Igmanu u Bosni (DA GAMA, 1966). Kasnije je konstatovana na daleko većem prostoru Dinarida, ali najčešća i sa najvećom gustinom populacija zabeležena je na širem području Veleža i Prenja u brdskom pojasu, pretežno u šumskom zemljištu (ŽIVADINOVIĆ, 1976). Zato smatramo da je ovo područje centar rasprostranjenja vrste. Prema jugoistoku ona se prostire prema planini Vardi, uglavnom na serpentinskoj podlozi. Sada je konstatovana i na Durmitoru, gde zauzima severoistočne padine samo do oko 900 m u zemljištu termofilnih šuma.

Lokaliteti: 1, 3.

2. **Hypogastrura vernalis** (C a r l, 1910)

Vrsta je široko rasprostranjena u celoj Evropi. U Jugoslaviji je poznata u Sloveniji, Hrvatskoj i u Bosni i Hercegovini, a sada i u Crnoj Gori. Na Dinaridima i Durmitoru nije česta a njene populacije nisu brojne.

Živi u šumskim i nešumskim zemljištima na svim nadmorskim visinama, ali je daleko češća na većim visinama. Prednost daje seriji zemljišta na krečnjačkoj podlozi. Na Durmitoru naseljava samo zemljišta rudina u alpskom pojasu.

Lokaliteti: , 9, 10, 11.

3. **Hypogastrura armata** (N i k o l e t, 1841)

Široko je rasprostranjena u Evropi. Smatra se kosmopolitskom vrstom. U celoj Jugoslaviji je česta, a posebno na Dinaridima, gde je i brojna.

Na Durmitoru je ograničena na okolinu Žabljaka. Naseljava mezofilne i termofilne šume *Fagetum montanum* i *Pinetum nigrae*. Sa većom gustinom i čestoćom nađena je u termofilnoj šumo bora na Žabljaku.

Lokaliteti: 3, 4, 5.

4. **Hypogastrura ornata** P a l i s s a, 1968

Do sada je utvrđena samo na planinama Dinarida (ŽIVADINOVIĆ, 1976). To je šumska životinja koja živi uglavnom u zemljištima na krečnjačkoj podlozi. Najčešća je na planinama centralnog i jugoistočnog dela dinarskog masiva, gde ne prelazi granicu šume u gorskom pojasu.

Na Durmitoru je vrlo retka. Zabeležena je sa malom gustinom populacija na Đurđevića Tari, na visini od 700 m, u zajednici montane bukve.

Lokaliteti: 1.

5. **Hypogastrura inermis** (T u l l b e r g, 1871)

Evropska vrsta u širem smislu. U Jugoslaviji je poznata u Sloveniji, Hrvatskoj, Makedoniji i Bosni i Hercegovini. Na Dinaridima je široko rasprostranjena u brdskom pojasu. Na Durmitoru je retka, utvrđena samo u zajednici *Pinetum nigrae montenegrinum*, u organomineralnom kalkomelanosolu na krečnjaku.

Lokaliteti: 5.

6. *Hypogastrura armatissima* G i s i n, 1958

Ima jugoistočno evropsko rasprostranjenje. Na Dinaridima je nađena vrsta koja je vrlo slična vrsti *H. armatissima* i kao takvu ćemo je sada i označiti, ali je bezuslovno potrebna revizija ove vrste (ŽIVADINOVIĆ, 1982).

Na Dinaridima je vrlo česta i nekada vrlo brojna. Obično se javlja u šumskom zemljištu u gorskom pojasu. Na Durmitoru je takođe prisutna u šumskom zemljištu gorskog i subalpskog pojasa, ali nije retka ni u subalpskom i alpskom pojasu rudina i pašnjaka, sve do 2200 *m*. Njene gustine populacija su nešto veće u šumskim zemljištima, negde i sa sirovim humusom, nego u zemljištu suvljem i plicem pod vegetacijom rudina.

Lokaliteti: 6, 8, 14, 15, 17, 18, 19, 21, 22.

7. *Xenylla maritima* T u l l b e r g, 1869

Ima evropski tip rasprostranjenja u širem smislu. Poznata je kao kserofilna vrsta (NOSEK, 1967). U Jugoslaviji je nađena u Dalmaciji, Vojvodini, Makedoniji i Bosni i Hercegovini. Na području Dinarida vrlo je česta naročito u biocenezama krša.

Na Durmitoru je utvrđena samo u termofilnim šumama do 900 *m*. Gustine populacija su relativno velike, naročito u julu mesecu.

Lokaliteti: 1, 3.

8. *Willemia anophtalma* B ö r n e r, 1901

Ima evropski tip rasprostranjenja u širem smislu. U Jugoslaviji je poznata u Hrvatskoj, Makedoniji i Bosni i Hercegovini, gde je jedina vrsta ovog roda. Relativno je retka kao i na Durmitoru. Na Durmitoru je zabeležena samo na vrhu planine, na visini od oko 2200 *m*, u sugu *Driadetum*-a u organogenom kalkomelanosolu.

Lokaliteti: 10.

9. *Fricsea mirabilis* (T u l l b e r g, 1871)

Ima veoma široko rasprostranjenje i smatra se kosmopolitom. U Jugoslaviji je takođe široko rasprostranjena u svim njenim delovima. Na Dinaridima je vrlo česta i brojna, što zavisi u prvom redu od vlažnosti staništa.

Na Durmitoru nije brojna. Nađena je u močvarnom zemljištu u zajednici *Carietum gracilis* i u zemljištu pod vegetacijom rudina na većim visinama.

Lokaliteti: 8, 10, 14, 24.

10. *Odontella lamellifera* (A x e l s o n, 1903)

Evropska vrsta u širem smislu. U Jugoslaviji je poznata u Istri, Sloveniji i Bosni. Na Durmitoru je nađena samo na dva lokaliteta u brdskom i subalpskom pojasu. Živi u vlažnim šumskim staništima. Nikada se ne javlja masovno.

Na Durmitoru je nađena u listopadnim šumama.

Lokaliteti: 3, 18.

11. *Odontella scabra* S t a c h, 1946

Do sada je utvrđena na području Alpa i Dinarida. Na Dinaridima spada u retke

vrste. Retka je i na Durmitoru, gde je nađena u vrlo malobrojnim populacijama, u zajednici *Pinetum mughi dinaricum* na 1680 m nadmorske visine.

Lokaliteti: 20.

12. ***Odontella empodialis*** Stach, 1934

Planinska šumska vrsta, rasprostranjena u celoj Evropi, a u Jugoslaviji je poznata u Sloveniji, Hrvatskoj i Bosni i Hercegovini. Na Dinaridima je relativno česta u planinskim predelima. Na Durmitoru je utvrđena u zajednici *Abieti-Piceetum dinaricum*, na visini od oko 1600 m na kalkomelanosolu i eugleju.

Lokaliteti: 22, 23.

13. ***Neanura minuta*** Gisin, 1961

Do sada je utvrđena samo na Dinaridima. Opisana je sa Igmana. Kasnije je nađena na daleko većem prostoru centralne i istočne Bosne i u Hercegovini. Njene populacije nikada nisu velike. Obično se javlja pojedinačno.

Na Durmitoru je retka, zabeležena je u termofilnoj šumi *Colurno-Ostryetum carpiniifoliae* na visini od oko 740 m, na rendizini.

Lokaliteti: 2.

14. ***Neanura aurantiaca*** Caroli, 1912

Rasprostranjena je na Evroazijskom kopnu. U Jugoslaviji je utvrđena u Sloveniji, Dalmaciji, Makedoniji i u Bosni i Hercegovini. Pretežno naseljava šumska zemljišta na raznim podlogama.

Na Durmitoru živi takođe u šumskom zemljištu, pretežno u čistim i mešovitim bukovim šumama.

Lokaliteti: 3, 6, 17, 23.

15. ***Neanura conjuncta*** Stach, 1926

Vrsta centralno-evropskih planina. U Jugoslaviji je široko rasprostranjena u Sloveniji, Dalmaciji, Srbiji i Bosni i Hercegovini. To je najčešća vrsta roda *Neanura* na Dinaridima. Njena kvantitativna zastupljenost je niska. Obično se javlja u šumskim zemljištima u gorskom i subalpskom pojasu.

Na Durmitoru je rasprostranjena do visine od oko 1900 m, odnosno, njeno prostriranje se poklapa sa granicom šume. I ovde vrsta naseljava šumska mezofilna staništa.

Lokaliteti: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 17, 18, 19.

5.2. Familija ONYCHIURIDAE

16. ***Onychiurus serratotuberculatus*** (Stach) sensu Gisin, 1961

Rasprostranjena je na Sudetima, Karpatima i Dinaridima. Na dinarskom masivu je česta na visokim planinama centralnih i istočnih delova. Na Durmitoru je retka. Utvrđena je samo na visini od oko 2010 m, ispod samog vrha planine u sastojini *Scutellario-Achilleetum abrotanoidis*, u koluvijalnom zemljištu. Njene populacije su ovde dosta brojne, naročito u avgustu mesecu.

Lokaliteti: 14.

17. *Onychiurus absoloni* (B ö r n e r, 1901)

Evropska vrsta u širem smislu. U Jugoslaviji je rasprostranjena u Sloveniji na primorju i na Dinaridima, gde je relativno retka. Češća je u istočnijim delovima masiva, nego u zapadnim i severnim delovima. Na Durmitoru je utvrđena u biocenozama *Aceri-Fagetum moesiaca* i *Pinetum mughii* u subalpskom pojasu.

Lokaliteti: 17, 21.

18. *Onychiurus glebatus* G i s i n, 1952

Poznata je kao srednjoevropska planinska vrsta. Do sada je poznata u Jugoslaviji samo sa Dinarida, gde je široko rasprostranjena i predstavlja jednu od najčešćih vrsta roda *Onychiurus*, te iz jednog dela Makedonije.

Na Durmitoru je takođe široko rasprostranjena od oko 700 m do 1600 m u vlažnom šumskom zemljištu. Na Dinaridima njene populacije mogu doseći veliku gustinu, ali na Durmitoru gustina populacija je niska.

Lokaliteti: 1, 4, 7, 21, 23.

19. *Onychiurus procampatus* G i s i n, 1956

Vrsta severne Evrope, koja u srednjoj Evropi naseljava planinske predele. Njen areal seže do Dinarida gde je vrlo česta i brojna. Naseljava uglavnom šumska zemljišta u subalpskom i gorskom pojasu na krečnjačkoj i silikatnoj podlozi. Konstatovana je i na serpentinama i dolomitima.

Na Durmitoru je zabeležena samo u bukovoj montanoj šumi. Njene populacije su relativno male gustine.

Lokaliteti: 6.

20. *Onychiurus armatus* (Tullberg) sensu G i s i n, 1952

Kosmopolit. U Jugoslaviji je široko rasprostranjena, a njene populacije u zavisnosti od uslova staništa, mogu dostignuti i velku gustinu.

Na Durmitoru živi u šumskom zemljištu u gorskom pojasu.

Lokaliteti: 3, 4, 5.

21. *Onychiurus tetragrammatus* G i s i n, 1961

Dinarski endem. Vrlo je česta i brojna od severozapadnih delova masiva do Zlatibora i Tare na jugoistoku i Durmitora u Crnoj Gori. Češća je i brojnija u centralnim, istočnim i jugoistočnim delovima Dinarida. Vrsta je stanovnik šuma u gorskom i subalpskom pojasu. Naseljava duboka, vlažna zemljišta na krečnjaku i silikatu.

Na Durmitoru je česta, naročito u šumskim, mezofilnim zemljištima gorskog i subalpskog pojasa.

Lokaliteti: 6, 15, 17, 18, 19, 20, 22.

22. *Onychiurus terricola* K o s, 1940

Centralnoevropska planinska vrsta opisana u Sloveniji (Alpi). Široko je rasprostranjena na Dinaridima i tu živi pretežno u vlažnim šumskim zajednicama gorskog i subalpskog pojasa. Primećeno je da je posebno brojna i česta u šumskim zajednicama

sa bukvom (*Aceri-Fagetum subalpinum*, *Abieto-Fagetum*, *Fagetum montanum*). Na Durmitoru je relativno retka. Naseljava gorski pojas mezofilnih šuma (*Pinetum nigrae montenegrinum*, *Fagetum moesiacaе montanum*, *Abieti-Piceetum dinaricum*).

Lokaliteti: 5, 6, 22.

23. ***Onychiurus maglicensis*** Ž i v a d i n o v i ć, 1970

Prvi put je nađena i opisana na Magliču i Zelengori, u jugoistočnom delu Dinarida. Kasnije je nađena i u području Semeća u istočnoj Bosni. Živi u šumskim zemljištima na visinama do 1600 m. Pretežno naseljava kisela zemljišta.

Na Durmitoru je retka. Utvrđena je u subalpskoj bukvi, u kalkomelanosolu, na oko 1600 m. Ovde je ona sa visokom frekvencijom i sa relativno velikim gustinama.

Lokaliteti: 17.

24. ***Tullbergia affinis*** B ö r n e r, 1902

Ova vrsta spada u kosmopolite. U Evropi naseljava suva staništa, poglavito, nešumske zajednice. U Jugoslaviji je široko rasprostranjena. Na Dinaridima je česta, a najveću frekvenciju i brojnost doseže u gorskom i subalpskom pojasu na suvim staništima krečnjaka, dolomita i serpentina (ŽIVADINOVIĆ, 1977). Česta je u nešumskim ekosistemima, na livadama, rudinama i inicijalnim stadijima razvoja zemljišta i zajednice. Živi u svim slojevima zemlje do 10 cm ali je česta u nižim slojevima, od 5 do 10 cm.

Na Durmitoru je česta i zauzima slična staništa kao i na Dinaridima.

Lokaliteti: 5, 13, 14, 21.

5.3. Familija **ISOTOMIDAE**

25. ***Tetracanthella* sp.**

Ova, za sada nedeterminisana vrsta, nije česta na Dinaridima. Ona je slična i srodna vrsti *T. intermedia*, endemu Magliča, Najnovijom revizijom materijala, reklo bi se da *T. intermedia* ima širi areal od Magliča i da se širi prema Durmitoru, te da je ova *T. sp.* samo subspecijes *T. intermedia* ili je to samo neka ekovarianta ove vrste sa Magliča.

Lokaliteti: 19, 23.

26. ***Anurophorus laricis*** N i c o l e t, 1842

Evropska vrsta u širem smislu. U Jugoslaviji je utvrđena u Sloveniji, Srbiji, Makedoniji i Bosni i Hercegovini, na Dinaridima. Tu zauzima, uglavnom centralne, istočne i jugoistočne delove masiva. Široko je rasprostranjena naročito u subalpskom pojasu.

Na Durmitoru nije česta, naseljava alpski deo rudina. Gustina populacija je visoka.

Lokaliteti: 8, 9.

27. ***Folsomia quadrioculata*** (T u l l b e r g, 1871)

Kosmopolitska vrsta. Najčešća je i najbrojnija vrsta među kolembolama. Ima široku valencu prema zemljištima i biocenozama. Na Durmitoru naseljava različite ekosisteme na vertikalnom profilu, od brdskog do alpskog pojasa.

Lokaliteti: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 12, 14, 15, 17, 20, 21.

28. **Folsomia penicula** B a g n a l l, 1939

Vrsta sa holarktičkim tipom rasprostranjenja. U Evropi naseljava posebno centralne i južne planinske predele. U Jugoslaviji je poznata u Sloveniji, Srbiji i Bosni i Hercegovini. Prednost daje vlažnim, dubokim zemljištima na različitoj podlozi.

Na Durmitoru je utvrđena samo u termofilnoj šumi na 700 m. Gustina populacija je relativno niska, niža od populacija prethodne vrste.

Lokaliteti: 2.

29. **Isotomiella minor** (S c h ä f f e r, 1896)

Kosmopolitska vrsta, koja pored vrste *F. quadrioculata* predstavlja najčešću vrstu Collembola na Dinaridima i celoj Jugoslaviji. Gustina populacija je obično visoka.

Na Durmitoru naseljava ekosisteme od podnožja do vrha planine.

Lokaliteti: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 15, 17, 18, 19, 20, 24

30. **Isotoma monochaeta** K o s, 1942

Vrsta centralnoevropskih planina. U Jugoslaviji je prvi put nađena u Sloveniji (Alpi) a zatim i u Bosni i Hercegovini. Vrlo je česta i brojna na Dinaridima. Naseljava pretežno šumska zemljišta u gorskom i subalpskom pojasu.

Na Durmitoru je utvrđena na dva lokaliteta u šumskom zemljištu gorskog pojasa i subalpskog pojasa. Gustina populacija je niska.

Lokaliteti: 20, 22.

31. **Isotoma westerlundii** R e u t e r, 1897

U literaturi je označena kao subarcto-subalpska montana vrsta (DUNGER, 1975). U Jugoslaviji je zabeležena samo na Dinaridima, gde nije česta. Živi, uglavnom, na vrhovima planina u subalpskom i alpskom pojasu. U istočnoj Bosni nađena je na nešto manjim visinama, gde naseljava hladna i vlažna šumska staništa gorskog pojasa.

Na Durmitoru je zabeležena u subalpskoj zoni šume *Pinetum mughi dinaricum* i na rudinama (*Caricetum gracilis*).

Lokaliteti: 19, 24.

32. **Isotoma notabilis** S c h ä f f e r, 1896

Kosmopolitska vrsta koja je u Jugoslaviji do sada zabeležena u Sloveniji, Hrvatskoj, Srbiji i Bosni i Hercegovini. Vrlo je česta i brojna na Dinaridima u zemljištima od inicijalnih stadija do vrlo dubokih zemljišta. Njene populacije su zastupljene sa velikom gustinom. Na Durmitoru je ova vrsta vrlo česta.

Lokaliteti: 2, 3, 4, 5, 13, 18, 22, 27.

33. **Isotoma viridis** (B o u r l e t, 1839)

Evropska vrsta u širem smislu, poznata posebno sa livada i pašnjaka. U Jugoslaviji je nađena u Hrvatskoj, Srbiji i Bosni i Hercegovini. Živi uglavnom u otvorenim

staništima u gorskom i subalpskom pojasu. Na Durmitoru je vrlo retka. Zabeležena je u sastojinama rudina na visini od oko 1900 m.

Lokaliteti: 15.

34. *Isotoma olivacea* T u l l b e r g, 1871

Evropska vrsta u širem smislu. U Jugoslaviji je utvrđena u Sloveniji, Srbiji i Bosni i Hercegovini. Na Dinaridima nije česta i živi, uglavnom, na većim nadmorskim visinama.

Na Durmitoru je takođe nađena na većim nadmorskim visinama u sastojinama rudina.

Lokaliteti: 13, 29.

35. *Isotoma violacea* T u l l b e r g, 1876

Evropska vrsta u širem smislu. Nalažena je u celoj Jugoslaviji. Na Dinaridima je jako rasprostranjena u gorskom, a naročito u subalpskom pojasu. Živi u šumskim i livadskim zajednicama. Na Durmitoru je nađena u gorskom, subalpskom i alpskom pojasu. Česta je i brojna u šumskim i nešumskim sastojinama.

Lokaliteti: 7, 8, 10, 11, 21, 23.

5.4. Familija ENTOMOBRYIDAE

36. *Entomobrya lanuginosa* (N i c o l e t, 1841)

Evropska vrsta. U Jugoslaviji se susreće u Srbiji, Crnoj Gori, Bosni i Hercegovini. Na planinama u Bosni i Hercegovini živi u travnatim sastojinama u subalpskom pojasu (CVIJOVIĆ, 1980/81, 1984, 1986/87).

Na području planine Durmitor veoma je česta u zajednicama planinskih rudina i pašnjaka. Najveću gustinu i frekvenciju populacije dostižu u zajednicama *Stachydi-Festucetum pseudoxanthynae*, *Caricio-Crepidetum dinaricae* na crnicama, *Nardetum subalpinum montenegrinum* Lakušić, na ilimerizovanom zemljištu, u alpskom i subalpskom pojasu.

Lokaliteti: 2, 4, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 26, 29, 30.

37. *Entomobrya muscorum* (N i c o l e t, 1841)

Rasprostranjena je u srednjoj i južnoj Evropi. U Jugoslaviji je nalažena u Sloveniji, Hrvatskoj, Bosni i Hercegovini. Na Dinaridima živi u suhim i toplim staništima (CVIJOVIĆ, 1984, 1986/87).

Na planini Durmitoru nađena je u zajednicama planinskih rudina i pašnjaka (*Stachydi-Festucetum pseudoxanthynae*) na crnici i u šumama bora krivulja (*Pinetum mughi dinaricum calcicolum*) na crnici i u montanoj bukovoju šumi (*Fagetum moesiacae montanum*) na smeđem krečnjačkom zemljištu.

Lokaliteti: 6, 13, 16, 15, 19, 26.

38. *Entomobrya nivalis* (L i n n a e u s, 1758)

Rasprostranjena je u Evropi i Severnoj Americi. U Jugoslaviji se susreće u Srbiji, Crnoj Gori, Bosni i Hercegovini. Na Dinaridima je stanovnik hladnih staništa

(CVIJOVIĆ, 1977, 1986/87). Na Durmitoru je retka. Nađena je u malom broju biocenoza u hladnim staništima. Najčešća je u sastojinama bora krivulja i šumama smrče i jele (*Pinetum mughii dinaricum calcicolum*, *Abieti-Piceetum dinaricum*) u crnicama i smeđe krečnjačkom zemljištu.

Lokaliteti: 15, 19, 20, 22, 31.

39. *Orchesella multifasciata* Stcherbakow, 1898

Rasprostranjena je u srednjoj i istočnoj Evropi. U Jugoslaviji je poznata u Srbiji, Bosni i Hercegovini. Na Dinaridima živi u biocenzama šuma i livada u nižim pojasevima (brdski, gorski) u suhim staništima (CVIJOVIĆ, 1980/81, 1984, 1986/87).

Na planini Durmitoru je vrlo retka. Nađena je samo u kamenjarima na siparima (*Scutellario-Achilleetum abrotanoidis*) u koluvijalnom zemljištu.

Lokaliteti: 14.

40. *Orchesella capillata* Kos, 1936

Rasprostranjena je Alpama Jugoslavije i Švajcarske, Dinaridima; alpsko-dinarski endem.

Opisana je sa područja Alpa. Na dinarskim planinama živi u biocenzama visokoplaninskih rudina i pašnjaka, na visinama iznad 1700 m nad morem (CVIJOVIĆ, 1973, 1986/87). Na Durmitoru nađena je u sastojinama planinskih rudina i pašnjaka na visinama iznad 2000 m (*Caricio-Crepidetum dinaricae*, *Stachydi-Festucetum pseudoxanthynae*, *Soldanello-salicetum retusae montenegrinum*) na planinskim crnicama.

Lokaliteti: 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 28, 29.

41. *Orchesella divergens* Handschin, 1924

Rasprostranjena je u švajcarskim, austrijskim i savojskim Alpama. U Jugoslaviji se susreće u Bosni i Hercegovini. (Maglić).

Vrlo je retka na dinarskim planinama. Na planini Maglić nađena je u sastojinama bora krivulja (CVIJOVIĆ, 1986). Na Durmitoru je, takođe, vrlo retka. Susreće se samo u sastojinama bora krivulja (*Pinetum mughii dinaricum calcicolum*) u crnici, na visini cc 1800 m nad morem.

Lokaliteti: 19.

42. *Heteromurus nitidus* (Templeton, 1835)

Rasprostranjena je u Evropi (izuzev severne Skandinavije) i u Severnoj Americi. U Jugoslaviji je poznata u Sloveniji, Hrvatskoj, Srbiji, Bosni i Hercegovini.

Na području Dinarida živi u velikom broju biocenoza, pretežno u šumskim (CVIJOVIĆ, 1973, 1977, 1980, 1984). Na planini Durmitoru utvrđena je u šumskim zajednicama u brdskom gorskom i subalpskom pojasu (*Fagetum moesiaca montanum*, *Aceri-Fagetum subalpinum*, *Pinetum nigrae montenegrinum*). Populacije odlikuje niska gustina i frekvencija.

Lokaliteti: 1, 4, 5, 6, 7, 17, 18.

43. *Heteromurus tetraphthalmus* B ö r n e r, 1903

Rasprostranjena u južnoj Evropi (Mediterske zemlje), Libanu. U Jugoslaviji je nalažena u Dalmaciji, Bosni i Hercegovini.

U Jugoslaviji je vrlo česta u zajednicama u Mediteranu i Submediteranu (CVIJOVIĆ, 1986/87). U području planine Durmitora zabeležena je u toplim i suhim staništima zajednica termofilnih šuma (*Colurno-Ostryetum carpinifoliae*, *Pinetum silvestris montenegrinum*) u crnicama i smeđem krečnjačkom zemljištu i u sastojinama na siparima (*Scutellario-Achilleetum abrotanoidis*). Veća gustina populacija utvrđena je u sastojinama na siparima.

Lokaliteti: 2, 7, 14.

44. *Lepidocyrtus paradoxus* U z e l, 1891

Rasprostranjena je u Evropi i Severnoj Americi. U Jugoslaviji se susreće u Hrvatskoj, Srbiji, Bosni i Hercegovini.

Na Dinaridima je najčešća u zajednicama na vlažnim staništima (CVIJOVIĆ, 1974, 1986/87). U termofilnijim zajednicama je veoma retka. U biocenoza na planini Durmitoru živi u livadskim sastojinama u ravnom delu polja (*Seslerietum uliginosae*) na fluvigleju, *Bromo-Plantaginetum mediae subalpinum* na crnici. Javlja se i u nekim sastojinama planinskih rudina (*Stachydi-Festucetum pseudoxanthynae*) na crnici.

Lokaliteti: 13, 15, 16, 26, 27.

45. *Lepidocyrtus violaceus* L u b b o c k, 1873

Rasprostranjena je u srednjoj i južnoj Evropi. U Jugoslaviji se nalazi u Bosni i Hercegovini, Hrvatskoj.

Na području Dinarida pretežno naseljava suvlja i toplija staništa šumskih biocenoza (CVIJOVIĆ, 1978). Na planini Durmitoru je retka. Utvrđena je u termofilnim šumskim sastojinama u nižim pojasevima (*Colurno-Ostryetum carpinifoliae*) u rendzinama i crnicama, a u višim područjima nađena je u zajednicama bora krivulja (*Pinetum mughi dinaricum calcicolum*).

Lokaliteti: 2, 3, 15, 19.

46. *Lepidocyrtus curvicollis* B o u r l e t, 1839

Rasprostranjena je u Evropi. U Jugoslaviji se susreće u Hrvatskoj, Srbiji, Bosni i Hercegovini.

Široko je rasprostranjena na Dinaridima. Naseljava šumske i livadske zajednice, od termofilnih u Mediteranu i submediteranu do vlažnih šuma i livada u kontinentalnom delu Dinarida (CVIJOVIĆ, 1973, 1976, 1986/87). Na području planine Durmitora utvrđena je u više istraživanih zajednica. Sa većom gustinom i frekvencijom zastupljene su populacije u šumama (*Fagetum moesiaca montanum*, *Abieti-Piceetum dinaricum*, *Colurno-Ostryetum carpinifoliae*, *Pinetum nigrae montenegrinum*), na rendzinama, crnicama i smeđem krečnjačkom zemljištu. Javlja se i u nekim sastojinama planinskih rudina (*Stachydi-Festucetum pseudoxanthynae*) na crnici.

Lokaliteti: 1, 2, 4, 5, 6, 13, 15, 23, 26.

47. *Lepidocyrtus lignorum* T u l l b e r g, 1871

Rasprostranjena u Evropi. U Jugoslaviji se susreće u Srbiji, Hrvatskoj, Bosni i Hercegovini.

Na području Dinarida živi u biocenozama u subalpskom i alpskom pojasu, pretežno u zajednicama planinskih rudina i pašnjaka. U nižim područjima je retka, osim u staništima u kojima je izražen uticaj temperaturne inverzije (CVIJOVIĆ, 1977). U biocenozama na planini Durmitoru zabeležena je u većem broju livadskih i šumskih zajednica, u dubljim zemljištima. Najveća gustina populacija je u sastojinama planinskih rudina i pašnjaka u alpskom i subalpskom pojasu (*Soldanello-salictum retusae montenegrinum*, *Stachydi-Festucetum pseudoxanthynae*, *Bromo-Plantaginatum mediae subalpinum*). Česta je i u šumama bora krivulja (*Pinetum mughi dinaricum calcicolum*), subalpskoj bukovoj šumi (*Aceri-Fagetum moesiacaе pseudoxanthynae*) i u sastojinama belog bora (*Pinetum silvestris montenegrinum*).

Lokaliteti: 2, 3, 8, 10, 11, 12, 6, 9, 13, 7, 4, 5, 15, 16, 17, 18, 19, 26, 27.

48. *Lepidocyrtus vexillosus* L o k s a e t B o g o j e v i ć, 1968

Endemična vrsta, opisana sa područja Dubrovnika.

Mediterranski faunistički element, koji se u kontinentalnom delu Dinarida javlja u suhim i toplim, pretežno šumskim staništima, uvek na južnim padinama (CVIJOVIĆ, 1982, 1984). Na planini Durmitoru utvrđena je u sastojinama bukove i jelovo-smrčeve šume (*Fagetum moesiacaе montanum*, *Abieti-Piceetum dinaricum*), subalpske bukve (*Aceri-Fagetum moesiacaе subalpinum*) i u sastojinama rudina (*Edriantho-Driadetum dolomiticum*).

Lokaliteti: 1, 10, 17, 22, 25.

49. *Lepidocyrtus cyaneus* T u l l b e r g, 1871

Rasprostranjena u Evropi i Severnoj Americi. U Jugoslaviji se susreće u Sloveniji, Hrvatskoj, Srbiji i Bosni i Hercegovini.

Za ovu vrstu karakterističan je vrlo širok ekološki spektar u odnosu na tipove staništa. Na dinarskim planinama najbrojnija je i najčešća u biocenozama brdskog pojasa (CVIJOVIĆ et al., 1981). Na planini Durmitoru zastupljena je u većini šumskih zajednica u brdskom, gorskom i subalpskom pojasu. Kvantitativno su populacije najviše zastupljene u sastojinama montane i subalpske bukve i bora krivulja (*Fagetum moesiacaе montanum*, *Aceri-Fagetum moesiacaе subalpinum*, *Pinetum mughi dinaricum calcicolum*). Znatno se ređe javlja u nešumskim biocenozama.

Lokaliteti: 1, 2, 4, 5, 6, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 26, 27.

50. *Lepidocyrtus lanuginosus* G m e l i n, 1788

Rasprostranjena u Evropi i Severnoj Americi. U Jugoslaviji se susreće u Sloveniji, Hrvatskoj, Srbiji, Bosni i Hercegovini.

Spada među najraširenije vrste iz reda Collembola u biocenozama na Dinaridima. Najbrojnija i najčešća je u hrastovo-grabovim šumama, na toplim ekspozicijama (CVIJOVIĆ, 1984). Na području planine Durmitora raširena je u velikom broju zajednica u brdskom gorskom i subalpskom pojasu. Sa najvećom gustinom i

frekvencijom populacija nađena je u sastojinama belog i crnog bora (*Pinetum silvestris montenegrinum*, *Pinetum nigrae montenegrinum*), bukve, jele i smrče (*Fagetum moesiaca montanum*, *Abieti-Piceetum dinaricum*) i u sastojinama bora krivulja (*Pinetum mughi dinaricum calcicolum*).

Lokaliteti: 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 4, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 27.

51. *Pseudosinella sexoculata* S c h ö t t, 1902

Rasprostranjena je u srednjoj i južnoj Evropi, te u Severnoj Americi. U Jugoslaviji je nalažena u Hrvatskoj, Srbiji, Bosni i Hercegovini.

Na Dinaridima živi u šumskim biocenozama u brdskom pojasu, prvenstveno u hrastovo-grabovim šumama (CVIJOVIĆ, 1973, 1977). Na području planine Durmitor utvrđena je u sastojinama bukove montane šume (*Fagetum moesiaca montanum*) i u termofilnim sastojinama crnog graba i crnog bora (*Colurno-Ostryetum carpinifoliae*, *Pinetum nigrae montenegrinum*).

Lokaliteti: 2, 3, 4, 5.

52. *Pseudosinella wahlgreni* (B ö r n e r, 1907)

Rasprostranjena je u srednjoj i južnoj Evropi, te u severnoj Africi. U Jugoslaviji se susreće u Bosni i Hercegovini.

Stanovnik je toplih i suhih staništa. Na Dinaridima je česta u području Submediterana. Veoma je česta u zajednicama na kršu (CVIJOVIĆ, 1986/87). Na planini Durmitor nalažena je u termofilnim sastojinama crnog graba (*Colurno-Ostryetum carpinifoliae*) i u sastojinama montane bukove šume (*Fagetum moesiaca montanum*).

Lokaliteti: 2, 3, 6.

53. *Pseudosinella octopunctata* B ö r n e r, 1901

Rasprostranjena u Evropi i severnoj Africi, Palestini. U Jugoslaviji se susreće u Sloveniji, Srbiji, Bosni i Hercegovini.

Na dinarskim planinama je vrlo retka. U Bosni i Hercegovini je nešto češća u bukovim šumama (CVIJOVIĆ, 1978, 1980/81). Na planini Durmitoru je, takođe, vrlo retka. Nađena je samo u termofilnim šumama crnog graba (*Colurno-Ostryetum carpinifoliae*).

Lokaliteti: 3.

54. *Pseudosinella fallax* B ö r n e r, 1903

Rasprostranjena u srednjoj i južnoj Evropi. U Jugoslaviji se susreće u Sloveniji i Bosni i Hercegovini.

Spada u grupu vrlo retkih vrsta na Dinaridima (CVIJOVIĆ, 1977). Na planini Durmitoru nađena je samo u sastojinama bukove montane šume (*Fagetum moesiaca montanum*) na smeđem krečnjačkom zemljištu.

Lokaliteti: 1.

55. *Pseudosinella alba* (P a c k a r d, 1873)

Rasprostranjena u Evropi, osim arktičke oblasti i u Severnoj Americi. U Jugoslaviji se susreće u Hrvatskoj, Srbiji te u Bosni i Hercegovini.

Pripada grupi vrlo retkih vrsta na Dinaridima (CVIJOVIĆ, 1986/87). Na pla-

nini Durmitoru veoma je retka. Utvrđena je u sastojinama termofilne šume crnog graba (*Colurno-Ostryetum carpinifoliae*) i u sastojinama belog bora (*Pinetum silvestris montenegrinum*).

Lokaliteti: 2, 7.

56. *Pseudosinella decipiens* Denis, 1924

Rasprostranjenje: južna Švedska, Engleska, Španija. U Jugoslaviji u Bosni i Hercegovini.

Pripada grupi vrlo retkih vrsta na dinarskim planinama (CVIJOVIĆ, 1978). Na planini Durmitoru nađena je samo u sastojinama crnog bora (*Pinetum nigrae montenegrinum*) u smeđem krečnjačkom zemljištu, na nadmorskoj visini od 1200 m.

Lokaliteti: 5.

57. *Tomocerus flavescens* (Tullberg, 1871)

Rasprostranjenje: Evropa, Severna Amerika. U Jugoslaviji u Sloveniji, Hrvatskoj, Srbiji i Bosni i Hercegovini.

Na dinarskim planinama živi u šumskim staništima (CVIJOVIĆ, 1980/81). Na planini Durmitoru nađena je u šumama montane i subalpske bukve (*Fagetum moesiaca montanum*, *Aceri-Fagetum moesiaca subalpinum*), u sastojinama crnog bora i bora krivulja (*Pinetum nigrae montenegrinum*, *Pinetum mughi dinaricum montenegrinum*) u zemljištima A-C i A-(B)-C tipa, crnicama i smeđim krečnjačkim.

Lokaliteti: , 4, 5, 18, 19, 20.

58. *Tomocerus minor* (Lubbock, 1862)

Rasprostranjenje: Evropa, Island, Severna Amerika. U Jugoslaviji u Sloveniji, Hrvatskoj, Srbiji i Bosni i Hercegovini.

Na području Dinarida živi u mezofilnim šumama i livadama. Najbrojnija je u biocenzama šuma u subalpskom pojasu, u kiselim zemljištima (CVIJOVIĆ, 1973). Na planini Durmitoru je nema u livadskim zajednicama, osim u močvarnim sastojinama (*Caricetum gracilis*) na zatresećenom eugleju. U šumama je nađena u skoro svim istraživanim zajednicama. Populacije su najbrojnije, sa najvećom gustinom i frekvencijom, u zajednici bora krivulja (*Pinetum mughi dinaricum calcicolum*), u planinskim crnicama.

Lokaliteti: 2, 5, 7, 15, 17, 19, 20, 21, 23, 24, 31.

59. *Tomocerus mixtus* Gisin, 1961

Rasprostranjenost: Nemačka, Švajcarska. U Jugoslaviji u Srbiji i Bosni i Hercegovini.

Na području Dinarida živi, skoro isključivo, u šumskim biocenzama (CVIJOVIĆ, 1973, 1979, 1980). Na planini Durmitoru susreće se samo u šumama. Populacije su najbrojnije, sa najvećom gustinom i frekvencijom, u sastojinama montane i subalpske bukve (*Fagetum moesiaca montanum*, *Aceri-Fagetum moesiaca subalpinum*) i u zajednicama jelovo-smrčeve šume i crnog bora (*Abieti-Piceetum dinaricum*, *Pinetum nigrae montenegrinum*), u zemljištima A-C i A-(B)-C tipa.

Lokaliteti: 1, 3, 4, 5, 6, 17, 18, 21, 22, 23.

60. Tomocerus baudoti Denis, 1932

Rasprostranjenost: srednja Evropa. U Jugoslaviji u Sloveniji, Srbiji i Bosni i Hercegovini.

Morfološki je veoma slična sa vrstom *T. mixtus*, sa kojom se često zamenjuje. Ona je stanovnik šumskih biocenoza u nižim područjima, u brdskom i gorskom pojasu, a *T. mixtus* u gorskom i subalpskom (CVIJOVIĆ, 1976, 1977, 1984). Na planini Durmitoru nađena je u montanim bukovim šumama (*Fagetum moesiacaе montanum*), u smeđem krečnjačkom zemljištu.

Lokaliteti: 1, 6.

61. Cyphoderus bidenticulatus (Parana, 1888)

Rasprostranjenost: Sredozemlje, na severu do južne Švajcarske. U Jugoslaviji u Hrvatskoj, Srbiji, Bosni i Hercegovini.

Na području Dinarida je stanovnik toplih i suhih staništa. U kontinentalnom delu Dinarida je veoma retka, za razliku od submediterana i Mediterana u kojima je vrlo česta. Najčešće je u biocenzama krške šume (*Rusco-Carpinetum orientalis*) na inicijalnim zemljištima A-C tipa (CVIJOVIĆ, 1977a). Na području planine Durmitor je vrlo retka. Nađena je samo u sastojinama subalpske bukve (*Aceri-Fagetum moesiacaе subalpinum*), u kalkomelanosolu.

Lokaliteti: 17.

62. Oncopodura crassicornis Carl & Lebedinsky, 1841

Rasprostranjenost: srednja i južna Evropa. U Jugoslaviji u Hrvatskoj, zapadnoj Srbiji, Bosni i Hercegovini.

Na dinarskim planinama živi u šumskim zajednicama u montanom pojasu (CVIJOVIĆ, 1973, 1986/87). Na planini Durmitoru je vrlo retka. Zabeležena je u sastojinama montane bukove šume (*Fagetum moesiacaе montanum*), u smeđem krečnjačkom zemljištu, na visini cc 1000 m nad morem.

Lokaliteti: 14.

5.5. Familija SMINTHURIDAE**63. Sminthurides pumilis** (Krausbauer, 1898)

Rasprostranjenost: Evropa, Severna Amerika, Australija. U Jugoslaviji u Sloveniji, Hrvatskoj, Srbiji, Bosni i Hercegovini.

Na području Dinarida je stanovnik mezofilnih zajednica, prvenstveno livadskih. Najčešća je i najbrojnija u sastojinama zamočvarenih livada u kraškim poljima (CVIJOVIĆ, 1971, 1973, 1980/81). U području planine Durmitor zastupljena je u većem broju istraživanih zajednica livada i šuma. Populacije su najvećom gustinom i frekvencijom u vlažnim staništima zamočvarenih livada (*Caricetum gracilis, Deschampsietum cespitosae*) na zamočvarenom eugleju. U šumama je najčešća u sastojinama crnog bora (*Pinetum nigrae montenegrinum*) na crnici.

Lokaliteti: 1, 2, 3, 5, 7, 9, 11, 15, 19, 24, 26, 27, 25.

64. Arrhopalites gisini N o s e k, 1968

Rasprostranjenost: Čehoslovačka (Tatre), Poljska. U Jugoslaviji u Srbiji i Bosni i Hercegovini.

Srednjoevropska vrsta, opisana sa područja Tatra. Na Dinaridima živi u šumskim biocenzozama, najčešće u borovim šumama (CVIJOVIĆ, 1977, 1978, 1980/81). Na planini Durmitoru je nalažena u termofilnim sastojinama crnog bora (*Pinetum nigrae montenegrinum*), u crnici i u termofilnoj šumi crnog graba (*Colurno-Ostryetum carpiniifoliae*) na crnici.

Lokaliteti: 3, 5.

65. Sminthurinus aureus (L u b b o c k, 1862)

Rasprostranjenost: Evropa. U Jugoslaviji u Hrvatskoj, Srbiji i Bosni i Hercegovini.

Na dinarskim planinama rasprostranjena je u livadskim i šumskim zajednicama. Kvantitativno je više zastupljena u livadama (CVIJOVIĆ, 1973, 1977, 1984). Na planini Durmitoru, takode je nalažena u livadama i šumama, počev od brdskog do alpskog pojasa, na visinama do iznad 2000m nad morem. Gustina i frekvencija populacija su najviše u sastojinama planinskih rudina (*Stachydi-Festucetum pseudoxanthynae*) na crnicama.

Lokaliteti: 4, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30.

66. Sminthurinus elegans (F i t c h, 1863)

Rasprostranjenost: od Finske do Madere. U Jugoslaviji u Srbiji, Hrvatskoj, Bosni i Hercegovini.

Morfološki je veoma slična vrsti *S. aureus*. Od nje se ekološki diferencira naseljavajući hladnija i vlažnija staništa šumskih i livadskih sastojina (CVIJOVIĆ, 1974). Na planini Durmitoru je vrlo retka. Zabeležena je u zajednicama planinskih rudina (*Caricio-Crepidetum dinaricae*), u crnici, na visini iznad 2000 m nad morem.

Lokaliteti: 28.

67. Bourletiella bilincata (B o u r l e t, 1842)

Rasprostranjenost: severna i srednja Evropa, u vlažnim livadama. U Jugoslaviji u Hrvatskoj i Bosni i Hercegovini.

Na Dinaridima je poznata kao stanovnik vlažnih i poplavnih livada (CVIJOVIĆ, 1974). Na planini Durmitoru je vrlo retka. Nađena je u sastojinama planinskih rudina (*Stachydi-Festucetum pseudoxanthynae*) na crnici, na visini iznad 2000 m nad morem.

Lokaliteti: 13.

68. Bourletiella repanda (A g r e n, 1903)

Rasprostranjenost: severna i srednja Evropa. Jugoslavija: u Bosni i Hercegovini.

Veoma je retka u biocenzozama na području Dinarida (CVIJOVIĆ, 1971, 1972/73). Na planini Durmitoru utvrđena je u sastojinama montane bukove šume (*Fagetum moesiaca montanum*), u smeđem krečnjačkom zemljištu.

Lokaliteti: 6.

69. Bourletiella bicincta (K o c h, 1840)

Rasprostranjenost: severna i srednja Evropa. U Jugoslaviji u Hrvatskoj, Srbiji i Bosni i Hercegovini.

Na području Dinarida živi u livadskim i šumskim biocenozama. Češća je u mezofilnim šumama (CVIJOVIĆ, 1986/87). Na planini Durmitoru nađena je u sastojinama jelovo-smrčeve šume (*Abieti-Piceetum dinaricum*), u smeđem krečnjačkom zemljištu.

Lokaliteti: 23.

70. Lipothrix kreki C v i j o v i ć, 1990

Rasprostranjenost: opisana je sa područja kontinentalnih Dinarida u Bosni i Hercegovini.

Živi u toplim i suhim staništima, u biocenozama krške šume (*Carpinetum orientalis paliuretosum*), u termofilnim sastojinama sveze *Orneto-Ostryon*, u bukovim montanim šumama se seslerijom (*Seslerio-Fagetum moesiacaе ostryetosum carpiniifoliae*), pretežno na karbonatnim podlogama, u zemljištima A-C tipa, slabo kisele do slabo alkalne reakcije bogatim humusom (CVIJOVIĆ, 1990). Na planini Durmitoru nađena je u termofilnim sastojinama crnog graba (*Colurno-Ostryetum carpiniifoliae*) na crnici.

Lokaliteti: 2.

71. Allacma fusca (L i n n a e u s, 1758)

Rasprostranjenost: severna i srednja Evropa. U Jugoslaviji u Hrvatskoj, Srbiji i Bosni i Hercegovini.

Na području Dinarida živi u šumskim biocenozama. U livadama je vrlo retka (CVIJOVIĆ, 1973, 1980/81). Na području planine Durmitor nađena je u sastojinama montane bukove šume (*Fagetum moesiacaе montanum*) na smeđem krečnjačkom zemljištu.

Lokaliteti: 4.

72. Sminthurus durmitorensis C v i j o v i ć, 1990

Rasprostranjenost: Opisana je sa područja kontinentalnih Dinarida.

Živi u šumama u suvim i toplim staništima, u brdskom i gorskom pojasu, na karbonatnim i silikatnim podlogama. Kvantitativna zastupljenost populacija je veća u zemljištima na karbonatnim substratima (CVIJOVIĆ, 1990). Na planini Durmitoru (ime vrste je dato prema nalazištu na ovoj planini) je nalažena u sastojinama crnog bora (*Pinetum nigrae montenegrinum*), na visini 1180 m i u sastojinama montane bukve (*Fagetum moesiacaе montanum*) na visini od 1270 m, u crnicama i smeđim krečnjačkim zemljištima.

Lokaliteti: 5, 6.

73. Sminthurus multipunctatus (S c h ä f f e r, 1896)

Rasprostranjenost: od Poljske do južne Francuske, Bugarske i Kavkaza. U Jugoslaviji u Bosni i Hercegovini.

Spada u grupu planinskih vrsta. Vezana je za staništa planinskih rudina i paš-

njaka (STACH, 1956). Na Dinaridima je raširena u biocenzama planinskih rudina i pašnjaka (CVIJOVIĆ, 1990). Na planini Durmitoru je nalažena u sastojinama planinskih livada i rudina (*Bromo-Plantaginetum mediae subalpinum*, *Edraiantho-Driadeum serpilifolii*), u crnicama, na visini od 1400 do 2200 m nad morem.

Lokaliteti: 10, 27.

74. *Sminthurus nigromaculata* T u l l b e r g, 1872

Rasprostranjenost: Evropa. U Jugoslaviji u Hrvatskoj, Bosni i Hercegovini.

Na Dinaridima je rasprostranjena u livadskim i šumskim zajednicama od brdskog do subalpskog pojasa. Češća je u mezofilnim zajednicama (CVIJOVIĆ, 1990). Na planini Durmitoru je veoma retka. Nađena je samo u sastojinama planinske vrbe (*Soldanello-salicetum retusae montenegrinum*) na crnici, na visini iznad 2000 m nad morem.

Lokaliteti: 12.

75. *Sminthurus punctatus* L u c a s, 1846

Rasprostranjenost: Mediteran. U Jugoslaviji u Bosni i Hercegovini.

Pripada mediteranskim elementima. Na dinarskim planinama je vrlo retka. Živi u toplim i suhim staništima u višim predelima (CVIJOVIĆ, 1977, 1982). Na planini Durmitoru nađena je u sastojinama planinskih livada i rudina (*Seslerietum uliginosae*, *Plantaginetum mediae subalpinum*) na crnicama, na visini oko 1400 m nad morem.

Lokaliteti: 26, 27.

76. *Sminthurus maglicianus* C v i j o v i ć, 1985

Rasprostranjenost: dinarske planine u Jugoslaviji.

Na Dinaridima je rasprostranjena u velikom broju biocenoza u brdskom, gorskom, subalpskom i alpskom pojasu. Živi u livadama i šumama u kontinentalnom submediteranskom i mediteranskom delu Dinarida (CVIJOVIĆ, 1990). Na području planine Durmitora nije česta. Nađena je u sastojinama planinskih livada (*Bromo-Plantaginetum mediae subalpinum*) i sastojinama crnog bora (*Pinetum nigrae montenegrinum*), u crnicama.

Lokaliteti: 5, 27.

77. *Sminthurus dinaricus* C v i j o v i ć, 1990

Rasprostranjenost: dinarske planine u Jugoslaviji.

Susreće se u šumskim i livadskim biocenzama na vertikalnom profilu Dinarida od brdskog do alpskog pojasa. Živi na različitim substratima, krečnjačkim i sili-katnim, od inicijalnih do razvijenih zemljišta (CVIJOVIĆ, 1990). Na planini Durmitoru nije česta. Nađena je u biocenzama planinskih rudina (*Caricio-Crepidetum dinaricae*) na crnici, u sastojinama močvarnih livada (*Caricetum gracilis*) na eugleju i u šumi crnog bora (*Pinetum nigrae montenegrinum*) na crnici.

Lokaliteti: 5, 8, 25.

78. *Dicyrtoma ornata* (Nicolet, 1841)

Rasprostranjenost: Evropa. U Jugoslaviji u Hrvatskoj, Srbiji, Bosni i Hercegovini.

Na Dinaridima živi u šumskim biocenzozama. U livadama je veoma retka (CVI-JOVIĆ, 1977, 1986/87). Na planini Durmitoru je prilično retka. Nalažena je u zajednicama jelovo-smrčeve šume i bora krivulja (*Abieti-Piceetum dinaricum*, *Pinetum mughi dinaricum calcicolum*) na smeđe krečnjačkim zemljištima i crnicama.

Lokaliteti: 20, 23.

6. BIOGEOGRAFSKA ANALIZA

Na području planine Durmitor utvrđeno je 78 vrsta iz reda Collembola, i to: 35 vrsta iz familija Poduridae, Isotomidae i Onychiuridae i 43 vrste iz familije Entomobryidae i Sminthuridae.

Među vrstama iz familija Poduridae, Isotomidae i Onychiuridae preovladuju vrste (60 %) sa arealom u Evropi i šire u Holarktiku. Nekoliko vrsta pripada kosmopolitima, sa arealom na južnoj i severnoj hemisferi. Zastupljen je veliki broj vrsta sa arealom koji je ograničen na dinarske planine, endemi: *Hypogastrura ornata*, *Neanura minuta* *Onychiurus tetragrammatus*, *Onychiurus magliciensis*, koje naseljavaju staništa u višim područjima, planinske vrste, i *Hypogastrura subtergilobata*, koja živi u nižim područjima.

Najveći broj vrsta iz familije Entomobryidae i Sminthuridae pripada evropskom tipu rasprostranjenja. Među njima su najbrojnije vrste sa arealom na evropskom kontinentu u širem smislu. Njihov areal se prostire u čitavoj Evropi. Zatim, slede vrste sa arealom u srednjoj Evropi, u srednjoj i južnoj, severnoj i srednjoj i vrste čiji je areal ograničen na južnu Evropu i područje Mediterana. Južноеvropski i mediteranski elementi su: *Heteromurus tetrophthalmus*, *Pseudosinella octopunctata*, *Cyphoderus bidentatus* i *Sminthurus punctatus*. I među vrstama iz familije Entomobryidae i Sminthuridae značajna je zastupljenost vrsta sa arealom na Dinaridima, endemi: vrsta *Orchesella capillata*, planinska vrsta, na visinama iznad 1700 m n. v. raširena je na Alpama i dinarskim planinama. Ostale endemične vrste su: *Lepidocyrtus vexillosus* *Lipothrix kreki*, *Sminthurus durmitorensis*, *Sminthurus maglicianus*, *Sminthurus dinaricus* su raširene u kontinentalnom delu Dinarida, osim vrste *Lepidocyrtus vexillosus* koja je vezana za biocenuzu u području Submediterana i Mediterana.

7. ZAKLJUČAK

Od 1982. do 1987. godine, na području planine Durmitor, proučavana je fauna Collembola. Istraživanja su vršena u biocenzozama na vertikalnom profilu od Đurđevića Tare prema Žabljaku, vrhovima Meded, Sedlo i Bobotov kuk.

Konstatovano je ukupno 78 vrsta iz reda Collembola. Među njima sa oko 60% preovladuju vrste sa arealom na evropskom kontinentu. Značajna je zastupljenost vrsta sa arealom koji je ograničen na područje Dinarida – endema: *Hypogastrura ornata*, *Neanura minuta*, *Onychiurus tetragrammatus*, *Onychiurus maglicianus*, *Hypo-*

gastrura subtergilobata, *Lepidocyrtus vexillosus*, *Lipothrix kreki*, *Sminthurus durmitorensis*, *Sminthurus maglicianus*, *Sminthurus dinaricus*, *Orchesella capillata*. Vrsta *Lepidocyrtus vexillosus* pripada mediteranskim elementima, a ostale endemične vrste su vezane za područje kontinentalnih Dinarida. Vrste *H. subtergilobata*, *Orchesella capillata* i *S. maglicensis* su visokoplaninske. Mediteranskim i južnoevropskim elementima pripadaju i vrste *Heteromurus tetraphthalmus*, *Pseudosinella octopunctata* *Cyphoderus bidenticulatus* i *Sminthurus punctatus*.

8. SPISAK UTVRDENIH TAKSONA

- | | | |
|--------------------------------------|--|---------------------------------------|
| absoloni, <i>Onychiurus</i> 17 | Entomobrya 36-38 | mirabilis, <i>Friesea</i> 9 |
| affinis, <i>Tullbergia</i> 24 | falax, <i>Pseudosinella</i> 54 | mixtus, <i>Tomocerus</i> 59 |
| alba, <i>Pseudosinella</i> 55 | flavescens, <i>Tomocerus</i> 57 | monochaeta, <i>Isotoma</i> 30 |
| <i>Allacma</i> 71 | fusca, <i>Allacma</i> 71 | multifasciata, <i>Orchesella</i> 39 |
| anophtalma, <i>Willemia</i> 8 | Folsomia 27-28 | multipunctatus, <i>Sminthurus</i> 73 |
| <i>Anurophorus</i> 26 | <i>Friesea</i> 9 | muscorum, <i>Entomobrya</i> 37 |
| armata, <i>Hypogastrura</i> 3 | gisini, <i>Arrhopalites</i> 64 | <i>Neanura</i> 13-15 |
| armatissima, <i>Hypogastrura</i> 6 | glebatus, <i>Onychiuris</i> 18 | nigromaculatus, <i>Sminthurus</i> 74 |
| armatus, <i>Onychiurus</i> 20 | <i>Heteromurus</i> 42-53 | nitidus, <i>Heteromurus</i> 42 |
| <i>Arrhopalites</i> 64 | <i>Hypogastrura</i> 1-6 | nivalis, <i>Entomobrya</i> 38 |
| aurantiaca, <i>Neanura</i> 14 | | notabilis, <i>Isotoma</i> 32 |
| aureus, <i>Sminthurinus</i> 65 | | |
| | inermis, <i>Hypogastrura</i> 5 | octopunctata, <i>Pseudosinella</i> 53 |
| baudoti, <i>Tomocerus</i> 60 | <i>Isotoma</i> 30-35 | <i>Odontella</i> 10-12 |
| bicincta, <i>Bourletiella</i> 69 | intermedia, <i>Tetracanthella</i> (15) | olivacea, <i>Isotoma</i> 34 |
| bidenticulatus, <i>Cyphoderus</i> 61 | ISOTOMIDAE 5.3. | <i>Oncopodura</i> 62 |
| bilineata, <i>Bourletiella</i> 67 | <i>Isotomiella</i> 29 | ONYCHIURIDAE 5.2. |
| <i>Bourletiella</i> 67-69 | | <i>Onychiurus</i> 16-23 |
| | kreki, <i>Lipothrix</i> 70 | <i>Orchesella</i> 39-41 |
| capillata, <i>Orchesella</i> 40 | | ornata, <i>Dicyrtoma</i> 78 |
| conjuncta, <i>Neanura</i> 15 | lamellifera, <i>Odontella</i> 10 | ornata, <i>Hypogastrura</i> 4 |
| crassicornis, <i>Oncopodura</i> 62 | lanuginosa, <i>Entomobrya</i> 36 | |
| curvicollis, <i>Lepidocyrtus</i> 46 | lanuginosus, <i>Lepidocyrtus</i> 50 | paradoxus, <i>Lepidocyrtus</i> 44 |
| cyaneus, <i>Lepidocyrtus</i> 49 | laricis, <i>Anurophorus</i> 26 | piniculata, <i>Folsomia</i> 28 |
| <i>Cyphoderus</i> 61 | <i>Lepidocyrtus</i> 44-50 | PODURIDAE 5.1. |
| | lignorum, <i>Lepidocyrtus</i> 47 | procampatus, <i>Onychiurus</i> 19 |
| decipiens, <i>Pseudosinella</i> 56 | <i>Lipothrix</i> 70 | <i>Pseudosinella</i> 51-56 |
| <i>Dicyrtoma</i> 78 | | pumilis, <i>Sminthurides</i> 69 |
| dinaricus, <i>Sminthurus</i> 77 | maglicensis, <i>Onychiura</i> 23 | punctatus, <i>Sminthurus</i> 75 |
| divergens, <i>Orchesella</i> 41 | maglicianus, <i>Sminthurus</i> 76 | |
| durmitorensis, <i>Sminthurus</i> 72 | maritima, <i>Xenylla</i> 7 | quadrioculata, <i>Folsomia</i> 27 |
| | minor, <i>Isotomiella</i> 29 | |
| elegans, <i>Sminthurus</i> 66 | minor, <i>Tomocerus</i> 58 | repana, <i>Bourletiella</i> 68 |
| empedialis, <i>Odontella</i> 12 | minuta, <i>Neanura</i> 13 | scabra, <i>Odontella</i> 11 |
| ENTOMOBRYIDAE 5.4. | | |

serratus-tuberculatus, Onych. 16	terricola, Onychiurus 22	violacea, Isotoma 35
sexocollata, Pseudosinella 51	Tetracanthella 25	violaceus, Lepidocyrtus 45
SMINTHURIDAE 5.5.	tetragrammatus, Onychiurus 21	viridis, Isotoma 33
Sminthurides 69	tetrophthalmus, Heteromurus 43	wahlgreni, Pseudosinella 52
Sminthurinus 65-66	Tomocerus 57-60	westerlundi, Isotoma 31
Sminthurus 72-77	Tullbergia 24	Willemia 8
subtergilobata, Hypogastrura 1	vernalis, Hypogastrura 2	Xenylla 7
	vexillosus, Lepidocyrtus 48	

9. LITERATURA

- Cvić, J. M. (1971): Fauna Entomobryidae i Sminthuridae (Collembola) na Sinjskom, Livanjskom, Glamočkom i Kupreškom polju. GZM. sv. X. 79-101. Sarajevo.
- Cvić, J. M. (1972/73): Distribucija vrsta Acerontomidae (Protura), Entomobryidae i Sminthuridae (Collembola) u zajednicama šireg područja prašume Perućice. Godišnjak Biol. inst. Univ. Sarajevo. Vol. 26. 5-41.
- Cvić, J. M. (1974): Distribucija vrsta Acerontomidae (Protura), Entomobryidae i Sminthuridae (Collembola) u zajednicama kraških polja. Godišnjak Biol. inst. Univ. Sarajevo. Vol. 27. 92-132.
- Cvić, J. M. (1976): Distribucija vrsta Acerontomidae (Protura), Entomobryidae i Sminthuridae (Collembola) u zajednicama na širem području planine Bjelašnice I Kaknja. GZM Sarajevo, sv. 15. 105-134.
- Cvić, J. M. (1977): Distribucija vrsta Entomobryidae, Sminthuridae (Collembola) i Acerontomidae (Protura) u zajednicama na širem području planine Jahorine. GZM Sarajevo, sv. 16. 105-126.
- Cvić, J. M. (1977a): Fauna Entomobryidae i Sminthuridae (Collembola) u području planina Prenj, Čvrtnica i Velež. GZM Sarajevo, sv. 16. 81-104.
- Cvić, J. M. (1979): Naselja Entomobryidae, Sminthuridae (Collembola) i Acerontomidae (Protura) u zajednicama na planini Vranici. Godišnjak Biol. inst. Univ. Sarajevo. Vol. 32. 33-52.
- Cvić, J. M. (1980): Naselja Entomobryidae, Sminthuridae (Collembola) i Acerontomidae (Protura) u zajednicama na planini Vlašić. Godišnjak Biol. inst. Univ. Sarajevo. Vol. 33. 31-49.
- Cvić, J. M. (1980/81): Fauna Entomobryidae i Sminthuridae (Collembola) na području istočne Bosne. GZM Sarajevo, sv. 19/21.
- Cvić, J. M. (1982): Naselja Entomobryidae i Sminthuridae (Collembola) u biocenozi kraških polja jugoistočne Hercegovine. Godišnjak Biol. inst. Univ. Sarajevo. Vol. 35. 26-45.
- Cvić, J. M. (1984): Naselja Entomobryidae, Sminthuridae (Collembola) i Acerontomidae (Protura) u biocenozi na planinama Cincar i Vitorog. Godišnjak Biol. inst. Univ. Sarajevo. Vol. 37. 5-27.
- Cvić, J. M. (1986): Naselja Entomobryidae, Sminthuridae (Collembola) i Acerontomidae (Protura) u biocenozi trajnih ploha. Godišnjak Biol. inst. Univ. Sarajevo. Vol. 39. 13-31.
- Cvić, J. M. (1986/87): Fauna Entomobryidae i Sminthuridae (Collembola) u istočnoj Hercegovini. GZM Sarajevo, sv. 25-26. 91-121.
- Cvić, J. M. (1990): Sminthurini (Sminthurinae, Sminthuridae, Collembola) Bosne i Hercegovine. Godišnjak Biol. inst. Univ. Sarajevo, posebno izdanje.

- C v i j o v i ć, J. M. et V u k o r e p, I. (1978): Fauna Entomobryidae i Sminthuridae (Collembola) na planinama zapadne Bosne. Acta entom. Jugoslavica. 14, 1-2. 87-104.
- C v i j o v i ć, J. M. et G o l i ć S. (1981): Ekološka diferencijacija vrsta roda *Lepidocyrtus* Bourlet, 1839. (Entomobryidae, Collembola). Godišnjak Biol. inst. Univ. Sarajevo. Vol. 34. 5-20.
- C v i j o v i ć, J. M. et Ž i v a d i n o v i ć J. (1970): Fauna Collembola na planinama Maglić, Volujak i Zelengora. GZM Sarajevo, sv. 9. 37-66.
- D u n g e r, W. (1975): Collembolen aus dem Börzsöny-Gebirge.- Fol.Hist.nat.Mus.Matr. Gyöngyös,3.
- G i s i n, H. (1960): Collembolenfauna Europas. Geneve.
- N o s e k, J. (1967): The investigation on the Apterygoten fauna of the Low Tatra.- Acta Univ.Carol: Biologica, 5/6, Praha.
- P a l i s s a, A. (1964): Die Tierveld Mitteleuropas, Apterygota. Leipzig.
- R i c h a r d s, W. R. (1968): Generic classification, evolution and biogeography of the Sminthuridae of the world (Collembola). Memoirs of the entomol. society of Canada. p, 3-54.
- S t a c h, J. (1956): The Apterygoten fauna of Poland in relation to the world-fauna of this group Insects; family: Sminthuridae. Krakov
- S t a c h, J. (1957): The Apterygoten fauna of Poland in relation to the world-fauna in this group of Insects: Neelidae and Dicyrtomidae. Krakov.
- S t a c h, J. (1960): The Apterygoten fauna of Poland in relation to the world-fauna of this group of Insects: tribe Orcheselini. Krakov.
- S t a c h, J. (1963): The Apterygoten fauna of Poland in relation to the world-fauna of this group of Insects: tribe Entombryani. Krakov.
- Ž i v a d i n o v i ć, J. (1967): Fauna Poduridae, Onychiuridae i Isotomidae (Collembola) na širem području planine Velež, Prenj i Čvrtnice.- GZM - prirodne nauke, 15, Sarajevo.
- Ž i v a d i n o v i ć, J. (1977): Ekologija vrste *Tullbergia affinis* Börner,1902 (Collembola).- Godišnjak Biol. inst. Univ. 30, Sarajevo.
- Ž i v a d i n o v i ć, J. (1982): Fauna Collembola iz familija Poduridae, Onychiuridae i Isotomidae u istočnoj Bosni.- GZM - prirodne nauke, 21, Sarajevo.

COLLEMBOLA

(INSECTA, APTERYGOTA)

Milutin CVIJOVIĆ and Jelena ŽIVADINOVIĆ

Summary

The fauna of Collembola was studied in the area of Mountain Durmitor, from 1982 to 1987. The investigations were carried out among biocenoses along vertical profile going from Đurđevića Tara towards Žabljak, the mounts Međed, Sedlo and Bobotov kuk.

The total of 78 species of the Collembola order was found. The dominating species among them were those belonging to the European continent. Considerably represented were the species with habitat limited to the area of the Dinaridae - endemics: *Hypogastrura ornata*, *Neanura minuta*, *Onychiurus tetragrammatus*, *Onychiurus maglicianus*, *Hypogastrura subtergilobata*, *Lepidocyrtus vexillosus*, *Lipothrix kreki*, *Sminthurus durmitorensis*, *Sminthurus maglicianus*, *Sminthurus dinaricus*, *Orchesella capillata*. The species *L. vexillosus* belongs to the Mediterranean elements, while other endemic species are related to the region of the continental Dinarides. The species *H. subtergilobata*, *Orchesella capillata* and *S. maglicianus* are the high-mountainous ones. The species *Heteromurus tetrophthalmus*, *Pseudosinella octopunctata*, *Cyphoderus bidenticulatus* and *Sminthurus punctatus* belong to the Mediterranean and south-European elements.

(Priljeno u redakciji 8. 02.1991.)

