

### Literatura

- BADOVINEC, Z., BRALIĆ, I., KAMENAROVIĆ, M., KEVO, R., MIKULIĆ, Z., & PIŠKORIĆ, O., 1992, Prirodne znamenitosti Hrvatske. Školska knjiga, Zagreb, p.110-111
- BOŽIČIĆ, B. 1984, Dendrolimnobiota – vrste čije se razviće odvija u nakupljenoj vodi u dupljama drveća (Diptera, Culicidae). Bilten Društva ekologa Bosne i Hercegovine, serija B, Broj 2, Knjiga I, 177-180.
- GUTSEVICH, A. V., MONCHADSKII, A. S. & SHTAKELBERG, A. A. 1974, Fauna of USSR. Diptera, III, 4, Jerusalem
- MERDIĆ, E. 1995, Distribution of mosquitoes in different forest communities. Natura Croatica, 4 3:143-149.
- MINAR, J. & KRAMAR, J. 1980, Faunistics and zoogeography of mosquitoes (Diptera, Culicidae) of Central Europe in view of forest communities. Acta musei Reginaehradecensis S. A. supplementum 68-70.
- ŠČITAROCI, M. O., 1992, Hrvatska parkovna baština. Školska knjiga, Zagreb, p.166

### POČETNA ISTRAŽIVANJA OSA BILJARICA (HYMENOPTERA, SYMPHYTA) MEĐIMURJA

Franjo PEROVIĆ\*, Gordana PEROVIĆ\*\*

\*Hrvatski prirodoslovni muzej, Demetrova 1 HR-10000 Zagreb, Hrvatska,  
\*\*Braće Radića 21, 10360 Sesvete

Prihvaćeno: 03. 10. 2002.

Prvi se puta iznose rezultati za Međimurje, pokrajinu sjeverozapadne Hrvatske između rijeka Drave i Mure. Manji dio materijala je iz 1921., 1951., 1963. i 1969. g., a veći dio je sakupljen entomološkom mrežicom, kečerom i stresanjem tijekom 1998-2002. Pokrajinu na zapadu karakteriziraju brdski tereni sa šumom hrasta kitnjaka i običnog graba (*Quercus-Carpinetum croaticum*) s bukvom (*Fagus sylvatica*) (Štrigova, Jurovčak) i agrarnim površinama koje prevladavaju cijelim Međimurjem, a mjestimično su isprekidane manjim ili većim površinama poplavne šume hrasta lužnjaka (*Genista elatae - Quercetum roboris*), šumaraka johe (*Alnus glutinosa*), topole (*Populus tremula*) ili bagrema (*Robinia pseudacacia*), te grmljem (*Prunetalia spinosae*), dok su uz Muru vrbici (*Salix* spp.) i šume vlažnih staništa. Unutar 254 primjerka iz 4 porodice i 38 rodova utvrđeno je 80 vrsta osa biljarica od kojih su *Heterarthrus vagans*, *Nematus flavescens* i *N. stichi* prvi put zabilježeni za faunu Hrvatske. Osim manjeg broja vrsta s ruderalnih biljaka, te vrsta s močvarnih i jako vlažnih staništa, broj karakterističnih vrsta za ostala staništa (šumarci, sloj grmlja, travnjaci) je podjednak (18-19).

#### Hymenoptera, Symphyta, Međimurje

PEROVIĆ, F.\*, PEROVIĆ, G.\*\*, Initial research of Hymenoptera - Symphyta in Međimurje, Croatia, \*Croatian History Museum Demetrova 1 HR-10000 Zagreb, Croatia, \*\*Braće Radića 21, 10360 Sesvete. - Entomol. Croat. 2002, Vol. 6. Num. 1-2: 57 - 73

For the first time, results are given for the area of Međimurje, the province in North West Croatia between the Drava and Mura rivers. Some of the material derives from 1921, 1951, 1963 and 1969; however, most of it was collected with entomological net, catcher and shaking during 1998-2000. On the western side the province is characterised by hilly areas with forests of sessile oak and hornbeam (*Quercus-Carpinetum croaticum*), with beech (*Fagus sylvatica*) (Štrigova, Jurovčak) and the agricultural areas that prevail in the whole of Međimurje; in places they are interspersed with smaller or larger oases of riparian forests of common oak (*Genista elatae - Quercetum roboris*), copses of black alder (*Alnus glutinosa*), aspen (*Populus tremula*) or acacia (*Robinia pseudacacia*), as well as bushes (*Prunetalia spinosae*), while along Mura there are osiers (*Salix* spp.) and wetland forests. Out of 245 specimens from 4 families and 38 genera, 80 species of plant wasps were identified, and the species *Heterarthrus vagans*, *Nematus flavescens* and *N. stichi* were recorded for

the first time for the fauna of Croatia. Except for a small number of species from ruderal plants, and species from wetland and very moist habitats, the numbers of species characteristic of other habitats (copses, bushes, grassland) was the same (18-19) numbers of specimens.

#### Hymenoptera, Symphyta, Međimurje

### Uvod

Prateći najstarije literaturne podatke (KORLEVIĆ 1890, MOCSARY 1897 i FINK 1923) nije pronađen nijedan podatak za Međimurje, iako je pregledom zbirke nađeno 6 neobrađenih vrsta s tog područja iz 1921. godine. Nadalje u zbirka Hrvatskog prirodoslovnog muzeja u Zagrebu nađeno je 7 neodređenih vrsta iz Štrigove (1951 godina) i dvije vrste iz Belice (materijal Granične službe iz 1963 i 1969 s plohe 3 Cl.). Tek trideset godina nakon toga prikupljen je značajniji dio materijala prilikom izrade diplomskog rada G. Gjerapić, uglavnom uz rijeku Muru na terenu Murščaka, ali i šire. Kako radi nedostatka sredstava za sistematska istraživanja nije bilo moguće nastaviti dalji rad, odlučili smo objelodaniti dosadašnje podatke.

Kratice u radu:

**m** = masculinum

**f** = femininum

Sakupljači: V.V. = Vatroslav Vogrin; V.U. = Vera Uremović; F.P. = Franjo Perović; G.Gj. odnosno G.P. = Gordana Gjerapić odnosno Perović

### Značajke Međimurja

U regiji Središnja Hrvatska (CRKVENČIĆ, 1974) Međimurje je pokrajina koja se od slovenske granice "kao poluotok" proteže između rijeka Drave i Mure (sl. 1) s gradom Čakovcem kao središtem. Na zapadu prevladavaju bregovi izmodelirani uglavnom na terciarnim naslagama, prekriveni šumama bukve, hrasta i mjestimično kestena, te vinogradima i voćnjacima. Područje uz Muru i Dravu je naplavna ravan s procjeditom šljunkovitom podlogom, dok je dio između naplavna ravan s pokrovom poloja i površinama na terciarnim naslagama. Izuzev uskog pojasa vlažnih travnjaka, te vrbika (*Salix* spp.) i močvarnih šuma s močvarnom vegetacijom uz rijeku Muru i Dravu, na tim prostranstvima prevladavaju poljoprivredne površine s livadama košanicama (*Arrenotheretalia*), voćnjacima, vinogradima i oazama šumaraka (odnosno ostacima šuma) hrasta lužnjaka i graba (*Genisto elatae* - *Quercetum roboris*), te topolicima, uglavnom s jasikom (*Populus tremula*), šumarcima johe (*Alnus glutinosa*), bagrema (*Robinia pseudacacia*) i grmovima (*Prunetalia spinosae*). Dakle na zapadnom

brdskom dijelu koji je zapravo završni dio Alpa iz susjedne Slovenije prevladavaju šume hrasta kitnjaka, običnog graba i bukve, s voćnjacima i vinogradima, dok je ostali dio Međimurja poplavna nizina s pretežito agrarnim površinama. Klima ovog područja je humidna, a fauna je srednjeeuropskog tipa.

### Materijali i metode

Glavnina materijala je prikupljena entomološkom mrežicom uz rijeku Muru i šire tijekom 1988 i 1999 godine, a prilikom slučajnih izlazaka povremeno i od 2000 - 2002 g. Značajni broj vrsta je prikupljen još i metodom kečera, te stresanja, a u obzir su uzete i šiške, dok mine zbog nedostatka literature nisu obrađene (izuzev mina *Heterarthrus vagans* prema MAČEK, 1998). Istraživanjem zbirke Hrvatskog prirodoslovnog muzeja u Zagrebu pronađen je neobrađeni materijal zasad nepoznatog sakupljača iz 1921, Vogrinov materijal od 1951. iz Štrigove i materijal kojeg su 1963 i 1969 na području Belice (ploha 3 Cl) sakupili pripadnici tadašnje Granične službe. Određivanje materijala izvršeno je prema BENSON (1951-1958), BERLAND (1947), ENSLIN (1918) i TAEGER&BLANK (1998), a ličinke po

LORENZ&KRAUS (1957). Podaci o biljkama hraniteljicama su još uz spomenuto i iz LISTON (1995).

### Rezultati

Unutar 254 obrađena primjerka utvrđene su 4 porodice (Tenthredinidae sa 6 potporodica), 38 rodova i 80 vrsta.

#### CEPHIDAE

*Cephus* Latreille, 1802

*C. cultratus* Eversmann, 1847.

Murščak-Mura, 21.05.1998, kečer, 1m i 1f; (leg.G.Gj.); 28.05.1999, 1f (leg.F.P.) Murščak-uz lokvu, 21.05.1998, kečer, 1m (leg. G.Gj.), Križovec-šljunčara, 23.05.1999, 1f (leg.F.P.). Ličinke u stabljikama *Phleum pratense* i *Dactylis glomerata*.

Prema TAEGER&BLANK (1998, p. 159) validno bi bilo *C. spinipes* (Panzer, 1800).

*C. gracilis* A. Costa, 1860

Kanal Murščak, 19.05.2001, 2ff (leg.F.P.); Veliki leš (Murščak kod Domašince) u šumskom kompleksu hrasta lužnjaka, 19.05.2001. 1m (leg. F.P.).

*C. pygmaeus* (L., 1767)

Novakovec-skela, 29.05.1999, 1f (leg.F.P.); Belica, 3 Cl, 27.05.1963. 2 ff (leg. ?) i 27.05.1969, 2 ff i 4 mm (leg. V. U.). Dolazi u razne vrste trava (Gramineae), osobito žitarice, gdje može počiniti znatne štete.

*C. runcator* Konow, 1896.

Novakovec-Mura, 17.05.1999, 1f (leg.G.Gj.), Murščak-uz lokvu, 17.05.1999, 1f (leg. F.P.), Kanal Murščak, 19.05.2001, 2 mm (leg. F.P.).

*Calameuta* Konow, 1896*C. filiformis* (Eversmann, 1847)

Kanal Murščak, 19.05.2001. i Veliki leš (Murščak), 19.05.2001, 2 ff (leg.F.P.).

Dolazi u trski (*Phragmites australis*) i drugim travama (Gramineae)

*C. haemorrhoidalis* (Fabricius, 1781)

Veliki leš (Murščak, šuma johe), 19.05.2001, 1f (leg. F.P.).

## ARGIDAE

*Arge* Schrank, 1802.*A. cyanocrocea* (Foerster, 1771)

Murščak - Mura, 29.06.2002. 1m (leg. F.P.) i Sv. Martin na Muri, 24.04.2000, 1m (leg. F.P.), Štrigova, 18.06.1951. 1f (leg. V. V.). Ličinke na *Sanguisorba officinalis*, a upitnoje za *Rubus* sp.

*A. enodis* (L., 1767)

Murščak-Mura, 17.05.1999. 1m; 21.05.1998. 1f (leg. G.Gj.), Štrigova, 04.07.1951, 1m (leg. V. V.). Pagusjenice na vrbama (*Salix* spp.).

*A. gracilicornis* (Klug, 1812)

Selnica, 12.08.1999. 1m (leg.F.P.). Na *Rosa canina* i *Rubus* spp.

*A. ochropus* (Gmelin, 1790)

Domašinec (Murščak) - uz kanal, 29.06.2002, 1m (leg. F.P.). Na *Rosa* spp.

## CIMBICIDAE

*Pseudoclavellaria* W.A.Schulz, 1906*P. amerinae* (L., 1758)

Peklenica, 13.10.1999, (leg. F.P.) - ličinka skinuta s vrbe (*Salix* sp.) zakukuljila se nakon 4 dana u karakterističnom mrežastom zapretku (vidi SCHEDL&KLIMA, 1980 i SCHEDL, 1981) u kojem nije potrebna zaštita kukuljice od isušivanja u vrbicama. Kasnije uginula unutar zapretka radi pre-male količine vlage u prostoru.

Rijetka i u Njemačkoj vjerojatno izumrla vrsta (TAEGER/BLANK, 1998, p. 54).

## TENTHREDINIDAE

## SELANDRINAE

*Emphytus* Klug, 1814.*E. calceatus* (Klug, 1814)

Murščak - Mura, 11.08.1999. 1f (leg.F.P.). Oligofag na porodici Rosaceae

*E. melanarius* (Klug, 1814)

Murščak-uz baru, 17.05.1999. 1f (leg. F. P.). Na svibu (*Cornus sanguinea*). TAEGER&BLANK, 1998 rod *Emphytus* vraćaju ponovno u rod *Allantus*.

*Taxonus* Hartig, 1837.*T. agrorum* (Fallen, 1808)

Domašinec (Murščak)-uz kanal, 18.04.1999. 1m (leg. F.P.); Murščak-uz baru 17.05.1999. 1m (leg.F.P.); Murščak-Mura, 17.05.1999. 1f (leg.G.Gj.); 28.05.1999. 1f (leg. F.P.); Selnica (ribnjak), 23.05.1999. 2 ff (leg. F.P.). Na *Rubus idaeus*.

*Birka* Malaise, 1944.*B. cinereipes* (Klug, 1816)

Domašinec (Murščak)-kečerom uz kanal, 21.05.1998. 1f i 06.mj.1998. 1m, (leg. G.Gj.). Na potočnici *Myosotis arvensis*.

*Nesoselandria* Rohwer, 1910

*N. morio* (Fabricius, 1781)

Sv. Martin na Muri, 24.04.2000, 1m (leg.F.P.). Polifag na zeljastom bilju.  
TAEGER&Blank,1998 predlažu naziv *Dulophanes morio* (Fabricius, 1781).

*Athalia* Leach, 1817.

*A. cordata* Lepeletier, 1823.

Domašinec (Murščak)-uz baru, 19.04.1999. 1f (leg. F.P.); Domašinec (Murščak)-uz kanal, 17.05.1999. 1f (leg. G.Gj.); Štefanec, 29.05.1999, 2 mm (leg.F.P.); Murščak - Mura, 11.08.1999, 1f (leg. F.P.). Na *Plantago* sp., *Ajuga reptans*, *Antirrhinum majus* i *A. orontium*.

*A. glabricollis* C.G.Thomson, 1870.

Štrigova, 20.06.1951, 1m i 13.09.1951, 1m (leg.V.V.). Polifag na krstašicama

*A. liberta* (Klug,1815)

Murščak-uz baru, 17.05.1999. 1m (leg.F.P.). Ličinke na *Arabidopsis thaliana*, *Sisymbrium officinale*, *Cardamine hirsuta* i *Alliaria petiolata*.

*A. lugens* (Klug, 1815)

Novakovec - uz Muru, 17.05.1999. 1m (leg. F.P.); Prekopa, 30.05.1999. 1f (leg. F.P.); Jurovčak, 20.05.2001, 1m (leg. F.P.). Na *Ajuga reptans*.

*A. rosae* (L.,1758) = *A. colibri* (Christ, 1791)

Murščak-Mura, 17.05.1999. 2 ff (leg. G.Gj.); Šenkovec, 03.10.1998. 1m i 2 ff (leg. F.P.), Murščak - uz baru,29.06.2002, 1m i Prelog - uz kanal, 13.07.2002, 2mm (leg. F.P.). Polifag na krstašicama (Cruciferae).

*A. rufoscutellata* Mocsary, 1879.

Štefanec, 29.05.1999. 1m i 1f (leg. F.P.); Murščak - Mura,11.08.1999, 1m (leg. F.P.); Jurovčak, 20.05.2001, 2mm (leg. F.P.), Štrigova, 09.09.1951, 1m (leg. V.V.), Kotoriba, 19.07.1921, 1m ( leg. ?).

*Ametastegia* A. Costa, 1882

*A. glabrata* (Fallen, 1808)

Murščak-uz baru (kečerom), 25.04.1998. 1m (leg. G.Gj.). Polifag, uglavnom na korovima.

*Empria* Lepeletier, 1828

*E. klugii* (Stephens, 1835)

Domašinec (Murščak)-uz lokvu, 19.04.1999. 1f (leg.F.P.); Sv. Martin na Muri, 24.04.2000, 5 mm (leg. F.P.). Na *Geum rivale*.

*E. liturata* (Gmelin, 1790)

Murščak-Mura (kečerom), 13.04.1998. 1f (leg.G.Gj.). *Fragaria vesca* i *Geum* sp.

*E. tridens* (Konow, 1896)

Murščak-uz baru, 17.05.1999. 1f (leg. F.P.); Sv.Martin na Muri, 24.04.2000, 1m (leg. G.P.). Na *Rubis* sp. i *Geum* sp.

*Monosoma* MacGillivray, 1908

*M. pulveratum* (Retzius, 1783)

Domašinec (Murščak)-uz lokvu, 19.04.1999. 1f (leg. F.P.). Na johama (*Alnus* spp.) i vrbama (*Salix* spp.).

*Protomphytus* Rohwer, 1909

*P. tener* (Fallen, 1808)

Štrigova, 20.09.1951, 1f (leg. V.V.). Na *Rumex vrstama* i eventualno na *Polygonum bistorta*. TAEGER&BLANK,1998 je stavljaju natrag u rod *Ametastegia*.

*Eriocampa* Hartig, 1837

*E. ovata* (L., 1761)

Domašinec (Murščak)-uz kanal, 17.05.1999. 1f (leg. G.Gj.)Murščak-uz baru, 17.05.1999. 1f (leg. F.P.); Draškovec, 28.05.1999. 2 ff (leg. F.P.); Čehovec, 29.05.1999. 2 ff (leg. F. P.); Štefanec, 29.05.1999. 1f (leg. F.P.) i Palovec, 29.05.1999. 1f (leg.F.P.);Kraljevec, 21.07.1921,1f (leg. ?). Na johama (*Alnus* spp.) i *Frangula alnus*.

*E. umbratica* (Klug, 1816)

Domašinec (Murščak)-uz lokvu, 19.04.1999. 1f (leg. F.P.). Na *Alnus* spp.

#### HETERARTHRIINAE (Prema ZOMBORI, 1980 ovo je tribus od Selandrinae)

*Heterarthrus* Stephens, 1835

*H. vagans* (Fallen, 1808)

Palovec, 29.05.1999, 1f i Jurovčak, 30.05.1999, 1f (leg. F. P.). Na *Alnus glutinosa* i *A. incana*. Ovime je po prvi put zabilježen za faunu Hrvatske.

*Selandria* Leach, 1817

*S. serva* (Fabricius, 1793)

Domašinec (Murščak) uz kanal, 03.10.1998. 1m i 1f (leg. F. P.) Novakovec (skela), 29.05.1999. 1f (leg.F.P.); Jurovčak, 30.05.1999. 1m (leg.F.P.); Goričan (kanal kod Mure), 23.06.1999. 2mm (leg.F.P.), Križovec (šoderica), 12.08.1999. 1f (leg.F.P.), Domašinec (Murščak) - uz kanal, 11.08.1999, 1m i 19.05.2001, 1m (leg. F.P.); Kotoriba, 19.07.1921, 1m (leg. ?). Ličinke su polifagi na sitevima (*Juncus* spp.), šaševima (*Carex* spp.) i travama (Poaceae).

#### DOLERINAE

*Loderus* Konow, 1890

*L. vestigialis* (Klug, 1818)

Domašinec (Murščak) - uz kanal, 18.04.1999. 1m (leg. F.P.); Murščak-Mura, 21.05.1998. i 17.05.1999. 2ff (leg. G. Gj.); Sv. Martin na Muri, 23.05.1999. 1f (leg. F.P.). Na *Equisetum* spp. TAEGER&BLANK,1998 rod *Loderus* vode kao rod *Dolerus*.

*Dolerus* Panzer, 1801

*D. bimaculatus* (Geoffroy, 1785)

Križovec (šoderica), 25.04.2000, 1f (leg. F.P.). *Equisetum*-vrste.

*D. gonager* (Fabricius, 1781)

Murščak - Mura, 07.04.2001, 1f (leg. F.P.). Ličinke na raznim vrstama trava (Gramineae).

*D. niger* (L., 1767)

Murščak - uz baru, 19.04.1999. 1f (leg. F.P.). Žitarice i druge trave (Poaceae).

*D. picipes* (Klug, 1818)

Domašinec (Murščak) - uz kanal, 18.04.1999. 1m (leg. F.P.) i Murščak - Mura, 07. 04.2001, 1f (leg. F.P.). *Agrostis* spp., *Festuca* spp.

*D. planatus* Hartig, 1837 = *D. asper* Zaddach, 1859

Murščak-Mura, 07.04.2001, 3 mm (leg. F P.). Gramineae (Poaceae) i *Carex* spp.

*D. pratensis* (L., 1758)

Domašinec (Murščak) - uz kanal, 18.04.1999. 1m (leg. F.P.);

Selnica (ribnjak), 23.05.1999. 1f (leg. F.P.); Križovec (šljunčara), 23.05.1999. 2 mm i 2 ff (leg. F.P.); Prelog, 20.07.1919, 1f i 4 mm (leg. ?); Kotoriba, 19.07.1921, 4 ff i 3 mm (leg ?); Čakovec, 23.07.1921, 1m (leg. ?); Strahoninec, 26.07.1921, 1f (leg. ?). Na *Equisetum*-vrstama.

*D. puncticolis* Thomson, 1871

Murščak, nasip uz Muru, 13.04.1998. 1m (leg. G.Gj.). Na *Dactylis glomerata*.

#### BLENNOCAMPINAE

*Blennocampa* Hartig, 1837

*B. phyllocolpa* Vitasaari&Vikberg, 1985 = *B. pusilla* (Klug, 1816)

Murščak - uz baru, 17.05.1999, 1m (leg. F.P.); Jurovčak, 20.05.2001, 2 mm (leg.F.P.). Ličinka se hrani unutar zavijenih listova ruža (*Rosa* spp.) i čini ponekad štete u nasadima.

*Claremontia* Rohwer, 1909

*C. alternipes* (Klug, 1816)

Murščak, 21.05.1998, 1m (leg. G. Gj.), Prekopa, 30.05.1999, 1m (leg.F.P.); Sv. Martin na Muri, 24.04.2000, 2mm (leg. F.P.). Na *Rubus idaeus*.

*C. confusa* (Konow, 1886) = *C. puncticeps* (Konow, 1886)

Murščak - bara, 16.03.2002, 1f (leg. F.P.) i ušće Trnave u Muru, 22.04.2001, 1m (leg. F.P.). Na *Potentilla reptans*, *Fragaria vesca* i *Sanguisorba* spp. Prema TAEGER&BLANK,1998 validno ime je *C.brevicornis* (Brischke, 1883)

*C. tenuicornis* (Klug,1816)

Lopatinec, 24.07.1921, 1m (leg. ? ). Na *Alchemilla vulgaris*, *Filipendula ulmaria* i *Geum* sp.

*Monophadnoides* Ashmead, 1898

*M. ruficruris* (Brulle, 1832)

Murščak - uz baru, 17.05.1999, 1f i Belica, 30.05.1999, 1m (leg.F.P.). Dolazi na *Rubus idaeus*.

*Monophadnus* Hartig, 1837

*M. pallescens* (Gmelin, 1790)

Domašinec (Murščak) - uz kanal, 18.04.1999, 1f (leg.F.P.). Na *Anemone nemorosa* i *Ranunculus* spp.

*Eutomostethus* Enslin, 1913

*E. ephippium* (Panzer, 1798)

Domašinec (Murščak) - uz kanal, 16.05.1999, 1f (leg.F.P.); Murščak - uz baru, 17.05.1999, 1f (leg.F.P.); Murščak - Mura, 17.05.1999, 1f (leg. G.Gj.); Murščak - Mura, 28.05.1999, 1f (leg.F.P.); Sv. Martin na Muri, 23.05.1999, 1f (leg. F.P.) i Jurovčak 20.05.2001, 1f (leg.F.P.). Na *Poa* sp..

*E. luteiventris* (Klug, 1816)

Križovec (šoderica), 25.04.2000, 1f (leg.F.P.). Ličinke žive u stabljikama sita *Juncus effusus*.

*Halidamia* Benson, 1939

*H. affinis* (Fallén, 1807)

Murščak - uz baru, 17.05.1999, 2ff (leg.F.P.); Murščak - Mura, 16.05.1999, 2 ff (leg. F.P.); Murščak - Mura, 17.05.1999, 3 ff (leg. G.Gj.) i Sv. Martin na Muri, 24.04.2000, 1f (leg.F.P.). Na *Galium aparine* i *G. mollugo*.

#### TENTHREDININAE

*Aglaostigma* Kirby, 1882

*A. aucupariae* (Klug, 1814)

Murščak - Mura, 13.04.1998, 1m (kečerom leg. G.Gj.); Murščak - bara, 16.03.2002, 1m (leg.F.P.) i Križovec - uz Muru, 23.03.2002, 1m (leg.F.P.). Ličinke dolaze na bročikama roda *Galium*.

*A. fulvipes* (Scopoli, 1763)

Murščak - uz baru, 25.04.1998, 2 mm i 3 ff (kečerom leg. G.Gj.); Domašinec (Murščak) - uz kanal, 18.04.1999, 6 mm i 1f (leg. F.P.); Domašinec (Murščak) -uz lokvu, 19.04.1999, 7 ff (leg. F.P.); Murščak - uz baru, 17.05.1999, 1f (leg.F.P.); Murščak - Mura 17.05.1999, 1f (leg. G.Gj.) i Murščak - Mura 1f (leg. F.P.). Na *Galium verum* i *G. mollugo*.

*Tenthredopsis* O. Costa, 1859

*T. nassata* (L., 1767)

Murščak - uz baru, 17.05.1999, 2ff (leg. F.P.) i Novakovac - Mura, 17.05.1999, 1f (leg. G.Gj.). Na *Anthriscus silvestris*, *Artemisia campestris* *Carex* spp. i na travama (Gramineae).

*Rhogogaster* Konow, 1844

*Rh. viridis* (L., 1758)

Murščak - uz lokvu, 21.05.1998, 1f (kečerom leg. G.Gj). Polifag.

*Tenthredo* Linnaeus, 1758

*T. ferruginea* Schrank, 1776

Murščak - uz baru, 17.05.1999, 1f (leg. F.P.). Polifag na zeljastom bilju, grmovima i drveću, naročito vrba.

*T. livida dubia* Stroem,

Murščak - uz lokvu, 21.05.1998, 1f (kečerom leg. G.Gj.). Uz vrbe (*Salix* spp.) dolazi kao polifag na nekim grmovima i zeljastom bilju.

*T. marginella* Fabricius, 1793

Domašinec (Murščak) - uz kanal, 01.08.1999, 1m (leg. F.P.). Na *Ocimum* spp., *Origanum vulgare*, *Tussilago* sp., *Plantago* sp., *Lycopus* sp., *Mentha piperita* i *Melissa officinalis*. Nastanjuje vlažne livade.

*T. mesomelas* L., 1758

Murščak - uz baru, 17.05.1999, 1f (leg.F.P.) i Murščak - Mura, 17.05.1999, 1 f (leg. G.Gj.). Osim na *Salix caprea* dolazi kao polifag na više vrsta zeljastog bilja.

*T. omissa* (Foerster, 1844)

Štrigova, 07.09.1951, 3 mm i 2 ff, 08.09.1951, 1m i 2 ff, 09.09.1951, 1m i 14.09.1951, 1f (leg. V. V.). Ličinke na trputcu (*Plantago* spp.).

*T. temula* Scopoli, 1763

Murščak - uz baru, 17.05.1999, 2 ff (leg. F.P.). Na *Ligustrum vulgare* i *Origanum vulgare*.

*Macrophya* Dahlbom, 1835

*M. albipuncta* (Fallen, 1808)

Murščak - uz baru, 22.04.1998, 1m (kečerom leg. G.Gj.). Na *Ranunculus* spp. i *Geranium sylvaticum*.

*M. annulata* (Geoffroy, 1785)

Peklenica - Mura, 20.06.1999, 1f (leg. G.Gj.) i Domašinec - kanal Murščak, 19.05.2001, 1m (leg. F.P.). Na *Rosa* spp., *Rubus* spp., *Origanum vulgare* i *Potentilla reptans*, a upitno je još i na *Sambucus* spp. i *Euphorbia* spp.

*M. carinthiaca* (Klug, 1814)

Murščak - uz baru, 17.05.1999, 1f (leg.F.P.); Murščak - Mura, 17.05.1999, 1f (leg. G.Gj.); Novakovec - Mura, 17.05.1999, 1f (leg. G.Gj.); Čehovec, 29.05.1999, 1m (leg. F.P.) i Palovec 29.05.1999, 2 mm (leg. F.P.). Ličinke na biljkama roda *Geranium*.

*M. duodecimpunctata* (L., 1758)

Murščak - Mura 28.05.1999, 1f (leg. F.P.). Na *Carex viscaria*.

*M. montana* (Scopoli, 1763)

Štrigova, 18.08.1951, 5 ff i 2 mm (leg. V. V.). Na *Rubus caesius* i *Aegopodium podagraria*.

*M. ribis* (Schrank, 1781)

Murščak - Mura, 28.05.1999, 2 mm (leg.F.P.) i Draškovec, 28.05.1999, 1f (leg. F.P.). Ličinke na vrstama roda *Sambucus*.

*Pachyprotasis* Hartig, 1837*P. antennata* (Klug, 1814)

Murščak - Mura, 17.05.1999, 2 ff (leg. G.Gj.). Na *Urtica dioica*, *Mentha aquatica*, *Circaea lutetiana*, *Senetio ovatus*, *Atropa bella-dona*, *Fraxinus* sp. i *Filipendula* sp.

## NEMATINAE

*Cladius* Illiger, 1807*C. difformis* (Panzer, 1799)

Križovec (uz ruže u vrtu kraj Mure kod Damira Frančiča), 23.03.2002, 1m (leg. F.P.). Na *Rosa* spp., *Filipendula* spp. i *Fragaria* spp.

*Priophorus* Dahlbom, 1835*P. brullei* Dahlbom, 1835; Syn. *P.tener* Zaddach, 1859

Goričan kod Črnog mosta - uz kanal kod Mure, 23.05.1999, 1f (leg.F.P.). Ličinke na kupinama (*Rubus* spp.). *ulmi* (L., 1758)  
Murščak - Mura, 23.06.1999, 1m (stresanjem s brijesta leg. F.P.). Na brijestu (*Ulmus* spp.).

*Euura* Newman, 1837*E. atra* (Jurine, 1807)

Sv. Martin na Muri, 20.05.2001, 1f (stresanjem s vrbe leg. F.P.). Na *Salix* spp. i *Populus tremula*.

*Nematinus* Rohwer, 1911*N. fuscipennis* (Serville, 1823) = *N. abdominalis* (Panzer, 1799)

Čehovec, 29.05.1999, 4 mm (stresanjem s usamljene vrbe, leg. F.P.). Dolazi na grabu (*Carpinus betulus*) i johama (*Alnus glutinosa* i *A. incana*).

*N. luteus* (Panzer, 1799)

Domašinec (Murščak) - uz lokvu 19.04. i 17.05.1999, 2 ff (leg.F.P.); Murščak -uz baru, 17.05.1999, 2 mm (leg.F.P.); Draškovec, 28.05.1999, 1f, Čehovec, 29.05.1999, 1f i Prekopa, 30.05.1999, 1f (leg F.P.). Na *Alnus* spp.

*Nematus* Panzer, 1801*N. flavescens* Stephens, 1835

Kotoriba, 19.07.1921, 1f (leg. ?). Dolazi na vrbama (*Salix* spp.) Nije bila zabilježena za hrvatsku faunu.

*N. myosotidis* (Fabricius, 1804)

Murščak - uz baru, 17.05.1999, 1f (leg. G.Gj.); Belica, 3 ci, 09.05.1968, 1m (leg. V.U.). Na nekim lepimjačama (*Trifolium* spp., *Onobrychis* spp., *Vicia cracca* i *Lathyrus pratensis*).

*N. salicis* (L., 1758)

Sv.Martin na Muri, stresanjem s vrbe ujesen 13.10.1999. su dobivene karakteristične plavo - smeđaste ličinke. Dolazi na vrbe *Salix alba* i *S. fragilis*.

*N. stichi* (Enslin, 1913)

Križovec, šljunčara, 23.05.1999, 1f (leg.F.P.). Na vrbama (*Salix* spp.). Po prvi put zabilježena za faunu Hrvatske.

*Pontania* O. Costa, 1859*P. vesicator* (Bremer-Wolf, 1849)

Križovec (šljunčara), 12.08.1999. (šiške s vrba leg. F.P.) i Murščak - uz baru 29.06.2002. (šiške s vrba leg.F.P.). *Salix*-vrste.

*P. viminalis* (L., 1758)

Križovec (šljunčara), 12.08.1999. (šiške leg. F.P.), Murščak - uz lokvu, 29.06.2002. (šiške s vrbe leg. F.P.) i Prelog - uz kanal, 13.07.2002. (šiške s vrbe leg. F.P.). *Salix*-vrste.

*Pristiphora* Latreille, 1810

*P. fulvipes* (Fallen, 1808)

Šenkovec - uz potok Lateralac, 19.06.1999, 1f (leg. F.P.). Na *Salix aurita*.  
Prema TAEGER&BLANK, 1988 validno je *Pristiphora aphantoneura* (Foerster, 1854).

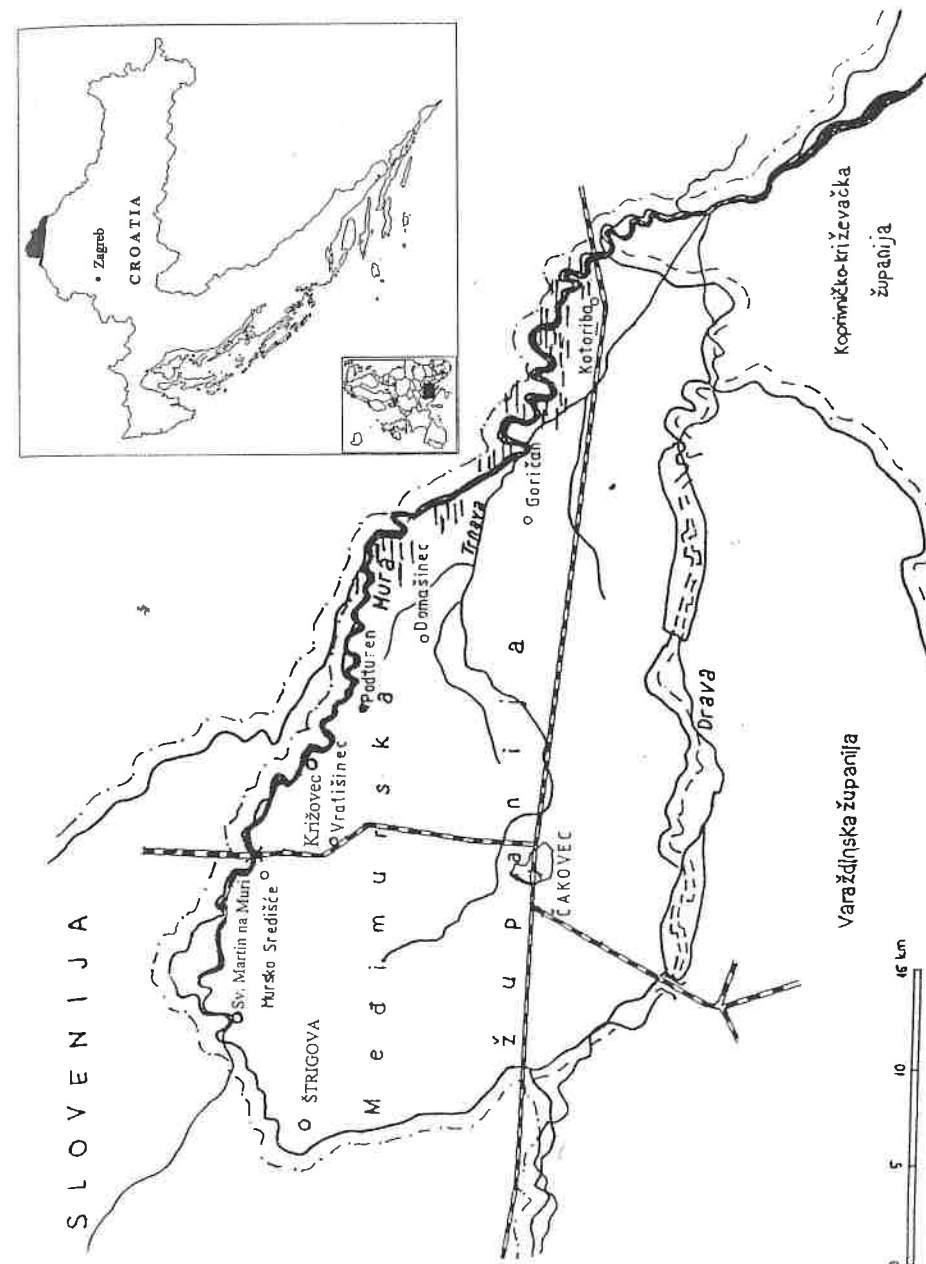
*P. pallidiventris* (Fallen, 1808)

Muršćak - uz lokvu, 21.05.1998, 1f (kečerom leg. G.Gj.) i Muršćak - uz baru, 17.05.1999, 1f (leg. G.Gj.). *Rubus idaeus*, *Geum urbanum*, *Ribes* spp., *Filipendula* spp. i *Potentilla* spp.

## Rasprava

Iako MOCSARY, 1897 za 14 vrsta navodi rasprostranjenost u cijeloj tadašnjoj Madžarskoj s Hrvatskom, teško se osloniti na to da se radi i o Međimurju, jer se iz spominjanih lokaliteta u radu vidi da iz te regije nije spomenut nijedan lokalitet. FINK, 1923 za veći broj vrsta ne daje lokalitete već piše "zapadna gorska strana". Međutim pregledom kompletnog materijala kojeg je KORLEVIĆ obradio 1890. i onog obrađenog od FINK-a 1923 ne postoji nijedan lokalitet koji bi se odnosio na Međimurje. Jedini pronađeni primjerci, uglavnom iz Kotoribe i još nekoliko lokaliteta su bili iz 1921, te s područja Štrigove iz 1951 i Belice iz 1963 i 1969. Od 5 vrsta iz 1921 samo *Nematus flavescens* nije potvrđen u najnovijim istraživanjima, a od vrsta iz 1951 čak 4 : *Athalia glabricolis*, *Protemphytus* (= *Ametastegia*) *tener*, *Tenthredo omissa* i *Macrophya montana*, što nije ni čudno jer tijekom istraživanja tereni oko Štrigove nisu posjećivani. Vrste *Cephus pygmaeus* i *Nematus myosotidis* (leg. V. Uremović) potvrđene su i našim istraživanjima.

Slika 2. prikazuje grubu raščlambu osa biljarica po staništima prema biljkama hraniteljicama. Na istraživanim prostorima se neke vrste međusobno isprepliću i vrlo su male razdaljine od međusobnih "granica" staništa. Osim toga veliki dio biljaka hraniteljica, naročito kod polifagnih vrsta se može susresti na svim spomenutim staništima. Ipak najveći broj vrsta se hrani predstavnicima iz porodice trava (Gramineae ili Poaceae), pa onda vrbama (*Salix* spp.), kupinama (*Rubus* spp.), ružama (*Rosa* spp.) i johama (*Alnus* spp.). Vrste s agrarnih površina su ili polifagne na krstašicama, ili na korovima. Interesantno je da od 26 vrsta koje je sakupila G. Gjerapić uz dvije prije potvrđene, 8 njih iz 1998 g. dosada nije ponovno potvrđeno. (*Birka cinereipes*, *Ametastegia glabrata*, *Empria liturata*, *Dolerus puncticolis*, *Rhogogaster viridis*, *Tenthredo livida*, *Macrophya albipuncta* i *Pachyprotasis rapae*). Relativno mali broj vrsta, pogotovo ruderalnih i onih s čistih agrarnih površina

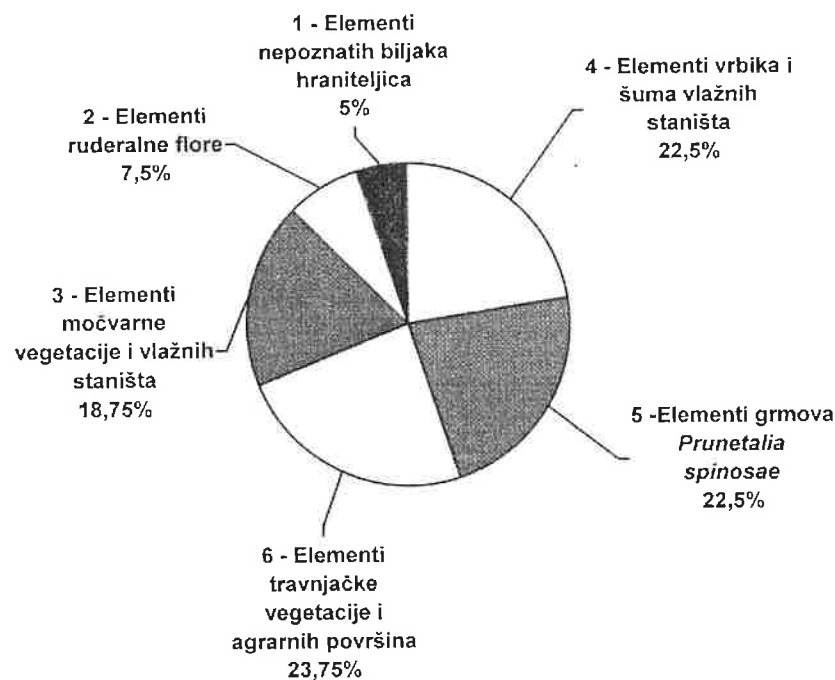


Slika 1. Karta Međimurja - Map of Međimurje



možemo pripisati prevelikoj i nekontroliranoj uporabi pesticida. Vrste su srednjeeuropskog karaktera, a neke su već u Europi vrlo prorijeđene ili čak i nestale (*Pseudoclaavelaria amerinae*). Stoga staništa močvarnog tipa kakva prevladavaju naročito neposredno uz rijeku Muru zahtijevaju posebnu zaštitu.

Svakako da na ovom području dolazi puno veći broj vrsta (i do 200), za što su potrebna daljnja istraživanja.



Slika 2. Ose biljarice Međimurja razvrstane po staništima prema biljkama hraniteljicama - Plant wasps of Međimurje classified according to habitats defined according to feeding plants (1 - Elements of unknown feeding plants, 2 - Elements of ruderal flora, 3 - Elements of wetland vegetation and moist habitats, 4 - Elements of osier beds and forests of moist habitats, 5 - Elements of *Prunetalia spinosae* shrubs, 6 - Elements of grassland and agricultural areas)

### Zaključak

Iako je na osnovu prvih podataka za Međimurje unutar 254 obrađena primjerka registrirano 80 vrsta, na tom području je za očekivati i do 200 taksona.

Bez razlike što za 5% dosad utvrđenih vrsta osa biljarica nisu poznate biljke hraniteljice, na osnovu vrsta za kojih su one poznate ispada (sl.2) da se na većem dijelu Međimurja javljaju elementi vrbika i šuma s vlažnim staništima, elementi vrlo rasprostranjenog grmlja i elementi travnjačke vegetacije (uglavnom livade košanice) s agrarnim površinama podjednako zastupljeni (od 22,5 - 23,75%).

Elementi močvarne vegetacije i vlažnih staništa otvorenog tipa su nešto siromašniji vrstama, jer su takva staništa mala i relativno malobrojna, te kao takva sa specifičnom florom i faunom vezanom samo uz njih zahtijevaju posebni tretman, odnosno zaštitu.

Najmanji broj vrsta (7,5%) pripada ruderalnim biljkama koje su kao i korovi zbog prevelike uporabe herbicida na ovom području prorijeđeni.

Od 80 utvrđenih vrsta čak tri (*Heterarthrus vagans*, *Nematus flavescens* i *Nematus stichi*) prema PEROVIĆ&LEINER, 1996 dosada nisu bile zabilježene za faunu Hrvatske.

Samo dalja sistematska istraživanja mogu dati potpuniju sliku bioraznolikosti ove za poljoprivredu i šumarstvo važne grupe.

### 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 11, 7: 333-382.
- BERIAND, L., 1947, Faune de France 47 - Hymenopteres Tenthredoidea. 496 pp. Paris.
- CRKVENČIĆ, I., et al., 1974, Geografija SR Hrvatske. Vol. 1 i 2, Školska knjiga, Zagreb.
- ENSLIN, E., 1918, Die Tenthredinoidea Mitteleuropas. Berlin. 790 pp.
- FINK, N., 1923, Ose pilarice, Tenthredinoidea u hrvatskoj i slavonskoj fauni. Glasn. Hrvat. prirodosl. društva 35, 1 i 2; 118-137 pp.
- KORLEVIĆ, A., 1890, Prilozi fauni hrvatskih opnokrila. Glasn. hrvat. naravosl. društva 5 : 189-250 pp.
- LISTON, A. D., 1995, Compendium of European Sawflies. Chalastost Forestry. Daibersdorf pp. 190.
- MAČEK, J., 1998, Hiperomološka fauna Slovenije. SAZU, Razred za naravoslovne vede IV, p.p. 1-376. Ljubljana.
- MOCSARY, A., 1897, Fauna regni Hungarie. Hymenoptera III. Budapest pp. 1-28.
- PEROVIĆ, F., LEINER, S., 1996, Index of the Sawflies sensu lato (Hymenoptera, Symphyta) of Croatia. Nat. Croat. Vol. 5, No. 4; pp. 359-381. Zagreb.
- SCHEDL, W., KLIMA, J., 1980, Rasterelektronenoptische Untersuchungen zur Feinstruktur von Blattwespen-Kokons (Hymenoptera: Symphyta). Ztsch. ang. Ent., 89, pp. 34 - 42.
- SCHEDL, W., 1981, Rasterelektronenoptische Untersuchungen zur Feinstruktur von Symphyten-Kokons (Hymenoptera). Mitt. dtsh. Ges. allg. angew. Ent. 3, pp. 250 - 254. Kiel.
- ZOMBORI, L., 1974, Data to the Sawfly fauna of Yugoslavia (Hymenoptera : Symphyta). Fragmenta balcanica 18 (218), pp. 173-185.
- ZOMBORI, L., 1980 - 1984, The European Genera of Tenthredinidae (Hymenoptera: Symphyta) . Acta zool. Acad. Sci. Hung., 27 (3-4), pp. 443-450; 28 (1-2), pp. 183-192; 28 (3-4), pp. 455-460, 30 (3-4), 545-550.