

Prilog poznavanju araneofaune okoline Valjeva

U periodima od 29. jula do 6. avgusta 2002, 2. maja, 8. juna i od 29. jula do 8. avgusta 2003. uzorkovano je 300 jedinki paukova u okolini Valjeva. Determinacijom uzoraka određeno je 80 vrsta iz 57 rodova i 20 familija. Najveći broj vrsta je zabeležen na lokalitetima livadskih ekosistema okoline Istraživačke stanice i klisure reke Gradac. Dobijeni rezultati predstavljaju prikaz araneofaune u okolini Valjeva u letnjem aspektu i dobra su osnova za eventualna dalja istraživanja u ovom polju.

Uvod

Paukovi spadaju u tip Arthropoda, podtip Chelicerata, klasu Arachnida. Predatori su, hrane se pretežno insektima, ali i drugim zglavkarima, dok neke krupnije vrste love sitnije ribe i ptice. Ponegde se gaje i na različitim ratarskim kulturama kao vid biološke borbe protiv štetočina (EB 1999).

Zbog pogodnih klimatskih, edafskih i orografskih faktora, Balkansko poluostrvo je centar biodiverziteta paukova u Evropi (Deltšev 1999). U poređenju sa ostalim zemljama Balkana, o njihovoj rasprostranjenosti u našoj zemlji postoji znatno manji broj podataka, dok je njihova raznovrsnost u manje pristupačnim klisurama i planinskim krajevima nepoznata. Prema ranijim istraživanjima (Stojićević 1929, prema: Sisojević 1979), na teritoriji Srbije zabeleženo je oko 500 vrsta. Istraživanjima iz 2001. godine na teritoriji Valjevskog okruga utvrđeno je 60 vrsta iz 12 familija (Rakić, usmena informacija).

Cilj ovog rada je da da uvid u biodiverzitet faune paukova u okolini Valjeva.

Lokaliteti

Okolina Istraživačke stanice Petnica

L1. Istraživačka stanica Petnica – stambeni objekti stanice

L2. Petnička pećina

*Biljana Novković
(1984), Novi Sad,
Izvidnička 10, učenica
4. razreda Gimnazije
"Jovan Jovanović
Zmaj" u Novom Sadu*

a) Donja dvorana iz koje izvire reka Banja je prilično vlažno stanište, zidovi i zemljište obrasli su algama i mahovinama, usled antropogenog delovanja lokalitet je znatno izmenjen.

b) Koncertna dvorana koja je u vezi sa spoljašnjom sredinom preko dva vigele i ulaza, u toku dana slabo je osvetljena, bez prisustva vegetacije (Lazarević 1988).

L3. Livadski ekosistemi pored fabrike vode, a u blizini reke Banje, na kojima dominiraju visoke trave i trave srednje visine, javljaju se žbunovi divlje kupine (*Rubus* sp.) i rastavići (*Equisetum* sp.) česte su biljke iz familije Asteraceae i Poaceae – lokalitet je izbetoniran.

L4. Livadski ekosistem 150 m severno od Istraživačke stanice (prisojna strana brda Ponor) opasan je uskim pojasom žbunja, zastupljene vrste su *Menta piperita*, *Trifolium pratensis*, *Plantago lanceolata*, *Symphitum officinalis*, kao i biljke iz familije Asteraceae.

L5. Livadski ekosistem istočno od jezera na kome su zastupljene niske trave i trave srednje visine, javljaju se *Menta piperita* i *Hypericum perforatum*, kao i *Typha lathifolia* na pojasu zamočvarenog zemljišta uz samo jezero.

L6. Mezofilna i svetla šuma *Quercus* i *Carpinus* 150–250 m južno od Istraživačke stanice na nagnutom terenu na kojem su najčešće vrste *Cornus mas*, *Heleborus odoratus* i *Epimedium alpinum*.

L7. Šuma *Fraxinus* i *Cornus* jugoistočno od Istraživačke stanice, na kamenitoj podlozi, mezofilnog karaktera. Prisutne su još i vrste: *Brachipodium silvaticum*, *Galium* sp., *Acer tataricum*, *Polypodium vulgare*, *Asplenium trichomanes*.

Klisura reke Gradac

L8. Korito suvaje reke Gradac do vrela je sa kamenitom podlogom i oskudnom kserofilnom vegetacijom.

L9. Uski pojas (do 2m) vegetacije uz samu reku Gradac od njenog izvora do Sunčevog vira, zastupljene su higrofilne vrste *Alnus* sp., *Salix alba*, *Robinia pseudoacacia*.

L10. Livadski ekosistemi visoke trave i trave srednje visine pored reke Gradac kod Sunčevog vira i na Livadicama na kojima se javljaju vrste *Mentha piperita*, *Rubus* sp., *Urtica dioica* i *Achillea millefolium*.

Divčibare

L11. Centar naselja – stambeni objekti

L12. Izvor pijaće vode u naselju sa vegetacijom koja okružuje potok u koji se izvor uliva (2m uzvodno i nizvodno od ulivanja izvora), javljaju se *Mentha piperita*, *Urtica dioica* i vrste iz familije Poaceae.

L13. Golubac – nadmorska visina iznad 1000 m, kamenita podloga, kserofilne livade na nagnutom terenu i pojas vegetacije kraj puta. Javljaju se *Achillea millefolium*, biljke iz familije Asteraceae i Poaceae i drvoredi *Pinus nigra*.

L14. Crni vrh nadmorske visine iznad 1000 m, kserofilne i umereno mezofilne svetle šume *Pinus nigra* i *Betula alba* na nagnutom terenu kamenite podloge. Javljaju se vrste *Rubus* sp. i *Vaccinium myrtillus*, a uz planinske potoke mogu se naći higrofilne vrste.

Povlen

L15. Mezofilna umereno tamna šuma *Fagus sylvatica* na nagnutom terenu, od Planinarskog doma do Ljubovića reke, javljaju se vrste *Rubus* sp., *Fragaria vesca* i *Corilus avellana*.

Uzorkovanje i determinacija

Uzorci su prikupljeni od 29. jula do 6. avgusta 2002. godine, 2. maja, 8. juna i od 29. jula do 8. avgusta 2003. godine, u dnevnom i noćnom periodu. U datim periodima uzorkovano je 300 jedinki. Uzorci su prikupljeni standardnom metodom (mrežom, rukom), a zatim konzervirani u 75% etanolu. Jedinke su determinisane pod binokularnom lupom (model MBS-9) pomoću ključeva za determinaciju (Roberts 1995; Loksa 1969; Loksa 1972). Uzorci su priloženi arahnološkoj zbirci Petnice.

Rezultati i diskusija

Na području okoline Valjeva pronađeno je 80 vrsta iz 57 rodova i 20 familija (tabela 1). Najveći deo uzoraka prikupljen je početkom avgusta, ove i prošle godine. Prolećni period obuhvaćen je sa dva izlaska na teren. Većina uzorkovanih jedinki bila je ženskog pola, što je posledica toga da se ženka lakše zapaža jer je uvek veća od mužjaka, i što neke ženke proždiru mužjake posle parenja, te im je samim tim brojno stanje drastično veće u odnosu na mužjake nego pre sezone parenja.

Tabela 1. Spisak zabeleženih vrsta

R.B. Vrsta	Lokaliteti
Fam. Dysderidae	
1. <i>Dysdera erythrina</i> (Walckenaer 1802)	6
2. <i>Harpactea hombergi</i> (Scopoli 1763)	9
Fam. Pholcidae	
3. <i>Pholcus phalangioides</i> (Fuesslin 1775)	1, 11
Fam. Scytodidae	
4. <i>Scytodes thoracica</i> (Latreille 1804)	1
Fam. Gnaphosidae	
5. <i>Drassodes cupreus</i> (Blackwall 1834)	4

Fam. Clubionidae	
6.	<i>Clubiona diversa</i> (O.P.-Cambridge 1862) 9
Fam. Miturgidae	
7.	<i>Cheiracanthium punctorium</i> (Villers 1789) 6
Fam. Liocranidae	
8.	<i>Liocranum rupicola</i> (Walcknaer 1830) 6
Fam. Heteropodidae	
9.	<i>Micrommata virescens</i> (Clerck 1757) 5
Fam. Oxyopidae	
10.	<i>Oxyopes</i> sp.
Fam. Thomisidae	
11.	<i>Diaea dorsata</i> (Fabricius 1775) 9
12.	<i>Misumena vatia</i> (Clerck 1757) 3, 4, 5, 10
13.	<i>Runcinia grammica</i> (C.L. Koch 1837) 4, 5
14.	<i>Synaema globosum</i> (Fabricius 1775) 4, 5
15.	<i>Xysticus cristatus</i> (Clerck 1757) 4, 5, 6
16.	<i>Xysticus erraticus</i> (Blackwall 1834) 4, 5
17.	<i>Xysticus robustus</i> (Hahn 1832) 4
18.	<i>Xysticus sabulosus</i> (Hahn 1832) 4
19.	<i>Xysticus</i> sp.
Fam. Philodrominae	
20.	<i>Philodromus cespitum</i> (Walckenaer 1802) 4
21.	<i>Philodromus dispar</i> (Walckenaer 1826) 6
22.	<i>Philodromus histrio</i> (Latreille 1819) 4
23.	<i>Thanatus striatus</i> (C.L. Koch 1845) 10
24.	<i>Tibellus oblongus</i> (Walckenaer 1802) 4, 5
Fam. Salticidae	
25.	<i>Evarcha arcuata</i> (Clerck 1757) 3, 4, 5
26.	<i>Evarcha falcata</i> (Clerck 1757) 4, 8
27.	<i>Heliophanus flavipes</i> (Hahn 1832) 4, 10
28.	<i>Marpissa pomatia</i> (Walckenaer 1802) 6
29.	<i>Salticus scenicus</i> (Clerck 1757) 1, 5
30.	<i>Salticus</i> sp.
31.	<i>Sitticus pubescens</i> (Fabricius 1775) 12
Fam. Lycosidae	
32.	<i>Alopecosa cuneata</i> (Clerck 1757) 4, 5
33.	<i>Alopecosa fabrilis</i> (Clerck 1757) 1, 15
34.	<i>Alopecosa pulverulenta</i> (Clerck 1757) 5
35.	<i>Alopecosa</i> sp.

36. <i>Arctosa perita</i> (Latreille 1799)	4, 6
37. <i>Pardosa agricola</i> (Thorell 1856)	10, 12
38. <i>Pardosa amentata</i> (Clerck 1757)	5, 10
39. <i>Pardosa bifasciata</i> (C.L. Koch 1834)	4
40. <i>Pardosa pullata</i> (Clerck 1757)	10
41. <i>Pardosa</i> sp.	
42. <i>Pirata hygrophilus</i> (Thorell 1872)	8
43. <i>Trochosa terricola</i> (Thorell 1856)	4
44. <i>Xerolycosa nemoralis</i> (Westring 1861)	13, 14
Fam. Pisauridae	
45. <i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck 1757)	4, 5
Fam. Agelenidae	
46. <i>Agelena labyrinthica</i> (Clerck 1757)	3, 9
47. <i>Coelotes inermis</i> (L. Koch 1855)	5
Fam. Theridiidae	
48. <i>Achaearanea lunata</i> (Clerck 1757)	6
49. <i>Achaearanea tepidariorum</i> (C.L. Koch 1841)	6
50. <i>Dipoena melanogaster</i> (C.L. Koch 1837)	6
51. <i>Enoplognatha ovata</i> (Clerck 1757)	6
52. <i>Steatoda castanea</i> (Clerck 1757)	1, 3
53. <i>Steatoda triangulosa</i> (Walckenaer 1802)	1
54. <i>Steatoda albomaculata</i> (DeGeer 1778)	13
55. <i>Steatoda phalerata</i> (Panzer 1801)	13
56. <i>Steatoda</i> sp.	
Fam. Nesticidae	
57. <i>Nesticus cellulanus</i> (Clerck 1757)	2
Fam. Tetragnathidae	
58. <i>Meta mengei</i> (Blackwall 1869)	1, 3
59. <i>Meta merianae</i> (Scopoli 1763)	2, 6
60. <i>Pachygnatha degeeri</i> (Sundevall 1830)	5
61. <i>Tetragnatha montana</i> (Simon 1874)	5
62. <i>Tetragnatha nigrata</i> (Lendl 1886)	9
63. <i>Tetragnatha pinicola</i> (L. Koch 1870)	2, 5, 10
64. <i>Tetragnatha exstensa</i> (Linnaeus 1758)	5, 6
Fam. Araneidae	
65. <i>Agalenatea redii</i> (Scopoli 1763)	3, 4, 6
66. <i>Araneus angulatus</i> (Clerck 1757)	3
67. <i>Araneus diadematus</i> (Clerck 1757)	1, 3, 6, 7
68. <i>Araneus marmoreus</i> (Clerck 1757)	4
69. <i>Araneus quadratus</i> (Clerck 1757)	3
70. <i>Araniella cucurbitina</i> (Clerck 1757)	5

71. <i>Araniella opishographa</i> (Kulczynski 1905)	5
72. <i>Argiope bruennichi</i> (Scopoli 1772)	5, 10
73. <i>Cyclosa conica</i> (Pallas 1772)	9
74. <i>Hypsosinga sanguinea</i> (C. L. Koch 1844)	5
75. <i>Larinioides cornutus</i> (Clerck 1757)	2, 5
76. <i>Mangora acalypha</i> (Walckenaer 1802)	5, 9
77. <i>Neoscona adianta</i> (Walckenaer 1802)	1
78. <i>Nuctenea umbratica</i> (Clerck 1757)	1, 15
79. <i>Singa hamata</i> (Clerck 1757)	5
80. <i>Singa nitidula</i> (C. L. Koch 1844)	5
Fam. Linyphiidae	
81. <i>Bolyphantes luteolus</i> (Blackwall 1833)	4
82. <i>Floronia bucculenta</i> (Clerck 1757)	6
83. <i>Labulla thoracica</i> (Wider 1834)	6
84. <i>Lepthyphantes expunctus</i> (O.P.- Cambridge 1875)	6
75. <i>Linyphia triangularis</i> (Clerck 1757)	3, 6
86. <i>Neriere peltata</i> (Wider 1834)	3, 6, 9, 15

Najrasprostranjenije vrste su *Araneus diadematus*, koji se najčešće nalazi u mrežama kraj puta, vrste roda *Xysticus* i *Misumena vatia*, koji su karakteristični za livadske ekosisteme (L3, L4, L5), vrste rodova *Alopecosa* i *Pardosa*, koji plen love na tlu, i *Nuctenea umbratica*, koja se može naći u blizini stambenih objekata (L1).

Od pojedinačnih lokaliteta, najveću brojnost i najveći broj vrsta po jedinici površine (najveći biodiverzitet) imaju livadski ekosistemi (tabela 2). Za njima dolaze šume, zatim stambeni objekti, i na kraju kamenjari na Divčibarama, na kojima su uzorkovane jedinke karakteristične za specifične klimatske i edafske uslove tih lokaliteta (L13, L14).

Tabela 2. Relativna zastupljenost vrsta po ekosistemima

Ekosistem	Udeo [%]
Livadski ekosistem	56
Šumski ekosistem	25
Stambeni objekti	11
Kserofilna staništa	5
Pećina	3

U klisuri reke Gradac zabeležen je veliki broj vrsta koje se ne mogu naći na livadskim i u šumskim ekosistemima, zbog čega bi bilo dobro uraditi detaljnu kvalitativnu analizu ovog područja, što podrazumeva veću frekvenciju izlazaka na teren i konstantno praćenje brojnosti populacija.

Zabrinjavajuć je uticaj antropogenog faktora na dva prošlogodišnja lokaliteta. Pregrađivanjem reke Banje i nestajanjem algi i mahovina smanjuje se vlažnost donje dvorane Petničke pećine i u potpunosti menja mikroklima ovog lokaliteta. Drugi lokalitet, nekadašnja livada u blizini reke Banje, sada je parking ispred fabrike vode. Lokalitet se zbog svojih karakteristika (L3) odlikovao velikim biodiverzitetom.

Istraživanje nije vršeno na celokupnoj teritoriji Valjevskog okruga, ali su uzorkovanjem obuhvaćeni različiti tipovi ekosistema koji se mogu naći u ovom kraju, tako da dobijeni rezultati mogu predstavljati prikaz araneofaune celog kraja. U poređenju sa ranijim istraživanjima (Rakić, usmena informacija) pronađeno je 47 novih vrsta za ovaj region, dok nije zabeleženo 17 vrsta koje su nađene 2001. godine. Ove razlike mogu se objasniti različitim periodima sakupljanja uzoraka.

Zaključak

Na području okoline Valjeva utvrđeno je prisustvo 80 vrsta, što čini 16% ukupnog biodiverziteta araneofaune Srbije. Autor rada smatra da se bogatstvo araneofaune može dovesti u vezu sa raznovrсноšću ekosistema ovog područja.

Zbog nedostatka podataka o araneofauni rano-letnjeg aspekta ovog područja, trebalo bi proširiti istraživanje na početak jula, čime bi se verovatno uzorkovale neke, u ovom radu nezabeležene, vrste.

Pregrađivanjem reke Banje na lokalitetu donje dvorane Petničke pećine dolazi do isušivanja dvorane i nestajanja algi i mahovina, čime će sa ovog lokaliteta verovatno nestati vrste *Meta merianae* i *Larinioides cornutus*.

Na lokalitetu livade pored reke Banje usled antropogenog delovanja, za razliku od prošle godine, ove godine nije zabeležena nijedna vrsta.

Dobijeni rezultati mogu poslužiti kao osnova za eventualna dalja istraživanja u ovom polju.

Zahvalnost. Autor se zahvaljuje Danijelu Rakiću na ukazanoj pomoći pri prikupljanju i determinaciji uzoraka.

Literatura

Deltshev C. 1999. A Faunistic and Zoogeographical Review of the Spiders (Araneae) of the Balkan Peninsula. *The Journal of Arachnology*, 27: 255.

Lazarević R. 1988. *Petnička Pećina*. Valjevo: Turistički savez opštine Valjevo

Loksa I. 1969. *Pokok I – Araneae I*. Fauna Hungariae 97. XVIII /2. Budapest: Akademiai kiado

Loksa I. 1972. *Pokok II – Araneae II*. Fauna Hungariae 109. XVIII/3. Budapest: Akademiai kiado

Roberts M. J. 1995. *Collins Field Guide, Spiders of Britain & Northern Europe*. London: HarperCollinsPublishers

Sisojević P., František M. 1979. Prilog poznavanju faune pauka (Araneae) hrastove zajednice (*Quercus roboris*) u Jakovačkom ključu u Sremu. *Glasnik Prirodnog muzeja Beograd*, serija B, knjiga 34

Stojićević D. 1929. *Pravi pauci u Srbiji*. Muzej srpske Zemlje, posebno izdanje, 19: 1–65

EB. 1999. *Encyclopedia Britannica*

Biljana Novković

Araneofauna of Valjevo County

Spiders belong to the type Arthropoda, subtype Chelicerata, class Arachnida. They can be found in all kinds of habitats: houses, grasslands, forests, but also in caves, on mountain peaks and in water. They are carnivores; they feed mostly on insects, but also on other arthropoda, smaller fish and birds. Because of the convenient climate and other ecological factors, the Balkan Peninsula is the center of spider biodiversity in Europe (Deltshv 1999). However, there are few studies of spider diversity in our country and their habitats in some less accessible areas are almost unknown.

Some (not so recent) research (Stojićević 1929, according to Sisojević 1979) show that there are about 500 species of spiders on the territory of Serbia. In Valjevo county, in 2001, 60 species from 12 families were found (Rakić, personal communication). The goal of this research was to obtain information about their current diversity in Valjevo and its surrounding.

The research was carried out in following periods: the end of July and beginning of August 2002, beginning of May and June, end of July and beginning of August 2003; 300 specimens were collected on the sight of Valjevo. The collecting was carried out using standard methods; specimens were conserved in 75% ethyl-alcohol. Eighty species from 57 genera and 20 families have been determined. The most common and most widespread species are *Misumena vatia*, *Nuctenea umbratica*, *Araneus diadematus* and species from the *Xysticus*, *Alopecosa* and *Pardosa* genus. The greatest variety of species was found on the grasslands and in the gorge of river Gradac.

Differences between these results and results obtained in 2001 can be explained by collecting specimens in different periods of year.

In comparison with the 500 species found in Serbia, the 80 species determined in Valjevo county present 16% of Serbian araneofauna. This great biodiversity exists due to the great ecosystem variety in this area. Specimens have been collected on all types of ecosystem in Valjevo county, and they could make a good foundation for further research in this field.

