

Екол. Зашт. Живот. Сред.	Том 7	Број 1-2	стр. 7-13	Скопје 2000/1
Ekol. Zašt. Život. Sred.	Vol.	No.	p-p	Skopje

ДОЖДОВНИ ЦРВИ (LUMBRICIDAE) И ПИЈАВИЦИ (HIRUDINEA) НА ПЛАНИНИТЕ ГАЛИЧИЦА И ПЕТРИНО

Јонче А. ШАПКАРЕВ

Институт за биологија, Природно-математички факултет, 1000 Скопје

ИЗВОД

Шапкарев Ј.А. (2000/1). Дождовни црви (Lumbricidae) и пијавици (Hirudinea) во соседните македонски планини Галичица и Петрино. Екол. Зашт. Живот. Сред., Том 7 бр.1-2, 7-13, Скопје.

Трудот го презентира составот на лумбрицидната фауна и фауната на пијавиците од планинскиот масив претставен со двете соседни планини, Галичица и Петрино. Покрај квалитативниот состав на овие две анелидни групи, застапени се и нивните квантитативни односи во различни станишта во шумскиот простор и надвор од него.

Клучни зборови: дождовни црви, пијавици, квалитативен состав, квантитативни односи, анализи, станиште, густина на популација и екосистем.

ABSTRACT

Sapkarev J.A. (2000/1). Earthworms (Lumbricidae) and Leches (Hirudinea) from neighbouring mountains Galichica and Petrino. Ekol. Zašt. Život. Sred., Vol. 7, No.1-2, 7-13, Skopje.

In this paper the results of the investigations on the structure of two annelid groups, earthworms and leeches, from the mountain massif Galichica and Petrino are presented. Besides the qualitative composition of these two animal groups, their quantitative relations from various habitats and for the lumbricids of various forest soils also, were explored.

Key words: earthworms, leeches, qualitative composition, quantitative relations, analysis, habitat, population density, ecosystem.

ВОВЕД

Планината Галичица претставува воровников масив со меридијално простирање. Со превојот Полце помеѓу 1550 и 1600 м.н.в. е поделена на Стара Галичица (чиј поголем дел припаѓа на Албанија) и Мала Галичица. Најголемиот врв со висина 2255 метри се наоѓа во Стара Галичица и преку него минува границата помеѓу Македонија и Албанија. Од Охридската и Преспанската Котлина, Стара Галичица нагло се издигнува до највисоките врвови каде се појавуваат карстни долини. Мала Галичица има поинаква топографија. Од споменатиот

превој таа одеднаш се издига близу до 2000 метри, а потоа се спушта до 1500-1600 м.н.в. формирајќи висорамнина (ска 12 km долга и 4-5 km. широка) без при-родни извори. Впрочем, карактеристичен белег за планината Галичица, покрај останатото е релативното сиромаштво на копнени води. Во целина земено, испитуваниот терен спаѓа во сушните планини кај нас. Ваквата карактеристика на почвата од двете испитувани соседни планини секако има одраз врз населбата на дождовните црви и пијавици што беа цел на нашите истражувања.

Овие истражувања имаат главно квалитативен карактер, иако беа земени и одреден број квантитативни проби од различни станишта, а за населбата на дождовните

црви и квантитативни проби во различни шумски почви. За таа цел беа применети вообичаени методи за хидробиолошки и терестрични истражувања.

АНАЛИЗА НА РЕЗУЛТАТИТЕ

Материјалот од анелидните групи Lumbricidae и Hirudinea потекнуваат од повеќе наши екскурзии во подолг временски период. При тоа поголем

простор беше истражуван од Галичица преку повеќе посети (1978, 1980 и 1981) и помал простор од Петрино (1988 и 1996 година).

ТАКСОНОМСКИ ПРЕГЛЕД

Според досегашните проучувања на фауната на Lumbricidae и Hirudinea од Галичица и Петрино, од квалитативен

аспект се идентификувани следните видови:

I. Oligochaeta

Fam. Lumbricidae de Udekem, 1855

- Genus *Eisenia* Malm, 1887; sensu Perel, 1974
E. foetida (Savigny) 1826
- Genus *Dendrodrilus* Omodeo, 1956; sensu Perel, 1976
D. rubidus (Savigny) 1826
- Genus *Dendrobaena* Eisen, 1873
D. attemsi (Michaelsen) 1902
D. ochridana Sapkarev 1977
Dendrobaena sp.
- Genus *Eiseniella* Michaelsen, 1900
E. tetraedra (Savigny) 1826
E. tetraedra hercynia (Michaelsen) 1900
- Genus *Octolasion* Oerley, 1885
O. lacteum (Oerley) 1881
- Genus *Aporrectodea* Oerley, 1885
A. rosea (Savigny) 1826
A. caliginosa caliginosa (Savigny) 1826
A. caliginosa trapezoides (A. Duges) 1828
A. handlirschi (Rosa) 1897
- Genus *Allolobophora* Eisen, 1874; sensu Mrcic and Sapkarev, 1988
A. chlorotica (Savigny) 1826
- Genus *Proctodrilus* Zisci, 1985
P. antipai tuberculatus (Cernosvitov) 1935
- Genus *Italobalkaniona* Mrcic and Sapkarev, 1988
I. demirkapiae (Karaman) 1969
- Genus *Lumbricus* Linne, 1758
L. rubellus (Hoffmeister) 1843

II. Hirudinea

Fam. Hirudinidae Whitman, 1886

- Genus *Haemopsis* Savigny, 1822
H. sanguisuga (Linne) 1758

Fam. Herpobdellidae Blanchard, 1894

Genus Herpobdella Agassiz, 1846

H. octoculata (Linne) 1758

Genus Dina R. Blanchard, 1892

D. lineata (O.F. Muller) 1774

Од овој таксономски преглед се гледа дека во испитуваниот планински масив, барем по досегашните испитувања, се констатирани во лумбрицидната фауна (која е подобро проучена) и во фауната на пијавиците (која е послабо проучена) 16 видови, односно 18 таксони лумбрициди и само 3 видови пијавици. Од идентификуваните дождовни црви 2 вида (*Dendrobaena ochridana* и *Italobalkaniona demirkapiae*) се ендемични за Македонија, 2 вида се главно јужно европски (*Dendrobaena byblica* и *Aporrectodea handlirschi*), 2 вида палеарктички (*Dendrobaena attemsi* и *Proctodrilus antipai tuberculatus*), 5 вида се холарктички (*Eiseniella tetraedra hercynia*, *Dendrobaena veneta*, *Octolasion lacteum*, *Dendrodrilus rubidus* и *Lumbricus rubellus*) и 5 видови се скоро космополитски (*Eiseniella tetraedra*, *Eiseniella foetida*, *Aporrectodea caliginosa*, *A. rosea* и *Allolobophora chlorotica*). Видот *Dendrobaena sp.* останува засега неидентификуван. По хабитусот тој личи на *Eiseniella tetraedra*, а по распоредот на хетите на *Dendrobaena byblica*. Детален опис од овој вид е даден во една наша поранешна работа (Шапкарев 1977а).

Што се однесува до трите пијавици регистрирани во варовниковиот масив (*Herpobdella octoculata*, *Dina lineata* и *Haemopsis sanguisuga*), тие се со палеарктично распространување.

Различните лумбрициди и пијавици се среќаваат во различни станишта што се гледа од следниот преглед.

Извор

(под камења и мовови)

Dendrobaena byblica

Dendrobaena sp.

Eiseniella tetraedra

E. tetraedra hercynia

Поток

(под камења и вегетација)

Eiseniella tetraedra

Dendrobaena sp.

Dina lineata

Herpobdella octoculata

Неистечна вода

(локви)

Eiseniella tetraedra

Lumbricus rubellus

Aporrectodea caliginosa trapezoides

Herpobdella octoculata

Haemopsis sanguisuga

Влажна почва

(покрај поток и локва)

Eiseniella tetraedra

Dendrobaena ochridana

Lumbricus rubellus

Aporrectodea caliginosa trapezoides

A. rosea

Octolasion lacteum

Haemopsis sanguisuga

Обработлива почва

Aporrectodea rosea

A. caliginosa trapezoides

A. chlorotica

Dendrobaena veneta

D. rubida

Eisenia foetida

Lumbricus rubellus

Камењар - пасиште

Italobalkaniona demirkapiae

Aporrectodea rosea

Планинско пасиште

Aporrectodea rosea

Octolasion lacteum

Шума - пасиште

Aporrectodea rosea

Allolobophora chlorotica

Шумска почва

Aporrectodea rosea

A. caliginosa trapezoides

Proctodrilus antipai tuberculatus

Octolasion lacteum

Мовови на камен и стебло

Dendrobaena attemsi

Од дадениот преглед се гледа дека *Aporrectodea rosea* се јавува како еуритопна форма, населувајќи ги сите терестрични станишта. Слично на неа се јавува *A. caliginosa trapezoides*, а би можело да се каже и за *Octolasion lacteum*. Останатите лумбрицидни видови, повеќе или помалку, се ограничени на одредени станишта. Такви се *Italobalkaniona demirkapiae* во станиште камења, *Lumbricus rubellus* во влажна и обработлива почва, *Eisenia foetida* во обработлива почва, *Allolobophora chlorotica* во шумско пасиште и обработлива почва и најпосле *Eiseniella teraetra*, *Dendrobaena sp.* и *D. byblica* во акватични станишта (амфибиски начин на живеење).

Пијавиците, барем според досегашните недоволни истражувања, сосема слабо се застапени. Од трите регистрирани видови, нешто почесто е среќавана пијавицата *Haemopis sanguisuga* со амфибиски начин на живеење, за разлика од другите два вида (*Herpobdella octoculata* и *Dina lineata*), кои се изразито акватични. Поради тоа, *H. sanguisuga* беше среќавана во неистечни води, слабо истечни и во влажна почва покрај поток или локва, додека другите два вида беа среќавани главно во потоците.

Таб. 1 Населба од дождовни црви (просечни инд.см⁻² од 5 проби) во различни шумски почви.

Дождовни црви	даб и јасен	млад боров насад	бука	даб
<i>Aporrectodea rosea</i>	3	1	1	9
<i>A. caliginosa trapezoides</i>	-	-	-	2
<i>Allolobophora chlorotica</i>	2	-	-	-
<i>Octolasion lacteum</i>	-	-	1	1
immat.	5	-	2	7
Вкупно	10	1	4	19

Од изнесените податоци во табелата може да се констатира дека во истражуваните шумски почви, квалитативно и квантитативно дождовните црви најбројно беа застапени во почвата со дабовата шума (3 видови со вкупно 19 инд/м²), а со најмал број видови и со најмал број единки (1 вид со 1 инд.см⁻²) во почвата засадена со борови фиданки. Во останатите две шумски почви беа регистрирани само по два вида, но

Во однос на висинската дистрибуција, освен *Italobalkaniona demirkapiae* од дождовните црви и *Dina lineata* од пијавиците кои се застапени во поголеми надморски височини, останатите лумбрицидни и пијавици се со поширока вертикална дистрибуција, распространети од подножјата до повисоките надморски висини.

Покрај истражувањата во однос на квалитативниот состав на мочуришната фауна во истражуваниот планински масив беа извршени и одредени квантитативни истражувања. Така во текот на 1978 година или поточно на 24.05 и 19.09 беа направени првите обиди за запознавањето на квантитативниот состав на лумбрицидите, во неколку различни биотопи на Галичица. Истражувањата во шумска почва извршени се во 4 локалитети и тоа во местата Глајшо во шумата од даб и јасен (24.05.1978), на Коритата (19.09.1978) во почва со новозасадена шума од бор, кај планинскиот дом (24.05.1978) со букова шума и во близина на селото Трпејца (над селото на 21.09.1978) во дабова шума. Добиените резултати од овие истражувања се дадени во Таб. 1.

нилниот број беше поголем во почвата со даб и јасен. Исто така може да се констатира дека во сите шумски почви беше застапен само видот *Aporrectodea rosea*, кој воедно претставува и доминантен вид застапен со најголем број единки на единица површина.

Покрај испитувањата на дождовни црви во почвата од различни шуми, истовремено беа испитувани и лумбрицидите од почвите

на 3 различни екосистеми: ливада, обработлива почва (нива) и пасиште, лоцирани вон шумски простор. Резултатите од овие истражувања се дадени во Таб. 2. Ливадата што се наоѓаше покрај локва беше

лоцирана во локалитетот Глајшо, пасиштето се наоѓа кај планинскиот дом према македонско-албанската граница, а нивата во близина на селото Трпејца.

Таб. 2 Населба на дождовните црви и нивната густина на популацијата во екосистемот ливада, нива и пасиште на западниот дел од планината Галичица (инд.см⁻²).

Дождовни црви	ливада	нива	пасиште
<i>Eiseniella teraedra</i>	4	-	-
<i>Aporrectodea rosea</i>	1	11	5
<i>A. caliginosa trapezoides</i>	2	5	-
<i>Octolasion lacteum</i>	-	2	1
<i>Lumbricus rubellus</i>	1	-	-
immat.	1	6	5
Вкупно	9	24	11

Од овие податоци се гледа дека бројот на видовите беше најголем во почвата од ливада (4), потоа во нива (3) и најмал во пасиште (2). Меѓутоа, таков не е односот и со квантитативната застапеност. Најмал број на единки на единица површина беше констатиран во ливада (9 инд.см⁻²), потоа во

пасиште (11) и најголеми број единки на м² (24) во нива. И во овие биотопи заеднички вид се јавува *Aporrectodea rosea*, а воедно и доминантен во нива и пасиште, во кои скоро половината од вкупниот број единки припаѓа на тој вид.

ДИСКУСИЈА

Анелидната фауна на планината Галичица и Петрино, освен лумбрицидната фауна за поголем дел од Галичица, остана во секој поглед до денес непозната. Првите сознанија за дождовните црви датираат од пред 25 години и се од фрагментарен карактер (Zicsi 1972; Шапкарев 1977а). Во тоа време, беше направен таксономски краток осврт за фауната на лумбрицидите од трите наши национални паркови (Пелистер, Маврово и Галичица), при кое за Галичица беше констатирано присуство на 14 лумбрицидни видови и воедно тој број претставува најмало присуство на лумбрициди во рамките на нашите национални паркови (Шапкарев 1977б). Најпосле, во тек на двегодишниот период беа посветени еколошки истражувања во шумскиот дабов екосистем на Галичица, при што фокусот беше ставен на идиеколошки истражувања на доминантните лумбрициди од еден хектар заштитена површина во непосредна

близина на Преспанското Езеро (1983а, 1983б, 1984, 1987), како и на динамиката на густината и биомасата, а воедно на вертикалната дистрибуција одделно на видовите и на лумбрицидната фауна во целина. Сегашните истражувања бројот на лумбрицидните видови од 14 го зголемуваат на 18 таксони. И фауната на пијавиците беше извонредно сиромашна со биодиверзитет, бидејќи беа пронајдени само три вида од две фамилии: Hirudinidae и Nephrobdelellidae.

Во различните станишта бројот на присутните видови беше различен. Така во акватичните станишта најголем број присутни анелиди беше во нечиста вода (локва), каде беа пронајдени 3 вида дождовни црви и 2 вида пијавици; во поток-2 лумбрицидни вида и 2 вида пијавици и најмал број во извор-само 3 лумбрицидни вида. Од почвените станишта со најголем број дождовни црви беа населени: обработлива почва (7) и влажна почва покрај поток или

локва (6), а најмал број (со по 2 лумбрицидни видови) сите преостанати станишта. Единствено стаништето шумска почва (со 4 лумбрицидни видови) зазема во тој поглед средишно место.

Покрај квалитативната, и квантитативната застапеност на дождовните црви и на пијавиците беше извонредно малубројна. Така населбата на лумбрицидната фауна во станишта вон шумски екосистеми беше најголема во обработлива почва (нива) со 24 инд.см⁻², при кое доминантен вид со 11 инд.см⁻² беше *Aporrectodea rosea*; потоа

стаништето пасиште со 11 инд.см⁻² и со доминантен вид *A. rosea* со 5 инд.см⁻², а со најмал број единки (9 инд.см⁻²) беше населена ливада со доминантен вид *Eiseniella tetraedra* (4 инд.см⁻²). Во шумските станишта најбројно застапени се лумбрицидни единки беше дабовата почва (со 19 инд.см⁻², од кои видот *A. rosea* со 9 инд/м⁻² беше доминантен), а со најмал број единки-почвата од боров насад (1 инд.см⁻²) од *A. rosea*.

ЗАКЛУЧОК

Истражувањата на дождовните црви од варвниковиот масив на Галичица и Петрино имаат продлабочен карактер за разлика од истражувањата на пијавиците, кои таксономски и еколошки остануваат недоволно проучени. На база на досегашниве истражувања би можеле да се изведат следниве заклучоци:

1. Во составот на подобро проучената лумбрицидна фауна влегуваат 18 видови, додека во недоволно проучената фауна на хирудините-само 3 вида.

2. Квантитативната застапеност на дождовните црви во Галичица е релативно слаба, при што во шумските заедници лумбрицидната фауна најдобро беше населена во почвата од дабовата шума, а најслабо во почвата со млади борови насади. Вон шумските простори обработливите почви беа со дождовните црви погусто населени, а значително помалку во почвите со пасишта и ливади.

3. Ваквата состојба и од двете истражувани анелидни групи можеби е условена, пред сè, со извонредната слаба застапеност

на копнените води од секаков вид, особено во летниот и есенскиот период, и со релативно сувата почва и во шумските простори и посебно вон нив.

4. Одделни видови дождовни црви беа населени со извонредно мала густина на популација. Тоа беше случај со *Italobalkaniona demirkapiae*, *Dendrobaena attemsi* и *Dendrobaena sp.*, кои воедно беа регистрирани само во одредени локалитети. Со поголема густина на популација беа населени *Aporrectodea rosea* и *A. caliginosa*, кои воедно во испитуваниот масив имаа најголемо распространување.

5. *Italobalkaniona demirkapiae* од дождовните црви и *Dina lineata* од пијавиците ги населуваат пределите со повисока надморска висина. Напротив нив, повеќето лумбрицидни видови, посебно *Aporrectodea rosea*, *A. caliginosa*, *Octolasion lacteum*, *Eiseniella tetraedra* и *Lumbricus rubellus* имаат голема висинска дистрибуција.

6. Доминантна и еуритопна лумбрицида беше *Aporrectodea rosea*.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

- Zicsi, A. (1972). Ein neuer Widerfund von *Allobophora dofleini* Ude 1922 (Oligochaeta: Lumbricidae). Ann. Univ. Scien. Budapest, 14:241-245.
- Šapkarev, J. (1977 a). The Fauna of Earthworms of Macedonia. 7. The Earthworms (Oligochaeta: Lumbricidae) of Ohrid-

Struga Valley. God. zbor. Biol. fak., Skopje 30: 27-45.

- Šapkarev, J. (1977 b). Kišne gliste (Oligochaeta: Lumbricidae) u makedonskim nacionalnim parkovima. Acta Biol. Yugoslav.-Ekologija, Beograd, 12:59-64.
- Šapkarev, J. (1983 a). Dinamika gustine

- populacije i biomase *Allobophora rosea* macedonoca Rosa 1892 (Oligochaeta: Lumbricidae) u Ass. Quercetum Frainetto-Cerris nacionalnog parka Galičica. God. Biol. Inst., Sarajevo 36: 207-220.
- Шапкарев, Ј. (1983 б). Распростра-нување и варирање на густината на популацијата на *Allobophora antipai tuberculata* Černosvitov 1935 (Oligochaeta: Lumbricidae) во заштитена површина на шумски дабов екосистем на планината Галичица. Год. збор. Биол. фак., Скопје, 36:33-58.
- Šapkarev, J. (1984). Population dynamics of *Octolasion lacteum* Oerley 1891 (Oligochaeta: Lumbricidae) in the soil of forest ecosystem in Macedonia. Prilozi, Mac. Acad. Sci. and Arts., Skopje 6: 33-61.
- Šapkarev, J. (1987). Composition and dynamics of the earthworm fauna (Oligochaeta: Lumbricidae) of a forest ecosystem in Macedonia. Proceed. Int. Sym. Earthworms, Bologna, 340-357.
- Šapkarev, J. (1993). Annual variation of the terrestrial macrofauna during on autumn period in a forest ecosystem of Galičica Natural Park. Ecol. zašt. život. sred., Skopje 1 (1-2) 11-18.

Earthworms (Lumbricidae) and Leeches (Hirudinea) from two mountains Galichica and Petrino, Macedonia

Jonche A. SAPKAREV

Institute of Biology, Faculty of Natural Sciences and Mathematics, 91000 Skopje

SUMMARY

The investigations of earthworms from the calcareous massif of the mountains Galichica and Petrino there were more extensive character for the lumbricids than for the leeches. The obtained data of these investigations, shortly it should be said in the following:

1. In the composition of much better examined lumbricids were present 18 species and much less investigated leeches were only 3 species.

2. The earthworms in numbers of individuals were badly populated. The lumbricid fauna was the most numerous in the forest ecosystems (in the soil of our forest mostly and least of all in a forest with young forest plantation. Outside of the forest spaces, the cultivated soils were with earthworms denser populated and considerably less in the soils of the pastures and meadows.

3. Such situation of the both investigated annelid groups probably was conditioned, first of all, by the great absence of continental waters in all kinds, especially in summer and autumn period.

4. Some of the earthworms species were populated with very small populations. It was a case with *Italobalkaniona demirkapiae*, *Dendrobena attemsi* and *Dendrobaena* sp., which were at the same time registered only in certain localities. With a greater population were populated *Aporrectodea rosea* and *A. caliginosa*, which in examined two neighbouring mountains there were a greatest distribution.

5. *Italobalkaniona demirkapiae* of the earthworms and *Dina lineata* of the leeches were populated in the regions with greater altitudes. On the contrary more of the lumbricid species, particularly *Aporrectodea rosea*, *A. caliginosa*, *Octolasion lacteum*, *Eiseniella tetraedra* and *Lumbricus rubellus* there were a great height distribution.

6. The dominant and eurytope lumbricid was *Aporrectodea rosea*.