

Pauci skakači okolice Malog Poganca

DORIAN DEVIĆ

1. Uvod

Pauci skakači (*Araneae: Salticidae*) najbrojnija su porodica pauka.¹ Do danas su u svijetu poznate 5863 svojte.² Najkompletnija istraživanja pauka skakača u Hrvatskoj potječu s kraja 19. stoljeća.³ Rezultati ostalih istraživanja objedinjeni su u popisu Nikolića i Polenca (1981. godine) koji do danas sadrži oko 86 vrsta.

Pauke skakače svrstavamo u termofilne i heliofilne životinje.⁴ Njihova temeljna značajka je kretanje malim skokovima pri čemu uvijek iza sebe ostavljaju tanku svilenu nit koja im pomaže pri bijegu u slučaju opasnosti. Unatoč sposobnosti da proizvode paučinastu nit, oni ne grade mreže, već plijen love skokovima. Predatori su i lovci iz zasjede.⁵ Grade zapretke (kokone) u kojima prezimljavaju i u kojima ženke odlažu jaja i čuvaju potomstvo. Prehrana im se većinom sastoji od malih kukaca, lisnih uši, ali u nedostatku takvog plijena često love kukce nekoliko puta veće od sebe, naprimjer muhe, skakavce.⁶ Duljina tijela im se kre-

će od 3 do 4 mm, a iznimno od 10 do 12 mm, što u mnogim slučajevima predstavlja znatnu teškoću prilikom njihova otkrivanja u prirodi. Životni ciklus većine pauka skakača traje oko godinu dana. Tijekom života, prolaze 8 faza presvlačenja.

U porodici *Salticidae* postoji skupina pauka koja svojim ponašanjem, vanjskom građom, pa i odgovarajućim kemijskim supstancama (feromonima) imitira određene vrste mrava.⁷ Utvrđeno je da samo određena vrsta pauka skakača živi s pojedinom vrstom mrava, i to s onom koju imitira.⁸

2. Područje i metode istraživanja

Istraživanje je provedeno u sjeverozapadnoj Hrvatskoj u okolici naselja Mali Poganac, smještenog 20-ak kilometara jugozapadno od Koprivnice. Naselje se nalazi na obroncima Kalnika, na nadmorskoj visini od 200 do 250 m. Okruženo je većinom listopadnim šumama, livadama i poljima, a šumom protječe potok Koprivnica koji okružuju sastojine joha, topola i vrba.

Glavna metoda rada, odnosno pronalaska primjeraka pauka bilo je ručno pretraživanje (okretanje većeg ili manjeg kamenja, odvajanje kore, protresanje grana). Uzorci su prikupljeni usisavačem (*exhaustorom*). To je savitljiva plastična cijev kojom se hvataju pauci, vlastite izrade. Tijekom rada na terenu utvrđen je

1 PLATNICK, I. Norman: *World Spider Catalog* (2016.). Natural History Museum Bern. Dostupno na: <http://wsc.nmbe.ch>, version 16 (12. 3. 2016.)

2 METZNER, Heiko: *Worldwide database of jumping spiders (Arachnida, Araneae, Salticidae)*. Dostupno na: <http://www.jumping-spiders.com/> (12. 3. 2016.)

3 DAMIN, Narcis: *Prilog fauni dalmatinskih i istarskih pauka*. // Soc. Hist.-Nat. Croat. 9, Zagreb: Hrvatsko naravoslovno društvo, 1896., 298–310.; DAMIN, Narcis: *Pauci Dalmacije, Hrvatske, Slavonije i Istre*. Rad JAZU. 143, Zagreb: JAZU, 1900., 10–53.

4 ROBERTS, J. Michael: *Spiders of Britain and Northern Europe*. London: Harper Collins Publishers Ltd, 1996., str

5 Isto, str

6 Isto, str

7 CUSHING, E. Paula: *Myrmecomorphy and myrmecophily in spiders: a review*. // Florida Entomologist, 80, 1997., 165–193.

8 CUSHING, E. Paula: *Spider-Ant Associations: An Updated Review of Myrmecomorphy, Myrmecophily, and Myrmecophagy in Spiders*, 2012. Dostupno na: <http://www.hindawi.com/journals/psyche/2012/151989/>. (12. 3. 2016.)

Rb.	Vrsta	Nalazište	Stanište i mikro-stanište	Datum (prvog pronalaska)	Broj i spol
1.	<i>Ballus chalybeius</i> (WALCKENAER, 1802)	3	/	19. 5. 2014.	1 ♂
2.	<i>Carrhotus xanthogramma</i> (LATREILLE, 1819)	2	A1	10. 12. 2015.	1 ♂
3.	<i>Heliophanus encifer</i> (SIMON, 1871)	3	B5	4. 8. 2014.	4 ♀
4.	<i>Leptorchestes berolinensis</i> (C. L. KOCH, 1846)	3	B2, B4	6. 6. 2014.	2 ♂ 3 ♀
5.	<i>Macarokeris nidicolens</i> (WALCKENAER, 1802)	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9	A1, A3, A4	8. 11. 2014.	8 ♂ 9 ♀
6.	<i>Marpissa muscosa</i> (CLERCK, 1757)	2, 8, 9	A1, A2, A3	4. 7. 2014.	1 ♂ 2 ♀
7.	<i>Pseudeuophrys lanigera</i> (SIMON, 1871)	3	B1	22. 5. 2014.	2 ♂ 2 ♀
8.	<i>Salticus scenicus</i> (CLERCK, 1757)	3	B3	26. 6. 2014.	1 ♀
9.	<i>Salticus zebraneus</i> (C. L. KOCH, 1837)	3	A3, B3	17. 7. 2014.	1 ♂ 1 ♀

Tab. 1. Pregled utvrđenih vrsta pauka

popis postojećih staništa i mikro-staništa te nalazišta na kojima je vršeno uzorkovanje pauka. Uzorci ulovljeni na terenu spremeni su u terenske kutijice. Sve su kutijice na terenu etiketirane podacima o datumu, staništu, mikro-staništu i nalazištu. Determinacija je načinjena prema postojećim ključevima.⁹ Osnovni kriterij determinacije sastojao se u detaljnoj usporedbi vanjske građe pojedinih pauka s crtežima u postojećim ključevima. Pri determinaciji je određivan i spol, kod odraslih jedinki odmah, a kod juvenilnih jedinki nakon uzgoja. Uzgoj se odvijao u plastičnim kutijicama uz prikladne ekološke uvjete (voda, hrana). Hranjenje je provođeno svaka 2 – 3 dana. Glavna hrana bile su vinske mušice (*Drosophila melanogaster*, MEIGEN, 1830). Mušice su uzgajane na supstratu trulog, odnosno fermentirajućeg voća. Pauci su, osim hrane, redovito dobivali

vodu apliciranu raspršivačem. Sve uginule životinje, spremljene su u bočice sa 75 %-tnim etanolom. Cijelo istraživanje popraćeno je i fotografski, korištenjem digitalne tehnike u supermakro izvedbi. Ta metoda omogućila je bolji uvid u pojedinosti građe životinja. Kad je bilo moguće, fotografiranje je provođeno *in situ*, a u situacijama u kojima to nije bilo moguće, provedeno je u kućnoj radnoj prostoriji na podlozi koja imitira paukovo mikro-stanište.

3. Rezultati istraživanja

3.1. Staništa i mikro-staništa

Tijekom istraživanja, utvrđena su staništa i mikro-staništa pronađenih jedinki. Najzastupljenije stanište je šuma johe i bagrema, a mikro-staništa pod korom stabala, zatim kamenje u cvjetnjaku pred kućom, zid od hrastovih dasaka te unutrašnjost kuće (okvir prozora). Mikro-stanište pod korom stabala rezultiralo je pronalaskom vrsta isključivo na rubnim, osunčanim stablima, i to na visini 20 cm pa do 2 m od tla.

⁹ METZNER, Heiko: *Worldwide database of jumping spiders (Arachnida, Araneae, Salticidae)*. Dostupno na: <http://www.jumping-spiders.com/> (12. 3. 2016.); NENTWIG, Wolfgang, i sur.: *Spiders of Europe*. Dostupno na: www.araneae.unibe.ch. (12. 3. 2016.)

Sl. 1. *Leptorchestes berolinensis*

3.2. Pronađene vrste i njihova obilježja

Ovim je istraživanjem, na području uske okolice mjesta Mali Poganac pronađeno, determinirano i zabilježeno ukupno 9 vrsta pauka skakača s ukupno 38 jedinki. Za svaku pronađenu vrstu zapisani su podatci o nalažištu, staništu, mikrostaništu, vremenu nalaza te brojnosti i spolu.

Vrsta *Macaroeris nidicolens* (WALCKENAER, 1802) zastupljena je najvećim brojem jedinki

Sl. 2. *Macaroeris nidicolens*Sl. 3. *Macaroeris nidicolens*

(17 jedinki – 8 ♂ i 9 ♀), pronađena je na gotovo svim nalazištima, dok su najrjeđe vrste *Ballus chalybeius* (WALCKENAER, 1802), *Carrhotus xanthogramma* (LATREILLE, 1819) i *Salticus scenicus* (CLERCK, 1757) zastupljene samo jednom pronađenom jedinkom. Najvrjedniji nalaz je vrsta *Heliophanus encifer* (SIMON, 1871) sa četiri pronađene ženke, koja je ovim radom po prvi puta zabilježena u Hrvatskoj.

Balluschalybeius (WALCKENAER, 1802)

Veličina: 3 – 4 mm

Jedan od najmanjih pauka skakača pronađenih na ovom području. Opisthosoma mu se bitno razlikuje od ostalih vrsta pauka skakača (gotovo je iste dužine kao prosoma i okrugla je). Stanište i mikrostanište nisu utvrđeni.

Carrhotus xanthogramma (LATREILLE, 1819)

Veličina: 4 – 6 mm

Mužjak nakon osmog (zadnjeg) presvlačenja poprima karakterističnu obojenost tijela – jarko crvenu opisthosomu te crnu prosomu.

Heliophanus encifer (SIMON, 1871)

Veličina: 4 – 5 mm

Sitan pauk skakač. Prisutan isključivo na mikrostaništu odležanog većeg kamenja u cvjetnjaku. Nađene su samo ženke, ali nijedan mužjak.

Leptorchestes berolinensis (C. L. KOCH, 1846)

Veličina: 6 – 9 mm

Mravoliki (mirmekomorfni) pauk skakač. Promatranjem pauka, primijećeno je da pokazuje karakteristike mirmekomorfnosti (građa tijela, boja, veličina).

Macaroeris nidicolens (WALCKENAER, 1802)

Veličina: 4 – 8 mm



Sl. 4. *Salticus scenicus*

Markantan pauk skakač. Najčešći skakač na području istraživanja. Pojavljuje se u više morfoloških varijacija. Lako prilagodljiv na umjetne (kontrolirane) uvjete života.

Marpissa muscosa (CLERCK, 1757)

Veličina: 7 – 11 mm

Najmasivniji i najveći primjerak pauka skakača nađenog na ovom području. Ženka je dosta veća od mužjaka.

Pseudeuophrys lanigera (SIMON, 1871)

Veličina: 4 – 5 mm

Čest pauk skakač u unutrašnjosti stambenih objekata. Prisutan isključivo na mikrostaništu unutrašnjeg dijela okvira drvenih prozora.

Salticus scenicus (CLERCK, 1757)

Veličina: 5 – 7 mm

Veoma brz. Morfološki odlično prilagođen mikrostaništu na kojem je pronađen (pukotine na vanjskim zidovima).

Salticus zebraneus (C. L. KOCH, 1837)

Stanište	Mikro-stanište
Šuma	A1) Pod korom stabala
	A2) Pukotine na stablu
	A3) U bršljanu
	A4) Bijela imela na stablu kruške
B) Stambeni i dr. objekti	B1) Unutrašnjost kuće (okvir prozora)
	B2) Zid od hrastovih dasaka
	B3) Pukotine na vanjskim zidovima
	B4) Drvene košnice za pčele
	B5) Kamenje u cvjetnjaku pred kućom

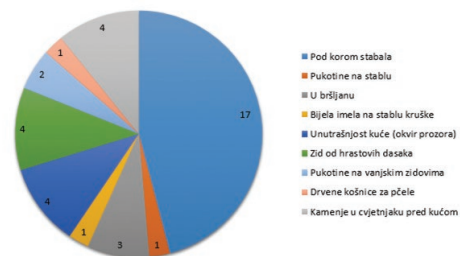
Tab. 2. Staništa i mikro-staništa

Veličina: 5 – 8 mm

Izuzetno brz i okretan pauk skakač. Mužjak ima jasno izražene *chelicere* (klijesta). Mužjak nešto veći od ženke.

4. Rasprava i zaključci

Ovim istraživanjem utvrđeno je da se pauci skakači pojavljuju na vrlo različitim mikrostaništima, no uglavnom na mjestima bez nedavnog antropogenog utjecaja. Najzastupljenije stanište je šuma (pretežno joha i bagrema), a mikrostanište pod korom stabala. To stanište i mikrostanište paucima pruža dobru zaštitu od vremenskih neprilika i antropogenog utjecaja. Kod mikrostaništa pod korom stabala bitno je napomenuti koji oblik ono najčešće ima. Ono se odnosi isključivo na mrtvi dio kore (lilu), i to u dvije mogućnosti. Prva, češća, na koru pričvršćenu jednim, i to gornjim dijelom, za ostatak stabla. Takav poseban oblik skrovišta omogućuje paucima da se sakriju pod koru te da se zaštite od direktnog udara vjetra, ali i kiše s obzirom da se voda slijeva niz koru. Druga je rjeđa moguć-



Sl. 5. Broj jedinki na mikrostaništima

nost – kora koja se u većem dijelu odvojila od stabla i pauk lako pronalazi put do unutrašnje komorice pod korom ili se pauk uvlači u komoricu kroz otvor koji je načinio neki drugi kukac.

Ovim je istraživanjem pronađeno je i determinirano 9 vrsta pauka skakača s ukupno 38 jedinki, u periodu od svibnja 2014. do ožujka 2016. godine. Istraživanjem je ustanovljeno da je, na ovom prostoru, najčešće stanište pauka skakača – šuma johe i bagrema te mikrostanište pod korom stabala. Ustanovljeno je da je najčešći pauk skakač istraženog područja *Macaroeris nidicolens* (WALCKENAER, 1802), sa čak 17 pronađenih jedinki (9 ženki i 8 mužjaka). Među ostalima, ističe se vrsta *Heliophanus encifer* (SIMON, 1871) koja je općenito slabo istražena i opisana te do sada nije pronađena u Hrvatskoj, a rijedak je nalaz i u području Europe.¹⁰ Bitno je naglasiti da morfološke karakteristike jedine odrasle jedinke odgovaraju determinaciji, no zamjena sa srodnim vrstama je zbog nedostatka iskustva moguća te bi u skorjoj budućnosti trebalo prikupiti još materijala i ponoviti determinaciju. Pronađenih 9 vrsta pauka skakača na području uske okolice Malog Poganca nije velik broj, ali nije ni zanemariv s obzirom na oko 86 determiniranih vrsta u Republici Hrvatskoj¹¹ ili 55 determiniranih vrsta u Hrvatskoj, prema Metzneru.¹² To sigurno nije konačan broj vrsta koje nastanjuju ovaj prostor, ali je dobar početni pokazatelj o raznolikosti prostora i polazište za daljnja istraživanja.

Literatura:

- CUSHING, E. Paula: *Myrmecomorphy and myrmecophily in spiders: a review.* // Florida Entomologist, 80, 1997., 165–193.
- CUSHING, E. Paula: *Spider-Ant Associations: An Updated Review of Myrmecomorphy, Myrmecophily, and Myrmecophagy in Spiders*, 2012. Dostupno na: <http://www.hindawi.com/journals/psyche/2012/151989/>. (12. 3. 2016.)
- DAMIN, Narcis: *Prilog fauni dalmatinskih i istarskih pauka.* // Soc. Hist.-Nat. Croat. 9, Zagreb: Hrvatsko naravoslovno društvo, 1896., 298–310.
- DAMIN, Narcis: *Pauci Dalmacije, Hrvatske, Slavonije i Istre.* Rad JAZU. 143, Zagreb: JAZU, 1900., 10–53.
- METZNER, Heiko: *Worldwide database of jumping spiders (Arachnida, Araneae, Salticidae).* Dostupno na: <http://www.jumping-spiders.com/> (12. 3. 2016.)
- NENTWIG, Wolfgang i sur.: *Spiders of Europe.* Dostupno na: www.araneae.unibe.ch. (12. 3. 2016.)
- NIKOLIOČ, F., POLENEC, A: *Catalogus faunae Jugoslaviae. III/4 Aranea.* SAZU, 1981., 106–116.
- PLATNICK, I. Norman: *World Spider Catalog (2016).* Natural History Museum Bern. Dostupno na: <http://wsc.nmbe.ch>, version 16 (12. 3. 2016.)
- ROBERTS, J. Michael: *Spiders of Britain and Northern Europe.* London: Harper Collins Publishers Ltd, 1996.

¹⁰ METZNER, Heiko: *Worldwide database of jumping spiders (Arachnida, Araneae, Salticidae).* Dostupno na: <http://www.jumping-spiders.com/> (12. 3. 2016.); PLATNICK, I. Norman: *World Spider Catalog (2016).* Natural History Museum Bern. Dostupno na: <http://wsc.nmbe.ch>, version 16 (12. 3. 2016.); DAMIN, Narcis: *Pauci Dalmacije, Hrvatske, Slavonije i Istre.* Rad JAZU. 143, Zagreb: JAZU, 1900., 10–53.

¹¹ NIKOLIOČ, F., POLENEC, A: *Catalogus faunae Jugoslaviae. III/4 Aranea.* SAZU, 1981., 106–116.

¹² METZNER, Heiko: *Worldwide database of jumping spiders (Arachnida, Araneae, Salticidae).* Dostupno na: <http://www.jumping-spiders.com/> (12. 3. 2016.).