

Discussion

In Tab. 1 is shown the number of Psocoptera species and specimens on different plant and other sources, as in the legend. On the Fig. 1 are shown the relative occurrence of Psocoptera families. The most numerous were species of the family Ectopsocidae (39%), with *Ectopsocopsis cryptomeriae* (2969 specimens) frequently on agricultural plants, swampy plants, mouldy plant parts, etc. The first record of *E. cryptomeriae* in east Europa was in Baranya region, in 1974 (GÜNTHER & KALINOVIC 1975). Further investigations confirmed wide occurrence of *E. cryptomeriae* but only in the eastern part of Croatia (regions Slavonia and Baranya). Liposcelididae is the second commonest family of Psocoptera (33%), with 14 species; most numerous was *Liposcelis decolor* (675). Specimens were mostly recorded in stored products (domi-cole). Species of the families Lachesillidae 8%, Trogiidae 6%, Peripsocidae 4%, Psocidae 2%, Caecillidae 2%, Stenopsocidae 2%, Elipsocidae 1%, Philotarsidae 1%, Psyllipsocidae 1% and Trichopsocidae 1% have been less wide spread in Croatia. All the recorded species of Psocoptera have suitable climate and hosts for good and wide dispersal in the Republic of Croatia.

Acknowledgments: Many thanks to K.K. GÜNTHER (Berlin) and to Smila and Courtney SMITHERS (Sydney) for numerous valuable discussion and suggestions. We are particularly grateful to them for the taking us in to the insects world order Psocoptera.

References

- Günther, K. K. 1974, Staubläuse, Psocoptera, In: Die Tierwelt Deutschlands, 61 Teil, pp. 314, 437 Fig.
Günther, K. K., Kalinović, I., 1975, *Ectopsocopsis cryptomeriae* (Enderlein, 1907), eine bemerkenswerte Art der Psocoptera Fauna Jugoslawiens (Peripsocidae, Psocoptera), Dtsch. ent. Z., N.F. 22:351-357.
Günther, K. K., Kalinović, I., 1977, Beiträge zur Kenntnis der Psocoptera Fauna Jugoslawiens, Mitt. Zoll. Mus., 53 (2):307-323.
Günther, K. K., Kalinović, I., 1980, Bemerkenswerte Psocoptera Funde in Istrien (Hrvatska, Jugoslawien), Ent. Nachr., (2):19-23.
Kalinović, I., 1995, Fauna Psocoptera (Insecta) u skladištima poljoprivrednih proizvoda, Entomol. Croat. Vol.1:19-23 (Engl. Summ.).
Kalinović, I., Günther, K. K., 1982, Fauna Psocoptera pčelinjaka i osinjaka (Insecta), Znan. praksa poljopr. prehranben. tehnol. 12(4):35-42 (Engl. Summ.).
Kalinović, I., Günther, K. K., 1985, Fauna Psocoptera raznih hibrida kukuruza (Insecta), Znan. praksa poljopr. prehranben. tehnol. 15(1-2): 77-84 (Engl. Summ.).
Kalinović, I., Günther, K. K., 1987, Nove vrste Psocoptera za faunu Jugoslavije, Acta entomol. Jugosl. Vol.21(1-2): 49-54 (Engl. Summ.).
Kalinović, I., Günther, K. K., Pivar, G., 1977, Psocoptera Fauna im Freiland Slavoniens und Baranyas, Acta entomol. Jugosl. 13(1-2): 51-58 (Engl. Summ.).
Kalinović, I., Günther, K. K., Pivar, G., 1978, Faunistička istraživanja Psocoptera u specijalnom Zoološkom rezervatu Kopački rit u Baranji, Zbornik radova Poljoprivrednog fakulteta Osijek, 4(4): 63-67 (Engl. Summ.).
Kalinović, I., Günther, K. K., Pivar, G., 1979, Fauna Psocoptera na području Kopačkog rita (Insecta, Hemipteroidea), Zbornik radova Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku, 5: 51-66 (Engl. Summ.).
Kalinović, I., Günther, K. K., Pivar, G., 1980, Fauna Psocoptera u prizemnom dijelu stabljika pšenice, Zbornik radova Poljoprivrednog fakulteta Osijek, 6:45-48 (Engl. Summ.).
Kalinović, I., Günther, K. K., Pivar, G., 1980a, Prilog istraživanju Psocoptera u Specijalnom zoološkom rezervatu Kopački rit u Baranji, Acta entomol. Jugosl. 16(1-2): 111-119 (Engl. Summ.).
Topić, J., 1993, UTM mreža za Hrvatsku s popisom lokaliteta, vlastito izdanje, Osijek, Pedagoški fakultet:1-23.
Smithers, C.N., 1990, Keys to the Families and Genera of Psocoptera (Arthropoda: Insecta), Techn. Reports of the Australian Museum, Australian Museum Sydney, 2: pp.82.

OSE BILJARICE (HYMENOPTERA - SYMPHYTA) S TROGLAVA

Franjo PEROVIĆ

Hrvatski prirodoslovni muzej, Demetrova 1, HR-10000 Zagreb, Hrvatska

U šumskim zajednicama bukovo-jelovih šuma (*Fagetum croaticum abietetosum*) gdje se na osojnim stranama i udolinama pojavljuje i smreka, u šumama pretplaninske bukve (*Fagetum subalpinum*), u šumama bora krivulja (*Pinetum mughi*), te na planinskim livadama i točilima na planini Troglav (Dinaridi), entomološkom je mrežicom tijekom 1984. 1986., 1987. i 1988. godine prikupljeno 156 primjeraka osa biljarica (Hymenoptera-Symphyta), od kojih je registrirano 50 taksona. 46 taksona se po prvi put spominje za Bosnu i Hercegovinu.

Hymenoptera, Symphyta, ose biljarice, faunističke studije, Troglav, Dinara, Bosna i Hercegovina, Hrvatska.

PEROVIĆ, F., Symphyta (Hymenoptera) from Mt. Troglav. - Entomol. Croat. (1996) 1997, Vol 2. Num. 1-2.: 17-26.

In the forest communities of beech and fir (*Fagetum croaticum abietetosum*), where spruce also appears on shady slopes and in the valleys; in the forests of subalpine beech (*Fagetum subalpinum*), mountain pine (*Pinetum mughi*), and on mountain meadows and water-holes of Mount Troglav (Dinaric Alps), 156 sawfly (Hymenoptera - Symphyta) species were collected through entomological net in the course of 1984, 1986, 1987 and 1988. Fifty taxa have been registered, with 46 being mentioned for the first time in connection to Bosnia and Herzegovina.

Hymenoptera-Symphyta, sawflies, faunal studies, Mt. Troglav, Dinaric Alps, Bosnia and Herzegovina, Croatia.

Uvod

Prilikom istraživanja leptira iz roda *Erebia* na temi akad. prof. dr. Zdravka LORK-OVIĆA, uz leptire na Troglavu su prikupljeni i drugi kukci, uglavnom iz redova Coleoptera, Hymenoptera i Diptera. Preko 90% primjeraka ulovljeno je u 1987 i 1988 godini (sakupljači: S. LEINER, B. JALŽIĆ i F. PEROVIĆ), dok je ostali dio prikupljen prilikom ekskurzija 1984. i 1986 godine (sakupljači: B. JALŽIĆ, N. TVRTKOVIĆ i M. FRANKOVIĆ). Iako su istraživanja bila planirana za duži niz godina, zbog političke, a kasnije i ratne situacije, ona se na tim terenima više nisu provodila. Budući da u skorijoj budućnosti ne postoji mogućnost daljih istraživanja, objavljujemo dosad utvrđeno stanje.

Biotop

Dinarsko gorje, kao najdulji planinski masiv u nas, prirodna je granica između Dalmacije i Bosne., a time i granica mediteranske i submediteranske klime s jedne, i kontinentalne s druge strane. Masiv Troglava je karika koja povezuje vrh Dinara (1831 m) s planinom Kamešnicom (vrh Konj 1849 m) i sa svojih oko 30 km duljine odvajaju Cetinjsko polje od Livanjskog polja. Najviši vrh masiva je Troglav s 1913 m (Sl. 1).

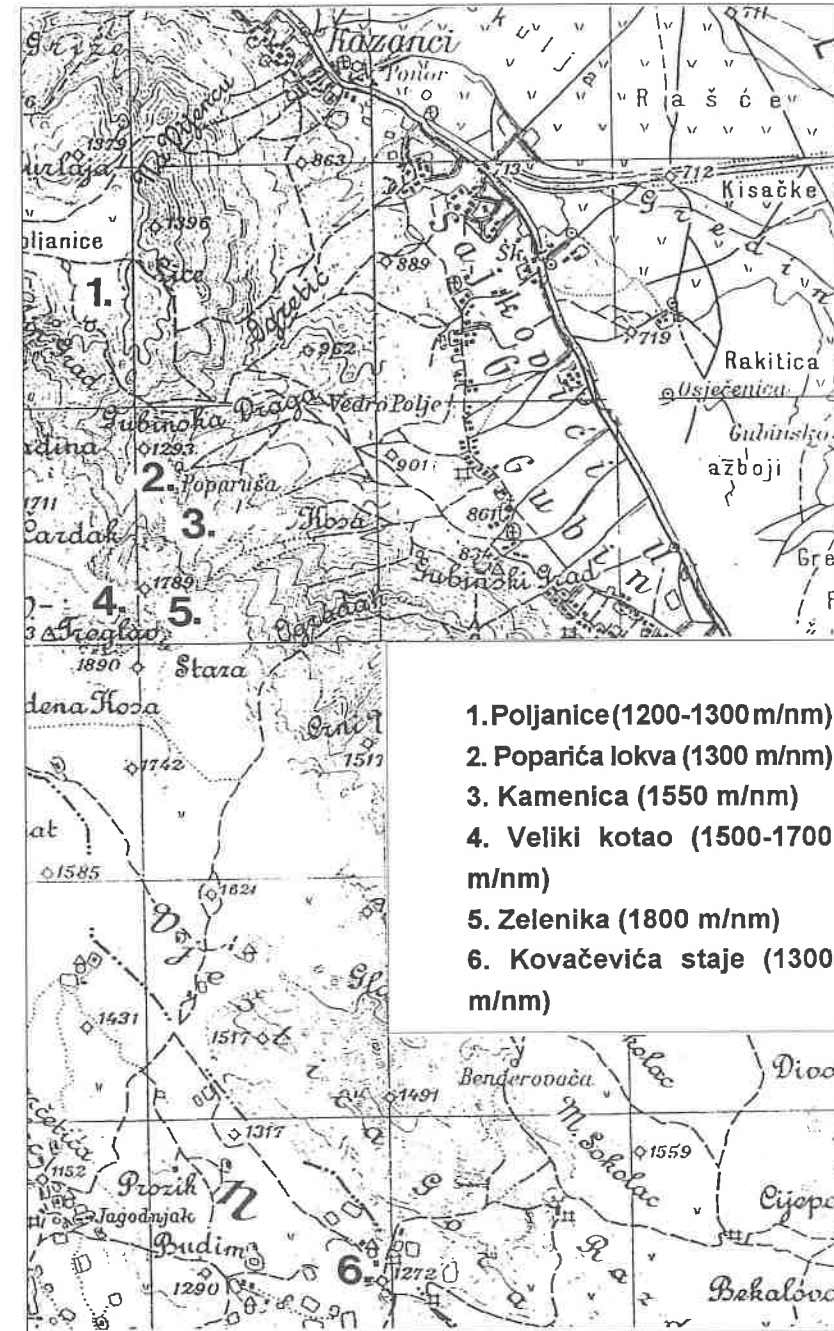
U reljefu masiva dominira visoka kraška zaravan, široka skoro 10 km. U jugoistočnom je dijelu šira i niža, a stočari je zovu Prolog-planina (POLJAK, 1986). Prema istom autoru visoravan je labirint mnogobrojnih ponikva i vrhova, dolaca i kosa, a izgleda kao nedogledna kamenita pustinja. Na nižim predjelima do 1200 m su livade unutar bukovo jelovih sastojina sa smrekom na osojnim stranama (inverzije). Na višim predjelima šuma bukve prelazi u šumu pretplaninske bukve (*Fagetum subalpinum*) i na kraju u klekovinu bora krivulja (*Pinetum mughi*). Neposredno ispod samog vrha su planinske livade i točila sa šturom vegetacijom, gdje je također prikupljen materijal.



Sl. 1 Južni Velebit, Troglav i Biokovo u Rep. Hrvatskoj

Metode rada

Sveukupni je materijal prikupljen entomološkom mrežicom (osim vrste *Xeris spectrum* koja je uhvaćena rukom, prilikom odlaganja jaja u svježi panj jele). Prva je lokacija bila između Poljanice na 1200 m do Poparića lokve na nešto više od 1300 m. Primjerci su prikupljeni uz rubove i unutar šumske sastojine koju čini bukva s jelom i smrekom. Osice su dalje sakupljane uz planinarski put ispod vrha preko Kamenice (1550 m) s pretplaninskom šumom bukve, zatim na lokaciji Zelenike s planinskim livadama i šumom bora krivulja (1800 - 1900 m), pa preko točila Veliki kotao (1600-1700 m) na drugoj strani, zaobilazeći sam vrh Troglav uz alpinistički uspon te dolaskom pri spustu ponovno na planinarski put do Poljanica. Drugi dio materijala iz 1984. godine potječe s lokaliteta Kovačevića staje na 1300 m iz zone bukovih šuma (slika 2.).



Sl. 2 Nalazište osa biljarica (Symphyta, Hym.) na Troglavu

Skupljeno je 156 primjeraka koji su determinirani prema sljedećim djelima: ENSLIN (1918), BENSON (1951-1958) i BERLAND (1947), a sistematika je složena prema Bensonu (1951-1958). Rasprostranjenost je provjeravana i u djelima navedenim u literaturi.

Svi su primjerci pohranjeni u Hrvatskom prirodoslovnom muzeju u Zagrebu.

Materijal su revidirali prof. dr. Wolfgang SCHEDL (Innsbruck) i dijelom dr. Lajoš ZOMBORI (Budimpešta).

Svi lokaliteti na kojima su prikupljane ose nalaze se u osnovnom polju XJ26 UTM mreže.

Rezultati rada

Popis vrsta i podvrsta prema lokalitetima, datumima i sakupljačima:

1. *Cephalcia hartigi* (Bremi, 1849), Poljanice-Poparića lokva (1300 m), 04.07.1987. 1♀, leg. F. PEROVIĆ. Srednjeeuropska vrsta koja do sada nije registrirana u nas. Vezana je uz jelu (*Abies alba*).
2. *Pamphilus aurantiacus* (Giraud, 1857), Poljanice-Poparića lokva (1300 m), 04.07.1987. 1♀, leg. F. PEROVIĆ. Europska vrsta koja prati javor *Acer pseudoplatanus*. Do sada je spominje samo KONOW, (1901-1908) za Hrvatsku.
3. *Megalodontes Klugii* (Leach, 1817), Veliki kotao (1600 m), 24.07.1988. 1♀, leg. B. JALŽIĆ. Europska vrsta registrirana u Hrvatskoj, a za Bosnu po prvi put.
4. *Xeris spectrum* (Linnaeus, 1758), Poljanice (1300 m), 23.07.1987. 1♀ i 1♂, leg. B. JALŽIĆ, 1♀, leg. F. PEROVIĆ. Europska vrsta. Primjećeno odlaganje jaja na jelovom panju (*Abies alba*); (Primjercine odgovaraju u potpunosti standardnim opisima.).
5. *Urocerus gigas* (Linnaeus, 1758.), Troglav-Dinara (n.v?), 29.06.1986. 1♀, leg. M. FRANKOVIĆ.
6. *Arge gracilicornis* (Klug, 1812), Poljanice (uz cestu) (1300 m), 23.07.1987. 1♀, leg. B. JALŽIĆ
7. *Arge melanochoera* (Gmelin, 1790), Kovačevića staje (1300 m), 15.07.1984. 1♂ i 1♀, leg. N. TVRTKOVIĆ. Vrlo rasprostranjena vrsta.
8. *Arge ochropus* (Gmelin, 1790) Kovačevića staje, (1300 m), 15.07.1984., 1♂, leg. B. JALŽIĆ.
9. *Arge rustica* (Linnaeus, 1758), Poparića lokva (1300 m), 23.07.1987., 2♀, leg. F. PEROVIĆ. Rasprostranjena vrsta.
10. *Sterictiphora furcata* (Villers, 1789), Kovačevića staje, (1300 m), 15.07.1984., leg. B. JALŽIĆ. Rasprostranjena vrsta.
11. *Zaraea aurulenta* (Sichel, 1856), Poparića lokva, (1300 m) 23.07.1987. 1♀, leg. B. JALŽIĆ i Kamenica-Troglav, (1550 m), 24. 07. 1987. 1♀, leg. F. PEROVIĆ. ZOMBORI, 1974, je navodi u Bosni za Travnik, a u Hrvatskoj za Dalmaciju. Subalpinska vrsta na *Lonicera alpigena*, za koju do sada nismo imali podataka u nas, osim s ličke strane južnog Velebita (PEROVIĆ, 1994).
12. *Zaraea fasciata* (Linnaeus, 1758), Poljanice-Poparića lokva (1200-1300 m), 24.07.1987. 1♀, leg. S. LEINER. Osim u Hrvatskoj do sada je registrirana i na Jahorini (ČINGOVSKI 1960).
13. *Allantus (Emphytus auct.) rufocinctus* (Retzius, 1783), Poljanice-Poparića

lokva (1200-1300 m), 24.07.1987. 1♀, leg. F. PEROVIĆ. Europska vrsta pronađena samo na 4 mjesta u Hrvatskoj.

14. *Aneugmenus padi* (Linnaeus, 1758), Poljanice (1200 m), 24.07.1987., 1♀, leg. S. LEINER., Poparića lokva (1300 m), 23.07.1987., 1♀, leg. F. PEROVIĆ. Do sada u nas registrirana samo za Zagreb i sjeverni Velebit.

15. *Athalia cordata* Lepeletier, 1823. Poljanice (1300 m), 23. i 24.07.1987. 2♂♂ i 1♀, leg. S. LEINER, 1♂ i 4 ♀♀, leg. B. Jalžić, 2♂♂ i 1♀, leg. F. PEROVIĆ. Poparića lokva (1250 m), 23 i 24. 07.1987., 1♂ i 4 ♀♀, leg. S. LEINER, 1♀, leg. F. PEROVIĆ; Zelenika (Troglav) (1800 m) 24.07.1987. 2♀♀, leg. F. PEROVIĆ. Veliki kotao (1700 m), 24.07.1988., 3♀♀, leg. B. JALŽIĆ.

16. *Athalia glabricollis* C.G.Thomson, 1870. Poparića lokva (1250 m), 23. i 24. 07.1987., 2 ♂♂, leg. B. JALŽIĆ i S. LEINER.

17. *Athalia circularis* (Klug, 1813), Poljanice (1200 m), 23.07.1987., 1♀, leg. S. LEINER; Poparića lokva, (1250 m), 23.07.1987. 1♂, leg. F. PEROVIĆ.

18. *Athalia liberta* (Klug, 1813), Poljanice (1200 m), 23.07.1987., 1♂, leg. S. LEINER; Poparića lokva, (1250 m), 23.07.1987., 1♂, leg. F. PEROVIĆ; Zelenika (Troglav) (1800 m), 12.07.1988., 1♀, leg. B. JALŽIĆ.

19. *Athalia lugens* (Klug, 1813), Poparića lokva (u udolini na putu za Troglav) (1250 m), 24.07.1987., 1♀, leg. B. JALŽIĆ. Rasprostranjena, ali rijetka vrsta. Poznata iz Hrvatske i Makedonije. Prvi nalaz za Bosnu.

20. *Athalia paradoxa* Konow, 1886., Poparića lokva (1250 m), 23. i 24. 07. 1987. 1♂ i 3 ♀♀, leg. F. PEROVIĆ, te 1♀, leg. S. LEINER; Poljanice (1200 m) 23.07.1987., 1♀, leg. S. LEINER, 1♀, leg. B. JALŽIĆ i 1♀, leg. F. PEROVIĆ. Montana vrsta.

21. *Athalia rosae* (Linnaeus, 1758), Poljanice (1200 m), 23. i 24.07.1987., 2♀♀, leg. S. LEINER i F. PEROVIĆ.

22. *Athalia rufoscutelata* Mocsary, 1879., Poparića lokva (1250 m), 24.07.1987., 1♂, leg. B. JALŽIĆ i 2♂♂, leg. F. PEROVIĆ.

23. *Tenthredopsis nassata* f. *inornata* Cameron, 1881. Zelenika (Troglav) (1800 m), 24.07.1987., 1♀, leg. B. JALŽIĆ. Ovu formu neki autori navode kao dobru vrstu. (LISTON, 1995).

24. *Tenthredopsis parvula* Konow, 1890., Troglav (1900 m), 16.07.1984., 1♂ i 2♀♀, leg. B. JALŽIĆ; Zelenika (Troglav) (1800 m), 24.07.1987., 2♀♀, leg. B. JALŽIĆ i S. LEINER. Rijetka vrsta, dosad poznata iz Austrije, Njemačke, Bugarske i Rumunjske (LISTON, 1995). U nas je registrirana na Velebitu i Biokovu (PEROVIĆ, 1994 i 1992).

25. *Aglaostigma lichtwardti* (Konow, 1891), Veliki kotao (1600 m), 12.07.1988. 1♀, leg. B. JALŽIĆ. Srednjeeuropska vrsta koja živi na *Petasites* sp.

26. *Rhogogaster punctulata* (Klug, 1814), Poparića lokva (1300 m), 23.07.1987., 3♀, leg. F. PEROVIĆ; Poljanice-Poparića lokva (1300 m), 24.07.1987., 2♀♀, leg. F. PEROVIĆ.

27. *Rhogogaster viridis* (Linnaeus, 1758). Poljanice (1300 m), 23.07.1987. 1♀, leg. S. LEINER.

28. *Tenthredo albicornis* Fabricius, 1781. Zelenika (Troglav) (1800 m), 24. 07. 1987., 1♂ i 1♀, leg. B. JALŽIĆ; Veliki kotao (1650 m), 12.07.1988. 3 ♀♀, i 24.07.1988. 2♀♀ leg. B. JALŽIĆ.

29. *Tenthredo acerrima* Benson, 1952. Troglav-Zelenika (1800 m), 24. 07. 1987., 1 ♀, leg. S. LEINER. Česta vrsta u višim predjelima.
30. *Tenthredo atra* Linnaeus, 1758., Poparića lokva (1300 m), 23.07.1987., 1 ♀, leg. F. PEROVIĆ; Zelenika-Troglav (1800 m), 24.07.1987. 1 ♂, leg. S. LEINER; Veliki kotao (1700 m), 24. 07. 1988. leg. B. JALŽIĆ.
31. *Tenthredo amoena* Gravenhorst, 1807. Poljanice i Poparića lokva (1300 m), 23.07.1987., 2 ♀♀, leg. S. LEINER. Planinska vrsta. Do sada je u Hrvatskoj pronađena samo na Velebitu (PEROVIĆ 1994) i u Gorskom Kotaru (FINK, 1923).
32. *Tenthredo bipunctula* Klug, 1814. Poparića lokva (1250 m), 23.07.1987., 2 ♀♀, leg. S. LEINER i F. PEROVIĆ. Europska vrsta koja dolazi na *Senetio fuchsi*. Za Hrvatsku je do sada spominje samo FINK, 1923.
33. *Tenthredo colon* Klug, 1814., Poljanice (1200 m), 24.07.1987., 1 ♂, leg. S. LEINER; Poljanice i Poparića lokva (1250 m), 23. 07. 1987. 2 ♀♀, leg. B. JALŽIĆ i F. PEROVIĆ.
34. *Tenthredo limbata* Klug, 1814., Poljanice-Poparića lokva (1300 m), 24.07.1987., 2 ♀♀, leg. F. PEROVIĆ.
35. *Tenthredo livida dubia* Strom, 1768., Poljanice - Poparića lokva (1300 m), 23. i 24. 07. 1987., 3 ♀♀, leg. S. LEINER i 2 ♀♀, leg. F. PEROVIĆ. Široko rasprostranjena europska vrsta.
36. *Tenthredo mandibularis* Fabricius, 1804., Poljanice (1300 m), 24.07.1988. 1 ♂, leg. B. JALŽIĆ; Poparića lokva (1300 m), 23.07.1987., 3 ♂♂ i 1 ♀, leg. F. PEROVIĆ.
37. *Tenthredo mioceras* Enslin, 1912., Poljanice-Poparića lokva (1300 m), 23.07.1987., 1 ♀, leg. B. JALŽIĆ i 1 ♀, leg. S. LEINER; 24.07.1987. 1 ♀, leg. B. JALŽIĆ.; 12.07.1988., 1 ♂, leg. B. JALŽIĆ. Primjerci su pronađeni na bosanskoj strani. Vrsta do sada nije registrirana za faunu Hrvatske.
38. *Tenthredo olivacea* Klug, 1814., Poljanice (1300 m), 23.07.1987. 1 ♂ i 1 ♀, leg. B. JALŽIĆ; 12.07.1988. 1 ♀, leg. B. JALŽIĆ; Poljanice-Poparića lokve (1250 m), 24.07.1987., 2 ♀♀, leg. B. JALŽIĆ i S. LEINER; Poparića lokva (1300 m), 23. 07. 1987., 1 ♀, leg. S. LEINER i 1 ♂, leg. F. PEROVIĆ.
39. *Tenthredo obsoleta* Klug, 1814., Troglav (Zelenika), (1800 m), 24.07.1987. 1 ♀, leg. B. JALŽIĆ i 1 ♂, leg. S. LEINER. Vrsta odvojena od vrste *T. mesomelas*.
40. *Tenthredo propinqua* Klug, 1814., Veliki kotao (1700 m), 12.07.1988, 2 ♂♂ i 3 ♀♀, leg. B. JALŽIĆ.
41. *Tenthredo schaefferi* Klug, 1814. Kovačevića staje (1300 m), 15.07.1984., 1 ♀, leg. N. TVRTKOVIĆ; Poljanice (1300 m), 23.07.1987., 1 ♀, leg. B. JALŽIĆ; Kamenica-Troglav (1550 m), 23.07.1987. 1 ♀, leg. F. PEROVIĆ; Zelenika-Troglav (1800 m), 24.07.1987. i 12.07.1988., 2 ♀♀ leg. B. JALŽIĆ.
42. *Tenthredo scrophulariae* Linnaeus, 1758. Kovačevića staje (1300 m), 15.07.1984. 2 ♀♀, leg. N. TVRTKOVIĆ i B. JALŽIĆ.; Poparića lokva (1300 m), 23.07.1987. 1 ♂ i 1 ♀, leg. F. PEROVIĆ; Veliki kotao, (1600 m), 12.07.1988., 1 ♀, leg. B. JALŽIĆ; Zelenika (Troglav) (1800 m), 12.07.1988., 1 ♂, leg. B. JALŽIĆ.
43. *Tenthredo trabeata* Klug, 1814. Poljanice (1300 m), 23.07.1987., 2 ♀♀, leg. B. JALŽIĆ i S. LEINER. Do sada poznata iz okolice Zagreba i s Južnog Velebita.
44. *Tenthredo vespa* Retzius, 1783., Poljanice (1200 m), 24.07.1987., 1 ♀, leg. S.

- LEINER; Poljanice-Poparića lokva (1300 m), 24.07.1987. 1 ♀, leg. B. JALŽIĆ; Veliki kotao (1650 m), 24.07.1988. 1 ♀, leg. B. JALŽIĆ. Široko rasprostranjena vrsta.
45. *Tenthredo zonula* Klug, 1814. Kovačevića staje (1300 m), 15.07.1984., 2 ♂♂ i 1 ♀, leg. N. TVRTKOVIĆ, te 1 ♂ i 2 ♀♀, leg. B. JALŽIĆ. Česta i vrlo rasprostranjena vrsta.
46. *Pachyprotasis rapae* (Linnaeus, 1767). Poparića lokva (1300 m), 23.07.1987., 1 ♀, leg. F. PEROVIĆ; Poljanice (uz cestu) (1300 m) 23.07.1987., 1 ♀, leg. B. JALŽIĆ.
47. *Macrophya pallidilabris* A. Costa, 1890. Zelenika (Troglav, 1800 m), 24.07.1987., 3 ♀♀, leg. B. JALŽIĆ.
48. *Macrophya ribis* (Schrank, 1781), Poljanice (uz cestu) (1300 m), 23.07.1987 i 12.07.1988. 2 ♀♀ i 1 ♂, leg. B. JALŽIĆ. Česta vrsta.
49. *Nematus miliaris* (Panzer, 1797). Poljanice-Poparića lokva (1300 m), 24.07.1987. 2 ♀♀, leg. F. PEROVIĆ i 1 ♀, leg. B. JALŽIĆ.
50. *Pristiphora staudingeri* (Ruthe, 1859), Kovačevića staje (1300 m), 15.07.1984., 1 ♀, leg. B. JALŽIĆ. Ovo je prvi nalaz za Hrvatsku. Do sada je bila registrirana samo za Sloveniju.

Diskusija

Pregledom radova ČINGOVSKOGA (1956-1976), ŽIVOJINOVIĆA (1950), HELLENA (1976), VASILEVA (1978), KONOWA (1890) i ZOMBORIJA (1974) i našim istraživanjima nismo mogli utvrditi da je *Cephalcia hartigii* uopće registrirana za Balkan, iako LISTON (1995) spominje ovu vrstu za bivšu Jugoslaviju. Prema referencama iz LISTONA (1995) spominje je samo ZOMBORI (1974) za bazalni dio Karpata bez strogo naznačenog lokaliteta i to kao potencijalnu vrstu. Prema spomenutoj literaturi od 50 ovdje utvrđenih taksona samo su četiri do sada registrirana za Bosnu (ČINGOVSKI 1960 i ZOMBORI 1974a). Među sabranim primjercima karakteristične su vrste iz rodova *Cephalcia*, *Pamphilus*, *Xeris*, i *Urocerus* koje napadaju drveće, a na zeljastim biljkama dolaze vrste iz roda *Athalia* koji dolazi uglavnom na kupusnjačama (Brassicaceae) i rod *Tenthredo* koji se javlja uglavnom na raznim travama. Interesantno je da od svih vrsta iz roda *Athalia* poznatih u nas s Velebita (PEROVIĆ, 1955) na Troglavu dolazi čak 90% vrsta, dok je na Biokovu pronađena samo jedna vrsta (*Athalia liberta*) (PEROVIĆ, 1992). Iz roda *Macrophya*, inače bogatog vrstama na ovom terenu su nađene samo dvije: *Macrophya ribis*, koju susrećemo i na Velebitu i na Biokovu, te podvrsta *M. rufipes orientalis* koja je poznata samo iz Primorja (FINK, 1923). Komparirajući podatke s Velebita i Biokova s našima karakteristično je za ovo područje od 29 vrsta iz roda *Tenthredo* 6 vrsta pripadaju montanim elementima (*Tenthredo albicornis*, *T. limbata*, *T. mandibularis*, *T. mioceras*, *T. schaefferi* i *T. vespa*). Vrste *T. propinqua* i *T. zonula* prisutne su na sve tri planine. Kao rijeđe vrste karakteristične su *Aglaostigma lichtwardti* i *Pristiphora staudingeri*.

Među sabranim osicama prevladavaju srednjoeuropski elementi s planinskim elementima. Na visinama od 1200 m do nešto iznad 1300 m nađeno je 40 taksona. Dio vrsta dolazi i na većim visinama, a samo su 3 vrste su nađene isključivo na 1500 m i 7 njih samo na visini od 1800m.

Zaključak

Od 156 prikupljenih primjeraka opnokrilaca s terena na Troglavu registrirano je 50 taksona osa biljarica (Hymenoptera-Symphyta). Najviše vrsta (čak 40) dolazi u zoni bukve s jelom i smrekom na 1200-1300 m. Među njima *Athalia liberta* i *Tenthredo scrophulariae* idu i do 1800 m n. v. *Zaraea aurulenta*, *Aglaostigma lichtwardti*, *Tenthredo vespa* i *T. propinqua* poznate su samo s 1500 m n. v., a *Tenthredo obsoleta*, *T. albicornis*, *Tenthredopsis inornata*, *T. parvula* i *Macrophya pallidilabris* samo od 1800 m naviše.

Osim četiri vrste: *Rhogogaster punctulata*, *Tenthredo colon*, *Zaraea fasciata* i *Z. aurulenta* (ČINGOVSKI 1960 i ZOMBORI 1974) ostalih 46 vrsta po prvi se put spominje za Bosnu. Za vrstu *Nematus miliaris* ovo je treći nalaz na Balkanu, a vrste *Pamphilius aurantiacus*, *Aglaostigma lichtwardti* i *Allantus (Emphytus) rufocinctus* poznate su do sada samo iz Hrvatske. Kod na s je prvi put egzaktno registrirana vrsta i *Cephalcia hartigii*.

Pflanzenwespen (Hymenoptera - Symphyta) im Gebiet Troglav

F. PEROVIĆ, Zagreb

Zusammenfassung

Bei den während des Jahres 1984, sowie von 1986 - 1988 durchgeführten Untersuchungen am Bergsystem von Dinariden, am Troglav-Massiv (die Grenze zwischen Kroatien und Bosnien) haben wir unter 156 Exemplaren 50 Taxa registriert. An der kroatischen Seite wurden in der Höhe von 1600 - 1700 m die Steinläufe unter dem Gipfel Troglav (1913 m) bearbeitet, sowie in der Umgebung des alpinistischen Aufsteiges. An der bosnischen Seite haben wir hauptsächlich in der Buchenzone mit der Tanne und Fichte an der Höhe von 1200 - 1300 m untersucht. In dieser Zone wurden 40 Taxa festgestellt, von denen *Athalia liberta* und *Tenthredo scrophulariae* bis zu 1800 m hinauf zu finden sind. *Zaraea aurulenta*, *Aglaostigma lichtwardti*, *Tenthredo vespa* und *T. propinqua* sind nur an der Höhe von 1500 m zu finden. Die Arten *Tenthredo obsoleta*, *T. albicornis*, *Tenthredopsis inornata*, *T. parvula* und *Macrophya pallidilabris* wurden an den Bergwiesen und in den Steinläufen ab 1800 m hinauf gesammelt. Auser *Rhogogaster punctulata*, *Tenthredo colon*, *Zaraea fasciata* und *Z. aurulenta* (ČINGOVSKI 1960 und ZOMBORI 1974) wurden alle andere (46) zum ersten Mal in Bosnien registriert. Für die Art *Nematus miliaris* ist dies der dritte Fundort am Balkan, während die Arten *Pamphilius aurantiacus*, *Aglaostigma lichtwardti* und *Allantus (Emphytus) rufocinctus* am Balkan nur aus Kroatien bekannt sind. Für das Gebiet von Balkan wurde auch die Art *Cephalcia hartigii* genau registriert. Das Gebiet Kroatiens und Bosniens mit Untersuchungslokalitäten ist an der Karte dargestellt.

Literatura

- Benson, R. B., 1951-1958. Hymenoptera Symphyta. Handbooks for the identification of British Insects. Vol. VI, part 2 (a,b,c). pp. 258. London.
- Benson, R. B., 1962, A revision of the Athaliini (Hymenoptera:Tenthredinidae). - Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology II, 7: 333-382.
- Benson, R. B., 1968, Hymenoptera from Turkey - Symphyta. Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology 22, 4: 109-207.
- Beriand, L., 1947, Faune de France 47 - Hymenopteres Tenthredoides. 496 pp. Paris.
- Čingovski, J., 1956: Beitrag zur Kenntnis der Blattwespenfauna von Mazedonien. Fragm. balcanica. I. 28, 221-234.
- Čingovski, J., 1958, Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Blattwespenfauna von Mazedonien. Acta Musei Macedonici Scientiarum Naturalium. V. 10(51): 163-180.
- Čingovski, J., 1959: Einige für die Fauna Mazedoniens neue Symphyten (Hym. Symphyta). Fragm. balcanica. III. 2(61), 5-12.
- Čingovski, J., 1960, Prilog poznavanju lisnih zolja (Tenthred., Hymenoptera) Srbije. Glasn. prirodnačkog muzeja. B. 15: 67-74.
- Čingovski, J., 1967a, Prilog kon poznavanjeto na pilastite osi (Hym., Symphyta) na Durmitor. Fragm. balcanica. VI. 9. (144): 81-96.
- Čingovski, J., 1967b, Prilog kon poznavanjeto na pilastite osi (Hym., Symphyta) na Jugoslavija. Fragm. balcanica. VI. 10(145): 98-108.
- Čingovski, J., 1971, Nekolku pilasti osi (Symphyta, Hymenoptera) novi za faunata na Makedonija. Fragm. balcanica. VIII. 6(184): 45-51.
- Čingovski, J., 1972, II prilog kon poznavanjeto na pilastite osi vo Crna Gora (Symphyta, Hymenoptera). Fragm. balcanica. VIII 21(199): 176-188.
- Dalla Tore, G.C. de, 1894, Catalogus Hymenopterorum. Vol. I, Leipzig. 459 pp.
- Enslin, E., 1918, Die Tenthredinoidea Mitteleuropas. Berlin. 790 pp.
- Fink, N., 1923: Ose pilarice, Tenthredinoidea u hrvatskoj i slavenskoj fauni. Glasn. Hrvat. prirodosl. društva 35, 1 i 2: 118-137.
- Frauenfeld, G.R. von, 1861. Dritter Beitrag zur Fauna Dalmatiens. Verh. der kaiserlichen zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien 11: 102-107.
- Gasperini, R., 1901: Notize sulla Fauna Imenotterologa Dalmata (Hymenoptera, Symphyta) 4, 19-23, Split.
- Germar, F. E., 1817, Reise nach Dalmatien und in das Gebiet von Ragusa, Leipzig. pp. 257-258.
- Hellen, W., 1967, Ergebnisse der Albanien-Expedition 1961 des Deutschen Entomologischen Institutes. Beitr. Ent. - Bd. 17.H 3/4, 477-508.
- Konnigsmann, E., 1971, Symphyta aus Mazedonien (Hymenoptera). Fragm. balcanica. VIII. 11(189): 93-104.
- Konow, F. W., 1886, Die Europaischen Blennocampen. Wiener Entomol. Z.: 211-218.
- Konow, F.W., 1890, Tenthredinidae Europae. Deutsche Entomol. Z., II.: 225-255.
- Korlević, A., 1890: Prilozi fauni hrvatskih oopnokrilaca. Glasn. hrvat. naravosl. društva 5: 189-250.
- Leiner, S., 1980, Fauna osa pilarica (Symphyta, Hymenoptera) Jugoslavije s posebnim osvrtom na područje Krškog, Slovenija. Prirodoslovno-matematički fakultet u Zagrebu, Zoologijski odjel, Diplomski rad. pp. 190. Zagreb.
- Liston, A.D., 1995, Compendium of European Sawflies. Chalastos Forestry. Daibersdorf. pp. 190.
- Maidl, F., 1923: Beitrage zur Hymenopterenfauna Dalmatiens, Montenegros und Albaniens. II Teil, Tenthredinoidea und Evaniidae. Annalia Naturhist. Museum Wien 36: 25-35.
- Mocsary, A., 1897, Fauna regni Hungarie. Hymenoptera III. Budapest. pp. 1-28.
- Muche, H., 1977: Die Argidae von Europa, Vorderasien und Nordafrika (mit Ausnahme der Gattung Aprosthema) (Hymenoptera-Symphyta). Entomol. Abh. 41 (Supplement): 23-59.
- Perović, F., 1977, Novo evidentirane vrste iz podreda Symphyta (Hymenoptera) za faunu Jugoslavije. Arhiv biol. nauka 29 (3-4): 1-2.
- Perović, F., 1992, Die ersten Untersuchungen der Sägewespen (Hymenoptera, Symphyta) im Biokovo-Gebirge (Dalmatien, Kroatien). Nat. Croat. 1: 93-104.
- Perović, F., 1994: Ose biljarice (Hymenoptera-Symphyta) U NP. "Paklenica" i bližoj okolici. Paklenički zborn. Vol. 1: 161-167.
- Poljak, Ž., 1986: Planine Hrvatske. Planinarski savez Hrvatske, pp. 544. Zagreb.
- Scobiola - Palade, X. G., 1978, Fauna republicii socialiste Romania. Insecta. Vol. 9 (Fasc. 8) Bucuresti. pp. 244.

- Stein, F. E. P. J., 1876, Einige neue dalmatinische, griechische und kleinasiatische Tenthrediniden. Stett. ent. Z. 37: 53-61.
- Vasilev, I. B., 1978, Fauna na Bulgaria. Rastitelnoidni osi (Hymenoptera, Symphyta). Tom 8. 5-179. Sofia.
- Zombori, L., 1974a, Data to the Sawfly Fauna of Yugoslavia (Hymenoptera: Symphyta). Fragm. balcanica. IX. 18 (218): 173-185.
- Zombori, L., 1974b, A check-list of Symphyta from the Carpathian Basin (Hymenoptera). I. Folia Entomol. Hungarica. XXVII. 1: 237-242.
- Živojinović, S., 1950. Fauna insekata šumske domene Majdanpek (Entomološka monografija), Srpska akademija nauka. Posebna izdanja. pp 160. Beograd.

OCCURRENCE OF *Pieris ergane* Geyer (LEPIDOPTERA, PIERIDAE) ON MOUNT SLJEME NEAR ZAGREB, CROATIA

Zdravko LORKOVIĆ
III. cvjetno naselje 25, HR-10000 Zagreb, Croatia

Accepted 27. VI. 1997.

Occasional occurrence of the Mediterranean butterfly *Pieris ergane* Geyer on Medvednica (Sljeme) Mountain in continental Croatia has so far been enigmatic since the unique (single) ovipositing and host plant: *Aethionema saxatile* of this species was not officially registered in the surroundings of Zagreb, whereas in captivity, the females deposit eggs only on this plant, too.

***Pieris ergane*, Lepidoptera, Pieridae, *Aethionema saxatile*, ovipositing, monophagy, range, evolution, Mt. Medvednica, Sljeme, Croatia**

LORKOVIĆ, Z., Pojava *Pieris ergane* Geyer (Lepidoptera, Pieridae) na planini Medvednica (Sljeme) kraj Zagreba, Hrvatska. - Entomol. Croat. (1996) 1997. Vol. 2. Num. 1-2.: 27-30.

Iznenadujuće je povremeno nalaženje mediteranske vrste leptira *Pieris ergane* Geyer na Medvednici (Sljemenu) iznad Zagreba jer jedina poznata ovipozičijska i prehrambena biljka za tu vrstu *Aethionema saxatile* nije bila ustanovljena u zagrebačkoj okolini nego tek oko Lobora u Ivanšćici. Na Sljemenu uhvaćene *ergane* ženke u zarobljeništvu odlažu jaja također jedino na biljke toga roda, pa se pita kako i je li ta vrsta leptira preživljuje na Sljemenu bez *Aethioneme* ili se ta biljka mora naći i u zagrebačkoj okolini.

***Pieris ergane*, Lepidoptera, Pieridae, *Aethionema saxatile*, ovipozičija, monofagija, areali, evolucija, Medvednica, Sljeme, Hrvatska**

On June 24, 1920, as a student and advanced beginner in Lepidopterology, I caught a female specimen of *Pieris ergane* flying over the grassy slope below the Sljeme mountain peak, 1035 meters (Mt. Medvednica). I was very surprised to find this Mediterranean butterfly in continental parts of Croatia, some 130 km away from the Adriatic coast where this species is quite common. In addition to the distance itself, the butterfly was separated from its natural carstic biotope by high woody mountains of Gorski Kotar.

Fifteen years later (June 22, 1935) and with a now considerable knowledge of Mediterranean butterflies, I experienced another surprise. I caught, again, a specimen of *P. ergane* in Podsused, about 10 km east of the city of Zagreb on a steep slope in the valley on the western edge of Sljeme mountain. It was again a female, evidently searching for the place to deposit eggs. I have unsuccessfully searched for the already known host plant *Aethionema saxatile*¹⁾. Also, no eggs were laid on any other plant. Subsequently, female butterflies laid eggs in captivity on a small *Aethionema* plant taken from the Botanical garden of the University of Zagreb.

¹⁾ Some years ago the plant *Aethionema* (mostly *saxatile* species) was established (LORKOVIĆ 1933, 1968) to be the ovipositing and host plant of *Pieris ergane*, confirmed later by DESCIMON (1964, 1966) for the southwestern Alps (Briançonnaise) and by REAL and al. (1967) for the Pyrénées orientales.