

ŽIVADINOVIĆ J.:

**PREGLED FAUNE TLA IGMANA**

**THE SOIL FAUNA OF THE MOUNTAIN IGMAN**

Na planini Igman vršena su ispitivanja mezofaune tla tokom nekoliko godina, tako da su zemljišne probe uzimane sa šesnaest lokaliteta. Da bi se mogle obuhvatiti sve vrste, odnosno i one vrste čiji se životni ciklusi odvijaju u razna doba godine, sa svakog lokaliteta uzimane su probe nekoliko puta godišnje. Probe su na većini lokaliteta uzimane, po pravilu jednom mesečno, kako bi se mogla pratiti dinamika životinjskih populacija, poglavito *Collembola*, tokom godine. Ova i druga ekološka ispitivanja objavljena su u radovima: »Dinamika populacija *Collembola* u šumskom i livadskom tlu Igmana« i »Dinamika životinjskih populacija tla na Igmanu«, (Živadinović, 1963. i 1964).

Ispitivanja mezofaune tla na Igmanu vršena su poglavito iz šumskog tla, jer osim nekoliko livada (kao što su Veliko i Malo polje) Igman je prekriven šumom. Samo sa dva lokaliteta na Velikom polju i jednog na Malom polju uzete su probe u svrhu upoređivanja brojnosti mešovityh životinjskih populacija šumskog i livadskog tla.

Moram napomenuti da je bilo nemoguće determinisati do vrste sve primerke životinjskih grupa iz kvantitativnih proba. Za ovakav posao potreban je veći broj stručnjaka. Tako su na Igmanu određene kolembole do kategorije vrste a ostale životinjske grupe samo do viših sistematskih jedinica: *Oligochaeta*, *Nematodes*, *Diplopoda*, *Chilopoda*, *Apterygota*, *Pterygota*, *Arachnidae* i *Isopoda*.

Na tabeli dat je popis nađenih vrsta *Collembola* na Igmanu, kao i njihova distribucija na istoj planini. Iz tabele se vidi da je broj vrsta velik, a ako se uporedi broj vrsta nađenih u tlu šumskih i livadskih zajednica, može se konstatovati da je on veći u šumskom tlu. Za opstanak većeg broja vrsta mnogo povoljniji uslovi života su u šumskom tlu, koje je bogatije humusom a poseduje i deblji sloj stelje, te je i klima šumskog tla ujednačenija (Živadinović, 1963).

Brojnost individua kolembola u tlu šumskih i livadskih ekosistema nije uvek veća u šumskom tlu, kao što je slučaj sa brojem vrsta. Tako na Mrazištu Velikog polja (*Nardetum*) ta brojnost je veća od gustine u tlu svih šumskih zajednica. U ovakvim slučajevima se javljaju uvek dominantne vrste, čija gustina mnogo puta prevazilazi gustinu ostalih vrsta na istom lokalitetu. Ovaj odnos, između broja vrsta i broja individua u ekologiji je označen kao indeks raznovrsnosti i on je za kolembole na Igmanu veći u tlu šumskih zajednica nego u tlu livadskih.

O drugim životinjskim kategorijama mezofaune, koje su određene do viših sistematskih jedinica možemo govoriti u ovom radu samo o brojčanoj zastupljenosti individua na pojedinim lokalitetima, jer se, kako sam već napomenula, za sada, nije išlo do determinacije vrste.

Većina ispitivanih životinjskih grupa javlja se u manjem ili većem broju individua u tlu svih ispitivanih lokaliteta na Igmanu. Jedino diplopoda ne javljaju se u tlu biljnih zajednica: *Querceto-Carpinetum*, *Querceto-Ostryetum* i *Fagetum montanum*, a u subalpskoj bukovoj zoni (*Acereto-Ulmetum* i subalpskoj bukovoj šumi) ima ih samo u asocijaciji *Acereto-Ulmetum* (zajednici, koja obuhvata samo prostor jedne vrtače). Međutim, ovi organizmi zastupljeni su u većem broju u zajednicama jele i bukve sa smrčom, i u šumama *Piceetalia*. Nasuprot ovoj životinjskoj grupi, izopode se javljaju gotovo u svim ispitivanim zajednicama, samo nisu nađene u šumama *Piceetalia* (Živadinović, 1964).

Probe uzete iz tla livadskih zajednica mnogo su siromašnije predstavnicima vrsta mezofaune od proba koje potiču iz tla šumskih zajednica. Isto tako ni njihova ukupna brojnost nije jednaka u različitim šumskim zajednicama. Naročito je brojna individuima mešovita životinjska populacija tla šumske zajednice *Fagetum montanum* na Brezovači (mesečno u proseku 404 individua na 1.000 cm<sup>3</sup> zemlje), zatim nešto manja je mešovita populacija morenskog tla pod šumskom zajednicom *Fageto-Abietum* (prosečno 170 individua na 1.000 cm<sup>3</sup> zemlje), rendzinskog tla šumske zajednice *Abieto-Pinetum* istočno od Velikog polja (gde živi prosečno 215 individua na 1.000 cm<sup>3</sup> zemlje), itd. Međutim, na ivici smrčeve šume, na Velikom polju, prosečna mesečna gustina dostiže svega 80 individua na 1.000 cm<sup>3</sup>.

Ovde moramo naglasiti da se pomenuta gustina populacija menja i sa dubinom tla. Ona je najbrojnija u gornjim humusnim slojevima, a mnogo manja u dubljim. Tako, npr., u deluvijalnom zemljištu vrtače zapadno od Velikog polja, gde je zastupljena biljna zajednica *Acereto-Ulmetum*, možemo razlikovati u gornjih 30 cm zemlje dva sloja, iz kojih su uzimane probe i to prvi organomineralni sloj A<sub>1</sub>' od 0—15 cm, i drugi organomineralni sloj A<sub>1</sub>'' od 15—30 cm. U sloju A<sub>1</sub>' zabeležena je mesečna prosečna gustina mešovite životinjske populacije tla 108 individua na 1.000 cm<sup>3</sup> zemlje a u sloju A<sub>1</sub>'' 52 individue.

Isto tako varira i odnos broja individua po pojedinim ispitivanim populacijama po životinjskim grupama u tlu raznih lokaliteta. Mogli smo konstatovati da su populacije arahnida najbrojnije, zatim sve apterigote (poglavito *Collembola*), a ostale životinjske grupe javljaju se u mnogo manjem broju individua.

Posmatrajući posebno brojnost arahnida i apterigota na pojedinim lokalitetima na Igmanu, primećena je jedna vrlo interesantna pojava. Populacije arahnida su u svim ispitivanim šumskim tlima najbrojnije, jedino u bukovim šumama na Brezovači i Javorniku i u biljnoj zajednici *Acereto-Ulmetum* brojnije su apterigote (Živadinović, 1964).



POPIS I DISTRIBUCIJA VRSTA COLLEMBOLA NA PLANINI IGMANU

Vrste Collembola	Lokaliteti															
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI
<i>Hypogastrura socialis</i> (Uzel)	+															
<i>H. sigillata</i> (Uzel)							+	+			+	+	+	+	+	
<i>H. scotica</i> (Carpentes, Evans)															+	+
<i>H. hystrix</i> Handschin														+		+
<i>H. gibbosa</i> (Bagnall)								+								
<i>H. denticulata</i> (Bagnall)				+		+										+
<i>H. granulata</i> (Stach)	+	+	+	+			+	+		+	+	+	+	+		
<i>H. sub. tergilobata</i> Da Gama	+		+				+									
<i>H. armata</i> (Nicolet)					+											
<i>Hypogastrura</i> sp.															+	
<i>Xenylla maritima</i> (Tullberg)						+										
<i>Friesea mirabilis</i> (Tullberg)																+
<i>Odontella lamellifera</i> (Axelson)	+		+	+						+		+				
<i>O. empodialis</i> Stach				+				+			+		+	+	+	+
<i>Pseudachorutes parvulus</i> Börner												+				
<i>P. subcrassus</i> Tullberg	+			+				+			+	+				+
<i>P. palmiensis</i> Börner					+											
<i>Neanura caeca</i> Gisin								+				+				+
<i>N. conjuncta</i> (Stach)		+		+				+			+	+	+	+		
<i>N. minuta</i> Gisin								+								
<i>Onychiurus serratotuberculatus</i> Stach sensu Gisin	+			+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>O. burmeisteri</i> (Lubbock)				+									+	+	+	
<i>O. fimatus</i> Gisin															+	+
<i>O. procampatus</i> Gisin		+		+			+	+			+	+	+	+	+	
<i>O. gisini</i> Haybach				+	+	+	+	+			+	+	+	+		
<i>O. armatus</i> (Tullberg) sensu Gisin	+		+													
<i>O. tetragramatus</i> Gisin					+											
<i>O. terricola</i> Kos																+
<i>O. jugoslavicus</i> Gisin	+		+	+	+		+	+			+	+			+	
<i>O. bosnarius</i> Gisin		+					+				+	+	+	+		
<i>O. granulatus</i> Stach				+												
<i>Tullbergia callipygos</i> Börner	+															
<i>T. affinis</i> Börner			+	+	+	+					+					
<i>T. quadrispina</i> (Börner)						+					+					
<i>Tetracanthella brevempodialis</i> Gisin															+	+
<i>Anurophorus laricis</i> Nicolet								+								
<i>Folsomia 4-oculata</i> (Tullberg)	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>F. multiseta</i> Stach	+	+	+													
<i>F. diplophthalma</i> (Axelson)			+	+			+	+	+	+	+				+	
<i>Isotomiella minor</i> (Schäffer)	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+
<i>Folsomia spinosa</i> Kseneman							+					+		+		

Vrste Collembola	Lokaliteti															
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI
<i>Isotomina bipunctata</i> (Axelson)							+									
<i>Isotoma monochaeta</i> Kos		+		+					+							+
<i>I. westerlundi</i> Reuter							+	+								
<i>I. cinerea</i> (Nicolet)												+				+
<i>I. notabilis</i> Schäffer				+		+	+	+		+	+					
<i>I. maritima</i> Tullberg					+		+	+								+
<i>I. fennica</i> Reuter										+			+	+		
<i>I. olivacea</i> Tullberg																+
<i>I. violacea</i> Tullberg				+		+	+				+	+	+	+	+	+
<i>Lepidocyrtus lanuginosus</i> (Gmelin)		+	+	+				+					+	+		
<i>Pseudosinella sexoculata</i> Schött				+												
<i>Tomocerus minor</i> (Lubbock)								+								
<i>T. mixtus</i> Gisin				+												
<i>T. longicornis</i> (Müller)								+					+	+		
<i>Oncopodura crassicornis</i> Shoebotam														+	+	

Distribucija *Collembola* na planini Igmanu: I — Glavogodina (*Querceto-Carpinetum*); II — Brezovača (*Fagetum montanum*); III — Brezovača (*Querceto-Ostryetum*); IV — Brezovača (*Abieto-Fagetum*); V — Malo polje (*Homogyneto-Piceetum*); VI — Malo polje (*Nardetum*); VII — Hrasnički stan (*Abieto-Piceetum*); VIII — Veliko polje (*Abieto-Pinetum*); IX — Veliko polje — Mrazište (*Nardetum*); X — Veliko polje (*Nardetum*); XI — Veliko polje (*Homogyneto-Piceetum*); XII — Veliko polje (*Homogyneto-Piceetum*); XIII — Javornik (*Fageto-Abietum*); XIV — Javornik (*Acereto-Ulmetum*); XV — Javornik (*Fagetum*); XVI — Babin do (*Fagetum subalpinum*).

#### LITERATURA

1. Živadinović J., 1963. — Dinamika populacija *Collembola* u šumskom i livadskom tlu Igmana, Godišnjak Biol. instituta, Sarajevo.
2. Živadinović J., 1964. — Dinamika životinjskih populacija tla na Igmanu, Godišnjak Biol. instituta, Sarajevo.

#### SUMMARY

On the mountain Igman we did the research work on mezofauna of the soil during several years. Samples of the soil were taken mainly from the forest soil, for except several meadows Igman is covered with forests. Collected individuals belonging to the order *Collembola* were classified into species; animals belonging to the other systematic groups were classified only into higher ranking taxonomic categories. In the Table I a list of the *Collembola* species found on Igman is given, as well as their distribution on the same mountain.