

NATURAE

tutela

ZBORNÍK
SLOVENSKÉHO
MÚZEA
OCHRANY
PRÍRODY
A JASKYNIARSTVA
V LIPTOVSKOM
MIKULÁŠI

11

2007



OBSAH

VEDECKÉ ŠTÚDIE

<i>Jozef Šteffek – Patrícia Danková</i> : Ekologické a ekosozologické vyhodnotenia tanatocenóz malakofauny z náplavov tokov Spišskej Magury	5
<i>Oto Majzlan</i> : Chrobáky (Coleoptera) Šenkvičského a Martinského lesa pri Senci	27
<i>Oto Majzlan</i> : Letová aktivita nosáčikov (Coleoptera: Curculionidae) v NPR Bábsky les pri Nitre	43
<i>Vladimír Straka – Oto Majzlan</i> : Dvojkridlovce (Diptera) troch lokalít v Chránenej krajinej oblasti Strážovské vrchy	47
<i>Michal Wieszik</i> : Mravce (Hymenoptera: Formicidae) horských a vysokohorských biotopov južnej časti Kráľovohoľských Tatier	85
<i>Jozef Školek</i> : Sutinové spoločenstvá v NPR Mních	91
<i>Stanislav Korenko</i> : Pavúky (Arachnida, Araneae) východnej časti Kozích chrbtov	103
<i>Monika Hatinová – Kristína Urbanová</i> : Inventarizačný výskum vyšších rastlín a obojživelníkov a plazov Jánskej doliny	113

VEDECKÉ SPRÁVY

<i>Lubomír Panigaj – Miroslav Kulfan</i> : Vertikálna distribúcia motýľov (Lepidoptera) v Žiarskej doline (Západné Tatry)	125
<i>Vladimíra Fabriciusová – Vladimír Hruz – Anton Krištín</i> : Rovnokridlovce (Orthoptera) mokradných chránených území v oblasti Poľany	133
<i>Pavel Hronček</i> : Antropogénne vplyvy na vznik a vývoj krajiny prírodnej rezervácie Ipeľské hony v Ipeľskej kotline	141
<i>Gabriela Danišová – Dušan Daniš</i> : Inventarizácia brehových porastov vodnej nádrže Liptovská Mara	155
<i>Pavel Deván</i> : K poznaniu hmyzu nivy Váhu v úseku Trenčín – Nové Mesto nad Váhom	161
<i>Pavel Ballo – Juraj Sýkora</i> : Monitoring kolónii svišťa vrchovského tatranského (<i>Marmota marmota latirostris</i>) v Západných Tatrách – III. úsek (2006)	171

INFORMÁCIE A DOKUMENTÁCIA

<i>Oto Majzlan</i> : Faunistické príspevky zo Slovenska (Coleoptera) 3.	195
<i>Oto Majzlan – Magdaléna Roháčová</i> : Faunistické správy zo Slovenska	199
<i>Pavel Ballo</i> : Stratégia reintrodukcie svišťa vrchovského tatranského (<i>Marmota marmota latirostris</i>) do Belianskych Tatier	201
<i>Vlastimil Mikoláš</i> : Výskyt merlíka smradlavého (<i>Chenopodium vulvaria</i> L., <i>Chenopodiaceae</i>) v Košiciach (východní Slovensko)	211

RECENZIE

<i>Dana Šubová</i> : Medzinárodná konferencia prírodovedných pracovníkov múzeí a pracovníkov múzeí v prírode : zborník referátov (L. Mikuláš : SMOPaJ, 2006)	217
<i>Jozef Školek</i> : Milan Koreň (ed.): Štúdie o Tatranskom národnom parku, 8 (41) (Bratislava : Ikar, 2004)	219

SPOLOČENSKÁ KRONIKA

<i>Branislav Matoušek</i> : RNDr. Jozef Voskár sedemdesiatročný	223
---	-----

Predseda redakčnej rady:
doc. RNDr. Dana Šubová, CSc.

Redakčná rada:

prof. RNDr. Peter Bitušík, CSc., RNDr. Miroslav Fulín, CSc., RNDr. Eudovít Gaál,
prof. RNDr. Oto Majzlan, PhD., doc. RNDr. Ľubomír Panigaj, CSc., RNDr. Jozef Radúch, RNDr. Vladimír Straka, Ing. Jozef Školek, CSc., doc. RNDr. Jozef Šteffek, CSc.,
RNDr. Viktória Urbanová, CSc., Ing. Kristína Urbanová

Grafická úprava:
RNDr. Dagmar Lepišová

Na obálke: Vretenica severná, čierna forma (*Vipera berus morpha prester*)
Foto: RNDr. Alena Benová

Jazyková úprava:
PhDr. Peter Vítek

Vydalo © Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva
v Liptovskom Mikuláši, 2007

Tlač:
Tlačiareň RVprint, Uhorská Ves 57, 032 02 Liptovský Ján

ISSN 1336-7609

CONTENT

SCIENTIFIC STUDIES

<i>Jozef Šteffek – Patricia Danková</i> : Ecological, zoogeographical and ecosozological evaluation of molluscs' thanatocoenoses from drift deposits of the Spišská Magura Mts.	5
<i>Oto Majzlan</i> : Beetles (Coleoptera) of Šenkvičský les and Martinský les woods near Senec ...	27
<i>Oto Majzlan</i> : Flight activity of weevils (Coleoptera: Curculionidae) in National Nature Reserve Bábsky les near Nitra	43
<i>Vladimír Straka – Oto Majzlan</i> : Flies (Diptera) of three localities in the Strážovské vrchy hills Protected Landscape Area	47
<i>Michal Wiezik</i> : Ants (Hymenoptera: Formicidae) of mountain and alpine ecosystems at Southern part of Kráľovohoľské Tatry Mts.	85
<i>Jozef Školek</i> : Debris communities of the National Nature Reservation Mních	91
<i>Stanislav Korenko</i> : Spiders (Arachnida, Araneae) in the eastern part of Kozie chrbty Mts. ...	103
<i>Monika Hatinová – Kristína Urbanová</i> : Control research of flora and Amphibia, Reptilia in the Jánska Valley	113

SCIENTIFIC REPORTS

<i>Lubomír Panigaj – Miroslav Kulfan</i> : The vertical distribution of the Lepidoptera in Žiarska dolina valley (Western Tatras)	125
<i>Vladimíra Fabriciusová – Vladimír Hrúz – Anton Krištín</i> : Grasshoppers and crickets (Orthoptera) of wetland protected areas within Poľana area	133
<i>Pavel Hronček</i> : Anthropogenic influences to landscape generation and development of the Nature Reserve Ipeľské hony in Ipeľská kotlina basin	141
<i>Gabriela Danišová – Dušan Daniš</i> : Stock-taking of Shore Woody Vegetation of Liptovská Mara Dam	155
<i>Pavel Deván</i> : Contribution to the knowledge of the-del insects of the Váh River alluvium between Trenčín and Nové Mesto nad Váhom towns	161
<i>Pavel Ballo – Juraj Sýkora</i> : Monitoring of colonies of <i>Marmota marmota latirostris</i> in the West Tatra Mts. – III.	171

INFORMATION AND DOKUMENTATION

<i>Oto Majzlan</i> : Faunistic notes on beetles (Coleoptera) 3. from Slovakia	195
<i>Oto Majzlan – Magdaléna Roháčová</i> : Faunistic reports from Slovakia	199
<i>Pavel Ballo</i> : To the strategy and methods of reintroduction of the Tatra marmot (<i>Marmota marmota latirostris</i> , Kratochvíl 1961) in the Belianske Tatry Mts.	201
<i>Vlastimil Mikoláš</i> : The occurrence of <i>Chenopodium vulvaria</i> L. (<i>Chenopodiaceae</i>) in town of Košice (eastern Slovakia)	211

REVIEWS

<i>Dana Šubová</i> : Medzinárodná konferencia prírodovedných pracovníkov múzeí a pracovníkov múzeí v prírode : zborník referátov (L. Mikuláš : SMOPaJ, 2006)	217
<i>Jozef Školek</i> : Milan Koreň (ed.): Štúdie o Tatranskom národnom parku, 8 (41) (Bratislava : Ikar, 2004)	219

SOCIAL CHRONICLE

<i>Branislav Matoušek</i> : RNDr. Jozef Voskár RNDr. Jozef Voskár - septuagenarian	223
--	-----

NATURAE TUTELA	11	5 – 26	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2007
VEDECKÉ ŠTÚDIE			

Ekologické, zoogeografické a ekosoologické vyhodnotenia tanatocenóz malakofauny z náplavov tokov Spišskej Magury

JOZEF ŠTEFFEK – PATRÍCIA DANKOVÁ

J. Šteffek, P. Danková: Ecological, zoogeographical and ecosozological evaluation of molluscs' thanatocoenoses from drift deposits of the Spišská Magura Mts.

Abstract: This study is focused on faunistic, ecological and ecosozological evaluation of molluscs of the Spišská Magura Mts. Drift deposits of almost all streams in the region were examined in order to find out diveristy of molluscs' thanatocoenoses and then determined from the molluscs' ecoelements point of view (sensu LISICKÝ 1991). The most dominant group (totally 57 species) is represented by forest species. Only 4 species of open xerothermic sites were found. From the totally 109 molluscs' species which have been found in the study area so far, 23 species could be consider as Alpine-Carpathian endemic species. Within the National Red List of Mollusca of Slovakia (ŠTEFFEK & VAVROVÁ 2007) 11 species are listed in the following categories: CR (*Cochlicopa nitens*), EN (*Acicula parcelineata*, *Pupilla alpicola*), VU (*Argna bielzi*, *Bulgarica cana*, *Petasina bakowskii*, *Vertigo substriata*, *V. angustior*, *Gyraulus laevis*) and DD (*Bythinella metarubra*, *Columella aspera*).

Key words: Mollusca, Spišská Magura Mts., thanatocoenoses, ecology, ecosozological status

ÚVOD

Na rozdiel od neďaleko ležiacich Pienin, územiú Spišskej Magury sa zo strany malakozoológov nevenovala doposiaľ takmer žiadna pozornosť. Toto územie vyznačujúce sa veľkou rozlohou poľnohospodársky využívanej pôdy a nedostatkom bázických substrátov, nelákalo ani botanikov, ani zoológov. Pieniny navyše so svojim postavením v systéme Západných Karpát, geologickým substrátom, tvoreným jurskými a kriedovými vápencami a značným vertikálnym členením územia, boli predurčené na výskyt bohatej diverzity biotopov s množstvom živočíšnych a rastlinných druhov. Potvrdili to aj prvé výskumy na poľskej strane Pienin (ŚLÓRSARSKI 1881; POLIŃSKI 1913, 1917; URBAŃSKI 1939 a ďalší).

Prvé údaje o malakofaune Spišskej Magury, aj keď subfosilnej, pochádzajú z výskumu travertínov v okolí obce Vyšné Ružbachy (PETRBOK 1936, 1959). V týchto travertínoch bol okrem iných druhov nájdený aj subfosilný exemplár reliktného močiarného druhu *Cochlicopa nitens* (Gallenstein, 1852) (HUDEC 1960), ktorý sa v recentnom stave podarilo zistiť až počas tohto výskumu. Niekoľko recentných údajov z tohto územia po prvýkrát spomína český malakozoológ V. Ložek v monografii „Klíč československých mäkkýšů“ (LOŽEK 1956). V r. 1964 uverejnil HUDEC (1964) z údolia Belej v Tatranskej Kotline údaj o výskyte druhu *Aegopinella epipedostoma iuncta* Hudec, 1964. Niekoľko údajov o diverzite mäkkýšov v oblasti Spišskej Magury je aj v ďalších monografiách LOŽEKA (1964) a LISICKÉHO (1991). Posledné publikované údaje o malakofaune skúmanej oblasti pochádzajú od ŠTEFFEKA (1985), ktorý sa zameriaval najmä na lokality v okolí Vyšných Ružbách a Kamienky, kde zistil výskyt 18 druhov mäkkýšov. Nepublikované údaje o mäkkýšoch sú aj v čiastkovej záverečnej správe ekologickej štúdie „Zamagurie – Ždiar“,

ktorá bola vypracovaná Výskumnou stanicou Ústavu experimentálnej biológie a ekológie SAV v Banskej Štiavnici v roku 1988 (ŠTEFFEK 1988). Oveľa viac publikovaných prác o malakofaune pochádza zo susedných Pienin (ŠTEFFEK 1991a). Samotný výskum poľskej a slovenskej časti Pienin vykonal J. Šteffek v rokoch 1988 – 2002 (ŠTEFFEK 1993, 2002). Údaje o malakofaune vybraných lokalít PIENAP-u sú spracované v záverečnej správe z výskumu, ktorý realizovala v roku 2003 VAVROVÁ (2003).

Cieľom predloženého príspevku je komplexné vyhodnotenie malakofauny Spišskej Magury. Na základe tanatocenóz malakofauny, získaných z náplavov tokov, sme získali údaje o priestorovom rozšírení malakofauny v sledovanom území. Z tanatocenóz sme sa pokúsili identifikovať malakocenózy na základe zastúpenia ekoelementov (sensu LISICKÝ 1991). Súčasťou práce je aj zoogeografické (sensu LISICKÝ 1991) a ekozozologické (sensu ŠTEFFEK, VAVROVÁ 2006) vyhodnotenie malakofauny. Okrajovo sme zaujali stanovisko k bioindikácii vybraných druhov malakofauny.

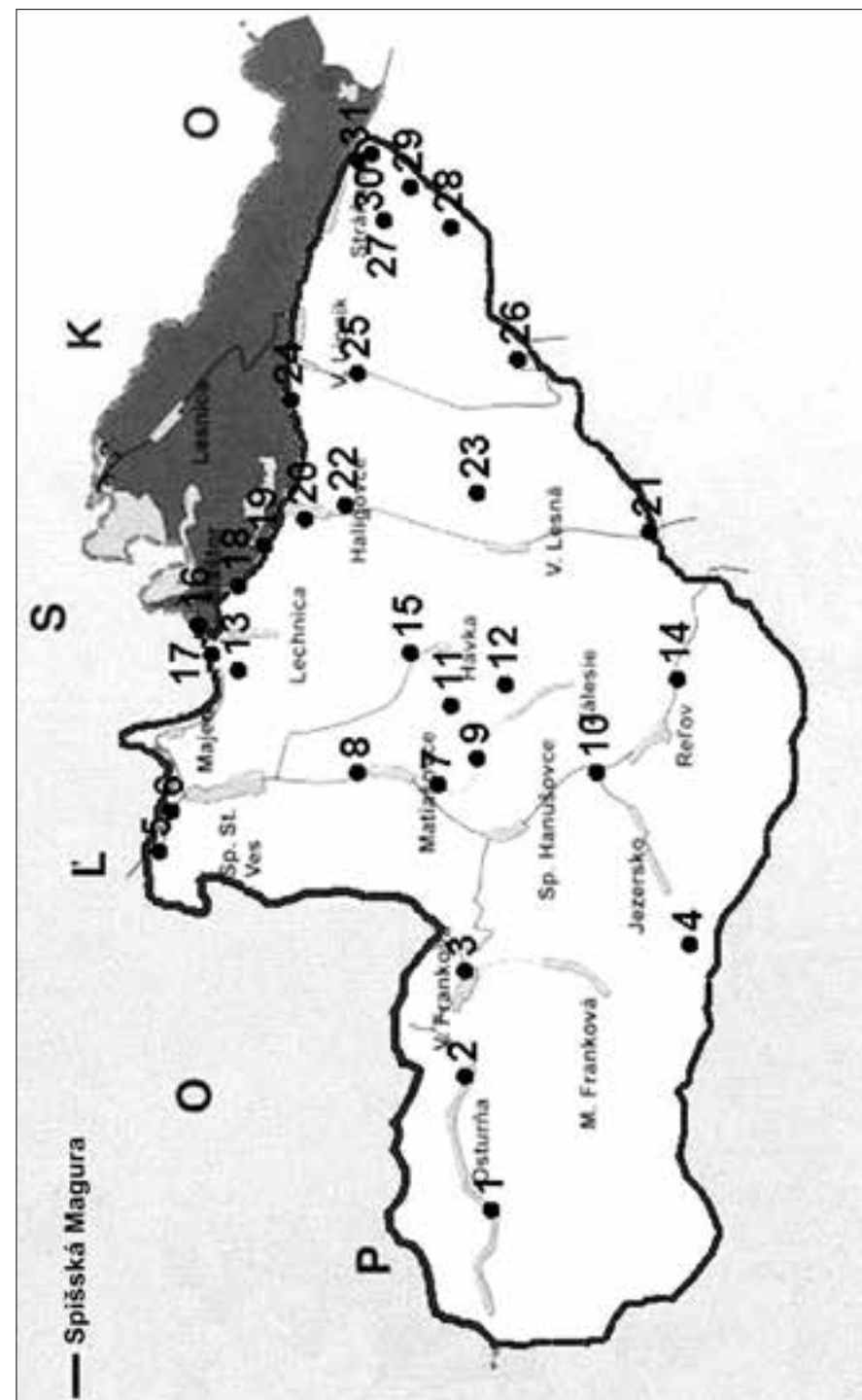
METODIKA A MATERIÁL

V práci sú zhodnotené všetky doposiaľ publikované aj nepublikované údaje o malakofaune Spišskej Magury, ktoré pochádzajú zo zberov v rokoch 1985 – 2006. Výber lokalít, z ktorých sa odoberali vzorky sme volili tak, aby boli podľa možnosti rovnomerne rozmiestnené po celom sledovanom území (mapa 1). Prevažná väčšina odberov predstavuje tanatocenózy z náplavov tokov, v ktorých sa nachádzali takmer výlučne len prázdne schránky mäkkýšov. Preto nie je dostatok informácií o rozšírení „nahých“ druhov mäkkýšov, ktoré nemajú zreteľne vyvinutú ulitu, ale len jej rudiment v podobe vápenatej platničky (Limacidae, Agriolimacidae) alebo zrníčok (Arionidae). Z niektorých tokov bolo odobraných aj niekoľko vzoriek z rôznych miest pozdĺž toku, aby sme zachytili rozšírenie mäkkýšov aj z hľadiska výškového členenia. Toto bude predmetom ďalšieho príspevku. Niekoľko odberov bolo uskutočnených aj na mokradňových, lesných a lúčnych biotopoch.

Materiál sme zbierali v období, keď bol povrch bez snehovej prikrývky, t. j. približne od marca až do novembra. Vzorky sme odoberali z náplavov v objeme cca 3 kg do igelitových vrecúšok. V laboratórnych podmienkach bol materiál presypaný do papierových krabíc, za účelom dôkladného vysušenia, aby nedošlo k jeho zapareniu a plesniveniu. Uskutočnili sme aj niekoľko kvantitatívnych odberov z rôznych biotopov, ktoré sme doplnili ručným zberom veľkých druhov. Po vysušení sme kvantitatívne vzorky pomocou niekoľkých sít s rôzne veľkými okami preobrátili a z jednotlivých frakcií buď priamo (väčšia frakcia), alebo pod lupou prebrali. Na determináciu druhov mäkkýšov boli využité práce LOŽEK (1956) a GLÖER, MEIER-BROOK (2003). Geografické súradnice boli získané dodatočne z digitalizovanej mapy v systéme S42.

PRÍRODNÉ POMERY

Spišská Magura sa nachádza v severnej časti Slovenska. Na severe hraničí s Poľskom a Pieninami, na východe so Spišsko-šarišským medzihorím a na juhu s Levočskými vrchmi, Popradskou kotlinou, Belianskymi Tatrami a Podtatranskou brázdou. Územie je pretiahnuté pozdĺž štátnej hranice s Poľskou republikou od západu na východ. Z hypsografického hľadiska patrí prevažná časť územia do výškového stupňa 701 – 1 100 m n. m. Najvyššie polohy Spišskej Magury, tvoriace úzky pás hlavného chrbta, majú nadmorské výšky nad 1 200 m n. m. (Repisko 1 259 m n. m.). Najnižší bod sa nachádza v mieste, kde Dunajec opúšťa naše územie a prechádza do Poľska (448 m n. m.).



Obr. 1. Spišská Magura (popis preskúmaných lokalít je v texte)
Fig. 1. Spišská Magura (description of localities is in the text)

Z hľadiska geomorfologického členenia reliéfu patrí územie Spišskej Magury do subprovincie vonkajších Západných Karpát a v rámci nich do oblasti Východných Beskýd a Podhŕňno-magurskej oblasti. Severná časť územia patriaca do povodia Dunajca je zároveň ochranným pásmom Pieninského národného parku. V západnej časti značnú časť územia zaberá Repisko s Osturnianskou brázdou a vo východnej časti Veterný vrch so Staroveskou brázdou (VOLOŠČUK 1992).

Z geologického hľadiska je územie Spišskej Magury tvorené centrálno-karpatským paleogénom. Kvartér charakterizujú mladopleistocénne až holocénne sedimenty – piesčité a hlinité štrky, piesky, hlíny a íly. Aluviálne nivy tokov vyplňajú štrky, piesky a ílové naplaveniny. Výskyt malakofauny je závislý od chemickej reakcie substrátu. Ten je daný minerálnym zložením, ktoré podmieňuje obsah živín a ich prístupnosť a zároveň ovplyvňuje proces zvetrávania. To má vplyv na výslednú kyslosť alebo zásaditosť. Vo všeobecnosti platí, že vápence a dolomity obsahujú dvojmocný Ca a Mg, čo sú podstatné bázy pre terestrickú malakofaunu. Naopak horniny tvorené prevažne kremeňom, ako napríklad žuly, kremence, zlepenca alebo pieskovce sú chudobné na druhy, čo je prípad prevažnej časti Spišskej Magury.

Podstatná časť územia leží v miernej teplej oblasti s dolinami do nadmorskej výšky 800 m n. m. Je charakterizovaná priemernou júlovou teplotou vyššou ako 16 °C. Polohy v nadmorskej výške nad 800 m n. m. patria do oblasti chladnej, ktorá je charakterizovaná mierne chladnou klímou, vlhkosťou, vhodnou pre horské hospodárstvo. Ročné úhrny zrážok stúpajú zo severu na juh. Zatiaľ čo v Červenom Kláštore spadne v priemere ročne 775 mm zrážok, na hrebeňoch Spišskej Magury je to už vyše 1 000 mm. Pôsobí tu náveterný efekt Vysokých Tatier. Oblasť Zamaguria patrí do územia exponovaného na diaľkový prenos škodlivín z priemyselných oblastí, najmä Ostravska, Sliezska a Krakova (VOLOŠČUK 1992).

Územie Spišskej Magury patrí do povodia Dunajca, ktorý tvorí časť jej severnej hranice s Poľskom. Najväčšou riekou je Lipník, ktorého plocha povodia je 80,5 km². Tečie západným smerom, ústi do Dunajca a priberá zľava Šoltysu a Lesniansky potok. Ďalším prítokom Dunajca pretínajúcim približne stred chráneného územia smerom juh – sever je Rieka s plochou povodia 64,17 km², ktorá vteká do Dunajca pri Spišskej Starej Vsi. Tretím najväčším prítokom Dunajca je Osturniansky potok, tečúci zo západu na východ. Vo Veľkej Frankovej sa spája s Frankovským potokom, kde sa stáča na juh a opúšťa štátnu hranicu. Všetky spomínané prítoky tečú z flyšového pásma Spišskej Magury. V povodí sa nachádzajú aj jazerá a umelé vodné nádrže. Jazierka vznikli prirodzeným zosuvom zeminy. Najznámejšie z nich sú Veľké a Malé Osturnianske jazero. Malé vodné nádrže sú vybudované v povodí Veterného potoka (ľavostranný prítok Lipníka) a na potôčiku Hutník pri Haligovciach (VOLOŠČUK 1992). Mŕtve ramená, vápenaté močiare, prameniská, okolia potokov, aj potoky samé, sú primárnym aj sekundárnym domovom malakofauny. Tá je citlivá na regulácie vodných tokov a ich znečistenie. V tomto území je veľmi chudobná.

Z floristického hľadiska je Spišská Magura súčasťou východobeskydskej flóry (Beschidicum orientale). Tvoria ju bukové jedliny (Fageto-Abietum), jedľové bučiny so smrekom (Fagetum abietino-piceosum) a v najvyšších polohách Spišskej Magury jarabinové smrečiny (Sorbeto-Piceetum) a javorové smrečiny (Acereto-Piceetum). Medzi vzácnejšie lesné spoločenstvá patria reliktné boriny (Pinetum dealpinum) (VOLOŠČUK 1992). Veľká časť územia je poľnohospodársky využívaná tradičným spôsobom hospodárenia. Mnohé druhy mäkkýšov využívajú lesné, či nelesné spoločenstvá ako prirodzený domov alebo ako útočisko pred nežiaducimi vplyvmi. Charakter a využitie rastlinných spoločenstiev výrazne ovplyvňuje kvalitu ich života.

VÝSLEDKY

1. ZOZNAM PRESKÚMANÝCH LOKALÍT

Ako bolo vyššie spomenuté, zbery boli uskutočnené z náplavov jednotlivých tokov, o ktorých sú v zozname lokalít uvedené nasledovné údaje:

- najbližšia obec, pri ktorej sa nachádza odberové miesto,
- názov vodného toku, alebo biotop, kde bol uskutočnený odber,
- dátum zberu a meno autora zberu,
- súradnice lokality, získané dodatočne z digitalizovanej mapy.

1. Osturňa: potok Bystrá v obci, 8. 10. 2006, leg. P. Danková; 4443755.34 S, 5464453.83 V.
2. Osturňa – Veľká Franková: Osturniansky potok, 4. 11. 1987, leg. J. Šteffek; 4445597.60 S, 5467694.36 V.
3. Veľká Franková: sútok Frankovského a Osturnianského potoka, 30. 10. 2004, leg. P. Danková; 4448121.07 S, 5468127.35 V.
4. Úpätie Skalky severne od Tatranskej Kotliny, 7. 8. 1999, leg. J. Grego; 4451339.59 S, 5455394.84 V.
5. Lysá nad Dunajcom: Starovinský potok, 15. 10. 2005, leg. P. Danková; 4452113.06 S, 5474586.83 V.
6. Lysá nad Dunajcom – Spišská Stará Ves: Hardinský potok, 15. 10. 2005, leg. P. Danková; 4453098.91 S, 5474353.28 V.
7. Matiašovce: potok Rieka, 30. 10. 2004, leg. P. Danková; 4453361.64 S, 5468560.47 V.
8. Matiašovce – pri JRD: potok Rieka, 16. 4. 2005, leg. P. Danková; 4453822.48 S, 5470904.33 V.
9. Matiašovce: potok Zálesie, 3. 10. 2004, leg. P. Danková; 4453342.52 S, 5467819.34 V.
10. Jezersko: Jezerský potok, 15. 10. 2005, leg. P. Danková; 4453892.68 S, 5464602.27 V.
11. Havka – Stredný vrch: potok Jordanec, 26. 5. 1987, leg. J. Šteffek; 4455007.03 S, 5468951.13 V.
12. Havka – pri JRD: potok Jordanec, 26. 5. 1987, leg. J. Šteffek; 4454361.67 S, 5467934.45 V.
13. Majere – Červený Kláštor: potok Jordanec, 19. 10. 2004, leg. P. Danková; 4456051.46 S, 5473188.25 V.
14. Reľov: potok Ščerbová, 16. 4. 2005, leg. P. Danková; 4455515.53 S, 5462854.14 V.
15. Havka: potok Jordanec, 1. 11. 2005, 25. 6. 2005, leg. P. Danková; 4456558.91 S, 5468773.32 V.
16. Červený Kláštor: Havský potok, 19. 6. 2006, leg. P. Danková; 4456901.54 S, 5473196.31 V.
17. Červený Kláštor: Dunajec, 22. 9. 1987, leg. J. Šteffek; 4456542.83 S, 5473482.73 V.
18. Reľov: potok Ščerbová, 15. 10. 2005, leg. P. Danková; 4457218.00 S, 5462401.23 V.
19. Červený Kláštor: potok Lipník, 4. 10. 2004, leg. P. Danková; 4457641.93 S, 5474425.24 V.
20. Červený Kláštor – Kúpele: močiar, 25. 5. 1987, leg. J. Šteffek; 4458280.07 S, 5472569.44 V.
22. Magurské sedlo – smrekový lesík, 24. 5. 1987, leg. J. Šteffek; 4458475.58 S, 5462165.43 V.
23. Haligovce: Lesniansky potok, 21. 10. 2005, leg. P. Danková; 4460103.34 S, 5470275.78 V.
24. Veľká Lesná – pri mŕtvom ramene: potok Vápenník, 17. 11. 2005, leg. P. Danková; 4460024.99 S, 5467854.88 V.

25. Lesnica: Lesnícky potok, 21. 10. 2005, leg. P. Danková; 4461033.39 S, 5475313.81 V.
 26. Veľký Lipník: potok Šoltysa, 17. 11. 2005, leg. P. Danková; 4463111.60 S, 5470378.29 V.
 27. Toporec: Toporský potok, 15. 10. 2006, leg. P. Danková; 4463072.34 S, 5459672.78 V.
 28. Stráňany: sútok Veterného potoka a Podháj, 17. 11. 2005, leg. P. Danková; 4466126.52 S, 5470637.64 V.
 29. Vyšné Ružbachy: horný travertínový lom, 2. 8. 1984, leg. J. Šteffek; 4468569.02 S, 5464512.20 V.
 30. Vyšné Ružbachy: spodný travertínový lom, 4. 10. 1988, leg. V. Kroupová; 4468580.97 S, 5462971.25 V.
 31. Kamienska: okolie travertínov, 3. 8. 1984, leg. J. Šteffek; 4471428.34 S, 5467713.42 V.
 32. Kamienska: niva potoka, 29. 7. 1984, leg. J. Šteffek; 4473055.12 S, 5466158.73 V.

2. SYSTEMATICKÝ ZOZNAM ZISTENÝCH DRUHOV MÄKKÝŠOV

V zozname sú uvedené všetky druhy mäkkýšov, ktoré boli doposiaľ zistené na území Spišskej Magury. Uvedené sú v systematickom poradí v zmysle práce FALKNER, BANK, von PROSCHWITZ (2001). Nomenklatúra suchozemských druhov je s menšími úpravami podľa WIKTORA (2004) a vodných druhov podľa GLÖER, MEIER-BROOK (2003). Za názvom druhu je uvedený areotyp (sensu LISICKÝ 1991), informácie o prípadných publikovaných údajoch, o výskyte druhu na sledovanom území a niektoré ekologické a ekososozologické charakteristiky.

GASTROPODA PROSOBRANCHIA

Aciculidae

Platyla polita (W. Hartmann, 1840) – stredo európsky; lesný druh bežný v Pieninách (HUDEC 1958; ŠTEFFEK 1985), v Spišskej Magure zatiaľ zistený len v náplave Dunajca pri Červenom Kláštore.

Acicula parcelineata (Clessin, 1911) – karpatský; žije vo vlhkých, zachovalých lesných porastoch. Náročný na rovnomernosť zrážok. Je citlivý na zásah človeka, hlavne odlesnenie. Potenciálne ohrozený vzhľadom na úbytok jeho biotopov. Druh migrujúci, význačný pre teplé obdobia a známy aj z iných interglaciálov. Doposiaľ boli najbližšie známe lokality z Pienin LOŽEK (1977) a ŠTEFFEK (1991, 1993).

Hydrobiidae

Bythinella austriaca agg. (Frauenfeld, 1857) – východoalpско-karpatský; podľa zozbieraných nálezov rôznej veľkosti a tvaru je evidentné, že sa jedná o niekoľko druhov, ktoré by si vyžadovali okrem pitvy urobiť aj analýzu DNA. Uprednostňujú kalcifilné prostredie a žijú na skalách v prameňoch a horných častiach potokov. Na území Slovenska prežili posledné zaľadenie. Publikovaný bol z Kamiienky (ŠTEFFEK 1985).

Bythinella metarubra Falniowski, 1987 – západokarpatský; veľmi malý druh pramenísk, známy z niekoľkých lokalít v Pieninách a Tatrách (FALNIOWSKI 1986; ŠTEFFEK 1993). V Spišskej Magure boli tiež nájdené v náplavoch exempláre, ktoré s pravdepodobnosťou patria tomuto druhu.

PULMONATA

Lymnaeidae

Galba truncatula (O. F. Müller, 1774) – holarktický; nenáročný druh, žijúci na okrajoch rôznych vodných biotopov a močiarov. Na Slovensku prežil würm a lokálne sa objavuje

v sprašiach (LISICKÝ 1991). Prvý údaj pochádza z prameniska potoka Kamiienka (ŠTEFFEK 1985).

Radix labiata (Rossmässler, 1835) – palearktický; vodný nenáročný druh, tu zistený v náplavoch Dunajca (ŠTEFFEK 1993). V Spišskej Magure bol zistený zatiaľ len v Starovinskom potoku v Lysej nad Dunajcom.

Planorbidae

Anisus leucostoma (Millet, 1813) – európsko-západosibírsky; stojaté vody v nive Dunajca pri Lesnici (ŠTEFFEK 1993).

Gyraulus albus (O. F. Müller, 1774) – palearktický; stojaté vody s vodným rastlinstvom. Zatiaľ zistený len v náplavoch Dunajca (ŠTEFFEK 1993).

Gyraulus laevis (Alder, 1838) – európsky (palearktický?); druh stojatých vôd zistený len v náplavoch Dunajca (ŠTEFFEK 1993).

Segmentina nitida (O. F. Müller, 1774) – palearktický; uvádzaný len z náplavu Dunajca pri ústí Lesnického potoka (ŠTEFFEK 1993).

Ancylus fluviatilis O. F. Müller, 1774 – európsky; žije epilitticky na kameňoch a iných predmetoch v tokoch. Známy je zatiaľ len z Dunajca (ŠTEFFEK 1993).

Planorbella duryi (Wetherby, 1879) – severoamerický; nepôvodný druh chovaný v akváriách. Dokáže prežiť aj v termálnych vodách (pozri „Ekologické a zoogeografické vyhodnotenie...“).

Carychiidae

Carychium minimum O. F. Müller, 1774 – eurosibírsky; močiarny druh nižších polôh. Tu bol zistený v údolí potoka Kamiienka (ŠTEFFEK 1985).

Carychium tridentatum (Risso, 1826) – európsky; bežne sa vyskytuje v poddruhu *C. t. elongatum* Villa po celom skúmanom území na vlhkých lesných biotopoch, v okolí potokov vo vyšších polohách ako predchádzajúci druh. Doložený je od epiatlantika (LOŽEK 1977).

Succineidae

Succinea putris (Linnaeus, 1758) – eurosibírsky; bežne rozšírený v nivách a močiaroch po celom území. Prvý údaj pochádza z údolia Kamiienky od ŠTEFFEKA (1985). Druh lokálne vystupujúci v sprašiach.

Succinella oblonga (Draparnaud, 1801) – eurosibírsky; druh vlhkých biotopov v údolí tokov. ŠTEFFEK (1985) ho udáva z údolia Kamiienky.

Oxyloma elegans (Risso, 1826) – palearktický; žije v otvorených alúviách tokov. Z územia doposiaľ nebol publikovaný. Je charakteristickým druhom, ktorý u nás prežil würm (LISICKÝ 1991).

Cochlicopidae

Cochlicopa lubrica (O. F. Müller, 1774) – holarktický; typický predstaviteľ mezofilných lúk na alúviách tokov. Bežne sa vyskytuje v Pieninách aj na úpätiach skál (LOŽEK 1977; HUDEC 1958; LUČIVJANSKÁ, ŠTEFFEK 1991). Lokálne vystupujúci v sprašiach a je charakteristickým druhom, ktorý prežil u nás würm.

Cochlicopa lubricella (Rossmässler, 1834) – holarktický; žije na xerotermných skalnatých svahoch s južnou expozíciou v mnohopočetných populáciách. Doposiaľ známy len v prielome Dunajca (HUDEC 1958).

Cochlicopa nitens (Gallenstein, 1848) – európsky; typický druh reliktných močiarov nebol doposiaľ zistený recentný exemplár. Z náplavov sme získali čerstvé ulity veľkých exemplárov z rodu *Cochlicopa* spp. Risso, ktoré patria tomuto druhu. Je to kriticky ohrozený druh a preto bol zaradený do červeného zoznamu mäkkýšov Slovenska (ŠTEFFEK, VAVROVÁ 2006).

Orculidae

Sphyradium doliolum (Bruguère, 1792) – stredoeurósko-meridiónálny; teplomilný druh suchších skalnatých lesných svahov. Zriedkavý je aj v Pieninách (LOŽEK 1977; ŠTEFFEK 1993).

Argnidae

Argna bielzi (Rossmässler, 1859) – karpatský; žije na zatienených úpätiach skál a v ťažko prístupných sutinách relatívne nenarušených lesov. Obľubuje vlhké biotopy v hlbokých dolinkách, je náročný na rovnomernosť zrážok. Údaje z Prielomu Dunajca pochádzajú od LOŽEKA (1977) a HUDECA (1958). Častý je v náplavoch (ŠTEFFEK 1993). Podľa LOŽEKA (1977) bol tu tento druh v období epiatlantika až subatlantika značne rozšírený po celom území. Pokles nastal v období subrecentu a recentu (senzú LOŽEK 1964). Je citlivý na zásah človeka (odlesnenie) a preto bol zaradený do červeného zoznamu mäkkýšov Slovenska ako zraniteľný druh (ŠTEFFEK, VAVROVÁ 2006).

Vallonidae

Vallonia costata (O. F. Müller, 1774) – holarktický; druh silno poznačený synantropiou, lokálne vystupujúci v sprasiach. Bežne rozšírený po celom území v suchších otvorených lesoch, nivách a na skalnatých vápencových svahoch.

Vallonia pulchella (O. F. Müller, 1774) – holarktický; bežne rozšírený na lúkach, skalách, xerothermných svahoch a v alúviách po celom území. Z okolia Kamienky ho uvádza ŠTEFFEK (1985). Je silne poznačený synantropiou.

Vallonia excentrica Sterki, 1893 – holarktický; zriedkavo sa vyskytuje na mokrých lúkach pri Červenom Kláštore – Kúpele a v okolí Lesnického potoka. Doposiaľ nebol z územia publikovaný.

Acanthinula aculeata (O. F. Müller, 1774) – západopalearktický; lesný druh žijúci v listovej opadanke. Bežne rozšírený po celom území.

Pupillidae

Pupilla muscorum (Linnaeus, 1758) – holarktický; pôvodne sprašový druh, tu žije na otvorených teplých svahoch údolia a na suchších lúkach. Vo väčších množstvách sa nachádza v náplavoch Lesnického a Lipnického potoka (ŠTEFFEK 1993).

Pupilla alpicola (Charpentier, 1837) – alpsko-karpatský; druh reliktných močiárov zistený len v okolí Kúpeľov v Červenom Kláštore a z náplavu Lesnického potoka (ŠTEFFEK 1993). V poľskej časti Pienin ho doložil ALEXANDROWICZ (1992).

Vertiginidae

Columella edentula (Draparnaud, 1805) – holarktický; druh sa viaže na husté bylinné zárasty v okolí pramenísk a potokov roztrúsene po celom území. Doposiaľ nebol z územia publikovaný.

Columella aspera Waldén, 1966 – európsky; lesný druh žijúci na kyslom substráte. Zriedkavý druh doposiaľ doložený len z Nízkyh Tatier (LOŽEK, ŠTEFFEK 1990) a z Pienin (Danková, Šteffek – nepublik.; ČEJKA, DVOŘÁK, HORSÁK 2006).

Truncatellina cylindrica (Férussac, 1807) – európsky; bežne rozšírený druh na suchých otvorených stanovištiach po celom území. Druh silno poznačený synantropiou.

Vertigo pusilla O. F. Müller, 1774 – európsky; bežne rozšírený v lesoch, lesných skalnatých sutinách a lužných porastoch po celom území.

Vertigo antivertigo (Draparnaud, 1801) – palearktický; zriedkavý močiarny druh známy z údolia Kamienky (ŠTEFFEK 1985).

Vertigo substrata (Jeffreys, 1833) – stredo-východoeurópsky; žije roztrúsene na vlhkých dnách dolín s bujným porastom a v lesných močiároch. Doposiaľ nebol na území zistený.

Roztrúsene sa nachádza v Pieninách (LOŽEK 1977; HUDEC 1958; ŠTEFFEK 1993). Druh je potenciálne ohrozený vzhľadom na úbytok jeho nálezísk.

Vertigo pygmaea (Draparnaud, 1801) – holarktický; žije roztrúsene na teplých, južne exponovaných svahoch a lúkach. Častý je v náplavoch. Bežný je v údolí Lipnického potoka (ŠTEFFEK 1993).

Vertigo alpestris Alder, 1838 – palearktický; druh lesných sutín. Prvý údaj z územia pochádza z okolia Kamienky (ŠTEFFEK 1985).

Vertigo angustior Jeffreys, 1830 – európsky; druh reliktných močiárov, na území je zriedkavý. Vzácný je aj v Pieninách (ŠTEFFEK 1993).

Enidae

Ena montana (Draparnaud, 1801) – stredoeurópsky; druh lužných a sutinových lesov. Podobne ako v Pieninách (LOŽEK 1977; HUDEC 1958; ŠTEFFEK 1993), patrí k bežným druhom aj v Spišskej Magure.

Merdigera obscura (O. F. Müller, 1774) – európsky; druh teplých krovinatých svahov. Pokiaľ v Pieninách je bežný (LOŽEK 1977; HUDEC 1958; ŠTEFFEK 1993), tu sa vyskytuje zriedkavo.

Clausiliidae

Cochlodina laminata (Montagu, 1803) – európsky; lesný arborikolný druh, ktorý žije pod kôrou stromov. V študovanom území je zriedkavejší ako v Pieninách (HUDEC 1958; LOŽEK 1977; ŠTEFFEK 1993).

Cochlodina orthostoma (Menke, 1828) – baltsko-dácko-stredoeurópsky; lesný druh, žijúci pod kôrou stromov a na úpäti skál. V Pieninách bežný po celom území (HUDEC 1958; LOŽEK 1977; ŠTEFFEK 1993). Tu sa vyskytuje ojedinelo a vytvára málopočetné populácie.

Ruthenica filograna (Rossmässler, 1836) – baltsko-dácko-stredoeurópsky; žije vo vlhkých lesných sutinách. Z Pienin ho publikovali HUDEC (1958), LOŽEK (1977) a ŠTEFFEK (1993). Tu sa vyskytuje ojedinelo.

Macrogastra ventricosa (Draparnaud, 1801) – európsky; druh alúvií tokov s hustým bylinným porastom. Doposiaľ z územia nebol publikovaný ale je bežným druhom.

Macrogastra tumida (Rossmässler, 1836) – karpatský; druh vlhkých lesných biotopov. V tomto území patrí k zriedkavo sa vyskytujúcim druhom.

Macrogastra borealis (O. Boettger, 1878) – sudetokarpatský; druh žijúci pod kôrou stromov, náročný na rovnomernosť zrážok (LISICKÝ 1991). Tu je zriedkavý.

Macrogastra plicatula (Draparnaud, 1801) – európsky; lesný druh žijúci na padnutých stromoch. V Spišskej Magure sa vyskytuje zriedkavo.

Clausilia cruciata (Studer, 1820) – stredo-východoeurópsky; žije v starých lesoch pod kôrou padnutých drevín. V Spišskej Magure je zriedkavý.

Clausilia pumila pumila C. Pfeiffer, 1828 – baltsko-dácko-stredoeurópsky; druh hustých porastov v okolí tokov. V Spišskej Magure sa vyskytujú dva poddruhy. Nominálny druh je bežnejší ako druh *C. p. sejuncta* Westerlund, 1871, ktorý vytvára málopočetné populácie.

Clausilia dubia Draparnaud, 1805 – stredoeurópsky; všeobecne rozšírený druh na vápencových skalách a sutinách po celom území Pienin (LOŽEK 1977; ŠTEFFEK 1985; HUDEC 1958). Ako lokálne vystupujúci druh sprasí, je charakteristickým z obdobia wúrmu (LISICKÝ 1991). Tu sa vyskytuje zriedkavo na padnutom dreve v okolí potokov.

Laciniaria plicata (Draparnaud, 1801) – stredoeurópsky; druh lesov a skál tu žije roztrúsene. Zriedkavý je aj v lesoch a alúviách Pienin (ŠTEFFEK 1993; HUDEC 1958). Podľa LISICKÉHO (1991) sa vyhýba vysokým polohám.

Balea biplicata (Montagu, 1803) – moeticko-stredoeurópsky; vyskytuje sa v lesných sutinách, na skalách a v nivách po celom území Pienin (LOŽEK 1977; ŠTEFFEK 1993; HUDEC

1958). Tu je jeho výskyt sporadický. Podľa LISICKÉHO (1991) mohol v južnom Nemecku prežiť glaciál.

Balea stabilis (L. Pfeiffer, 1847) – karpatský; tento karpatský lesný druh s ťažiskom na východe je zriedkavý aj v Pieninách (LOŽEK 1977; HUDEC 1958). V Spišskej Magure je jeho výskyt ojedinelý. Potenciálne je ohrozený vzhľadom na úbytok nálezísk (ŠTEFFEK 1994).

Vestia gulo (E. A. Bielz, 1859) – karpatský; v niektorých brehových porastoch, vlhkých lesných biotopoch a prameniskách tvorí mnohopočetné populácie. Je náročný na rovnomernosť zrážok (LISICKÝ 1991).

Vestia turgida (Rossmässler, 1836) – karpatský; bežne rozšírený po celom území na podobných biotopoch ako predchádzajúci druh. Druh lokálne vystupuje v sprasiach a teda charakterizuje prežitie wŕmu u nás (LISICKÝ 1991).

Bulgarica cana (Held, 1836) – stredoeurópsky; žije v lesných sutinách a na drevách v starších porastoch. V Pieninách je známych len niekoľko lokalít v okolí Prielomu Dunajca (HUDEC, 1958) a fosílny nález z profilu v Prielome Dunajca (LOŽEK 1977). Je náročný na rovnomernosť zrážok (LISICKÝ 1991).

Férussaciidae

Cecilioides acicula (O. F. Müller, 1774) – stredoeurópsko-meridionálny; mladoholocénny druh, ktorý na územie Slovenska prenikal zrejme s valašskou kolonizáciou z juhu. Druh bol zatiaľ zistený len na slovenskej strane Pienin, a to v náplavoch Dunajca a Lipnického potoka (ŠTEFFEK 1993). Tento druh žije pod povrchom zeme na xerothermných svahoch a pasienkoch odlesnených plôch Zamaguria, odkiaľ preniká na skalnaté svahy v centrálnej časti Pienin.

Punctidae

Punctum pygmaeum (Draparnaud, 1801) – palearktický; mezofilný druh, lokálne vystupujúci v sprasiach. Zrejme pre svoju veľkosť (2 mm) bol často prehliadnutý. Známy bol z údolia Kamienky (ŠTEFFEK 1985). V Spišskej Magure je rovnomerne rozšírený po celom území.

Patulidae

Discus ruderatus (W. Hartmann, 1821) – palearktický; druh náročný na rovnomernosť zrážok, žijúci na drevách a pod kôrou stromov. Ojedinelé exempláre boli nájdené v náplavoch Dunajca, kde sa dostávajú splavením z vyšších polôh (ŠTEFFEK 1993). LOŽEK (1977) tento druh doložil v subfosilnom stave z profilu v Prielome Dunajca. Druh aj v Spišskej Magure patrí k zriedkavým.

Discus rotundatus (O. F. Müller, 1774) – stredo-západoeurópsky; typický arborikolný druh, ktorý sa vyskytuje rovnomerne v lesoch po celom sledovanom území. Je náročný na vlhko. Šíril sa zo Západnej Európy a smerom na východ je zriedkavejší, kde má ostrovčekovitý výskyt.

Discus perspectivus (Megerle von Mühlfeld, 1816) – peripanónsky; patrí k zriedkavo sa vyskytujúcim lesným druhom na tomto území. Podobne je zriedkavý aj v Pieninách, kde žije pod kôrou stromov (LOŽEK 1977; ŠTEFFEK 1985; HUDEC 1958).

Pristilomatidae

Vitrea diaphana (Studer, 1820) – alpsko-meridionálny; lesný druh bežne rozšírený po celom území.

Vitrea transsylvanica (Clessin, 1877) – karpatský; druh zachovalejších lesných porastov bežne rozšírený v celom území.

Vitrea subrimata (Reinhardt, 1871) – alpsko-meridionálny; lesný druh sporadicky sa vyskytujúci v okolí skalnatých sutín.

Vitrea crystallina (O. F. Müller, 1774) – európsky; euryvalentný druh bežne rozšírený po celom území. Lokálne vystupuje v sprasiach, charakterizuje u nás prežitie wŕmu (LOŽEK 1964).

Vitrea contracta (Westerlund, 1871) – európsky; vyskytuje sa pomerne hojne na xerothermných svahoch a v náplavoch po celom území. V Pieninách patrí k vzácnym nálezom (ŠTEFFEK 1993).

Euconulidae

Euconulus fulvus (O. F. Müller, 1774) – holarktický; mezofilný druh bežne rozšírený po celom území. Žije v hustých bylenných zárastoch v údoliach tokov, v okolí pramenísk a na mezofilných lúkach. Druh lokálne vystupujúci v sprasiach.

Euconulus praticola (Reinhardt, 1883) – stredo-severoeurópsky; močiarny reliktný druh viažuci sa na ílovito-hlinité a hlinité pôdy (argilofilný) (LISICKÝ 1991). Zaradený je do červeného zoznamu Slovenska ako zraniteľný druh (ŠTEFFEK, VAVROVÁ 2006).

Gasterodontidae

Zonitoides nitidus (O. F. Müller, 1774) – holarktický; močiarny druh rozšírený v alúviách po celom území.

Oxychilidae

Oxychilus draparnaudi (Beck, 1837) – západoeurópsky; synantropný druh, ktorý bol v území zistený len v intravilánoch. Pravdepodobne bol sem zavlečený záhradkármi. Ide o migrujúci druh teplých období známy u nás len z holocénu (LISICKÝ 1991).

Cellariopsis deubeli (J. A. Wagner, 1914) – karpatský; lesný druh vlhkých teplých období (LOŽEK 1964). Tu je zriedkavý.

Morlina glabra (Rossmässler, 1835) – stredo-juhovýchodoeurópsky; prevažne lesný druh vlhkých teplých období (LOŽEK, 1964).

Mediterranea depressa (Sterki, 1880) – stredo-juhovýchodoeurópsky; lesný druh ojedinele v miestach lesných sutín. Publikovaný bol z travertínov vo Vyš. Ružbachoch (ŠTEFFEK 1985).

Aegopinella pura (Alder, 1830) – európsky; lesný druh bežne rozšírený po celom sledovanom území. Žije v lesných biotopoch rôzneho charakteru.

Aegopinella minor (Stabile, 1864) – mediteránno-stredoeurópsky; nenáročný druh bežne rozšírený na južných teplých xerothermných svahoch s riedkym lesom alebo krovinami. Ojedinele vystupuje v náplavoch.

Aegopinella cf. epipedostoma iuncta Hudec, 1964 – stredoeurópsky; lesný druh, ktorého presné určenie je len na základe pitvy. Často sa zamieňa s podobným druhom *A. nitens* (Michaud). Zo Spišskej Magury ho na základe pitvy doložil HUDEC (1964). Vzhľadom na skutočnosť, že sme z náplavov získali len prázdne ulity, uvádzame ich pod týmto druhom. Patrí k bežným nálezom.

Nesovitrea hammonis (Ström, 1765) – palearktický; bežne rozšírený na vlhkých biotopoch (lúky, alúviá, prameniská, močiare) po celom území. Druh lokálne vystupujúci v sprasiach.

Daudebardiidae

Daudebardia rufa (Draparnaud, 1805) – stredoeurópsko-meridionálny; lesný druh žijúci v listovej opadanke. Jediný nález pochádza z náplavu pri Zalipnici.

Vitrinidae

Semilimax semilimax (Férussac, 1802) – alpsko-stredoeurópsky; zriedkavý lesný druh známy z fosílnych vrstiev v Prielome Dunajca (LOŽEK 1977). Ojedinelé recentné exempláre boli zistené pri Strážanoch (ŠTEFFEK 1985).

Semilimax kotulae (Westerlund, 1886) – alpsko-karpatský; žije podobne ako predchádzajúci druh v listovej opadanke lesných sutín. Náročný na rovnomernosť zrážok (LISICKÝ 1991). Veľmi zriedkavý druh uvádzaný aj z Pienin (HUDEC 1958).

Eucobresia nivalis (Dumont & Mortillet, 1854) – alpsko-karpatský; lesný druh zriedkavo sa vyskytujúci v skúmanom území.

Vitrina pellucida (O. F. Müller, 1774) – palearktický; mezotrofný druh rôznych biotopov bežne rozšírený na celom sledovanom území.

Limacidae

Limax cinereoniger Wolf, 1803 – európsky; bežne sa vyskytuje v lesoch po celom území.

Malacolimax tenellus (O. F. Müller, 1774) – európsky; lesný druh, žijúci pod kôrou stromov, publikovaný z Kamienky (ŠTEFFEK 1985).

Lehmannia marginata (O. F. Müller, 1774) – európsky; bežne sa vyskytuje v lesoch po celom území.

Agriolimacidae

Deroceras laeve (O. F. Müller, 1774) – holarktický; druh lúčnych močiarov, bol zistený v Kamienke (ŠTEFFEK 1985).

Deroceras reticulatum (O. F. Müller, 1774) – eurychorný (pôvodne európsky); nenáročný druh rôznych biotopov známy z Kamienky (ŠTEFFEK 1985).

Arionidae

Arion fasciatus (Nilsson, 1823) – eurychorný; mezotrofný druh žijúci synantropne v blízkosti obydli, v alúviách a rôznych narušených biotopoch po celom sledovanom území.

Arion silvaticus Lohmander 1937 – európsky; druh predovšetkým bukových lesov, žije pod drevom alebo v listovej opadanke. Z Pienin ho uvádza WIKTOR (2004). Jediný nález je z lesa v Magurskom sedle.

Arion subfuscus (Draparnaud, 1805) – európsky; bežne rozšírený v pôvodných aj narušených lesných porastoch po celom území. Doposiaľ publikovaný len z Kamienky (ŠTEFFEK 1985).

Bradybaenidae

Fruticicola fruticum (O. F. Müller, 1774) – európsky; prevažne lesný druh bol zatiaľ zistený len v okolí Dunajca (LOŽEK 1977), odkiaľ zasahuje aj do Prielomu Lesnického potoka (ŠTEFFEK 1985).

Hygromiidae

Euomphalia strigella (Draparnaud, 1801) – stredo-východoeurópsky; druh xerotermych krovinových porastov. Tu patrí k zriedkavým druhom.

Trichia lubomirskii (Ślósarski, 1881) – západokarpatský; mezotrofný druh teplých svahov, zistený len na v blízkosti Červeného Kláštora.

Trichia villosula (Rossmässler, 1838) – západokarpatský; roztrúsene sa vyskytuje v alúviách a na vlhkých lesných biotopoch. Náročný na rovnomernosť zrážok (LISICKÝ 1991).

Petasina bakowskii (Poliński, 1924) – severo-východokarpatský; endemický lesný druh, ktorý má v Západných Karpatoch ostrovčekovité rozšírenie v Poľane, Nízkych Tatrách a v poľských Bieščadách. Vo Východných Karpatoch zasahuje až do Čiernej Hory (WIKTOR 2004).

Petasina unidentata (Draparnaud, 1805) – alpsko-západokarpatský; lesný druh, roztrúsene žije po celom území.

Pseudotrachia rubiginosa (Rossmässler, 1838) – eurosibírsky; druh zarastených vlhkých porastov pozdĺž tokov alebo na vlhkých lúkach. Doposiaľ nebol zistený ani v Pieninách. Tu má ojedinelý výskyt.

Monachoides incarnatus (O. F. Müller, 1774) – stredoeurópsky; typický lesný druh, ktorého lokality výskytu sa smerom na východ postupne vytrácajú.

Monachoides vicinus (Rossmässler, 1842) – karpatský; druh mokrých lesných biotopov bežne rozšírený po celom území.

Perforatella bidentata (Gmelin, 1791) – stredoeurópsko-sarmatský; druh lužných jelšových lesov. Tu sa vyskytuje ojedinele.

Utricolica umbrosus (L. Pfeiffer, 1828) – východoalpsko-západokarpatský; druh mokrých

lesných biotopov, viaže sa na ilovito-hlinité a hlinité pôdy (LISICKÝ 1991). ŠTEFFEK (1985) zistil druh v lome vo Vyšných Ružbachoch.

Helicidae

Arianta arbustorum (Linnaeus, 1758) – stredo-severoeurópsky; druh žijúci v hustých bylinných zárastoch pozdĺž tokov. Charakterizuje prežitie wúrmu u nás (LISICKÝ 1991).

Faustina faustina (Rossmässler, 1835) – karpatský; bežný druh lesných skalných sutín.

Isognomostoma isognomostomos (Schröter, 1784) – stredoeurópsky; všeobecne rozšírený druh v lesoch, kde žije pod drevom a v sutinách.

Cepaea vindobonensis (C. Pfeiffer, 1828) – ponto-panónsky; xerotermych druh, zistený v travertínovom lome pri Vyšných Ružbachoch (ŠTEFFEK 1985).

Helix pomatia (Linnaeus, 1758) – stredo-juhovýchodoeurópsky; doposiaľ na skúmanom území zistený len v údolí Dunajca, Lesnického a Lipnického potoka (LOŽEK 1977; ŠTEFFEK 1985; LUČIVJANSKÁ, ŠTEFFEK 1991; HUDEC 1958).

Helix lutescens Rossmässler, 1837 – peripanónsky (dácko-podolský); druh krovinových stepí a xerotermych brehov. Doposiaľ bol publikovaný len z okolia Veľkého Lipníka (ŠTEFFEK 1993).

BIVALVIA

Sphaeriidae

Musculium lacustre (O. F. Müller, 1774) – holarktický; druh pomaly tečúcich alebo stojatých vôd.

Pisidium casertanum (Poli, 1791) – eurychorný; zistený bol v prameniskách Lipnického a Lesnického potoka. Často sa nachádza v náplavoch Dunajca (ŠTEFFEK 1993).

Pisidium personatum Malm, 1855 – eurosibírsky; doposiaľ bol známy len z močiarov pri Haligovciach a Stráňanoch (ŠTEFFEK 1993).

3. PREDPOKLADANÝ VÝSKYT

Niekoľko druhov mäkkýšov bolo zistených v blízkosti hranice s Pieninami, no vo vnútrozemí sme ich zatiaľ nepotvrdili. Nie je však vylúčené, že pri podrobnejšom výskume budú potvrdené.

Pyramidulidae

Pyramidula pusilla (Vallot, 1801) – mediteránno-alpský; žije na vápencových stenách Haligovských skál (ŠTEFFEK 1993). Doposiaľ nebol zistený v Spišskej Magure.

Chondrinidae

Chondrina arcadica clienta (Westerlund, 1883) – alpsko-juhovýchodoeurópsky; žije na podobných biotopoch ako predchádzajúci druh. Najbližšia lokalita je na Haligovských skalách (ŠTEFFEK 1993).

Daudebardidae

Daudebardia brevipes (Draparnaud, 1805) – stredoeurópsko-meridiálny; lesný druh žijúci v listovej opadanke. Jediný subfosílny exemplár z Pienin udáva LOŽEK (1977). Na poľskej strane Pienin je tiež zriedkavý (RIEDEL 1976).

Limacidae

Bielzia coeruleans (M. Bielz, 1851) – sudetokarpatský; lesný druh, žije pod kôrou stromov. Zistený v oblasti Vápeníka (ŠTEFFEK 1993).

Helicidae

Cepaea hortensis (O. F. Müller, 1774) – západoeurópsky; introdukovaný druh žije v ruderalnom prostredí okolia zaniknutej osady Huty (ŠTEFFEK 1993).

4. EKOLOGICKÉ, ZOOGEOGRAFICKÉ A EKOSOZOLOGICKÉ VYHODNOTENIE MALAKOFAUNY

V tabuľke 1. sú uvedené všetky druhy mäkkýšov zistené v Spišskej Magure. Z hľadiska zastúpenia ekoelementov na sledovanom území (sensu LISICKÝ 1991) najpočetnejšie sú lesné druhy s počtom 57. Pôvodné lesné malakocenózy sa zachovali v porastoch okolia tokov. Pralesné druhy *Acicula parcelineata*, *Argna bielzi*, *Macrogastra borealis*, *Pseudalinda stabilis*, *Discus ruderratus*, *Clausilia cruciata*, *Bulgarica cana* a ďalšie, sú dôkazom, že porasty pozdĺž tokov v poľnohospodársky využívanej krajine predstavujú pre ne refúgiá, z ktorých sa môžu po zmene štruktúry krajiny (zalesnení) znovu šíriť do okolia.

K dôležitým nálezom patrí európsky ulitník *Columella aspera*, ktorý tu má jedno z mála nálezísk na Slovensku. Prvýkrát bol publikovaný zo záveru Vajskovej doliny v Nízkych Tatrách (LOŽEK, ŠTEFFEK 1990) a v r. 2005 bol objavený v Pieninách v náplave potoka pri Stráňanoch (Danková, Šteffek unpubl.). Na tejto lokalite ho v r. 2005 doložil aj M. Horský (ČEJKA, DVOŘÁK, HORSÁK 2006).

Len štyri druhy zastupujú skupinu stepných a xerothermných ekoelementov – *Cecilioides acicula*, *Cepaea vindobonensis*, *Helix lutescens* a *Cochlicopa lubricella*, ktorých výskyt je veľmi sporadický. Navyše druh *Cecilioides acicula* je mladoholocénnym prvkom, ktorý sa šíril do severných častí Slovenska po odlesnení a *H. lutescens* sem bol zavlečený pravdepodobne len nedávno. O niečo väčšie zastúpenie majú patentikolné druhy – druhy vyznačujúce sa silvifóbiou (5. ekoelement). Väčšina z týchto druhov žije na plochách poznačených synantropiou (pasienky, suché brehy ciest a tokov). Z mezofilných, prevažne nenáročných druhov (7. ekoelement), si zasluhujú zmienku západokarpatský druh *Trichia lubomirskii* a *Oxychilus draparnaudi*, ktoré tu majú jedno z najvýchodnejších nálezísk na území Slovenska.

Druhy posledných suchozemských ekoelementov majú určité nároky na vlhko. Pokiaľ hygrofílnym druhom postačia husté porasty bylín s vlhkou pôdou, ktorá v prevažnej časti roka nevysychá, druhy paludikolné sú doslova viazané na vodný režim. Z prvej skupiny treba spomenúť európsky významný druh *Vertigo angustior*, ktorého výskyt je v mnohých európskych krajinách ohrozený. Patrí k niekoľkým druhom mäkkýšov Slovenska, pre ktoré boli vypracované kategórie a kritériá na hodnotenie priaznivého stavu (VAVROVÁ, ŠTEFFEK 2005), ako aj metodika jeho monitoringu (VAVROVÁ 2005).

Oveľa významnejšie sú nálezy druhej skupiny, teda paludikolných mäkkýšov. Patria k druhom citlivým na zmenu svojho biotopu, predovšetkým vodného režimu. Jedno z najvýchodnejších nálezísk a zároveň najsevernejších má alpsko-karpatský druh *Pupilla alpicola*. Patrí k význačným druhom reliktných močiarov, ktorého centrum rozšírenia na území Slovenska je v Strážovských vrchoch, Liptovskej a Popradskej kotline. Z geografického hľadiska k vzácnym nálezom patrí aj *Eucomulus praticola*, ktorý je ďalej na východe už veľmi zriedkavý. Je tiež dôkazom reliktného charakteru močiarov, kde žije. Posledným významným druhom reliktných močiarov je *Cochlicopa nitens*. Tento druh sa na Slovensku vyskytuje veľmi vzácné, napr. v Podunajskej rovine, Liptovskej kotline, Slovenskom krase, Laboreckej vrchovine a inde.

Vodný ekoelement je v Spišskej Magure zastúpený 13 druhmi. Väčšina z nich patrí k nenáročným druhom bežne rozšíreným po celom území Slovenska. Pozornosť si však zasluhujú druhy rodu *Bythinella* sp., ktoré viacerí autori uvádzajú v literatúre pod spoločným menom *Bythinella austriaca* agg. Zdôvodnenie treba hľadať v skutočnosti, že exempláre tohto rodu vykazujú značnú rozdielnosť v morfológických znakoch (veľkosť, farba, stavba ulity). Rozdiely sú aj medzi populáciami v zásaditom a neutrálnom, až kyslom prostredí (würm). Z Pienin bol popísaný nový druh *Bythinella metarubra* (FALNIOWSKI 1986),

ktorého lokality sú ešte aj v Tatrách. Ide zrejme o západokarpatský endemit, ktorý tu prežil glaciál. Druhy tohto rodu patria k migrujúcim, význačným prvkom teplých období. Je pravdepodobné, že sa v tejto skupine nachádzajú aj ďalšie endemické druhy.

Prekvapením bol aj nález prázdnej, ale čerstvej ulity amerického druhu *Planorbella cf. duryi* z potoka Šoltysa pri Veľkom Lipníku. Zrejme bol do potoka vyhodnený z akvária. Na rozdiel od Grécka, Macedónie a Albánska (ERŐSS, FEHÉR, HUNYADI 2005), kde sa aj rozmnožuje, v Pieninách, kvôli dlhotrvajúcej zime a chladným vodám, nemá šancu na prežitie.

Z hľadiska areotypov (sensu LISICKÝ 1991) majú najpočetnejšie zastúpenie druhy veľkých areálov – eurychorné (3), holarktické (11) a palearktické (10). Druhú najpočetnejšiu skupinu tvoria druhy s prevahou výskytu v Európe, alebo jej časti (26). Z tejto skupiny je potrebné spomenúť druhy s centrom výskytu v západnej Európe, ktoré sa tu vyskytujú v biotopoch s vysokým stupňom synantropizácie (*Oxychilus draparnaudi*, *Balea biplicata*, *Discus rotundatus*). Počet ich lokalít sa smerom na východ znižuje. Samostatne sme vyčlenili skupinu 24 druhov s centrom rozšírenia v strednej Európe. Medzi nimi sa nachádza niekoľko významných pralesných druhov.

Prekvapujúci je pre toto územie početný výskyt alpsko-karpatských areotypov (23) s malým podielom západokarpatských endemitov. Výskyt len troch západokarpatských endemitov svedčí o vyznievaní týchto druhov smerom na východ. Okrem niekoľkých meridionálnych druhov (8. ekoelement), na území neboli zistené žiadne ponto-kaspické ani mediteránne druhy. Súvisí to aj s absenciou pôvodných (reliktných) xerothermov. Takýto typ biotopov sa najbližšie nachádza na vápencových bralách s južnou expozíciou v Pieninách (Haligovské skaly).

Zo 109 zistených druhov mäkkýšov patrí v Spišskej Magure len 11 druhov zaradených do niektorej z kategórií ohrozenosti v zmysle Červeného zoznamu mäkkýšov Slovenska (ŠTEFFEK, VAVROVÁ 2006). Medzi kriticky ohrozené (CR) patrí druh reliktných močiarov *Cochlicopa nitens*, ktorý v rámci Slovenska má ostrovčekovitý výskyt. Lisický vo svojej monografii (LISICKÝ 1991) uvádza len 12 lokalít, ktoré ležia v 5 orografických celkoch – Veľká Fatra, Liptovská kotlina, Dolnomoravský úval, Slovenský kras a Podunajská rovina. Známe sú ešte publikované údaje z Laboreckej vrchoviny (ŠTEFFEK, VAVROVÁ 2004), Zvolenskej kotliny (ŠTEFFEK 2004a), Strážovských vrchov (ŠTEFFEK 2004b; VAVROVÁ, ŠTEFFEK 2004/2005), Oravskej kotliny (ŠTEFFEK 1991b) a nepublikované údaje z Myjavskej pahorkatiny (Borotová, leg. P. Deván, 16. 6. 1989), Bielych Karpát (PP Šance, leg. P. Deván, 29. 5. 1997), Slovenského raja (Podlesok, leg. V. Kroupová, 28. 4. 1988), Nízkych Tatier (Čertovica, leg. V. Kroupová, 29. 6. 1974).

Dva druhy patria do kategórie ohrozených (EN) – *Acicula parcelineata*, *Pupilla alpicola*. *A. parcelineata* patrí k pralesným karpatským druhom rozšíreným v severných pohoriach Slovenska od Moravsko-sliezskych Beskýd až po Bukovské vrchy. V Spišskej Magure je rovnomerne rozšírený po celom území v zachovalých lesných komplexoch. Druhý ulitník – *P. alpicola*, je významný druh reliktných vápenatých močiarov, známy hlavne z vnútrokarpatských kotlin (Hornonitrianska, Turčianska, Liptovská, Popradská), ale aj z močiarov Veľkej Fatry, Malej Fatry, Slovenského raja, Košickej kotliny atď.

Do kategórie zraniteľných druhov (VU) patria štyri pralesné druhy *Argna bielzi*, *Bulgarica cana*, *Petasina bakowskii*, *Vertigo substriata*, jeden močiarny druh *Vertigo angustior*, ktorý je evidovaný aj medzi európskymi významnými druhmi v zmysle Smernice Rady Európy 92/43/EHS z 21. mája 1992 o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín (tzv. Smernica o biotopoch). Posledným je vodný druh *Gyraulus laevis*, ktorého populácie sa v poslednom období objavujú na mnohých miestach po celom území Slovenska. Ešte sú dva druhy ulitníkov zaradené do kategórie druhov s nedostatkom informácií (DD). Jeden z nich je vodný predoziabry západokarpatský endemit *Bythinella*

metarubra, doposiaľ známy len z Tatier a Pienin. Predpokladá sa, že jeho náleziská budú aj v ďalších pohoriach Západných Karpát. Posledný druh *Columella aspera*, je tiež známy len z niekoľkých lokalít, kde žije v extrémne kyslom prostredí (čučoriedky). Tento drobný ulitník nebol zrejme pre svoju nápadnú podobnosť s bežne sa vyskytujúcim druhom *Columella edentula* rozpoznávaný.

SÚHRN

Štúdia prináša faunistické, ekologické, zoogeografické a ekozozologické vyhodnotenie malakofauny Spišskej Magury. Z náplavov 33 tokov tohto územia boli v priebehu rokov 2004 – 2006 získané bohaté tanatocenózy mäkkýšov. Do výsledkov boli zahrnuté aj údaje z predchádzajúcich výskumov (1985 – 1988). Najlepšie sú na území pozdĺž tokov vyvinuté lesné malakocenózy, ktoré tu majú reliktný charakter. Významný podiel majú karpatské areotypy. Výskumom bolo zistených 109 druhov mäkkýšov z toho 11 je evidovaných v Červenom zozname ohrozených druhov Slovenska (ŠTEFFEK, VAVROVÁ 2006). Medzi ohrozené druhy patria *Cochlicopa nitens* – CR, *Pupilla alpicola*, *Acicula parcelineata* – EN, *Argna bielzi*, *Bulgarica cana*, *Petasia bakowskii*, *Vertigo substriata*, *V. angustior*, *Gyraulus laevis* – VU a druhy *Bythinella metarubra* a *Columella aspera*, ktoré boli vzhľadom na nedostatok údajov zaradené do kategórie (DD). Dominantné zastúpenie majú lesné a prevažne lesné druhy (1. – 3. ekoelement LISICKÝ 1991) s počtom 57 druhov. Najmenej sú zastúpené stepné a xerothermné druhy, typické pre južné oblasti Európy (*Cepaea vindobonensis*, *Helix lutescens*, *Ceciloides acicula*, *Cochlicopa lubricella*).

Vysvetlivky k tabuľke 1.:

Ekoelement/Ecoelement (sensu LISICKÝ 1991):

1 lesné druhy (forest species - silvicolae) **SI**, **SI(p)**; 2 prevažne lesné druhy (mostly forest species) **SI(AG)**, **SIh**, **SI(HG)**; 3 druhy mokrých lesných biotopov (species of forests' wetlands – silvicolae inundationis) **SIh**, **SIi**; 4 stepné druhy (steppe species – stepicolae) **ST**, **STp**, **ST(SI)**; 5 druhy rôznych otvorených biotopov (species of open habitats - patenticolae) **PT**, **PTp**, **PT(SI)**, **SS**; 6 xerofilné druhy (xerophilic species – xericolae) **XR**; 7 mezofilné druhy (mesophilic species – agricolae) **AG**, **AGp**, **Slp**; 8 hygrolfilné (vlhkomilné) druhy (hygrophilic species – hygricolae) **HG**; 9 močiarne druhy (species of wetlands – ripicolae) **RP**; **⊕** vodné druhy (aquatic species: **FN** – fonticolae, **RV** – rivicolae, **SG** – stagnicolae, **PD** – paludicolae; **h** – hygrolfilné (hygrophilic), **p** – skalné (petrophilic), **th** kriačínové druhy (thamnophilic), **t** periodické vody (temporale)

Areotyp (sensu LISICKÝ 1991):

I.a – eurychorný (Cosmopolitan), **I.b** – holarktický (Holarctic), **I.c** – palearktický (Palearctic); **II.a** – euro-sibírsky (Euro-Siberian), **II.b** – európsko-západosibírsky (European and West Siberian), **II.c** – východo-európsko-západosibírsky (East Alpine-West Siberian), **II.e** – európsky (European), **II.f** – západopalearktický (West Palearctic); **III.a** – západoeurópsky (West European), **III.b** – stredo a západoeurópsky (Central and West European); **IV.a** – stredoeurópsky (Central European), **IV.b** – stredo a východoeurópsky (Central and East European), **IV.c** – stredoeurópsky a sarmatský (Central and Sarmathian), **IV.d** – stredo a severoeurópsky (Central and North European), **IV.e** – stredo a juhovýchodoeurópsky (Central and Southeast European), **IV.f** – moeticko-stredoeurópsky (Moetic-Central European), **IV.g** – balticko-dácko-stredoeurópsky (Balthic-Dacian-Central European), **IV.h** – Mediteránny a stredoeurópsky (Mediterranean and Central European), **IV.i** – alpsko-stredoeurópsky (Alpine-Central European), **IV.j** – peripanónsky (Peripannonian); **V.a** – karpatský (Carpathian), **V.b** – alpsko-karpatský (Alpine-Carpathian), **V.c** – alpsko-západokarpatský (Alpine-West Carpathian), **V.d** – východoalpsko-karpatský (East Alpine-Carpathian), **V.e** – východoalpsko-západokarpatský (East Alpine-West Carpathian), **V.h** – západokarpatský (West Carpathian), **V.l** – baltsko-karpatský (Balthic-Carpathian), **V.m** – perikarpatský (Pericarpathian); **VII.e** – ponticko-panónsky (Pontic-Pannonian); **VIII.a** – stredoeurópsko-meridionálny (Central European and Meridional), **VIII.b** – alpsko-meridionálny (Alpine-Meridional); XI. – severoamerický (North American);

IUCN: CR – kriticky ohrozený (critically endangered), EN – ohrozený (endangered), VU – zraniteľný (vulnerable), DD – nedostatok údajov (data deficient)

Tabuľka 1. Mäkkýše Spišskej Magury
Table 1. Molluscs' species of Spišská Magura

Druh (Species)	Ekoelement	Areotyp	Lokality	IUCN
<i>Acanthinula aculeata</i> (O. F. Müller 1774)	I SI	II.f	10, 20, 22, 25, 27	
<i>Acicula parcelineata</i> (Clessin 1911)	I SI	V.a	2, 3, 5, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 25, 27	EN
<i>Aegopinella epipelestoma iuncta</i> Hudec 1964	I SI	IV.a	1, 2, 4, 6, 11, 17, 24, 26, 27	
<i>Aegopinella pura</i> (Alder 1830)	I SI	II.e	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 31	
<i>Argna bielzi</i> (Rossmässler 1859)	I SI	V.a	2, 3, 17, 25	VU
<i>Arion sibiricus</i> Lohmander 1937	I SI	II.e	22	
<i>Balea stabilis</i> (L. Pfeiffer 1847)	I SI	V.a	18, 19	
<i>Bulgarica cana</i> (Held 1836)	I SI	IV.a	3, 17, 20	VU
<i>Cellariopsis deubeli</i> (A. J. Wagner 1914)	I SI	V.a	1, 2, 3, 5, 10, 16, 17, 23, 24, 25, 27	
<i>Clausilia cruciata</i> (Studer 1820)	I SI	IV.b	4, 10, 27	
<i>Cochlodina laminata</i> (Montagu 1803)	I SI	II.e	7, 9, 17, 18, 20, 27	
<i>Cochlodina orthostoma</i> (Menke 1828)	I SI	IV.g	3, 17, 18, 27	
<i>Columella aspera</i> Waldén 1966	I SI	II.e	3, 10, 16, 28	DD
<i>Daudebardia rufa</i> (Draparnaud 1805)	I SI	VIII.a	21	
<i>Discus perspectivus</i> (Megerle von Mühlfeld 1816)	I SI	IV.j	3, 5, 10, 17, 19, 20, 25, 27, 28	
<i>Discus ruderatus</i> (W. Hartmann 1821)	I SI	I.c	1, 2, 3, 17, 22	
<i>Eua montana</i> (Draparnaud 1801)	I SI	IV.a	2, 3, 5, 7, 8, 10, 14, 17, 18, 19, 27, 28	
<i>Eucobresia nivalis</i> (Dumont & Mortillet 1854)	I SI	V.b	2, 3, 10, 12, 14, 15, 17, 22	
<i>Faustina faustina</i> (Rossmässler 1835)	I SI	V.a	1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 23, 26, 27, 28	
<i>Isognomostoma isognomostomos</i> (Schröter 1784)	I SI	IV.a	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 23, 25, 26, 27, 28	
<i>Macrogastira borealis</i> (O. Boettger 1878)	I SI	V.I	3, 14, 17, 27	
<i>Macrogastira plicatula</i> (Draparnaud 1801)	I SI	II.e	4, 7, 10, 14, 16, 17, 18, 20, 25, 27	
<i>Malacolimax tenellus</i> (O. F. Müller 1774)	I SI	II.e	22, 32	
<i>Mediterranea depressa</i> (Sterki 1880)	I SI	IV.e	2, 3, 9, 10, 11, 12, 25, 29, 30	
<i>Merdigera obscura</i> (O. F. Müller 1774)	I SI	II.e	5, 10, 19, 20, 27	
<i>Monachoides incarnatus</i> (O. F. Müller 1774)	I SI	IV.a	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 23, 24, 25, 26, 27, 28	
<i>Petasia bakowskii</i> (Polinski 1924)	I SI	V.a	1, 23, 25, 28	VU

<i>Petasia unidentata</i> Draparnaud 1805	1 SI	V.c	1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 24, 25, 26, 28
<i>Playta polita</i> (W. Hartmann 1840)	1 SI	IV.a	17, 20
<i>Ruhenica filograna</i> (Rossmässler 1836)	1 SI	IV.g	3, 19, 27
<i>Semilimax semilimax</i> (J. Ferrussac 1802)	1 SI	IV.j	1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 16, 19, 23, 25, 26
<i>Sphyradium doliolum</i> (Bruguière 1792)	1 SI	VIII.a	3, 27
<i>Vertigo pusilla</i> O. F. Müller 1774	1 SI	II.e	1, 2, 3, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 23, 25, 27
<i>Vitrea diaphana</i> (S.Studer 1820)	1 SI	VIII.b	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 25, 26, 27, 28
<i>Vitrea subrimata</i> (Reinhardt 1871)	1 SI	VIII.b	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 17, 18, 20, 25, 26, 27
<i>Vitrea transsylvanica</i> (Clessin 1877)	1 SI	V.a	1, 2, 3, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 25, 26, 27, 28
<i>Lehmannia marginata</i> (O. F. Müller 1774)	1 SI(p)	II.e	7, 22, 30
<i>Arianta arbustorum</i> (Linnaeus 1758)	2 SI(AG)	II.e	1, 3, 5, 6, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 23, 24, 25, 26
<i>Arion „subfuscus“</i> (Draparnaud 1805)	2 SI(AG)	IV.f	11, 12, 20, 32
<i>Balea biplicata</i> (Montagu 1803)	2 SI(AG)	III.a	2, 3, 7, 8, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 27
<i>Discus rotundatus</i> (O. F. Müller 1774)	2 SI(AG)	III.b	1, 2, 3, 5, 7, 11, 12, 16, 17, 19, 20, 25
<i>Fruticicola fruticum</i> (O. F. Müller 1774)	2 SI(AG)	II.e	2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 13, 16, 17, 19
<i>Limax cinereoniger</i> Wolf 1803	2 SI(AG)	II.e	3
<i>Morlina glabra</i> (Rossmässler 1835)	2 SI(AG)	IV.e	2, 3, 9, 10, 11, 14, 18, 25
<i>Semilimax kotulae</i> (Westerlund 1886)	2 SI(AG)	V.b	3, 19, 22
<i>Vitrea crystallina</i> (O. F. Müller 1774)	2 SI(HG)	II.e	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 25, 27, 28
<i>Aegopinella minor</i> (Stabile 1864)	2 SIh	IV.h	1, 2, 3, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 28, 30
<i>Helix pomatia</i> Linnaeus 1758	2 SIh	IV.e	6, 7, 8, 16, 17, 19, 20
<i>Clausilia pumila pumila</i> C. Pfeiffer 1828	3 SIh	IV.g	3, 7, 9, 10, 13, 15, 16, 24, 27
<i>Clausilia pumila sejuncta</i> Westerlund 1871	3 SIh	IV.g	1, 11
<i>Macrogastra tumida</i> (Rossmässler 1836)	3 SIh	V.a	1, 17, 27
<i>Macrogastra ventricosa</i> (Draparnaud 1801)	3 SIh	II.e	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 28
<i>Monachoides vicinus</i> (Rossmässler 1842)	3 SIh	V.a	1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 26, 27
<i>Urticicola umbrosus</i> (C. Pfeiffer 1828)	3 SIh	V.e	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
<i>Vestia gulo</i> (E. A. Bielz 1859)	3 SIh	V.a	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 27

<i>Vestia turgida</i> (Rossmässler 1836)	3 SIh	V.a	1, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 24, 26
<i>Perforatella bidentata</i> (Gmelin 1791)	3 SIi	IV.c	5, 6, 16, 17, 24, 26
<i>Cecilioides acicula</i> (O. F. Müller 1774)	4 ST	VIII.a	5, 16, 17, 19
<i>Helix lutescens</i> Rossmässler 1837	4 ST	V.m	26
<i>Cepaea vindobonensis</i> (C. Pfeiffer 1828)	4 ST(SI)	VII.e	29
<i>Pupilla muscorum</i> (Linnaeus 1758)	5 PT	I.b	2, 3, 5, 7, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 25
<i>Truncatellina cylindrica</i> (A. Ferrussac 1807)	5 PT	II.e	2, 3, 5, 7, 10, 14, 16, 17, 19, 23, 25
<i>Vallonia excentrica</i> Sterki 1893	5 PT	I.b	2, 5, 19
<i>Vallonia pulchella</i> (O.F. Müller 1774)	5 PT	I.b	1, 2, 3, 5, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 21, 23, 25, 26, 27, 31, 32
<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud 1801)	5 PT	I.b	2, 3, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 23, 25, 31
<i>Vallonia costata</i> (O.F. Müller 1774)	5 PT(SI)	I.b	1, 2, 3, 5, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 23, 24, 25, 27, 28
<i>Euomphalia strigella</i> (Draparnaud 1801)	5 SIS	IV.b	10, 25
<i>Cochlicopa lubricella</i> (Rossmässler 1834)	6 XR	I.b	1, 2, 3, 9, 10, 11, 13, 19, 25
<i>Arion fasciatus</i> (Nilsson 1823)	7 AG	I.a	3, 11, 12, 13, 30
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller 1774)	7 AG	I.b	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 31
<i>Deroceras reticulatum</i> (O. F. Müller 1774)	7 AG	I.a	17, 32
<i>Euconulus fulvus</i> (O. F. Müller 1774)	7 AG	I.b	1, 2, 3, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 25
<i>Nesovitreia hammonis</i> (Ström 1765)	7 AG	I.c	1, 2, 3, 5, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 25, 28
<i>Oxychilus draparnaudi</i> (H. Beck 1837)	7 AG	III.a	1, 3, 7, 14, 16, 17, 25
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud 1801)	7 AG	I.c	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 32
<i>Trichia lubomirskii</i> (Ślósarski 1881)	7 AG	V.h	16
<i>Vitrea contracta</i> (Westerlund 1871)	7 AG	II.e	2, 3, 5, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 23, 25, 26, 27,
<i>Vitrina pellucida</i> (O. F. Müller 1774)	7 AG	I.c	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 31, 32.
<i>Clausilia dubia</i> Draparnaud 1805	7 SIp	IV.a	8, 13, 16, 17, 27
<i>Laciniaria plicata</i> (Draparnaud 1801)	7 SIp	IV.a	17, 19, 25
<i>Vertigo alpestris</i> Alder 1838	7 SIp	I.c	3, 12, 15, 16, 32
<i>Carychium tridentatum</i> (Risso 1826)	8 HG	II.e	1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 25, 26, 27, 28

<i>Columella edentula</i> (Draparnaud 1805)	8 HG	I.b	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 25, 26, 27, 28	
<i>Deroceas laeve</i> (O. F. Müller 1774)	8 HG	I.b	12, 30, 32	
<i>Succinella oblonga</i> (Draparnaud 1801)	8 HG	II.a	2, 3, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 174, 19, 21, 23, 24, 25, 26, 28, 31, 32	
<i>Trichia villosula</i> (Rossmässler 1838)	8 HG	V.h	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 31	
<i>Vérigo angustior</i> Jeffreys 1830	8 HG	II.e	1, 5, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 25, 28	VU
<i>Vérigo substriata</i> (Jeffreys 1833)	8 HG	IV.b	1, 2, 3, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 27	VU
<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller 1774	9 RP	II.a	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 21, 25, 27, 32	
<i>Cochlicopa nitens</i> (M. von Gallenstein 1848)	9 RP	II.e	19	CR
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt 1883)	9 RP	IV.d	7, 9, 13	
<i>Oxyloma elegans</i> (Risso 1826)	9 RP	I.c	3, 5, 17, 19, 21	
<i>Pseudotrachia rubiginosa</i> (Rossmässler 1838)	9 RP	II.a	5, 6, 16	
<i>Pupilla alpicola</i> (Charpentier 1837)	9 RP	V.b	28	EN
<i>Succinea putris</i> (Linnaeus 1758)	9 RP	V.b	1, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 15, 17, 18, 19, 23, 24, 25, 26, 32	
<i>Vérigo antivertigo</i> (Draparnaud 1801)	9 RP	VIII.a	2, 3, 7, 11, 14, 15, 16, 17, 21, 25, 32	
<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. Müller 1774)	9 RP	I.c	2, 3, 5, 6, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 19, 23, 25, 27	
<i>Bythinella austriaca</i> agg. (Frauenfeld 1857)	10 FN	V.d	1, 2, 3, 5, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 21, 25, 32	
<i>Bythinella metarubra</i> Falniowski 1987	10 FN	V.h	1, 3, 5, 6	DD
<i>Segmentina nitida</i> (O. F. Müller 1774)	10 PD	I.c	17	
<i>Anisus leucostoma</i> (Millet 1813)	10 PDt	II.b	5, 6, 16, 17	
<i>Ancylus fluviatilis</i> O. F. Müller 1774	10 RV(FN)	II.b	17	
<i>Gyraulus albus</i> (O. F. Müller 1774)	10 SG	I.c	16	
<i>Gyraulus laevis</i> (Alder 1838)	10 SG	I.b	5	VU
<i>Planorbella duryi</i> (Wetherby 1879)	10 SG	XI.	26	
<i>Musculium lacustre</i> (O. F. Müller 1774)	10 SG(PD)	I.b	23	
<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller 1774)	10 SGRV	I.c	1, 2, 3, 5, 6, 7, 11, 13, 14, 15, 17, 19, 23, 25, 31, 32	
<i>Radix labiata</i> (Rossmässler 1835)	10 SGRV	II.e	5	
<i>Pisidium casertanum</i> (Poli 1791)	10 SGRV(PDt)	I.a	1, 2, 3, 5, 6, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 19, 25, 32	
<i>Pisidium personatum</i> Malm 1855	10 SGRV(PDt)	II.a	1, 2, 3, 5, 10, 11, 15, 16, 19	

LITERATÚRA

- ALEXANDROWICZ, W. 1992. Nowy dla fauny polskiej gatunek ślimaka *Pupilla alpicola* na zagrożonym stanowisku w Niedzicy. Chrońmy Przyrodę Ojczystą, 48, 6: 5-11.
- ČEJKA, T., DVOŘÁK, L., HORSÁK, M. 2006. Malakologické novinky na Slovensku v poslednom štvrtstoročí. Malakologický bulletin, <http://mol-bull.blogspot.com>, s. 1-6.
- ERŐSS, Z. P., FEHÉR, Z., HUNYADI, A. 2005. Invasion of a North American alien *Planorbella anceps* (Menke, 1830) (Mollusca: Gastropoda: Planorbidae), in the ancient Lake Prespa. Tentacle No. 13: 1-2.
- FALKNER, G., BANK, R. A., von PROSCHWITZ, T. 2001. Check-list of the non-marine Molluscan Species group taxa of the States of Northern, Atlantic and Central Europe CLECOM I. *Heldia* (München), 4, 1/2: 1-128.
- FALNIOWSKI, A. 1986. *Bythinella metarubra* n. sp. (Gastropoda, Prosobranchia, Hydrobioidea). *Malak. Abh.* (Dresden), 12, 4: 25-28.
- GLÖER, P., MEIER-BROOK, C. 2003. Süßwassermollusken. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, Hamburg, 134 pp.
- HUDEC, V. 1960. Kritické hodnocení rodu *Cochlicopa* Risso 1826 (Moll.) z Československa. *Práce Brněnské základny Československé akademie věd* (Brno), 32: 277-299.
- HUDEC, V. 1958. Malakofauna slovenského brehu Dunajca v Pieninách. *Čas. Nár. Musea*, (Praha), Oddíl přírodov., 127, 1: 5-12.
- HUDEC, V. 1964. O výskytu plže *Aegopinella epipedostoma* (Fag.) a dalších druhů rodu *Aegopinella* LINDH. V ČSSR. *Sbor. Nár. Musea* (Praha), Řada B, 20, 2: 119-132.
- LISICKÝ, M.J. 1991. *Mollusca Slovenska*. Veda, Bratislava, 344 ss.
- LOŽEK, V. 1956. Klíč československých měkkýšů. Vyd. SAV, Bratislava, 373 ss.
- LOŽEK, V. 1964. Quartärmollusken der Tschechoslowakei. *Pozpravy ÚÚG*, 31: 374 ss.
- LOŽEK, V. 1977. Stratigrafie a měkkýši jeskynní výplně v průlomu Dunajce v Pieninách. *Československý kras* (Praha), 28: 75-83.
- LOŽEK, V., ŠTEFFEK, J. 1990. Malakofauna jižních svahů Ďumbieru. *Prehľad odborných výsledkov XXV. TOP* (Tále 1989), Bratislava – Banská Bystrica, s. 61-77.
- LUČIVJANSKÁ, V., ŠTEFFEK, J. 1991. Malakozoologická zbierka MgPh. Tibora Weisza a jej význam pre slovenskú zoológiu. *Zborn. Slov. nár. múzea*, 27: 55-83.
- PETRBOK, J. 1936. The molluscs of the travertines of the Slovak Kras (limestone region), of Ganovce and vicinity, of Spiš and Ružbachy. *Bulletin international de l'Académie des sciences de bohème Praha*, s. 1-7.
- PETRBOK, J. 1959. Měkkýši travertínů slovenského Krasu, Gánovců s okolím, Spiše a Ružbachů. *Rozpravy II. Třídy České akademie*, 46, 5: 1-16.
- POLIŇSKI, W. 1913. (O faunie Pienin). *Ziemia*, 27, 4, Warszawa, s. 62-63.
- POLIŇSKI, W. 1917. *Materyaly do fauny malakozoologicznej Królestwa Polskiego, Litwy i Polesia*. Pr. TN Warsz., Wyzd., 3, 27, Warszawa, 130 ss.
- RIEDEL, A. 1976. Uzupełnienie i sprostowanie do znajomości malakofauny Pienin (Gastropoda terrestria). *Fragmenta faunistica*, 21, 8: 189-199.
- ŚLÓSARSKI, A. 1881. *Materyaly do Fauny malakologicznej Królestwa Polskiego (I–III)*. Pam. Fizyogr., 1, Warszawa, s. 292-320.
- ŠTEFFEK, J. 1985. Výsledky z výskumu recentnej malakofauny okresu Stará Lubovňa. *Prehľad odborných výsledkov VIII. Vsl. – TOP 1985, Stará Lubovňa*, s. 24-31.
- ŠTEFFEK, J. 1988. Hodnotenie malakofauny a jej biotopov na území Zamagurie-Ždiar. In: HRNČIAROVÁ, T. et al.: „Ekologická štúdia Zamagurie – Ždiar“. Záverečná správa za úlohu VI-5-4/03, Ústav experimentálnej biológie a ekológie SAV, Bratislava. 38-39 ss.
- ŠTEFFEK, J. 1991a. Mäkkýše (Mollusca) Pienin. 1. časť: Rozbor publikovaných údajov a súčasné poznatky o druhovom zložení. *Zborník prác o TANAP*, 31: 203-213.
- ŠTEFFEK, J. 1991b. Rozbor malakofauny z náplavu Oravskej priehrady po jej vypustení, s. 17-22. In: MIGRA, V., TRNKA, R. (eds.): *Prehľad odborných výsledkov XXVII. TOP* (Oravská priehrada 1991), SŠOP Liptovský Mikuláš, S-CHKO Horná Orava Námestovo, OV SZOPK Dolný Kubín, 104 ss.
- ŠTEFFEK, J. 1993. Mäkkýše (Mollusca) Pienin. 2. Súčasný poznatky o priestorovom rozšírení mäkkýšov Pienin. *Zborník Východosl. Múzea* (Košice), 34: 73-91.
- ŠTEFFEK, J. 2002. Mäkkýše Pienin, s. 24-30. In: PANIGAJ, L. (ed.) 2002: *Pieniny – Príroda a človek I*, VIVIT, s. r. o. Kežmarok, 103 ss.

CHROBÁKY (COLEOPTERA) ŠENKVIČKÉHO A MARTINSKÉHO LESA PRI SENCI

OTO MAJZLAN

O. Majzlan: Beetles (Coleoptera) of Šenkvičský les and Martinský les woods near Senec

Abstract: In the period of 2005-2006 we studied fauna of beetles (Coleoptera) in 2 oak wood localities which represent regional biocentres near the town of Senec. Using several methods we recorded 492 species including several rare taxa and elements of European significance. These species were analysed from the population point of view.

Key words: Coleoptera, faunistic, bionomy

ÚVOD

V rokoch 2005 a 2006 sme realizovali faunistický výskum zameraný na chrobáky. Výskum sme realizovali v dvoch lesných komplexoch dubín medzi Pezinkom a Sencom. Tieto lesy tvoria jadro regionálneho biocentra. Sledované územia boli v minulosti navrhnuté na štatút rezervácie, ktorý však nebol zrealizovaný. Sledované lesné komplexy sú dnes pod silným tlakom urbanizácie, rozširovania bytovej zástavby, rozširovania skládky komunálneho odpadu pri Senci, ako zmeny charakteru vojenských lesov vo Viničnom. Význam tohto územia potvrdia aj naše výsledky. Floristický výskum má už viacročnú tradíciu, avšak entomologické údaje nie sú literárne známe. Tento výskum poukázal na zloženie fauny chrobákov, v ďalšom období budeme riešiť viaceré ekologické väzby v projekte VEGA č. 1/4339/07.

SLEDOVANÉ ÚZEMIE

Pre výskum fauny chrobákov sme si zvolili rozsiahly komplex srašových dubových lesov medzi Sencom a Pezinkom (obr. 1). Dubový lesný komplex sa delí na dve časti: Šenkvičský a Martinský les. Tieto dva komplexy sú organicky spojené a preto ich hodnotím ako jeden typ ekosystému srašových lesov panónskeho charakteru. Najbližším podobným lesným komplexom je Lindavský les (PR), Báb pri Nitre (NPR) a Mačiansky les. Tieto lesné formácie sú na srašových tabuliach Slovenska v klimaxovom štádiu sukcesie a vývoja.

Zoologický výskum nasleduje spravidla za botanickým. Floristický výskum v Martinskom lese začal už v roku 1918 a súhrnne bol spracovaný v práci RUŽIČKOVEJ (2000). Celkovo bolo potvrdených na území Martinského lesa 533 druhov vyšších rastlín. K nim postupne prístupujú invázne druhy.

METODIKA A MATERIÁL

Pre zber chrobákov sme použili viacero entomologických metód, rešpektujúc zásady nedeštruktívnych metód a zberu v chránených územiach.

V dubovom poraste (v blízkosti vojenskej posádky) sme 2. apríla 2005 exponovali Malaiseho pascu. Výber študijných vzoriek bol uskutočnený v pravidelných týždňových intervaloch až do 28. septembra 2005. Celkovo sme získali 29 vzoriek.

V lesnom poraste sme exponovali zemné pasce, ktorých výber bol uskutočnený v mesačných intervaloch. Materiál zo zemných pascí spracoval Mgr. B. Zápražný. Okrem toho sme vykonali presevy listovej opadanky a humusovej vrstvy pôdy.

- ŠTEFFEK, J. 2004a. Mäkkýše okolia minerálnych prameňov v Čeríne a Dolnej Mičinej (Zvolenská kotlina). In: Turisová, I., Prokešová, I. (eds.): Ekologická diverzita Zvolenskej kotliny, p. 148-151. Lesnícky výskumný ústav, Zvolen, 183 ss. (ISBN 80-88853-77-X)
- ŠTEFFEK, J. 2004b. Regionálny červený zoznam mäkkýšov Strážovských vrchov, s. 46-53. In: Franc, V. (ed.): Strážovské vrchy Mts. – research and conservation of nature. Proceedings of the conference (Belušké Slatiny, October, 1-2, 2004), Zvolen, 152 ss.
- ŠTEFFEK, J., VAVROVÁ, L. 2004. Porovnanie malakocenóz vybraných mokradí CHKO a BR Východné Karpaty. Acta facultatis ecologiae (B. Bystrica), 12: 51-57
- ŠTEFFEK, J., VAVROVÁ, L. 2006. Current ecosozological status of molluscs (Mollusca) of Slovakia in accordance with categories and criterion of IUCN – version 3.1. (2001), p. 266-276. In: Ekologo-funkcionalni ta faunistični aspekti doslidženija moljuskiv, ich rol' u bioindikacij stanu naukolišního sereдовиšča: Zbirnik naukovich prac, 2-j vip (27-29th September 2006 in Zhytomyr, Ukraine), Žitomir: Vid-vo ŽDU im. I. Franka, 384 ss.
- URBAŃSKI, J. 1939. Mięczaki Pienin ze szczególnym względniem terenu polskiej części Parku Narodowego. Poznańskie Towarzystwo przyjaciół nauk (Poznań), 9B, 3: 263-505.
- VAVROVÁ, L. 2003. Záverečná správa z malakologického výskumu vybraných lokalít Pieninského národného parku (18.-19.8.2003). Záverečná správa, depon. na ŠOP SR, Správa PIENAP-u, Červený Kláštor, 8 ss.
- VAVROVÁ, L. 2005. Návrh metodiky monitoringu priaznivého stavu európsky významných druhov mäkkýšov. Manuskript depon. in ŠOP SR, Banská Bystrica, 18 ss.
- VAVROVÁ, L., ŠTEFFEK, J. 2004/2005. Ekologické zhodnotenie malakofauny vybraných mokradí v Strážovských vrchoch. Acta Univ. Math. Belii (B. Štiavnica), S. Environmentálna ekológia, krajinná ekológia 4, 1: 44-49.
- VAVROVÁ, L., ŠTEFFEK, J. 2005. Definovanie priaznivého stavu živočíchov – Bezstavovce: Mäkkýše (Mollusca), s. 407-417. In: Polák, P., Saxa, A. (eds.): Priaznivý stav európsky významných biotopov a druhov, ŠOP SR, Banská Bystrica, 736 ss.
- VOLOŠČUK, I. et al. 1992. Pieninský národný park. Vyd. Akcent, Banská Bystrica, 382 ss.
- WIKTOR, A. 2004. Ślimaki łądowe Polski. Wyd. MANTIS, Olsztyn, 302 ss.

Adresy autorov:

doc. RNDr. Jozef Šteffek, CSc., Faculty of Ecology and Environmental Sciences, Technical University of Zvolen, Masarykova 24, SK-960 53 Zvolen; Institute of Forest Ecology Slovak Academy of Sciences, Sturova 2, Zvolen, e-mail: steffekjozef@yahoo.com

Patricia Danková, Faculty of Ecology and Environmental Sciences, Technical University of Zvolen, Masarykova 24, SK-960 53 Zvolen; e-mail: dankovapatricia@centrum.sk

Oponent: Mgr. Eubomíra Vavrová

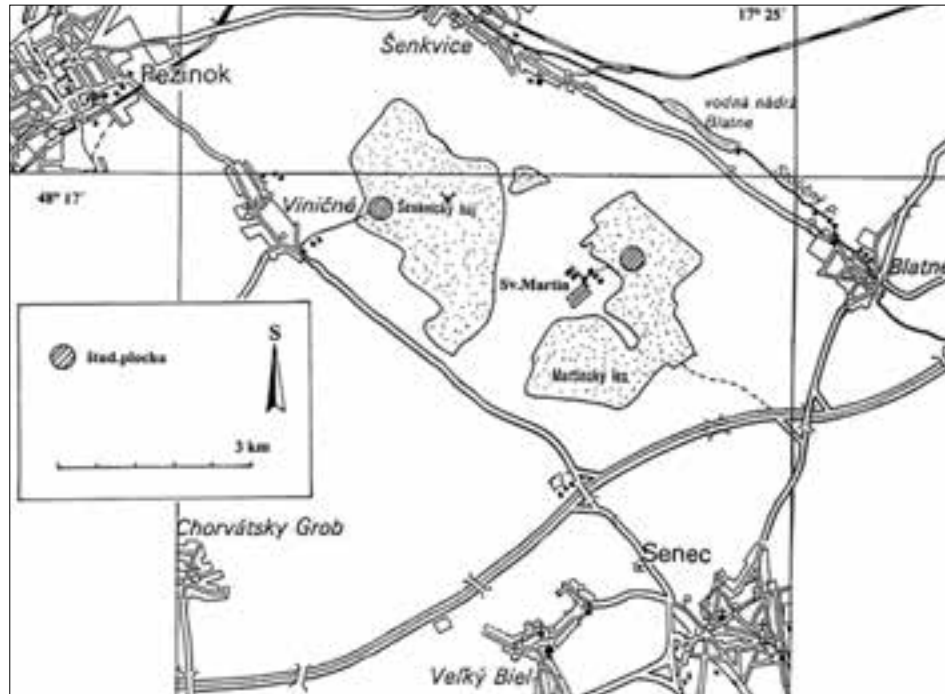
Pôdne vzorky následne separované v Tullgrénových aparátoch spracoval doc. P. Fedor, za čo mu ďakujem. Na determinácii sa podieľali špecialisti: Carabidae, Staphylinidae, Leiodidae, Cryptophagidae, Nitidulidae Dr. I. Rychlík, Pselaphidae Mgr. R. Kolimár, Buprestidae Dr. E. Jendek, Elateridae Dr. O. Šauša a Anobiidae Ing. P. Zahradník.

V dutinách dubov boli použité malé pasce pre sledovanie dutinových druhov chrobákov. Ako konzervačná tekutina bola použitá zmes soľného roztoku s kuchynským octom.

V roku 2006 sme exponovali Malaiseho pascu v blízkosti osady Senec – Sv. Martin v lesnom komplexe Martinského lesa. Pasca bola exponovaná od 22. 4. do 15. 10. 2006. Okrem toho sme založili líniu zemných pascí. Zbery sme dopĺňali presevmi listovej opadanky.

V roku 2007 boli v lesnom poraste exponované závesné pasce (Air-Fot), stromové lapače, Malaiseho pasca a feromónové lapače s rôznymi vábidlami.

Výskum bol realizovaný v rámci projektu VEGA č. 1/4339/07.



Obr. 1. Schematický náčrt sledovaného územia s vyznačením miest odberu vzoriek
Fig. 1. A sketch of the study area including the sample sites

VÝSLEDKY

Počas dvojročného výskumu sme získali celkovo 492 druhov chrobákov patriacich do 67 čeľadí (tabuľka 1.). Na lokalite Viničné bolo zistených 411 druhov a na lokalite Sv. Martin 394 druhov. Spoločných druhov je 315.

K významným druhom z hľadiska faunistického a ochranárskeho patria nižšie uvedené druhy. Druhy označené symbolom § sú anexové druhy európskeho významu.

Amara saphyrea

Ponto-mediteránny druh zasahujúci do južných oblastí Slovenska. V okolí Bratislavy pomerne hojný druh.

Laemostenus terricola

Rozšírenie: stredná Európa, na juhu Slovenska v lesoch Malých Karpát a priľahlých predpoliach. Výskyt druhu je lokálny a jeho populačná hustota má v súčasnosti mierny vzostup.

Rhysodes sulcatus §

Euro-Kaukazský druh. Na Slovensku má lokálny výskyt. Druh európskeho významu, anexový druh, pre ktorý je spracovaný priaznivý stav populácie.

Epiurus comptus

Submediteránny druh, málo známy na Slovensku. Ďalšie nálezy v NPR Báb pri Nitre (20. 6. 2007, 2 ex.). Všetky jedince boli privábené na hniúce stromové huby *Polyporus squamosus*.

Choleva spadicea

Euro-Balkánsky druh. Žije v blízkosti hniezd drobných zemných cicavcov. Lokálny druh, na Slovensku vzácný.

Cephenium carpathicum

Alpsko-Karpatský druh, obývajúcí humózne pôdy v lesných formáciách. Na Slovensku je dokumentovaný len lokálny vzácný výskyt, čo môže byť aj dôsledkom nedostatočnej zberateľskej aktivity.

Meotica pallens

Druh obývajúcí pôdne strátum lesných ekosystémov. Na Slovensku pomerne málo známy druh. Tento druh je známy aj pod menom *Meotica lohsei* (LÖBL a SMETANA, 2004).

Siagonium humerale

Druh obývajúcí Európu a časť pontického regiónu. Na Slovensku lokálny a pomerne vzácný.

Saulcyella schmidti

Východoeurópsky druh. Myrmekofil u mravcov *Lasius* a *Formica*. Na Slovensku lokálny vzácný výskyt.

Claviger testaceus

Európsky druh, myrmekofil mravcov z rodu *Lasius*.

Clambus pubescens

Euro-Kaukazský druh obývajúcí hniúce a plesnivejúce rastlinné zvyšky. Málo známy druh koleopterofauny Slovenska.

Oryctes nasicornis §

Európsky druh, pre ktorý je spracovaný monitoring stavu populačnej hustoty na Slovensku. Tento druh sa postupne stáva obyvateľom starých píl a skladov dreva. V prírodných podmienkach je skôr vzácný.

Limoniscus violaceus §

Anexový druh európskeho významu. V poslednom období je súčasťou mestských parkov a záhrad s podmienkou starých stojacích dubov.

Lichenophanus varius

Druh rozšírený od východnej Európy ďalej na východ. Typický quercikol, ktorého populačná hustota sa v ostatnom období zvyšuje.

Hedobia pubescens

Euro-Kaukazský druh. Požiera vetvičky parazitického epifytu *Loranthus europaeus* na starých duboch.

Oligomerus retowskii

Európsky druh málo známy na Slovensku.

Thymalus limbatus

Európa a okolie Čierneho mora. Mycetofág na plesniach a mycéliach v starých stromov.

Cybocephalus pulchellus

Nový druh pre koleopterofaunu Slovenska. Jeho bionómia a rozšírenie je málo známe.

Cucujus cinnaberinus §

Európsky druh, na Slovensku má charakter anexového prvku. Jeho populačná hustota je na požadovanej úrovni, o čom svedčia viaceré a každoročné zistené údaje o výskyte.

Atomaria berolinensis

Európsky druh. Jeho rozšírenie na Slovensku je málo známe.

Dapsa denticollis

Európsky druh, preferuje najteplejšie lokality Slovenska. Je indikátorom relatívne zachovalých území na Slovensku.

Lathridius anthracinus

Druh strednej Európy. Žije podobne ako iné druhy rodu *Lathridius* na suchých vetvičkách drevín, v starých stromoch. Pre faunu Slovenska je to nový prvok.

Eustrophus dermestoides

Európsky druh, na Slovensku s lokálnym výskytom.

Phloiotrya vaudouieri

Submediteránny druh, žije v prírodne zachovalých lesoch. Na Slovensku vzácny druh.

Serropalpus barbatus

Euro-Sibírsky druh. Spravidla na ihličňanoch, krepuskulár.

Sparedrus testaceus

Euro-Balkánsky druh. V súčasnosti je pomerne hojný v rôznych typoch biotopov.

Xanthochroa carniolica

Euro-Balkánsky druh, s celoplošným rozšírením na Slovensku.

Mycetochara linearis

Európsky druh, žije tak ako ostatné druhy rodu *Mycetochara*. na hubách v odumretom dreve. Na Slovensku pomerne málo známy druh.

Cerambyx cerdo §

Euro-mediteránny druh. Anexový druh, ktorého areál sa na Slovensku mierne zmenšuje.

Gasterocercus depressirostris

Európsky druh. Na Slovensku sa mierne zvyšuje početnosť. V poslednom období v dubových lesoch Záhoria, Strážovské vrchy (Timoradza).

Rhynchaenus pilosus

Európsky druh, typický quercikol. Len v najteplejších dubinách Slovenska.

Scolytus kirschii

Mediteránny druh, spolu s druhom *Scolytus multistriatus* škodca brestov *Ulmus* ssp.

Platypus cylindrus

Euro-Kaukazský druh. Typický pre podhorské dubiny. V nížinných, sprašových dubinách zriedkavejší.

Tabuľka 1. Systematický prehľad zistených druhov chrobákov (Coleoptera) na lokalite Viničné v roku 2005 a na lokalite Sv. Martin v roku 2006 s uvedením mesiaca zberu a počtu jedincov (ex.)

Table 1. A systematic survey of the sampled beetles (Coleoptera) in the localities of Viničné (2005) and Sv. Martin (2006) including the collection data (month and No. of specimens)

Čeľad'	Viničné – 2005	Sv. Martin – 2006
druh		
Carabidae		
<i>Abax parallelepipedus</i> (PILLER et MITT., 1783)	5/1,6/5	8/1
<i>Amara familiaris</i> (DUFTSCHMID, 1812)		6/1
<i>Amara ovata</i> (FABRICIUS, 1792)		7/2
<i>Amara saphyrea</i> DEJEAN, 1828		5/5

<i>Calosoma auropunctatum</i> (HERBST, 1784)	5/1	6/1
<i>Calosoma inquisitor</i> (LINNAEUS, 1758)	5/20,6/20	5/2,6/1
<i>Calosoma sycophanta</i> (LINNAEUS, 1758)	5/2	5/1
<i>Carabus coriaceus</i> LINNAEUS, 1758	5/1,6/1	8/2
<i>Carabus hortensis</i> LINNAEUS, 1758	5/2	6/1
<i>Carabus intricatus</i> LINNAEUS, 1761	5/1,6/4	6/1,7/1
<i>Carabus nemoralis</i> MÜLLER, 1764	6/2,7/4	6/5
<i>Carabus violaceus</i> LINNAEUS, 1758	5/2,6/3,7/2	5/1,7/2
<i>Drypta dentata</i> (ROSSI, 1790)	5/1	6/3
<i>Laemostenus terricola</i> (HERBST, 1784)		6/1,7/2
<i>Lebia humeralis</i> DEJEAN, 1825	5/2	5/2
<i>Leistus rufomarginatus</i> (DUFTSCHMID, 1812)		6/1
<i>Nottiophilus biguttatus</i> (FABRICIUS, 1779)		5/2,6/1
<i>Nottiophilus rufipes</i> CURTIS, 1829		5/2
<i>Panagaeus cruxmajor</i> (LINNAEUS, 1758)	5/1	4/1
<i>Philorhizus notatus</i> (STEPHENS, 1827)	5/1	
<i>Pseudoophonus rufipes</i> (DE GEER, 1774)		6/6,7/10
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (FABRICIUS, 1787)	6/2	4/1,9/1
<i>Rhysodes sulcatus</i> (FABRICIUS, 1787)	5/1	4/1
<i>Stenolophus teutonius</i> (SCHRANK, 1781)	8/1	5/1,6/4
<i>Syntomus obscuropunctatus</i> (DUFTSCHMID, 1812)		5/2
<i>Trechus quadristriatus</i> (SCHRANK, 1781)		6/7
Dytiscidae		
<i>Ilybius chalconotus</i> (PANZER, 1796)	5/1	7/2
Histeridae		
<i>Abraeus perpusilus</i> (MARSHAM, 1802)		4/1,5/5
<i>Carcinops pumilio</i> (ERICHSON, 1834)	4/1	5/2
<i>Dendrophilus punctatus</i> (HERBST, 1792)	6/1	
<i>Epierus comptus</i> ERICHSON, 1834	5/1	
<i>Hypocaccus rugiceps</i> (DUFTSCHMID, 1805)		4/1
<i>Plegaderus caesus</i> (HERBST, 1792)		5/2
Ptiliidae		
<i>Ptenidium laevigatum</i> ERICHSON, 1845		3/2
Silphidae		8/1
<i>Nicrophorus fossor</i> ERICHSON, 1837	5/2	
<i>Nicrophorus humator</i> OLIVIER, 1790	5/1	4/1,6/2
<i>Nicrophorus vespillo</i> (LINNAEUS, 1758)	6/2	5/1
<i>Nicrophorus vespilloides</i> HERBST, 1784		7/1
<i>Xylodrepa quadripunctata</i> (LINNAEUS, 1761)	5/4,6/5	7/1
Leiodidae		
<i>Agathidium discoideum</i> ERICHSON, 1845	6/2	
<i>Agathidium laevigatum</i> ERICHSON, 1845		5/1,6/1
<i>Agathidium nigripenne</i> (FABRICIUS, 1792)	5/4,6/1	
<i>Amphicyllis globus</i> (FABRICIUS, 1792)	6/1,7/1	
<i>Anisotoma glabra</i> (FABRICIUS, 1792)	5/4,6/2	8/1
<i>Anisotoma humeralis</i> (FABRICIUS, 1792)	5/2	
<i>Catops grandicollis</i> ERICHSON, 1837	6/1	5/1,6/2
<i>Colenis immunda</i> (STURM, 1807)	5/2	5/1,6/2

<i>Colon latum</i> KRAATZ, 1850	5/1	6/2
<i>Colon murinum</i> KRAATZ, 1850	6/1,7/2	6/5
<i>Choleva spadicea</i> (STURM, 1839)	6/2	6/2
<i>Leiodes lucens</i> (FAIRMAIRE, 1855)	5/1	4/1
<i>Leiodes oblonga</i> (ERICHSON, 1845)	7/1,8/2	
<i>Nargus anisotomoides</i> (SPENCE, 1815)	5/1,7/2	
<i>Nargus badius</i> (STURM, 1839)	5/1,7/2	4/1,5/1
<i>Nargus brunneus</i> (STURM, 1839)		7/1
<i>Nargus velox</i> (SPENCE, 1815)	6/2	8/2
<i>Nemadus colonoides</i> (KRAATZ, 1851)	6/2	
<i>Ptomaphagus variicornis</i> (ROSENHAUER, 1847)	4/2	6/1,9/1
<i>Sciodrepoides watsoni</i> (SPENCE, 1815)	5/4,7/1	4/1,6/1,7/1,8/2
Scydmaenidae		
<i>Cephenium carpathicum</i> SAULCY, 1878		7/1
<i>Euconnus pubicollis</i> (MÜLLER et KUNZE, 1822)	5/1	
<i>Neuraphes elongatulus</i> (MÜLLER et KUNZE, 1822)	5/1,7/2	4/2
<i>Scydmaenus rufus</i> (MÜLLER et KUNZE, 1822)	4/2,5/1	3/1
<i>Stenichnus godarti</i> (LATREILLE, 1806)		5/1
<i>Stenichnus scutellaris</i> (MÜLLER et KUNZE, 1822)	6/4,7/1	
Scaphidiidae		
<i>Scaphium immaculatum</i> (OLIVIER, 1790)	6/1,7/1	8/2,9/1
<i>Scaphisoma agaricinum</i> (LINNAEUS, 1758)	6/2	6/4
Micropeplidae		
<i>Micropeplus marietti</i> JACQUELIN DU VAL, 1857	5/1	8/1,9/2
Staphylinidae		
<i>Aleochara curtula</i> (GOEZE, 1777)	5/5,6/4	7/2
<i>Aleochara sparsa</i> HEER, 1839	7/1	6/10,7/12,9/4
<i>Anthobium atrocephalum</i> (GYLLENHAL, 1827)	9/1	10/2
<i>Atheta fungi</i> (GRAVENHORST, 1806)		10/5
<i>Atheta voeslauensis</i> BERNHAUER, 1944	5/1	
<i>Bolitobius castaneus</i> (STEPHENS, 1832)	4/1	6/1,7/1
<i>Bryoporus multipunctatus</i> HAMPE, 1867	8/2	6/2
<i>Carpelimus corticinus</i> (GRAVENHORST, 1806)	4/5	
<i>Crataraea suturalis</i> (MANNERHEIM, 1830)	8/1	8/2
<i>Cypha longicornis</i> (PAYKULL, 1800)		8/1,9/1
<i>Domene scabricollis</i> (ERICHSON, 1840)	5/1,6/2	6/1
<i>Drusila canaliculata</i> (FABRICIUS, 1797)	5/2,7/1	
<i>Gabrius femoralis</i> (HOCHHUTH, 1851)	5/1,7/2,9/4	6/2
<i>Heterothops dissimilis</i> (GRAVENHORST, 1802)	6/2	5/1
<i>Liogluta granigera</i> (KIESENWETTER, 1850)	5/1	
<i>Lordithon striatus</i> (OLIVIER, 1795)		8/1
<i>Medon ferrugineus</i> (ERICHSON, 1840)	6/2	
<i>Meotica pallens</i> (REDTENBACHER, 1849)	4/4	
<i>Metopsia chypeata</i> (MÜLLER, 1821)	7/2	7/1
<i>Mycetoporus nigricollis</i> STEPHENS, 1835	5/3	
<i>Omalius rivulare</i> (PAYKULL, 1789)	5/4	5/2
<i>Ontholestes murinus</i> (LINNAEUS, 1758)	5/1, 6/2,8/1	6/1,7/4
<i>Othius myrmecophilus</i> KIESENWETTER, 1843	8/2	5/1,7/1,9/1

<i>Oxypoda abdominalis</i> (MANNERHEIM, 1830)	5/5,6/1,7/4	
<i>Oxyporus rufus</i> (LINNAEUS, 1758)	6/1	5/2
<i>Oxytelus insecatus</i> GRAVENHORST, 1806	7/2	8/1
<i>Philonthus fimetarius</i> (GRAVENHORST, 1802)	5/1,7/2	5/2,6/1
<i>Philonthus lepidus</i> (GRAVENHORST, 1802)	8/2	6/4
<i>Platydracus chalconcephalus</i> (FABRICIUS, 1801)	6/2,7/1	5/2,6/2
<i>Quedius cruentus</i> (OLIVIER, 1795)	7/1	6/2,7/2,8/1,9/5
<i>Rugilus erichsoni</i> (FAUVEL, 1867)	5/1	5/4,7/2
<i>Sepedophilus immaculatus</i> (STEPHENS, 1832)		6/2
<i>Siagonium humerale</i> GERMAR, 1817	6/2	6/2
<i>Staphylinus erythropterus</i> LINNAEUS, 1758	5/1	6/1,7/4
<i>Staphylinus macrocephalus</i> GRAVENHORST, 1802	6/1	
<i>Staphylinus mus</i> BRULLÉ, 1832	4/5,5/1,7/2	5/5,6/1,8/1
<i>Stenus ater</i> MANNERHEIM, 1830		9/4
<i>Stenus morio</i> GRAVENHORST, 1806	6/2	5/1,6/2
<i>Stenus ochropus</i> KIESENWETTER, 1858	5/4,6/2,9/1	
<i>Tachyporus hypnorum</i> (FABRICIUS, 1775)		10/2
<i>Tachyporus nitidulus</i> (FABRICIUS, 1781)	5/2	
<i>Tachyporus solutus</i> ERICHSON, 1839		9/6
<i>Thamiaraea cinnamomea</i> (GRAVENHORST, 1802)		7/1
<i>Xantholinus decorus</i> ERICHSON, 1839	5/2	5/4,9/2
<i>Xantholinus tricolor</i> (FABRICIUS, 1787)		3/1
<i>Xylodromus testaceus</i> (ERICHSON, 1840)		10/5
<i>Zyras haworthi</i> (STEPHENS, 1832)	6/2	8/1
<i>Zyras humeralis</i> (GRAVENHORST, 1802)	4/1	5/1
Pselaphidae		
<i>Batrisus formicarius</i> AUBÉ, 1833	5/2	6/1
<i>Bryaxis carinula</i> REY, 1888	6/5,7/8,8/9,9/10	8/1,9/1
<i>Bryaxis femoratus</i> (AUBÉ, 1844)	7/2,8/5,9/1	8/2
<i>Claviger testaceus</i> PREYSSLER, 1790	4/1	5/1
<i>Pselaphus heisei</i> HERBST, 1792	4/2,5/7	7/2
<i>Saulcyella schmidtii</i> (MÄRKEL, 1844)	4/1	5/12,6/20
<i>Tychus niger</i> (PAYKULL, 1789)	5/1,6/1	6/1
Clambidae		
<i>Clambus pubescens</i> REDTENBACHER, 1849	6/1	
Eucinetidae		
<i>Eucinetus haemorrhoidalis</i> (GERMAR, 1818)	5/1,7/1	6/1
Helodidae		
<i>Prionocyphon serricorne</i> (MÜLLER, 1821)	6/1,7/1	5/7,6/1
Lucanidae		7/1,8/1
<i>Aesalus scarabaeoides</i> (PANZER, 1794)	5/1	6/2
<i>Dorcus parallelipipedus</i> (LINNAEUS, 1758)	6/1	
<i>Lucanus cervus</i> (LINNAEUS, 1758)	7/1,8/2	7/2
<i>Platycerus caraboides</i> (LINNAEUS, 1758)	6/1	
Trogidae		
<i>Trox hispidus</i> (PONTOPPIDAN, 1763)	4/1	7/2
Geotrupidae		
<i>Odonteus armiger</i> (SCOPOLI, 1772)	7/1	6/2

<i>Trypocopris vernalis</i> (LINNAEUS, 1758)	5/5,6/4	5/1,7/2
Scarabaeidae		
<i>Aphodius distinctus</i> (MÜLLER, 1776)	6/1	5/1
<i>Cetonia aurata</i> (LINNAEUS, 1758)	5/2	6/2
<i>Melolontha melolontha</i> (LINNAEUS, 1758)	5/5	
<i>Melolontha hippocastani</i> FABRICIUS, 1801	5/2	7/1,8/1
<i>Onthophagus fracticornis</i> (PREYSSLER, 1790)	5/4	8/1
<i>Onthophagus ovatus</i> (LINNAEUS, 1767)	5/2,6/2	5/1
<i>Onthophagus verticicornis</i> (LAICHTARTING, 1781)	5/2	
<i>Oryctes nasicornis</i> LINNAEUS, 1758	4/1	5/1,7/2
<i>Oxythyrea funesta</i> (PODA, 1761)	5/1,6/4	6/5
<i>Pleurophorus caesus</i> (CREUTZER, 1796)	6/1,7/1	6/1
<i>Serica brunnea</i> (LINNAEUS, 1758)	8/4	
<i>Tropinota hirta</i> (PODA, 1761)	6/1	5/7,8/10
<i>Valgus hemipterus</i> (LINNAEUS, 1758)	5/5	
Byrrhidae		
<i>Curimopsis paleata</i> (ERICHSON, 1846)	6/1	5/5
Buprestidae		
<i>Agrilus convexicollis</i> REDTENBACHER, 1849	6/1	6/1
<i>Agrilus graminis</i> KIESENWETTER, 1857	7/2	5/1,8/2,9/1
<i>Agrilus laticornis</i> ILLIGER, 1803	6/1	6/1
<i>Agrilus obscuricollis</i> KIESENWETTER, 1857	7/1	8/2
<i>Agrilus olivicolor</i> KIESENWETTER, 1857	5/2	
<i>Agrilus angustatus</i> (ILLIGER, 1803)		6/2
<i>Agrilus sulcicollis</i> LACORDAIRE, 1835	6/1,7/1	5/1
<i>Anthaxia fulgurans</i> SCHRANK, 1787	5/1	5/6
<i>Anthaxia nitidula</i> (LINNAEUS, 1758)	5/1,6/1	6/1
<i>Coraebus undatus</i> (FABRICIUS, 1787)	5/2	
<i>Chrysobothris affinis</i> (FABRICIUS, 1794)	5/4	7/1
Elateridae		
<i>Agriotes pilosellus</i> (SCHOENHERR, 1817)	6/2	6/1
<i>Agrypnus murinus</i> (LINNAEUS, 1758)	5/1,6/1	
<i>Ampedus balteatus</i> (LINNAEUS, 1758)	5/1,7/2	
<i>Ampedus elongatulus</i> (FABRICIUS, 1787)	5/1,6/4	6/5
<i>Ampedus forticornis</i> (SCHWARZ, 1900)	6/1	
<i>Ampedus sinuatus</i> GERMAR, 1844	6/1	5/1,6/2
<i>Ampedus vandalitiae</i> LOHSE, 1976	7/1	6/1
<i>Athous bicolor</i> (GOEZE, 1777)	6/2	
<i>Athous subfuscus</i> (MÜLLER, 1767)	5/2	8/1
<i>Athous vittatus</i> (FABRICIUS, 1792)	5/1	5/1
<i>Cidnopus pilosus</i> (LESKE, 1785)	5/1,7/1	
<i>Dalopius marginatus</i> (LINNAEUS, 1758)	8/5	5/4,6/1
<i>Denticollis linearis</i> (LINNAEUS, 1758)	5/1,8/1	5/4,6/4,7/1
<i>Ectinus aterrimus</i> (LINNAEUS, 1769)		6/2
<i>Hemicrepidius hirtus</i> (HERBST, 1758)	6/2	5/2
<i>Ischnodes sanguinicollis</i> (PANZER, 1793)	5/1	6/2
<i>Kibunea minuta</i> (LINNAEUS, 1758)	5/2,6/2	6/2
<i>Limoniscus violaceus</i> (MÜLLER, 1821)	5/2	

<i>Melanotus castanipes</i> (PAYKULL, 1800)	7/2,8/1	
<i>Melanotus villosus</i> (FOURCROY, 1785)	9/1	6/1,7/1
<i>Porthmidius austriacus</i> (SCHRANK, 1781)	6/1,7/1	6/1,7/2
<i>Steganostus rhombeus</i> (OLIVIER, 1790)		7/1
<i>Synaptus filiformis</i> (FABRICIUS, 1781)	5/1	6/4,9/4
Throscidae		
<i>Trixagus carinifrons</i> (BONVOULOIR, 1859)	5/1,6/2	
<i>Trixagus dermestoides</i> (LINNAEUS, 1766)		6/2
<i>Trixagus elateroides</i> (HEER, 1841)	5/1,6/1,7/1	5/1,8/1
Eucnemidae		
<i>Eucnemis capucina</i> AHRENS, 1812	6/1	5/2
<i>Melasis buprestoides</i> (LINNAEUS, 1761)	8/2	5/1
<i>Microrhagus pygmaeus</i> (FABRICIUS, 1792)	5/2	
Lycidae		
<i>Lygistopterus sanguineus</i> (LINNAEUS, 1758)	7/1	
<i>Platycis minutus</i> (FABRICIUS, 1787)	5/1,6/1	9/2
Lampyridae		
<i>Lamprohiza splendida</i> (LINNAEUS, 1767)	5/1	6/2
Cantharidae		
<i>Cantharis nigricans</i> (MÜLLER, 1776)	6/2,7/2	5/1
<i>Cantharis rustica</i> FALLÉN, 1807	6/1	
<i>Malthinus seriepunctatus</i> KIESENWETTER, 1851	6/1	5/1
<i>Malthinus flaveolus</i> (HERBST, 1786)		7/2
<i>Malthodes marginatus</i> (LATREILLE, 1806)	5/2	6/2
<i>Rhagonycha elongata</i> (FALLÉN, 1807)	7/1,9/1	4/1,6/1
<i>Rhagonycha lignosa</i> (MÜLLER, 1764)		6/1
<i>Rhagonycha fulva</i> (SCOPOLI, 1763)	7/2	9/5
Dermestidae		
<i>Dermestes fuliginosus</i> ROSSI, 1792		10/1
<i>Dermestes murinus</i> LINNAEUS, 1758	7/3	
<i>Attagenens unicolor</i> (BRAHM, 1791)		7/2
<i>Trinodes hirtus</i> (FABRICIUS, 1781)	4/1	6/4
Bostrichidae		
<i>Bostrichus capucinus</i> (LINNAEUS, 1758)	5/1,6/1	8/1
<i>Lichenophanes varius</i> (ILLIGER, 1801)		8/1,9/1
<i>Xylopertha retusa</i> (OLIVIER, 1790)	6/2	5/1
Anobiidae		
<i>Anobium punctatum</i> (DE GEER, 1774)	6/1	6/1
<i>Caenocara affinis</i> (STURM, 1837)	7/1,8/2,9/1	5/1
<i>Caenocara subglobosum</i> (MULSANT et REY, 1864)		9/2
<i>Dorcatoma robusta</i> STRAND, 1938	8/2	
<i>Dorcatoma substriata</i> HUMMEL, 1829		7/4
<i>Ernobius longicornis</i> (STURM, 1837)		5/2,6/13,7/5
<i>Hedobia pubescens</i> (OLIVIER, 1790)	5/14	6/2
<i>Hyperisus plumbeum</i> (ILLIGER, 1801)		4/1
<i>Oligomerus brunneus</i> (OLIVIER, 1790)	7/2	6/2
<i>Oligomerus retowskii</i> SCHILSKY, 1898		7/2
<i>Priobium carpini</i> (HERBST, 1793)		7/1

<i>Ptilinus pectinicornis</i> (LINNAEUS, 1758)	6/5	8/1
<i>Ptinomorphus imperialis</i> (LINNAEUS, 1767)		6/1,7/1
<i>Stegobium paniceum</i> (LINNAEUS, 1758)		6/2
<i>Xestobium plumbeum</i> (ILLIGER, 1801)		7/4
<i>Xestobium rufovillosum</i> (DE GEER, 1774)	5/4	5/2
<i>Xyletinus laticollis</i> (DUFTSCHMID, 1825)	7/1	6/3,7/9,9/2
Ptinidae		
<i>Ptinus calcaratus</i> KIESENWETTER, 1877	7/1	
<i>Ptinus fur</i> (LINNAEUS, 1758)	4/5	
<i>Ptinus pilosus</i> STURM, 1837	5/1,6/2	5/1,6/1,7/1
<i>Ptinus schlerethi</i> REITTER, 1884	6/4	6/1
<i>Ptinus calcaratus</i> KIESENWETTER, 1877	4/5	7/1
<i>Ptinus subpilosus</i> STURM, 1837	4/2	6/1
<i>Ptinus villiger</i> REITTER, 1884	6/1	6/2
Trogositidae		
<i>Thymalus limbatus</i> (FABRICIUS, 1787)	8/1	5/2,6/2
<i>Tenebrioidea fuscus</i> (GOEZE, 1777)	7/1	6/5,7/4
<i>Nemozoma elongatum</i> (LINNAEUS, 1761)	6/1,8/1	6/2
Cleridae		
<i>Necrobia ruficollis</i> (FABRICIUS, 1775)	5/2	7/2
<i>Opilo pallidus</i> (OLIVIER, 1798)	6/1	4/1,7/2
<i>Thanasimus formicarius</i> (LINNAEUS, 1758)	5/4,6/4,7/1	6/1,8/1
<i>Tilloidea unifasciata</i> (FABRICIUS, 1787)	5/1	7/1,8/2
<i>Tillus elongatus</i> (LINNAEUS, 1758)	5/2	5/1,8/2
<i>Trichodes apiarius</i> (LINNAEUS, 1758)	6/1	8/1,9/3
Lymexylonidae		
<i>Hylocoetus dermestoides</i> (LINNAEUS, 1761)	6/2	7/1
Nitidulidae		
<i>Amphotis marginata</i> (FABRICIUS, 1781)	5/2,6/4	5/19
<i>Carpophilus hemipterus</i> (LINNAEUS, 1758)		5/1,6/1
<i>Eपुरaea oblonga</i> (HERBST, 1793)		6/4
<i>Glischrochilus quadriguttatus</i> (FABRICIUS, 1776)	5/5,8/2	7/1
<i>Pityophagus ferrugineus</i> (LINNAEUS, 1761)	5/1	
<i>Pria dulcamarae</i> (SCOPOLI, 1763)		10/5
<i>Soronia grisea</i> (LINNAEUS, 1758)	6/1,9/2	5/5
<i>Soronia punctatissima</i> (ILLIGER, 1794)	5/1	
<i>Thalycra fervida</i> (OLIVIER, 1790)	7/1	
Cybocephalidae		
<i>Cybocephalus politus</i> (GYLLENHAL, 1813)	5/1	7/1
<i>Cybocephalus pulchellus</i> ERICHSON, 1845		6/1
Rhizophagidae		
<i>Monotoma conicicollis</i> AUBÉ, 1837		6/1
<i>Monotoma picipes</i> HERBST, 1793		5/2
<i>Rhizophagus bipustulatus</i> (FABRICIUS, 1792)	6/1	6/1
Sphindidae		
<i>Aspidiphorus orbicularis</i> (GYLLENHAL, 1808)	5/1,6/2	7/1
Cucujidae		
<i>Cryptolestes ferrugineus</i> (STEPHENS, 1831)	6/2	7/1

<i>Cucujus cinnaberinus</i> (SCOPOLI, 1763)	5/1	6/1
<i>Laemophloeus monilis</i> (FABRICIUS, 1787)		6/1,7/2
<i>Placonotus testaceus</i> (FABRICIUS, 1787)		7/1,8/2
Silvanidae		
<i>Silvanus unidentatus</i> (FABRICIUS, 1792)	6/1,7/1	6/10,7/13
<i>Uleiota planata</i> (LINNAEUS, 1761)	5/1	7/3,8/2
Cryptophagidae		
<i>Atomaria atricapilla</i> STEPHENS, 1830		7/2
<i>Atomaria berlinensis</i> KRAATZ, 1853		10/1
<i>Atomaria linearis</i> STEPHENS, 1830		7/4
<i>Cryptophagus pilosus</i> GYLLENHAL, 1828	6/2	
<i>Cryptophagus scanicus</i> (LINNAEUS, 1758)		7/1
<i>Cryptophagus thomsoni</i> REITTER, 1875	5/1	
<i>Cryptophagus labilis</i> ERICHSON, 1846		4/1,7/1,9/1
<i>Ephistemus globulus</i> (PAYKULL, 1798)	5/1	5/2
<i>Ootypus globosus</i> (WALTL, 1838)		5/1
Biphyllidae		
<i>Diplocoelus fagi</i> GUÉRIN-MÉNÉVILLE, 1844	6/1	5/1,6/1
Erotylidae		
<i>Combocerus glaber</i> (SCHALLER, 1783)	4/2	7/1
<i>Dacne bipustulata</i> (THUNBERG, 1781)	8/2	6/1,8/1
<i>Triplax aenea</i> (SCHALLER, 1783)	6/1,7/1	5/1
<i>Triplax collaris</i> (SCHALLER, 1783)	6/1	6/1,7/1,8/2
<i>Triplax lepida</i> FALDERMANN, 1835	6/2	6/1
<i>Triplax rufipes</i> (FABRICIUS, 1775)	5/1,6/1	
<i>Tritoma bipustulata</i> FABRICIUS, 1775	7/2	5/3
Cerylonidae		
<i>Cerylon histeroidea</i> (FABRICIUS, 1792)	5/2	
Endomychidae		
<i>Dapsa denticollis</i> (GERMAR, 1817)	5/1	7/1
<i>Endomychus coccineus</i> (LINNAEUS, 1758)	5/1,6/2	5/2,7/1
<i>Lycoperdina succincta</i> (LINNAEUS, 1767)	6/1	6/1
<i>Mycetina cruciata</i> (SCHALLER, 1783)	9/1	6/1,7/1
Coccinellidae		
<i>Calvia decemguttata</i> (LINNAEUS, 1758)	5/1	5/2
<i>Clitostethus arcuatus</i> (ROSSI, 1794)		4/5,5/10
<i>Coccinella septempunctata</i> LINNAEUS, 1758	6/2,7/5,8/8	8/1
<i>Coccinula sinuatomarginata</i> (FALDERMANN, 1837)	7/1	6/1
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (LINNAEUS, 1758)	6/4	6/5
<i>Scymnus auritus</i> THUNBERG, 1795	5/1	
<i>Scymnus bipunctatus</i> KUGELANN, 1794	5/1	6/1
<i>Scymnus femoralis</i> (GYLLENHAL, 1827)		7/2,8/2
<i>Scymnus frontalis</i> (FABRICIUS, 1787)	5/1	5/1
<i>Scymnus interruptus</i> (GOEZE, 1777)		6/1
<i>Scymnus redenbacheri</i> MULSANT, 1846	6/1,7/5	7/2
<i>Scymnus rubromaculatus</i> (GOEZE, 1777)	9/1	8/1
<i>Scymnus suturalis</i> THUNBERG, 1795		6/1
<i>Sospita vigintiguttata</i> (LINNAEUS, 1728)	6/4	7/1

<i>Stethorus punctillum</i> WEISE, 1891	5/1	5/2
<i>Tythaspis sedimpunctata</i> (LINNAEUS, 1758)	5/5,7/5	5/1
Corylophidae	5/1	
<i>Sericoderus lateralis</i> (GYLLENHAL, 1827)	6/2,7/2	5/4,6/4
Lathridiidae		
<i>Aridius nodifer</i> (WESTWOOD, 1839)	6/1,7/1	5/1
<i>Corticaria impressa</i> (OLIVIER, 1790)		7/2
<i>Corticarina similata</i> (GYLLENHAL, 1827)		5/1
<i>Corticarina truncatella</i> (MANNERHEIM, 1844)	5/1	
<i>Corticaria gibbosa</i> (HERBST, 1793)	6/1	6/1
<i>Dienerella filiformis</i> (GYLLENHAL, 1827)	6/2	7/1,8/2
<i>Dienerella separanda</i> (REITTER, 1887)		6/20
<i>Lathridius anthracinus</i> MANNERHEIM, 1844		5/1
<i>Lathridius minutus</i> (LINNAEUS, 1767)		5/2
Colydiidae		6/1,7/1
<i>Bitoma crenata</i> (FABRICIUS, 1775)	6/1	8/2
<i>Diodesma subterranea</i> (GUÉRIN-MÉNÉVILLE, 1844)	5/5,6/4,7/10	6/10
Mycetophagidae		
<i>Litargus connexus</i> (FOURCROY, 1785)	5/5,7/2	
<i>Mycetophagus ater</i> (REITTER, 1879)	6/2	7/1
<i>Mycetophagus multipunctatus</i> FABRICIUS, 1792	6/1	5/6,6/16,7/13,8/2
<i>Mycetophagus quadriguttatus</i> MÜLLER, 1821		6/1
<i>Mycetophagus quadripustulatus</i> (LINNAEUS, 1767)	7/1	
<i>Triphyllus bicolor</i> (FABRICIUS, 1792)		5/3
Melandryidae		
<i>Abdera flexuosa</i> (PAYKULL, 1799)	5/5	6/1,7/1
<i>Conopalpus testaceus</i> (OLIVIER, 1790)	6/5	5/1,6/3
<i>Eustrophus dermestoides</i> (FABRICIUS, 1792)	6/1	8/1
<i>Hallomenus binotatus</i> (QUENSEL, 1790)	6/2	5/2,6/1
<i>Hypulus bifasciatus</i> (FABRICIUS, 1792)	5/1	
<i>Hypulus quercinus</i> (QUENSEL, 1790)	6/4,7/1	5/2
<i>Melandrya caraboides</i> (LINNAEUS, 1761)	7/1	6/1
<i>Orchesia fasciata</i> (ILLIGER, 1798)		5/2
<i>Orchesia micans</i> (PANZER, 1795)	6/1,7/1	5/1
<i>Orchesia undulata</i> KRAATZ, 1853	5/1	
<i>Phloiotrya vaudoueri</i> MULSANT, 1856		5/1
<i>Serropalpus barbatus</i> (SCHALLER, 1783)		6/1
Mordellidae		
<i>Mordella aculeata</i> LINNAEUS, 1758	8/2	5/1,7/2
<i>Tomoxia bucephala</i> COSTA, 1854	7/1	5/2
Oedemeridae		
<i>Oedemera femorata</i> (SCOPOLI, 1763)	7/1,8/2	5/7,6/5
<i>Sparedrus testaceus</i> (ANDERSCH, 1797)	6/1	5/10
<i>Xanthochroa carniolica</i> (GISTL, 1832)	7/1	
Pyrochroidae		
<i>Pyrochroa coccinea</i> (LINNAEUS, 1761)	7/1	7/2,8/2
<i>Pyrochroa serraticornis</i> (SCOPOLI, 1763)	5/2	5/1,6/3
<i>Schizotus pectinicornis</i> (LINNAEUS, 1758)	6/1	5/2

Aderidae		
<i>Vanonus pruinosis</i> (KIESENWETTER, 1831)	5/2	5/1,7/2,8/5
Meloidae		
<i>Meloë rugosus</i> MARSHAM, 1802	9/1	7/1
<i>Meloë violaceus</i> MARSHAM, 1802	5/10,6/1	6/2
Scraptidae		
<i>Cyrtanaspis phalerata</i> (GERMAR, 1831)	7/1	6/1
Salpingidae		
<i>Salpingus ruficollis</i> (LINNAEUS, 1761)	5/1,7/2	5/1
<i>Vincenzellus ruficollis</i> (PANZER, 1794)	7/1	
Lagriidae		
<i>Lagria atripes</i> MULSANT, 1855	5/1	7/1
<i>Lagria hirta</i> (LINNAEUS, 1758)	6/5,7/5,8/8,9/2	5/2
Alleculidae		
<i>Allecula morio</i> (FABRICIUS, 1787)	6/1	8/2,9/1
<i>Allecula rhenana</i> BACH, 1856	6/1	5/1
<i>Cteniopus sulphureus</i> (LINNAEUS, 1758)	6/1	6/1,7/2
<i>Gonodera luperus</i> (HERBST, 1783)	5/2,7/2	6/2
<i>Isomira antennata</i> (PANZER, 1798)		9/1
<i>Mycetochara flavipes</i> (FABRICIUS, 1792)		5/2
<i>Mycetochara humeralis</i> (FABRICIUS, 1787)	8/1,9/5	6/2
<i>Mycetochara pygmaea</i> REDTENBACHER, 1874	6/4,7/2	5/1
<i>Omophlus betulae</i> (HERBST, 1783)	8/1	7/2
<i>Pseudocistela ceramoides</i> (LINNAEUS, 1758)	6/1	7/1,8/2
Tenebrionidae		
<i>Bolitophagus reticulatus</i> (LINNAEUS, 1767)	6/2	5/2,7/2
<i>Cylindronotus aeneus</i> (SCOPOLI, 1763)	6/1,7/4	4/2,8/5
<i>Cylindronotus dermestoides</i> (ILLIGER, 1798)	5/2	9/2
<i>Diaperis boleti</i> (LINNAEUS, 1758)	6/1,7/1	8/1
<i>Melanimon tibiale</i> (FABRICIUS, 1781)	5/1	
<i>Pentaphyllus testaceus</i> (HELLWIG, 1792)	9/1	5/10,6/8
<i>Platydema violaceum</i> (FABRICIUS, 1790)	6/7	5/1,6/1
<i>Scaphidema metallicum</i> (FABRICIUS, 1792)	5/2	7/2
<i>Tenebrio opacus</i> DUFTSCHMID, 1812	9/1	4/1
<i>Uloma rufa</i> (PILLER et MITTERPACHER, 1783)	8/1	5/1
Cerambycidae		
<i>Agapanthia villosoviridescens</i> (DE GEER, 1775)	6/2	5/1,6/2
<i>Anaesthetis testacea</i> (FABRICIUS, 1791)	6/1	8/2
<i>Anaglyptus mysticus</i> (LINNAEUS, 1758)	6/2	6/1
<i>Anoplodera sexguttata</i> (FABRICIUS, 1775)	5/5	
<i>Axinopalpis gracilis</i> (KRYNICKY, 1832)	5/1	4/1
<i>Cerambyx cerdo</i> LINNAEUS, 1758	6/1	5/1,6/2
<i>Cerambyx scopoli</i> FUESSLY, 1775	5/6	6/1
<i>Cortodera femorata</i> (FABRICIUS, 1787)	5/1	6/3
<i>Cortodera humeralis</i> (SCHALLER, 1783)	5/2	6/1,7/1
<i>Dinoptera collaris</i> (LINNAEUS, 1758)	5/4,6/3,7/1	4/1
<i>Echinocerus floralis</i> (PALLAS, 1773)	7/3	5/1,7/2
<i>Exocentrus adspersus</i> MULSANT, 1846	4/1	4/1

<i>Exocentrus lusitanus</i> (LINNAEUS, 1767)		7/1
<i>Grammoptera ruficornis</i> (STEPHENS, 1831)	6/8,7/5	7/2
<i>Grammoptera ustulata</i> (SCHALLER, 1783)	6/1	8/1
<i>Chlorophorus sartor</i> (MÜLLER, 1766)	5/1,6/1,7/1	4/1,9/1
<i>Leiopus nebulosus</i> (LINNAEUS, 1758)	6/1	6/2
<i>Mesosa curculionoides</i> (LINNAEUS, 1761)	6/1	6/1,9/1
<i>Molorchus minor</i> (LINNAEUS, 1758)	5/2	5/1
<i>Molorchus umbellatarum</i> (SCHREBER, 1759)	6/1,7/1	5/2,6/1
<i>Phymatodes alni</i> (LINNAEUS, 1767)	6/1	6/5
<i>Phymatodes testaceus</i> (LINNAEUS, 1758)	5/1	6/2
<i>Phytoecia coerulescens</i> (SCOPOLI, 1763)	8/2	
<i>Phytoecia cylindrica</i> (LINNAEUS, 1758)	6/1	8/1
<i>Pidonia lurida</i> (FABRICIUS, 1792)	5/6	5/2
<i>Plagionotus arcuatus</i> (LINNAEUS, 1758)	5/2	6/1,7/1
<i>Pogonocherus hispidus</i> (LINNAEUS, 1758)	4/26,1,7/2	
<i>Prionus coriarius</i> (LINNAEUS, 1758)	8/2	
<i>Pseudovadonia livida</i> (FABRICIUS, 1776)	5/1,7/5	7/1
<i>Rhagium mordax</i> (DE GEER, 1775)	6/2	8/1
<i>Rhagium sycophanta</i> (SCHRANK, 1781)	5/1	5/1,6/4
<i>Rhopalopus clavipes</i> (FABRICIUS, 1775)	5/1	6/1
<i>Ruptela maculata</i> (PODA, 1761)	6/1,7/5	4/1,6/2
<i>Stenurela melanura</i> (LINNAEUS, 1758)	6/4,7/2	5/1
<i>Stenurela nigra</i> (LINNAEUS, 1758)	5/15	
<i>Tetrops praeusta</i> (LINNAEUS, 1758)	6/1,8/2	4/1,5/1
<i>Xylotrechus antilope</i> (SCHÖNHERR, 1817)	6/1,9/1	8/2
Chrysomelidae		
<i>Agelastica alni</i> (LINNAEUS, 1758)	5/1	9/1
<i>Antipus macropus</i> (ILLIGER, 1800)	5/2	5/1,6/2
<i>Batophila rubi</i> (PAYKULL, 1790)	7/1,8/2	6/4
<i>Cassida nebulosa</i> LINNAEUS, 1758	7/1	5/2
<i>Cassida vibex</i> LINNAEUS, 1767	8/2	5/1,6/2
<i>Cryptocephalus bipunctatus</i> (LINNAEUS, 1758)	6/2,7/1	6/2
<i>Cryptocephalus nitidus</i> (LINNAEUS, 1758)	6/1	6/5
<i>Cryptocephalus pusillus</i> FABRICIUS, 1777	8/1	
<i>Cryptocephalus sericeus</i> (LINNAEUS, 1758)	5/1	6/1,7/1,8/2
<i>Galeruca tanaceti</i> (LINNAEUS, 1758)	8/2,9/5	4/2
<i>Chaetocnema chlorophana</i> (DUFTSCHMID, 1825)	8/2	6/1,7/5
<i>Chaetocnema tibialis</i> (ILLIGER, 1807)	7/1	8/1,9/2
<i>Orsodacne lineola</i> (PANZER, 1795)		7/1,8/2
<i>Oulema gallaeciana</i> (HEYDEN, 1870)	5/1,6/2	
<i>Phyllotreta atra</i> (FABRICIUS, 1775)	5/4,6/5	8/2,9/1
<i>Psylliodes affinis</i> (PAYKULL, 1799)	5/1,7/2	8/1
<i>Psylliodes chrysocephala</i> (LINNAEUS, 1758)	5/2,6/1	6/2
<i>Psylliodes napi</i> (FABRICIUS, 1792)	5/2	
<i>Sphaeroderma testaceum</i> (FABRICIUS, 1775)	5/1	5/1
Anthribidae		
<i>Brachytarsus nebulosus</i> (FORSTER, 1771)	7/2	5/2,6/1
<i>Enedreutes sepicola</i> (FABRICIUS, 1792)	6/2	5/4

<i>Phaeochrotes cinctus</i> (PAYKULL, 1800)		7/1,8/2
<i>Rhaphitropis marchicus</i> (HERBST, 1797)	6/1	5/1,7/1,9/1
<i>Tropideres albirostris</i> (HERBST, 1783)	5/1,6/1	6/1
Attelabidae		
<i>Attelabus nitens</i> (SCOPOLI, 1763)	5/1	6/1
<i>Caenorhinus aequatus</i> (LINNAEUS, 1767)	6/1,7/1	6/1,7/4
<i>Lasiorhynchites cavifrons</i> (GYLLENHAL, 1833)	5/4	6/1
<i>Lasiorhynchites praeustus</i> (BOHEMAN, 1845)	6/5	5/2,6/2
<i>Rhynchites cupreus</i> (LINNAEUS, 1758)	4/1	5/5,8/1
Apionidae		
<i>Apion violaceum</i> KIRBY, 1808	6/2	6/1,7/1
<i>Apion holosericeum</i> GYLLENHAL, 1833	6/2	
<i>Apion pisi</i> (FABRICIUS, 1801)	5/1	5/1
<i>Apion viciae</i> (PAYKULL, 1800)	6/1	
Curculionidae		
<i>Acalles echinatus</i> (GERMAR, 1824)	6/1,7/2	5/1,7/2
<i>Acalles hypocrita</i> BOHEMAN, 1837	5/4	
<i>Acallocrates denticollis</i> (GERMAR, 1824)	6/2	5/1
<i>Baris coerulescens</i> (SCOPOLI, 1763)	6/3	7/1
<i>Barypeithes mollicomus</i> (AHRENS, 1812)	6/15	7/1,8/1
<i>Brachysomus echinatus</i> (BONSDORFF, 1785)	6/2	5/2
<i>Brachysomus hirtus</i> (BOHEMAN, 1845)	5/2,6/1	5/7,6/1
<i>Ceutorhynchus alliariae</i> BRISOUT, 1860	5/1	7/2
<i>Ceutorhynchus contractus</i> (MARSHAM, 1802)	6/2,7/1	7/1,8/1
<i>Ceutorhynchus erysimi</i> (FABRICIUS, 1787)	4/1,6/2,9/2	5/7,8/10
<i>Ceutorhynchus floralis</i> (PAYKULL, 1792)	5/2,6/5	6/1
<i>Ceutorhynchus obstructus</i> (MARSHAM, 1802)	6/7	
<i>Ceutorhynchus pallidactylus</i> (MARSHAM, 1802)	5/4,6/2	5/1,7/2
<i>Ceutorhynchus scrobicollis</i> NER. et WAGNER, 1824	6/1	
<i>Coeliodes dryados</i> (GMELIN, 1790)	9/1	5/1
<i>Curculio elephas</i> (GYLLENHAL, 1836)	6/1,7/1	6/1
<i>Curculio glandium</i> MARSHAM, 1802	6/2	6/2
<i>Curculio pyrrhoceras</i> MARSHAM, 1802	6/1	7/2
<i>Curculio venosus</i> (GRAVENHORST, 1807)	6/1	
<i>Dorytomus filirostris</i> (GYLLENHAL, 1836)	7/2	
<i>Dryophthorus corticalis</i> (PAYKULL, 1792)	5/1	
<i>Gasterocercus depressirostris</i> (FABRICIUS, 1792)	8/1	6/2
<i>Gymnetron stimulosum</i> (GERMAR, 1821)	5/1	6/2
<i>Gymnetron veronicae</i> (GERMAR, 1821)	9/1	5/2,6/4,7/5
<i>Magdalis barbicornis</i> (LATREILLE, 1804)		7/1
<i>Otiorhynchus fullo</i> (SCHRANK, 1781)	7/1	6/1
<i>Otiorhynchus laevigatus</i> (FABRICIUS, 1792)	6/4	5/12,6/20
<i>Otiorhynchus raucus</i> (FABRICIUS, 1777)	5/1,6/2	6/1
<i>Otiorhynchus rugosostriatus</i> (GOEZE, 1877)	6/1	
<i>Phyllobius argentatus</i> (LINNAEUS, 1758)	6/2	7/2
<i>Phyllobius cloropus</i> (LINNAEUS, 1758)	6/2	8/2
<i>Phyllobius oblongus</i> (LINNAEUS, 1758)	5/10,6/7	6/1
<i>Phyllobius viridaeris</i> (LAICHTING, 1781)	6/4	8/1,9/1

<i>Polydrusus cervinus</i> (LINNAEUS, 1758)	6/5	6/1
<i>Polydrusus impar</i> DES GOZIS, 1882	6/1,7/2	5/2
<i>Polydrusus marginatus</i> STEPHENS, 1831	5/5	6/2
<i>Polydrusus viridicinctus</i> GYLLENHAL, 1834	5/2	6/3
<i>Rhynchaenus pilosus</i> (FABRICIUS, 1781)	9/1	5/5
<i>Rhynchaenus stigma</i> GERMAR, 1827	5/1	7/4
<i>Sciaphilus asperatus</i> (BONSDORFF, 1785)	5/2	
<i>Sitona macularis</i> (MARSHAM, 1797)	6/4	7/2
<i>Sphenophorus piceus</i> (PALLAS, 1776)		4/1
<i>Stenocarus cardui</i> (HERBST, 1784)	5/1	6/5
<i>Stomodes gyrosicollis</i> (BOHEMAN, 1843)	5/5	
<i>Trachodes hispidus</i> (LINNAEUS, 1758)	6/1	5/1,6/1
<i>Trachyploeus scabriculus</i> (LINNAEUS, 1771)	5/11	5/1
Scolytidae		
<i>Leperisinus fraxini</i> (PANZER, 1799)	4/1,5/2	
<i>Pityogenes bistridentatus</i> (EICHHOFF, 1878)	6/1	
<i>Scolytus intricatus</i> (RATZEBURG, 1837)	5/5	6/1
<i>Scolytus kirschii</i> SKALITZKY, 1876	6/10	
<i>Scolytus multistriatus</i> (MARSHAM, 1802)	7/2	
<i>Scolytus pygmaeus</i> (FABRICIUS, 1787)	6/2	7/1
<i>Scolytus scolytus</i> (FABRICIUS, 1775)	7/1	
<i>Xyleborus dispar</i> (FABRICIUS, 1792)	4/2	6/1
<i>Xyleborus monographus</i> (FABRICIUS, 1792)		7/2
Platypodidae		
<i>Platypus cylindrus</i> (FABRICIUS, 1792)	7/2,8/1	6/1

SÚHRN

V rokoch 2005 – 2006 sme uskutočnili faunistický výskum chrobákov na dvoch lokalitách dubových lesov v okolí mesta Senec. Tieto lesy sú regionálnym biocentrom na Slovensku. Pomocou rôznych metodík sme celkovo zaznamenali výskyt 492 druhov. Viaceré druhy sú vzácne, alebo majú status európsky významných druhov. Pre tieto druhy sme zisťovali stav populačnej hustoty. V súbore druhov sme zistili dva nové prvky pre koleopterofaunu Slovenska *Cybocephalus pulchellus* a *Lathridius anthracinus*.

LITERATÚRA

LÓBL, I., SMETANA, A. 2004. Catalogue of Palaearctic Coleoptera, vol. 2. Apollo Books, Stenstrup: 942 pp.
 RUŽIČKOVÁ, J. 2000. Druhová diverzita vyšších rastlín Martinského lesa pri Senci z historického aspektu poznania flóry. Acta env. Univ. Comen. (Bratislava), 10: 277-285.

Adresa autora:

prof. RNDr. Oto Majzlan, PhD., Katedra biológie a patobiológie Pedagogickej fakulty UK, Moskovská 3, 813 34 Bratislava, e-mail: oto.majzlan@fedu.uniba.sk

Oponent: RNDr. Ivo Rychlík

NATURAE TUTELA	11	43 – 45	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2007
----------------	----	---------	------------------------

LETOVÁ AKTIVITA NOSÁČIKOV (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) V NPR BÁBSKY LES PRI NITRE

OTO MAJZLAN

O. Majzlan: Flight activity of weevils (Coleoptera: Curculionidae) in National Nature Reserve Bábsky les near Nitra

Abstract: In 2007 we were focused on flight activity of weevils (Curculionidae). Using a Malaise trap in the National Nature Reserve Bábsky les we recorded 25 species including dominant *Ceutorhynchus assimilis* (39 %), *Curculio glandium* (18.4 %) and *Curculio elephas* (10.4 %). The flight activity reached its maximum in June (153 inds.).

Key words: Curculionidae, flight activity

ÚVOD

Dubovo-hrabový les pri Bábce má svoju históriu výskumu. Na prelome 70-tych rokov tu bol situovaný výskum v rámci medzinárodného biologického výskumu IBP. Bola to doba, kedy silno rezonoval výskum bioenergetiky v prirodzených spoločenstvách, tok energie cez rôzne trofické stupne, ako aj základný cenologický výskum. Vznikli tu práce, ktoré hodnotili najmä cenologické ukazovatele koleopterocenóz v pôdnom stráte (DRDUL 1970, 1972, 1974; KORBEL 1973), v stráte korún drevín (KLEINERT 1976, 1980). Po viac ako 30-tich rokoch sa venovali faune chrobákov CUNEV a ŠIŠKA (2006). Obnovenie výskumu nastalo v roku 2007, odkedy sa realizuje projekt VEGA č. 2/7132/27.

SLEDOVANÉ ÚZEMIE

Dubovo-hrabový les NPR Bábsky les predstavuje klimaxové štádium sukcesie lesa na sprašiach. Tento typ lesa je okrem Nitrianskej pahorkatiny aj na Trnavskej sprašovej tabuli (Lindavský les, Šenkvickej háj a Martinský les). Lesné spoločenstvo je zaradené do zväzu *Carpion betuli* a asociácie *Primulae veris-Carpinetum*.

Letné obdobie má 50 dní s teplotou okolo 25 °C, priemerná ročná teplota je 9,2 °C, ročný úhrn zrážok 581 – 625 mm. Na základe klimatického monitoringu z rokov 1960 – 2004 možno hovoriť o zvýšení teploty z 9,3 na 10,7 °C (CUNEV, ŠIŠKA 2006). Tak sa predlžuje vegetačná doba. Súčasne sa znižuje aj úhrn zrážok až na 510 mm, čo je od roku 1960 pokles asi o 10 %. Zvyšovanie teploty a znižovanie zrážok podmieňuje vysušovanie (dezertifikáciu) prostredia. Mení sa sukcesia spoločenstiev, pribúda invázných a xerotermofilných druhov a dochádza ku posunu v stabilite ekosystémov. Sledované územie patrí do faunistického štvorca DFS 7673 c.

METODIKA A MATERIÁL

Na sledovanom území bola použitá Malaiseho pasca, ktorá bola založená 3. apríla 2007. Ukončenie odberu vzoriek 1. októbra 2007. Účinnú pomoc pri odbere vzoriek mal pán Michal Sýkora, za čo mu ďakujeme. Získaný študijný materiál je konzervovaný a deponovaný v Slovenskom múzeu ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši. Ostatný materiál (Diptera, Neuroptera, Lepidoptera, Hymenoptera) bude predmetom ďalšieho spracovania.

VÝSLEDKY

Celkovo bolo metódou Malaisého pasce zistených 25 druhov, 336 ex. (tabuľka 1.). Počet jedincov nosáčikov v jednotlivých mesiacoch je nasledovný: apríl 54, máj 14, jún 153, júl 24, august 58, september 22 a október 11 ex. Dominantným druhom je *Ceutorhynchus assimilis* 39 %, *Curculio glandium* 18,4 % a *Curculio elephas* 10,4 %. Tieto tri druhy tvoria z celkového súboru taxocenóz nosáčikov 68 %.

Taxocenózy nosáčikov boli spracované už v rokoch 1969 – 1974 (KORBEL 1973; DRDUL 1972). Údaje pochádzajú však z metodiky pôdnych presevov na 1 m². Problematickým zostáva druh *Barypeithes chevrolati*, ktorý na tomto území nežije. Bol však zamieňaný s druhom *Barypeithes pellucidus*. Oproti výskumu realizovanom v rokoch 2002 – 2004 (CUNEV, ŠIŠKA 2006) sme zistili ďalšie druhy: *Apion semivittatum*, *Lachnaeus crinitus*, *Curculio pellitus* a i.

Okrem spracovaných taxocenóz nosáčikov sme v roku 2007 zistili na území viaceré pozoruhodných druhov chrobákov: *Diabrotica virgifera* (invázny druh pôvodom z Mexika, škodca kukurice), *Epiurus comptus* vzácny druh na celom Slovensku, *Prionychus ater*, *Opilo pallidus*, *Tenebrioides fuscus*, *Trinodes hirtus*, *Dicerca berolinensis* a i.

Možno len predpokladať, že použitím ďalšej metodiky sa môže počet druhov zvyšovať. Tak isto môžeme vidieť aj postupnú infiltráciu nových a teplomilných druhov na sledované územie. Len pokračovanie výskumu tou istou metodikou môže potvrdiť aj zmeny klimatických pomerov.

Tabuľka 1. Zistené druhy nosáčikov (Curculionidae) metódou Malaisého pasce v roku 2007 na lokalite NPR Bábsky les pri Nitre s uvedením dátumu zberu a počtu jedincov

	Termíny vzoriek	n
Curculionidae		
<i>Ceutorhynchus assimilis</i>	13.4./1,19.4./2,23.4./1,27.4./7,21.5./2,11.6./17,18.6./68,24.6./18,2.7./4,6.7./7,16.7./3	130
<i>Curculio glandium</i>	30.4./1,14.5./1,21.5./1,27.4./9,18.6./1,7.5./4,24.6./18,10.9./5,23.4./7,19.8./14,1.10./1	62
<i>Curculio elephas</i>	30.4./5,14.8./1,29.8./1,13.8./11,16.8./17	35
<i>Curculio venosus</i>	13.4./1,23.7./1,6.8./9,4.6./1,19.4./7,24.7./3	22
<i>Sitona macularis</i>	27.4./1,24.6./1,17.9./3,24.9./8,1.10./2	15
<i>Ceutorhynchus pallidactylus</i>	4.6./1,11.6./7,18.6./3,24.6./2	13
<i>Curculio villosus</i>	13.4./1,14.5./1,11.6./6,20.8./5	13
<i>Stenocarus cardui</i>	1.10./7	7
<i>Sitona lineatus</i>	13.4./3,17.9./2,24.9./2	7
<i>Apion holosericeum</i>	13.4./1,11.6./1,20.6./1,8.7./1,16.7./1,29.7./1	6
<i>Stenocarus fuliginosus</i>	4.6./1,11.6./2,18.6./1,24.9./1,1.10./1	6
<i>Curculio pellitus</i>	17.9./3	3
<i>Rhynchaenus pilosus</i>	13.4./1,29.7./1	2
<i>Coenorhinus germanicus</i>	23.4./2	2
<i>Otiorhynchus raucus</i>	14.5./1,2.7./1	2
<i>Phyllobius betulinus</i>	7.5./1,28.5./1	2
<i>Apion semivittatum</i>	30.4./1	1
<i>Bradybatus kellneri</i>	13.4./1	1
<i>Ceutorhynchus floralis</i>	16.7./1	1
<i>Ceutorhynchus scrobicollis</i>	14.5./1	1
<i>Ceutorhynchus turbatus</i>	11.6./1	1
<i>Lachnaeus crinitus</i>	11.6./1	1

<i>Lasiorhynchites olivaceus</i>	14.5./1	1
<i>Rhynchaenus fagi</i>	27.4./1	1
<i>Tanymecus palliatus</i>	27.4./1	1

SÚHRN

V roku 2007 sme v rámci grantu riešili otázky letovej aktivity nosáčikovitých (Curculionidae). Na lokalite rezervácie Bábsky les pri Nitre sme použili Malaisého pascu. Celkovo sme zistili 25 druhov. Dominantné boli druh: *Ceutorhynchus assimilis* 39 %, *Curculio glandium* 18,4 % a *Curculio elephas* 10,4 %. Maximum letovej aktivity sme zistili v mesiaci jún 153 ex. Na sledovanom území sa objavili aj niektoré invázne druhy, ako aj druhy, ktoré infiltrujú po zmene klimatických podmienok.

LITERATÚRA

- CUNEV, J. ŠIŠKA, B. 2006. Chrobáky (Coleoptera) NPR Bábsky les pri Nitre v podmienkach meniacej sa klímy. Rosalia 18, Nitra: 155-168.
- DRDUL, J. 1970. Coleoptera v pôde dubovo-hrabového lesa pri Malom Báb. Acta Fac.Rer.Natur. Univ. Comen. Zoologia 16: 63-105.
- DRDUL, J. 1972. Koleopteren in der Bodenstreu eines Eichen-Hainbuchenwalds. Biológia (Bratislava), 27/5: 425-432.
- DRDUL, J. 1974. Vplyv hrúbky listovej opadanky na kvantitatívne zastúpenie Coleopter v pôde dubovo-hrabového lesa. Acta Univ. Palack. Olomouc. Fac. Rer.Natur., 47, Biologica 15: 45-48.
- KLEINERT, J. 1980. Ecological and trophic analysis of Coleoptera arboricola in oak-hornbeam Forest at Báb. Entomol.probl. 16: 67-85.
- KLEINERT, J. 1976. Survey of Arthropoda planticola with regard on Coleoptera in Querco-Carpinetum. Entomol. Probl. 13: 31-42.
- KORBEL, L. 1973. Käfer-Coleoptera des Eichen-Hainbuchenwalds bei Báb. Acta Fac.Rer.Natur. Univ. Comen. Zoologia 18: 91-127.

Adresa autora:

prof. RNDr. Oto Majzlan, PhD., Katedra biológie a patobiológie Pedagogickej fakulty UK, Moskovská 3, 813 34 Bratislava, e-mail: oto.majzlan@fedu.uniba.sk

Oponent: Jozef Cunev

DVOJKRÍDLOVCE (DIPTERA) TROCH LOKALÍT V CHRÁNENEJ KRAJINNEJ OBLASTI STRÁŽOVSKÉ VRCHY

VLADIMÍR STRAKA – OTO MAJZLAN

V. Straka, O. Majzlan: Flies (Diptera) of three localities in the Strážovské vrchy hills Protected Landscape Area

Abstract: In the period 2004-2005 we realized a faunistic research on flies at 3 sites in nature reserves in Strážovské vrchy Protected Landscape Area. Using several methods (Malaise traps, pit-falls, individual collecting) we totally recorded 806 flies species of 75 families. Several of them, namely *Keroplatus tipuloides*, *Dziedzickia marginata*, *Sciara flavimana*, *Sciara helvola*, *Rhamphomyia (Par.) tarsata*, *Rhaphium elegantulum*, *Thinophilus ruficornis*, *Megaselia rubida*, *Orellia distans*, *Chia스토chaeta lophota*, *Delia lineariventris*, *Phaonia apicalis*, *Phaonia bitincta*, *Phaonia scutellata*, *Istocheta longicornis* and *Pheniceellia haematodes* are the first finding for the Slovak fauna. This reality indicate a high natural quality at the sites. The study plots possess a valuable genofond of Diptera and may be classified into the Natura 2000 network.

Key words: Diptera, flies, Natura 2000, faunistic, Protected Landscape Area

ÚVOD

Po územnom členení sa južná časť Strážovských vrchov dostala pod správu CHKO Ponitrie. Toto územie je z dipterologického hľadiska (zatiaľ) neznáme. Len niekoľko údajov je evidovaných z lokality Žitná – Radiša (ČEPELÁK et al. 1984; ČEPELÁK et al. 1986; ČEPELÁK et al. 1989), z územia Rokoša a Čiernej Lehoty nepoznáme žiadny literárny fond. Preto sme sa osobitne začali venovať výskumu v tejto oblasti. V roku 2004 sme intenzívne spracovali lokality Žitná – Radiša časť Karolintál, Rokoš – Dúbravy a v roku 2005 lokalitu Čierna Lehota.

METODIKA A MATERIÁL

V roku 2004 sme začali s výskumom vybraných skupín hmyzu v oblasti Strážovských vrchov a okrem iných sme sa zamerali aj na skupinu dvojkřídlcov (Diptera). Na dvoch plochách sme založili Malaiseho pasce a zemné pasce. Pri spracovaní materiálu z nich sme ho nerozlišovali podľa metodiky zberu. Pod NPR Rokoš (7276b DFS) v priestore lokality Dúbravy (územie v systéme Natura 2000) sme inštalovali od 29. 5. 2004 do 9. 10. 2004 Malaiseho pascu a zemné pasce (10). Celková expozícia Malaiseho pasce bola 141 dní.

Druhú plochu sme založili v obci Žitná – Radiša časť Karolintál (7276a DFS) v čase od 19. 5. 2004 do 9. 10. 2004. Celková plocha expozície bola 151 dní. Výber pascí sme uskutočňovali v pravidelných týždenných intervaloch.

V roku 2005 sme robili výskum na okalite Čierna Lehota (7176a DFS), kde sme založili Malaiseho pascu a zemné pasce. Malaiseho pasca bola exponovaná v blízkosti potoka Bebrava od 21. 4. do 6. 10. 2005. Expozičná doba bola 173 dní.

Pri sledovaní výskytu jednotlivých druhov dvojkřídlcov sme sledovali aj ich letovú aktivitu, čo je podiel ich výskytu počas expozičnej doby Malaiseho pasce.

Zemné pasce boli založené od 6. mája do konca októbra 2005.

Dokladový materiál po odbornom spracovaní bol uložený v zbierkach Slovenského národného múzea v Martine – Múzea Andreja Kmeťa.

SLEDOVANÉ ÚZEMIE

Bralnaté vrcholy Rokoša (1 010 m n. m.) sú súčasťou orografického celku Strážovské vrchy. Geologicky je budované z triasových dolomitov a vápencov chočskej série. Lesy sú vo vrcholovej časti Rokoša spravidla bučiny. V nižších partiách sú lipové bučiny, vápencové bučiny a drienové dubiny. Územie Rokoša predstavuje severnú hranicu rozšírenia duba plstnatého, ako aj iných panónskych prvkov flóry ako napr. *Aster linosyris*, *Jurinea mollis*, *Scorzonera austriaca*, *Linum tenuifolium*, *Stipa pulcherrima*. Na Rokoši je aj lokalita západokarpatského endemitu *Bromus monocladus*. V západokarpatskom oblúku tu rastie vzácné a ojedinele spolu borievka a dub plstnatý. Na vrchole Rokoša sa stretávajú panónske druhy s dealpínskymi (montánnymi), ako napr. *Daphne cneorum*, *Calamintha alpina*, *Pulsatilla slavica*, *Phyteuma orbiculare*, *Anemone narcissiflora*, *Pleurospermum austriacum* a i. (VESELÝ (Ed.) 1954).

Lokalita Dúbravy predstavuje xerothermné vrchovištia na vápencoch, 620 m n. m., v sústave NPR Rokoša (CHKO Strážovské vrchy). Na juhovýchodných vápencových svahoch sú typické spoločenstvá s *Quercus pubescens*, *Cornus mas*, *Prunus fruticosa*, *Spiraea ulmifolia*, *Amelanchier ovalis*, *Sorbus torminalis* a i. Sledované územie je zahrnuté do systému území európskeho významu Natura 2000. Číslo faunistického štvorca DFS 7276a. Súradnice 18°41' východnej šírky (E) a 48°77' severnej dĺžky (N). V prehľade zistených druhov používame skrátený názov lokality Rokoš.

Lokalita Žitná – Radiša časť Karolintál (370 m n. m.) sa nachádza pod lesom pri horárni p. Pavloviča. Je situovaná nad potokom Omastiná, expozícia juho-východná, DSF 7276a. Súradnice sú 18°37' (E) a 48°77' (N). V prehľade zistených druhov používame skrátený názov lokality Žitná – Radiša.

Obe lokality (štúdijné plochy) sú súčasťou územia európskeho významu Natura 2000 pod názvom Rokoš č. SKUEV 0128 (SK Územie Európskeho významu).

Lokalita Čierna Lehota sa nachádza na južných svahoch pod vrchom Homôlka vo výške 430 m n. m., súradnice lokality sú 18°20' (E) a 48°52' (N). Lokalita je súčasťou územia európskeho významu Natura 2000 pod názvom Baske č. SKUEV 0274.

VÝSLEDKY

V rámci radu Diptera sme celkovo zistili 806 druhov, radených do 75 čeľadí. Na jednotlivých lokalitách boli zistené nasledovné počty druhov: Rokoš – Dúbravy 283, Žitná – Radiša časť Karolintál 380, Čierna Lehota 536. Spoločných druhov bolo len 115. Tento údaj potvrdzuje, že blízkosť rôznych typov biotopov nevykazuje vysokú druhovú podobnosť. Rozhodujúcim faktorom je charakter stanoviska biotopu. Najviac spoločných druhov bolo z čeľadí Sciaridae, Rhagionidae, Empididae, Hybotidae, Phoridae a Lauxaniidae. O niečo menej sa táto zhoda javila v čeľadiach Dolichopodidae, Syrphidae, Micropezidae, Conopidae a Sepsidae. Z menovaných čeľadí je zrejme, že na spoločných lokalitách prevažovali saprofágne, mycetofágne a florikolné druhy. Predátori a paraziti sa sústreďovali skôr do nižších polôh.

Biodiverzita dvojkrídlcov študovaných lokalít vykazuje aj 15 prvých nálezov pre Slovensko. Ide o druhy *Keroplatus tipuloides*, *Dziedzickia marginata*, *Sciara flavimana*, *Sciara helvola*, *Rhaphomyia (Par.) tarsata*, *Rhaphium elegantulum*, *Thinophilus ruficornis*, *Megaselia rubida*, *Orellia distans*, *Chiastochaeta lophota*, *Delia lineariventris*, *Phaonia apicalis*, *Phaonia bitincta*, *Phaonia scutellata* a *Pheniceellia haematodes*. Nález druhu *Neoempheria pictipennis* je vzácny, lebo je potvrdením prvého nálezu na Slovensku. Výskyt druhu *Phaonia scutellata* na Slovensku naši autori zatiaľ nezaznamenali (JEDLIČKA, STLOUKALOVÁ, KÚDELA (EDS) 2006), udávajú ho však maďarskí autori (PAPP (Ed.) 2001)

za južnou hranicou štátu. Do zoznamu prvých nálezov na Slovensku sme nezapočítali taxonomicky nejasný druh *Besseria anthophila*, ktorý bude pravdepodobne odchýlkou druhu *Besseria dimidiata*, od ktorého sa líši len redukciami žilky m¹. Jeho výskyt je udávaný z Poľska (DRABER-MOŇKO 1964) i z Maďarska (PAPP (Ed.) 2001).

Na sledovaných biotopoch môžeme sledovať prienik xerothermných a montánných druhov. Z prvej skupiny sú to napríklad nálezy *Acrosanthe annulata*, *Holopogon fuscipennis*, *Holopogon nigripennis*, *Neomochtherus flavicornis*, *Neomochtherus flavipes*, *Paritamus geniculatus* a *Conops vesiculatis*. Z montánných druhov to boli *Tipula maxima maxima*, *Xylophagus ater*, *Laphria ephippium*, *Laphria flava* a druhy čeľade Lauxaniidae.

Najlepšiu letovú aktivitu na lokalite Rokoš – Dúbravy mali druhy *Schwenckfeldina carbonaria* (3,99), *Lyciella rorida* (3,69) a *Mycomya affinis* (1,31). Na lokalite Žitná – Radiša časť Karolintál to boli druhy *Sepsis fulgens* (2,04), *Rymosia affinis* (2,01), *Lyciella rorida* (1,51), *Sphaerophoria scripta* (1,49), *Delia antiqua* (1,35), *Schwenckfeldina carbonaria* (1,08) a *Platystoma seminationis seminationis* (0,39) a na lokalite Čierna Lehota druhy *Schwenckfeldina carbonaria* (3,58), *Empis nigripes* (1,11) a *Lyciella rorida* (0,59). V celej študovanej oblasti mali teda najlepšiu letovú aktivitu druhy *Schwenckfeldina carbonaria* (Sciaridae) a *Lyciella rorida* (Lauxaniidae). Larvy oboch druhov sú saprofágne, imágo prvého z nich je pratikol a silvikol, druhého silvikol, ripikol, herbikol a hygofil. Podobné požiadavky uprednostňovali aj ostatné druhy s najlepšou letovou aktivitou. Medzi vzácnejšie zistené druhy patria nekrofágy, z nich sme tu zaregistrovali len smutnicu *Corynoptera blanda* (BUCK et al. 1997).

Z územia Slovenska bolo podľa aktuálneho check-listu (JEDLIČKA, STLOUKALOVÁ, KÚDELA (EDS) 2006) zistených 6 454 druhov Diptera. Toto číslo odvtedy bolo zvýšené približne o stovku ďalších nálezov nových druhov. Z nich je zahrnutých v Červenom (Ekosozologickom) zozname dvojkrídlcov (Diptera) Slovenska 198 druhov, radených do rôznych kategórií ohrozenia (JEDLIČKA, STLOUKALOVÁ 2001). V nami zistenom prehľade zo študovaného územia sme zistili 9 druhov, ktoré sú súčasťou tohto zoznamu. Ako kriticky ohrozený (CR) druh pri Čiernej Lehote sme zistili bránivku *Stratiomys cenisia*. Ako ohrozený druh (EN) sme tiež tam našli ďalšie druhy brániviek a to *Oxycera pardalina* a *Stratiomys chamaeleon*. Ako zraniteľné druhy (VU) sme tu pri Žitnej – Radiši časť Karolintál a Čiernej Lehote zaevidovali krúživky *Dryodromia testacea* a pri Žitnej – Radiši časť Karolintál *Tachypeza heeri*. Z kategórie údajovo nedostupných (DD) sme pri Žitnej – Radiši časť Karolintál zaregistrovali minérku *Ophiomyia galii*, pri Čiernej Lehote pestricu *Temnostoma vespiforme*, na všetkých troch drozofilu *Stegana coleoprata* a len na Rokoši nie ďalších dvoch drozofilu *Stegana mehadiae*. Tieto nálezy zvyšujú kvalitu predmetného územia.

Pri determinácii jednotlivých druhov sme používali publikácie viacerých autorov (BAŇKOWSKA 1963, 1979; BARTÁK 1982; BEJ-BIENKO (ED) 1969; BEJ-BIENKO (ED) 1970; CHVÁLA 1981, 1988; CHVÁLA, LANDROCK 1940; DOSKOČIL (ED) 1977; DRABER-MOŇKO 1964; GREGOR, ROZKOŠNÝ 1995; LYNEBORG, MOUCHA 1972; ROZKOŠNÝ 1966; LYNEBORG, SPITZER 1974; SACK, KRÖBER 1930; TSCHORSNIG, HERTING 1994; WÉBER 1975).

PREHĽAD ZISTENÝCH DRUHOV

V nasledujúcom prehľade zistených druhov používame taxonómiu z práce M. Chválu (CHVÁLA (ED.) 1997). Skratky pri pohľaviach znamenajú samca M = Male a samicu F = Female. Zberateľom celého materiálu bol Oto Majzlan, preto ho v ďalšom texte vynechávame.

Limoniidae

Austrolimnophila (s.str.) ochracea (Meigen, 1804) – Čierna Lehota, 20. 7. 2005, 2 F, 26.7.2005, 2 F, 7. 8. 2005, 1 M + 3 F, 12. 8. 2005, 1 M + 3 F,

Cheilotrichia (Empeda) cinerascens (Meigen, 1804) – Žitná – Radiša, 1. 8. 2004, 1 M + 1 F,
Dactylolabis (s.str.) transversa (Meigen, 1804) – Žitná – Radiša, 4. 7. 2004, 2 F, Rokoš, 22.
6. 2004, 1 F, 29. 9. 2004, 6 F,
Dicranomyia (s.str.) didyma (MEIGEN, 1804) – Žitná – Radiša, 8. 8. 2004, 1 F, 29. 8. 2004, 1 F,
5. 9. 2004, 3 F, 12. 9. 2004, 2 F, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 F, 21. 8. 2005, 2 M,
Dicranoptycha fuscescens (Schummel, 1829) – Čierna Lehota, 15. 7. 2005, 1 M,
Dicranoptycha livescens Loew, 1871 – Rokoš, 4. 8. 2004, 1 F, 15. 8. 2004, 1 M, 20. 8. 2004, 1 F,
Discobola annulata (Linnaeus, 1758) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 F, 20. 6. 2004, 1 M,
Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 1 M, 9. 6. 2005, 2 F, 20. 6. 2005, 2 F, 4. 7. 2005, 1 F,
Eloeophila maculata (Meigen, 1804) – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 F, 9. 6. 2005, 1 F, 20. 6.
2005, 1 F, 12. 8. 2005, 1 F, 21. 8. 2005, 1 F,
Ellipteroides (s.str.) lateralis (Macquart, 1835) – Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 1 F, 10. 7. 2005, 2 F,
Erioptera (s.str.) fuscipennis Meigen, 1818 – Rokoš, 20. 8. 2004, 1 F,
Erioptera (s.str.) lutea Meigen, 1804 – Žitná – Radiša, 19. 9. 2004, 1 F, 26. 9. 2004, 2 F,
Erioptera (s.str.) sordida Zetterstedt, 1838 – Rokoš, 10. 6. 2004, 1 F,
Gonomyia (s.str.) tenella (Meigen, 1818) – Žitná – Radiša, 5. 9. 2004, 1 F,
Idioptera pulchella (Meigen, 1830) – Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 1 F, 4. 7. 2005, 1 F,
Limonia flavipes (Fabricius, 1787) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 M, 30. 5. 2004, 3 M + 5 F,
1. 8. 2004, 1 F, 8. 8. 2004, 1 F, 26. 9. 2004, 2 F, 10. 10. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 22. 5.
2005, 4 F, 15. 7. 2005, 2 F, 26. 7. 2005, 3 F, 12. 8. 2005, 1 M + 4 F, 21. 8. 2005, 1 M, 25. 8.
2005, 5 M + 5 F, 4. 9. 2005, 3 M + 4 F, 11. 9. 2005, 1 F, 6. 10. 2005, 21 F,
Limonia macrostigma (Schummel, 1829) – Čierna Lehota, 15. 7. 2005, 1 F,
Limonia nigropunctata (Schummel, 1829) – Žitná – Radiša, 30. 5. 2004, 3 M + 5 F, 6. 6.
2004, 1 F, 13. 6. 2004, 9 F, 20. 6. 2004, 20 F, 27. 6. 2004, 4 F, 4. 7. 2004, 7 F, 11. 7. 2004,
2 F, 3. 10. 2004, 1 F, Rokoš, 22. 6. 2004, 1 F, 18. 7. 2004, 1 F, 29. 9. 2004, 1 M, Čierna
Lehota, 22. 5. 2005, 16 M + 12 F, 24. 5. 2005, 4 M + 20 F, 9. 6. 2005, 2 M + 5 F, 20. 6.
2005, 2 M + 8 F, 4. 7. 2005, 2 M + 5 F, 15. 7. 2005, 2 F,
Limonia nubeculosa Meigen, 1804 – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 F,
Limonia stigma (Meigen, 1818) – Žitná – Radiša, 25. 7. 2004, 1 M + 1 F,
Limnophila (s.str.) pictipennis (Meigen, 1818) – Žitná – Radiša, 30. 5. 2004, 1 , Čierna
Lehota, 6. 5. 2005, 1 M + 2 F,
Metalimnobia quadrimaculata (Linnaeus, 1761) – Žitná – Radiša, 25. 7. 2004, 1 F, 8. 8. 2004,
1 F, 22. 8. 2004, 1 F, 29. 8. 2004, 1 F, 3. 10. 2004, 1 F, 10. 10. 2004, 1 M, Rokoš, 20. 8. 2004,
1 M, Čierna Lehota, 7. 8. 2005, 1 M, 25. 8. 2005, 1 M, 11. 9. 2005, 1 F, 6. 10. 2005, 1 F,
Molophilus flavus Goetghebuer in Goetghebuer & Tonnoir, 1920 – Žitná – Radiša, 13. 6.
2004, 3 F, 27. 6. 2004, 1 M, 25. 7. 2004, 1 F, Rokoš, 10. 6. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 22. 5.
2005, 6 F, 24. 5. 2005, 2 F, 9. 6. 2005, 2 F, 20. 6. 2005, 3 F, 15. 7. 2005, 2 F,
Molophilus pullus Lackschewitz, 1927 – Čierna Lehota, 26. 7. 2005, 1 M + 1 F,
Pilaria fuscipennis (Meigen, 1818) – Žitná – Radiša, 6. 6. 2004, 1 F, Rokoš, 18. 7. 2004, 1 F,
Čierna Lehota, 26. 7. 2005, 1 M + 6 F,
Pseudolimnophila sepium (Verrall, 1886) – Čierna Lehota, 21. 8. 2005, 2 M,
Rhipidia maculata Meigen, 1818 – Žitná – Radiša, 13. 6. 2004, 1 F, 19. 9. 2004, 1 F, 26. 9.
2004, 1 F, Rokoš, 9. 9. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 F, 22. 5. 2005, 2 M, 24. 5.
2005, 2 M + 5 F, 20. 6. 2005, 5 F, 4. 7. 2005, 2 F, 10. 7. 2005, 2 M + 9 F, 15. 7. 2005, 1 F,
20. 7. 2005, 2 M + 6 F, 7. 8. 2005, 2 F, 25. 8. 2005, 3 F, 4. 9. 2005, 2 F, 11. 9. 2005, 11 F,
6. 10. 2005, 9 F,
Rhypholophus haemorrhoidalis (Zetterstedt, 1838) – Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 1 F,

Symplecta (Trimicra) pilipes (Fabricius, 1787) – Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 2 M,
Sciophila lutea Macquart, 1826 – Žitná – Radiša, 8. 8. 2004, 1 F,

Pediciidae

Pedicia (Amalopsis) occulta (Meigen, 1830) – Žitná – Radiša, 11. 7. 2004, 1 F,
Tricyphona immaculata (Meigen, 1804) – Žitná – Radiša, 3. 10. 2004, 3 F, 10. 10. 2004, 1 F,
Rokoš, 10. 6. 2004, 6 F,

Tipulidae

Ctenophora (Cnemoncosis) festiva Meigen, 1804 – Žitná – Radiša, 13. 6. 2004, 1 M,
Ctenophora (s.str.) flaveolata (Fabricius, 1794) – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 M,
Nephrotoma analis (Schummel, 1833) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 1 F,
Nephrotoma crocata (Linnaeus, 1758) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 F, 30. 5. 2004, 1 M +
1 F, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 2 M,
Nephrotoma scalaris (Meigen, 1818) – Žitná – Radiša, 22. 8. 2004, 1 M + 1 F,
Tanyptera atrata (Linnaeus, 1758) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 M + 1 F, 6. 6. 2004, 3 M,
13. 6. 2004, 3 M + 1 F, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 3 M, 22. 5. 2005, 1 M + 1 F, 24. 5. 2005,
3 M, 9. 6. 2005, 2 M + 1 F, 20. 6. 2005, 2 M
Tanyptera nigricornis (Meigen, 1818) – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 M, 9. 6. 2005, 1 M + 1 F,
Tipula (Savtshenkia) benesignata Mannheims, 1954 – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 2 M,
Tipula (Vestiplex) excisa Schummel, 1833 – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 F,
Tipula (Lunatipula) fascipennis Meigen, 1818 – Žitná – Radiša, 13. 6. 2004, 3 M + 1 F, 20.
6. 2004, 1 F, 27. 6. 2004, 1 M + 1 F, 11. 7. 2004, 1 M, 12. 9. 2004, 1 F, Rokoš, 18. 7. 2004,
1 M, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 3 M + 5 F, 4. 7. 2005, 3 M + 1 F, 15. 7. 2005, 1 F,
Tipula (Acutipula) fulvipennis De Geer, 1776 – Čierna Lehota, 4. 9. 2005, 1 M,
Tipula (Vestiplex) hemiptera strobliana Mannheims, 1966 – Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 1 M,
10. 7. 2005, 1 M,
Tipula (Acutipula) luna Westhoff, 1879 – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 6 M, 4. 7. 2005, 2 M,
15. 7. 2005, 1 M + 1 F, 20. 7. 2005, 2 M, 7. 8. 2005, 1 M + 1 F,
Tipula (Lunatipula) lunata Linnaeus, 1758 – Žitná – Radiša, 27. 6. 2004, 3 M + 1 F, 4. 7.
2004, 2 M,
Tipula (Pterelachisus) luridostris Schummel, 1833 – Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 6 M + 2 F,
Tipula (Platytipula) luteipennis Meigen, 1830 – Žitná – Radiša, 30. 5. 2004, 1 M + 1 F, 6. 6.
2004, 1 M + 1 F, Rokoš, 10. 6. 2004, 1 F,
Tipula (Acutipula) maxima maxima Poda, 1761 – Žitná – Radiša, 30. 5. 2004, 1 F, 6. 6. 2004,
1 F, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 2 M, 24. 5. 2005, 1 M + 1 F, 9. 6. 2005, 1 M, 4. 7. 2005, 1 M,
Tipula (Lunatipula) mellea Schummel, 1833 – Rokoš, 13. 7. 2004, 1 F,
Tipula (Savtshenkia) pagana holoptera Edwards, 1939 – 9. 5. 2005, 1 M,
Tipula (Yamatotipula) pruinosa Wiedemann, 1817 – Žitná – Radiša, 6. 6. 2004, 1 F, 20. 6.
2004, 1 M + 1 F, 27. 6. 2004, 8 F, 4. 7. 2004, 5 M + 1 F, 11. 7. 2004, 2 M, 25. 7. 2004, 1 M
+ 1 F, Rokoš, 10. 6. 2004, 1 M, 18. 7. 2004, 2 M, 20. 8. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 9. 7.
2005, 1 M + 2 F, 20. 6. 2005, 2 M + 6 F, 4. 7. 2005, 2 F, 21. 8. 2005, 2 F, 10. 7. 2005, 2 M +
2 F, 15. 7. 2005, 1 F, 20. 7. 2005, 1 M, 26. 7. 2005, 1 M + 3 F, 12. 8. 2005, 1 F,
Tipula (Lunatipula) selene Meigen, 1830 – Žitná – Radyša, 25. 7. 2004, 1 F,
Tipula (Acutipula) tenuicornis Schummel, 1833 – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 12 M + 1 F, 9.
6. 2005, 1 M,
Tipula (Schummelia) variicornis (Schummel, 1833) – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 4 M, + 1 F,
24. 5. 2005, 1 M,

Bibionidae

Bibio clavipes Meigen, 1818 – Žitná – Radiša, 10. 10. 2004, 1 M,
Bibio hortulanus (Linnaeus, 1758) – Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 4 F,
Bibio marci (Linnaeus, 1758) – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 M + 1 F, 22. 5. 2005, 24 M + 14 F,
Bibio pomonae (Fabricius, 1775) – Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 1 F,
Dilophus bispinosus Lundström, 1913 – Čierna Lehota, 21. 8. 2005, 1 M,
Dilophus febrilis (Linnaeus, 1758) – Rokoš, 20. 8. 2004, 9 M, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 5 M
+ 6 F, 20. 6. 2005, 4 M + 9 F,

Pleciidae

Penthetria funebris Meigen, 1804 – Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 1 M,

Bolitophilidae

Bolitophila (s.str.) tenella Winnertz, 1863 – Rokoš, 2. 7. 2004, 1 F,

Diadocidiidae

Diadocidia (s.str.) ferruginosa (Meigen, 1830) – Žitná – Radiša, 13. 6. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 29. 9. 2004, 8 F,

Ditomyiidae

Ditomyia fasciata (Meigen, 1818) – Žitná – Radiša, 8. 8. 2004, 1 F, 5. 9. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 25. 8. 2005, 1 M,

Keroplastidae

Keroplastus testaceus (Dalman, 1818) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 2 F, 4. 7. 2005, 2 M, 20. 7. 2005, 1 M + 1 F, 26. 7. 2005, 2 M + 2 F, 12. 8. 2005, 2 M, 21. 8. 2005, 1 M, 25. 8. 2005, 4 M, 4. 9. 2005, 2 M, 11. 9. 2005, 5 M + 1 F, 6. 10. 2005, 2 M,
Keroplastus tipuloides Bosc, 1792 – Žitná – Radiša, 1. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 4. 9. 2005, 1 F, – **1. nález v SR!**
Neoplatyura flava (Macquart, 1826) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 1 M, 4. 7. 2004, 1 M, 11. 7. 2004, 4 M, 1. 8. 2004, 1 M, 22. 8. 2004, 5 F, 3. 10. 2004, 4 F, 4. 7. 2004, 1 F, 9. 9. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 4. 9. 2004, 5 F, 2005, 2 F, 4. 7. 2004, 2 F, 3. 10. 2004, 4 F,
Orfelia nemoralis (Meigen, 1818) – Žitná – Radiša, 30. 5. 2004, 1 M, 13. 6. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 3 F,
Orfelia pallida (Staeger, 1840) – Čierna Lehota, 21. 8. 2005, 1 F,
Platyura marginata Meigen, 1804 – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 3 M + 4 F, 24. 5. 2005, 1 M + 2 F, 9. 6. 2005, 1 M, 20. 6. 2005, 3 F, 4. 7. 2005, 3 F,

Macroceridae

Macrocera angulata Meigen, 1818 – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 F,
Macrocera centralis Meigen, 1818 – Žitná – Radiša, 10. 10. 2004, 1 F,

Mycetophilidae

Acnemia nitidicollis (Meigen, 1818) – Žitná – Radiša, 6. 6. 2004, 1 F, 25. 7. 2004, 1 M,
Allodia (s.str.) lugens (Wiedemann, 1817) – Žitná – Radiša, 5. 9. 2004, 2 F,
Boletina basalis (Meigen, 1818) – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 2 M + 1 F,
Boletina gripha Dziedzicki, 1885 – Čierna Lehota, 15. 7. 2005, 1 M,
Dynatosoma fuscicornis (Meigen, 1818) – Čierna Lehota, 6. 10. 2005, 1 F,
Dziedzickia marginata (Dziedzicki, 1885) – Rokoš, 29. 9. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 25. 8. 2005, 1 M – **1. nález v SR!**
Ectrepesthoneura hirta (Winnertz, 1846) – Rokoš, 18. 7. 2004, 7 F,

Epicyptha scatophora (Perris, 1849) – Žitná – Radiša, 10. 10. 2004, 5 F, Rokoš, 22. 6. 2004, 4 F, 13. 7. 2004, 13 F, Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 1 M,
Erioptera (s.str.) lutea Meigen, 1804 – Žitná – Radiša, 10. 10. 2004, 1 F,
Gnoriste apicalis Meigen, 1818 – Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 1 F,
Leia cylindrica (Winnertz, 1863) – Čierna Lehota, 20. 7. 2005, 1 F, 26. 7. 2005, 1 F, 21. 8. 2005, 1 F,
Leia winthemi Lehmann, 1822 – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 1 M + 1 F, 27. 6. 2004, 2 F, 11. 7. 2004, 1 F, 29. 8. 2004, 1 F, 5. 9. 2004, 1 F, 19. 9. 2004, 1 M, Rokoš, 10. 6. 2004, 1 M + 2 F, 22. 6. 2004, 6 F, 13. 7. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 2 F, 9. 6. 2005, 2 F, 20. 6. 2005, 4 F, 4. 7. 2005, 8 F, 15. 7. 2005, 1 M, 7. 8. 2005, 1 F, 21. 8. 2005, 2 F, 25. 8. 2005, 1 F, 6. 10. 2005, 1 F,
Leptomorphus walkeri Curtis, 1831 – Žitná – Radiša, 22. 8. 2004, 2 M, 29. 8. 2004, 2 M + 3 F, 5. 9. 2004, 3 F, 19. 9. 2004, 1 F, 26. 9. 2004, 1 F, 3. 10. 2004, 2 F,
Monoclona rufilaterata (Walker, 1837) – Žitná – Radiša, 11. 7. 2004, 3 M + 1 F, 25. 7. 2004, 1 M, 29. 8. 2004, 2 M + 2 F, 19. 9. 2004, 2 M + 1 F, Rokoš, 18. 7. 2004, 1 M, 4. 8. 2004, 3 F, 15. 8. 2004, 2 M, Čierna Lehota, 15. 7. 2005, 2 M, 26. 7. 2005, 2 M, 21. 8. 2005, 2 M + 3 F, 4. 9. 2005, 2 M, 6. 10. 2005, 2 M,
Mycetophila blanda Winnertz, 1863 – Žitná – Radiša, 19. 9. 2004, 3 F,
Mycetophila confusa Dziedzicki, 1884 – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 M,
Mycetophila formosa Lundström, 1911 – Žitná – Radiša, 13. 6. 2004, 1 F, 20. 6. 2004, 7 F, 27. 6. 2004, 18 F,
Mycetophila gibbula Edwards, 1925 – Žitná – Radiša, 3. 10. 2004, 1 F, 10. 10. 2004, 8 M, Rokoš, 11. 9. 2005, 2 M + 12 F, 6. 10. 2005, 5 F,
Mycetophila lunata Meigen, 1804 – Žitná – Radiša, 19. 9. 2004, 2 F, 1 F,
Mycetophila morosa Winnertz, 1863 – Rokoš, 9. 9. 2004, 1 M + 2 F, 29. 9. 2004, 14 F, 14. 10. 2004, 1 F,
Mycetophila ocellus Walker, 1848 – Žitná – Radiša, 1. 8. 2004, 1. 8. 2004, 6 F, Rokoš, 2. 7. 2004, 4 F, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 3 M, 20. 6. 2005, 2 F, 7. 8. 2005, 1 M, 21. 8. 2005, 2 M,
Mycetophila ornata Stephens, 1829 – Žitná – Radiša, 6. 6. 2004, 3 F, Rokoš, 13. 7. 2004, 1 M + 1 F, Čierna Lehota, 20. 7. 2005, 2 F, 25. 8. 2005, 2 F, 4. 9. 2005, 1 F,
Mycetophila stolidia Walker, 1856 – Čierna Lehota, 20. 7. 2005, 2 F,
Mycomya (Mycomyopsis) affinis (Staeger, 1840) – Žitná – Radiša, 25. 7. 2004, 2 M, 1. 8. 2004, 1 F, 5. 9. 2004, 2 M + 3 F, 12. 9. 2004, 3 F, 19. 9. 2004, 2 M, 26. 9. 2004, 2 F, 3. 10. 2004, 4 F, 10. 10. 2004, 1 F, Rokoš, 18. 7. 2004, 80 F, 4. 8. 2004, 6 M + 13 F, 15. 8. 2004, 6 F, 20. 8. 2004, 31 F, 9. 9. 2004, 18 F, 29. 9. 2004, 25 F, 14. 10. 2004, 7 F, 14. 10. 2004, 1 F,
Mycomya (s.str.) marginata (Meigen, 1818) – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 M,
Mycomya (s.str.) occultans (Winnertz, 1863) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 2 F, 29. 8. 2004, 3 M, Rokoš, 10. 6. 2004, 2 F, 2. 7. 2004, 1 M, 13. 7. 2004, 2 M, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 3 M, 4. 7. 2005, 12 F, 15. 7. 2005, 2 F, 7. 8. 2005, 2 M, 25. 8. 2005, 2 M,
Mycomyia (s.str.) parva (Dziedzicki, 1885) – Čierna Lehota, 11. 9. 2005, 12 F,
Mycomya (s.str.) tenuis (Walker, 1856) – Čierna Lehota, 4. 9. 2005, 2 M,
Neoempheria lineola (Meigen, 1818) – Žitná – Radiša, 8. 8. 2004, 2 F,
Neoempheria pictipennis (Haliday, 1833) – Čierna Lehota, 25. 8. 2005, 1 M – **vzácná!**
Polylepta guttiventris (Zetterstedt, 1852) – Žitná – Radiša, 25. 7. 2004, 1 M,
Rondaniella dimidiata (Meigen, 1804) – Žitná – Radiša, 10. 10. 2004, 1 F, Rokoš, 4. 8. 2004, 1 F, 15. 8. 2004, 2 F, Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 1 F,
Rymosia affinis Winnertz, 1863 – Žitná – Radiša, 4. 7. 2004, 23 F, 11. 7. 2004, 25 F, 25. 7. 2004, 36 F, 1. 8. 2004, 24 F, 8. 8. 2004, 10 F, 22. 8. 2004, 7 F, 29. 8. 2004, 4 F, 5. 9. 2004,

39 F, 12. 9. 2004, 57 F, 19. 9. 2004, 2 M + 12 F, 26. 9. 2004, 41 F, 3. 10. 2004, 5 F, 10. 10. 2004, 8 F, Rokoš, 14. 10. 2004, 5 F, 8 F, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 F, 22. 5. 2005, 5 M, 24. 5. 2005, 1 F, 20. 6. 2005, 11 F, 4. 7. 2005, 6 F, 15. 7. 2005, 11 F, 12. 8. 2005, 2 M + 11 F, 21. 8. 2005, 16 F, 4. 9. 2005, 8 F, 6. 10. 2005, 6 F,

Sciophila lutea Macquart, 1826 – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 M, 13. 6. 2004, 1 F, 4. 7. 2004, 2 M, 19. 9. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 3 M, 25. 8. 2005, 2 F,

Symplecta (Trimicra) pilipes (Fabricius, 1787) – Žitná – Radiša, 10. 10. 2004, 1 F,

Syntemna setigera (Lundström, 1914) – Žitná – Radiša, 13. 6. 2004, 1 F,

Trichonta hamata Mik, 1880 – Čierna Lehota, 25. 8. 2005, 2 F,

Sciaridae

Bradysia amoena (Winnertz, 1867) – Žitná – Radiša, 8. 8. 2004, 1 M, Rokoš, 13. 7. 2004, 3 F, Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 2 M + 12 F, 20. 7. 2005, 2 M,

Bradysia pauperata (Winnertz, 1867) – Žitná – Radiša, 3. 10. 2004, 3 F, 10. 10. 2004, 5 F, Rokoš, 10. 6. 2004, 1 M, 2. 7. 2004, 2 M + 5 F, Čierna Lehota, 15. 7. 2005, 1 M + 3 F, 26. 7. 2005, 1 M,

Bradysia reflexa Tuomikoski, 1960 – Čierna Lehota, 20. 7. 2005, 1 M,

Bradysia inusitata Tuomikoski, 1960 – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 M,

Corynoptera blanda (Winnertz, 1867) – Žitná – Radiša, 26. 9. 2004, 1 M,

Phytosciara (Dolichosciara) flavipes (Meigen, 1804) – Rokoš, 10. 6. 2004, 1 M, 2. 7. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 2 M, 24. 5. 2005, 1 M, 6. 10. 2005, 1 F,

Schwenckfeldina carbonaria (Meigen, 1830) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 F, 30. 5. 2004, 2 F, 6. 6. 2004, 1 F, 22. 8. 2004, 1 M, 29. 8. 2004, 20 M + 7 F, 5. 9. 2004, 13 M + 70 F, 12. 9. 2004, 21 F, 19. 9. 2004, 5 M + 6 F, 26. 9. 2004, 3 M, 3. 10. 2004, 7 F, 10. 10. 2004, 4 M + 2 F, Rokoš, 14. 10. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 26 M + 20 F, 24. 5. 2005, 5 M, 9. 6. 2005, 7 F, 21. 8. 2005, 2 M, 25. 8. 2005, 48 M + 50 F, 4. 9. 2005, 67 M + 58 F, 11. 9. 2005, 89 M + 211 F, 6. 10. 2005, 6 M + 28 F,

Sciara flavimana Zetterstedt, 1851 – Žitná – Radiša, 20.6.2004, 5 M – **1. nález v SR!**

Sciara helvola Winnertz, 1867 – Čierna Lehota, 21. 8. 2005, 1 M – **1. nález v SR!**

Sciara militaris Nowicki, 1868 – Žitná – Radiša, 25. 7. 2004, 4 F, 1. 8. 2004, 4 F, 8. 8. 2004, 15 F, 22. 8. 2004, 1 M + 12 F, 29. 8. 2004, 7 F, 5. 9. 2004, 1 F, 19. 9. 2004, 2 F, Rokoš, 4. 8. 2004, 3 F, 20. 8. 2004, 4 M + 227 F, 9. 9. 2004, 310 F, 29. 9. 2004, 17 F, Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 3 F, 12. 8. 2005, 2 F, 21. 8. 2005, 2 M + 16 F, 25. 8. 2005, 14 F, 4. 9. 2005, 9 F, 11. 9. 2005, 9 M + 41 F,

Sciara thomae (Linnaeus, 1767) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 F, 30. 5. 2004, 3 M, 6. 6. 2004, 1 M + 1 F, 13. 6. 2004, 2 F, 27. 6. 2004, 3 F, 4. 7. 2004, 3 F, 11. 7. 2004, 1 M + 2 F, 22. 8. 2004, 4 M, 29. 8. 2004, 1 M, 19. 9. 2004, 1 F, Rokoš, 10. 6. 2004, 2 F, 22. 6. 2004, 4 M + 9 F, 4. 8. 2004, 3 F, 15. 8. 2004, 23 F, 14. 10. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 9 M + 32 F, 20. 7. 2005, 1 M, 26. 7. 2005, 3 M, 7. 8. 2005, 2 M, 21. 8. 2005, 5 M + 5 F,

Cecidomyiidae

Giraudiella inclusa (Frauenfeld, 1862) – Žitná – Radiša, 3. 10. 2004, 3 M,

Psychodidae

Pneumia nubila (Meigen, 1818) – Žitná – Radiša, 3. 10. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 2 F, 24. 5. 2005, 1 F,

Psychodula minuta (Banks, 1894) – Čierna Lehota, 26. 7. 2005, 1 F,

Telmatoscopus carpathicus Ježek, 1988 – Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 1 M,

Tinearia alternata (Say, 1824) – Žitná – Radiša, 29. 8. 2004, 1 M, 5. 9. 2004, 1 F, 12. 9. 2004,

1 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 1 F, 26. 7. 2005, 1 F, 21. 8. 2005, 1 M, 11. 9. 2005, 4 F, 6. 10. 2005, 1 F,

Anisopodidae

Sylvicola fenestralis (Scopoli, 1763) – Rokoš, 29. 9. 2004, 1 M, 14. 10. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 F, 22. 5. 2005, 2 M, 24. 5. 2005, 1 F, 9. 6. 2005, 2 F, 20. 6. 2005, 2 F, 10. 7. 2005, 2 M, 20. 7. 2005, 2 F, 26. 7. 2005, 2 F, 7. 8. 2005, 2 F, 21. 8. 2005, 2 F, 25. 8. 2005, 2 M, 4. 9. 2005, 1 F, 6. 10. 2005, 1 F,

Scatopsidae

Apiloscatopse styriaca (Enderlein, 1926) – Rokoš, 29. 9. 2004, 1 F,

Ptychopteridae

Ptychoptera albimana (Fabricius, 1787) – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 2 M + 1 F,

Ptychoptera lacustris Meigen, 1830 – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 F, 9. 6. 2005, 1 F, 20. 6. 2005, 3 F, 4. 7. 2005, 1 F, 26. 7. 2005, 1 M, 7. 8. 2005, 1 F, 21. 8. 2005, 2 F, 25. 8. 2005, 2 M + 2 F, 4. 9. 2005, 2 F, 11. 9. 2005, 6 F,

Ptychoptera paludosa Meigen, 1804 – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 M, 30. 5. 2004, 18 M, 6. 6. 2004, 5 M + 1 F, 13. 6. 2004, 4 M, 20. 6. 2004, 1 F, 27. 6. 2004, 1 F, 4. 7. 2004, 1 M, 1. 8. 2004, 1 M, 8. 8. 2004, 1 M, 5. 9. 2004, 1 M + 2 F, 12. 9. 2004, 2 M,

Culicidae

Aedes (s.str.) cinereus Meigen, 1818 – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 1 F,

Culiseta (Cuicella) morsitans (Theobald, 1901) – Žitná – Radiša, 13. 6. 2004, 1 F, 11. 7. 2004, 1 F, 8. 8. 2004, 1 F, 19. 9. 2004, 1 F, Rokoš, 4. 8. 2004, 1 F,

Chironomidae

Fleuria lacustris Kieffer, 1924 – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 F,

Ceratopogonidae

Atrichopogon (s.str.) minutus (Meigen, 1830) – Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 1 F, 20. 7. 2005, 1 F, 21. 8. 2005, 1 F, 3. 10. 2004, 1 M + 1 F,

Dasyhelea (s.str.) dufouri (Laboulbène, 1869) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 20. 6. 2005, 45 F,

Palpomyia (s.str.) rufipes (Meigen, 1818) – Čierna Lehota, 20. 7. 2005, 1 F,

Serromyia atra (Meigen, 1818) – Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 1 F,

Serromyia rufitarsis (Meigen, 1818) – Rokoš, 22. 6. 2004, 1 M,

Simuliidae

Simulium (s.str.) morsitans Edwards, 1915 – Rokoš, 4. 8. 2004, 1 F,

Simulium (s.str.) reptans (Linnaeus, 1758) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 1 M, 4. 7. 2004, 1 F, Rokoš, 10. 6. 2004, 1 M + 2 F, 22. 6. 2004, 3 F, 2. 7. 2004, 5 F, 14. 10. 2004, 1 M,

Xylophagidae

Xylophagus ater Meigen, 1803 – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 M + 1 F,

Athericidae

Ibisia marginata (Fabricius, 1781) – Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 2 M, 10. 7. 2005, 5 M + 1 F, 15. 7. 2005, 7 M, 20. 7. 2005, 12 M, 26. 7. 2005, 2 M, 12. 8. 2005, 2 M,

Rhagionidae

Chrysopilus auratus (Fabricius, 1805) – Rokoš, 18. 7. 2004, 2 M + 3 F,

Chrysopilus helvolus (Meigen, 1820) – Rokoš, 15. 8. 2004, 4 F,

Chrysopilus nubecula (Fallén, 1814) – Žitná – Radiša, 4. 7. 2004, 1 M, 11. 7. 2004, 3 M + 2 F, 25. 7. 2004, 7 M, 1. 8. 2004, 3 M, 22. 8. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 1 F, 15. 7. 2005, 2 F, 20. 7. 2005, 3 F, 26. 7. 2005, 3 F, 7. 8. 2005, 2 F, 12. 8. 2005, 2 F,
Chrysopilus splendidus (Meigen, 1820) – Čierna Lehota, 7. 8. 2005, 2 M, 12. 8. 2005, 1 M,
Rhagio latipennis (LOEW, 1856) – Žitná – Radiša, 6. 6. 2004, 1 F, Rokoš, 4. 8. 2004, 2 F, 9. 9. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 1 F,
Rhagio maculatus (De Geer, 1776) – Žitná – Radiša, 13. 6. 2004, 1 F, Rokoš, 10. 6. 2004, 3 F, 22. 6. 2004, 3 F, 13. 7. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 1 F, 20. 6. 2005, 2 F,
Rhagio notatus (Meigen, 1820) – Rokoš, 4. 8. 2004, 3 M, Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 6 M + 2 F, 20. 6. 2005, 2 M + 2 F,
Rhagio tringarius (Linnaeus, 1758) – Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 1 M, 15. 7. 2005, 1 M, 7. 8. 2005, 2 M, 12. 8. 2005, 2 F,
Symphoromyia melaena (Meigen, 1820) – Žitná – Radiša, 30. 5. 2004, 1 F, 13. 6. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 5 F, 20. 6. 2005, 3 M + 8 F, 4. 7. 2005, 4 M,

Tabanidae

Chrysops caecutiens (Linnaeus, 1758) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 3 F, 4. 7. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 20. 7. 2005, 1 F,
Haematopota italica Meigen, 1804 – Žitná – Radiša, 13. 6. 2004, 1 F, 1. 8. 2004, 2 F, Rokoš, 15. 8. 2004, 1 F,
Haematopota pluvialis (Linnaeus, 1758) – Rokoš, 20. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 3 F, 4. 7. 2005, 3 M + 1 F, 15. 7. 2005, 3 M + 1 F, 20. 7. 2005, 4 M + 1 F, 26. 7. 2005, 2 M + 4 F, 7. 8. 2005, 2 M + 2 F, 12. 8. 2005, 4 M + 2 F, 21. 8. 2005, 1 F,
Hybomitra bimaculata (Macquart, 1826) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 2 M, 4. 7. 2005, 1 M + 1 F,
Hybomitra distinguenda (Verrall, 1909) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 2 M,
Tabanus bromius Linnaeus, 1758 – Žitná – Radiša, 4. 7. 2004, 1 F, Rokoš, 4. 8. 2004, 1 M + 6 F, 9. 9. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 1 M,
Tabanus glaucopis Meigen, 1820 – Rokoš, 20. 8. 2004, 1 F,
Tabanus maculicornis Zetterstedt, 1842 – Žitná – Radiša, 8. 8. 2004, 1 F, Rokoš, 2. 7. 2004, 5 F, 13. 7. 2004, 2 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 4 M + 5 F, 4. 7. 2005, 8 M, 15. 7. 2005, 6 F, 20. 7. 2005, 6 M, 26. 7. 2005, 6 M + 1 F, 7. 8. 2005, 3 M, 12. 8. 2005, 4 M + 1 F, 21. 8. 2005, 1 F,
Tabanus quatuornotatus Meigen, 1820 – Rokoš, 13. 7. 2004, 1 F,
Tabanus spodopterus Meigen, 1820 – Čierna Lehota, 12. 8. 2005, 1 F,

Xylomyidae

Solva marginata (Meigen, 1820) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 1 F, 4. 7. 2004, 1 F, 11. 7. 2004, 1 F, 25. 7. 2004, 3 F, 1. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 1 F, 4. 7. 2005, 9 F, 15. 7. 2005, 2 M + 14 F, 20. 7. 2005, 2 M + 19 F, 26. 7. 2005, 9 F, 7. 8. 2005, 4 F, 12. 8. 2005, 12 F,

Stratiomyidae

Actina chalybea Meigen, 1804 – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 4 F, 30. 5. 2004, 3 F, 6. 6. 2004, 5 F, 13. 6. 2004, 3 F, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 2 F, 22. 5. 2005, 36 M + 30 F, 24. 5. 2005, 1 M + 3 F, 9. 6. 2005, 240 M + 320 F, 20. 6. 2005, 26 M + 31 F, 4. 7. 2005, 12 M + 8 F, 15. 7. 2005, 2 F,
Beris clavipes (Linnaeus, 1767) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 5 F, 4. 7. 2005, 2 F, 15. 7. 2005, 2 F, 12. 8. 2005, 2 F,
Chloromyia formosa (SCOPOLI, 1763) – Žitná – Radiša, 4. 7. 2004, 1 F, 25. 7. 2004, 2 F, Čierna Lehota, 10. 7. 2005, 3 F, 20. 7. 2005, 1 F,

Chloromyia speciosa (Macquart, 1834) – Žitná – Radiša, 11. 7. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 2 F, 4. 7. 2005, 2 F, 15. 7. 2005, 3 F,
Clitellaria ephippium (Fabricius, 1775) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 1 F,
Microchrysa polita (Linnaeus, 1758) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 3 F, 27. 6. 2004, 2 F, 27. 6. 2004, 1 F, 4. 7. 2004, 1 F, 11. 7. 2004, 2 F, 25. 7. 2004, 1 F, 1. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 8 F, 9. 6. 2005, 260 F, 20. 6. 2005, 31 M + 72 F, 4. 7. 2005, 46 M + 82 F, 15. 7. 2005, 16 F, 20. 7. 2005, 29 M + 85 F, 26. 7. 2005, 19 M + 41 F, 12. 8. 2005, 26 M + 42 F, 25. 8. 2005, 6 F, 4. 9. 2005, 2 F, 11. 9. 2005, 22 F,
Oxycera fallenii Staeger, 1844 – Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 1 F, 26. 7. 2005, 1 F, 12. 8. 2005, 2 F, 21. 8. 2005, 3 F,
Oxycera nigricornis Olivier, 1812 – Čierna Lehota, 26. 7. 2005, 1 F,
Oxycera pardalina Meigen, 1822 – Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 1 F, 20. 7. 2005, 3 F,
Oxycera terminata Meigen, 1822 – Čierna Lehota, 10. 7. 2005, 1 F, 15. 7. 2005, 1 F, 20. 7. 2005, 2 F, 26. 7. 2005, 1 F, 12. 8. 2005, 2 F,
Pachygaster atra (Panzer, 1798) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 1 F, 25. 7. 2004, 2 F, Rokoš, 18. 7. 2004, 3 F, Čierna Lehota, 15. 7. 2005, 1 F, 26. 7. 2005, 2 F,
Pachygaster leachii (Curtis, 1824) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 F, 4. 7. 2004, 1 F, 11. 7. 2004, 1 F, 25. 7. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 10. 7. 2005, 1 F, 26. 7. 2005, 2 F, 12. 8. 2005, 1 F,
Sargus cuprarius (Linnaeus, 1758) – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 2 F, 20. 6. 2005, 3 F, 4. 7. 2005, 1 F, 4. 9. 2005, 1 F,
Sargus flavipes Meigen, 1822 – Žitná – Radiša, 3. 10. 2004, 1 F, 10. 10. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 2 F, 4. 9. 2005, 5 F, 1. 9. 2005, 18 F, 6. 10. 2005, 4 F,
Sargus iridatus (Scopoli, 1763) – Čierna Lehota, 15. 7. 2005, 1 M,
Stratiomys chamaeleon (Linnaeus, 1758) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 2 F, 15. 7. 2005, 1 F,
Stratiomys cenisia Meigen, 1822 – Čierna Lehota, 12. 8. 2005, 1 F,

Bombyliidae

Anthrax anthrax (Schrank, 1781) – Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 1 F, 20. 6. 2005, 1 F,
Bombylius discolor Mikan, 1796 – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 5 F,
Bombylius major Linnaeus, 1758 – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 2 F, 30. 5. 2004, 3 F, Rokoš, 10. 6. 2004, 1 M + 4 F, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 24 F, 22. 5. 2005, 14 F, 24. 5. 2005, 1 F, 9. 6. 2005, 4 F, 20. 6. 2005, 1 M,
Bombylius undatus Mikan, 1796 – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 5 F, 9. 6. 2005, 2 M, 4. 7. 2005, 4 F,
Exoprosopa cleomene Egger, 1859 – Čierna Lehota, 20. 7. 2005, 2 F, 26. 7. 2005, 2 F, 7. 8. 2005, 2 F, 12. 8. 2005, 3 F,
Hemipenthes morio (Linnaeus, 1758) – Žitná – Radiša, 4. 7. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 1 M, 20. 6. 2005, 1 F, 4. 7. 2005, 1 F, 20. 7. 2005, 1 M,
Villa cingulata (Meigen, 1804) – Žitná – Radiša, 8. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 1 F, 15. 7. 2005, 5 F, 20. 7. 2005, 2 F,

Therevidae

Acrosanthe annulata (Fabricius, 1805) – Rokoš, 2. 7. 2004, 1 M + 1 F, 8. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 9. 5. 2005, 1 F, 7. 8. 2005, 1 F, 12. 8. 2005, 1 F,
Thereva nobilitata (Fabricius, 1775) – Čierna Lehota, 10. 7. 2005, 1 F, 7. 8. 2005, 1 M,
Thereva praecox Egger, 1859 – Čierna Lehota, 20. 7. 2005, 1 F,
Thereva strigata (Fabricius, 1794) – Rokoš, 4. 8. 2004, 1 F, 9. 9. 2004, 1 M + 1 F, Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 1 F, 10. 7. 2005, 1 F,
Thereva valida Loew, 1847 – Rokoš, 10. 6. 2004, 1 F,

Asilidae

- Choerades marginata* (Linnaeus, 1758) – Rokoš, 4. 8. 2004, 1 F, 15. 8. 2004, 1 F, 20. 8. 2004, 4 M + 2 F, Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 1 F, 20. 7. 2005, 1 F, 7. 8. 2005, 1 M, 12. 8. 2005, 1 M, 21. 8. 2005, 1 M + 1 F, 25. 8. 2005, 1 M + 1 F, 4. 9. 2005, 1 F, 11. 9. 2005, 1 F,
- Dioctria atricapilla* Meigen, 1804 – Žitná – Radiša, 6. 6. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 1 M,
- Dioctria hyalipennis* (Fabricius, 1794) – Rokoš, 10. 6. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 2 F, 24. 5. 2005, 1 F, 9. 6. 2005, 1 F,
- Dioctria linearis* (Fabricius, 1787) – Rokoš, 13. 7. 2004, 2 F, Čierna Lehota 20. 6. 2005, 1 M, 4. 7. 2005, 1 M, 20. 7. 2005, 2 M,
- Dioctria oelandica* (Linnaeus, 1758) – Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 1 F,
- Dioctria rufipes* (De Geer, 1776) – Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 1 M + 1 F,
- Dysmachus picipes* (Meigen, 1820) – Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 1 M,
- Holopogon fumipennis* (Meigen, 1820) – Rokoš, 4. 8. 2004, 2 M + 1 F,
- Holopogon nigripennis* (Meigen, 1820) – Rokoš, 2. 7. 2004, 1 M, 13. 7. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 20. 7. 2005, 1 M,
- Laphria ephippium* (Fabricius, 1781) – Rokoš, 22. 6. 2004, 1 M + 1 F, Čierna lehota, 9. 6. 2005, 1 F, 4. 7. 2005, 1 F, 12. 8. 2005, 1 F,
- Laphria flava* (Linnaeus, 1761) – Žitná – Radiša, 8. 8. 2004, 1 M,
- Leptogaster cylindrica* (De Geer, 1776) – Žitná – Radiša, 13. 6. 2004, 1 F, 20. 6. 2004, 1 F, 27. 6. 2004, 1 F, 4. 7. 2004, 1 F,
- Leptogaster guttiventris* Zetterstedt, 1842 – Rokoš, 4. 8. 2004, 2 F, 20. 8. 2004, 2 F, Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 2 F, 15. 7. 2005, 1 F,
- Neoitamus cyanurus* (Loew, 1849) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 1 F,
- Neomochtherus flavicornis* (Ruthe, 1831) – Žitná – Radiša, 29. 8. 2004, 1 F,
- Neomochtherus pallipes* (Meigen, 1820) – Rokoš, 4. 8. 2004, 3 M, 20. 8. 2004, 7 M + 2 F, 9. 9. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 4. 9. 2005, 1 F,
- Paritamus geniculatus* (Meigen, 1820) – Žitná – Radiša, 19. 9. 2004, 1 M,
- Tolmerus atricapillus* (Fallén, 1814) – Žitná – Radiša, 1. 8. 2004, 1 F, 29. 8. 2004, 1 M + 2 F, 5. 9. 2004, 3 F, 12. 9. 2004, 2 M + 1 F, 19. 9. 2004, 2 M, 26. 9. 2004, 1 M, Rokoš, 22. 6. 2004, 1 F, 4. 8. 2004, 6 M + 3 F, 15. 8. 2004, 1 F, 20. 8. 2004, 15 M + 10 F, 9. 9. 2004, 15 M + 4 F, 29. 9. 2004, 2 M, 22. 8. 2004, 3 F, Čierna Lehota, 20. 7. 2005, 1 F, 26. 7. 2005, 1 F, 7. 8. 2005, 3 M + 1 F,
- Tolmerus atripes* Loew, 1854 – Rokoš, 4. 8. 2004, 1 F, 20. 8. 2004, 2 M,
- Tolmerus pyragra* (Zeller, 1840) – Čierna Lehota, 12. 8. 2005, 2 M, 21. 8. 2005, 3 M, 4. 9. 2005, 3 M, 11. 9. 2005, 3 M + 2 F,

Empididae

- Chelifera precatória* (Fallén, 1815) – Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 1 M, 20. 6. 2005, 2 F, 15. 7. 2005, 1 F, 25. 8. 2005, 1 F, 3. 10. 2004, 1 F,
- Dryodromia testacea* Rondani, 1856 – Žitná – Radiša, 25. 7. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 1 F,
- Empis (Xanthempis) aequalis* Loew, 1867 – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 31 M + 25 F, 24. 5. 2005, 4 M + 3 F, 9. 6. 2005, 2 M + 5 F, 10. 7. 2005, 2 M + 2 F,
- Empis (s.str.) aestiva* Loew, 1867 – Žitná – Radiša, 4. 7. 2004, 2 M, 11. 7. 2004, 1 M, Rokoš, 20. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 2 M + 3 F, 15. 7. 2005, 2 M,
- Empis (s.str.) bicuspadata* Collin, 1927 – Rokoš, 10. 6. 2004, 1 M + 12 F, 22. 6. 2004, 2 F,
- Empis (s.str.) caudatula* Loew, 1867 – Rokoš, 13. 7. 2004, 1 M + 2 F,

- Empis (s.str.) fasciculata* Strobl, 1901 – Rokoš, 18. 7. 2004, 1 M,
- Empis (Leptempis) grisea* Fallén, 1816 – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 3 M + 4. 7. 2005, 2 M,
- Empis (Kritempis) livida* Linnaeus, 1758 – Žitná – Radiša, 22. 8. 2004, 2 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 6 M + 2 F, 4. 7. 2005, 8 M + 2 F, 15. 7. 2005, 16 M + 5 F, 20. 7. 2005, 16 M + 11 F, 26. 7. 2005, 12 M, 7. 8. 2005, 6 M + 1 F, 12. 8. 2005, 8 M + 2 F, 21. 8. 2005, 5 M, 4. 9. 2005, 2 M,
- Empis (Xanthempis) lutea* Meigen, 1804 – Žitná – Radiša, 6. 6. 2004, 1 F, 20. 6. 2004, 1 M, 4. 7. 2004, 3 F, 11. 7. 2004, 2 F, 25. 7. 2004, 3 M + 1 F, 1. 8. 2004, 1 F, 22. 8. 2004, 1 F, Rokoš, 18. 7. 2004, 1 F, 15. 8. 2004, 2 F, Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 2 M, 15. 7. 2005, 1 F, 20. 7. 2005, 2 M, 26. 7. 2005, 2 M, 12. 8. 2005, 2 M,
- Empis (Leptempis) maculata* Fabricius, 1781 – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 F, 30. 5. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 1 F,
- Empis (Leptempis) nigricans* Meigen, 1804 – Žitná – Radiša, 29.8.2004, 4 M + 2 F, 5.9.2004, 1 M + 2 F,
- Empis (s.str.) nigripes* Fabricius, 1794 – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 5 M + 6 F, 30. 5. 2004, 8 M + 4 F, 6. 6. 2004, 14 M + 3 F, 13. 6. 2004, 2 M + 3 F, Rokoš, 22. 6. 2004, 2 F, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 M + 1 F, 22. 5. 2005, 46 M + 20 F, 24. 5. 2005, 1 M, 9. 6. 2005, 59 M + 45 F, 20. 6. 2005, 9 M + 11 F,
- Empis (Euempis) picipes* Meigen, 1804 – Žitná – Radiša, 25. 7. 2004, 1 M, 29. 8. 2004, 2 M + 1 F,
- Empis (s.str.) pennipes* Linnaeus, 1758 – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 8 M + 9 F, 30. 5. 2004, 40 M + 11 F, 6. 6. 2004, 31 M + 4 F, 27. 6. 2004, 1 M, 12. 9. 2004, 1 F, Rokoš, 9. 9. 2004, 1 M + 1 F, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 M + 1 F, 22. 5. 2005, 7 M + 5 F, 20. 6. 2005, 3 M, 10. 7. 2005, 1 F,
- Empis (s.str.) rufiventris* Meigen, 1838 – Žitná – Radiša, 13. 6. 2004, 1 M, 20. 6. 2004, 1 F, Rokoš, 22. 6. 2004, 1 M + 1 F, Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 2 M,
- Empis (Xanthempis) stercorea* Linnaeus, 1761 – Žitná – Radiša, 30. 5. 2004, 1 M + 1 F, 13. 6. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 2 F, 9. 6. 2005, 2 F, 20. 6. 2005, 6 F,
- Empis (Euempis) tessellata* Fabricius, 1794 – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 F, 13. 6. 2004, 1 M, Rokoš, 10. 6. 2004, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 23 M + 12 F, 24. 5. 2005, 4 M, 9. 6. 2005, 9 M + 4 F,
- Empis (Xanthempis) trigramma* Wiedemann, 1822 – Rokoš, 10. 6. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 3 M, 22. 5. 2005, 27 M + 6 F, 24. 5. 2005, 4 M + 1 F, 9. 6. 2005, 2 M + 4 F,
- Hemerodromia oratoria* (Fallén, 1815) – Čierna Lehota, 20. 7. 2005, 1 F,
- Hilara abdominalis* Zetterstedt, 1838 – Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 2 M,
- Hilara biseta* Collin, 1927 – Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 15 M + 9 F, 4. 7. 2005, 2 M + 5 F, 10. 7. 2005, 5 M + 2 F, 15. 7. 2005, 2 F, 20. 7. 2005, 2 M + 1 F, 26. 7. 2005, 2 M + 3 F,
- Hilara brevistyla* Collin, 1927 – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 6 M + 5 F, 24. 5. 2005, 1 M,
- Hilara cornicula* Loew, 1873 – Žitná – Radiša, 30. 5. 2004, 1 F, 13. 6. 2004, 2 M + 7 F, 20. 6. 2004, 2 M, 27. 6. 2004, 1 M + 1 F, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 46 M + 48 F, 24. 5. 2005, 3 M + 1 F, 9. 6. 2005, 210 M + 205 F, 20. 6. 2005, 6 M + 7 F, 20. 7. 2005, 3 M,
- Hilara galactoptera* Strobl, 1910 – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 M, 6. 6. 2004, 1 F, 13. 6. 2004, 1 M + 1 F, Rokoš, 10. 6. 2004, 2 M + 1 F, 22. 6. 2004, 1 M + 1 F,
- Hilara gallica* (Meigen, 1804) – Rokoš, 22. 6. 2004, 1 F,
- Hilara merula* Collin, 1927 – Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 2 M + 9 F,
- Hilara monedula* Collin, 1927 – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 M, 20. 6. 2005, 2 M + 2 F, 15. 7. 2005, 5 M + 4 F, 20. 7. 2005, 6 M + 8 F, 26. 7. 2005, 2 M + 5 F, 21. 8. 2005, 2 M,
- Hilara morata* Collin, 1927 – Čierna Lehota, 12. 8. 2005, 1 M + 1 F,
- Hilara nigrina* (Fallén, 1816) – Čierna Lehota, 26. 7. 2005, 1 F,

Hilara nitidula Zetterstedt, 1838 – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 4 F,
Hilara pilosa Zetterstedt, 1838 – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 5 M, 4. 7. 2005, 3 M, 10. 7. 2005, 1 M, 15. 7. 2005, 3 M, 26. 7. 2005, 1 M,
Hilara quadrivittata Meigen, 1822 – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 2 M,
Hilara thoracica Macquart, 1827 – Žitná – Radiša, 4. 7. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 2 M,
Rhamphomyia (Pararhamphomyia) anfractuosa Bezzi, 1904 – Rokoš, 9. 9. 2004, 1 M, 29. 9. 2004, 40 M + 28 F, 14. 10. 2004, 23 M + 6 F,
Rhamphomyia (s.str.) argentata von Röder, 1887 – Žitná – Radiša, 30. 5. 2004, 1 F, Rokoš, 10. 6. 2004, 1 F,
Rhamphomyia (Pararhamphomyia) atra Meigen, 1822 – Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 1 M,
Rhamphomyia (Megacyttarus) crassirostris (Fallén, 1816) – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 5 M + 4 F, 9. 6. 2005, 4 M + 3 F,
Rhamphomyia (Holoclera) flava (Fallén, 1816) – Rokoš, 15. 8. 2004, 1 F,
Rhamphomyia (s.str.) laevipes (Fallén, 1816) – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 2 M,
Rhamphomyia (Holoclera) nigripennis (Fabricius, 1794) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 F, 30. 5. 2004, 1 F, 6. 6. 2004, 1 F, 13. 6. 2004, 2 F, 5. 9. 2004, 1 M, Rokoš, 22. 6. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 6 F, 24. 5. 2005, 1 F, 20. 6. 2005, 2 M + 4 F, 15. 7. 2005, 1 M, 20. 7. 2005, 1 M, 12. 8. 2005, 2 M,
Rhamphomyia (Holoclera) sciarina (Fallén, 1816) – Čierna Lehota, 12. 8. 2005, 2 M,
Rhamphomyia (s.str.) stigmosa Macquart, 1827 – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 13 M, 22. 5. 2005, 4 M,
Rhamphomyia (s.str.) sulcata (Meigen, 1804) – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 3 M + 1 F, 22. 5. 2005, 3 M,
Rhamphomyia (Pararhamphomyia) tarsata Meigen, 1822 – Rokoš, 22. 6. 2004, 1 M – **1. nález v SR!**
Wiedemannia (Eucelidia.) zetterstedti (Fallén, 1826) – Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 1 M + 1 F, 10. 7. 2005, 1 M, 15. 7. 2005, 4 F, 20. 7. 2005, 3 F,

Hybotidae

Bicellaria sulcata (Zetterstedt, 1842) – Žitná – Radiša, 30. 5. 2004, 2 F, 6. 6. 2004, 1 F, 13. 6. 2004, 1 F, 4. 7. 2004, 1 F, 11. 7. 2004, 1 F, Rokoš, 2. 7. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 1 F, 20. 7. 2005, 1 M, 26. 7. 2005, 1 F, 12. 8. 2005, 1 F,
Drapetis (Elaphropeza) ephippiata (Fallén, 1815) – Žitná – Radiša, 25. 7. 2004, 2 F, 8. 8. 2004, 1 F, 22. 8. 2004, 1 F, 29. 8. 2004, 2 M, Čierna Lehota, 26. 7. 2005, 1 F, 21. 8. 2005, 1 F,
Hybos culiciformis (Fabricius, 1775) – Žitná – Radiša, 22. 8. 2004, 1 F, Rokoš, 4. 8. 2004, 1 F, 20. 8. 2004, 1 M, 9. 9. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 20. 7. 2005, 1 M, 26. 7. 2005, 1 M, 7. 8. 2005, 1 M, 12. 8. 2005, 2 M, 11. 9. 2005, 2 M,
Hybos femoratus (Müller, 1776) – Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 1 M, 15. 7. 2005, 1 F, 20. 7. 2005, 1 M, 26. 7. 2005, 2 F, 12. 8. 2005, 1 M, 25. 8. 2005, 1 M,
Hybos grossipes (Linnaeus, 1767) – Čierna Lehota, 10. 7. 2005, 1 M, 21. 8. 2005, 2 M,
Leptopeza flavipes (Meigen, 1820) – Čierna Lehota, 15. 7. 2005, 1 M,
Ocydromia glabricula (Fallén, 1816) – Čierna Lehota, 20. 7. 2005, 1 F, 26. 7. 2005, 1 F,
Oedalea flavipes Zetterstedt, 1842 – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 1 F,
Oedalea zetterstedti Collin, 1926 – Žitná – Radiša, 6. 6. 2004, 1 M, 4. 7. 2004, 1 F, Rokoš, 10. 6. 2004, 3 F, 22. 6. 2004, 4 F, 13. 7. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 1 F,
Platypalpus albistylus Chvála, 1989 – Žitná – Radiša, 1. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 12. 8. 2005, 1 F,
Platypalpus annulatus (Fallén, 1815) – Žitná – Radiša, 25. 7. 2004, 1 F, Rokoš, 13. 7. 2004, 1 F,

Platypalpus candicans (Fallén, 1815) – Žitná – Radiša, 30. 5. 2004, 1 F, 13. 6. 2004, 1 F, 20. 6. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 26. 7. 2005, 2 F,
Platypalpus cothurnatus Macquart, 1827 – Žitná – Radiša, 19. 9. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 21. 8. 2005, 1 F,
Platypalpus cursitans (Fabricius, 1775) – Žitná – Radiša, 6. 6. 2004, 1 F, 13. 6. 2004, 2 F, 20. 6. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 2 F, 20. 6. 2005, 2 M + 14 F, 4. 7. 2005, 1 M + 7 F, 15. 7. 2005, 4 F,
Platypalpus exilis (Meigen, 1822) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 1 F,
Platypalpus interstinctus (Collin, 1926) – Žitná – Radiša, 6. 6. 2004, 1 F, Rokoš, 22. 6. 2004, 2 F, 2. 7. 2004, 1 F,
Platypalpus longicornis (Meigen, 1822) – Rokoš, 29. 9. 2004, 1 M + 1 F,
Platypalpus luteus (Meigen, 1804) – Čierna Lehota, 29. 9. 2004, 1 M,
Platypalpus luteipes Zusková, 1966 – Žitná – Radiša, 1. 8. 2004, 1 F,
Platypalpus major (Zetterstedt, 1842) – Žitná – Radiša, 6. 6. 2004, 1 F, 20. 6. 2004, 1 F, 4. 7. 2004, 1 F, 26. 9. 2004, 1 F, Rokoš, 10. 6. 2004, 2 F, 2. 7. 2004, 2 F, 13. 7. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 7 F, 24. 5. 2005, 2 M + 5 F, 9. 6. 2005, 1 M + 3 F, 4. 7. 2005, 3 F,
Platypalpus minutus (Meigen, 1804) – Žitná – Radiša, 29. 8. 2004, 1 F,
Platypalpus notatus (Meigen, 1822) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 1 F, 11. 7. 2004, 1 F,
Platypalpus optivus (Collin, 1926) – Čierna Lehota, 12. 8. 2005, 1 F,
Platypalpus parvicauda (Collin, 1926) – Čierna Lehota, 15. 7. 2005, 1 F,
Platypalpus stabilis (Collin, 1961) – Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 1 M,
Platypalpus tuomikoskii Chvála, 1972 – Rokoš, 22. 6. 2004, 1 F, 29. 9. 2004, 1 M,
Tachydromia arrogans (Linnaeus, 1761) – Žitná – Radiša, 4. 7. 2004, 1 F,
Tachypeza heeri Zetterstedt, 1838 – Žitná – Radiša, 3. 10. 2004, 1 M,

Dolichopodidae

Argyra diaphana (Fabricius, 1775) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 2 F, 30. 5. 2004, 1 M, 6. 6. 2004, 1 F, Rokoš, 22. 6. 2004, 2 M,
Argyra leucocephala (Meigen, 1824) – Čierna Lehota, 21. 8. 2005, 2 F,
Campsicnemus curvipes (Fallén, 1823) – Žitná – Radiša, 13. 6. 2004, 1 M, 22. 8. 2004, 11 F, Rokoš, 18. 7. 2004, 2 M + 4 F,
Chrysotus cupreus (Macquart, 1827) – Rokoš, 22. 6. 2004, 2 F, Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 2 M,
Diaphorus hoffmannseggii Meigen, 1830 – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 1 M,
Dolichopus (s.str.) festivus Haliday, 1832 – Žitná – Radiša, 5. 9. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 21. 8. 2005, 1 F,
Dolichopus (s.str.) pennatus Meigen, 1824 – Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 1 M + 1 F,
Dolichopus (s.str.) popularis Wiedemann, 1817 – Žitná – Radiša, 1. 8. 2004, 1 F, 8. 8. 2004, 1 M,
Dolichopus (s.str.) ungulatus (Linnaeus, 1758) – Čierna Lehota, 15. 7. 2005, 1 F,
Hercostomus (s.str.) chaerophylli (Meigen, 1824) – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 F, 20. 6. 2005, 2 F, 26. 7. 2005, 3 F,
Hercostomus (s.str.) chetifer (Walker, 1849) – Čierna Lehota, 12. 8. 2005, 1 F,
Hercostomus (Poecilobothrus) chrysozygos (Wiedemann, 1817) – Čierna Lehota, 10. 7. 2005, 1 F, 15. 7. 2005, 1 F, 20. 7. 2005, 2 F,
Hercostomus (s.str.) metallicus (Stannius, 1831) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 1 M, 4. 7. 2005, 3 M + 2 F,
Hercostomus (s.str.) nanus (Macquart, 1827) – Žitná – Radiša, 4. 7. 2004, 1 M,
Hercostomus (s.str.) rusticus (Meigen, 1824) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 1 M, Rokoš, 29. 9. 2004, 1 M,

Hercostomus (s.str.) vivax (Loew, 1857) – Rokoš, 2. 7. 2004, 1 M,
Liancalus virens (Scopoli, 1763) – Žitná – Radiša, 30. 5. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 M + 7 F, 24. 5. 2005, 2 F, 9. 6. 2005, 6 F, 20. 6. 2005, 3 F, 4. 7. 2005, 5 F, 26. 7. 2005, 1 F, 21. 8. 2005, 2 F,
Medetera jacula (Fallén, 1823) – Čierna Lehota, 12. 8. 2005, 2 M,
Medetera micacea Loew, 1857 – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 F, 20. 6. 2004, 1 F, 27. 6. 2004, 1 F, 4. 7. 2004, 1 F, 11. 7. 2004, 2 M + 9 F, 25. 7. 2004, 27 F, 1. 8. 2004, 18 M, 8. 8. 2004, 18 F, 29. 8. 2004, 3 F, 5. 9. 2004, 22 F, 12. 9. 2004, 8 M + 14 F, 19. 9. 2004, 7 F, 26. 9. 2004, 3 F, 3. 10. 2004, 5 M, 10. 10. 2004, 1 M, Rokoš, 15. 8. 2004, 11 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 2 F, 15. 7. 2005, 1 M + 1 F, 20. 7. 2005, 2 M, 7. 8. 2005, 2 F, 4. 9. 2005, 2 F, 6. 10. 2005, 1 F,
Medetera petrophiloides Parent, 1925 – Žitná – Radiša, 10. 10. 2004, 1 M, Rokoš, 20. 8. 2004, 2 F, 9. 9. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 1 F, 26. 7. 2005, 2 F, 25. 8. 2005, 2 M,
Microphor holosericeus (Meigen, 1804) – Žitná – Radiša, 30. 5. 2004, 1 M, 6. 6. 2004, 1 M, 13. 6. 2004, 1 F,
Neurigona erichsoni (Zetterstedt, 1843) – Žitná – Radiša, 19. 9. 2004, 2 F,
Neurigona pallida (Fallén, 1823) – Žitná – Radiša, 30. 5. 2004, 1 F, 6. 6. 2004, 5 M + 1 F, 13. 6. 2004, 1 F, 20. 6. 2004, 1 M + 3 F, 27. 6. 2004, 1 M + 1 F, 4. 7. 2004, 1 M + 1 F, 11. 7. 2004, 3 F, Rokoš, 10. 6. 2004, 2 M + 1 F, 22. 6. 2004, 1 M, 18. 7. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 1 F, 20. 6. 2005, 2 F, 4. 7. 2005, 4 M + 7 F, 10. 7. 2005, 2 M15. 7. 2005, 2 M, 26. 7. 2005, 2 M + 1 F, 12. 8. 2005, 2 M + 2 F, 21. 8. 2005, 2 M,
Neurigona quadrifasciata (Fabricius, 1781) – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 M, 9. 6. 2005, 1 M, 15. 7. 2005, 2 M + 4 F, 26. 7. 2005, 2 F,
Neurigona suturalis (Fallén, 1823) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 2 M,
Rhaphium commune (Meigen, 1824) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 M, 30. 5. 2004, 1 M, 6. 6. 2004, 1 M + 1 F, 13. 6. 2004, 1 M, 20. 6. 2004, 2 M, 27. 6. 2004, 1 F, 4. 7. 2004, 2 M + 3 F, 11. 7. 2004, 3 F, 25. 7. 2004, 1 M + 1 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 2 M, 11. 9. 2005, 2 M,
Rhaphium elegantulum (Meigen, 1824) – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 M, – **1. nález SR!**
Rhaphium fasciatum Meigen, 1824 – Žitná – Radiša, 29. 8. 2004, 1 M,
Rhaphium fascipes (Meigen, 1824) – Žitná – Radiša, 25. 7. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 15. 7. 2005, 3 M, 26. 7. 2005, 3 M + 2 F,
Rhaphium longicorne (Fallén, 1823) – Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 1 M, 4. 7. 2005, 1 M,
Rhaphium praerosum Loew, 1850 – Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 1 M, 4. 7. 2005, 2 M, 15. 7. 2005, 2 M, 20. 7. 2005, 1 M, 26. 7. 2005, 2 M, 12. 8. 2005, 3 M + 2 F,
Rhaphium rivale (Loew, 1869) – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 M,
Sciapus bellus Loew, 1873 – Rokoš, 10. 6. 2004, 1 M, 2. 7. 2004, 1 M + 1 F,
Sciapus frater Parent, 1927 – Rokoš, 18. 7. 2004, 2 M + 2 F,
Sciapus lobipes (Meigen, 1824) – Rokoš, 18. 7. 2004, 1 F,
Sciapus platypterus (Fabricius, 1805) – Žitná – Radiša, 6. 6. 2004, 1 M, 13. 6. 2004, 1 M + 1 F, 4. 7. 2004, 4 M + 1 F, 11. 7. 2004, 2 M, 25. 7. 2004, 2 F, 22. 8. 2004, 2 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 1 M, 10. 7. 2005, 1 M + 1 F, 15. 7. 2005, 2 M + 4 F,
Syntormon monilis (Haliday, 1851) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 1 M,
Thinophilus ruficornis (Haliday, 1838) – Čierna Lehota, 26. 7. 2005, 1 F, 12. 8. 2005, 1 F, – **1. nález v SR!**
Thrypticus laetus Verrall, 1912 – Žitná – Radiša, 25. 7. 2004, 10 M + 1 F,
Xanthochlorus ornatus (Haliday, 1832) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 1 F, Rokoš, 13. 7. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 2 M, 15. 7. 2005, 1 F,

Xanthochlorus tenellus (Wiedemann, 1817) – Rokoš, 29. 9. 2004, 1 M, Čierna lehota, 15. 7. 2005, 1 F, 20. 7. 2005, 1 F, 26. 7. 2005, 1 F, 7. 8. 2005, 1 F, 12. 8. 2005, 1 F, 21. 8. 2005, 1 F, 4. 9. 2005, 2 F, 11. 9. 2005, 3 M,

Platypezidae

Paraplatypeza atra (Meigen, 1804) – Žitná – Radiša, 19. 9. 2004, 1 F,
Platypeza consobrina Zetterstedt, 1844 – Žitná – Radiša, 10. 10. 2004, 2 F, Rokoš, 14. 10. 2004, 1 M + 5 F,

Phoridae

Chaetopleurophora erythronota (Strobl, 1892) – Žitná – Radiša, 22. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 4 F, 20. 7. 2005, 1 F,
Chaetopleurophora spinosior Schmitz, 1938 – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 F, 15. 7. 2005, 1 F,
Diplonevra abbreviata (von Roser, 1840) – Čierna Lehota, 15. 7. 2005, 1 F, 20. 7. 2005, 2 F, 12. 8. 2005, 1 F, 21. 8. 2005, 2 M, 4. 9. 2005, 2 F,
Diplonevra glabra (Schmitz, 1927) – Žitná – Radiša, 13. 6. 2004, 3 F, 25. 7. 2004, 1 M + 14 F, 1. 8. 2004, 1 M, 8. 8. 2004, 6 F, 29. 8. 2004, 4 F, 5. 9. 2004, 1 M + 11 F, 12. 9. 2004, 7 F, Rokoš, 10. 6. 2004, 2 F, 22. 6. 2004, 1 M, 2. 7. 2004, 1 M + 2 F, 18. 7. 2004, 3 M + 10 F, 4. 8. 2004, 1 F, 9. 9. 2004, 1 F, 29. 9. 2004, 2 M, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 F, 22. 5. 2005, 4 F, 24. 5. 2005, 1 F, 20. 6. 2005, 3 F, 4. 7. 2005, 2 M + 4 F,
Diplonevra nitidula (Meigen, 1830) – Žitná – Radiša, 6. 6. 2004, 3 F, 11. 7. 2004, 29 F, 19. 9. 2004, 8 F, 26. 9. 2004, 3 F, Rokoš, 13. 7. 2004, 1 F, 15. 8. 2004, 1 F, 20. 8. 2004, 1 M, 4. 7. 2004, 3 F, Čierna Lehota, 26. 7. 2005, 1 F, 7. 8. 2005, 2 M, 25. 8. 2005, 3 F, 11. 9. 2005, 4 F,
Gymnophora arcuata (Meigen, 1830) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 1 F, 4. 7. 2004, 2 F, 4. 7. 2004, 1 F, 11. 7. 2004, 1 F, 25. 7. 2004, 1 F, 5. 9. 2004, 2 F, 19. 9. 2004, 1 M, 26. 9. 2004, 1 F, 10. 10. 2004, 1 F, Rokoš, 29. 9. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 2 F, 15. 7. 2005, 2 F, 20. 7. 2005, 1 M, 25. 8. 2005, 2 F,
Hypocera mordellaria (Fallén, 1823) – Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 1 F, 20. 6. 2005, 3 F, 4. 7. 2005, 6 F, 26. 7. 2005, 1 M,
Megaselia conformis (Wood, 1909) – Čierna Lehota, 10. 7. 2005, 2 F,
Megaselia errata (Wood, 1912) – Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 3 F,
Megaselia flava (Fallén, 1823) – Žitná – Radiša, 29. 8. 2004, 1 F, Rokoš, 22. 6. 2004, 2 F, Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 1 F, 4. 9. 2005, 1 F, 6. 10. 2005, 1 F,
Megaselia fusciventris (Wood, 1908) – Žitná – Radiša, 3. 10. 2004, 5 M,
Megaselia lutea (Meigen, 1830) – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 F,
Megaselia minor (Zetterstedt, 1848) – Žitná – Radiša, 1. 8. 2004, 1 F, 5. 9. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 4. 9. 2005, 1 F,
Megaselia rivalis (Wood, 1909) – Žitná – Radiša, 30.5.2004, 2 F, 25. 7. 2004, 1 F, Rokoš, 13. 7. 2004, 2 M + 6 F, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 F, 22. 5. 2005, 3 F,
Megaselia rufipes (Meigen, 1804) – Žitná – Radiša, 6. 6. 2004, 1 F, 13. 6. 2004, 3 F, 20. 6. 2004, 2 F, 4. 7. 2004, 4 F, 26. 9. 2004, 1 F, Rokoš, 10. 6. 2004, 1 F, 22. 6. 2004, 1 F, 18. 7. 2004, 1 F, 14. 10. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 F, 22. 5. 2005, 2 F, 24. 5. 2005, 1 F, 9. 6. 2005, 1 F, 20. 6. 2005, 2 F, 25. 8. 2005, 1 F,
Megaselia rubida (Schmitz, 1918) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 2 M, 30. 5. 2004, 1 M, 6. 6. 2004, 1 F – **1. nález v SR!**
Megaselia sulphuripes (Meigen, 1830) – Žitná – Radiša, 1. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 F,
Phora penicillata Schmitz, 1920 – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 F, 19. 9. 2004, 2 F, 3. 10. 2004, 2 M, Čierna Lehota, 25. 8. 2005, 1 M,

Spiniphora dorsalis (Becker, 1901) – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 F,
Stichilus coronatus (Becker, 1901) – Čierna Lehota, 21. 8. 2005, 1 F, 4. 9. 2005, 1 F,

Lonchopteridae

Lonchoptera lutea Panzer, 1809 – Žitná – Radiša, 29. 8. 2004, 2 M,
Lonchoptera tristis Meigen, 1824 – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 1 F, 5. 9. 2004, 1 F, 3. 10. 2004, 1 F, 10. 10. 2004, 3 M, Rokoš, 29. 9. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 1 M, 10. 7. 2005, 2 F, 15. 7. 2005, 2 F, 20. 7. 2005, 1 F, 26. 7. 2005, 2 F, 7. 8. 2005, 2 F, 21. 8. 2005, 2 F, 4. 9. 2005, 1 F,

Syrphidae

Baccha elongata (Fabricius, 1775) – Žitná – Radiša, 4. 7. 2004, 1 F, 26.9.2004, 1 F, Rokoš, 20. 8. 2004, 1 F, 29. 9. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 20. 7. 2005, 1 F, 12. 8. 2005, 1 F, 21. 8. 2005, 1 F,
Blera fallax (Linnaeus, 1758) – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 M + 1 F,
Brachypalpoides lentus (Meigen, 1822) – Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 1 M + 1 F, 20. 6. 2005, 1 F,
Brachymyia berberina (Fabricius, 1805) – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 M, 20. 6. 2005, 1 F,
Brachyopa bicolor (Fallén, 1817) – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 7 M,
Brachyopa dorsata Zetterstedt, 1837 – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 3 F,
Brachyopa testacea (Fallén, 1817) – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 F, 22. 5. 2005, 3 F,
Ceriana conopsoidea (Linnaeus, 1758) – Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 1 F,
Chalcosyrphus femoratus (Linnaeus, 1758) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 2 F,
Chalcosyrphus nemorum (Fabricius, 1805) – Žitná – Radiša, 1. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 1 F, 26. 7. 2005, 1 F,
Cheilosia aerea Dufour, 1848 – Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 1 F,
Cheilosia carbonaria Egger, 1860 – Čierna Lehota, 20. 7. 2005, 1 F,
Cheilosia chloris (Meigen, 1822) – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 M + 1 F, 24. 5. 2005, 2 F, 9. 6. 2005, 2 F, 20. 6. 2005, 2 F,
Cheilosia cynocephala Loew, 1840 – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 2 F,
Cheilosia flavipes (Panzer, 1798) – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 2 F,
Cheilosia frontalis Loew, 1857 – Žitná – Radiša, 1. 8. 2004, 2 F, 8. 8. 2004, 1 F, 22. 8. 2004, 2 F, 29. 8. 2004, 3 F, 5. 9. 2004, 2 F, Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 1 F, 15. 8. 2004, 1 F,
Cheilosia gigantea (Zetterstedt, 1838) – Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 2 F,
Cheilosia ilustrata (Harris, 1780) – Čierna Lehota, 25. 8. 2005, 1 F,
Cheilosia impressa Loew, 1840 – Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 1 F, 26. 7. 2005, 1 F, 21. 8. 2005, 1 F,
Cheilosia latifacies Loew, 1857 – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 M,
Cheilosia melanopa (Zetterstedt, 1843) – Rokoš, 15. 8. 2004, 1 M,
Cheilosia melanura Becker, 1894 – Žitná – Radiša, 11. 7. 2004, 1 F,
Cheilosia pagana (Meigen, 1822) – Žitná – Radiša, 4. 7. 2004, 1 F, 11. 7. 2004, 1 F, Rokoš, 18. 7. 2004, 1 M,
Cheilosia proxima (Zetterstedt, 1843) – Rokoš, 2. 7. 2004, 1 M,
Cheilosia soror (Zetterstedt, 1843) – Žitná – Radiša, 22. 8. 2004, 1 F, 29. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 2 M, 15. 7. 2005, 6 F, 20. 7. 2005, 1 M,
Cheilosia variabilis (Panzer, 1798) – Čierna Lehota, 12. 8. 2005, 1 M,
Cheilosia vicina (Zetterstedt, 1849) – Žitná – Radiša, 6. 6. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 M, 20. 6. 2005, 3 F,
Chrysogaster cemiteriorum (Linnaeus, 1758) – Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 1 F,
Chrysotoxum bicinctum (Linnaeus, 1758) – Žitná – Radiša, 13. 6. 2004, 1 F, 4. 7. 2004, 1 M + 1 F, 11. 7. 2004, 1 F, 25. 7. 2004, 1 F, 22. 8. 2004, 2 F, 5. 9. 2004, 2 F, Čierna Lehota, 20. 6.

2005, 2 F, 4. 7. 2005, 4 F, 15. 7. 2005, 5 F, 20. 7. 2005, 2 M + 5 F, 26. 7. 2005, 2 M + 3 F, 7. 8. 2005, 5 F, 12. 8. 2005, 5 F, 21. 8. 2005, 5 F, 4. 9. 2005, 2 M, 11. 9. 2005, 9 F,
Chrysotoxum cautum (Harris, 1776) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 M, 30. 5. 2004, 2 M + 7 F, 6. 6. 2004, 1 F, 20. 6. 2004, 3 F, 27. 6. 2004, 1 F, 4. 7. 2004, 1 F, Rokoš, 13. 7. 2004, 1 F, 18. 7. 2004, 1 F, 4. 8. 2004, 2 F, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 2 F, 20. 6. 2005, 3 F, 4. 7. 2005, 4 F, 15. 7. 2005, 4 F, 20. 7. 2005, 4 F, 20. 7. 2005, 1 M + 4 F, 26. 7. 2005, 3 F, 7. 8. 2005, 3 F, 12. 8. 2005, 3 F, 21. 8. 2005, 4 F, 4. 9. 2005, 2 F,
Chrysotoxum elegans Loew, 1841 – Čierna Lehota, 26. 7. 2005, 1 F,
Chrysotoxum intermedium Meigen, 1822 – Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 1 F,
Chrysotoxum vernale Collin, 1940 – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 2 M + 1 F, 6. 6. 2004, 4 M + 5 F, 27. 6. 2004, 2 M, 4. 7. 2004, 1 F, 8. 8. 2004, 1 F, 22. 8. 2004, 2 F, 29. 8. 2004, 1 F, Rokoš, 10. 6. 2004, 4 M, 22. 6. 2004, 1 F, 2. 7. 2004, 1 F, 4. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 M + 3 F, 22. 5. 2005, 3 F, 24. 5. 2005, 1 F, 9. 6. 2005, 3 F, 20. 6. 2005, 3 F, 15. 7. 2005, 3 F, 21. 8. 2005, 2 M,
Criorhina pachymera Egger, 1858 – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 F,
Dasysyrphus albostrigatus (Fallén, 1817) – Žitná – Radiša, 22. 8. 2004, 1 M,
Dasysyrphus pinastri (De Geer, 1776) – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 2 M, 22. 5. 2005, 1 M + 3 F,
Dasysyrphus venustus (Meigen, 1822) – Žitná – Radiša, 4. 7. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 M,
Epistrophe diaphana (Zetterstedt, 1843) – Rokoš, 13. 7. 2004, 1 F,
Epistrophe eligans (Harris, 1780) – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 F, 22. 5. 2005, 3 M, 9. 6. 2005, 2 F, 20. 6. 2005, 1 F,
Epistrophe grossulariae (Meigen, 1822) – Rokoš, 13. 7. 2004, 2 F, 18. 7. 2004, 4 F, 15. 8. 2004, 1 M + 2 F, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 F,
Epistrophe melanostoma (Zetterstedt, 1843) – Žitná – Radiša, 30. 5. 2004, 1 F, Rokoš, 20. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 M, 9. 6. 2005, 1 M,
Epistrophe nitidicollis (Meigen, 1822) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 2 F, Rokoš, 10. 6. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 2 M, 22. 5. 2005, 5 F, 24. 5. 2005, 2 F, 20. 6. 2005, 2 M, 4. 7. 2005, 2 F,
Epistrophe ochrostoma (Zetterstedt, 1849) – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 M + 1 F, 22. 5. 2005, 2 F, 24. 5. 2005, 2 F, 15. 7. 2005, 1 F,
Episyrphus balteatus (De Geer, 1776) – Žitná – Radiša, 1. 8. 2004, 3 F, 8. 8. 2004, 4 M, 22. 8. 2004, 1 F, 29. 8. 2004, 1 M, Rokoš, 2. 7. 2004, 1 F, 13. 7. 2004, 5 M + 2 F, 18. 7. 2004, 2 M, 4. 8. 2004, 1 F, 15. 8. 2004, 2 F, 20. 8. 2004, 1 M + 3 F, 14. 10. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 1 F, 15. 7. 2005, 1 F, 20. 7. 2005, 2 F, 26. 7. 2005, 2 M, 7. 8. 2005, 3 F, 12. 8. 2005, 6 F, 21. 8. 2005, 6 F, 25. 8. 2005, 2 M + 1 F, 4. 9. 2005, 2 F,
Eristalis (Eoseristalis) arbustorum (Linnaeus, 1758) – Čierna Lehota, 15. 7. 2005, 1 M, 26. 7. 2005, 1 M, 12. 8. 2005, 2 F,
Eristalis (Eoseristalis) cryptarum (Fabricius, 1794) – Žitná – Radiša, 12. 9. 2004, 1 M, Rokoš, 15. 8. 2004, 2 M,
Eristalis (Eoseristalis) horticola (De Geer, 1776) – Žitná – Radiša, 1. 8. 2004, 2 M, 19. 9. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 M, 4. 7. 2005, 2 F, 20. 7. 2005, 2 M + 1 F,
Eristalis (s.str.) tenax (Linnaeus, 1758) – Žitná – Radiša, 22. 8. 2004, 1 M, 29. 8. 2004, 2 M, Rokoš, 15. 8. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 2 F, 9. 6. 2005, 1 F, 4. 9. 2005, 1 F,
Eumerus strigatus (Fallén, 1817) – Žitná – Radiša, 4. 7. 2004, 1 F,
Eumerus tuberculatus Rondani, 1857 – Rokoš, 4. 8. 2004, 1 M,
Eupeodes (s.str.) corollae (Fabricius, 1794) – Žitná – Radiša, 11. 7. 2004, 1 M + 1 F, 1. 8.

2004, 4 F, 8. 8. 2004, 1 F, 22. 8. 2004, 1 M, 5. 9. 2004, 1 F, Rokoš, 18. 7. 2004, 1 M, 4. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 15. 7. 2005, 2 F, 20. 7. 2005, 2 F, 4. 9. 2005, 1 F, 11. 9. 2005, 1 F, *Eupeodes (s.str.) latifasciatus* (Macquart, 1829) – Rokoš, 4. 8. 2004, 2 F, Čierna lehota, 6. 5. 2005, 1 M, 20. 7. 2005, 2 F, *Eupeodes (Lapposyrphus) lapponicus* (Zetterstedt, 1838) – Žitná – Radiša, 4. 7. 2004, 2 F, Čierna Lehota, 26. 7. 2005, 1 F, 7. 8. 2005, 2 F, *Helophilus trivittatus* (Fabricius, 1805) – Žitná – Radiša, 29. 8. 2004, 3 F, 5. 9. 2004, 1 F, 12. 9. 2004, 1 M, 26. 9. 2004, 1 F, Rokoš, 9. 9. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 F, 9. 6. 2005, 1 F, 20. 6. 2005, 2 M, 15. 7. 2005, 1 F, 20. 7. 2005, 1 F, 4. 9. 2005, 1 F, *Leucozona lucorum* (Linnaeus, 1758) – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 F, 9. 6. 2005, 3 F, *Mallota cimbiciformis* (Fallén, 1817) – Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 1 M, *Melangyna quadrimaculata* (Verrall, 1873) – Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 1 F, *Melanostoma mellinum* (Linnaeus, 1758) – Žitná – Radiša, 22. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 2 F, 15. 7. 2005, 1 M + 3 F, 26. 7. 2005, 1 M, 21. 8. 2005, 3 F, 25. 8. 2005, 1 M, 4. 9. 2005, 1 M, 11. 9. 2005, 1 M, *Melanostoma scalare* (Fabricius, 1794) – Žitná – Radiša, 4. 7. 2004, 1 M + 4 F, 11. 7. 2004, 1 M + 5 F, 1. 8. 2004, 2 F, 8. 8. 2004, 8 F, 22. 8. 2004, 1 F, 5. 9. 2004, 2 F, 19. 9. 2004, 2 M + 2 F, 26. 9. 2004, 2 F, 3. 10. 2004, 1 F, 1 F, 13. 7. 2004, 1 F, 18. 7. 2004, 1 F, 4. 8. 2004, 3 F, 15. 8. 2004, 2 F, 3. 10. 2004, 1 F, 10. 10. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 2 F, 22. 5. 2005, 1 F, 4. 7. 2005, 2 F, 15. 7. 2005, 4 F, 20. 7. 2005, 2 F, 26. 7. 2005, 4 F, 7. 8. 2005, 2 F, 12. 8. 2005, 2 M + 4 F, 21. 8. 2005, 2 F, 11. 9. 2005, 8 F, 6. 10. 2005, 3 F, *Meligramma guttata* (Fallén, 1817) – Čierna Lehota, 7. 8. 2005, 1 M, *Meliscaeva cinctella* (Zetterstedt, 1843) – Rokoš, 2. 7. 2004, 2 F, 4. 8. 2004, 1 F, *Merodon equestris* (Fabricius, 1794) – Žitná – Radiša, 13. 6. 2004, 1 F, 20. 6. 2004, 1 M + 1 F, Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 1 M, *Merodon rufus* Meigen, 1838 – Čierna Lehota, 21. 8. 2005, 1 M, *Microdon devius* (Linnaeus, 1761) – Žitná – Radiša, 13. 6. 2004, 1 F, 20. 6. 2004, 1 M + 1 F, 4. 7. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 1 M, 4. 7. 2005, 2 F, *Microdon mutabilis* (Linnaeus, 1758) – Žitná – Radiša, 6. 6. 2004, 1 F, *Myathropa florea* (Linnaeus, 1758) – Čierna Lehota, 15. 7. 2005, 1 F, 26. 7. 2005, 1 F, 7. 8. 2005, 1 F, 12. 8. 2005, 1 F, 21. 8. 2005, 1 F, *Orthonevra nobilis* (Fallén, 1817) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 2 F, 20. 7. 2005, 2 F, *Paragus (s.str.) albifrons* (Fallén, 1817) – Žitná – Radiša, 25. 7. 2004, 1 F, 8. 8. 2004, 1 F, 12. 9. 2004, 3 F, Čierna Lehota, 26. 7. 2005, 2 M, *Paragus (s.str.) finitimus* Goeldlin, 1971 – Čierna Lehota, 20. 7. 2005, 1 F, *Parasyrphus annulatus* (Zetterstedt, 1848) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 1 M, 11. 7. 2004, 1 M, *Parasyrphus lineola* (Zetterstedt, 1843) – Čierna Lehota, 12. 8. 2005, 1 M, *Parasyrphus macularis* (Zetterstedt, 1843) – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 M, *Parasyrphus nigratarsis* (Zetterstedt, 1843) – Žitná – Radiša, 30. 5. 2004, 1 F, 20. 6. 2004, 1 F, 11. 7. 2004, 1 F, *Pipiza festiva* Meigen, 1822 – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 F, 20. 6. 2005, 2 M, 4. 7. 2005, 1 F, 20. 7. 2005, 1 F, 4. 9. 2005, 1 F, *Pipiza quadrimaculata* (Panzer, 1804) – Žitná – Radiša, 12. 9. 2004, 1 F, *Pipizella virens* (Fabricius, 1805) – Žitná – Radiša, 6. 6. 2004, 1 F, 27. 6. 2004, 1 F, 25. 7. 2004, 7 F, 8. 8. 2004, 1 F, 22. 8. 2004, 1 M + 3 F, 29. 8. 2004, 1 F, Rokoš, 18. 7. 2004, 1 M, 15. 8. 2004, 1 F, 13. 6. 2004, 2 F, Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 2 F, 9. 6. 2005, 3 F, 20. 6. 2005, 3 F, 4. 7. 2005, 3 F, 15. 7. 2005, 4 F, 20. 7. 2005, 4 F, 26. 7. 2005, 2 F, 7. 8. 2005,

2 F, 12. 8. 2005, 5 F, 12. 8. 2005, 2 M + 5 F, 21. 8. 2005, 2 M + 2 F, 25. 8. 2005, 2 F, 4. 9. 2005, 3 F, *Platycheirus (s.str.) angustatus* (Zetterstedt, 1843) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 1 F, Rokoš, 18. 7. 2004, 5 M, 4. 8. 2004, 3 M + 1 F, 15. 8. 2004, 7 M + 2 F, *Platycheirus (s.str.) fulviventris* (Macquart, 1829) – Rokoš, 22. 6. 2004, 1 M, 13. 7. 2004, 2 M, *Platycheirus (s.str.) manicatus* (Meigen, 1822) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 1 M, 4. 7. 2004, 3 M + 1 F, 11. 7. 2004, 8 M + 4 F, 25. 7. 2004, 11 M + 2 F, 8. 8. 2004, 14 F, 22. 8. 2004, 2 M, 29. 8. 2004, 1 M + 1 F, 5. 9. 2004, 3 M, 12. 9. 2004, 2 F, 19. 9. 2004, 4 M + 1 F, 26. 9. 2004, 2 F, 3. 10. 2004, 1 M, Rokoš, 13. 7. 2004, 1 F, 20. 8. 2004, 3 M + 1 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 1 F, 10. 7. 2005, 2 F, 20. 7. 2005, 2 F, 26. 7. 2005, 4 F, 25. 8. 2005, 2 M, *Platycheirus (s.str.) peltatus* (Meigen, 1822) – Rokoš, 2. 7. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 M, 10. 7. 2005, 2 F, *Platycheirus (Pyrophæna) rosarum* (Fabricius, 1787) – Žitná – Radiša, 25. 7. 2004, 1 F, 8. 8. 2004, 1 F, 29. 8. 2004, 1 M + 1 F, 5. 9. 2004, 1 F, *Platycheirus (s.str.) scambus* (Staeger, 1843) – Čierna Lehota, 15. 7. 2005, 1 F, *Platycheirus (s.str.) scutatus* (Meigen, 1822) – Rokoš, 22. 6. 2004, 1 F, 29. 9. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 M, 4. 7. 2005, 2 M, *Portevinia maculata* (Fallén, 1817) – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 M, 22. 5. 2005, 1 F, 15. 7. 2005, 1 F, 20. 7. 2005, 1 F, 21. 8. 2005, 1 F, 4. 9. 2005, 2 F, 3. 10. 2004, 1 M, *Rhingia campestris* Meigen, 1822 – Žitná – Radiša, 8. 8. 2004, 1 F, 29. 8. 2004, 1 F, 5. 9. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 6 F, 9. 6. 2005, 4 F, 20. 6. 2005, 5 F, 4. 7. 2005, 2 F, *Scaeva pyrastris* (Linnaeus, 1758) – Rokoš, 10. 6. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 20. 7. 2005, 2 F, 26. 7. 2005, 2 F, 12. 8. 2005, 2 F, 21. 8. 2005, 2 F, *Sphaerophoria menthastri* (Linnaeus, 1758) – Rokoš, 4. 8. 2004, 3 M + 1 F, 20. 8. 2004, 1 M + 4 F, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 F, 9. 6. 2005, 1 F, 4. 7. 2005, 2 F, 15. 7. 2005, 2 M + 9 F, *Sphaerophoria scripta* (Linnaeus, 1758) – Žitná – Radiša, 6. 6. 2004, 1 F, 20. 6. 2004, 2 F, 27. 6. 2004, 3 M + 11 F, 4. 7. 2004, 9 M + 32 F, 11. 7. 2004, 7 M + 13 F, 25. 7. 2004, 12 M + 20 F, 1. 8. 2004, 5 M + 10 F, 8. 8. 2004, 12 M + 20 F, 22. 8. 2004, 10 M + 10 F, 29. 8. 2004, 1 M + 13 F, 5. 9. 2004, 1 M + 21 F, 1 M + 6 F, 19. 9. 2004, 1 M + 2 F, 26. 9. 2004, 2 F, 10. 10. 2004, 1 M, Rokoš, 22. 6. 2004, 1 F, 2. 7. 2004, 4 M + 2 F, 13. 7. 2004, 1 M, 18. 7. 2004, 4 M + 7 F, 15. 8. 2004, 6 M + 31 F, 9. 9. 2004, 4 M + 9 F, Čierna Lehota, 20. 7. 2005, 3 F, 26. 7. 2005, 2 M + 7 F, 7. 8. 2005, 3 M + 11 F, 12. 8. 2005, 6 M + 8 F, 21. 8. 2005, 12 M + 9 F, 25. 8. 2005, 4 M + 12 F, 4. 9. 2005, 1 M + 4 F, 11. 9. 2005, 5 F, *Spilomyia saltuum* (Fabricius, 1794) – Čierna Lehota, 7. 8. 2005, 1 F, 12. 8. 2005, 3 F, *Syrpitta pipiens* (Linnaeus, 1758) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 1 F, 10. 7. 2005, 1 M, 20. 7. 2005, 1 F, 26. 7. 2005, 1 F, 12. 8. 2005, 1 F, 4. 9. 2005, 1 F, *Syrphus ribesii* (Linnaeus, 1758) – Žitná – Radiša, 6. 6. 2004, 2 F, 13. 6. 2004, 1 F, 27. 6. 2004, 1 M + 1 F, 8. 8. 2004, 3 F, 22. 8. 2004, 1 F, 5. 9. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 21. 8. 2005, 1 F, 25. 8. 2005, 2 F, *Syrphus torvus* Osten Sacken, 1875 – Žitná – Radiša, 4. 7. 2004, 1 F, Rokoš, 29. 9. 2004, 3 M + 1 F, *Syrphus vitripennis* Meigen, 1822 – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 M, 11. 7. 2004, 1 F, 12. 9. 2004, 1 F, 19. 9. 2004, 1 F, Rokoš, 2. 7. 2004, 3 F, 9. 9. 2004, 2 F, 14. 10. 2004, 1 F, *Temnostoma bombylans* (Fabricius, 1805) – Čierna Lehota, 9. 5. 2005, 2 F, 20. 6. 2005, 4 F, 4. 7. 2005, 4 F, *Temnostoma vespiforme* (Linnaeus, 1758) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 1 F, 15. 7. 2005, 1 F, 20. 7. 2005, 2 F, *Trichopsomyia flavitarsis* (Meigen, 1822) – Žitná – Radiša, 22. 8. 2004, 1 F,

Tropidia scita (Harris, 1780) – Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 2 F, 15. 7. 2005, 1 M, 20. 7. 2005, 1 F, *Volucella bombylans* (Linnaeus, 1758) – Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 2 F, *Volucella inanis* (Linnaeus, 1758) – Rokoš, 20. 8. 2004, 1 M + 1 F, 9. 9. 2004, 2 F, 29. 9. 2004, 1 F, Čierna lehota, 15. 7. 2005, 1 M, 20. 7. 2005, 2 F, 26. 7. 2005, 1 F, 12. 8. 2005, 1 F, *Volucella pellucens* (Linnaeus, 1758) – Žitná – Radiša, 6. 6. 2004, 1 F, 20. 6. 2004, 1 F, 1. 8. 2004, 1 F, 8. 8. 2004, 2 F, 22. 8. 2004, 1 F, 5. 9. 2004, 1 F, Rokoš, 22. 6. 2004, 2 F, 13. 7. 2004, 3 F, 15. 8. 2004, 2 F, 20. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 1 F, 15. 7. 2005, 2 F, 26. 7. 2005, 1 F, 12. 8. 2005, 1 F, *Xanthogramma pedissequum* (Harris, 1776) – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 F, 22. 5. 2005, 1 F, 24. 5. 2005, 3 F, 20. 6. 2005, 1 F, 4. 7. 2005, 2 F, 15. 7. 2005, 1 F, 26. 7. 2005, 1 F, 4. 9. 2005, 1 F, *Xylota segnis* (Linnaeus, 1758) – Žitná – Radiša, 8. 8. 2004, 1 M, 22. 8. 2004, 1 F, 19. 9. 2004, 1 M, Rokoš, 15. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 2 F, 4. 7. 2005, 2 F, 15. 7. 2005, 1 M, 20. 7. 2005, 2 M, 7. 8. 2005, 1 F, 12. 8. 2005, 1 F, 21. 8. 2005, 2 F, 25. 8. 2005, 2 F, 4. 9. 2005, 2 F, 11. 9. 2005, 1 M, *Xylota sylvorum* (Linnaeus, 1758) – Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 2 M, 20. 7. 2005, 1 F, 7. 8. 2005, 2 M, 21. 8. 2005, 2 F, 4. 9. 2005, 1 F,

Pipunculidae

Chalarus spurius (Fallén, 1818) – Rokoš, 13. 7. 2004, 1 F, 29. 9. 2004, 2 F, Čierna Lehota, 21. 8. 2005, 1 F, *Dorylomorpha (Pipunculina) maculata* (Walker, 1834) – Žitná – Radiša, 25. 7. 2004, 1 M, 22. 8. 2004, 1 M + 3 F, 3. 10. 2004, 1 F, Rokoš, 2. 6. 2004, 267. 2004, 2 M, 5. 8. 2004, 1 M + 1 F, 29. 9. 2004, 1 M + 2 F, 3. 10. 2004, 4 F, 22. 5. 2005, 2 M, 22. 5. 2005, 1 M, 20. 6. 2005, 2 M + 2 F, 26. 7. 2005, 1 M, 21. 8. 2005, 2 F, 25. 8. 2005, 1 F, 6. 10. 2005, 1 M, *Dorylomorpha (s.str.) rufipes* (Meigen, 1824) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 1 F, *Dorylomorpha (s.str.) xanthocera* (Kowarz, 1877) – Čierna Lehota, 12. 8. 2005, 1 M, *Nephrocera flavicornis* Zetterstedt, 1844 – Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 1 M, 4. 7. 2005, 2 M, *Nephrocera scutellatus* (Macquart, 1834) – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 2 M, 22. 5. 2005, 2 M, 20. 6. 2005, 1 M, *Pipunculus campestris* Latreille, 1804 – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 M, 11. 7. 2004, 1 M + 1 F, 25. 7. 2004, 3 M, 22. 8. 2004, 1 F, 29. 8. 2004, 1 M, 12. 9. 2004, 2 M + 1 F, Rokoš, 10. 6. 2004, 2 M, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 2 M + 1 F, 4. 7. 2005, 2 M, 20. 7. 2005, 1 M, 26. 7. 2005, 1 M, 21. 8. 2005, 1 M, *Pipunculus spinipes* Meigen, 1830 – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 M, 9. 6. 2005, 1 M + 1 F, *Pipunculus thomsoni* Becker, 1898 – Čierna Lehota, 10. 7. 2005, 1 F, 26. 7. 2005, 1 M, 12. 8. 2005, 2 M, *Pipunculus varipes* Meigen, 1824 – Žitná – Radiša, 1. 8. 2004, 1 M + 1 F, *Tomosvaryella sylvatica* (Meigen, 1824) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 1 M, 11. 7. 2004, 1 M, 25. 7. 2004, 2 M + 1 F, 1. 8. 2004, 1 F, 8. 8. 2004, 5 M + 7 F, 22. 8. 2004, 5 F, 29. 8. 2004, 1 M, 5. 9. 2004, 1 M + 1 F, 1 F, 19. 9. 2004, 2 M + 1 F, 26. 9. 2004, 1 M, 3. 10. 2004, 4 M + 3 F, Rokoš, 29. 9. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 1 F, 15. 7. 2005, 1 F, 26. 7. 2005, 1 M + 2 F, 7. 8. 2005, 2 M + 2 F, 12. 8. 2005, 4 F, 21. 8. 2005, 2 F, 4. 9. 2005, 2 M, 11. 9. 2005, 3 M + 3 F, *Verrallia aucta* (Fallén, 1817) – Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 1 M, 26. 7. 2005, 1 F,

Micropezidae

Compsobata cibaria (Linnaeus, 1761) – Žitná – Radiša, 6. 6. 2004, 1 F, 13. 6. 2004, 1 M, 20. 6. 2004, 3 M + 4 F, 27. 6. 2004, 1 M + 1 F, 4. 7. 2004, 1 M, 11. 7. 2004, 1 M, Rokoš,

10. 6. 2004, 1 M, 22. 6. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 3 F, 24. 5. 2005, 1 M + 1 F, 9. 6. 2005, 1 M + 4 F, 20. 6. 2005, 3 F, 4. 7. 2005, 2 F, 15. 7. 2005, 1 F, 20. 7. 2005, 2 F, 26. 7. 2005, 1 F, 12. 8. 2005, 1 F,

Micropeza corrigiolata (Linnaeus, 1767) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 M, 6. 6. 2004, 1 F, 13. 6. 2004, 2 F, 20. 6. 2004, 3 F, 4. 7. 2004, 3 M, 25. 7. 2004, 1 M + 3 F, 1. 8. 2004, 3 M + 1 F, 22. 8. 2004, 2 M, Rokoš, 18. 7. 2004, 2 F, 15. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 2 F, 4. 7. 2005, 2 F,

Rainieria calceata (Fallén, 1820) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 1 F,

Tanypezidae

Tanypeza longimana Fallén, 1820 – Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 1 F,

Megamerinidae

Megamerina dolium (Fabricius, 1805) – Žitná – Radiša, 8. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 1 F, 20. 7. 2005, 1 F,

Psilidae

Chamaepsila (s.str.) bicolor (Meigen, 1826) – Žitná – Radiša, 30. 5. 2004, 2 F, 6. 6. 2004, 6 F, *Chamaepsila (s.str.) gracilis* (Meigen, 1826) – Rokoš, 13. 7. 2004, 1 F,

Chamaepsila (s.str.) nigricornis (Meigen, 1826) – Čierna Lehota, 25. 8. 2005, 1 M + 3 F, 4. 9. 2005, 2 F,

Chamaepsila (Tetrapsila) obscuritarsis (Loew, 1856) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 1 F, 4. 7. 2005, 5 F,

Chamaepsila (s.str.) rosae (Fabricius, 1794) – Žitná – Radiša, 26. 9. 2004, 3 F, 3. 10. 2004, 1 F, Rokoš, 15. 8. 2004, 1 M + 1 F, 14. 10. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 1 F, 9. 6. 2005, 2 F, 20. 6. 2005, 4 F, 15. 7. 2005, 2 F,

Chamaepsila (s.str.) rufa (Meigen, 1826) – Rokoš, 13. 7. 2004, 1 F,

Chyliza (s.str.) nova Collin, 1944 – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 1 F,

Loxocera (s.str.) aristata aristata (Panzer, 1801) – Čierna Lehota, 11. 9. 2005, 1 F,

Loxocera (s.str.) sylvatica Meigen, 1826 – Rokoš, 20. 8. 2004, 1 F,

Psila fimetaria (Linnaeus, 1761) – Rokoš, 10. 6. 2004, 1 M + 4 F, 2. 7. 2004, 1 F,

Psila merdaria Collin, 1944 – Žitná – Radiša, 6. 6. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 17 F, 24. 5. 2005, 8 F, 9. 6. 2005, 2 M + 18 F, 20. 6. 2005, 36 F, 4. 7. 2005, 9 F, 15. 7. 2005, 8 F, 20. 7. 2005, 8 F, 26. 7. 2005, 8 F, 7. 8. 2005, 6 F, 12. 8. 2005, 7 F, 25. 8. 2005, 2 F,

Conopidae

Conops flavipes Linnaeus, 1758 – Žitná – Radiša, 25. 7. 2004, 3 M, 1. 8. 2004, 1 F, 8. 8. 2004, 1 M + 1 F, 22. 8. 2004, 2 M, Rokoš, 15. 8. 2004, 5 M, 20. 8. 2004, 2 M, 9. 9. 2004, 1 M,

Conops quadrifasciatus De Geer, 1776 – Žitná – Radiša, 29. 8. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 20. 7. 2005, 2 M, 26. 7. 2005, 2 M, 12. 8. 2005, 2 M, 21. 8. 2005, 2 M,

Conops scutellatus Meigen, 1804 – Žitná – Radiša, 29. 8. 2004, 1 M, 5. 9. 2004, 1 M, 19. 9. 2004, 1 M, Rokoš, 15. 8. 2004, 1 M,

Conops vesicularis Linnaeus, 1761 – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 M, 30. 5. 2004, 1 M, Rokoš, 10. 6. 2004, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 M, 22. 5. 2005, 1 M, 9. 6. 2005, 1 M, 20. 6. 2005, 3 M, 4. 7. 2005, 1 M + 1 F, 20. 7. 2005, 1 M.

Myopa buccata (Linnaeus, 1758) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 M + 1 F, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 F, 22. 5. 2005, 1 M, 20. 6. 2005, 1 M, 4. 7. 2005, 1 F,

Myopa occulta Wiedemann in Meigen, 1824 – Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 1 M, 20. 7. 2005, 2 M, 12. 8. 2005, 2 M,

Myopa testacea (Linnaeus, 1767) – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 M,
Physocephala rufipes (Fabricius, 1781) – Žitná – Radiša, 25. 7. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 1 M,
Sicus ferrugineus (Linnaeus, 1761) – Žitná – Radiša, 8. 8. 2004, 1 M + 1 F, 22. 8. 2004, 1 M, Rokoš, 18. 7. 2004, 1 M + 1 F, 4. 8. 2004, 5 F, 20. 8. 2004, 2 M + 2 F, Čierna Lehota, 7. 8. 2005, 1 M,
Thecophora atra (Fabricius, 1775) – Žitná – Radiša, 6. 6. 2004, 1 M, 13. 6. 2004, 1 F, 4. 7. 2004, 1 M, 8. 8. 2004, 1 F, 22. 8. 2004, 1 M, 29. 8. 2004, 1 M, 19. 9. 2004, 1 M, 10. 10. 2004, 1 M, Rokoš, 15. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 2 M, 15. 7. 2005, 2 M, 20. 7. 2005, 1 M,
Thecophora pusilla (Meigen, 1824) – Rokoš, 18. 7. 2004, 1 F,
Zodion cinereum (Fabricius, 1794) – Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 1 M,

Lonchaeidae

Dasyops facialis Collin, 1953 – Rokoš, 10. 6. 2004, 10 M + 163 F, 2. 7. 2004, 25 F,
Lonchaea chorea (Fabricius, 1781) – Čierna Lehota, 10. 7. 2005, 1 F, 6. 10. 2005, 1 F,
Lonchaea fugax Becker, 1895 – Žitná – Radiša, 27. 6. 2004, 1 F, 25. 7. 2004, 1 F, 22. 8. 2004, 11 F, 29. 8. 2004, 2 F, 19. 9. 2004, 1 F, 3. 10. 2004, 2 M + 2 F, 10. 10. 2004, 1 F, Rokoš, 9. 9. 2004, 5 F, 26. 9. 2004, 3 F, 14. 10. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 F, 9. 6. 2005, 5 F, 20. 6. 2005, 6 F, 15. 7. 2005, 1 M, 26. 7. 2005, 1 F, 25. 8. 2005, 6 F, 4. 9. 2005, 2 F, 11. 9. 2005, 3 M + 24 F, 6. 10. 2005, 6 F,
Lonchaea laxa Collin, 1953 – Rokoš, 22. 6. 2004, 24 M + 4 F, 13. 7. 2004, 16 M + 2 F, 9. 9. 2004, 1 F,
Lonchaea limatula Collin, 1953 – Žitná – Radiša, 12. 9. 2004, 1 F,

Palloppteridae

Palloptera marginata (Meigen, 1826) – Žitná – Radiša, 11. 7. 2004, 1 F, 5. 9. 2004, 2 F, 26. 9. 2004, 1 F, 10. 10. 2004, 4 F, Rokoš, 4. 8. 2004, 1 F, 9. 9. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 2 F, 15. 7. 2005, 1 F, 20. 7. 2005, 1 F, 26. 7. 2005, 1 F, 25. 8. 2005, 3 F, 4. 9. 2005, 1 F, 11. 9. 2005, 3 F,
Palloptera umbellatarum (Fabricius, 1775) – Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 1 F, 20. 6. 2005, 2 F, 15. 7. 2005, 1 F, 7. 8. 2005, 1 F, 12. 8. 2005, 1 F, 21. 8. 2005, 1 F, 11. 9. 2005, 2 F,
Temnosira saltuum (Linnaeus, 1758) – Čierna Lehota, 15. 7. 2005, 1 F,
Toxoneura basimaculata (Czerny, 1934) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 1 F,

Piophilidae

Neottiophilum praeustum (Meigen, 1826) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 1 F,

Otitidae

Herina germinationis (Rossi, 1790) – Žitná – Radiša, 11. 7. 2004, 4 F, 22. 8. 2004, 1 F, 29. 8. 2004, 1 F, Rokoš, 18. 7. 2004, 1 M + 1 F, 15. 8. 2004, 4 F, 25. 7. 2004, 4 F, 1. 8. 2004, 1 F, 8. 8. 2004, 1 F,
Myennis octopunctata (Coquebert, 1798) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 1 F, 20. 7. 2005, 3 F,
Otites centralis (Fabricius, 1805) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 4 M + 1 F, 30. 5. 2004, 1 F, 6. 6. 2004, 1 M + 2 F, 13. 6. 2004, 1 F, 27. 6. 2004, 1 F, Rokoš, 10. 6. 2004, 8 F, 22. 6. 2004, 2 F, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 6 F, 24. 5. 2005, 1 F, 9. 6. 2005, 4 F,
Otites formosa (Panzer, 1798) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 M + 7 F, 30. 5. 2004, 1 F, 6. 6. 2004, 3 F, 13. 6. 2004, 12 F, 20. 6. 2004, 7 F, 27. 6. 2004, 1 F, 4. 7. 2004, 3 F, 11. 7. 2004, 7 F, Rokoš, 20. 8. 2004, 1 F, 29. 9. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 22. 6. 2004, 1 F,
Otites levigata (Loew, 1873) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 1 F,

Seioptera vibrans (Linnaeus, 1758) – Čierna Lehota, 10. 7. 2005, 1 F,

Platystomatidae

Platystoma pubescens Loew, 1845 – Rokoš, 10. 6. 2004, 3 F, 22. 6. 2004, 1 F,
Platystoma seminationis seminationis (Fabricius, 1775) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 8 M + 8 F, 30. 5. 2004, 8 F, 6. 6. 2004, 7 M + 3 F, 13. 6. 2004, 1 M + 3 F, 20. 6. 2004, 3 M + 5 F, 27. 6. 2004, 3 F, 4. 7. 2004, 2 F, 11. 7. 2004, 4 F, 25. 7. 2004, 1 M + 2 F, 1. 8. 2004, 1 F, 8. 8. 2004, 1 F, Rokoš, 18. 7. 2004, 1 F, 15. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 2 M,

Tephritidae

Acidia cognata (Wiedemann, 1817) – Žitná – Radiša, 12. 9. 2004, 1 F, Rokoš, 9. 9. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 2 F, 21. 8. 2005, 1 F, 11. 9. 2005, 2 F,
Acinia biflexa (Loew, 1844) – Čierna Lehota, 10. 7. 2005, 1 F,
Acinia corniculata (Zetterstedt, 1819) – Žitná – Radiša, 22. 8. 2004, 1 F,
Anomoia permunda (Harris, 1776) – Žitná – Radiša, 22. 8. 2004, 1 F, Rokoš, 15. 8. 2004, 2 F, Čierna Lehota, 4. 9. 2005, 1 F,
Cryptaciura rotundiventris (Fallén, 1814) – Čierna Lehota, 15. 7. 2005, 1 M,
Euphranta (s.str.) connexa (Fabricius, 1794) – Rokoš, 2. 7. 2004, 6 F, 13. 7. 2004, 4 F, 4. 8. 2004, 1 M + 7 F, 20. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 15. 7. 2005, 1 F, 21. 8. 2005, 1 F,
Euphranta (Rhacochlaena) toxoneura (Loew, 1846) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 F, 30. 5. 2004, 1 F, 13. 6. 2004, 1 F, 4. 7. 2004, 2 F,
Myopites inulaedyssentericae Blot, 1827 – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 F, 30. 5. 2004, 2 F, 22. 8. 2004, 1 F, 29. 8. 2004, 1 M + 1 F,
Noeeta crepidis Hering, 1936 – Rokoš, 13. 7. 2004, 1 F,
Orellia distans (Loew, 1847) – Čierna Lehota, 20. 7. 2005, 1 F, 20. 7. 2005, 1 F, 26. 7. 2005, 1 F, 12. 8. 2005, 2 F, 21. 8. 2005, 1 F – **1. nález v SR!**
Orellia falcata (Scopoli, 1763) – Žitná – Radiša, 13. 6. 2004, 1 F, 29. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 F, 4. 9. 2005, 1 F, 5. 9. 2004, 1 F,
Oxyna flavipennis (Loew, 1844) – Žitná – Radiša, 25. 7. 2004, 1 F, 8. 8. 2004, 1 F, 29. 8. 2004, 1 F, 5. 9. 2004, 1 F, 12. 9. 2004, 1 F,
Philophylla caesio Harris, 1776 – Čierna Lehota, 26. 7. 2005, 1 M, 7. 8. 2005, 1 F, 21. 8. 2005, 1 F, 4. 9. 2005, 1 F, 11. 9. 2005, 1 F,
Platyparea discoidea (Fabricius, 1787) – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 F,
Rhagoletis cerasi (Linnaeus, 1758) – Žitná – Radiša, 11. 7. 2004, 1 F, Rokoš, 2. 7. 2004, 1 F, 13. 7. 2004, 2 F, 18. 7. 2004, 1 M, 4. 8. 2004, 2 M,
Tephritis arnicae (Linnaeus, 1758) – Rokoš, 15. 8. 2004, 1 F,
Tephritis bardanae (Schrank, 1803) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 1 F, 4. 7. 2005, 2 F, 10. 7. 2005, 12 F, 12. 8. 2005, 6 F,
Tephritis conura (Loew, 1844) – Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 1 F, 4. 7. 2005, 2 F, 15. 7. 2005, 1 F, 20. 7. 2005, 2 F, 26. 7. 2005, 2 F, 26. 7. 2005, 6 F, 7. 8. 2005, 5 F, 25. 8. 2005, 2 F, 11. 9. 2005, 1 F,
Tephritis dilacerata (Loew, 1846) – Rokoš, 10. 6. 2004, 3 F, Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 1 F,
Tephritis formosa (Loew, 1844) – Žitná – Radiša, 11. 7. 2004, 1 F,
Tephritis hyoscyami (Linnaeus, 1758) – Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 1 F, 4. 7. 2005, 4 F, 15. 7. 2005, 6 F, 20. 7. 2005, 2 F,
Tephritis leontodontis (De Geer, 1776) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 1 F, 10. 7. 2005, 1 F,
Terellia (s.str.) colon (Meigen, 1826) – Rokoš, 15. 8. 2004, 1 F,
Terellia (s.str.) serratulae (Linnaeus, 1758) – Rokoš, 10. 6. 2004, 1 F,

Terellia (s.str.) tussilaginis (Fabricius, 1775) – Žitná – Radiša, 11. 7. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 26. 5. 2005, 1 F, 6. 10. 2005, 1 F,
Terellia (s.str.) winthemi (Meigen, 1826) – Čierna Lehota, 12. 8. 2005, 1 F, 6. 10. 2005, 1 F,
Xyphosia miliaria (Schränk, 1781) – Žitná – Radiša, 4. 7. 2004, 1 F, 11. 7. 2004, 1 M, 25. 7. 2004, 1 F, 8. 8. 2004, 2 F, Rokoš, 18. 7. 2004, 1 F, 15. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 2 F, 4. 7. 2005, 1 F, 15. 7. 2005, 4 F, 20. 7. 2005, 3 F, 26. 7. 2005, 1 F, 7. 8. 2005, 2 F, 21. 8. 2005, 1 F,
Urophora congrua Loew, 1826 – Žitná – Radiša, 22. 8. 2004, 1 F,
Urophora jaceana Hering, 1935 – Rokoš, 15. 8. 2004, 1 F,
Urophora solstitialis (Linnaeus, 1758) – Žitná – Radiša, 25. 7. 2004, 1 F,
Urophora stylata (Fabricius, 1775) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 1 F,

Lauxaniidae

Lyciella laeta (Zetterstedt, 1838) – Rokoš, 10. 6. 2004, 1 F,
Lyciella rorida (Fallén, 1820) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 4 F, 30. 5. 2004, 3 F, 6. 6. 2004, 2 F, 13. 6. 2004, 1 F, 20. 6. 2004, 2 M + 26 F, 27. 6. 2004, 13 F, 4. 7. 2004, 40 F, 11. 7. 2004, 46 F, 25. 7. 2004, 1 M + 20 F, 1. 8. 2004, 3 M + 8 F, 8. 8. 2004, 4 F, 22. 8. 2004, 14 F, 29. 8. 2004, 18 F, 5. 9. 2004, 4 M + 4 F, 12. 9. 2004, 6 M + 16 F, 19. 9. 2004, 6 M + 15 F, 26. 9. 2004, 6 M + 10 F, 3. 10. 2004, 17 F, 4 F, 22. 6. 2004, 30 M + 5 F, 2. 7. 2004, 27 M + 100 F, 13. 7. 2004, 109 M + 100 F, 18. 7. 2004, 17 F, 4. 8. 2004, 12 M + 28 F, 15. 8. 2004, 3 M + 9 F, 20. 8. 2004, 4 F, 9. 9. 2004, 30 F, 29. 9. 2004, 18 M + 21 F, 3. 10. 2004, 7 M, 10. 10. 2004, 34 F, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 3 F, 24. 5. 2005, 1 M, 9. 6. 2005, 3 F, 20. 6. 2005, 6 F, 4. 7. 2005, 6 F, 15. 7. 2005, 2 M + 9 F, 20. 7. 2005, 3 F, 26. 7. 2005, 4 F, 7. 8. 2005, 5 F, 12. 8. 2005, 6 F, 21. 8. 2005, 8 F, 25. 8. 2005, 7 F, 4. 9. 2005, 3 F, 11. 9. 2005, 31 F, 6. 10. 2005, 6 F,
Lyciella decempunctata (Fallén, 1820) – Žitná – Radiša, 25. 7. 2004, 1 F, 29. 8. 2004, 2 F, 5. 9. 2004, 1 F, 12. 9. 2004, 1 F, 26. 9. 2004, 1 F, 3. 10. 2004, 2 F, 2 F, 2. 7. 2004, 4 M + 2 F, 13. 7. 2004, 7 M + 2 F, 18. 7. 2004, 3 F, 4. 8. 2004, 3 M + 3 F, 20. 8. 2004, 4 F, 9. 9. 2004, 38 M, 29. 9. 2004, 17 M + 12 F, 3. 10. 2004, 3 M, 10. 10. 2004, 3 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 2 F, 10. 7. 2005, 1 F, 26. 7. 2005, 1 F, 7. 8. 2005, 1 F, 21. 8. 2005, 1 F, 4. 9. 2005, 1 F, 11. 9. 2005, 5 F, 6. 10. 2005, 2 F,
Lyciella pallidiventris (Fallén, 1820) – Žitná – Radiša, 1. 8. 2004, 2 F,
Minettia (s.str.) fasciata (Becker, 1826) – Žitná – Radiša, 8. 8. 2004, 3 F, 22. 8. 2004, 1 F, 3. 10. 2004, 3 F,
Sapromyza (s.str.) albiceps Fallén, 1820 – Rokoš, 10. 6. 2004, 30 F, 4. 8. 2004, 14 M, 20. 8. 2004, 1 F, 20. 8. 2004, 6 F, 9. 9. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 3 F, 20. 6. 2005, 3 F, 4. 7. 2005, 2 M + 2 F, 10. 7. 2005, 3 F, 20. 7. 2005, 1 M, 15. 8. 2004, 1 M,
Sapromyza (Schumannimyia) hyalinata (Meigen, 1826) – Žitná – Radiša, 6. 6. 2004, 2 F, 20. 6. 2004, 2 F, 4. 7. 2004, 1 F, 2 F, 8. 8. 2004, 1 F, 29. 8. 2004, 1 F, 5. 9. 2004, 2 F, 12. 9. 2004, 1 F, 26. 9. 2004, 1 F, 3. 10. 2004, 3 F, 10. 10. 2004, 18 F, Rokoš, 10. 6. 2004, 4 F, 2. 7. 2004, 1 F, 13. 7. 2004, 7 F, 18. 7. 2004, 3 F, 4. 8. 2004, 1 F, 15. 8. 2004, 2 F, 29. 9. 2004, 8 M, 14. 10. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 3 F, 20. 6. 2005, 4 F, 4. 7. 2005, 3 F, 20. 7. 2005, 1 M, 26. 7. 2005, 2 F, 7. 8. 2005, 1 F, 21. 8. 2005, 4 F, 25. 8. 2005, 1 M + 3 F, 4. 9. 2005, 2 F, 11. 9. 2005, 2 M + 12 F, 6. 10. 2005, 4 F,
Sapromyza (s.str.) opaca Becker, 1895 – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 7 F, 27. 6. 2004, 3 F, 1. 8. 2004, 1 F, 5. 9. 2004, 1 F, 12. 9. 2004, 2 F, Rokoš, 22. 6. 2004, 5 F, 2. 7. 2004, 14 F, 13. 7. 2004, 2 M + 1 F, 15. 8. 2004, 1 M,
Sapromyza (s.str.) sexpunctata Meigen, 1826 – Žitná – Radiša, 25. 7. 2004, 1 F, 8. 8. 2004,

2 F, 29. 8. 2004, 1 F, 5. 9. 2004, 1 F, 12. 9. 2004, 1 F, Rokoš, 18. 7. 2004, 1 F, 15. 8. 2004, 2 F, Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 3 F, 10. 7. 2005, 1 F, 15. 7. 2005, 3 M + 13 F, 26. 7. 2005, 1 F, 7. 8. 2005, 2 F, 12. 8. 2005, 2 F, 21. 8. 2005, 3 F,
Sapromyza bipunctata Meigen, 1830 – Žitná – Radiša, 11. 7. 2004, 1 F, 25. 7. 2004, 1 F, 8. 8. 2004, 2 F, 22. 8. 2004, 2 F, 12. 9. 2004, 1 F, Rokoš, 2. 7. 2004, 7 M, 18. 7. 2004, 1 F, 4. 8. 2004, 1 F, 4. 8. 2004, 86 F, 15. 8. 2004, 2 F, 20. 8. 2004, 30 F, 9. 9. 2004, 33 F, 29. 9. 2004, 8 M, 14. 10. 2004, 4 M, Čierna Lehota, 20. 7. 2005, 1 F,
Sapromyza quadripunctata (Linnaeus, 1767) – Žitná – Radiša, 1. 8. 2004, 1 F, 29. 8. 2004, 1 F, 5. 9. 2004, 1 F, Rokoš, 15. 8. 2004, 1 F, 20. 8. 2004, 8 F,

Chamaemyiidae

Chamaemyia elegans (Panzer, 1809) – Rokoš, 4. 8. 2004, 1 M, 20. 8. 2004, 2 M + 2 F,
Chamaemyia polystigma (Meigen, 1830) – Rokoš, 22. 6. 2004, 1 F, 7. 7. 2004, 2 F, 13. 7. 2004, 2 F, 20. 8. 2004, 1 M, 29. 9. 2004, 2 M, 14. 10. 2004, 1 M,

Dryomyzidae

Dryomyza flaveola (Fabricius, 1794) – Rokoš, 29. 9. 2004, 1 F, 14. 10. 2004, 1 M + 9 F,

Phaemyiidae

Pelidnoptera nigripennis (Fabricius, 1794) – Čierna Lehota, 4. 9. 2005, 1 F,

Sciomyzidae

Calobaea distincta (Meigen, 1830) – Čierna Lehota, 21. 8. 2005, 1 F,
Dichetophora obliterated (Fabricius, 1805) – Čierna Lehota, 25. 8. 2005, 1 M + 1 F, 4. 9. 2005, 1 F, 11. 9. 2005, 1 M,
Euthycera chaerophylli (Fabricius, 1798) – Žitná – Radiša, 10. 10. 2004, 1 F, Rokoš, 29. 9. 2004, 1 F, 19. 9. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 11. 9. 2005, 1 F,
Limnia unguicornis (Scopoli, 1763) – Žitná – Radiša, 4. 7. 2004, 1 M,
Pherbellia nana (Fallén, 1820) – Rokoš, 4. 8. 2004, 1 F, 20. 8. 2004, 2 F,
Polidnoptera fuscipennis (Meigen, 1830) – Žitná – Radiša, 30. 5. 2004, 1 F,
Tetanocera fuscinervis (Zetterstedt, 1838) – Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 1 F, 9. 6. 2005, 2 M + 5 F, 20. 6. 2005, 1 F,
Tetanocera hyalipennis von Roser, 1840 – Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 1 F,
Trypetoptera punctulata (Scopoli, 1763) – Žitná – Radiša, 13. 6. 2004, 1 F, 20. 6. 2004, 1 F, 4. 7. 2004, 3 F, 11. 7. 2004, 1 F, 8. 8. 2004, 1 F, 29. 8. 2004, 2 F, 5. 9. 2004, 2 F, 26. 9. 2004, 1 F, 10. 10. 2004, 1 F, Rokoš, 22. 6. 2004, 1 F, 2. 7. 2004, 1 F, 13. 7. 2004, 2 F, 4. 8. 2004, 3 F, 20. 8. 2004, 2 F, 9. 9. 2004, 2 F, 29. 9. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 21. 8. 2005, 1 F, 11. 9. 2005, 1 F, 15. 8. 2004, 1 F,

Sepsidae

Nemopoda nitidula (Fallén, 1820) – Žitná – Radiša, 30. 5. 2004, 1 M, 6. 6. 2004, 1 F, 4. 7. 2004, 1 F, 11. 7. 2004, 2 F, 25. 7. 2004, 2 F, 22. 8. 2004, 1 F, 19. 9. 2004, 1 F, Rokoš, 18. 7. 2004, 1 F, 15. 8. 2004, 3 F, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 F, 22. 5. 2005, 2 F, 24. 5. 2005, 1 M, 9. 6. 2005, 2 F, 20. 6. 2005, 3 F, 15. 7. 2005, 3 F, 20. 7. 2005, 3 F, 4. 9. 2005, 1 F,
Sepsis cynipsea (Linnaeus, 1758) – Žitná – Radiša, 1. 8. 2004, 8. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 12. 8. 2005, 1 F,
Sepsis fulgens Hoffmannsegg in Meigen, 1826 – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 M + 3 F, 30. 5. 2004, 6 F, 13. 6. 2004, 1 M, 20. 6. 2004, 5 M + 1 F, 22. 6. 2004, 3 M, 27. 6. 2004, 3 M, 4. 7. 2004, 6 F, 11. 7. 2004, 5 F, 25. 7. 2004, 5 F, 1. 8. 2004, 1 M + 2 F, 8. 8. 2004, 2 F, 29. 8. 2004, 12 F, 5. 9. 2004, 2 M + 40 F, 12. 9. 2004, 12 F, 19. 9. 2004, 8 M + 42 F, 26. 9. 2004,

28 F, 3. 10. 2004, 11 M + 50 F, 10. 10. 2004, 2 M + 58 F, Rokoš, 5. 8. 2004, 3 F, 9. 9. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 F, 9. 6. 2005, 2 F, 20. 6. 2005, 2 M + 4 F, 4. 7. 2005, 2 F, 10. 7. 2005, 3 M, 15. 7. 2005, 3 F, 20. 7. 2005, 1 M, 7. 8. 2005, 3 F,
Sepsis punctum (Fabricius, 1794) – Rokoš, 15. 8. 2004, 1 M,

Clusiidae

Clusia flava (Meigen, 1830) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 F, 13. 6. 2004, 1 F, 20. 6. 2004, 2 F, 4. 7. 2004, 1 F, 8. 8. 2004, 1 F, 19. 9. 2004, 1 F, Rokoš, 15. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 7. 8. 2005, 1 F, 21. 8. 2005, 2 F, 25. 8. 2005, 1 F, 11. 9. 2005, 4 F,

Clusiodes (s.str.) albimanus (Meigen, 1830) – Žitná – Radiša, 12. 9. 2004, 1 F, Rokoš, 9. 9. 2004, 1 M + 2 F, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 F, 20. 6. 2005, 3 F, 4. 7. 2005, 1 F, 20. 7. 2005, 1 F, 21. 8. 2005, 1 F, 6. 10. 2005, 3 F,

Clusiodes (s.str.) caledonicus (Collin, 1912) – Žitná – Radiša, 19. 9. 2004, 2 F,

Clusioides (Clusiaria) ruficollis (Meigen, 1830) – Rokoš, 9. 9. 2004, 1 M + 1 F, 29. 9. 2004, 1 M,

Odiiniidae

Odinia boletina (Zetterstedt, 1848) – Čierna Lehota, 20. 7. 2005, 2 F,

Agromyzidae

Agromyza albitarsis Meigen, 1830 – Žitná – Radiša, 25. 7. 2004, 9 F,

Agromyza bromi Spencer, 1966 – Žitná – Radiša, 25. 7. 2004, 8 F,

Cerodontha (Phytomyza) flavocingulata (Strobl, 1909) – Čierna Lehota, 6. 10. 2005, 56 F,

Liriomyza eupatorii (Kaltenbach, 1873) – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 F,

Liriomyza infuscata Hering, 1926 – Žitná – Radiša, 3. 10. 2004, 3 F, 10. 10. 2004, 4 F,

Liriomyza taraxaci Hering, 1927 – Rokoš, 22. 6. 2004, 3 M + 3 F, 2. 7. 2004, 1 F, 18. 7. 2004, 6 F,

Metopomyza xanthaspis (Loew, 1858) – Žitná – Radiša, 19. 9. 2004, 33 F,

Ophiomyia gali Hering, 1937 – Žitná – Radiša, 11. 7. 2004, 4 F,

Ophiomyia pulicaria (Meigen, 1830) – Žitná – Radiša, 30. 5. 2004, 5 F, 27. 6. 2004, 1 M, 29. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 3 F,

Phytomyza chaerophylli Kaltenbach, 1856 – Žitná – Radiša, 25. 7. 2004, 6 F, Rokoš, 13. 7. 2004, 2 F, 18. 7. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 6 M + 28 F,

Phytomyza crassiseta Zetterstedt, 1860 – Žitná – Radiša, 6. 6. 2004, 28 F, 13. 6. 2004, 57 F, 20. 6. 2004, 17 F, 3. 10. 2004, 3 F, 10. 10. 2004, 3 F,

Phytomyza glechomae Kaltenbach, 1862 – Žitná – Radiša, 25. 7. 2004, 6 F, 1. 8. 2004, 2 F, 8. 8. 2004, 9 F, 29. 8. 2004, 1 F, 5. 9. 2004, 71 F, Čierna Lehota, 15. 7. 2005, 2 M + 12 F,

Phytomyza lappae Goureaux, 1851 – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 20 F, 30. 5. 2004, 52 F,

Phytomyza nigripennis Fallén, 1823 – Čierna Lehota, 15. 8. 2005, 1 M + 8 F,

Phytomyza ranunculi (Schränk, 1803) – Žitná – Radiša, 4. 7. 2004, 31 F, 11. 7. 2004, 39 F, Rokoš, 15. 8. 2004, 48 F,

Pseudonapomyza atra (Meigen, 1830) – Žitná – Radiša, 3. 10. 2004, 26 F, 10. 10. 2004, 3 F,

Opomyzidae

Opomyza punctella Fallén, 1820 – Žitná – Radiša, 3. 10. 2004, 1 F, 10. 10. 2004, 6 F, Čierna Lehota, 10. 7. 2005, 1 F, 12. 8. 2005, 1 F, 21. 8. 2005, 1 F, 25. 8. 2005, 4 F, 4. 9. 2005, 2 F, 11. 9. 2005, 7 F,

Opomyza germinationis (Linnaeus, 1758) – Žitná – Radiša, 8. 8. 2004, 1 F,

Geomyza martineki Drake, 1992 – Čierna Lehota, 6. 10. 2005, 1 F,

Geomyza tripunctata Fallén, 1823 – Čierna Lehota, 21. 8. 2005, 1 F,

Geomyza venusta (Meigen, 1830) – Žitná – Radiša, 12. 9. 2004, 1 F,

Milichidae

Madiza glabra Fallén, 1820 – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 F, 30. 5. 2004, 1 F, Rokoš, 14. 10. 2004, 2 F,

Phyllomyza securicornis Fallén, 1823 – Čierna Lehota, 12. 8. 2005, 2 F,

Chloropidae

Chlorops (s.str.) hypostigma Meigen, 1830 – Žitná – Radiša, 6. 6. 2004, 1 F, 13. 6. 2004, 2 F, 4. 7. 2004, 1 F, 25. 7. 2004, 1 F, 5. 9. 2004, 1 F, Rokoš, 18. 7. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 15. 7. 2005, 1 F, 26. 7. 2005, 1 F, 7. 8. 2005, 1 F, 4. 9. 2005, 1 F,

Chlorops (s.str.) pumilionis (Bjerkander, 1778) – Čierna Lehota, 20. 7. 2005, 1 F,

Chlorops (s.str.) serenus Loew, 1866 – Žitná – Radiša, 13. 6. 2004, 1 F, 20. 6. 2004, 1 F, 4. 7. 2004, 2 F, 25. 7. 2004, 1 F, 5. 9. 2004, 1 F, 19. 9. 2004, 3 F, 26. 9. 2004, 1 F, 3. 10. 2004, 1 F, 10. 10. 2004, 1 F, Rokoš, 2. 7. 2004, 5 F, 22. 6. 2004, 2 F, 13. 7. 2004, 2 F, 18. 7. 2004, 1 F, 20. 8. 2004, 1 F, 9. 9. 2004, 2 F, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 2 F, 24. 5. 2005, 1 F, 9. 6. 2005, 2 F, 20. 6. 2005, 2 F, 4. 7. 2005, 3 F, 15. 7. 2005, 2 F, 20. 7. 2005, 2 F, 26. 7. 2005, 1 F, 11. 9. 2005, 3 F,

Chlorops (s.str.) troglodytes (Zetterstedt, 1848) – Čierna Lehota, 15. 7. 2005, 1 F,

Epichlorops puncticollis (Zetterstedt, 1848) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 1 M + 2 F, 27. 6. 2004, 35 F, 4. 7. 2004, 2 M, 2 F, 11. 7. 2004, 2 F, Rokoš, 18. 7. 2004, 1 M + 3 F, 15. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 20. 7. 2005, 1 F, 12. 8. 2005, 1 M,

Lasiambia palposa (Fallén, 1820) – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 F,

Lasiosina cinctipes (Meigen, 1830) – Žitná – Radiša, 8. 8. 2004, 1 F,

Meromyza femorata Macquart, 1835 – Čierna Lehota, 26. 7. 2005, 1 F, 12. 8. 2005, 1 F,

Oscinella pusilla (Meigen, 1830) – Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 1 F,

Heleomyzidae

Heleomyza (s.str.) captiosa (Gorodkov, 1962) – Žitná – Radiša, 12. 9. 2004, 1 F, Rokoš, 10. 6. 2004, 13 M + 18 F, 22. 6. 2004, 1 M + 4 F, 2. 7. 2004, 1 F, 13. 7. 2004, 1 F,

Heleomyza (s.str.) modesta (Meigen, 1838) – Čierna Lehota, 6. 10. 2005, 1 F,

Morpholeria (Spanoparea) ruficornis (Meigen, 1830) – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 F,

Suillia affinis (Meigen, 1830) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 F, 30. 5. 2004, 4 F, 6. 6. 2004, 2 F, 2 F, 13. 6. 2004, 3 F, 20. 6. 2004, 1 F, 27. 6. 2004, 1 F, 4. 7. 2004, 1 M + 3 F, 11. 7. 2004, 2 F, 22. 8. 2004, 2 F, 5. 9. 2004, 1 F, 26. 9. 2004, 1 F, 10. 10. 2004, 1 M, Rokoš, 10. 6. 2004, 1 M + 8 F, 22. 6. 2004, 1 M + 5 F, 2. 7. 2004, 1 M, 13. 7. 2004, 3 F, 4. 8. 2004, 1 F, 20. 8. 2004, 5 F, 9. 9. 2004, 4 M, 29. 9. 2004, 4 F, 14. 10. 2004, 6 F, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 2 F, 22. 5. 2005, 3 F, 24. 5. 2005, 3 F, 20. 6. 2005, 2 F, 4. 7. 2005, 3 F, 20. 7. 2005, 2 F, 26. 7. 2005, 2 F, 7. 8. 2005, 2 F, 21. 8. 2005, 7 F, 25. 8. 2005, 2 F, 4. 9. 2005, 3 F, 11. 9. 2005, 1 F, 6. 10. 2005, 1 F,

Suillia oldenbergii (Czerny, 1904) – Čierna Lehota, 25. 8. 2005, 1 F,

Suillia variegata (Loew, 1862) – Žitná – Radiša, 19. 9. 2004, 1 M, 3. 10. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 2 F, 24. 5. 2005, 1 F, 9. 6. 2005, 2 F, 20. 6. 2005, 2 F,

Trioxscelididae

Trioxscelis frontalis (Fallén, 1823) – Žitná – Radiša, 29. 8. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 F,

Sphaeroceridae

Copromyza stercoraria (Meigen, 1830) – Čierna Lehota, 20. 7. 2005, 1 F, 25. 8. 2005, 1 F,

Leptocera (s.str.) caenosa (Rondani, 1880) – Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 140 M + 122 F, 15. 7. 2005, 2 F, 11. 9. 2005, 9 F,

Leptocera (s.str.) fontinalis (Fallén, 1826) – Žitná – Radiša, 30. 5. 2004, 1 F, 19. 9. 2004, 1 F, 3. 10. 2004, 2 M + 1 F, Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 1 F,
Leptocera (Rachispoda) hostica Villeneuve, 1917 – Žitná – Radiša, 11. 7. 2004, 1 F, Rokoš, 29. 9. 2004, 1 F,
Sphaerocera curvipes Latreille, 1805 – Rokoš, 10. 6. 2004, 1 M,

Drosophilidae

Chymomyza costata (Zetterstedt, 1838) – Rokoš, 18. 7. 2004, 2 F,
Drosophila (s.str.) phalarata Meigen, 1830 – Rokoš, 9. 9. 2004, 2 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 2 F, 20. 7. 2005, 1 F, 7. 8. 2005, 2 F, 25. 8. 2005, 2 F,
Drosophila (s.str.) transversa Fallén, 1823 – Rokoš, 9. 9. 2004, 1 F, 6. 10. 2005, 1 F,
Leucophenga maculata (Dufour, 1839) – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 9 F, 22. 5. 2005, 7 F, 15. 7. 2005, 1 F, 20. 7. 2005, 1 F, 26. 7. 2005, 2 F,
Scaptomyza (Parascaptomyza) pallida (Zetterstedt, 1847) – Žitná – Radiša, 30. 5. 2004, 1 F, 11. 7. 2004, 2 F, 1. 8. 2004, 1 F, 19. 9. 2004, 1 F, 10. 10. 2004, 2 M, Rokoš, 29. 9. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 2 F, 15. 7. 2005, 6 F, 26. 7. 2005, 2 F,
Stegana (s.str.) coleoprata (Scopoli, 1763) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 F, 30. 6. 2004, 1 F, 4. 7. 2004, 2 F, Rokoš, 13. 7. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 2 F, 4. 7. 2005, 3 F, 6. 10. 2005, 2 F,
Stegana (s.str.) mehadiae Duda, 1934 – Žitná – Radiša, 13. 6. 2004, 1 F, 20. 6. 2004, 4 F, 27. 6. 2004, 7 F, Rokoš, 10. 6. 2004, 1 F, 22. 6. 2004, 1 F,

Ephydriidae

Scatella (s.str.) paludum (Meigen, 1830) – Čierna Lehota, 20. 7. 2005, 2 F, 12. 8. 2005, 2 F,

Scathophagidae

Cordilura pubera (Linnaeus, 1758) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 1 M,
Norellisoma nervosum (Meigen, 1826) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 M, 1. 8. 2004, 1 F, 19. 9. 2004, 1 F,
Phrosia albilabris (Fabricius, 1794) – Rokoš, 10. 6. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 2 M, 22. 5. 2005, 3 F,
Paralleloma albipes (Fallén, 1819) – Žitná – Radiša, 11. 7. 2004, 2 F, 22. 8. 2004, 1 F, 29. 8. 2004, 1 F, 12. 9. 2004, 1 F, 19. 9. 2004, 1 F, Rokoš, 10. 6. 2004, 1 F, 2. 7. 2004, 1 M, 9. 9. 2004, 2 M, Čierna Lehota, 5. 6. 2005, 1 F, 22. 5. 2005, 2 F, 24. 5. 2005, 1 M, 9. 6. 2005, 1 F, 20. 6. 2005, 3 F, 4. 7. 2005, 2 F, 15. 7. 2005, 1 F, 20. 7. 2005, 2 F, 26. 7. 2005, 2 F, 7. 8. 2005, 1 F, 12. 8. 2005, 1 F, 21. 8. 2005, 2 F, 25. 8. 2005, 2 F, 11. 9. 2005, 2 F,
Phrosia albilabris (Fabricius, 1794) – Rokoš, 10. 6. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 1 M,
Scathophaga lutaria (Fabricius, 1794) – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 2 F, 24. 5. 2005, 1 F, 11. 9. 2005, 2 M, 6. 10. 2005, 1 M,
Scatophaga scyballaria (Linnaeus, 1758) – Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 1 M, 9. 6. 2005, 1 F, 20. 6. 2005, 2 F, 26. 7. 2005, 1 F,
Scathophaga stercoraria (Linnaeus, 1758) – Žitná – Radiša, 10. 10. 2004, 1 M, Rokoš, 13. 7. 2004, 2 M, 20. 8. 2004, 1 F, 9. 9. 2004, 1 M, 29. 9. 2004, 1 M, 14. 10. 2004, 3 M, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 3 M, 22. 5. 2005, 3 M, 24. 5. 2005, 2 M, 12. 8. 2005, 1 F, 25. 8. 2005, 1 M,
Scatophaga suilla (Fabricius, 1794) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 F,

Anthomyiidae

Alliopsis billbergi (Zetterstedt, 1838) – Čierna Lehota, 4. 9. 2005, 1 M + 16 F,
Alliopsis silvestris (Fallén, 1824) – Čierna Lehota, 15. 7. 2005, 1 M,

Anthomyia pluvialis (Linnaeus, 1758) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 F, 30. 5. 2004, 1 F, 29. 8. 2004, 1 F,
Chiastochaeta lophota Karl, 1943 – Žitná – Radiša, 5. 9. 2004, 2 M + 41 F – **1. nález v SR!**
Delia antiqua (Meigen, 1826) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 3 M + 35 F, 4. 7. 2004, 4 M + 22 F, 8. 8. 2004, 2 F, 22. 8. 2004, 1 M + 20 F, 29. 8. 2004, 14 F, 12. 9. 2004, 5 M + 33 F, 19. 9. 2004, 6 M + 26. 9. 2004, 2 M + 25 F, 10 F, 10. 10. 2004, 14 F,
Delia cardui (Meigen, 1826) – Žitná – Radiša, 29. 8. 2004, 2 M + 8 F, Rokoš, 15. 8. 2004, 1 M, 29. 9. 2004, 5 M + 21 F,
Delia coarctata (Fallén, 1825) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 1 M,
Delia criniventris (Zetterstedt, 1860) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 F, 30. 5. 2004, 2 M + 20 F, 13. 6. 2004, 3 F, Rokoš, 22. 6. 2004, 2 F, 13. 7. 2004, 3 M + 25 F, 18. 7. 2004, 1 M, 4. 8. 2004, 4 F, 15. 8. 2004, 6 M + 6 F,
Delia floralis (Fallén, 1824) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 8 M + 20 F, 22. 5. 2005, 12 M + 30 F, 4. 7. 2005, 11 M + 36 F, 15. 7. 2005, 12 M + 47 F, 20. 7. 2005, 14 M + 41 F, 26. 7. 2005, 22 M + 35 F,
Delia frontella (Zetterstedt, 1838) – Rokoš, 10. 6. 2004, 3 M + 27 F,
Delia linearis (Stein, 1898) – Rokoš, 22. 6. 2004, 2 M + 18 F, Čierna Lehota, 21. 8. 2005, 26 M + 35 F, 25. 8. 2005, 18 M + 15 F, 4. 9. 2005, 8 M + 9 F,
Delia lineariventris (Zetterstedt, 1845) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 13 M + 99 F – **1. nález v SR!**
Delia platura (Meigen, 1826) – Žitná – Radiša, 13. 6. 2004, 18 F, Rokoš, 4. 8. 2004, 5 M + 56 F, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 F,
Eustalomyia festiva (Zetterstedt, 1845) – Rokoš, 20. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 2 M, 4. 7. 2005, 3 F,
Eustalomyia hilaris (Fallén, 1823) – Žitná – Radiša, 13. 6. 2004, 1 F, 5. 9. 2004, 2 M + 7 F, Rokoš, 2. 7. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 M, 20. 6. 2005, 1 F,
Hylemya nigrimana (Meigen, 1826) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 M, 30. 5. 2004, 3 F, 4. 7. 2004, 4 F, 8. 8. 2004, 1 F, 5. 9. 2004, 2 F, 12. 9. 2004, 1 F, 19. 9. 2004, 1 F, 26. 9. 2004, 1 F, 10. 10. 2004, 1 F, Rokoš, 10. 6. 2004, 2 M + 37 F, 22. 6. 2004, 1 F, 2. 7. 2004, 1 F, 13. 7. 2004, 2 M, 4. 8. 2004, 1 M + 1 F, 20. 8. 2004, 4 M + 5 F, 9. 9. 2004, 1 M + 1 F, 29. 9. 2004, 9 F, 14. 10. 2004, 3 M + 4 F, Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 2 F, 20. 6. 2005, 3 M, 15. 7. 2005, 1 M + 2 F, 20. 7. 2005, 2 F, 12. 8. 2005, 2 F, 25. 8. 2005, 3 F, 4. 9. 2005, 1 M + 2 F, 6. 10. 2005, 2 F,
Leucophora grisella Henning, 1967 – Rokoš, 4. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 2 M, 15. 7. 2005, 2 M,
Pegomya caesia (Stein, 1906) – Žitná – Radiša, 11. 7. 2004, 2 F, Čierna Lehota, 25. 8. 2005, 4 M + 12 F,
Pegomya calyptrata (Zetterstedt, 1846) – Žitná – Radiša, 25. 7. 2004, 1 F, 5. 9. 2004, 1 F, 12. 9. 2004, 1 F,
Pegomya geniculata (Bouché, 1834) – Žitná – Radiša, 6. 6. 2004, 10 M + 5 F, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 8 M + 5 F,
Pegomya notabilis (Zetterstedt, 1846) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 1 M,
Pegomya transversa (Fallén, 1825) – Rokoš, 22. 6. 2004, 1 M + 2 F, Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 10 M + 22 F,
Pegomya winthemi (Meigen, 1826) – Rokoš, 13. 7. 2004, 1 M + 2 F,
Phorbia fumigata (Meigen, 1826) – Žitná – Radiša, 11. 7. 2004, 3 M + 15 F,
Phorbia moliniaris (Karl, 1917) – Rokoš, 2. 7. 2004, 16 F,

Phorbia sepia (Meigen, 1826) – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 M + 3 F,
Zaphne inuncta (Zetterstedt, 1838) – Čierna Lehota, 20. 7. 2005, 1 M,

Fanniidae

Fannia armata (Meigen, 1826) – Rokoš, 9. 9. 2004, 6 M,
Fannia atra (Stein, 1895) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 1 M, 26. 9. 2004, 4 F,
Fannia glaucescens (Zetterstedt, 1845) – Rokoš, 18. 7. 2004, 4 F, 29. 9. 2004, 80 M + 26 F,
Fannia lepida (Wiedemann, 1817) – Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 1 M + 1 F,
Fannia lustrator (Harris, 1780) – Rokoš, 13. 7. 2004, 1 M,
Fannia manicata (Meigen, 1826) – Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 1 M + 1 F,
Fannia mollissima (Haliday in Werstwood, 1840) – Čierna Lehota, 10. 7. 2005, 22 F, 26. 7. 2005, 2 M + 8 F,
Fannia ornata (Meigen, 1826) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 40 M + 50 F, 30. 5. 2004, 5 M + 78 F,
Fannia polychaeta (Stein, 1895) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 3 M,
Fannia serena (Fallén, 1825) – Rokoš, 20. 8. 2004, 2 M + 28 F, 9. 9. 2004, 90 M + 20 F, 29. 9. 2004, 18 M + 22 F,
Fannia tuberculata (Zetterstedt, 1849) – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 30 M + 22 F,
Piezura boletorum (Rondani, 1866) – Rokoš, 29. 9. 2004, 4 F, 14. 10. 2004, 11 M + 5 F, 4. 7. 2004, 1 M + 6 F, Čierna Lehota, 10. 7. 2005, 1 M + 3 F, 15. 7. 2005, 1 M,

Muscidae

Azelia cilipes (Haliday, 1838) – Rokoš, 20. 8. 2004, 1 M + 1 F,
Coenosia intermedia (Fallén, 1825) – Žitná – Radiša, 4. 7. 2004, 3 M, 1. 8. 2004, 1 M, 22. 8. 2004, 1 M + 1 F, 19. 9. 2004, 3 M, Rokoš, 13. 7. 2004, 2 M, 18. 7. 2004, 3 M, 4. 8. 2004, 2 M, 29. 9. 2004, 11 M, Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 1 F, 9. 6. 2005, 1 M, 20. 6. 2005, 4 F, 20. 7. 2005, 2 F, 26. 7. 2005, 2 M, 12. 8. 2005, 1 M, 21. 8. 2005, 2 M,
Coenosia means Meigen, 1826 – Čierna Lehota, 12. 8. 2005, 1 M, 21. 8. 2005, 1 M, 4. 9. 2005, 2 M,
Coenosia tigrina (Fabricius, 1775) – Čierna Lehota, 20. 7. 2005, 2 M,
Dasyphora pratorum (Meigen, 1826) – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 F,
Helina lasiophthalma (Macquart, 1835) – Žitná – Radiša, 26. 9. 2004, 2 F, 3. 10. 2004, 2 F, 10. 10. 2004, 1 F, Rokoš, 4. 8. 2004, 2 F, 29. 9. 2004, 4 F, Čierna Lehota, 26. 7. 2005, 4 F, 12. 8. 2005, 1 F, 21. 8. 2005, 2 F, 25. 8. 2005, 3 M + 21 F, 4. 9. 2005, 5 F, 11. 9. 2005, 5 M + 26 F, 6. 10. 2005, 9 F,
Hydrotaea dentipes (Fabricius, 1805) – Žitná – Radiša, 13. 6. 2004, 4 F, Rokoš, 2. 7. 2004, 2 M + 21 F, 4. 8. 2004, 1 M,
Hydrotaea pellucens Portschinsky, 1879 – Rokoš, 22. 6. 2004, 3 M + 15 F, 2. 7. 2004, 6 F, 13. 7. 2004, 2 M + 6 F, Čierna Lehota, 15. 7. 2005, 1 M + 8 F, 20. 7. 2005, 3 M + 16 F,
Lispe uliginosa Fallén, 1825 – Žitná – Radiša, 6. 6. 2004, 2 M + 10 F,
Mesembrina resplendens Wahlber, 1844 – Rokoš, 9. 9. 2004, 5 F,
Morellia simplex (Loew, 1857) – Žitná – Radiša, 26. 9. 2004, 1 F, 3. 10. 2004, 2 F, 10. 10. 2004, 2 F,
Musca autumnalis De Geer, 1776 – Rokoš, 13. 7. 2004, 1 M, 4. 8. 2004, 2 M, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 M, 20. 6. 2005, 4 M, 4. 7. 2005, 4 M, 10. 7. 2005, 4 M, 15. 7. 2005, 7 M + 2 F, 20. 7. 2005, 8 M, 26. 7. 2005, 16 M, 7. 8. 2005, 8 M, 12. 8. 2005, 11 M, 21. 8. 2005, 6 M, 25. 8. 2005, 7 M, 4. 9. 2005, 2 M,
Muscina stabulans (Fallén, 1817) – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 F, 22. 5. 2005, 17 M + 8 F,
Phaonia alpicola (Zetterstedt, 1845) – Rokoš, 29. 9. 2004, 3 F,
Phaonia angelicae (Scopoli, 1763) – Čierna Lehota, 26. 7. 2005, 1 F, 21. 8. 2005, 2 F,

Phaonia apicalis Stein, 1914 – Čierna Lehota, 25. 8. 2005, 2 F – **1. nález v SR!**
Phaonia bitincta (Rondani, 1866) – Čierna Lehota, 9. 6. 2005, 3 F, 20. 6. 2005, 2 F, 20. 7. 2005, 1 F, 21. 8. 2005, 1 F – **1. nález v SR!**
Phaonia boleticola (Rondani, 1866) – Rokoš, 22. 6. 2004, 1 F,
Phaonia errans (Meigen, 1826) – Rokoš, 29. 9. 2004, 1 F,
Phaonia pallida (Fabricius, 1787) – Žitná – Radiša, 4. 7. 2004, 1 F, 11. 7. 2004, 2 F, 1. 8. 2004, 1 F, 12. 9. 2004, 1 F, 19. 9. 2004, 1 F, 26. 9. 2004, 3 F, 3. 10. 2004, 1 F, 3. 10. 2004, 1 M + 5 F, Rokoš, 10. 6. 2004, 1 M + 2 F, 2. 7. 2004, 1 M + 2 F, 13. 7. 2004, 2 F, 4. 8. 2004, 4 F, 20. 8. 2004, 3 F, 9. 9. 2004, 6 F, 29. 9. 2004, 6 F, 14. 10. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 4 F, 4. 7. 2005, 6 F, 15. 7. 2005, 2 M + 5 F, 20. 7. 2005, 4 F, 26. 7. 2005, 5 F, 7. 8. 2005, 1 M + 9 F, 12. 8. 2005, 4 F, 21. 8. 2005, 5 F, 25. 8. 2005, 5 F, 4. 9. 2005, 2 F, 11. 9. 2005, 1 F,
Phaonia palpata (Stein, 1897) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 2 M,
Phaonia pratensis (Robineau-Desvoidy, 1830) – Rokoš, 2. 7. 2004, 1 F,
Phaonia scutellata (Zetterstedt, 1845) – Rokoš, 22. 6. 2004, 1 M – **1. nález v SR!**
Phaonia siebecki Schnabl in Schnabl & Dziedzicki, 1911 – Rokoš, 10. 6. 2004, 2 F,
Phaonia subventa (Harris, 1780) – Čierna Lehota, 12. 8. 2005, 1 F,
Phaonia tiefii (Schnabl, 1888) – Rokoš, 9. 9. 2004, 1 F,
Phaonia valida (Harris, 1780) – Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 2 F,
Phaonia zugmayeriae (Schnabl, 1888) – Žitná – Radiša, 4. 7. 2004, 19 F, Čierna Lehota, 26. 7. 2005, 3 F, 7. 8. 2005, 3 F, 11. 9. 2005, 1 F, 6. 10. 2005, 2 F,
Pyrellia vivida Robineau-Desvoidy, 1830 – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 F, 12. 9. 2004, 2 F, Rokoš, 29. 9. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 F, 22. 5. 2005, 26 M + 6 F, 9. 6. 2005, 14 M + 8 F, 4. 7. 2005, 4 F, 26. 7. 2005, 2 F, 25. 8. 2005, 2 F,
Stomoxys calcitrans (Linnaeus, 1758) – Rokoš, 13. 7. 2004, 1 M,
Thricops diaphanus (Wiedemann, 1817) – Žitná – Radiša, 13. 6. 2004, 1 F, 27. 6. 2004, 1 F, 22. 8. 2004, 1 F, 26. 9. 2004, 6 F, 3. 10. 2004, 1 M + 2 F, Rokoš, 10. 6. 2004, 2 M, 22. 6. 2004, 1 M + 2 F, 13. 7. 2004, 1 F, 4. 8. 2004, 1 F, 20. 8. 2004, 1 M + 7 F, 9. 9. 2004, 23 F, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 12 F, 24. 5. 2005, 1 F, 9. 6. 2005, 4 F, 20. 6. 2005, 4 F, 4. 7. 2005, 7 F, 10. 7. 2005, 2 M + 5 F, 15. 7. 2005, 6 F, 20. 7. 2005, 14 F, 26. 7. 2005, 9 F, 7. 8. 2005, 1 M + 4 F, 21. 8. 2005, 4 F, 25. 8. 2005, 4 F, 4. 9. 2005, 2 F, 11. 9. 2005, 9 M + 26 F,
Thricops semicinereus (Wiedemann, 1817) – Čierna Lehota, 20. 7. 2005, 1 M,

Calliphoridae

Calliphora vicina Robineau-Desvoidy, 1830 – Rokoš, 13. 7. 2004, 1 F,
Calliphora vomitoria (Linnaeus, 1758) – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 F, 20. 6. 2005, 3 F,
Cynomya mortuorum (Linnaeus, 1761) – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 2 F, 24. 5. 2005, 1 F,
Lucilia caesar (Linnaeus, 1758) – Žitná – Radiša, 11. 7. 2004, 1 F, Rokoš, 20. 8. 2004, 1 M, 14. 10. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 1 F, 9. 6. 2005, 2 F, 20. 6. 2005, 2 F, 4. 7. 2005, 6 F, 15. 7. 2005, 6 F, 20. 7. 2005, 6 F, 26. 7. 2005, 4 F, 21. 8. 2005, 2 F, 4. 9. 2005, 2 F,
Lucilia sericata (Meigen, 1826) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 F,
Lucilia silvarum (Meigen, 1826) – Čierna Lehota, 10. 7. 2005, 1 F, 7. 8. 2005, 2 F, 12. 8. 2005, 4 F,
Melinda gentilis Robineau-Desvoidy, 1830 – Žitná – Radiša, 30. 5. 2004, 1 F, Rokoš, 20. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 F, 22. 5. 2005, 1 F, 4. 7. 2005, 2 F,
Onesia floralis Robineau-Desvoidy, 1830 – Žitná – Radiša, 19. 9. 2004, 2 M, 3. 10. 2004, 1 M,
Pollenia griseotometa (Jacentovský, 1944) – Rokoš, 10. 6. 2004, 1 F, 14. 10. 2004, 5 M,
Pollenia rudis (Fabricius, 1794) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 3 F, 30. 5. 2004, 2 M, 6. 6. 2004, 6. 6. 2004, 2 M, 20. 6. 2004, 1 M + 16 F, 27. 6. 2004, 6 M + 15 F, 4. 7. 2004, 3 M +

5 F, 11. 7. 2004, 2 M + 14 F, 25. 6. 2004, 1 F, 1. 8. 2004, 1 F, 8. 8. 2004, 6 M + 2 F, 22. 8. 2004, 1 F, 29. 8. 2004, 2 M + 1 F, 5. 9. 2004, 3 F, 12. 9. 2004, 3 F, 19. 9. 2004, 1 M + 2 F, 26. 9. 2004, 1 F, 10. 10. 2004, 1 M + 5 F, Rokoš, 2. 7. 2004, 5 F, 13. 7. 2004, 1 F, 4. 8. 2004, 2 M + 1 F, 15. 8. 2004, 4 M + 5 F, 20. 8. 2004, 2 F, 9. 9. 2004, 3 M + 7 F, 29. 9. 2004, 5 M + 20 F, 14. 10. 2004, 12 M + 6 F, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 M + 3 F, 9. 6. 2005, 1 F, 20. 6. 2005, 3 F, 20. 7. 2005, 1 M, 25. 8. 2005, 1 F, 4. 9. 2005, 1 M + 1 F, 11. 9. 2005, 5 M + 6 F,

Rhinophoridae

Melanophora roralis (Linnaeus, 1758) – Žitná – Radiša, 25. 7. 2004, 2 F, Čierna Lehota, 21. 8. 2005, 1 M,

Rhinomorinia sarcophagina (Schiner, 1862) – Rokoš, 4. 8. 2004, 1 F,

Sarcophagidae

Bellieriomima subulata (Pandellé, 1896) – Rokoš, 10. 6. 2004, 1 M,

Helicophagella (s.str.) agnatha (Rondani, 1860) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 2 M,

Helicophagella (s.str.) noverca (Rondani, 1860) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 4 M, 11. 7. 2004, 1 M, 22. 8. 2004, 3 M, 29. 8. 2004, 8 M, 12. 9. 2004, 2 M,

Metopia campestris (Fallén, 1810) – Rokoš, 18. 7. 2004, 1 M,

Nyctia halterata (Panzer, 1798) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 4 M,

Phrosinella nasuta (Wiedemann, 1824) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 26 M + 20 F, 4. 7. 2005, 6 M,

Pierretia (s.str.) nigriventris (Meigen, 1826) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 1 M, 4. 7. 2004, 2 M, 11. 7. 2004, 3 M, 8. 8. 2004, 3 M, 22. 8. 2004, 3 M, 12. 9. 2004, 1 M, Rokoš, 2. 7. 2004, 2 M, 4. 8. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 6 M, 4. 7. 2005, 6 M, 15. 7. 2005, 2 M, 20. 7. 2005, 2 M, 26. 7. 2005, 5 M, 21. 8. 2005, 2 M,

Pierretia (s.str.) soror (Rondani, 1860) – Žitná – Radiša, 13. 6. 2004, 1 M, 1. 8. 2004, 3 M,

Ravinia pernix (Harris, 1780) – Žitná – Radiša, 30. 5. 2004, 4 M, 20. 6. 2004, 3 M, 27. 6. 2004, 1 M, 1. 8. 2004, 1 M, 22. 8. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 4 M,

Sarcophaga carnaria (Linnaeus, 1758) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 M, 30. 5. 2004, 11 M, 6. 6. 2004, 7 M, 20. 6. 2004, 6 M, 27. 6. 2004, 6 M, 4. 7. 2004, 9 M, 11. 7. 2004, 11 M, 25. 7. 2004, 6 M, 8. 8. 2004, 7 M, 22. 8. 2004, 13 M, 29. 8. 2004, 3 M, 5. 9. 2004, 6 M, 12. 9. 2004, 2 M, 19. 9. 2004, 4 M, 26. 9. 2004, 4 M, 10. 10. 2004, 1 M, Rokoš, 10. 6. 2004, 1 M, 13. 7. 2004, 1 M + 1 F, 18. 7. 2004, 4 M, 15. 8. 2004, 4 M, 20. 8. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 2 M, 22. 5. 2005, 1 M, 24. 5. 2005, 2 M, 9. 6. 2005, 2 M, 20. 6. 2005, 3 M, 4. 7. 2005, 3 M, 15. 7. 2005, 3 M, 20. 7. 2005, 5 M, 26. 7. 2005, 11 M, 7. 8. 2005, 8 M, 21. 8. 2005, 3 M, 25. 8. 2005, 3 M, 4. 9. 2005, 2 M, 11. 9. 2005, 16 M,

Thyrsocnema incisilobata Pandellé, 1896 – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 2 M,

Tachinidae

Acemya acuticornis (Meigen, 1824) – Rokoš, 4. 8. 2004, 1 F,

Acemya rufitibia (von Roser, 1840) – Rokoš, 2. 7. 2004, 7 F, 13. 7. 2004, 5 F,

Actia crassicornis (Meigen, 1824) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 1 F, 20. 7. 2005, 2 F, 21. 8. 2005, 2 M, 4. 9. 2005, 1 F,

Actia infantula (Zetterstedt, 1844) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 F, 30. 5. 2004, 3 F, 6. 6. 2004, 6 F, 27. 6. 2004, 2 F, 25. 7. 2004, 1 M, 22. 8. 2004, 1 F, 29. 8. 2004, 1 M, Rokoš, 22. 6. 2004, 2 F, 18. 7. 2004, 3 F, Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 1 F, 26. 7. 2005, 1 F, 21. 8. 2005, 2 F,

Actia lamia (Meigen, 1838) – Žitná – Radiša, 1. 8. 2004, 4 M + 8 F,

Actia maksymovi Mesnil, 1952 – Rokoš, 18. 7. 2004, 1 F,

Actia pilipennis (Fallén, 1810) – Žitná – Radiša, 4. 7. 2004, 27 F, 25. 7. 2004, 37 F, 5. 9. 2004, 2 F, 2 F, 12. 9. 2004, 3 F, 19. 6. 2004, 1 F, 3. 10. 2004, 1 F, Rokoš, 15. 8. 2004, 42 F, Čierna Lehota, 11. 9. 2005, 11 M + 8 F,

Admontia grandicornis (Zetterstedt, 1849) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 F, 27. 6. 2004, 2 F, *Admontia maculisquama* (Zetterstedt, 1859) – Čierna Lehota, 10. 7. 2005, 1 M, *Atylostoma tricolor* (Mik, 1884) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 1 M, 20. 7. 2005, 1 M, *Bactromyia aurulenta* (Meigen, 1824) – Rokoš, 29. 9. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 12. 8. 2005, 1 F, *Besseria anthophila* (Loew, 1871) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 F, 30. 5. 2004, 1 F, 6. 6. 2004, 1 F, Rokoš, 10. 6. 2004, 3 F, 22. 6. 2004, 1 F, 15. 8. 2004, 1 F, 13. 6. 2004, 1 F – nejasný taxón

Besseria dimidiata (Zetterstedt, 1844) – Žitná – Radiša, 30. 5. 2004, 1 F, 6. 6. 2004, 2 F, 13. 6. 2004, 21 F, 4. 7. 2004, Rokoš, 4. 8. 2004, 1 F, 15. 8. 2004, 1 F,

Blepharipa pratensis (Meigen, 1824) – Rokoš, 4. 8. 2004, 1 F, 15. 8. 2004, 2 F,

Carcelia falenaria (Rondani, 1859) – Rokoš, 13. 7. 2004, 1 F,

Carcelia tibialis (Robineau-Desvoidy, 1863) – Žitná – Radiša, 4. 7. 2004, 1 F,

Ceromya bicolor (Meigen, 1824) – Žitná – Radiša, 13. 6. 2004, 3 F,

Chrysosomopsis auratus (Fallén, 1820) – Žitná – Radiša, 4. 7. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 F, 11. 9. 2005, 6 F,

Cistogaster globosa (Fabricius, 1775) – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 F, 9. 6. 2005, 2 F, 20. 6. 2005, 3 F, 15. 7. 2005, 1 F, 20. 7. 2005, 1 F, 26. 7. 2005, 2 F,

Cylindromyia bicolor (Olivier, 1812) – Žitná – Radiša, 4. 7. 2004, 2 F,

Cylindromyia brassicaria (Fabricius, 1775) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 1 F, 11. 7. 2004, 1 M, Rokoš, 15. 8. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 10. 7. 2005, 1 M, 15. 7. 2005, 1 M, 12. 8. 2005, 1 M,

Cylindromyia intermedia (Meigen, 1824) – Čierna Lehota, 12. 8. 2005, 1 M,

Dexia rustica (Fabricius, 1775) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 1 F, Rokoš, 4. 7. 2004, 1 F, 20. 8. 2004, 1 M,

Dinera carinifrons (Fallén, 1816) – Žitná – Radiša, 22. 8. 2004, 2 F, 19. 9. 2004, 2 F, 26. 9. 2004, 3 F,

Dinera ferrina (Fallén, 1816) – Žitná – Radiša, 1. 8. 2004, 4 F, 8. 8. 2004, 11 F, 22. 8. 2004, 2 M + 3 F, 29. 8. 2004, 6 F, 5. 9. 2004, 6 F, 12. 9. 2004, 5 M, Rokoš, 4. 8. 2004, 3 M + 10 F, 15. 8. 2004, 2 M + 8 F, 20. 8. 2004, 25 M + 21 F, 29. 9. 2004, 15 F, 14. 10. 2004, 1 M, 1. 8. 2004, 4 F, 8. 8. 2004, 11 F, 22. 8. 2004, 2 M + 3 F, Čierna Lehota, 15. 7. 2005, 1 M, 26. 7. 2005, 3 F, 12. 8. 2005, 2 F, 4. 9. 2005, 2 M,

Dionaea aurifrons (Meigen, 1824) – Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 2 F,

Drino atropivora Robineau-Desvoidy, 1830 – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 1 F,

Ectophasia crassipennis (Fabricius, 1794) – Žitná – Radiša, 25. 7. 2004, 1 F, 8. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 1 F, 20. 7. 2005, 1 F,

Elodia ambulatoria (Meigen, 1824) – Žitná – Radiša, 6. 6. 2004, 1 F, Rokoš, 13. 7. 2004, 1 F,

Elodia morio (Fallén, 1820) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 2 F, 1. 8. 2004, 1 F,

Eriothrix rufomaculata (De Geer, 1776) – Žitná – Radiša, 4. 7. 2004, 1 F, 11. 7. 2004, 1 M, 25. 6. 2004, 2 F, 8. 8. 2004, 3 M, 22. 8. 2004, 3 M, 29. 8. 2004, 2 M, 5. 9. 2004, 1 F, 19. 9. 2004, 1 F, Rokoš, 15. 8. 2004, 2 F, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 2 F,

Ernestia puparum (Fabricius, 1794) – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 M + 1 F,

Eurithia vivida (Zetterstedt, 1848) – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 2 M, 24. 5. 2005, 2 F,

Eurysthaea scutellaris (Robineau-Desvoidy, 1848) – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 F, 20. 6. 2005, 3 F, 10. 7. 2005, 1 M, 20. 7. 2005, 2 F,

Germaria ruficeps (Fallén, 1820) – Čierna Lehota, 25. 8. 2005, 3 F, 4. 9. 2005, 1 F, 11. 9. 2005, 5 F, 6. 10. 2005, 2 M + 11 F,

Gonia capitata (De Geer, 1776) – Rokoš, 10. 6. 2004, 1 F,

Gonia ornata Meigen, 1826 – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 M, 6. 6. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 F, 24. 5. 2005, 1 F, 9. 6. 2005, 1 F,
Gymnocheta viridis (Fallén, 1810) – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 F, 4. 7. 2005, 3 F, 11. 9. 2005, 1 F,
Gymnosoma nitens Meigen, 1824 – Čierna Lehota, 26. 7. 2005, 2 F, 12. 8. 2005, 2 F, 21. 8. 2005, 2 F, 4. 9. 2005, 1 F,
Gymnosoma rotundatum (Linnaeus, 1758) – Žitná – Radiša, 13. 6. 2004, 1 F, 4. 7. 2004, 2 F, 25. 7. 2004, 1 F, 8. 8. 2004, 4 F, 22. 8. 2004, 1 F, 29. 8. 2004, 4 F, 19. 9. 2004, 2 F, Rokoš, 15. 8. 2004, 1 M + 3 F, Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 1 F, 15. 7. 2005, 1 F, 20. 7. 2005, 1 F, 12. 8. 2005, 2 F,
Hebia flavipes Robineau-Desvoidy, 1830 – Žitná – Radiša, 30. 5. 2004, 1 F, 6. 6. 2004, 1 F, 13. 6. 2004, 4 F, 20. 6. 2004, 1 F, Rokoš, 10. 6. 2004, 1 F, 4. 8. 2004, 4 F, 15. 8. 2004, 3 F, 20. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 3 F, 22. 5. 2005, 2 F, 24. 5. 2005, 1 F, 20. 6. 2005, 2 F,
Hemyda obscuripennis (Meigen, 1824) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 1 F, 4. 7. 2004, 1 M, 8. 8. 2004, 1 M, 22. 8. 2004, 2 M, Čierna Lehota, 20. 6. 2005, 3 F, 4. 7. 2005, 3 F, 10. 7. 2005, 1 M, 15. 7. 2005, 1 M,
Istocheta cinerea (Macquart, 1850) – Žitná – Radiša, 22. 8. 2004, 1 F, 3. 10. 2004, 2 F, Rokoš, 9. 9. 2004, 1 M,
Istocheta longicornis (Fallén, 1810) – Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 1 M – **1. nález v SR!**
Leskia aurea (Fallén, 1820) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 1 F, 27. 6. 2004, 1 F,
Leucostoma simplex (Fallén, 1815) – Rokoš, 2. 7. 2004, 1 M,
Linnaemya haemorrhoidalis (Fallén, 1810) – Žitná – Radiša, 3. 10. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 12. 8. 2005, 1 F, 21. 8. 2005, 2 M,
Loewia foeda (Meigen, 1824) – Žitná – Radiša, 11. 7. 2004, 1 F, 25. 7. 2004, 3 F,
Lophosia fasciata Meigen, 1824 – Žitná – Radiša, 22. 8. 2004, 1 M, Rokoš, 4. 8. 2004, 1 M + 4 F, 20. 8. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 2 F, 7. 8. 2005, 2 M + 4 F, 12. 8. 2005, 2 M + 5 F,
Macquartia tenebricosa (Meigen, 1824) – Žitná – Radiša, 25. 7. 2004, 1 F,
Meigenia majuscula (Rondani, 1859) – Žitná – Radiša, 19. 9. 2004, 1 M,
Meigenia mutabilis (Fallén, 1810) – Rokoš, 13. 7. 2004, 1 F,
Meigenia uncinata Mesnil, 1967 – Žitná – Radiša, 4. 7. 2004, 1 F,
Nemoraea pellucida (Meigen, 1824) – Žitná – Radiša, 3. 10. 2004, 2 F, 10. 10. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 4. 9. 2005, 2 F,
Ocytata pallipes (Fallén, 1820) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 1 F, 22. 8. 2004, 3 F,
Periarchiclops scutellaris (Fallén, 1820) – Žitná – Radiša, 12. 9. 2004, 2 F, Čierna Lehota, 15. 7. 2005, 1 M,
Peleteria ferina (Zetterstedt, 1844) – Rokoš, 4. 8. 2004, 3 M + 10 F, 15. 8. 2004, 2 M + 8 F, 20. 8. 2004, 25 M + 21 F, 9. 9. 2004, 5 M + 35 F, 3. 10. 2004, 1 F,
Phania thoracica (Meigen, 1824) – Rokoš, 18. 7. 2004, 4 M + 20 F,
Phasia hemiptera (Fabricius, 1794) – Čierna Lehota, 26. 7. 2005, 1 F,
Phasia pusilla Meigen, 1824 – Čierna Lehota, 26. 7. 2005, 1 F,
Phenicellia haematodes (Meigen, 1824) – Čierna Lehota, 9. 5. 2005, 2 F, – **1. nález v SR!**
Phorocera obscura (Fallén, 1810) – Rokoš, 10. 6. 2004, 3 M, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 1 M,
Prosethilla kramerella (Stein, 1924) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 F, 5. 9. 2004, 3 F, 26. 9. 2004, 1 F, 10. 10. 2004, 2 F, Čierna Lehota, 24. 5. 2005, 3 F, 9. 6. 2005, 3 M, 20. 6. 2005, 14 F, 4. 7. 2005, 6 F, 26. 7. 2005, 2 F,

Rondania dimidiata (Meigen, 1824) – Žitná – Radiša, 20. 6. 2004, 2 F, 4. 7. 2004, 1 F,
Rondania fasciata (Macquart, 1834) – Žitná – Radiša, 13. 6. 2004, 1 F, 20. 6. 2004, 1 F, 4. 7. 2004, 1 F, 11. 7. 2004, 5 M + 34 F, 25. 7. 2004, 11 F, 1. 8. 2004, 1 F, 8. 8. 2004, 40 F, 22. 8. 2004, 10 F, Rokoš, 22. 6. 2004, 1 F, 13. 7. 2004, 2 F, 29. 8. 2004, 8 F,
Siphona confusa Mesnil, 1961 – Rokoš, 10. 6. 2004, 1 F, 2. 7. 2004, 3 F, 13. 7. 2004, 4 F, Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 4 F, 22. 5. 2005, 16 F, 24. 5. 2005, 1 F, 20. 6. 2005, 3 F, 4. 7. 2005, 3 F, 15. 7. 2005, 2 F, 20. 7. 2005, 2 F, 11. 9. 2005, 6 M,
Siphona geniculata (De Geer, 1776) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 2 F, 30. 5. 2004, 3 F, 20. 6. 2004, 1 F, 27. 6. 2004, 1 F, 4. 7. 2004, 1 F, 8. 8. 2004, 2 F, 22. 8. 2004, 4 M + 2 F, 5. 9. 2004, 4 F, 12. 9. 2004, 3 F, 19. 9. 2004, 1 F,
Stomina iners (Meigen, 1824) – Čierna Lehota, 26. 7. 2005, 2 M + 2 F, 21. 8. 2005, 1 M, 11. 9. 2005, 7 M,
Stomina tachinoides (Fallén, 1816) – Žitná – Radiša, 22. 5. 2004, 1 F, 30. 5. 2004, 2 F,
Subclytia rotundiventris (Fallén, 1820) – Čierna Lehota, 26. 7. 2005, 2 F, 7. 8. 2005, 2 F,
Tachina fera (Linnaeus, 1761) – Rokoš, 9. 9. 2004, 1 M, Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 1 F, 21. 8. 2005, 2 M, 4. 9. 2005, 2 F, 11. 9. 2005, 1 F,
Tachina magnicornis (Zetterstedt, 1844) – Žitná – Radiša, 4. 7. 2004, 1 F, 1. 8. 2004, 1 F, 12. 9. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 22. 5. 2005, 2 F, 4. 7. 2005, 2 M, 10. 7. 2005, 1 M, 15. 7. 2005, 2 M + 1 F, 20. 7. 2005, 2 M + 3 F, 26. 7. 2005, 2 M, 11. 9. 2005, 4 F,
Tachina ursina (Meigen, 1824) – Čierna Lehota, 6. 5. 2005, 2 F, 24. 5. 2005, 1 F,
Timavia amoena (Meigen, 1824) – Rokoš, 22. 6. 2004, 1 F,
Trafoia monticola Brauer & Bergenstamm, 1893 – Žitná – Radiša, 11. 7. 2004, 1 F,
Trixa conspersa (Harris, 1776) – Žitná – Radiša, 29. 8. 2004, 4 F, 5. 9. 2004, 3 F, 12. 9. 2004, 3 F, 19. 9. 2004, 2 F, 26. 9. 2004, 1 F, Čierna Lehota, 4. 7. 2005, 4 F, 21. 8. 2005, 2 M,
Winthemia quadripustulata (Fabricius, 1794) – Čierna Lehota, 15. 7. 2005, 1 M,
Zeuxia cinerea Meigen, 1826 – Žitná – Radiša, 12. 9. 2004, 2 F,

Oestridae

Pharyngomyia picta (Meigen, 1824) – Rokoš, 20. 8. 2004, 1 M.

Podakovanie: Na výbere pasci na lokalite Žitná – Radiša časť Karolintál sa podieľali aj pracovníci ŠOP CHKO Ponitrie M. Ambros a S. Harvančík a nemalou mierou pani Pavlovičová, Na lokalite Čierna Lehota vzorky pomáhalo vyberať pani Kurtišová z rovnomennej obce. Všetkým im za to ďakujeme.

LITERATÚRA

- BAŃKOWSKA, R. 1963. Klucze do oznaczania owadów Polski. Muchówki – Diptera, Syrphidae. Polski Zw. Entomol, PWN, Warszawa, Cz. XXVII, Zes. 34, : 1-236.
 BAŃKOWSKA, R. 1979. Conopidae wyślepkí /Insecta: Diptera). Fauna Polski, PWN, Warszawa, Tom 7 : 5-133.
 BARTÁK, M. 1982. The Czechoslovak species of Rhamphomyia (Diptera, Empididae), with description of a new species from Central Europe. Acta Univ. Carol.- Biol., 1980 (1982) (5-6) : 381-461.
 BEJ-BIENKO, G. JA., (ED) 1969. Opređeliteľ nasekomych evropejskoj časti SSSR, V, pervaja časť, Izd. „Nauka“ Leningrad, 804 pp.
 BEJ-BIENKO, G. JA., (ED) 1970. Opređeliteľ nasekomych evropejskoj časti SSSR, V, vtoraja časť, Izd. „Nauka“ Leningrad, 843 pp.
 BOTHE, G. 1988. Bestimmungsschlüssel für die Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) Deutschlands und der Niederlande. Deutsch. Jugend. Naturb., 117 pp.
 BUCK, M., MENZEL, F., RUDZINSKI H.-G. 1997. Necrophage Trauermücken (Diptera, Sciaridae): Ergebnisse aus Zuchtversuchen mit freilandexponierten Ködern nebst Anmerkungen zur Taxonomie. Entomol. Probl. 28(2). 131-139.
 CHVÁLA, M. 1981. Revision of Central European species of the genus Oedalea (Diptera, Empididae). Acta ent. Bohemoslov., 78: 122-139.

- CHVÁLA, M. 1988. Monograph of Northern and Central European species of *Platypalpus* (Diptera, Hybotidae), with data on the occurrence in Czechoslovakia. *Acta Univ. Carol.-Biol.*, 32: 209-376.
- CHVÁLA, M. (ED.), 1997: Check List of Diptera (Insecta) of the Czech and Slovak Republics. Karolinum – Charles University Press, Praha, 130 pp.
- CHVÁLA, M., LYNEBORG, L., MOUCHA, J. 1972. The Horse Flies of Europe (Diptera, Tabanidae). *The Ent. Soc. of Copenhagen*, 499 pp. 8 pl.
- ČEPELÁK, J. et al. 1984. *Diptera Slovenska I*. Veda Vyd. SAV Bratislava, 288, pp.
- ČEPELÁK, J. et al. 1986. *Diptera Slovenska II*. Veda Vyd. SAV Bratislava, 435, pp.
- ČEPELÁK, J. et al. 1989. *Diptera Slovenska III*. Veda Vyd. SAV Bratislava, 191, pp.
- DOSKOČIL, J. (ED) 1977. Klíč zvířeny ČSSR, Díl V, ČSAV Praha, 373 pp.
- DRABER-MOŇKO, A. 1964. Muchówki – Diptera, XXVIII, Zeszyt 72, Phasiidae. *Klucze do oznaczania owadów Polski*, PWN Warszawa, 100 pp.
- GREGOR, F., ROZKOŠNÝ, R. 1995. Klíč k určování středoevropských druhů čeledi Fanniidae (Diptera). *Ent. Probl., Bratislava, Suppl.*, 1: 1-72.
- JEDLIČKA, L., STLOUKALOVÁ, V. 2001. Červený (Ekosozologický) zoznam dvojkrídlovcov (Diptera) Slovenska. In: Baláz, D., Marhold, K., Urban, P. eds.: Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska, *Ochr. Prír. 20 (Suppl.)*: 139-142.
- JEDLIČKA, L., STLOUKALOVÁ, V., KÚDELA, M. (EDS) 2006. Checklist of Diptera of the Czech Republic and Slovakia. Electronic version 1. <http://zoology.fns.uniba.sk/diptera> + CD-ROOM: ISBN 80-969629-0-6.
- LANDROCK, K. 1940. Zweiflügler oder Diptera VI: Pilzmücken oder Fungivoridae (Mycetophilidae). In: DAHL, F. (ED), 1940: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise. Jena, G. Fischer Verl. 38. Teil, 166 pp.
- LYNEBORG, L., SPITZER, K. 1974. The Czechoslovak species of *Thereva* Latr. (Therevidae, Diptera), with the description of a new species from Hungary and Austria. *Acta sci. nat. Mus. Bohem. Merid. Č. Budějovice*, 14: 13-42.
- PAPP, L., (ED.) 2001. Checklist of the Diptera of Hungary. *Hung. Nat. Hist. Mus., Budapest*, 550 pp.
- ROZKOŠNÝ, R. 1966. Československé druhy malakofágní čeledi Sciomyzidae (Diptera). *Folia Fac. Sci. Nat. Univ. Purk. Brun.*, VII/4: 1-111.
- SACK, P., KRÖBER, O. 1930. Zweiflügler oder Diptera, IV: Syrphidae – Conopidae. In: DAHL, F. (ED) 1940: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise. Jena, G. Fischer Verl. 20. Teil, 142 pp.
- TSCHORSNIG, H. P., HERTING, B. 1994. Die Raupenfliegen (Diptera: Tachinidae) Mitteleuropas: Bestimmungstabellen und Angaben zur Verbreitung und Ökologie der einzelnen Arten. *Stutt. Beitr. Naturk. (A)*, No. 506: 1-170.
- VESELÝ, J. (ED.) 1954. Ochrana československé přírody a krajiny. Sv.I-II. Nakl. ČSAV Praha.
- WÉBER, M. 1975. Tancoslegyek – Empididae. *Mag. Állat. Fauna Hung.*, Budapest, XIV. Köt., 13. Füz., 121: 1-220.

Adresy autorov:

RNDr. Vladimír Straka, Slovenské národné múzeum v Martine – Múzeum Andreja Kmeťa, oddelenie prírodovedných zbierok, Ul. A. Kmeťa 20, 036 01 Martin, e-mail: straka@snm-em.sk
 prof. RNDr. Oto Majzlan, PhD., Katedra biológie a patobiológie Pedagogickej fakulty UK, Moskovská 3, 813 34 Bratislava, e-mail: oto.majzlan@fedu.uniba.sk

NATURAE TUTELA	11	85 – 90	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2007
----------------	----	---------	------------------------

MRAVCE (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) HORSKÝCH A VYSOKOHORSKÝCH BIOTOPOV JUŽNEJ ČASTI KRÁĽOVOHOĽSKÝCH TATIER

MICHAL WIEZIK

M. Wiezik: Ants (Hymenoptera: Formicidae) of mountain and alpine ecosystems at Southern part of Kráľovoľské Tatry Mts.

Abstract: During summer 2006 we investigated the ant assemblages at various forest, meadow and alpine-meadow biotopes at the SE part of Nízke Tatry Mts., in the region of Kráľova Hoľa Mt. southern slopes. The altitude of investigated biotopes ranged from 950 m at the Šumiac foothills to the summit of Kráľová Hoľa Mt. at 1 946 m. Altogether 21 species of ants were recorded within 7 studied localities. The uppermost record of ant colony (namely *Formica lemni*) was recorded at 1 729 m. The Boreo-montane and North-transpaleartic zoogeographical elements represented mainly by *Manica rubida*, *Myrmica ruginodis*, *Formica lemni* and *Camponotus herculeanus* were dominant elements of investigated assemblages. The occurrence of *Myrmica sulcinodis* (48.867° N, 20.163° E) within natural Norwegian Spruce upper boundary forest is of higher faunistic importance.

Keywords: Formicidae, mountain forest, alpine meadows, Nízke Tatry Mts., Kráľova Hoľa Mt., Slovakia

ÚVOD

Nízke Tatry patria nepochybne medzi orografické celky s obrovskými prírodnými hodnotami. Vysoká geologická a geomorfologická pestrosť, rozľahlosť územia, ako aj zachovalosť ekosystémov tohto územia je predpokladom vysokej biodiverzity a výskytu mnohých vzácných, ohrozených či endemických druhov organizmov. Viaceré odborné výskumy zamerané na rôzne skupiny živočíchov priniesli pozoruhodné zistenia z oblasti výskytu a rozšírenia druhov mnohých skupín (cf. Kolektív, 2005). Žiaľ, mravce (Hymenoptera, Formicidae) doposiaľ neboli predmetom výskumu, ktorého výsledky by boli publikované. Pritom predstavujú skupinu blanokrídľeho hmyzu, ktorá aj napriek pomerne malému počtu druhov má enormne veľký ekologický vplyv.

Celosvetovo patria mravce k najštudovanejším hmyzím čeľadím (GRIMALDI, ENGEL 2005), na Slovensku je žiaľ situácia opačná (BEZDĚČKA 1996). Väčšina orografických celkov (vrátane Nízkych Tatier) do súčasnosti nebola predmetom myrmekologického výskumu. Z našich vysokých pohorí boli doposiaľ myrmekologicky spracované len Vysoké Tatry (SADIL 1953). Rozsiahlejšie výskumy pochádzajú z poľskej strany Tatier a Oravských Beskýd (Beskid Zachodni) (PARAPURA, PISARSKI 1971; WOYCIECHOWSKI 1990; CZECHOWSKI, CZECHOWSKA 1999).

Táto práca je prvou štúdiou prinášajúcou poznatky o rozšírení mravcov Nízkych Tatier. Je čiastkovou prácou zaoberajúcou sa spoločnosťami mravcov Kráľovoľských Tatier a predstavuje súčasť komplexného výskumu zameraného na poznanie druhovej bohatosti a rozšírenia mravcov Nízkych Tatier. Sumárne výsledky budú uverejnené v rámci pripravovanej vlastivednej monografie Nízke Tatry – príroda, história, život.

MATERIÁL A METODIKA

CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA

Masív Kráľovej hole sa rozprestiera vo východnej časti Nízkych Tatier, predstavuje najvyšší vrch tejto oblasti nazývanej tiež Kráľovohoľské Tatry. Geologické podložie tvorí kryštalinikum, prevládajú granitoidné horniny s dominantným biotitickým granodioritom, rulami a migmatitmi (LUKNIŠ et al. 1972).

Územie má výrazne horský až vysokohorský charakter. Vyznačuje sa vysokou lesnatosťou. Lesy sú intenzívne hospodársky využívané so silno pozmenenou druhovou a vekovou štruktúrou. Prevládajú sekundárne smrekové monokultúry, silno poškodzované abiotickými a biotickými činiteľmi. Len vo vyšších polohách v oblasti hornej hranice lesa sa lokálne zachovali fragmenty pôvodných klimaxových vysokohorských smrečín 7. vegetačného stupňa.

Nad hornou hranicou lesa sú pomerne zachované subalpínske a alpínske spoločenstvá, v oblasti vrcholu Kráľovej hole narušené výstavbou cestnej komunikácie a budovy televízneho vysielača. V nižších polohách sa TTP vyskytujú najmä v blízkosti sídel. Sú dlhodobo využívané ako pasienky a kosené lúky. Miestami po výpadku tradičného obhospodarovania sukcesne zarastajú.

CHARAKTERISTIKA SKÚMANÝCH LOKALÍT

Šumiac, chatová oblasť; (Š) 920 – 940 m n. m., (7186), 4. 7. 2006, leg. M. Wieszik – lokalita leží v ochrannom pásme NAPANT-u. Biotop tvoria pasiené a kosené mezofilné až zamokrené lúky, čiastočne sukcesne zarastajúce, v susedstve so sekundárnymi smrekovými lesmi.

Telgárt, dolina Zubrovica; (TZ) 959 – 1 075 m n. m., (7187), 4. – 6. 7. 2006, leg. M. Wieszik – horská dolina s potokom Zubrovica ústiaca do dediny zo severnej strany. Prevládajúcim biotopom sú sekundárne ihličnaté lesy v kombinácii s vlhkomilnou brehovou vegetáciou a mezofilnými lúkami. Dominantným je smrek vytvárajúci porasty s jedľou a jarabinou.

Dolina Hnilca; (DH) 933 – 1 012 m n. m., (7187), 4. 7. 2006, leg. M. Wieszik – rozsiahla otvorená dolina s dominantnými lesnými biotopmi rôzneho druhového zloženia, prechádzajúca v nižších častiach do Slovenského raja s karbonátovým podložím. Tok lemujú brehové vlhkomilné formácie, lesy sú miestami nahradené otvorenými spoločenstvami lúk a holorubov.

Telgárt, Javorinka; (TJ) 990 – 1 215 m n. m., (7186-87), 5. 7. 2006, leg. M. Wieszik – S a Z nad Švermovom, rozsiahly komplex pasiených mezofilných miestami sub-mezofilných lúk v kombinácii so solitérnymi smrekmi v rôznych štádiách sukcesného zarastania. Lokálne sa vyskytujú bloky tvorené kryštalickými horninami, v rámci ktorých sa vyskytujú ostrovy sub-xerofilnej vegetácie.

Telgárt, Cesta hrdinov SNP; (TC) 960 – 1 507 m n. m., (7186-87), 5. 7. 2006, leg. M. Wieszik – turistická trasa prechádzajúca lesnými komplexmi Kráľovej hole. Dominantnými lesnými biotopmi sú sekundárne ihličnaté monokultúry, vo vyšších polohách sa lokálne vyskytujú prirodzené klimaxové smrečiny a subalpínske spoločenstvá s kosodrevinou a jarabinou vtáčou.

Kráľova hoľa; (KH) 500 – 1 946 m n. m., (7186), 5. 7. 2006, leg. M. Wieszik – alpínske travinno-bylinné spoločenstvá nad zapojenými kosodrevinovými formáciami s výrazne obnaženým geologickým a pôdnym substrátom a nízkou vegetáciou. Nachádzajú sa tu viaceré prameniská.

Kráľova hoľa, zelená značka; (KZ) 320 – 1 940 m n. m., (7186), 5. 7. 2006, leg. M. Wieszik – turistická trasa z vrcholu Kráľovej hole na Kráľovu skalu do Telgártu. Trasa prechádza

komplexmi prirodzených vrcholových smrečín silne poškodených veternou kalamitou nadväzujúcich na sekundárne ihličnaté lesy. Polomy sú intenzívne ťažené, prevláda vysoká bylinná vegetácia.

Materiál bol získaný individuálnym zberom a šmýkaním vegetácie za slnečného a teplého počasia v júli 2006. Jednoznačne identifikovateľné druhy boli determinované priamo v teréne, sporné taxóny boli odoberané v množstve cca 4 robotnice na kolóniu a následne determinované v laboratóriu podľa práce CZECHOWSKI et al. (2002). Nomenklatúra druhov bola upravená podľa BOLTON (2003). Materiál bol po determinácii fixovaný 95 % etylalkoholom a je deponovaný na Katedre aplikovanej ekológie, FEE TU vo Zvolene. Nadmorská výška a geografická poloha sledovaných lokalít bola meraná priamo v teréne pomocou GPS prístroja.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Celkovo bolo v rámci výskumu zaznamenaných 21 druhov mravcov z dvoch podčeľadí (tabuľka 1.). Dominantný horský a vysokohorský charakter prostredia definoval aj celkový charakter sledovaných spoločenstiev mravcov, v rámci ktorých jednoznačne prevládali boreo-montánne druhy a druhy so severným areálom rozšírenia. Ide o typické spoločenstvá horských a vysokohorských ekosystémov, s pomerne nízkou druhovou bohatosťou (cf. SADIL 1953; PARAPURA, PISARSKI 1971; WOJCIECHOWSKI 1990)

Všeobecne sa dá povedať, že na štruktúru spoločenstva mravcov výrazne vplývala nadmorská výška, pričom vyššie položené lokality boli chudobnejšie. Rovnako sa uplatňovala priestorová heterogenita biotopov v podobných nadmorských výškach; spoločenstvá homogénnych biotopov boli chudobnejšie než spoločenstvá priestorovo heterogénnych stanovišť (interiér lesa < antropogénne lúky < lesné ekotóny).

Na základe celkového charakteru biotopu sa dali vyčleniť 3 samostatné skupiny, ktoré sa navzájom odlišovali druhovým bohatstvom, ako aj štruktúrou spoločenstiev.

Spoločenstvá travinno-bylinných biotopov nižších polôh

Tento typ biotopu bol zastúpený plochami Š a TJ. Typickými a dominantnými druhmi týchto spoločenstiev boli *Tetramorium impurum*, *Lasius flavus* a *L. niger*. Všeobecne prevládali druhy so širokou ekologickou amplitúdou, poprípade so synantropnými tendenciami (cf. CZECHOWSKI et al. 2002). Všeobecne však možno povedať, že druhy týchto biotopov mali zvýšené teplotné nároky a ich výskyt bol výrazne determinovaný nadmorskou výškou biotopu. Dominantné lúčne druhy *L. flavus* a *T. impurum* sa vyskytovali len do výšky 1 155 m, nad touto výškou už neboli pozorované, naopak dominantnými sa stávali typické horské druhy vyššie položených stanovišť (*Manica rubida*, *Formica lemami*). Pozoruhodný je aj nález skalného druhu *Temnothorax nigriceps*, ktorý sa vzácné vyskytoval na lokalite TJ v blízkosti obnažených skalných blokov so suchomilnou vegetáciou. Tento druh je typickým druhom exponovaných skalných xerotermov. Zdá sa však, že aj v rámci lokálnych skalných „ostrovov“ môže nájsť vhodné podmienky na prežitie v podmienkach studenej horskej klímy.

Spoločenstvá lesných biotopov

Lesné biotopy boli dominantným typom ekosystému a vyskytovali sa v rámci väčšiny zo sledovaných lokalít (TZ, DH, TC, KZ – časť). Vzhľadom na nadmorskú výšku, no najmä na vysokú priestorovú heterogenitu stanovišťa a rozsiahlu rozlohu, patrili tieto biotopy medzi druhovo najbohatšie. Typickými dominantnými druhmi boli *M. rubida*, *Myrmica ruginodis*, *Leptothorax acervorum*, *F. lemami* a *Camponotus herculeanus*. Treba podotknúť, že väčšina druhov hniezdila a častejšie sa vyskytovala hlavne v rámci lesných ekotónov

Tabuľka 1. Prehľad zistených druhov biotopov Kráľovohoľských Tatier a ich zoogeografická charakteristika (senzu CZECHOWSKI et al. 2002)

Table 1. List of recorded species from various habitats at Kráľovohoľské Tatry Mts. and their zoogeographic characteristics (senzu Czechowski et al. 2002)

	ZE	Š	TJ	TZ	DH	TC	KZ	KH
mean altitude (m)		930	1102	1017	972	1234	1630	1723
Myrmicinae								
<i>Myrmica lobicornis</i> Nylander, 1846	BM			+				
<i>M. rubra</i> (Linnaeus, 1758)	NP			+	+			
<i>M. ruginodis</i> Nylander, 1846	NP	+	+	+	+	+	+	+
<i>M. scabrinodis</i> Nylander, 1846	ES				+			
<i>M. sulcinodis</i> Nylander, 1846	BM						+	
<i>Manica rubida</i> (Latreille, 1802)	M		+	+	+	+	+	+
<i>Leptothorax acervorum</i> (Fabricius, 1793)	BM		+	+	+			
<i>Temnothorax nigriceps</i> (Mayr, 1855)	CE		+					
<i>Tetramorium impurum</i> (Förster, 1850)	CE	+	+		+			
Formicinae								
<i>Formica fusca</i> Linnaeus, 1758	NP	+	+		+	+		
<i>F. lemami</i> Bondroit, 1917	BM		+	+	+	+	+	+
<i>F. polycetena</i> Förster, 1850	NP			+				
<i>F. pratensis</i> Retzius, 1783	SP			+		+	+	
<i>F. rufa</i> Linnaeus, 1761	NP	+						
<i>F. sanguinea</i> Latreille, 1798	SP	+	+	+	+			
<i>F. truncorum</i> Fabricius, 1804	NP		+		+			
<i>Camponotus herculeanus</i> (Linnaeus, 1758)	BM			+	+	+	+	
<i>Lasius flavus</i> (Fabricius, 1782)	SP	+	+					
<i>L. fuliginosus</i> (Latreille, 1798)	AP			+		+		+
<i>L. niger</i> (Linnaeus, 1758)	NP	+	+	+	+			
<i>L. platythorax</i> Seifert, 1991	NP			+	+			
total		7	11	13	13	7	6	4

Vysvetlivky: Š – Šumiac, TJ – Telgárt, Javorinka, TZ – Telgárt, dolina Zubrovice, DH – dolina Hnilca, TC – Telgárt, Cesta hrdinov SNP, KZ – Kráľova hoľa, zelená značka, KH – Kráľova hoľa.

ZE – zoo-geografický element: AP – amphipalearktický, BM – boreo-montánny, CE – stredoeurópsky, ES – euro-sibírsky, M – montánny, NP – severo-transpalearktický, SP – juho-transpalearktický

Notes: Š – Šumiac, TJ – Telgárt, Javorinka, TZ – Telgárt, Zubrovica valley, DH – Hnilec valley, TC – Telgárt, Cesta hrdinov SNP track, KZ – Kráľova hoľa Mt., green markings, KH – Kráľova hoľa Mt.

ZE – zoo-geographical element: AP – amphipaleartic, BM – boreo-montane, CE – Central European, ES – Euro-siberian, M – montane, NP – N-transpaleartic, SP – S-transpaleartic

(najmä v spojitosti s lesnými čistinkami, poprípade v okolí lesných ciest a potokov). Vo vnútri lesných porastov boli spoločenstvá výrazne ochudobnené, tvorené najvyšš dvoma druhmi *M. rubida* a *C. herculeanus*. Diferenciálne priestorové rozdelenie spoločenstva sa dá vysvetliť rozdielom medzi lesom a otvorenými biotopmi, hlavne rozdielnou mikroklimou a heterogenitou stanovišťa, ktoré vplývali na ponuku potravy a hniezdisk. Výrazne sa prejavovala aj nadmorská výška; spoločenstvá nižších polôh boli bohatšie ako tie, zaznamenané na biotopoch s vyššou nadmorskou výškou (porovnaj TZ a DH vs TC). Pozoruhodný je výskyt druhu *Myrmica sulcinodis* na lokalite KZ. Druh bol nájdený v prirodzenej horskej smrečine v nadmorskej výške 1 430 m. Ide o vzácny boreo-montánny druh v strednej Európe viazaný na zachovalé vysokohorské lesné ekosystémy (CZECHOWSKI et al. 2002).

Spoločenstvá alpínskych holí

Tento extrémny typ biotopu bol zastúpený dvomi sledovanými plochami (KZ – časť, KH). Tieto biotopy boli typické výskytom chudobných spoločenstiev mravcov s niekoľkými

horskými a ubikvistickými druhmi. Typické druhy (zakladajúce hniezda v týchto nadmorských výškach) boli *F. lemami*, *M. ruginodis* a *Manica rubida*. Všetky tri druhy tu dosahovali hornú hranicu rozšírenia, posledné dva boli zaznamenané len vo výškach pod 1 600 m n. m. Nad touto hranicou boli pod kameňmi pozorované už len kolónie *F. lemami*. Najvyššie zaznamenaná kolónia tohto druhu bola vo výške 1 729 m v rámci lokality KZ. Ostatné zistené druhy (*Lasius fuliginosus* a *Formica pratensis*) boli pozorované len ako okridlené samice, ktoré sa na tieto lokality dostali v rámci tzv. svadobných letov. Ide o náhodne zablúdené jedince, ktoré vo vysokohorskom prostredí nemajú šancu na dlhodobé prežitie alebo založenie kolónie.

ODPORÚČANIA PRE OCHRANU PRÍRODY

Ochrana mravcov na Slovensku je problematická z viacerých dôvodov. Pravdepodobne je to zapríčinené hlavne špecifickým spôsobom života mravcov, ako predstaviteľov spoločenského hmyzu. Mnohopočetné kolónie mravcov sa totiž ťažko „zmestia“ do tradičného konceptu individuálnej ochrany málopočetných druhov hmyzu. Legislatívne je chránený len jeden druh mravca (*Liometopum microcephalum*, Príloha č. 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.), ďalšie štyri sú ekoszologicky hodnotené (LUKÁŠ, 2001). Pritom viaceré druhy mravcov spĺňajú podmienky kladené na chránené druhy a v okolitých štátoch sú predmetom legislatívnej ochrany (napr. GŁOWACIŃSKI, NOWACKI 2004). Aj táto skutočnosť poukazuje na nízku znalosť o rozšírení a štruktúre spoločenstiev mravcov Slovenska, vyplývajúcu z dlhodobej absencie, resp. nedostatku špecialistov na túto čel' v kruhoch slovenských odborníkov.

Ochrana mravcov by mala spočívať v efektívnej ochrane stenotopných špecializovaných druhov s veľmi konkrétnymi a úzko vymedzenými nárokmi na biotop. Samozrejme individuálna ochrana jedincov je v prípade mravcov neopodstatnená (ak samozrejme nesmeruje špecificky k ochrane rozmnožujúcej sa kasty). Nevyhnutná je naopak ochrana biotopu (ktorá je koniec koncov kľúčom k ochrane akéhokoľvek biologického druhu).

Myrmica sulcinodis je takýmto stenotopným druhom, ktorý si vzhľadom na svoju vzácnosť zasluhuje zvýšenú pozornosť ochrany prírody. Druh bol zaznamenaný v prostredí prirodzenej smrečiny pod vrcholom Kráľovej hole, ktorá aj na základe iných pozorovaných druhov živočíchov (počas výskumu pozorované 3 samice vzácneho druhu *Xylita laevigata* (Coleoptera, Melandryidae) na zlomenom smreku) vykazovala znaky zachovalého pestrého horského spoločenstva. Vzhľadom na lokálnosť a vzácnosť takéhoto biotopu v sledovanej oblasti (väčšina prirodzených smrečín bola vyťažená a premenená na sekundárne monokultúry s výrazne zníženou priestorovou a druhovou heterogenitou) by mal byť upravený manažment týchto porastov, ktorý by smeroval k zachovaniu typických vlastností týchto spoločenstiev. V ideálnom prípade by mali byť predmetné lesné porasty územne chránené. Toto opatrenie je však vzhľadom na zložité majetkovo-právne vzťahy, typické pre lesné ekosystémy chránených území Slovenska, pomerne ťažko realizovateľné. Efektívnym opatrením by malo byť uplatnenie manažmentu porastu, ktorý by zachovával prirodzenú štruktúru porastu (vekovej, druhovej aj priestorovej), dostatok mŕtvej drevnej hmoty (viacerých kvalitatívnych kategórií) a úplne vylučoval tradičný holorubný spôsob obnovy porastov.

Spomenuté princípy platia aj pre ostatné sledované druhy, tie však patria väčšinou medzi polytopné druhy so širokou ekologickou valenciou. Sú schopné existovať aj v dynamicky sa meniacich stanovištných podmienkach a tradičnou lesníckou činnosťou nie sú výrazne ohrozené.

SÚHRN

V lete 2006 boli skúmané spoločenstvá mravcov v rámci rôznych lesných a lúčnych biotopov JV časti Nízkych Tatier, v oblasti južných svahov masívu Kráľovej hole. Nadmorská výška sledovaných lokalít sa pohybovala v rozmedzí 950 až 1 946 m. Celkovo bolo zo siedmich lokalít individuálnym zberom zistených 21 druhov mravcov. Najvyššie položený výskyt mravcov (konkrétne druhu *Formica lemami*) bol pozorovaný v nadmorskej výške 1 680 m. V spoločenstvách mravcov dominovali boreo-montánne a severo-transpalearktice elementy zastúpené hlavne druhmi *Manica rubida*, *Myrmica ruginodis*, *Formica lemami* a *Camponotus herculeanus*. Výskyt vzácného boreo-montánneho druhu *Myrmica sulcinodis* v rámci prirodzenej vrcholovej smrečiny pod vrcholom Kráľovej hole je významný z faunistického hľadiska. Pre zachovanie optimálnej štruktúry spoločenstiev mravcov a zabezpečenie prežitia vzácných stenotopných druhov je potrebné upraviť manažment lesných a lúčnych ekosystémov, hlavne v smere zachovania prirodzenej štruktúry a vysokej heterogenity týchto ekosystémov. V rámci zachovania prirodzených lesných spoločenstiev je nevyhnutné zamedziť intenzívnemu lesníckemu využitiu a úplne vylúčiť holorubný spôsob obnovy porastu.

Podakovanie: Výskum bol realizovaný na základe výnimky číslo 2006/00677-Fi vydanaj KÚ Životného prostredia v Banskej Bystrici.

LITERATÚRA

- BEZDĚČKA, P. 1996. Mravenci Slovenska (Hymenoptera: Formicidae). Entomofauna Carpathica 8: 108-114.
- BOLTON, B. 2003. Synopsis and classification of Formicidae. Memoirs of the American Entomological Institute 71: 1-370.
- CZECHOWSKI, W., CZECHOWSKA, W. 1999. New sites in Poland and notes on biology of socially parasitic ants *Formicoxenus nitidulus* (nyl.) and *Harpagoxenus sublaevis* (Nyl.) (Hymenoptera, Formicidae). Fragmenta Faunistica 42: 1-6.
- CZECHOWSKI, W., RADCHENKO, A., CZECHOWSKA, W. 2002. The ants (Hymenoptera, Formicidae) of Poland. Museum and Institute of Zoology PAS, Warszawa, 200 pp.
- GŁOWACIŃSKI, Z., NOWACKI, J. (Eds.) 2004. Polish red data book of animals. Institute of Nature Conservation, PAS, Krakow, 352 pp.
- GRIMALDI, D., ENGEL, M. S. 2005. Evolution of the insects. Cambridge University Press, New York, 755 pp.
- Kolektív, 2005. Správa Národného parku Nízke Tatry, Ročenka 2005. Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky Správa Národného parku Nízke Tatry, 59 pp.
- LUKÁŠ, J. 2001. Červený (ekozozologický) zoznam blanokridlovcov (Hymenoptera) Slovenska. In: Baláž, D., Marhold, K., Urban, P. (Eds.): Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochr. Prír. 20 (Suppl.): 129-133.
- LUKNIŠ, M., (Ed.) et al. 1972. Slovensko: Príroda. Obzor, Bratislava, 920 pp.
- PARAPURA, E., PISARSKI, B. 1971. Mrówki (Hymenoptera, Formicidae) Bieszczadów. Fragmenta Faunistica 17: 319-356.
- SADIL, J. 1953. Příspěvek k poznání mravenčí zvířeny našich hor (Hym., Formicoidea). Ročenka Československé Společnosti entomologické 50: 197-202.
- WOYCIECHOWSKI, M. 1990. Mrówki (Hymenoptera, Formicidae) polan tatrzańskich. Studia Naturae, Ser. A, 34: 125-138.

Adresa autora:

Ing. Michal Wiezik, PhD., Katedra aplikovanej ekológie, Fakulta ekológie a environmentalistiky TU vo Zvolene, ul. T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen, e-mail: wiezik@pobox.sk

Oponent: Ing. Martin Suvák, PhD.

NATURAE TUTELA	11	91 – 101	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2007
----------------	----	----------	------------------------

SUTINOVÉ SPOLOČENSTVÁ V NPR MNÍCH

JOZEF ŠKOLEK

J. Školek: Debris communities of the National Nature Reservation Mních

Abstract: An inventory investigation of the National Nature Reservation Mních included observation of debris communities *Carlino-Calamagrostietum variae*, subassociations *convallarietosum majalis*, *Dryopteridetum robertianae*, *Vincetoxicetum officinalis* and communities with *Athyrium filix-femina* and *A. distentifolium*. Their ecological, floristical, phytosociological and preservational features are shown, the association *Dryopteridetum robertianae* and the communities with *Athyrium filix-femina* and *A. distentifolium* are illustrated by phytocoenological tables. From floristical point of view they are comparatively rich communities, represented by many protected, endangered or endemic taxa.

Key words: debris communities, NPR Mních, TANAP, Slovakia

ÚVOD

Pri komplexnom publikovaní výsledkov inventarizačného výskumu v NPR Mních (ŠKOLEK, 1999) sme nemohli podrobnejšie vyhodnotiť sutinové spoločenstvá, aj keď sme z nich mali k dispozícii väčšie množstvo fytoecologických zápisov. Hoci sme niektoré z nich neskôr zaradili do príspevku „Teplomilná vegetácia skupiny Sivého vrchu“ v zborníku TANAP (ŠKOLEK 2006), chceme v nasledovných riadkoch vyčerpávajúcejšie opísať a vyhodnotiť spoločenstvá rastúce na rozsiahlych sutinách tohto chráneného územia, lebo oni spolu so skalným spoločenstvom *Festucetum tatrae* tvoria základ chránenej vegetácie.

Najskôr však uvedieme veľmi krátku charakteristiku rezervácie, a to len pre pripomenutie si podrobnej charakteristiky prírodných pomerov uvedenej v zborníku TANAP (Štúdie o TANAP, 4, 1999, 109 – 111). Rezervácia bola vyhlásená v roku 1981, má plochu 74,75 ha. Skalné útvary Sokola a Mnícha, ktoré sú jadrom rezervácie, tvoria vápence a dolomity. Pod skalnými stenami sa nachádzajú kamenité sutiny dosahujúce najväčšiu dĺžku na južnom svahu pod Sokolom. Stredom rezervácie tečie Sokolský potok, ktorý sa kaňonovite zarezáva a oddeľuje skalný masív Sokola od Mnícha. Pôdny kryt je tvorený zoskupením rendzín. Územie NPR patrí podľa ATLASU SR (1980) do chladnej horskej oblasti s ročnou priemernou teplotou + 4,0 °C a ročným priemerom zrážok 1 200 – 1 400 mm.

METÓDY

Analýzu porastov v teréne a tabuľkové spracovanie sme robili podľa metódy zurišsko-montpelliarskej školy (MORAVEC et al. 1994). Pri odhade početnosti a pokryvnosti bola použitá modifikovaná stupnica abundancie a dominancie (BARKMAN et al. 1964). Nomenklatura taxónov je podľa MARHOLDA a HINDÁKA (1998). Názvy syntaxónov sú podľa Zoznamu vegetačných jednotiek Slovenska (MUCINA, MAGLOCKÝ 1985).

RASTLINNÉ SPOLOČENSTVÁ

Prehľad

TRIEDA: ASPLENIETEA TRICHOMANIS (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977
Rad: *Potentilletalia caulescentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926
Zväz: *Potentillion caulescentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 em. Sutter 1969

1. asociácia: *Dryopteridetum robertianae* Kaiser 1926

2. asociácia: *Vincetoxicetum officinalis* Kaiser 1926

TRIEDA: ELYNO-SESLERIETEA Br.-BL. 1948

Rad: *Seslerietalia calcariae* Br.-Bl. et Jenny 1926

Zväz: *Calamagrostion variae* Sill. Ex Hadač 1963

3. asociácia: *Carlino-Calamagrostietum variae* (Sill. 1933) Hadač in Mucina et Maglocký 1985

TRIEDA: MULGEDIO-ACONITETEA Hadač et Klika in Klika et Hadač 1944

Rad: *Adenostyletalia* Br.-Bl. 1931

Zväz: *Adenostylion* Br.-Bl. 1926

Podzväz: *Dryopteridi-Athyrenion distentifolii* Holub in Holub et al. ex Sýkora et Štursa 1973

4. spoločenstvo s *Athyrium filix-femina* a *A. distentifolium* na vápencovej sutine

SPOLOČENSTVO SPEVNENÝCH SUTÍN

Spoločenstvo *Carlino-Calamagrostietum variae* (SILL. 1933) HADAČ 1985 je spojené s nadrastom stromov a krovín, ktoré vytvárajú nesúvislé stromové poschodie. Bylinné poschodie je však na ňom viac-menej nezávislé a sociologicky tvorí samostatné spoločenstvo. Asociácia sa viaže na štrkovité podklady sutinového charakteru v rezervácii na svahoch so sklonom najčastejšie 40 – 45° (len veľmi ojedinele 5 – 15°). Porasty asociácie vznikajú na mierne vlhkých štrkovitých svahoch zo samostatného iniciálneho štádia. Tvorí ich obyčajne samotný druh *Calamagrostis varia*, ktorého jedince sa rozrastajú v štrku a upevňujú ho. Ku nim sa ihneď v prvých štádiách pridávajú niektoré vyššie byliny, ako sú *Carduus glaucinus*, *Pleurospermum austriacum*, *Digitalis grandiflora*, *Laserpitium latifolium*, *Solidago virgaurea*, a pod., ale aj niektoré xerofytnejšie druhy sutinových pôd (*Carlina acaulis*). Spoločenstvo je mierne xerofilné až mezofilné, alebo subhygrofilné. Indikuje štrkovité podklady a má pomerne slabú štrkom premiešanú a koreňmi rastlín bohato prestúpenú vrstvu čiernej humusovitej pôdy s mierne alkalickou reakciou.

Ku dominantnej širokolistej tráve (*Calamagrostis varia*) sa pridružujú vo veľkom počte vyššie byliny, ktoré už boli spomínané, a tak sa vytvárajú pomerne vysoké porasty trávnatého vzhľadu. Spoločenstvo je výrazne kalcifilné (až 62 % kalcifilných druhov podľa SILLINGERA 1933).

V rezervácii je spoločenstvo vyvinuté s výrazným zastúpením konvalinky (*Convallaria majalis*), a preto sme ju zaradili do subasociácie *convallarietosum* (ŠKOLEK 1999).

Asociácia *Carlino-Calamagrostietum variae* je charakteristická dominanciou a vysokou stálosťou trávy *Calamagrostis varia* (IV¹⁻⁴), ktorá mu udáva aj vzhľad. Veľkú pokryvnosť má aj *Carduus glaucinus*, ale najmä *Convallaria majalis*. Vysokú stálosť (65 – 75 %) majú aj druhy *Pimpinella major*, *Laserpitium latifolium*, *Mercurialis perennis* a *Leucanthemum vulgare*. Časté (50 – 60 %) sú i *Acer pseudoplatanus*, *Scabiosa lucida*, *Valeriana tripteris*, *Digitalis grandiflora* a *Melica nutans* (ŠKOLEK 1999, 2006).

Asociáciu od ostatných spoločenstiev v rezervácii odlišujú *Convallaria majalis* a *Polygonatum odoratum* (ŠKOLEK 1999).

SPOLOČENSTVÁ NESPEVNENÝCH SUTÍN

Nespevnené sutiny v rezervácii osídľujú asociácie *Dryopteridetum robertianae* a *Vincetoxicetum officinalis*, ale aj spoločenstvo s *Athyrium filix-femina* a *A. distentifolium* na vápencovej sutine.

Asociácia *Dryopteridetum robertianae* sa nachádza vzáčne na najväčšej nespevnenej sutine pod Sokolom v nadmorskej výške 1 160 – 1 250 m a sklonom najčastejšie 35 – 40°, kde rastú porasty s dominujúcim papraďorastom *Gymnocarpium robertianum*. Tieto zodpovedajú subasociácii *origanetosum* VALACHOVIČ 1995, pretože podľa tohto autora uvádzané diferenciálne druhy *Sedum album*, *Origanum vulgare* a *Hylotelephium argutum* sú v týchto porastoch prítomné, aj keď s nízkou stálosťou (tabuľka 1).

Vysokú stálosť, okrem druhu *Gymnocarpium robertianum*, majú tiež *Geranium robertianum* a *Pimpinella major* (91 %). A časté sú tiež *Calamagrostis varia*, *Coronilla varia* a *Rubus saxatilis* (obidva 64 %) – tabuľka 1.

Od ostatných spoločenstiev v rezervácii odlišujú túto asociáciu, okrem *Gymnocarpium robertianum*, i druhy *Geranium robertianum*, *Coronilla varia*, *Sedum album*, *Arabis hirsuta* a *Pimpinella major* (ŠKOLEK 1999).

Tabuľka 1. Asociácia *Dryopteridetum robertianae*

Poradové číslo zápisu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	S
Terénne číslo zápisu	75	86	115	149	150	151	152	153	154	155	173	
Expozícia	V	V	V	V	V	V	V	JV	V	V	JJV	
Sklon	40	40	35	40	45	25	35	45	35	35	45	
Pokryvnosť v % E3	0	25	80	0	0	0	0	0	0	15	0	
E2	0	10	0	0	15	5	15	0	15	0	0	
E1	40	50	65	35	35	50	35	35	30	35	40	
Eo	10	10	10	10	15	15	5	15	30	15	10	
Počet taxónov	15	25	25	14	23	29	21	13	23	26	12	
E3												
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	2m	4	.	.	.	.	.	.	.	.	18
<i>Picea abies</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	9
<i>Sorbus aria</i>	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
E2												
<i>Abies alba</i>	.	2a	.	.	+	1	.	.	.	.	.	27
<i>Picea abies</i>	.	.	.	.	2m	.	1	.	.	.	.	18
<i>Sorbus aria</i>	.	.	.	.	2m	.	1	.	.	.	.	18
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	9
<i>Sambucus racemosa</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	9
E1												
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	3	3	+	2a	2a	2b	2b	2b	2a	2b	3	100
<i>Geranium robertianum</i>	.	1	2b	2m	1	1	1	+	1	+	+	91
<i>Pimpinella major</i>	1	2a	1	2m	+	.	1	1	1	1	+	91
<i>Calamagrostis varia</i>	.	2m	.	1	1	2m	2m	1	.	2m	+	73
<i>Coronilla varia</i>	1	2a	1	+	+	.	2m	+	.	.	.	64
<i>Galium mollugo</i>	.	2a	.	+	2m	1	1	.	1	+	.	64
<i>Rubus saxatilis</i>	+	2m	+	.	+	1	1	.	.	+	.	64
<i>Mycelis muralis</i>	.	+	+	2m	1	.	.	.	1	1	.	54
<i>Solidago virgaurea</i>	.	1	1	+	1	1	.	.	+	.	.	54
Poradové číslo zápisu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	S
<i>Valeriana tripteris</i>	.	1	1	1	.	1	1	.	.	+	.	54
<i>Campanula rapunculoides</i>	+	2m	.	.	.	1	1	.	.	1	.	45

<i>Galium schultesii</i>	.	.	2m	1	1	2m	.	.	.	+	.	45
<i>Jovibarba globifera glabrescens</i>	+	.	.	.	.	.	.	1	2m	1	+	45
<i>Rubus idaeus</i>	.	1	2m	1	.	+	.	.	.	.	+	45
<i>Sedum album</i>	1	1	.	.	.	.	.	1	1	2m	.	45
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	1	45
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	.	1	1	.	.	1	.	.	.	.	36
<i>Carduus glaucinus</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	.	+	1	36
<i>Chamaerion angustifolium</i>	.	R	1	.	.	1	+	.	.	.	.	36
<i>Convallaria majalis</i>	.	+	+	.	2a	1	.	.	.	.	.	36
<i>Galium pumilum</i>	.	1	.	.	1	1	.	.	1	.	.	36
<i>Hieracium murorum</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	+	1	.	36
<i>Arabis hirsuta</i>	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	27
<i>Laserpitium latifolium</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	27
<i>Pleurospermum austriacum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	1	.	27
<i>Hylotelephium argutum</i>	.	R	1	.	.	1	.	.	.	.	.	27
<i>Senecio ovatus</i>	.	+	.	.	+	1	.	.	.	.	.	27
<i>Senecio hercynicus</i>	+	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	27
<i>Trisetum alpestre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	R	R	27
<i>Vicia cracca</i>	+	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	27
<i>Vicia tenuifolia</i>	.	.	.	.	1	1	.	.	+	.	.	27
<i>Aconitum variegatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	18
<i>Aquilegia vulgaris</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	18
<i>Campanula trachelium</i>	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	18
<i>Cirsium erisithales</i>	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	18
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	18
<i>Fagus sylvatica</i>	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	18
<i>Festuca tatrae</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	18
<i>Hieracium bifidum</i>	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	18
<i>Libanotis pyrenaica</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	18
<i>Melica nutans</i>	.	1	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	18
<i>Melitis melissophyllum</i>	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	18
<i>Mercurialis perennis</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	18
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	18
<i>Rosa pendulina</i>	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	18
<i>Saxifraga paniculata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	18
<i>Scabiosa lucida</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	18
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	18

Taxóny vyskytujúce sa len v jednom zápise v tabuľke 1:

Abies alba 7 (+), *Arrhenatherum elatius* 9 (+), *Asplenium trichomanes* 9 (+), *Carlina acaulis* 9 (+), *Cyanus mollis* 6 (+), *Digitalis grandiflora* 1 (+), *Epilobium montanum* 3 (+), *Epipactis atrorubens* 10 (+), *Erysimum wittmanii* 10 (+), *Galeopsis speciosa* 2 (+), *G. Tetrahit* 3 (+), *Galium pumilum* 4 (2m), *G. verum* 3 (2m), *Hieracium bupleuroides* 10 (R), *Lilium martagon* 10 (R), *Melampyrum sylvaticum* 5 (R), *Prenanthes purpurea* 8 (R), *Pyrethrum clusii* 3 (+), *Salix caprea* 6 (+), *Sorbus aria* 5 (1), *Tithymalus cyparissias* 3 (+), *Verbascum thapsus* 3 (+).

Zoznam lokalít k tabuľke 1:

1. Sokol – Sokolský jarok – 1 195 m n. m., 13. 7. 1993, 2. Sokol – Sokolský jarok – 1 170 m n. m., 11. 8. 1993, 3. Sokol – Sokolský jarok – 1 185 m n. m., 8. 9. 1993, 4. – 5. Sokol – Sokolský jarok – 1 160 m n. m., 2. 8. 1994, 6. Sokol – Sokolský jarok – 1 170 m n. m., 2. 8. 1994, 7. Sokol – Sokolský jarok – 1 175 m n. m., 2. 8. 1994, 8. Sokol – Sokolský jarok – 1 160 m n. m., 2. 8. 1994, 9. Sokol – Sokolský jarok – 1 194 m n. m., 2. 8. 1994, 10. Sokol – Sokolský jarok – 1 194 m n. m., 2. 8. 1994, 11. Sokol – 1 250 m n. m., 17. 8. 1994.

Asociácia *Vincetoxicum officinalis* sa nachádza len v oblasti Sokola v nadmorskej výške 1 180 – 1 200 m na východnej expozícii so sklonom 30 – 45°. Spoločenstvu udáva vzhľad dominantný druh *Vincetoxicum hirundinaria*, ktorý má tiež s druhmi *Laserpitium latifolium* a *Carduus glaucinus* najvyššiu stálosť (100 %). Aj ďalšie druhy majú vysokú stálosť (88 %): *Pleurospermum austriacum*, *Scabiosa lucida*, *Helianthemum grandiflorum* a *Rhinanthus serotinus*. Veľkú stálosť majú *Anthyllis vulneraria* subsp. *polyphylla*, *Tithymalus cyparissias*, *Digitalis grandiflora*, *Libanotis pyrenaica*, *Polygala amara* subsp. *amara* a ďalšie druhy (pozri bližšie ŠKOLEK, 2006 – s. 228, tabuľka 6.).

Asociáciu od ostatných spoločenstiev v rezervácii odlišujú mnohé diferenciálne druhy, z nich najviac *Vincetoxicum hirundinaria*, *Pleurospermum austriacum*, *Scabiosa lucida*, ale tiež *Polygala amara* subsp. *amara*, *Coronilla vaginalis*, *Allium montanum*, *Campanula trachelium* a ďalšie (s. 148, tab. 1, as. č. 2a in ŠKOLEK 1999).

Spoločenstvo s *Athyrium filix-femina* a *A. distentifolium* na vápencovej sutine sa nachádza pod stenami Mnicha na svahu so sklonom 30 – 40° a s východnou expozíciou v nadmorskej výške 1 380 – 1 410 m. Tvoria ho porasty papradorastov *Athyrium distentifolium*, *A. filix-femina* a *Dryopteris filix-mas*, z ktorých má najvyššiu stálosť a pokryvnosť *Athyrium filix-femina* (tabuľka 2.). Okrem nich sú tu svojou pokryvnosťou významné vápencové druhy *Valeriana sambucifolia*, *V. tripteris*, *Hylotelephium argutum* a *Calamagrostis varia*. Charakteristickú druhovú kombináciu tvorí 17 druhov (so stálosťou 67 – 100 %).

Tabuľka 2. Spoločenstvo s *Athyrium filix-femina* a *A. distentifolium*

Poradové číslo zápisu	1	2	3	4	5	6	S
Terénne číslo zápisu	102	103	109	166	167	168	
Expozícia	V	VSV	V	V	VSV	V	
Sklon	30	35	40	25	40	40	
Pokryvnosť v % E3	0	0	0	0	0	0	
E2	0	10	0	0	0	0	
E1	100	100	95	99	100	95	
Eo	10	15	90	20	40	40	
Počet taxónov	28	17	41	24	38	43	
E2							
<i>Salix silesiaca</i>	.	2a	.	.	.	.	17
E1							
<i>Athyrium filix-femina</i>	3	2a	2a	2b	2m	2a	100
<i>Calamagrostis varia</i>	1	1	2a	2a	1	2m	100
<i>Fragaria vesca</i>	+	1	1	2a	2m	1	100
<i>Geranium sylvaticum</i>	1	+	2m	1	1	1	100
<i>Epilobium montanum</i>	1	1	2m	2a	+	.	83
<i>Rubus idaeus</i>	1	.	3	2a	3	2a	83
<i>Saxifraga paniculata</i>	+	.	+	1	+	+	83
<i>Senecio hercynicus</i>	1	.	+	2m	1	1	83
<i>Urtica dioica</i>	+	.	1	1	1	2a	83
<i>Valeriana sambucifolia</i>	2m	.	1	3	2a	2a	83
<i>Valeriana tripteris</i>	+	.	1	2m	1	+	83
<i>Acetosa arifolia</i>	.	2b	2a	.	2b	2a	67
<i>Cystopteris fragilis</i>	.	1	+	.	1	+	67

<i>Heracleum sphondylium</i>	+	.	+	+	+	.	67
<i>Poa nemoralis montana</i>	2m	.	2m	.	2a	1	67
Poradové číslo zápisu	1	2	3	4	5	6	S
<i>Salix caprea</i>	1	.	+	1	1	.	67
<i>Hylotelephium argutum</i>	.	.	3	4	4	2b	67
<i>Athyrium distentifolium</i>	2a	2a	2a	.	.	.	50
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	.	1	+	.	.	2m	50
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	.	.	2b	2m	2m	50
<i>Epilobium alpestre</i>	.	.	.	+	1	1	50
<i>Jovibarba globifera glabrescens</i>	+	.	.	+	1	.	50
<i>Lamium maculatum</i>	2m	.	.	.	+	1	50
<i>Mycelis muralis</i>	+	.	.	+	.	R	50
<i>Polystichum lonchitis</i>	.	.	1	.	+	+	50
<i>Rubus saxatilis</i>	+	.	2m	.	.	1	50
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	.	.	+	.	1	2m	50
<i>Veronica fruticans</i>	.	.	+	+	1	.	50
<i>Aconitum variegatum</i>	.	1	2m	.	.	.	33
<i>Asplenium trichomanes</i>	.	.	+	.	1	.	33
<i>Asplenium viride</i>	.	.	.	.	1	+	33
<i>Chamaerion angustifolium</i>	+	.	+	.	.	.	33
<i>Delphinium elatum</i>	.	2a	3	.	.	.	33
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	.	.	2m	1	33
<i>Gentiana asclepiadea</i>	.	.	+	.	.	1	33
<i>Geum rivale</i>	.	.	.	.	+	+	33
<i>Lathyrus vernus</i>	.	.	.	.	+	1	33
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	1	.	.	1	.	.	33
<i>Milium effusum</i>	.	.	.	.	+	1	33
<i>Paris quadrifolia</i>	.	.	+	.	.	+	33
<i>Poa nemoralis nemoralis</i>	.	.	.	.	2m	1	33
<i>Polypodium vulgare</i>	1	.	+	.	.	.	33
<i>Prenanthes purpurea</i>	+	.	.	+	.	.	33
<i>Vicia sylvatica</i>	.	.	+	.	.	+	33

Taxóny vyskytujúce sa len v jednom zápise v tabuľke 2:

Adenostyles alliariae 6 (+), *Agrostis tenuis* 3 (+), *Ajuga reptans* 1 (1), *Angelica sylvestris* 3 (+), *Astrantia major* 5 (1), *Calamagrostis arundinacea* 2 (+), *Cardaminopsis borbasii* 6 (+), *Cardaminopsis halleri* 2 (+), *Carex echinata* 6 (R), *Chrysosplenium alternifolium* 6 (R), *Cimicifuga europaea* 3 (2m), *Cicerbita alpina* 6 (+), *Clematis alpina* 5 (1), *Coeloglossum viride* 1 (1), *Cortusa mathioli* 2 (+), *Cyanus mollis* 6 (+), *Euphrasia salisburgensis* 5 (R).

Zoznam lokalít k tabuľke 2:

1. Mních – Červenec – 1 400 m n. m., 30. 8. 1993, 2. Mních – Červenec – 1 410 m n. m., 30. 8. 1993, 3. Mních – 1 380 m n. m., 30. 8. 1993, 4. Mních – Červenec – 1 390 m n. m., 9. 8. 1994, 5. – 6. Mních – Červenec – 1 380 m n. m., 9. 8. 1994.

Spoločenstvo od ostatných v rezervácii odlišujú relatívne početné diferenciálne druhy, z nich najviac *Athyrium filix-femina*, *Geranium sylvaticum*, *Valeriana sambucifolia*, *Acetosa alpestris* a ďalšie (s. 150, tabuľka 1., as. č. 12 in ŠKOLEK 1999).

OCHRANÁRSKA CHARAKTERISTIKA

Označenie ochrany je podľa vyhl. č. 492/2006 Z. z., ohrozenosti podľa MARHOLDA a HINDÁKA (1998) a endemičnosti podľa KLIMENTA (1999). V tabuľke 3 je druh: ch – chránený,

EN – ohrozený, VU – zraniteľný, LR – menej ohrozený, pričom LR:nt – takmer ohrozený, K – karpatský endemit, Ks – karpatský subendemit, KZ – západokarpatský endemit, KZs – západokarpatský subendemit, KZJ – endemit Západných a Južných Karpát, Ps – panónsky subendemit.

Spol. 1 = asociácia *Carlino-Calamagrostietum variae*

Spoločenstvo je druhovo bohaté a vyskytujú sa v ňom mnohé ochranársky dôležité taxóny (až 16), z ktorých sú veľmi významné *Dianthus praecox* subsp. *praecox* a *Pulsatilla slavica*. Významné sú i endemické druhy *Cyanus mollis*, *Festuca tatrae*, *Jovibarba globifera* subsp. *glabrescens*, *Thymus pulcherrimus* subsp. *pulcherrimus* a *T. pulcherrimus* subsp. *sudeticus* (tabuľka 3.).

Spol. 2 = asociácia *Dryopteridetum robertianae origanetosum*

Toto spoločenstvo je výrazne chudobnejšie na druhy z ochranárskeho hľadiska významné v porovnaní s predchádzajúcim (až o polovicu). Avšak rastie v ňom veľmi významný druh *Primula auricula* – chránený a ohrozený západokarpatský endemit.

Tabuľka 3. Ochránársky dôležité druhy

Taxón	spol 1	spol 2	spol 3	spol 4	výskyt
<i>Aquilegia vulgaris</i>	ch, LR:nt	ch, LR:nt	ch, LR:nt		3
<i>Aster alpinus</i>	ch, VU		Ch, VU		2
<i>Clematis alpina</i>	ch, VU			ch, VU	2
<i>Coeloglossum viride</i>				ch, VU	1
<i>Convallaria majalis</i>	ch, LR:nt	ch, LR:nt	ch, LR:nt		3
<i>Cortusa mathioli</i>	ch			Ch	2
<i>Cyanus mollis</i>	Ks	Ks		Ks	3
<i>Cyanus triumfettii</i>			KZ		1
<i>Dianthus praecox praecox</i>	ch, VU, KZ				1
<i>Epipactis atrorubens</i>	ch, LR:nt	ch, LR:nt	ch, LR:nt		3
<i>Festuca tatrae</i>	KZJ	KZJ	KZJ		3
<i>Goodyera repens</i>	ch, VU				1
<i>Gymnadenia conopsea</i>	ch, VU		ch, VU		2
<i>Jovibarba globifera glabrescens</i>	Ps		Ps		2
<i>Lilium martagon</i>	ch, LR:nt	ch, LR:nt	ch, LR:nt		3
<i>Primula auricula</i>		ch, VU, KZ	ch, VU, KZ		2
<i>Pulsatilla slavica</i>	ch, EN, KZ				1
<i>Sorbus aria</i>		LR:nt			1
<i>Thymus pulcherrimus pulcherrimus</i>	K		K		2
<i>Thymus pulcherrimus sudeticus</i>	KZs		KZs		2
Spolu	16	8	12	4	
chránené	11	5	7	3	
ohrozené	10	6	7	2	
endemit	8	3	6	1	

Spol. 3 = asociácia *Vincetoxicetum officinalis*

V spoločenstve sa vyskytujú mnohé ochranársky významné druhy, ako sú: *Aster alpinus*, *Jovibarba globifera* subsp. *glabrescens*, *Festuca tatrae* a ďalšie. Len v tomto spoločenstve rastie západokarpatský endemit *Cyanus triumfettii*.

Spol. 4 = spoločenstvo s *Athyrium filix-femina* a *A. distentifolium* na vápencovej sutine je z hľadiska výskytu ochranný významných druhov chudobné, pretože sme v ňom zaznamenali len 4 takéto druhy. Je však významné z hľadiska počiatku stabilizácie sutiny.

Z hľadiska ochrany pôdneho povrchu sú spoločenstvá *Dryopteridetum robertianae* *origanetosum* a *Vincetoxicetum officinalis* veľmi významné, pretože strmé sutinové svahy upevňujú a tým chránia pred eróziou. Každé ich narušenie nesie so sebou nebezpečenstvo možnosti spustenia eróznej činnosti.

ZHODNOTENIE SUTINOVÝCH SPOLOČENSTIEV

Charakteristickým znakom pre všetky sutinové spoločenstvá v rezervácii je stály a dominantný výskyt druhu *Calamagrostis varia* a tiež stála prítomnosť taxónu *Jovibarba globifera* subsp. *glabrescens*. Relatívne, hojné a stále sú aj *Rubus saxatilis* a *Laserpitium latifolium* (tabuľka 4.).

Tabuľka 4. Synoptická tabuľka sutinových spoločenstiev

Asociácia	1	2	3	4
Počet zápisov	11	8	16	6
<i>Calamagrostis varia</i>	IV1-2	IV 1-3	IV1-4	V+2
<i>Jovibarba globifera glabrescens</i>	II+2	III+1	III+2	III+1
<i>Rubus saxatilis</i>	IV+2	.	III+3	III+2
<i>Laserpitium latifolium</i>	II+	VI-3	IV+3	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	IV+1	III+1	III+2	.
<i>Geranium robertianum</i>	V+3	.	II+2	III-2
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	V2-3	.	.	.
<i>Pimpinella major</i>	V+2	IV1	IV3	.
<i>Coronilla varia</i>	IV2	.	II+2	.
<i>Sedum album</i>	III+2	.	I3	.
<i>Arabis hirsuta</i>	II+1	.	I+1	.
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	III+1	VI-4	I+1	.
<i>Pleurospermum austriacum</i>	II+1	V+2	III+2	.
<i>Scabiosa lucida</i>	I+1	V+2	III+2	.
<i>Anthyllis vulneraria polyphylla</i>	.	IV2	III+2	.
<i>Allium montanum</i>	.	IV2	II+2	.
<i>Coronilla vaginalis</i>	.	IV1	II-2	.
<i>Campanula trachelium</i>	I+1	IV1	II+2	.
<i>Polygala amara</i>	.	IV 2	II+2	.
<i>Tithymalis cyparissias</i>	I+1	IV2	II+2	.
<i>Carex ornithopoda</i>	.	IV2	I+	.
<i>Carduus glaucinus</i>	II+1	V+3	IV+1	.
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	IV+2	III+2	.
<i>Aconitum variegatum</i>	I+	III1-2	II+2	.
<i>Rhinanthus serotinus polycladus</i>	.	III+3	II-2	.
<i>Pulsatilla slavica</i>	.	III+3	.	.
<i>Helianthemum grandiflorum</i>	.	IV+3	II-2	.
<i>Erysimum wittmanii</i>	.	III+1	I+2	.
<i>Convallaria majalis</i>	II+2	III+5	IV+5	.

<i>Polygonatum odoratum</i>	.	II+2	III+2	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	.	V2-3
<i>Geranium sylvaticum</i>	.	.	I+	V+2
<i>Acetosa arifolia</i>	.	.	.	IV2-3
<i>Salix caprea</i>	II	.	.	IV+1
<i>Urtica dioica</i>	.	.	I+	V+2
<i>Valeriana sambucifolia</i>	III+1	.	I+1	V+2
<i>Veronica fruticans</i>	.	.	I+	III+1
<i>Lamium maculatum</i>	.	.	.	III+2
<i>Hylotelephium argutum</i>	Ir	.	Ir-2	IV4
<i>Athyrium distentifolium</i>	.	.	.	III1
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	.	.	II-2	III+2
<i>Saxifraga paniculata</i>	I+	.	I+1	V+1
<i>Rubus idaeus</i>	III+2	.	II+1	V+3
<i>Senecio hercynicus</i>	II+1	.	I+1	VI-2
<i>Epilobium montanum</i>	I+	.	II+2	V+2
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	I+1	V+2
<i>Heracleum sphondylium</i>	.	.	I+1	IV+1
<i>Polystichum lonchitis</i>	.	.	I+1	III+1
<i>Epilobium alpestre</i>	.	.	.	III+1
<i>Dryopteris filix-mas</i>	I+1	.	I+1	III-3

Špecifické a výrazne odlišné od ostatných sutinových spoločenstiev je spoločenstvo s *Athyrium filix-femina* a *A. distentifolium*, čo indikuje aj jeho odlišné ekologické podmienky. Najbližšie ku sebe z fytoecologického aj ekologického hľadiska majú asociácie *Dryopteridetum robertianae* a *Vincetoxicetum officinalis*. Asociácia *Carlino-Calamagrostietum varia* má zase najviac spoločných druhov s vysokou stálosťou aj pokryvnosťou s ostatnými sutinovými spoločenstvami.

DISKUSIA

Spevnené sutiny

Asociáciu *Carlino-Calamagrostietum varia* z Nízkych Tatier podrobne opísal SILLINGER (1933) ako spoločenstvo, ktoré je vždy spojené s nadrastom drevín a krovín, ktoré však vytvárajú nesúvislé poschodie. V rezervácii Mních je ojedinele tvorené najmä javorom (*Acer pseudoplatanus*), borovicou (*Pinus sylvestris*), smrekom (*Picea abies*) a jedľou (*Abies alba*).

Autor uvádza, že táto asociácia je vo vápencových častiach Západných Karpát veľmi rozšírená, avšak v geobotanickej literatúre málo známa. Ani v súčasnosti nemáme k dispozícii veľa literatúry o tomto spoločenstve. Okrem Nízkych Tatier je nám toto spoločenstvo známe len z doliny Siedmich prameňov (HADAČ et al. 1969), z NPR Mních (ŠKOLEK 1999), z PP Hybická tiesňava (ŠKOLEK 2002) a z Pienin (KULCZYŃSKI 1928).

Nespevnené sutiny

Asociácia *Dryopteridetum robertianae* podľa VALACHOVIČA (in VALACHOVIČ et al. 1995) má dominantný charakteristický taxón *Gymnocarpium robertianum* a konštantné sprievodné taxóny: *Campanula carpatica*, *Galium album*, *Geranium robertianum*, *Mycelis*

muralis a *Vincetoxicum hirundinaria*. Uprednostňuje polotienne až výslnné skeletnaté svahy a sutiny, predovšetkým spodné okraje kamenistých a hrubokamenistých sutinových polí, ktoré sú čiastočne tienené skalnými stenami a lesom. Jej porasty sú dvojrstvové a druhovo pestré, zložené s výrazne dominujúceho papraďorastu *Gymnocarpium robertianum* a viacerých vyšších bylín.

Asociácia je rozšírená v stredných a vyšších polohách väčšiny vápencových pohorí Západných Karpát. Publikované údaje sú z Veľkej Fatry (KLIKA 1932), zo Slovenského raja (PETRÍK et al. 1982), zo Slovenského krasu (JAKUCS 1967; VALACHOVIČ, HADAČ 1986), z Rozsutca (CVACHOVÁ, URBANOVÁ 1981) a zo Skupiny Sivého vrchu (ŠKOLEK 1999, 2006).

Podľa VALACHOVIČA (in VALACHOVIČ et al. 1995) možno v našej rezervácii **asociáciu *Vincetoxicetum officinalis*** vyčleniť ako **subasociáciu *typicum*** pomocou diferenciálnych druhov *Calamagrostis varia* (75¹⁻³), *Laserpitium latifolium* (100¹⁻³) a *Libanotis pyrenaica* (75^{1-2a}). Naše spoločenstvo v skúmanom území je tiež druhovo bohaté, tak ako uvádza spomínaný autor. Avšak najviac sa podobá takémuto spoločenstvu, ktoré zaznamenal MUCINA (ined.) v montánnom stupni Nízkych Tatier a Veľkej Fatry. Asociácia sa podľa VALACHOVIČA (1995) hojne vyskytuje v nízkych polohách celých Západných Karpát. Odtiaľto ju uvádzajú tiež PETRÍK et al. (1982) i VALACHOVIČ a HADAČ (1986).

Spoločenstvo s *Athyrium filix-femina* a *A. distentifolium* na vápencovej sutine pod skalnými stenami Mnícha sa stanovištno podobá asociácii *Athyrietum alpestris tatricum*, o ktorej výskyte HADAČ (1956) píše, že je na skalnatých sutinách so sklonom 15 – 40 °, najčastejšie pod mokvavými skalami, kde periodicky preteká voda a kde sa tvoria záveje. Avšak naše spoločenstvo je na vápencovej sutine, čo sa prejavuje hojným výskytom vápnomilných rastlín, ako *Jovibarba hirta* subsp. *glabrescens*, *Saxifraga paniculata*, *Veronica fruticans*, *Calamagrostis varia*, *Valeriana tripteris* a ďalších.

Takisto sa odlišuje aj od blízkych spoločenstiev zaradených v rovnakom zväze, t. j. od as. *Daphno (mezerei)-Dryopteridetum filix-mas* SÝKORA a ŠTURSA 1973 a as. *Adenostyli-Athyrietum distentifolii* (ZLATNÍK 1928) JENÍK 1961. Spoločenstvo pod Mníchom nemožno stotožniť ani s jedným zo spomínaných asociácií práve pre odlišnosť floristického zloženia. Okrem prítomnosti vápnomilných druhov, v našich porastoch prevláda *Athyrium filix-femina* (100^{2m-3}) nad *Dryopteris filix-mas* (50^{2m-2b}) a *A. distentifolium* (50^{2a}) ako pokryvnosťou, tak aj stálosťou! HADAČ (1956) v Temnosmrečinovej doline zaznamenal len *Athyrium distentifolium* (3/3⁵) a poznamenáva, že tu má tento druh zrejme svoje optimum. To o našich porastoch nemožno povedať. Aj JENÍK (1961) z Krkonôš vo všetkých zápisoch uvádza tento druh v dominancii (V⁵). Zaznamenal aj *Athyrium filix-femina*, avšak v nízkej pokryvnosti a stálosti (III¹⁻¹).

SÝKORA a ŠTURSA (1973) pozorovali zase na sutinách vo vysokých Sudetách vysokú dominanciu *Dryopteris filix-mas*, ale nízky výskyt druhu *Athyrium distentifolium* a vôbec nezaznamenali *Athyrium filix-femina*.

Keďže sa naše spoločenstvo pod Mníchom vyskytuje výnimočne a vzácne len na jednej, aj keď väčšej lokalite, dalo sa zaznamenať 6 zápisov (tabuľka 2.). Preto ho nemôžeme hodnoverne vyhodnotiť na úrovni asociácie, lebo by bolo potrebné zaznamenať takéto porasty z viacerých lokalít.

ZÁVER

V NPR Mních sú sutinové spoločenstvá relatívne druhovo bohaté. Na spevnených sutinách je dosť rozšírená asociácia *Carlino-Calamagrostietum variae* v subasociácii *convallarietosum majalis*. Málo rozšírené sú na nespevnenej sutine asociácie *Dryopteridetum*

robertianae a *Vincetoxicetum officinalis*. Veľmi málo rozšírené, prakticky veľmi vzácne, je spoločenstvo s *Athyrium filix-femina* a *A. distentifolium* na vápencovej nespevnenej sutine.

Z ochrannárskeho hľadiska je dôležité, že sa v sutinových spoločenstvách nachádza až 20 ochrannárske významných druhov. Z nich je najväčší výskyt v asociácii *Carlino-Calamagrostietum variae*. Spolu je v sutinových spoločenstvách 13 taxónov chránených, 12 ohrozených a 9 endemických.

Z doteraz povedaného vyplýva, že ide o veľmi dôležité a zároveň aj vzácne spoločenstvá na území rezervácie. Avšak nie len v nej, ale vôbec v celej skupine Sivého vrchu. Preto je ich ochrana v rámci rezervácie, nielen opodstatnená, ale aj veľmi dôležitá. Treba však ešte osobitne zdôrazniť, že na nespevnených sutinách majú veľmi významnú počiatočnú spevňujúcu funkciu spoločenstvá, ktoré sa na nich nachádzajú. Na spevnených sutinách má zase spoločenstvo na nich rastúce dôležitú protieroznú funkciu.

LITERATÚRA

- Atlas SR. 1980. SÚGK, Vyd. SAV Bratislava, 296 s.
- BARKMAN, J. J., DOING, H., SEGAL, S. 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. – Acta Bot. Neerl., Amsterdam, 13: 394-419.
- CVACHOVÁ, A., URBANOVÁ, V. 1981. Spoločenstvá skál, sutín a reliktných borín Štátnej prírodnej rezervácie Rozsutec. In: Janík M., Stollmann A. (eds.): Rozsutec – Štátna prírodná rezervácia. Osveta Martin: 452-489.
- HADAČ, E. et al. 1969. Die Pflanzengesellschaften des Tales „Dolina Siedmich prameňov“ in der Belauer Tatra. Vegetácia ČSSR, Ser. B 2, Vyd. SAV Bratislava, 343 s.
- JAKUCS, P. 1967. Phylliditi-Aceretum subcarpaticum im nordostlichen Teil des ungarischen Mittelgebirges. Acta Bot. Acad. Sci. Hung., Budapest, 13: 61-80.
- KLIKA, J. 1932. Der Seslerion coeruleae-Verband in den Westkarpathen. Beih. Bot. Cbl., Dresden, 49B: 133-175.
- KLIMENT, J. 1999. Komentovaný prehľad vyšších rastlín flóry Slovenska, uvádzaných v literatúre ako endemické taxóny. Bull. Slov. bot. Spol., 21, Suppl. 4, 434 s.
- KULCZYŃSKI, S. 1928. Die Pflanzenassoziationen der Pienninen. Bull. Int. Ac. Pol. Sc. Lettres. Ser. B, Cracovie.
- MARHOLD, K., HINDÁK, F. (eds.) 1998. Zoznam nižších a vyšších rastlín flóry Slovenska. Veda, Bratislava, 687 s.
- MORAVEC, J. et al. 1994. Fytocenologie (Nauka o vegetaci). Academia Praha, 403 s.
- MUCINA, L., MAGLOCKÝ, Š. (eds.) 1985. A List of Vegetation Units of Slovakia. Doc. Phytosoc. N.S., 9: 175-220.
- PETRÍK, A., FAJMONOVÁ, E., DZUBINOVÁ, L., UHLÍŘOVÁ, J. 1982. Geobotanické mapovanie Štátnej prírodnej rezervácie Sokol v Chránenej krajinej oblasti Slovenský raj. Ochr. Prír., 3: 205-227.
- SILLINGER, P. 1933. Monografická studie o vegetaci Nízkých Tater. Praha, Orbis, 339 s.
- ŠKOLEK, J. 1999. Flóra a vegetácia NPR Mních. Štúdie o TANAPu 4(37): 109-166.
- ŠKOLEK, J. 2002. Flóra a vegetácia Prírodnej pamiatky Hybická tiesňava. Štúdie o TANAPu, 6 (39): 63-93.
- ŠKOLEK, J. 2006. Teplomilné spoločenstvá skupiny Sivého vrchu. Štúdie o TANAPu, 8 (41): 199-234.
- VALACHOVIČ, M., HADAČ, E. 1986. Rastlinné spoločenstvá skalných sutín v Zádielskej doline. Biológia, Bratislava, 41,1: 21- 28.
- VALACHOVIČ, M., OŤAHELOVÁ, H., STANOVÁ, V., MAGLOCKÝ, Š. 1995. Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 1. Pionierska vegetácia. Veda, Bratislava, 185 s.

Adresa autora: Ing. Jozef Školek, CSc., Výskumná stanica TANAP-u, pracovisko na SLŠ Lipt. Hrádok, Hradná ul. č. 534, e-mail: skolek@lmm.sk

Oponent: RNDr. Viktória Urbanová, CSc.

PAVÚKY (ARACHNIDA, ARANEA) VÝCHODNEJ ČASTI KOZÍCH CHRBTOV

STANISLAV KORENKO

S. Korenko: Spiders (Arachnida, Araneae) in the eastern part of Kozie chrbty Mts.

Abstract: This contribution presents the results of the arachnological research performed in the eastern part of Kozie chrbty Mts. The research was carried out during 2004 – 2006 and 205 spider species were recorded. It represents approximately 23 % of Slovak spider fauna. From the faunistic aspect the most important findings were the species *Gongylidiellum vivum*, *Hilaira excisa*, *Incestophantes crucifer*, *Walckenaeria kochi*, *Clubiona genevensis*, *Clubiona saxatilis*, *Aphantaulax trifasciata*, *Gnaphosa montana*, *Phaeoecelus braccatus*, *Ozyptila brevipes* and *Neon levis*.

Key words: spiders, Kozie chrbty, Hornádska kotlina, eastern Slovakia

ÚVOD

Orografický celok Kozie chrbty je z pohľadu arachnologického výskumu málo prebádaný a konkrétne údaje o faune pavúkov úplne chýbajú. Z okolitých orografických celkov (Popradská kotlina a Hornádska kotlina) sú historické údaje z viacerých prác CHYZER, KULCZYŃSKI (1891, 1894, 1897) a HERMAN (1876). Novšie údaje z Popradskej kotliny nájdeme v prácach MILLERA (1974) a SVATOŇA (1983). Hornádskou kotlinou sa zaoberajú práce venované Slovenskému raju (ŽITŇANSKÁ 1984, 1987). Viaceré nepublikované údaje nájdeme v Katalógu pavúkov Slovenska (GAJDOŠ, SVATOŇ, SLOBODA 1999). Príspevok prezentuje výsledky získané v rámci nepravidelného arachnologického výskumu v rokoch 2004 – 2006 vo východnej časti Kozích chrbtov a poskytuje prvé údaje o faune pavúkov orografického celku Kozie chrbty.

CHARAKTERISTIKA SKÚMANÉHO ÚZEMIA

Kozie chrbty sú situované v severnej časti stredného a východného Slovenska. Na juhozápade susedia s Nízkymi Tatrami, na severe prechádzajú do Liptovskej a Popradskej kotliny, na východe susedia s Levočskými vrchmi a na juhu a juhovýchode prechádzajú do Hornádskej kotliny, do ktorej čiastočne zasahuje aj skúmané územie. Z geologického hľadiska sú Kozie chrbty zložené hlavne z melafýrov a dolomitov (FUTÁK 1972). Skúmaná východná časť Kozích chrbtov je v tejto práci definovaná územím od vrcholu Krížová pri Kvetnici (941,1 m n. m.) až po obec Janovce, kde sa orografický celok Kozie chrbty vnára do Hornádskej kotliny. Na pomerne chladných severných svahoch zostupujúcich do Popradskej kotliny nájdeme prevažne sekundárne smrečiny (*Picea abies*) s borovicou lesnou (*Pinus sylvestris*). Na južne situovaných svahoch klesajúcich k rieke Hornád nájdeme zachovalé dubové a dubovo-bukové lesné spoločenstvá s najsevernejším autochtóнным výskytom duba zimného (*Quercus petraea*) na Slovensku a mnohými často prevládajúcimi teplomilnými druhmi flóry a fauny.

Arachnologický výskum bol realizovaný na týchto lokalitách:

Krížová pri Kvetnici (Kr) – (8769), najvyšší bod je vrchol Krížová (941 m n. m.), dominujú tu strmé xerothermné svahy s riedkou vegetáciou, prechádzajúc do dubovo-bukového porastu, ktorý sa v niektorých partiách stretáva so smrekovým lesom.

Zámčisko (Zm) – (8769), najvyšší bod 920,8 m n. m., smerom dolu svahom je prechod zo sekundárnej smrečiny do dubovo-bukového porastu. Územie je z časti negatívne poznačené aktivitami človeka. V horných partiách tu nájdeme lesné rúbanisko a hustú sieť lesných ciest. Nižšie nájdeme xerothermné svahy s nízkou vegetáciou prechádzajúcou do dubiny. Lokalita obsahuje aj malé prameniská, ktoré výrazne obohacujú druhové zloženie fauny.

Hornád pod Hranovnickou dubinou (HH) – (8769), alúvium rieky Hornád s dominantným *Salix* spp. a jej bezprostredné okolie značne ovplyvnené chovom hovädzieho dobytky. Skúmaná lokalita z veľkej časti patrí do Hornádskej kotliny.

Hôrka – Primovce (HP) – (8869), najvýchodnejšia skúmaná lokalita záveru Kozích chrbtov s nadmorskou výškou okolo 600 m n. m., okolie obce Hôrka a Primovce, ekotón smrekového lesa a kultúrnej krajiny, potok nad obcou Hôrka (prítok do Gánovského potoka).

METODIKA

Arachnologický výskum bol realizovaný v rokoch 2004 až 2006. Boli použité štandardné entomologické metódy zberu (individuálne, sklepanie a smýkanie vegetácie, preosevy hrabanky a zemné pasce). Dokladový materiál bol determinovaný podľa systému PLATNICK (2007), konzervovaný v 70 % alkohole a je uložený v autorovej zbierke.

VÝSLEDKY

Vo východnej časti Kozích chrbtov bol zistený výskyt 205 druhov pavúkov patriacich do 28 čeľadí. Systematický prehľad zistených pavúkov, spolu s prehľadom ekozozologického statusu jednotlivých druhov na základe Červeného zoznamu pavúkov Slovenska (GAJDOŠ, SVATOŇ 2001) je uvedený v tabuľke 1. Zaujímavý je výskyt viacerých druhov pavúkov viazaných na xerothermné biotopy prevažne z teplejších častí Slovenska. Patria k nim napríklad *Eresus cinnaberinus*, *Theridion nigrovariegatum*, *Lepthyphantes keyserlingi*, *Oxyopes ramosus*, *Phrurolithus minimus*, a iné), ktoré na skúmanom území nájdeme iba na najteplejších južne exponovaných svahoch Kozích chrbtov. Podľa Červeného zoznamu pavúkov k najvzácnjším nálezom patria druhy: *Aphantaulex trifasciata*, *Gongylidiellum vivum*, *Hilaira excisa*, *Incestophantes crucifer*, *Ozyptila brevipes*, *Neon levis*.

Tabuľka 1. Prehľad pavúkov východnej časti Kozích chrbtov
Table 1. Spider preview of the eastern part of Kozie chrbty Mts.

Čeľaď/druh	Lokalita (f/m)				ESS
	Kr	Zm	HH	HP	
Pholcidae					
<i>Pholcus opilionoides</i> (Schrank, 1781)	1J/-				
Segestriidae					
<i>Segestria senoculata</i> (Linnaeus, 1758)	1J/-	3/-			
Dysderidae					
<i>Harpactea hombergi</i> (Scopoli, 1763)		2/-			
Eresidae					
<i>Eresus cinnaberinus</i> (Olivier, 1789)	2/3				
Theridiidae					
<i>Achaearanea lunata</i> (Clerck, 1757)		2/-			
<i>Crustulina guttata</i> (Wider, 1834)	3J/-	-/1			
<i>Dipoena melanogaster</i> (C.L.Koch, 1837)	2/5	2/-			

<i>Enoplognatha latimana</i> Hippa et Oksala, 1982		5/1		1/1	
<i>Enoplognatha ovata</i> (Clerck, 1757)		2/-			
<i>Episinus truncatus</i> Latreille, 1809		-/1			
<i>Neottiura bimaculata</i> (Linnaeus, 1767)	-/6J	-/1			
<i>Paidiscura pallens</i> (Blackwall, 1834)					
<i>Robertus arundineti</i> (O.P.-Cambridge, 1871)			1/-		
<i>Robertus lividus</i> (Blackwall, 1836)	1/-	5/5			
<i>Robertus truncorum</i> (L.Koch, 1872)		-/1			
<i>Steatoda bipunctata</i> (Linnaeus, 1758)	2/-				
<i>Steatoda castanea</i> (Clerck, 1757)		1J/-			
<i>Theridion betteni</i> Wiehle, 1960	1/-	3/-			
<i>Theridion impressum</i> L.Koch, 1881		1/2			
<i>Theridion mystaceum</i> L.Koch, 1870		3/-			
<i>Theridion nigrovariegatum</i> Simon, 1873		3/6			
<i>Theridion sisypium</i> (Clerck, 1757)	-/3	3/1		-/1	
<i>Theridion varians</i> Hahn, 1833		2/1			
Linyphiidae					
<i>Abacoproeces saltuum</i> (L.Koch, 1872)		10/2			
<i>Anguliphantes angulipalpis</i> (Westring, 1851)	2/21	5/3	1/-		
<i>Bathyphantes nigrinus</i> (Westring, 1851)		-/2	2/3		
<i>Bathyphantes parvulus</i> (Westring, 1851)			-/1		
<i>Centromerus sylvaticus</i> (Blackwall, 1841)	2/4	2/-			
<i>Ceratinella brevis</i> (Wider, 1834)	2/-	10/6			
<i>Dicymbium nigrum</i> (Blackwall, 1834)		1/-			
<i>Diplocephalus cristatus</i> (Blackwall, 1833)		1/-			
<i>Diplostyla concolor</i> (Wider, 1834)		2/-	2/-		
<i>Erigone dentipalpis</i> (Wider, 1834)	-/1	1/1			
<i>Gonatium paradoxum</i> (L.Koch, 1869)		5/-			
<i>Gonatium rubellum</i> (Blackwall, 1841)		-/1			
<i>Gongylidiellum vivum</i> (O.P.-Cambridge, 1875)		2/-			VU
<i>Gongylidium rufipes</i> (Linnaeus, 1758)		4/-			
<i>Helophora insignis</i> (Blackwall, 1841)		4/2			
<i>Hilaira excisa</i> (O.P.-Cambridge, 1871)		2/-			VU
<i>Incestophantes crucifer</i> (Menge, 1866)		8/1			VU
<i>Lepthyphantes keyserlingi</i> (Ausserer, 1867)	1/-				
<i>Linyphia hortensis</i> Sundevall, 1830	6/3	7/1			
<i>Linyphia triangularis</i> (Clerck, 1757)		7/3			
<i>Lophomma punctatum</i> (Blackwall, 1841)			1/-		
<i>Mansuphantes mansuetus</i> (Thorell, 1875)		11/3			
<i>Meioneta rurestris</i> (C.L.Koch, 1836)		2/2			
<i>Micrargus herbigradus</i> (Blackwall, 1854)		9/3			
<i>Microlinyphia pusilla</i> (Sundevall, 1830)	-/1				
<i>Microneta viaria</i> (Blackwall, 1841)	1/-	14/5			
<i>Minicia marginella</i> (Wider, 1834)		-/1		-/1	
<i>Neriere emphana</i> (Walckenaer, 1842)		1/2			
<i>Neriere radiata</i> (Walckenaer, 1842)		5/4			
<i>Oedothorax apicatus</i> (Blackwall, 1850)			1/-		
<i>Palliduphantes pallidus</i> (O.P.-Cambridge, 1871)	2/1				

I. pokračovanie tab 1. (1st continue of tab. 1.)

Čeľad/druh	Lokalita (f/m)				ESS
	Kr	Zm	HH	HP	
<i>Panamomops fagei</i> Miller et Kratochvíl, 1939		2/-			
<i>Pelecopsis elongata</i> (Wider, 1834)		-/1			
<i>Porrhomma pygmaeum</i> (Blackwall, 1834)			1/-		
<i>Syedra gracilis</i> (Menge, 1869)		1/-			
<i>Tapinocyba affinis</i> de Lessert, 1907		1/-			
<i>Tapinocyba pallens</i> (O.P.-Cambridge, 1872)		2/-			
<i>Tapinopa longidens</i> (Wider, 1834)		2/1			
<i>Tenuiphantes alacris</i> (Blackwall, 1853)	1/-	1/-			
<i>Tenuiphantes cristatus</i> (Menge, 1866)	1/2	-/5			
<i>Tenuiphantes flavipes</i> (Blackwall, 1854)	1/-				
<i>Tenuiphantes mengei</i> (Kulczyński, 1887)		1/-			
<i>Tenuiphantes tenebricola</i> (Wider, 1834)	1/-	11/2			
<i>Tiso vagans</i> (Blackwall, 1834)		1/-			
<i>Trematocephalus cristatus</i> (Wider, 1834)			3/4	1/1	
<i>Trichoncus auritus</i> (L.Koch, 1869)		1/-			
<i>Walckenaeria antica</i> (Wider, 1834)		1/-			
<i>Walckenaeria cucullata</i> (C.L.Koch, 1836)	-/1	6/4			
<i>Walckenaeria furcillata</i> (Menge, 1869)	2/-	1/-			
<i>Walckenaeria kochi</i> (O.P.-Cambridge, 1872)			2/-		LR nt
<i>Walckenaeria mitrata</i> (Menge 1868)	-/1				
<i>Walckenaeria nudipalpis</i> (Westring, 1851)			1/-		
Tetragnathidae					
<i>Metellina mengei</i> (Blackwall, 1870)	1/-	1/4			
<i>Metellina merianae</i> (Scopoli, 1763)		1/-			
<i>Metellina segmentata</i> (Clerck, 1757)		2/-			
<i>Pachygnatha listeri</i> Sundevall, 1830	1/2				
<i>Tetragnatha extensa</i> (Linnaeus, 1758)				3/-	
<i>Tetragnatha obtusa</i> C.L.Koch, 1837			2/-		
<i>Tetragnatha pinicola</i> C.L.Koch, 1870	1/1	4/4		1/1	
Araneidae					
<i>Aculepeira ceropegia</i> (Walckenaer, 1802)		1/2		1 J/-	
<i>Agalenatea redii</i> (Scopoli, 1763)				1/-	
<i>Araneus diadematus</i> Clerck, 1757	1/-	4/1			
<i>Araneus sturmi</i> (Hahn, 1831)	1/1	1/-	-/1		
<i>Araneus triguttatus</i> (Fabricius, 1793)	-/1				
<i>Araniella alpica</i> (L.Koch, 1869)		1/1			
<i>Araniella cucurbitina</i> (Clerck, 1757)		5/2			
<i>Araniella opisthographa</i> (Kulczyński, 1905)		-/1			
<i>Argiope bruennichi</i> (Scopoli, 1772)				1J/-	
<i>Cyclosa conica</i> (Pallas, 1772)				1J/-	
<i>Gibbaranea bituberculata</i> (Walckenaer, 1802)	1/-				
<i>Gibbaranea gibbosa</i> (Walckenaer, 1802)	-/1				
<i>Hypsoosinga sanguinea</i> (C.L.Koch, 1844)	2/1		1/-		
<i>Mangora acalypha</i> (Walckenaer, 1802)		3/-		-/2	

<i>Nuctenea umbratica</i> (Clerck, 1757)	1/-	1/-			
<i>Singa nitidula</i> C.L.Koch, 1844			-/1		
<i>Stroemiellus stroemi</i> (Thorell, 1870)		1/-			
Lycosidae					
<i>Acantholycosa lignaria</i> (Clerck, 1757)		1/1			
<i>Alopecosa accentuata</i> (Latreille, 1817)		-/1			
<i>Alopecosa inquilina</i> (Clerck, 1757)	1/-	-/4			
<i>Alopecosa sulzeri</i> (Pavesi, 1873)	-/10	1/-			
<i>Alopecosa taeniata</i> (C.L.Koch, 1835)	-/1				DD
<i>Aulonia albimana</i> (Walckenaer, 1805)			-/1		
<i>Pardosa alacris</i> (C.L.Koch, 1833)	-/35				DD
<i>Pardosa amentata</i> (Clerck, 1757)	1/-	-/1	7/7		
<i>Pardosa lugubris</i> (Walckenaer, 1802)	-/7	7/1	-/1		
<i>Pardosa palustris</i> (Linnaeus, 1758)		-/1	-/2	-/1	
<i>Pardosa pullata</i> (Clerck, 1757)			-/1		
<i>Pardosa riparia</i> (C.L.Koch, 1833)		1/-	19/1	-/1	
<i>Pirata hygrophilus</i> Thorell, 1872			2/3		
<i>Trochosa terricola</i> Thorell, 1856	1/3	6/3			
<i>Xerolycosa nemoralis</i> (Westring, 1861)		2/5			
Pisauridae					
<i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck, 1757)	-/1	1J/-		1J/-	
Oxyopidae					
<i>Oxyopes ramosus</i> (Martini et Goeze, 1778)		1J/-			
Agelenidae					
<i>Agelena labyrinthica</i> (Clerck, 1757)		-/1J		1/-	
<i>Histoipona torpida</i> (C.L.Koch, 1837)					
<i>Tegenaria campestris</i> C.L.Koch, 1834	2/-	3/3			
<i>Tegenaria silvestris</i> L.Koch, 1872		1/-			
Cybaeidae					
<i>Cybaeus angustiarum</i> L.Koch, 1868	-/1	3/4			
Hahniidae					
<i>Hahnia nova</i> (Blackwall, 1841)		1/-			
<i>Hahnia ononidum</i> Simon, 1875		4/4			
Dictynidae					
<i>Cicurina cicur</i> (Fabricius, 1793)	3/1	1/-			
<i>Dictyna arundinacea</i> (Linnaeus, 1758)				5/-	
<i>Dictyna pusilla</i> Thorell, 1856		1/-			
<i>Dictyna uncinata</i> Thorell, 1856				-/2	
Amaurobiidae					
<i>Amaurobius fenestralis</i> (Strom, 1768)		1J/-			
<i>Callobius claustrarius</i> (Hahn, 1833)	2/2	2/1			
<i>Coelotes atropos</i> (Walckenaer, 1830)	-/1	1/1			
<i>Coelotes terrestris</i> (Wider, 1834)	-/3				
<i>Eurocoelotes inermis</i> (L.Koch, 1855)	1/21	3/-			
Titanocidae					
<i>Titanoeca quadriguttata</i> (Hahn, 1833)	1/1	-/4J			
Anyphaenidae					
<i>Anyphaena accentuata</i> (Walckenaer, 1802)	1/-	-/1			

2. pokračovanie tab. 1. (2nd continue of tab. 1.)

Čeľad/druh	Lokalita (f/m)				ESS
	Kr	Zm	HH	HP	
Liocranidae					
<i>Agroeca brunnea</i> (Blackwall, 1833)	/1	1J/-			
<i>Agroeca cuprea</i> Menge, 1873	4/13	2/-			
<i>Apostenus fuscus</i> Westring, 1851	3/	4/-			
<i>Liocranum rupicola</i> (Walckenaer, 1830)	1J/-				
Clubionidae					
<i>Clubiona frutetorum</i> L.Koch, 1867			-/1		
<i>Clubiona genevensis</i> L.Koch, 1866		1/-			LR lc
<i>Clubiona lutescens</i> Westring, 1851		1/-			
<i>Clubiona neglecta</i> O.P.-Cambridge, 1862		1/-			
<i>Clubiona pallidula</i> (Clerck, 1757)		1/-			
<i>Clubiona reclusa</i> O.P.-Cambridge, 1863				1/-	
<i>Clubiona saxatilis</i> L.Koch, 1866	1/-	6/-			LR lc
<i>Clubiona stagnatilis</i> Kulczyński, 1897		2/-			
<i>Clubiona terrestris</i> Westring, 1851		1/1	-/1		
Corinnidae					
<i>Phrurolithus festivus</i> (C.L.Koch, 1835)	1/1	2/1			
<i>Phrurolithus minimus</i> C.L.Koch, 1839		2/-			
Zodariidae					
<i>Zodarion germanicum</i> (C.L.Koch, 1837)	8/18	3/6	-/1		
Gnaphosidae					
<i>Aphantaulax trifasciata</i> (O.P.-Cambridge, 1872)	2J/-				CR
<i>Drassodes lapidosus</i> (Walckenaer, 1802)	1/4	6/2			
<i>Drassodes pubescens</i> (Thorell, 1856)	1/1				
<i>Gnaphosa montana</i> (L.Koch, 1866)	1/-	2/-			LR nt
<i>Haplodrassus signifer</i> (C.L.Koch, 1839)	-/2				
<i>Haplodrassus silvestris</i> (Blackwall, 1833)	3/3	3/-			
<i>Haplodrassus umbratilis</i> (L. Koch 1866)	-/1				
<i>Phaeoedus braccatus</i> (L.Koch, 1866)		1/-			LR lc
<i>Trachyzelotes pedestris</i> (C.L.Koch, 1837)	1/-				
<i>Zelotes apricorum</i> (L.Koch, 1876)	-/1	-/3			
<i>Zelotes clivicola</i> (L.Koch, 1870)	1/-				
<i>Zelotes erebeus</i> (Thorell, 1871)	-/5				
<i>Zelotes petrensis</i> (C.L.Koch, 1839)	10/1	4/1			
<i>Zelotes subterraneus</i> (C.L.Koch, 1833)	2/7				
Zoridae					
<i>Zora nemoralis</i> (Blackwall, 1861)	1J/9	8/1			
<i>Zora silvestris</i> Kulczyński, 1897			1/-		
<i>Zora spinimana</i> (Sundevall, 1833)	-/2	1/1			
Sparassidae					
<i>Micrommata virescens</i> (Clerck, 1757)		2J/-			
Philodromidae					
<i>Philodromus albidus</i> Kulczyński, 1911		3/-			DD
<i>Philodromus aureolus</i> Clerck, 1757		3/-			
<i>Philodromus cespitum</i> (Walckenaer, 1802)		1/-			

<i>Philodromus dispar</i> Walckenaer, 1826			3/1			
<i>Tibellus oblongus</i> (Walckenaer, 1802)			3/1			
Thomisidae						
<i>Diaea dorsata</i> (Fabricius, 1777)			-/1	1J/-		
<i>Misumena vatia</i> (Clerck, 1757)	-/1		1/-		1J/-	
<i>Ozyptila atomaria</i> (Panzer, 1801)			1/-			
<i>Ozyptila brevipes</i> (Hahn, 1826)				1/-		VU
<i>Ozyptila claveata</i> (Walckenaer, 1837)	2/2					
<i>Ozyptila praticola</i> (C.L.Koch, 1837)	-/1					
<i>Xysticus audax</i> (Schrank, 1803)	-/1	-/1				
<i>Xysticus bifasciatus</i> C.L.Koch, 1837					2/2	
<i>Xysticus cristatus</i> (Clerck, 1757)		3/-	-/1	-/1		
<i>Xysticus gallicus</i> Simon 1875	1/-					
<i>Xysticus kochi</i> Thorell, 1872		1/-				
<i>Xysticus lanio</i> C.L.Koch, 1835		1/-	-/2			
<i>Xysticus robustus</i> (Hahn, 1832)		-/1				
<i>Xysticus slovacus</i> Svatoň, Pekár et Pridavka, 2000		-/2			-/1	DD
Salticidae						
<i>Aelurillus v-insignitus</i> (Clerck, 1757)	1/1	-/3				
<i>Asianellus festivus</i> (C.L.Koch, 1834)		-/1				
<i>Ballus chalybeius</i> (Walckenaer, 1802)	3/-	2/-				
<i>Dendryphantus rudis</i> (Sundevall, 1833)					1/-	
<i>Euophrys frontalis</i> (Walckenaer, 1802)	1/1	2/1				
<i>Evarcha arcuata</i> (Clerck, 1757)	1/-	1/3	1/1	1/4		
<i>Evarcha falcata</i> (Clerck, 1757)	3/3	5/11				
<i>Heliophanus cupreus</i> (Walckenaer, 1802)	7/11	5/3		1/-		
<i>Heliophanus dubius</i> C.L.Koch, 1835	1/1					
<i>Heliophanus flavipes</i> (Hahn, 1832)					2/-	
<i>Neon levis</i> (Simon, 1871)	-/3					VU
<i>Neon reticulatus</i> (Blackwall, 1853)	1/1					
<i>Pellenes tripunctatus</i> (Walckenaer, 1802)		1J/-				
<i>Phlegra fasciata</i> (Hahn, 1826)	2/4					
<i>Salticus scenicus</i> (Clerck, 1757)		1J/-		-/2		
<i>Salticus zebraneus</i> (C.L.Koch, 1837)	2/1	2/1				
<i>Sitticus pubescens</i> (Fabricius, 1775)		2/1				
<i>Synageles venator</i> (Lucas, 1836)			2/-			

Vysvetlivky:

Lokality: **Kr** – Križová pri Kvetnici, **Zm** – Zámčisko, **HH** – Hornád pod Hranovnickou dubinou, **HP** – Hôrka – Primovce; f/m – samica/samec, J – juvenil; **ESS** – eksozologický status podľa Červeného zoznamu pavúkov Slovenska (GAJDOŠ, SVATOŇ 2001): CR – (critically endangered), kriticky ohrozený, VU – (vulnerable), zraniteľný, LR nt – (lower risk, near threatened), takmer ohrozený, LR lc – (lower risk, least concern), najmenej ohrozený, DD – (data deficient), nedostatočné údaje.

Explanation:

Localities: **Kr** – Križová close to Kvetnica, **Zm** – Zámčisko, **HH** – Hornád river below Hranovnická dubina, **HP** – Hôrka – village Primovce; f/m – female/male, J – juvenile; **ESS** – categories according to Red list of spiders of Slovakia (GAJDOŠ, SVATOŇ, 2001): CR – critically endangered, VU – vulnerable, LR nt – lower risk, near threatened, LR lc – lower risk, least concern, DD – data deficient.

DISKUSIA

Prezentované výsledky z výskumu fauny pavúkov Kozích chrbtov pochádzajú z východnej pomerne malej časti tohto orografického celku, ale do dnešnej doby sú jediné. Zistených 205 druhov, čo je približne 23 % fauny pavúkov Slovenska, je iba časť druhovej diverzity, ktorú na území môžeme očakávať. Pre podrobnejšie poznanie fauny pavúkov územia je potrebný systematickejší výskum so zameraním sa na širšie spektrum habitatov. K najzaujímavejším lokalitám územia patria strmé južné svahy, často so zachovalými pôvodnými dubinami, ktoré poskytujú útočisko mnohým teplomilným druhom. Medzi zaujímavé nálezy patria druhy: *Aphantaulax trifasciata* – chytané 2 juv. f, 12. 5. 2006 (rev. Svatoň) na lokalite Krížová pri Kvetnici – južne situovaný xerothermný svah Hranovnickej dubiny. O tomto vzácnom druhu existuje iba niekoľko záznamov z južného Slovenska na Hronskej pahorkatine (GAJDOŠ, SVATOŇ, SLOBODA 1999). *Gongylidiellum vivum* – chytané 1 f, 25. 8. 2005 a 1 f, 27. 4. 2006 na malom lesnom prameni v zachovalom lesnom poraste, lokalita Zámčisko (pod východnou časťou NPR Hranovnická dubina). Vzácnjší druh na Slovensku známy len z ojedinelých nálezov. MILLER (1974) druh uvádza z Vysokých Tatier, ďalšie údaje sú zo Západných Tatier: Jalovecká dolina (GAJDOŠ 1993). Novšie údaje z dunajských lužných lesov (GAJDOŠ 1995), Trenčianskych luhov (GAJDOŠ 2005) a zo zanikajúcej lesnej mokryny nad Špaňou dolinou, na hranici NÚEV Baranovo (KORENKO 2006). Výskyt tohto druhu na území Slovenska nemusí byť taký vzácny, tak ako je v okolitých krajinách, napríklad v Českej republike sú početnejšie údaje z celého územia (BUCHAR, RŮŽIČKA 2002). *Philodromus albidus* – sklepané z vegetácie 2 f, 1. 7. 2005; 1 f, 26. 8. 2005, na lokalite Zámčisko. Zaujímavý druh s málo známym rozšírením na Slovensku a v Európe. Je uvádzaný ako západoeurópsky druh obývajúcí aj časť Britských ostrovov. Čo sa týka kontinentálnej Európy, územie Slovenska patrí k východnej hranici jeho rozšírenia. Je pozoruhodné, že druh nájdeme aj v juhovýchodnej oblasti Anatólu v Turecku (VAROL 2003). Vzdialenosť populácií v Turecku od populácií v západnej Európe je značná. Jeho prípadné disjunktívne rozšírenie je veľmi zaujímavé, no v prípade pavúka *P. albidus* je potrebné brať do úvahy, že jeho zameniteľnosť s *P. rufus* mohla zapríčiniť neúplnosť údajov o rozšírení tohto druhu, čo by znamenalo, že nejde o striktno západoeurópsky druh, ale že je rozšírený cez celú Európu až do Turecka.

ZÁVER

Počas uskutočneného výskumu bolo zistených 205 druhov pavúkov patriacich do 28 čeľadí. Počet zistených druhov tvorí približne 23 % fauny pavúkov Slovenska. Najzaujímavejšie nálezy boli na južne situovaných svahoch klesajúcich do Hornádskej kotliny. Podľa červeného zoznamu pavúkov Slovenska (GAJDOŠ, SVATOŇ 2001) boli zistené druhy s jednotlivými kategóriami ohrozenia: 1 druh CR, 5 druhov VU, 5 druhov LR a 4 druhy DD. Toto málo prebádané a na prvý pohľad faunisticky nie veľmi zaujímavé územie skrýva a to nie len z pohľadu arachnologického výskumu, značnú druhovú diverzitu a je dôležitým biocentrom tejto časti Slovenska.

Podakovanie: Autor by chcel poďakovať Mgr. Jaroslavovi Svatoňovi za všestrannú pomoc a kontrolu determinácie problematických druhov.

LITERATÚRA

BUCHAR, J., RŮŽIČKA, J. 2002. Catalogue of Spiders of the Czech Republic. Peres Publ., Praha, 351 s.
CHYZER, C., KULCZYŃSKI, L. 1891. Araneae Hungariae, I. Editio Academiae scientiarum hungaricae, Budapest, s. 1-168.

CHYZER, C., KULCZYŃSKI, L. 1894. Araneae Hungariae, II., pars prior. Editio Academiae scientiarum hungaricae, Budapest, s. 1-156.
CHYZER, C., KULCZYŃSKI, L. 1897. Araneae Hungariae, II., pars posterior. Editio Academiae scientiarum hungaricae, Budapest, s. 143-366.
FUTÁK, J. 1972. Fytogeografický prehľad Slovenska. In: LUKNIŠ, M. et al.: Slovensko – Príroda, Obzor, Bratislava: 431-482.
GAJDOŠ, P. 1993. Research of epigeic spider communities of high Mountain Valley in western Tatra (Jalovec Valley). Proc. 14th Coll. Europ. Arachnol., Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat. (Catania) 26: 145-163.
GAJDOŠ, P. 1995. Monitorovací výskum epigeických spoločenstiev pavúkov (Araneae) lužných lesov Dunaja. In: SLOBODOVÁ, A., LISICKÝ, M. J., 1995: Výsledky a skúsenosti z monitorovania bioty záujmového územia vodného diela Gabčíkovo. ÚZE SAV Bratislava: 264-268.
GAJDOŠ, P. 2005. Araneofauna vybraných stanovišť katastrálneho územia mesta Trenčín a jej zhodnotenie pre potreby územného plánu. Entomofauna carpathica (Bratislava) 17: 66-71.
GAJDOŠ, P., SVATOŇ, J. 2001. Červený (ekozozologický) zoznam pavúkov (Araneae) Slovenska. In: BALÁŽ, D., MARHOLD, K., URBAN, P. (eds.): Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody, ŠOP SR Banská Bystrica, Suppl. 20: 80-86.
GAJDOŠ, P., SVATOŇ J., SLOBODA K. 1999. Katalóg pavúkov Slovenska. Ústav krajiny ekológie SAV (Bratislava), 337 s.
HERMAN, O. 1876. Magyarországi pók-faunája, I. (Ungarns Spinnen-Fauna, I), Kön. Ungar. Naturwiss. Gesellschaft, Budapest, 119 s.
KORENKO, S. 2006. Ekologicko-zoogeografická analýza spoločenstiev pavúkov (Araneae) masívu Panského dielu. [Diplomová práca], Fakulta prírodných vied, UMB v Banskej Bystrici, 81 s.
MILLER, F. 1974. Arachnofauna. Zborník prác o Tatranskom národnom parku (Martin) 16: 75-79.
PLATNICK, N. I. 2007. The World Spider Catalogue, Version 7.5. American Museum of Natural History. – [citované: 2 február 2007]. Dostupné: <http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/INTRO1.html>.
SVATOŇ, J. 1983. Pavúky (Araneida) centrálnej časti Vysokých Tatier. Zborník prác o Tatranskom národnom parku (TANAP), 24: 95-154.
VAROL, I. 2003. Spiders of Turkey (Arachnida: Araneae). University of Gaziantep. Aktualizácia 2003 – február. [citované 12. januára 2006]. Dostupné: <http://www1.gantep.edu.tr/~varol/eng/philolist.htm>.
ŽITŇANSKÁ, O. 1984. Fauna pavúkov Slovenského raja. Pulsatilla. Správa Ochrany prírody okres Spišská Nová Ves a CHKO Slovenský raj (Spišská Nová Ves), 8 (1): 27-29.
ŽITŇANSKÁ, O. 1987. Notes on spiders (Araneae) of Slovenský Raj. Acta Facultatis rerum naturalium Universitatis Comenianae Zoologia (Bratislava), 32: 5-16.

Adresa autora: Mgr. Stanislav Korenko, Institute of Botany and Zoology, PřF MU, Kotlářská 2, 611 37 Brno, telefon: 00420 776 226 913, e-mail: korenko.stanislav@yahoo.com

Oponent: Mgr. Jaroslav Svatoň, Ing. V. Thomka

INVENTARIZAČNÝ VÝSKUM VYŠŠÍCH RASTLÍN A OBOJŽIVELNÍKOV A PLAZOV JÁNSKEJ DOLINY

KRISTÍNA URBANOVÁ – MONIKA HATINOVÁ

K. Urbanová, M. Hatinová: Control research of flora and *Amphibia*, *Reptilia* in the Jánska Valley

Abstract: From the reason of result completion about occurrence of rare plant and animal species indicated also as a bio-indicators of environment the floristic and faunistic research was centred on the locality of the Jánska Valley. After finishing of the field research there have been recorded 333 taxons of vascular plants in the Jánska Valley, of this 24 species have got national interest and 4 ones have got European interest. From zoological point of view 6 species of *Amphibia* and 5 species of *Reptilia* have been found out on the selected localities.

Key words: Bio-indicator, *Amphibia*, *Reptilia*, vascular plants, moss, species of National and European importance, Jánska Valley

ÚVOD

Na území Jánskej doliny boli doterajšie výskumy vykonávané iba na vybraných lokalitách a komplexný floristický a faunistický inventarizačný výskum robený nebol. Chýbajú aj podrobnejšie informácie o obojživelníkoch a plazoch, preto bol výskum zameraný na doplnenie poznatkov o batrachofaune a herpetofaune tejto lokality, kde sa ekosystémy mokradňového charakteru nachádzajú od ústia doliny až po hornú hranicu lesa, a ktorá je významnou oblasťou výskytu uvedených skupín živočíchov v Národnom parku Nízke Tatry.

Jánska dolina sa v posledných rokoch stáva jednou z najznámejších turistických stredísk na Liptove. Mohutný rozvoj turistiky, lyžiarskeho športu a zásahy s týmito aktivitami spojené spôsobujú zmeny v biotopoch daného územia, ktoré je podľa doterajších známych prác veľmi cenné a floristicky bohaté, s výskytom vzácnej vysokohorskej flóry. Vhodné podmienky tu majú aj druhy viazané na vlhké a mokradňové biotopy citlivé na každú zmenu v charaktere prostredia. Táto práca zdôrazňuje a mapuje výskyt chránených ohrozených a endemických druhov vyšších rastlín (podľa KLIMENT – Komentovaný prehľad vyšších rastlín flóry Slovenska, uvádzaných v literatúre ako endemické taxóny, SBS pri SAV, BZ UK, 1999). Tiež mapuje vhodné biotopy pre rozmnožovanie a život stavovcov Vertebrata patriacich do triedy obojživelníky *Amphibia* a plazy *Reptilia* a ich druhové zastúpenie so zreteľom na výskyt zriedkavých a kriticky ohrozených druhov.

CIELE A METODIKA RIEŠENIA

Vzhľadom na rozsiahlosť územia Jánskej doliny bol výskum obmedzený iba na vybrané lokality, ktoré sú pre Jánsku dolinu typické – podhorská lúka, mokradňový biotop, okraje lesa, skalné lavice a suta. Z hľadiska výskytu obojživelníkov sú zastúpené aj periodické mláky, vodné nádrže a vodné toky.

Napriek tomu, že cieľom tejto štúdie bolo vyplniť niektoré medzery vo floristickom a faunistickom výskume, bolo to vzhľadom na rozsiahle územie a exponovaný terén iba základ a východisko pre ďalšie spoznávanie floristických a faunistických pomerov doliny. V priebehu terénneho výskumu počas vegetačného obdobia v rokoch 2004 až 2006 boli práce zamerané na zaznamenávanie a fotodokumentáciu lokalít výskytu ako aj jednotlivých

taxónov vyšších rastlín, obojživelníkov a plazov, vypracovanie ich súpisu a vyznačenie ich zaradenia podľa Vyhlášky č. 492/2006 Z. z. medzi druhy národného a európskeho významu a tiež ich zaradenie podľa Červeného zoznamu rastlín a živočíchov Slovenska (BALÁŽ, MARHOLD, URBAN 2001) na druhy VU, EN, LR a DD. Zber botanického materiálu za účelom získavania herbárových položiek do zbierok múzea robený nebol, nakoľko výnimka udelená MŽP SR na túto výskumnú úlohu zber materiálu značne obmedzovala, preto sa práca zamerala iba na vyhotovenie súpisu zistených druhov.

Nomenklatúra rastlín je uvedená podľa MARHOLDA a HINDÁKA (Zoznam nižších a vyšších rastlín, 1998). Živočichy zo skupiny obojživelníky Amphibia boli zisťované metódou priameho vizuálneho pozorovania a determinované podľa literatúry (OLIVA, HRABĚ, LÁC 1968) Stavovce Slovenska I. a ich vedecké názvy a systematické zaradenie je podľa MAJZLANA (2000). Zistené taxóny plazov Reptilia boli determinované podľa ZWACHA (1990) a systematicky zaradené podľa MAJZLANA (2000).

CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA

Z literárnych prác v minulosti nachádzame len niekoľko poznámok o kvetene Jánskej doliny (TOTH 1930; TRAPL 1930), väčšiu pozornosť územia venoval SILLINGER (1933) a po dendrologickej stránke RANDUŠKA, BAŽURA (1977), ktorí vykonávali botanický výskum flóry na lokalite PR Ohnište v roku 1987. V roku 1992 a 1993 robila inventarizačný výskum tejto doliny z hľadiska vyšších rastlín RNDr. Ingrid Ondrejová.

Na začiatku Jánskej doliny sa nachádza najcharakteristickejšie spomedzi početnej série rašelinísk v oblasti Liptova, rašelinisko v Liptovskom Jáne. Je typické svojou polohou, mohutným navrstvením rašeliny a pomerne dobrým zastúpením zriedkavejších druhov flóry. Nachádzame o ňom zmienky už v staršej literatúre (ČERVENÁKOVÁ 1950; RAUČINA 1961; VOLKO-STAROHORSKÝ 1923), kde ho autori popisujú ako plochu zaberajúcu až 15,00 ha s maximálnym navrstvením rašeliny do hrúbky 580 cm a celkovou geologickou zásobou rašeliny až 292 400 m³. V súčasnosti je plocha značne zredukovaná sukcesiou a ľudskými zásahmi (ťažba, intenzívne hospodárenie).

Niektoré údaje o rozšírení obojživelníkov, vrátane informácií o ich biológii a ekológii sú uvedené v monografii o veľkoplošnom chránenom území Nízke Tatry (JANOŠKA, HOCHMUTH 1952). V práci širšieho zamerania týkajúcej sa viac menej celého územia Liptovskej kotliny (LÁC 1963) uvádza staršie aj novšie lokality výskytu obojživelníkov, z ktorých možno spomenúť napr.: lokalitu Demänovská a Svätajánska dolina, Liptovský Ján, Liptovský Mikuláš a Ružomberok.

Výskyt niektorých druhov obojživelníkov, ich podrobný opis a nároky na prostredie v Nízkych Tatrách uvádzajú vo svojej práci (OLIVA, HRABĚ, LÁC 1968). Údaje o výskyte 9 druhov Amphibia a o ich vzťahu k typu prostredia pre oblasť horného Liptova sa nachádzajú v syntetickej práci (TURČEK 1971). Lokality výskytu 6 druhov obojživelníkov (*Salamandra salamandra*, *Triturus alpestris*, *Triturus montandoni*, *Bufo viridis*, *Bombina variegata*, *Rana temporaria*) v Liptove uvádzajú práce (OPATRŇÝ 1978, 1982).

Inventarizačný výskum prírodných hodnôt NPR Jánskej doliny (KUPCOVÁ 1993) bol zameraný najmä na skupiny živočíchov cicavce Mammalia a vtáky Aves, čiastočné údaje o výskyte Amphibia a Reptilia sú dokladované z inventarizačného výskumu NPR Ohnište (ČERVENOVÁ 1980; BANÁSOVÁ 1993).

Jánska dolina je vymodelovaná v mase vápencov a dolomitov na severnej strane Nízkych Tatier. Podľa geomorfologického členenia patrí do Tatranskej oblasti, do celku Ďumbierske Tatry, oddiel Demänovské vrchy (MAZÚR, LUKNIŠ 1980).

Reliéf je značne členitý s početnými skalnými útvarmi a bralami, ostrými hrebeňmi. Nadmorská výška sa pohybuje od 720 – 1 690 m n. m. Územie má horskú klímu, teploty vzduchu v júli neklesajú pod 16 °C.

Dnom doliny preteká potok Štiavnica, ktorý odvodňuje celú Jánsku dolinu. Podľa fyto geografického členenia Slovenska patrí rezervácia do oblasti západokarpatskej kveteny, do obvodu vysokých (centrálnych) Karpát, okresu Nízke Tatry (FUTÁK 1973). Väčšiu časť zaberajú lesy, v ktorých výrazne (viac ako 90 %) prevažujú ihličnany, kde má dominantné postavenie smrek. Vplyvom pastvy, hlavne v minulosti, sa znížila prirodzená horná hranica lesa. Na miestach bývalých i súčasných pasienkov sa sukcesívne rozširujú rastliny znášajúce vyšší obsah dusíka – nitrofyty (napr. *Urtica dioica*, *Cirsium arvense*, *Cirsium eriophorum* a iné). Reliéf, ktorý je výrazne členitý prispieva k floristickej a faunistickej diverzite druhov spolu s výškovou zonálnosťou a geologickými pomermi.



Obr. 1. Plesnivce alpínske *Leontopodium alpinum*, Jánska dolina. Foto: A. Benová

Najhodnotnejšie z hľadiska pestrosti a zastúpenia vzácnych druhov sú spoločenstvá vápencových skál. Veľkú pozornosť si zaslúžia aj vlhkomilné spoločenstvá pramenísk v strednej časti a rašeliniskové spoločenstvá v dolnej časti Jánskej doliny, ktoré zároveň vytvárajú priaznivé podmienky pre výskyt obojživelníkov a plazov.

VÝSLEDKY

V skúmanom území bolo v priebehu výskumu v rokoch 2004 – 2006 zistených 333 taxónov vyšších rastlín. V celej doline je bohatý výskyt druhov z čeľade Orchidaceae, čo dokazuje zachovalosť a ekologickú stabilitu územia, napriek zvýšeným antropickým tlakom. Ide najmä o druhy: *Cypripedium calceolus*, *Dactylorhiza majalis*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Gymnadenia conopsea*, *Listera ovata*, *Platanthera bifolia*, *Epipactis atrorubens*, *Ophrys insectifera*, *Neottia nidus-avis*. V strede Stanišovskej doliny sa nachádza slatina so zaujímavými druhmi flóry: *Eleocharis palustris*, *Cirsium rivulare*, *Juncus inflexus*, *Hippochaete hyemalis*.

Prehľad doposiaľ pozorovaných taxónov na jednotlivých lokalitách (podľa zoznamu) v Jánskej doline:

Abies alba – 3

Acer pseudoplatanus – 3, 4

Acetosella vulgaris – 1, 2, 5, 6

Achillea millefolium – 1, 2, 3, 4, 5, 6

Acetosa arifolia – 2, 4, 5

Acinos alpinus – 4, 5

Aconitum moldavicum – NV, VU, KS, 3, 4

Aconitum firmum – LR, K, NV, 3

Aconitum variegatum – 3, 4

Actaea spicata – 2, 3, 6

Adenophora liliifolia – EN, EV, 3

Adenostyles alliariae – 4, 5

Adoxa moschatellina – 4

Aegopodium podagraria – 1, 2, 6

Agrimonia eupatoria – 1, 6

Agrostis stolonifera – 2, 3

Agrostis tenuis – 2, 3

Ajuga genevensis – 4

Ajuga reptans – 1, 2, 4, 6
Alchemilla sp. – 1, 2, 3, 4, 6
Alliaria petiolata – 5
Allium senescens – 3
Allium ochroleucum – 5
Alnus incana – 1, 2, 6
Alopecurus pratensis – 1, 6
Antennaria dioica – 3, 5
Anemone nemorosa – 1, 2, 3, 6
Anthericum ramosum – 5
Anthriscus sylvestris – 4
Anthyllis vulneraria subsp. *alpestris* – 4, 5
Anthoxanthum odoratum – 5
Angelica sylvestris subsp. *montana* – 4
Aquilegia vulgaris – LR, 4, 5, 6
Arabis alpina – 4, 5
Arctium lappa – 2
Arabis hirsuta – 4
Arctostaphylos uva-ursi – NV, VU, 3, 4
Artemisia vulgaris – 2, 6
Aruncus vulgaris – 4
Asarum europaeum – 1, 2, 4, 6
Asplenium ruta-muraria subsp. *ruta-muraria* – 3, 5
Asplenium trichomanes subsp. *inexpectans* – 3
Asplenium viride – 4, 5
Aster alpinus – 3, 4
Astragalus glycyphyllos – 2, 3
Astrantia major – 3, 5
Athyrium filix-femina – 4
Avenella flexuosa – 5
Bartsia alpina – 5
Bellidiastrum michelii – 4
Bellis perennis – 1, 2, 5, 6
Betula pendula – 1
Biscutella laevigata – 4
Botrychium lunaria – 3, 5
Brachypodium pinnatum – 3
Brachypodium sylvaticum – 3, 5
Briza media – 2, 6
Bromus sp. – 2
Bupleurum longifolium – 5
Calamagrostis varia subsp. *varia* – 4
Caltha palustris subsp. *laeta* – 2, 4
Campanula carpatica – K, 4, 5
Campanula cochleariifolia – 3, 4, 5
Campanula patula – 1, 2, 6
Campanula trachelium subsp. *trachelium* – 4, 6
Capsella bursa-pastoris – 3, 6
Cardamine flexuosa – 5
Cardamine impatiens – 4
Cardamine pratensis – 1, 2
Cardaminopsis arenosa agg. – 2, 4, 5
Cardaminopsis halleri – NV, 4
Carduus glaucinus – 3, 4
Carex sp. – 2, 6
Carex alba – 4, 5
Carex brachystachys – 3, 4, 5

Carex caryophyllea – 5
Carex davalliana – VU, 2
Carex digitata – 4
Carex firma – 3, 5
Carex flacca subsp. *claviformis* – 4
Carex flava – 3
Carex hirta – 3
Carex muricata agg. – 2
Carex pallescens – 3
Carlina acaulis subsp. *acaulis* – 2, 5, 6
Carlina vulgaris – 5, 6
Carum carvi – 3, 6
Cerastium holosteoides – 3, 5
Cicerbita alpina – 4, 5
Circaea alpina – 4, 5
Circaea lutetiana – 5
Cirsium arvense – 5
Cirsium eriophorum subsp. *eriophorum* – 5
Cirsium erisithales – 3, 5
Cirsium rivulare – 2, 6
Clematis alpina – NV, VU, 3
Clinopodium vulgare – 4, 5, 6
Coeloglossum viride – NV, VU, 3, 5
Colchicum autumnale – 1, 2, 6
Convallaria majalis – LR, 3, 5
Coronilla vaginalis – 3
Cortusa matthioli – 2, 4, 5, 6
Corylus avellana – 1, 2, 6
Cotoneaster tomentosus – 4
Crepis biennis – 5
Crepis jacquinii subsp. *jasquinii* – 3, 4, 5
Crepis paludosa – 4
Crocus discolor – LR, KZ, 5
Cruciata glabra – 1, 2, 4, 6
Cyanus mollis – KS, 5
Cyanus triumfettii – 4, 5, 6
Cynosurus cristatus – 5, 6
Cypripedium calceolus – EV, VU, 3
Cystopteris grafilis – 1, 2, 4
Dactylis glomerata – 3, 4
Dactylis slovenica – 6
Dactylorhiza fuchsii – NV, VU, 4
Dactylorhiza majalis – NV, VU, 2
Daphne mezereum – 2, 4
Daucus carota subsp. *carota* – 1, 6
Delphinium elatum subsp. *elatum* – NV, 4, 5
Dentaria bulbifera – 3
Dentaria enneaphyllos – 3, 4
Dentaria glandulosa – KS, 3, 5
Deschampsia caespitosa – 5
Dianthus praecox subsp. *praecox* – NV, VU, KZ, 3, 4, 5
Dianthus nitidus – LR, EV, 3, 4
Digitalis grandiflora – 3, 4
Draba aizoides – 4, 5
Dryopteris filix-mas – 3, 4, 6
Echium vulgare – 5
Epilobium sp. – 3

Epipactis atrorubens – LR, NV, 2, 5
Epipactis helleborine – LR, 5
Equisetum arvense – 2, 3
Equisetum palustre – 2
Equisetum sylvaticum – 6
Erysimum wittmanii – K, 3, 4, 5
Eupatorium cannabinum subsp. *cannabinum* – 3
Fagus sylvatica subsp. *sylvatica* – 3, 4
Festuca pallens – 2, 4, 5
Festuca pratensis – 2, 6
Filipendula ulmaria – 6
Fragaria vesca – 1, 2, 3, 6
Fraxinus excelsior – 1, 6
Galeobdolon luteum – 3, 5, 6
Galium anisophylon – 4, 5
Galium mollugo – 6
Galium odoratum – 2, 6
Galium schultesii – 4, 5
Galium verum – 1, 2, 6
Gentiana asclepiadea – 3, 4, 6
Gentiana clusii – VU, NV, 3, 5, 6
Gentianella fatrae – VU, KZ, 5
Gentianella lutescens – 5
Geranium palustre – 3
Geranium robertianum – 3, 4, 6
Geum rivale – 2, 3
Glechoma hederacea – 1, 2, 4, 6
Glechoma hirsuta – 3
Grossularia uva-crispa – 3, 4
Gymnadenia conopsea – NV, VU, 4, 5
Gymnocarpium dryopteris – 4, 5
Gymnocarpium robertianum – 3, 5
Helianthemum grandiflorum subsp. *grandiflorum* – 3
Heracleum sphondylium – 3, 4, 6
Hieracium bifidum – 2, 3, 4, 5
Hieracium bupleuroides – 3
Hieracium pilosum – 4
Hieracium villosum – 5
Homogyne alpina – 2, 3, 4, 5, 6
Hypericum hirsutum – 2, 3, 6
Hypericum maculatum – 2, 6
Hypericum perforatum – 2, 6
Chaerophyllum hirsutum – 4, 5
Chamerion angustifolium – 6
Chenopodium bonus-henricus – 6
Chrysosplenium alternifolium – 1, 2, 3, 6
Jovibarba globifera ssp. *hirta* – 3, 4, 5
Juncus inflexus – 2
Juniperus communis subsp. *communis* – 3, 4, 6
Kernera saxatilis – 3, 4, 5
Knautia arvensis – 2, 6
Larix decidua – 3, 4, 6
Laserpitium latifolium – 3, 4
Lathyrus pratensis – 2, 6
Lathyrus sylvestris – 6
Lathyrus vernus – 1, 2
Leontodon hispidus – 2, 3, 4

Leontodon incanus – 4
Leontopodium alpinum – NV, VU, 5
Leucanthemum vulgare – 1, 2, 6
Libanotis pyrenaica subsp. *bipinnata* – 4, 5
Lilium martagon – LR, 3, 4
Linum catharticum – 2, 6
Listera ovata – VU, 3, 4, 5, 6
Lonicera nigra – 2, 3, 4
Lonicera xylosteum – 3, 4, 6
Lotus corniculatus – 1, 2, 3, 6
Lunaria rediviva – 3, 4
Luzula luzuloides – 2, 3, 6
Luzula sylvatica – 2, 6
Lysimachia nummularia – 1, 2
Malaxis monophyllos – EN, 3
Maianthemum bifolium – 1, 2, 3, 4, 6
Medicago lupulina – 6
Melampyrum sylvaticum – 3, 4, 5, 6
Melica nutans – 3, 4, 6
Mercurialis perennis – 2, 3, 4, 6
Minuartia langii – LR, 3, 4, 5
Moehringia muscosa – 2, 3, 4
Moneses uniflora – LR, 2, 3, 4
Mycelis muralis – 4
Myosotis sylvatica – 1, 2, 3, 4, 6
Neottia nidus-avis – 4, 5
Ophrys insectifera – NV, VU, 5
Orobanche sp. – NV, 3
Origanum vulgare – 1, 2, 3, 6
Oxalis acetosella – 1, 2, 6
Padus avium – 1, 2
Parageum montanum – 5
Paris quadrifolia – 3, 4, 6
Parnassia palustris – LR, 3
Petasites albus – 1, 2, 4, 6
Phegopteris connectilis – 6
Phyteuma orbiculare – 2, 3, 4, 5, 6
Phyteuma spicatum – 3, 6
Picea abies – 1, 2, 3, 4, 6
Pilosella officinarum – 2
Pimpinella major – 2, 3, 4, 6
Pimpinella saxifraga – 3, 5
Pinquicula alpina – NV, VU, 4, 6
Pinquicula vulgaris – EN, NV, 2
Pinus mugo – LR, 3, 5
Pinus sylvestris – 2, 3, 4, 6
Plantago media – 1, 2, 3, 6
Platanthera bifolia – VU, 3, 4, 6
Poa alpina – 5
Poa annua – 5, 6
Poa molineri – 3, 5
Poa nemoralis – 2, 3, 4, 6
Poa pratensis – 2, 3, 4, 6
Poa stririaca – 2, 3, 4
Polygala amara subsp. *brachyptera* – 1, 2, 3, 4, 5, 6
Polygonatum multiflorum – 3, 5
Polygonatum odoratum – 4

Polygonatum verticillatum – 3, 4, 6
Polypodium vulgare – 2, 3, 4, 6
Polystichum aculeatum – 2, 3, 4
Populus tremula – 3, 6
Potentilla anserina – 1, 6
Potentilla aurea – 2, 5, 6
Potentilla erecta – 2, 4
Prenanthes purpurea – 3, 4
Primula auricula – NV, VU, 3, 5, 6
Primula elatior – 1, 2, 3, 6
Prunella vulgaris – 2, 6
Pteridium aquilinum subsp. *aquilinum* – 2, 3
Pulmonaria obscura – 3, 4, 6
Pulsatilla slavica – EN, EV, KZ, 3, 4, 5
Pyrethrum corymbosum – 5
Pyrola rotundifolia – 2, 6
Ranunculus acris – 1, 6
Ranunculus alpestris – NV, LR, 5
Ranunculus lanuginosus – 4
Ranunculus bioginimus – 2, 3, 4, 5
Ranunculus platanifolius – 3, 5, 6
Ranunculus repens – 4
Rhinanthus pulcher – 3, 5
Ribes alpinum – 3, 4, 5, 6
Rosa sp. – 2, 3, 6
Rosa pendulina – 3, 4
Rubus idaeus – 3, 6
Rubus saxatilis – 3, 4, 5, 6
Salix caprea – 2, 3
Salix purpurea – 2
Salix silesiaca – 3, 4, 5, 6
Salvia glutinosa – 2
Salvia pratensis – 1, 2, 6
Sambucus racemosa – 6
Sambucus nigra – 1, 2, 6
Sanicula europaea – 6
Saxifraga adscendens subsp. *adscendens* – LR, 3, 5
Saxifraga carpatica – EN, NV, 3
Saxifraga paniculata – 3, 4, 5
Scabiosa lucida – 3, 4, 5, 6
Scrophularia nodosa – 6
Sedum album – 3, 5
Selaginella selaginoides – 3, 4
Senecio ovatus – 3, 5
Seseli osseum – 3, 5

Sesleria albicans – 2, 3, 4, 5
Silene dioica – 5
Silene vulgaris – 6
Soldanella carpatica – NV, LR, KZ, 3, 4, 6
Soldanella hungarica – NV, Ks, 3, 4
Solidago virgaurea – 2
Sorbus aria agg. – 2, 3, 4, 5, 6
Sorbus aucuparia – 3, 4
Spiraea media – 4
Stellaria nemorum subsp. *nemorum* – 3
Swertia perennis subsp. *alpestris* – 4
Tanacetum vulgare – 2, 6
Taraxacum officinale agg. – 1, 2, 3, 4, 5, 6
Thalictrum aquilegifolium – 2, 3, 4, 6
Thesium alpinum subsp. *alpinum* – 3
Thlaspi caerulescens subsp. *tatrense* – VU, KZ, 4, 5
Thymus alpestris – 3, 4, 5
Thymus pulegioides – 6
Thymus pulcherrimus ssp. *carpathicus* – KZs
Tithymalus amygdaloides subsp. *amygdaloides* – 2, 3, 6
Tithymalus cyparissias – 3, 4, 6
Tithymalus epithymoides – 4
Tofieldia calyculata – 3, 4
Trifolium pratense – 1, 2, 6
Trifolium repens – 1, 2, 6
Trisetum alpestre – 2, 5
Trollius altissimus – VU, NV, 4
Tussilago farfara – 1, 2, 6
Ulmus glabra – 6
Urtica dioica – 1, 2, 6
Vaccinium myrtillus – 2, 3, 4, 5, 6
Vaccinium vitis-idaea – 3, 4, 6
Valeriana excelsa – 4
Valeriana tripteris – 2, 3, 4
Veratrum album ssp. *lobelianum* – 3, 4, 6
Verbascum chaixii ssp. *austriacum* – 4
Veronica chamaedrys subsp. *chamaedrys* – 1, 2, 3, 4, 6
Veronica fruticans – 5
Veronica serpyllifolia – 6
Vicia cracca agg. – 5, 6
Vincetoxicum hirundinaria – 4
Viola biflora – 4, 6
Viola riviniana – 2, 3
Viola tricolor – 2, 5, 6

Lokality – zoznam pre výskum flóry:

1. lúky okolo hotela Sorea – Máj
2. Stanišovská dolina
3. Špatná dolina
4. Šušťiacka
5. Ohnište
6. Pred Bystrou

Zistené rastlinné druhy sú zoradené v abecednom poradí, názvoslovie je uvádzané podľa nomenklatúry MARHOLD, HINDÁK – Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska.

Dôležité druhy z hľadiska ochrany sú charakterizované podľa Vyhlášky č. 492/2006 Z. z. a aj podľa Červeného zoznamu rastlín a živočíchov Slovenska (BALÁŽ, MARHOLD, URBAN).

Podľa týchto kritérií máme v Jánskej doline po uzavretí terénnych pozorovaní:

24 druhov národného významu }
 4 druh európskeho významu } Vyhl. č. 492/2006 Z. z.

21 druhov VU – vulnerable (zraniteľný) }
 15 druhov LR – lower risk (menej ohrozený) } Červený zoznam
 5 druhy EN – endangered (ohrozený)

3 druhy K – karpatský endemit }
 6 druhov KZ – západokarpatský endemit } KLIMENT, J. 1999. Komentovaný prehľad
 4 druhy KS – karpatský subendemit } vyšších rastlín flóry Slovenska, uvádzaných
 1 druh KZS – západokarpat. subendemit } v literatúre ako endemické taxóny, SBS
 pri SAV, BZ UK

Zo zoologického hľadiska bolo v období rokov 2004 – 2006 terénnym výskumom na 9 vytypovaných lokalitách zaznamenaných **6 druhov obojživelníkov** *Bufo bufo*, *Bufo viridis*, *Bombina variegata*, *Rana temporaria*, *Salamandra salamandra*, *Triturus alpestris* a **5 druhov plazov** *Anguis fragilis*, *Lacerta agilis*, *Elaphe longissima*, *Natrix natrix*, *Vipera berus*.

Významným miestom pre výskyt a rozmnožovanie obojživelníkov bola zaznamenaná náhradná rozmnožovacia nádrž vybudovaná Správou NAPANT-u južne od obce Liptovský Ján a prirodzená rozmnožovacia nádrž v blízkosti hotela Sorea – Máj, ktoré sa nachádzajú ešte pred vstupom do Jánskej doliny. V nádržkách bol zistený výskyt ropuchy bradavičnatej *Bufo bufo* a skokana hnedého *Rana temporaria*. Vzhľadom k tomu, že v blízkosti týchto lokalít vedie miestna komunikácia, častou príčinou usmrtenia obojživelníkov býva automobilová doprava. Určitým riešením záchrany týchto živočíchov bolo v minulých rokoch, v čase jarnej migrácie, vybudovanie zábran a označenie kritického úseku dopravnými značkami. Zber a prenášanie žiab bolo počas celého obdobia migrácie bolo zabezpečované pracovníkmi Správy NAPANT-u za pomoci študentov Strednej lesníckej školy Liptovský Hrádok. V priebehu výskumu bol zaznamenaný pokles početnosti týchto živočíchov, čo bolo zreteľné najmä v jarnom období v čase rozmnožovania. Príčinou je rozvíjajúci sa turistický ruch v danej oblasti, a tiež vysychanie nádrže pod hotelom Sorea – Máj ešte pred dokončením metamorfózy živočíchov, čo v konečnom dôsledku vedie k poklesu početnosti druhu v lokalite.

V Stanišovskej doline a v okolí vstupného otvoru Veľkej Stanišovskej jaskyne boli v smrekovom poraste svahovitého terénu zistené exempláre ropuchy bradavičnatej *Bufo bufo* a skokana hnedého *Rana temporaria*.

Na trávnatých lúkach Stanišovskej doliny na okraji porastu lesa a v Jánskej doline na okraji cesty do doliny v krovinovom poraste a na trávnatých



Obr. 2. Vretenica severná *Vipera berus*, Jánska dolina. Foto J. Šoučík

plochách bol zaznamenaný pomerne hojný výskyt vretenice severnej *Vipera berus*, ktorá bola pozorovaná aj skalnatých vápencových terasách lokality Ohnište.

Brehové porasty potoka Štiavnica a biotop mokraďového charakteru v strede Stanišovskej doliny poskytujú priaznivé podmienky pre výskyt salamandry škvrnitéj *Salamandra salamandra*. Adultné jedince boli pozorované tiež v blízkosti ponoru potoka Štiavnica v lokalite Pred Bystrou.

Tabuľka 1. Zoznam zistených druhov obojživelníkov Amphibia

Názov druhu	Výskyt na lokalite č.	Stupeň ohrozenosti podľa IUCN	Zaradenie druhu podľa Vyhlášky 492/2006 Z. z.
ropucha bradavičnatá <i>Bufo bufo</i>	7, 8, 9	LR	NV
ropucha zelená <i>Bufo viridis</i>	1, 7	LR	NV
kunka žltobruchá <i>Bombina variegata</i>	2, 4, 7	LR	EV
skokan hnedý <i>Rana temporaria</i>	1, 2, 7, 9, 10	LR	NV
salamandra škvrnitá <i>Salamandra salamandra</i>	2, 6, 9	LR	NV
mlok horský <i>Triturus alpestris</i>	4	VU	NV

Tabuľka 2. Zoznam zistených druhov plazov Reptilia

Názov druhu	Výskyt na lokalite č.	Stupeň ohrozenosti podľa IUCN	Zaradenie druhu podľa Vyhlášky 492/2006 Z. z.
užovka obojková <i>Natrix natrix</i>	2, 6, 7, 9	LR	NV
slepúch lámavý <i>Anguis fragilis</i>	2, 4	LR	NV
vretenica severná <i>Vipera berus</i>	1, 2, 5, 6, 8	VU	NV
jašterica obyčajná <i>Lacerta agilis</i>	1, 2	–	NV

Kategórie ohrozenosti podľa IUCN: VU – Vulnerable – zraniteľný
LR – Lower Risk – menej ohrozený

Zistené druhy živočíchov podľa **Vyhlášky č. 492/2006 Z. z.** sú charakterizované nasledovne: Obojživelníky: 5 druhov národného významu (NV)

1 druh európskeho významu (EV)

Plazy: 5 druhov plazov národného významu (NV)

Podľa **Červeného zoznamu** je 5 druhov nájdených obojživelníkov zaradených v kategórii LR (menej ohrozené) a 1 druh VU (zraniteľné). Zo zistených plazov sú 3 druhy zaradené v kategórii LR (menej ohrozené) a 1 druh v kategórii VU (zraniteľné).

Pozorovania boli uskutočnené na nasledovných typoch biotopov:

- periodické mláky, vodné nádrže, vodné toky
- smrekový a smrekovo bukový les
- brehové porasty, okraje lesa a lesné lúčky
- skalné lavice a sute

Zoznam lokalít – pre výskum fauny:

1. okolie hotela Sorea – Máj – prirodzená rozmnožovacia nádrž
2. Stanišovská dolina
3. Špatná dolina – iba výskum botaniky
4. Šušťiacka
5. Ohnište
6. Pred Bystrou
7. náhradná rozmnožovacia nádrž južne od obce Liptovský Ján
8. Veľká Stanišovská jaskyňa – okolie vstupného otvoru
9. potok Štiavnica
10. Medvedia jaskyňa – okolie vstupného otvoru

Amphibia:

Rana temporaria (Linnaeus, 1758) – skokan hnedý

– náhradná rozmnožovacia nádrž južne od obce L. Ján (28. 3. 2004)

– prirodzená rozmnožovacia nádrž – hotel Sorea – Máj (9. 6. 2004)

– Medvedia jaskyňa – okolie vstupného otvoru (2. 7. 2004)

– Stanišovská dolina (12. 8. 2004, 29. 6. 2005)

– potok Štiavnica 27. 7. 2006

Bufo bufo (Linnaeus, 1758) – ropucha bradavičnatá

– náhradná rozmnožovacia nádrž južne od obce L. Ján (15. 4. 2005)

– Veľká Stanišovská jaskyňa – vstupný otvor (3. 5. 2006)

– potok Štiavnica (27. 7. 2006)

Bombina variegata (Linnaeus, 1758) – kunka žltobruchá

– náhradná rozmnožovacia nádrž južne od obce L. Ján (9. 6. 2004)

– Stanišovská dolina (12. 8. 2004, 14. 9. 2005)

– Šušťiacka (2. 8. 2005)

Bufo viridis (Laurentus, 1768) – ropucha zelená

– náhradná rozmnožovacia nádrž južne od obce L. Ján (3. 5. 2006)

– prirodzená rozmnožovacia nádrž – hotel Sorea – Máj (9. 6. 2004)

Salamandra salamandra (Linnaeus, 1758) – salamandra škvrnitá

– potok Štiavnica (27. 7. 2006)

– Stanišovská dolina (29. 6. 2005)

Triturus alpestris (Laurentus, 1768) – mlok horský

– prirodzená rozmnožovacia nádrž – hotel Sorea – Máj (15. 4. 2005)

– Šušťiacka (3. 5. 2005)

Reptilia:

Natrix natrix (Linnaeus, 1758) – užovka obojková

– náhradná rozmnožovacia nádrž južne od obce L. Ján (3. 5. 2006)

– Stanišovská dolina (29. 6. 2005)

– potok Štiavnica (14. 9. 2005)

– Pred Bystrou (9. 8. 2006)

Anguis fragilis (Linnaeus, 1758) – slepúch lámavý

– Šušťiacka (3. 5. 2005)

– Stanišovská dolina (29. 6. 2005)

Vipera berus (Linnaeus, 1758) – vretenica severná

– Stanišovská dolina (26. 8. 2004)

– prirodzená rozmnožovacia nádrž – hotel Sorea – Máj (3. 9. 2004)

- Veľká Stanišovská jaskyňa – vstupný otvor (2. 8. 2005)
- Ohnište (19. 8. 2005)
- Pred Bystrou (9. 8. 2006)
- Lacerta agilis* (Linnaeus, 1758) – jašterica obyčajná
- Stanišovská dolina (12. 8. 2004)
- prirodzená rozmnožovacia nádrž – hotel Sorea – Máj (9. 6. 2004, 15. 4. 2005)
- Elaphe longissima* (LAURENTUS 1768) – užovka stromová
- Stanišovská dolina (29. 6. 2005)
- Lacerta vivipara* (Jacquin, 1787) jašterica živorodá – výskyt tohto druhu potvrdený nebol, uvádza ho vo svojom výskume (BANÁSOVÁ 1993) z lokality Ohnište.

DISKUSIA

Z literárnych prác v minulosti nachádzame len niekoľko poznámok o kvetene Jánskej doliny (TOTH 1930; TRAPL 1930), väčšiu pozornosť územiu venoval SILLINGER (1933) a po dendrologickej stránke RANDUŠKA, BAĐURA (1977), ktorí vykonávali botanický výskum flóry na lokalite PR Ohnište v roku 1987. V roku 1992 a 1993 robila inventarizačný výskum tejto doliny z hľadiska vyšších rastlín RNDr. Ingrid Ondrejová.

Na začiatku Jánskej doliny sa nachádza najcharakteristickejšie spomedzi početnej série rašelinísk v oblasti Liptova, rašelinisko v Liptovskom Jáne. Je typické svojou polohou, mohutným navrstvením rašeliny a pomerne dobrým zastúpením zriedkavejších druhov flóry. Nachádzame o ňom zmienky už v staršej literatúre (ČERVENÁKOVÁ 1950; RAUČINA 1961; VOLKO-STAROHORSKÝ 1923), kde ho autori popisujú ako plochu zaberajúcu až 15,00 ha s maximálnym navrstvením rašeliny do hrúbky 580 cm a celkovou geologickou zásobou rašeliny až 292 400 m³. V súčasnosti je plocha značne zredukovaná sukcesiou a ľudskými zásahmi (ťažba, intenzívne hospodárenie).

Počas vegetačných sezón v rokoch 2004 – 2006 prebiehal výskum flóry vyšších rastlín v Jánskej doline a po ukončení terénnych pozorovaní bolo na vybraných šiestich lokalitách zaznamenaných spolu 333 taxónov vyšších rastlín, z nich 24 druhov bolo národného významu a 4 druhy európskeho významu. V porovnaní s výskumom RNDr. I. Ondrejovej je to o 117 taxónov viac.

Okrem iného bol počas terénnych prác na výskumnej úlohe v Jánskej doline zaznamenaný mimoriadne zaujímavý výskyt mäsožravce rastliny *Pinguicula alpina*. Jej nároky na prostredie, v ktorom rastie sú známe a krátko ich možno charakterizovať, že je viazaná na trvalo zamokrené stanovišťa a rašeliniská, rastie pri prameništách a vodopádoch, obyčajne na bazických horninách. Vyskytuje sa najmä v subalpínskom a alpínskom stupni, do nižších polôh býva iba splavená (ČERVENKA et al., Z našej prírody). V dolnej časti prezimovacieho puku býva často niekoľko miniatúrnych rozmnožovacích pukov, ktoré sa samovoľne uvoľňujú na jar a sú potom roznášané vodou pri jarnom topení snehu, dažďoch alebo záplavách a tak sa šíria splavovaním aj do vzdialenejších miest. Pravdepodobne takýmto spôsobom sa stalo, že sa *Pinguicula alpina* v počte niekoľkých desiatok jedincov dostala na veľmi netypickú lokalitu v Jánskej doline. Jedná sa o miesto na rozhraní spevnenej približovacej cesty vedúcej od horárne pred Bystrou smerom do ústia Bystrej doliny a svahu na pravej strane, kde sa pomedzi balvanmi a drobnejšou suťou, spevnenou tenkou vrstvou pôdy vyskytuje. Celá mini lokalita má rozmer cca 1 × 1 m a pretože sa nachádza v blízkosti cesty, dá sa povedať, že takmer v jarku pri ceste nie je tam ani príliš veľa slnka. Iba krátky časový úsek v priebehu dňa tam slnko svieti priamo, inakšie sa nachádza v tieni. Teplota ani slnečný svit však neovplyvňujú tak prísne ich výskyt ako vlhkosť stanovišťa a stupeň výživnosti pôdy. Pre lepšie poznanie

tejto lokality by bolo vhodné zamerať sa na presné meranie teploty počas celého dňa, dĺžky slnečného svitu, pôdnej vlhkosti a tiež bonity pôdy, len tak by sme vedeli vedecky doložiť opodstatnenosť výskytu vzácneho druhu *Pinguicula alpina* na takomto mieste. Článok venovaný tomuto nálezu bol odoslaný do redakcie Enviromagazínu na publikovanie.

Niektoré údaje o rozšírení obojživelníkov, vrátane informácií o ich biológii a ekológii sú uvedené v monografii o veľkoplošnom chránenom území Nízke Tatry (JANOŠKA, HOCHMUTH 1952). V práci širšieho zamerania týkajúcej sa viac menej celého územia Liptovskej kotliny (LÁC 1963) uvádza staršie aj novšie lokality výskytu obojživelníkov, z ktorých možno spomenúť napr.: lokalitu Demänovská a Svätajánska dolina, Lipt. Ján, Lipt. Mikuláš a Ružomberok.

Výskyt niektorých druhov obojživelníkov, ich podrobný opis a nároky na prostredie v Nízkych Tatrách uvádzajú vo svojej práci (OLIVA, HRABĚ, LÁC 1968). Údaje o výskyte 9 druhov Amphibia a o ich vzťahu k typu prostredia pre oblasť horného Liptova sa nachádzajú v syntetickej práci (TURČEK 1971). Lokality výskytu 6 druhov obojživelníkov (*Salamandra salamandra*, *Triturus alpestris*, *Triturus montandoni*, *Bufo viridis*, *Bombina variegata*, *Rana temporaria*) v Liptove uvádzajú práce (OPATRŇÝ 1978, 1982).

Inventarizačný výskum prírodných hodnôt NPR Jánskej doliny (KUPCOVÁ 1993) bol zameraný najmä na skupiny živočíchov cicavce Mammalia a vtáky Aves, čiastočné údaje o výskyte Amphibia a Reptilia sú dokladované z Inventarizačného výskumu NPR Ohnište (ČERVENOVÁ 1980; BANÁSOVÁ 1993).

V priebehu terénnych prác v rokoch 2004 – 2006 sa zistilo, že najhojnejším druhom zo skupiny obojživelníkov, ktorý sa vyskytoval v rôznych častiach Jánskej doliny bol skokan hnedý *Rana temporaria*. Pozorované boli nielen vajíčka v rozmnožovacej nádrži, ale aj subadultné a adultné jedince v priebehu roka, od jari do neskorej jesene. Zistený bol jeho výskyt na 5 z 9 skúmaných lokalít.

Druhým najrozšírenejším taxónom obojživelníkov bola v sledovanom území ropucha bradavičnatá *Bufo bufo*. Pozorovaná bola na 4 z 9 pozorovaných lokalít. Zistené boli vajíčka a adultné exempláre v náhradnej rozmnožovacej nádrži, subadultné exempláre v lesnom poraste v blízkosti vstupného otvoru jaskyne, a adultný jedinec v blízkom okolí potoka Štiavnica.

Bombina variegata kunka žltobruchá bola zistená nehojne na území Jánskej doliny. Využíva na rozmnožovanie mláky v koľajach po lesných strojoch, ale bola nájdená i v mláke zo štrkovým podkladom na lesnej ceste v Stanišovskej doline. Zistená bola na 3 lokalitách v skúmanom území.

Tieto druhy obojživelníkov sú existencne ohrozené exploataciou krajiny (poľnohospodárstvo, intenzívne lesné hospodárstvo), znečisťovaním ovzdušia a vôd, ale najmä likvidáciou vodných biotopov.

Pomerne hojná bola zistená v lesných komplexoch salamandra škvrnitá *Salamandra salamandra*, ktorá ako bioindikačný druh je závislá od dostatku čistých horských tokov a studničiek. Zistená bola na 3 z 9 skúmaných lokalít.

V porovnaní s údajmi z literárnych prameňov, v ktorých sa uvádza výskyt mloka karpatského *Triturus montandoni* jeho výskyt potvrdený nebol, uvádza ho vo svojom výskume (BANÁSOVÁ 1993) z lokality Ohnište.

Pri plazoch vzhľadom na spôsob života a menšiu populačnú hustotu jednotlivých druhov bolo oveľa ťažšie posúdiť celkovú situáciu. V skúmanom území bola najčastejšie zaznamenaným druhom vretenica severná *Vipera berus*, ktorá bola zaznamenaná na 5 lokalitách. Ohrozenie tohto druhu predstavuje nezmyselné prenasledovanie, ktoré ju vytlačilo z nižších častí dolín. Možno ju stretnúť vo vyšších polohách, kde osídľuje prevažne lesné rúbaniská a kamenisté stráne, ale aj okraje vlhkejších biotopov (mokrade, potôčky).

Pomerne hojným plazom na viacerých vlhkých lokalitách bola užovka obojková *Natrix natrix*, tzv. „vodná“ užovka, ktorá bola zaznamenaná na 4 z 9 skúmaných lokalít.

ZÁVER

Územie Jánskej doliny poskytuje vhodné podmienky pre rozšírenie vzácných a vo svojej existencii ohrozených druhov obojživelníkov a plazov. Tieto živočíchy označujeme aj ako bioindikátory životného prostredia, ktoré sú citlivé na zmeny prostredia a prízoršením podmienok v jednotlivých biotopoch sú medzi prvými na ústupe. V konečnom dôsledku to môže spôsobiť narušenie rovnováhy v celom ekosystéme. Zároveň je bohaté nielen na biodiverzitu druhov vyšších rastlín, ale je aj veľmi cenné z hľadiska výskytu druhov vzácných a ohrozených.

Z hľadiska komplexnej inventarizácie by bolo vhodné doplniť zoznam vyšších rastlín ešte aj o zoznam nižších rastlín, a tiež o zoznam mykologických nálezov, ktoré by boli vhodným doplnením prehľadu biodiverzity botanických druhov na celej lokalite Jánska dolina. Pre ochranu prírody nám zo záverov práce vyplýva sprísiť dohľad nad touto lokalitou, sledovať výskyt inváznych druhov, ktoré zatiaľ neboli na sledovanom území nájdené a venovať zvýšenú pozornosť dodržiavaniu návštevného poriadku NP Nízke Tatry, aby nedochádzalo k narušeniu jeho environmentálnej, socioekonomickej a ochrannárskej funkcie.

LITERATÚRA

- BALÁŽ, D., MARHOLD, K., URBAN, P. 2001. Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska, Ochrana prírody 20: 48-81.
- BANÁSOVÁ, A. 1993. Čiastková správa inventarizačného výskumu prírodných hodnôt ŠPR Jánska dolina.
- ČERVENOVÁ, V. 1980. Dielčia správa inventarizačného výskumu ŠPR Ohnište.
- DOSTÁL, J. 1989. Nová květena ČSSR I, II. Academia, Praha 1563 pp.
- DOSTÁL, J., ČERVENKA, M. 1991. Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín I., SPN, Bratislava, 775 pp.
- GARMS, H. 1997. Rastliny a živočíchy, Knižné centrum, Žilina.
- HOCHMUTH, Z. 1977. Nízke Tatry, turistický sprievodca, Šport Bratislava.
- Inventárne knihy Správy NAPANT-u, Banská Bystrica.
- KLIMENT, J. 1999. Komentovaný prehľad vyšších rastlín flóry Slovenska, uvádzaných v literatúre ako endemické taxóny, SBS pri SAV, BZ UK
- KUPCOVÁ, A. 1993. Záverečná správa inventarizačného výskumu prírodných hodnôt ŠPR Jánska dolina.
- LÁC, J. 1963. Obojživelníky Slovenska. Biologické práce SAV, Bratislava.
- MAJZLAN, O. 2000. Bezchordáty a chordáty, Danubiapress, a. s. Bratislava.
- MARHOLD, K.; HINDÁK, F. 1998. Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska, Veda-SAV, Bratislava.
- MIHÁL, I.; ŠOLTÉS, R.; ŠOLTÉSOVÁ, A. 1988. Kvetý Tatier, Príroda, Bratislava.
- OLIVA, O.; HRABĚ, S.; LÁC, J.; 1968: Stavovce Slovenska I, Ryby, obojživelníky a plazy. SAV Bratislava
- PLESNÍK, P. 1975. Diferenciácia vegetácie v krasových oblastiach. Slovenský kras, XIII: 87-106.
- RAUČINA, Š. 1963. K ochrane rašeliniska v Liptovskom Jáne, Čs. ochrana prírody, 1: 165-171.
- RUNKOVIČ, G. 1976. Dolomity v našich Karpatoch, Ohnište, Havran, Čierny Kameň, Veľký Rozsutec kráľ Dolomitov, Choč, Strážov. Krásy Slovenska, Bratislava, 53: 270-271.
- ŠKOLEK, J. 1995. Poodhalené tajomstvo krásy. Flóra a vegetácia Ďumbiera v Nízkych Tatrách. Tatry 34, 6: 12-13.
- ŠKOVÍROVÁ, K., DOBOŠOVÁ, A. 1987. Príspevok k flóre ŠPR Ohnište v Nízkych Tatrách, Stredné Slovensko, 6: 202-218.
- TURČEK, F. J. 1971. Synúzie suchozemských stavovcov hornej časti Liptovskej kotliny. Problémy biológie krajiny, č. 9, s. 41-73. Vydavateľstvo SAV Bratislava.
- TURISOVÁ, I. 1995. Príspevok k floristickým pomerom NPR Jánska dolina, Naturae Tutela, 3: 223-237.
- Vyhľadka č. 24/2003 Z. z.
- Vyhľadka č. 429/2006 Z. z.
- ZWACH, I. 1990. Obojživelníci a plazy ve fotografii. Státní zemědělské nakladatelství Praha.

Adresy autorov:

Ing. Monika Hatinová, Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva, Školská 4, 031 01 Liptovský Mikuláš, e-mail: hatinova@smopaj.sk

Ing. Kristína Urbanová, Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva, Školská 4, 031 01 Liptovský Mikuláš, e-mail: urbanova@smopaj.sk

NATURAE TUTELA	11	125 – 132	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2007
VEDECKÉ SPRÁVY			

VERTIKÁLNA DISTRIBÚCIA MOTÝĽOV (LEPIDOPTERA) V ŽIARSKEJ DOLINE (ZÁPADNÉ TATRY)

LUBOMÍR PANIGAJ – MIROSLAV KULFAN

E. Panigaj, M. Kulfan: The vertical distribution of the Lepidoptera in Žiarska dolina valley (Western Tatras)

Abstract: During summer period 2004 and 2005 137 lepidopteran species were found in Žiarska dolina valley on 4 study plots situated above timberline. Lepidoptera were caught by means of lepidopteran net, nocturnal species were attracted to the light of electric generator. Most species with relatively high population density were obtained in the subalpine zone on the grassy slope with dense growth of bilberry, juniper and mountain pine – 97 species, due to the floristic richness and lee of this plot. The most abundant species of the ski slope were: *Glyphiperix bergstraesserella*, *Ancylis myrtilana*, *Lathronympha strigana*, *Phaulernis fulvigitella*, *Udea alpinalis*, *Erebina euryale*, *E. manto*, *E. epiphron* and *Chloroclysta truncata*. According to Sørensen's index of species identity the highest similarity is between study plots Žiarske sedlo and Prostredný grúň in the alpine zone – 84,93%. Generally, 186 species of Lepidoptera have been found in the area of Žiarska dolina valley. According to data from literature occurrence of 42 species has not been confirmed there.

Key words: Lepidoptera, altitudinal distribution, comparison of assemblages, subalpine and alpine ecosystems, Western Tatra

ÚVOD

Spoločenstvám motýľov vo vysokohorských ekosystémoch sa venuje v posledných rokoch zvýšená pozornosť v zahraničí i u nás. Kým na Slovensku sa výskum motýľov alpskeho a subalpskeho pásma orientuje viac-menej na faunistiku, napr. KRAMPL, MAREK (1988), TURČÁNI et al. (1997), KULFAN, KALIVODA a PANIGAJ (2004), na štúdium larválnych štádií motýľov KULFAN, ZACH (2004), prípadne na ochrannársku problematiku KULFAN J., KULFAN M. (1997), KALIVODA (2000, 2006), v zahraničí sa väčší dôraz kladie na sledovanie rôznych ekologických parametrov spoločenstiev vysokohorských druhov motýľov, napr. KURAS, BENEŠ a KONVIČKA (2000).

Čo sa týka konkrétne motýľov Žiarskej doliny, HRUBÝ (1964) a REIPRICH, OKÁLI (1988, 1989a, b) zhromaždili odtiaľ viaceré staršie údaje z literárnych prameňov a od súkromných zberateľov. Z nových výsledkov výskumov motýľov v Žiarskej doline je to práca o larválnych štádiách motýľov na vybraných drevinách (KULFAN, PANIGAJ 2006). V prehľade noviniek motýľov pre Vysoké Tatry (RICHTER, PANIGAJ 2006) je spomenutých niekoľko druhov aj zo Žiarskej doliny.

MATERIÁL A METODIKA

Údaje o výskute motýľov (Lepidoptera) na vybraných študijných plochách na hornej hranici prirodzeného výskytu lesa a nad ňou sme v Žiarskej doline získavali v priebehu mesiacov jún až august v rokoch 2004 a 2005 počas pravidelných niekoľkodňových terénnych exkurzií s mesačnou periodicitou. Okrem observačnej metódy sme odchyt motýľov realizovali klasickými entomologickými metódami – motýľarskou sieťkou a druhy

s nočnou aktivitou odchytnom na umelé svetlo elektrického agregátu – na stacionári pod Žiarskou chatou a na stacionári lyžiarsky svah. Počas dvojhodinového pobytu na každej zo sledovaných študijných plôch sme sčítavali aktívne jedince jednotlivých druhov motýľov zhruba na ploche 300 krát 100 m. Početnosť druhov sme zaznamenávali v semikvantitatívnej stupnici, ktorá je použitá aj v tabuľke 1.:

- 1 – zistený 1 exemplár (vzácný)
- 2 – zistených 2 až 5 exemplárov (ojedinelý)
- 3 – zistených 6 až 20 exemplárov (nehojný)
- 4 – zistených 21 až 50 exemplárov (hojný)
- 5 – zistených viac ako 51 exemplárov (veľmi hojný).

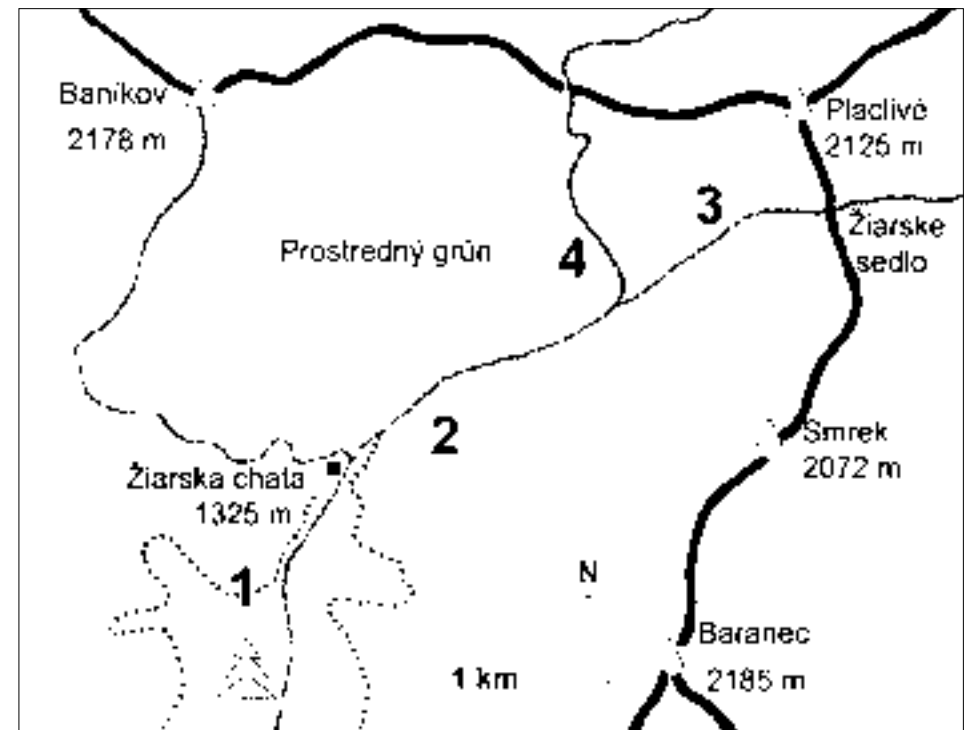
V prípade, že motýľ bol monitorovaný viackrát, použili sme údaj s najvyššou početnosťou. Motýle boli odchytné selektívne, prevažne ťažko determinovateľné druhy, a tie sú po spracovaní uložené na Ústave biologických a ekologických vied Prírodovedeckej fakulty UPJŠ v Košiciach. Výnimky z ustanovení zákona o ochrane prírody a krajiny č. 543/2002 Z. z. na zber a výskum boli udelené povolením MŽP SR č. 1884/0482/03-5.1pil.

Sledované územie sa nachádza v strednej časti Západných Tatier (obr. 1.), podľa Databanky Fauny Slovenska v mapovacom štvorci 6884a. Výskum sme realizovali v Žiarskej doline na štyroch študijných plochách na transekte od Žiarskej chaty severovýchodným smerom, s dôrazom na habitaty nad hornou hranicou lesa:

1. Žiarska chata – 1 250 – 1 300 m n. m., tesne na hornej hranici smrekového lesného porastu, v okolí prístupovej cesty a na otvorených plochách po spadnutej lavíne pod chatou.
2. Lyžiarsky vlek – 1 400 m n. m., subalpínske svahy nad Žiarskou chatou, lúčne a krovinaté pasáže hlavne na území lyžiarskeho svahu s vlekom, s hustými zárastami čučoriedok, borievok, kosodreviny a solitérmi smrekov.
3. Prostredný grúň – 1 600 až 1 700 m n. m., subalpínske až alpínske lúky, skaly, sutiny a prameniská východne od hrebeňa a vľavo od turistického chodníka do Smutného sedla.
4. Žiarske sedlo – 1 700 až 1 800 m n. m., alpínske lúky, skaly a sutiny západne pod Žiarskym sedlom.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Počas prieskumu sme zaregistrovali nad hornou hranicou lesa v Žiarskej doline výskyt 137 druhov motýľov (tabuľka 1.). Rozvrstvenie počtov zistených druhov podľa stúpajúcej nadmorskej výšky sa neukázalo presne podľa predpokladov. Hoci sme očakávali najviac druhov na najnižšie ležiacej študijnej ploche pod Žiarskou chatou (horná hranica lesa), nebolo tak. Zistili sme tu výskyt iba 68 druhov motýľov. Príčin môže byť viacero, napríklad aj tá, že išlo čiastočne o súvislý smrekový lesný porast, kde je fauna motýľov zvyčajne nižšia, navyše vegetácia voľnej plochy splazu spod Kozích chrbtov bola zničená lavínou, čím sa podmienky pre vývin mnohých druhov podstatne zhoršili. Dominovali tu najmä *Epinotia tedella*, *Pieris napi*, *Aglais urticae*, *Entephria caesiata*, *Eulithis populata*, *Hydriomena furcata*. Najviac druhov motýľov bolo zaregistrovaných v subalpínskom pásme – až 97 druhov (študijná plocha lyžiarsky svah). Floristická pestrosť a zväetrie územia na tejto ploche sa prejavilo najvyšším počtom druhov, ako aj ich vysokou populačnou hustotou, čo dokladajú napr. *Glyphipterix bergstraesserella*, *Ancylis myrtillana*, *Lathronympha strigana*, *Phaulernis fulvigutella*, *Udea alpinalis*, *Erebia euryale*, *E. manto*, *E. epiphron*, *Chloroclysta truncata*. Na rozhraní subalpínskeho a alpínskeho pásma sme sledovali dve študijné plochy. Na jednej ploche bolo zistených 33 druhov motýľov (Žiarske sedlo) a na druhej 40 druhov (Prostredný grúň), pričom súbežný výskyt na oboch plochách vykazovalo až 31 druhov. Vyšší počet



Obr. 1. Rozmiestnenie študijných plôch v Žiarskej doline
Fig. 1. Location of study plots (numbers) in the Žiarska dolina wally

motýľov pod Prostredným grúňom pripisujeme na vrub pestrejšej skladby mikrohabitátov. V tomto alpínskom stupni k dominantným druhom patrili *Phaulernis fulvigutella*, *Catoptria petrificella*, *Udea uliginosalis*, *Erebia pandrose*.

Niekoľko druhov motýľov sme zistili na všetkých štyroch študijných plochách – *Plutella xylostella*, *Glyphipterix bergstraesserella*, *Aphelia paleana*, *Epinotia tedella*, *Pieris napi*, *Gonepteryx rhamni*, *Inachis io*, *Aglais urticae*, *Erebia euryale*, *Entephria caesiata*, *Autographa gamma*. Pri nich predpokladáme vyššiu toleranciu k nadmorskej výške, ide prevažne o druhy eurytopné, resp. migranty.

Jednoduchým Sørensenovým indexom druhej identity spoločenstiev motýľov jednotlivých študijných plôch (tab. 2.) sme zistili najväčšiu podobnosť medzi študijnými plochami v alpínskom pásme (Žiarske sedlo a Prostredný grúň) – 84,93 %-ná podobnosť. To sa dalo očakávať, pretože vegetačné, geomorfologické a ostatné faktory sú na oboch plochách približne rovnaké, čo sa odrazilo aj na takmer rovnakej skladbe spoločenstva motýľov. Pomerne vysoká druhová podobnosť sa ukázala aj medzi študijnou plochou pod Žiarskou chatou a lyžiarskym svahom – 49,08 %. Druhová identita medzi ostatnými študijnými plochami je nízka, hlavne ak berieme do úvahy podobnosť študijnej plochy pod Žiarskou chatou a alpínskych plôch (25,74, resp. 22,22 %). O niečo vyššia je v prípade subalpínskej plochy (lyžiarsky svah) a alpínskych habitatov (35,38, resp. 36,49 %), kde sa prejavuje prelínanie viacerých druhov motýľov viazaných na subalpínske a alpínske lúky.

V literatúre sa spomína prítomnosť 66 druhov motýľov (HRUBÝ, 1964; REIPRICH, OKÁLI, 1988, 1989a, b). Z nich sme potvrdili výskyt 24 druhov a 42 druhov sme v Žiarskej doline

počas nášho výskumu nezaznamenali, pre úplnosť poznania lepidopterofauny Žiarskej doliny ich uvádzame:

Hepialus carna (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775), *Melasina ciliaris* (OCHSENHEIMER, 1810), *Argyresthia glabratella* (ZELLER, 1847), *Argyresthia amiantella* (ZELLER, 1847), *Argyresthia bergiella* (RATZEBURG, 1840), *Zygaena lonicerae* (SCHEVEN, 1777), *Oreana alpustralis* (FABRICIUS, 1787), *Lemonia taraxaci* (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Žiarska chata, *Argynnis aglaja* (LINNAEUS, 1758), *Argynnis adippe* (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775), *Argynnis niobe* (LINNAEUS, 1758), *Boloria euphrosyne* (LINNAEUS, 1758), *Melitaea athalia* (ROTTEMBERG, 1775), *Melanargia galathea* (LINNAEUS, 1758), *Erebia gorge* (HÜBNER, 1804), *Maniola jurtina* (LINNAEUS, 1758), *Aphantopus hyperanthus* (LINNAEUS, 1758), *Coenonympha arcania* (LINNAEUS, 1761), *Pararge aegeria* (LINNAEUS, 1758), *Chiasmia signaria* (HÜBNER, 1809), *Chiasmia wauaria* (LINNAEUS, 1758), *Elophos serotiniarius* (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775), *Scopula floslactata* (HAWORTH, 1809), *Scotopteryx mucronata* (SCOPOLI, 1763), *Hydriomena ruberata* (FREYER, 1831) – Žiarska chata, *Eupithecia veratraria* HERRICH-SCHÄFFER, 1848, *Venusia cambrica* CURTIS, 1839 – Žiarska chata, *Callistege mi* (CLERCK, 1759), *Scoliopteryx libatrix* (LINNAEUS, 1758), *Hypena obesalis* TREITSCHKE, 1829, *Euchalcia variabilis* (PILLER, 1783), *Autographa pulchrina* (HAWORTH, 1809), *Chrysoptidia bractea* (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775), *Photedes captiuncula* (TREITSCHKE, 1825), *Melanchra pisi* (LINNAEUS, 1758), *Lasionycta proxima* (HÜBNER, 1809), *Epipsilia grisescens* (FABRICIUS, 1794), *Eurois occulta* (LINNAEUS, 1758), *Xestia rhaetica* (STAUDINGER, 1871), *Agrotis clavis* (HUFNAGEL, 1766), *Panthea coenobita* (ESPER, 1785), *Callimorpha dominula* (LINNAEUS, 1758). Sú to druhy viac-menej rozšírené a známe z Vysokých Tatier, je možné, že hlavne v nižších partiách doliny sa stále vyskytujú. Napriek intenzívnemu prehľadávaniu celého záveru Žiarskej doliny sa nepodarilo potvrdiť veľmi starý údaj o výskyte *Erebia gorge*, hoci vhodné habitatové podmienky tu existujú.

K vyššie uvedenému súhrnu je potrebné prirátat aj 6 druhov, ktoré boli zistené len v larválnom štádiu – *Chiasma liturata* (CLERCK, 1759), *Agriopsis aurantiaria* (HÜBNER, 1799), *Peribatodessecundarius* (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775), *Epirrita autumnata* (BORKHAUSEN, 1794), *Operophtera brumata* (LINNAEUS, 1758), *Operophtera fagata* (SCHARFENBERG, 1805), *Eupithecia tenuiata* (HÜBNER, 1813) (KULFAN, PANIGAJ 2006). Lepidopterologický význam Žiarskej doliny zvyšuje aj nález novopopísaného druhu priadzovca – *Argyresthia tatrica* Baraniak, Kulfan et Patočka 2003, ktorého larválne štádiá žijú na smrekovci pri hornej hranici lesa (BARANIAK, KULFAN a PATOČKA 2003). Takže v súčasnosti je zo Žiarskej doliny známych spolu 186 druhov motýľov.

Tabuľka 1. Zoznam zistených druhov motýľov (Lepidoptera) a ich relatívna početnosť na štyroch študijných plochách v Žiarskej doline (Západné Tatry)

Table 1. List of Lepidoptera species and their relative abundance in four study plots in Žiarska dolina valley (Western Tatras)

ČEĽADĽ / DRUHY FAMILY / SPECIES	STACIONÁRE STUDY PLOTS			
	Ž. chata	Vlek	Ž. sedlo	Pr. grúň Lit. údaj
Hepialidae				
<i>Hepialus fusconebulosus</i> (DE GEER, 1778)		2		+
<i>Hepialus humuli</i> (LINNAEUS, 1758)	1	1		
Adelidae				
<i>Nemopogon swammerdammellus</i> (LINNAEUS, 1758)	2	1		
<i>Nemopogon robertellus</i> (CLERCK, 1759)	2	2		
Psychidae				
<i>Epichnipterix plumella</i> (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775)			2	

Yponomeutidae				
<i>Ocnerostoma friesei</i> SVENSSON, 1966		2		
<i>Argyresthia aurulentella</i> STANTON, 1849		1		
Ypsolophidae				
<i>Plutella xylostella</i> (LINNAEUS, 1758)	1	2	2	1
Glyphipterigidae				
<i>Glyphipterix bergstraesserella</i> (FABRICIUS, 1781)	1	5	2	3
Elachistidae				
<i>Cosmiotes stabilella</i> (STANTON, 1858)				2
<i>Elachista kilmunella</i> STANTON, 1849				4
Coleophoridae				
<i>Coleophora vacciniella</i> HERRICH-SCHÄFFER, 1861		2		
<i>Coleophora taeniipennella</i> HERRICH-SCHÄFFER, 1855		2		
<i>Coleophora sylvaticella</i> WOOD, 1892				2
<i>Coleophora obscenella</i> HERRICH-SCHÄFFER, 1855		3		
Gelechiidae				
<i>Prolita sexpunctella</i> (FABRICIUS, 1794)			1	3
<i>Sattleria dzieduszycki</i> (NOWICKI, 1864)			1	3
<i>Neofaculta infernella</i> (HERRICH-SCHÄFFER, 1854)	2	3		
<i>Acompsia tripunctella</i> (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775)		1		
Tortricidae				
<i>Eana osseana</i> (SCOPOLI, 1763)		2	1	2
<i>Eulia ministrana</i> (LINNAEUS, 1758)	2	2		
<i>Syndemis musculana</i> (HÜBNER, 1799)		2		
<i>Aphelia paleana</i> (HÜBNER, 1793)	1	3	2	1
<i>Aphelia viburnana</i> (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775)	2			
<i>Clepsis senecionana</i> (HÜBNER, 1819)		2		
<i>Aterpia andereggana</i> GUENÉE, 1845			2	3
<i>Aterpia corticana</i> (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775)			3	3
<i>Apotomis capreana</i> (HÜBNER, 1817)	2	3		
<i>Apotomis sauciana</i> (FRÖLICH, 1828)			2	2
<i>Celypha lacunana</i> (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775)	1	3		
<i>Phiaris obsoletana</i> (ZETTERSTEDT, 1839)	2		2	
<i>Phiaris schulziana</i> (FABRICIUS, 1776)				2
<i>Phiaris bipunctana</i> (FABRICIUS, 1794)		2	2	2
<i>Olethreutes mygindianus</i> (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775)	2			
<i>Epinotia tedella</i> (CLERCK, 1759)	4	3	2	2
<i>Eucosma aspidiscana</i> (HÜBNER, 1817)		2	1	2
<i>Ancylis geminana</i> (DONOVAN, 1806)		1		
<i>Ancylis myrtillana</i> (TREITSCHKE, 1830)	2	4		
<i>Lathronympha strigana</i> (FABRICIUS, 1775)	3	5		
<i>Dichrorampha montanana</i> (DUPONCHEL, 1843)	1	2		
Epermeniidae				
<i>Phaulernis fulviguttella</i> (ZELLER, 1839)		5	3	5
Pterophoridae				
<i>Platyptilia nemoralis</i> (ZELLER, 1844)		2		
Pyralidae				
<i>Eudonia sudetica</i> (ZELLER, 1839)	1	3		
<i>Catoptria radiella</i> (HÜBNER, 1813)		3	3	1
<i>Catoptria petrificella</i> (HÜBNER, 1796)		3	4	3
<i>Udea inquinatalis</i> (LIENIG ET ZELLER, 1846)				1
<i>Udea alpinalis</i> (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775)	1	5		

<i>Udea uliginosalis</i> (STEPHENS, 1834)		4	4		
<i>Udea decrepitalis</i> (HERRICH-SCHÄFFER, 1848)	1				
<i>Pleuroptya ruralis</i> (SCOPOLI, 1763)	1				
Lasiocampidae					
<i>Lasiocampa quercus</i> (LINNAEUS, 1758)	1	1			
<i>Dendrolimus pini</i> (LINNAEUS, 1758)		2			
Sphingidae					
<i>Hyloicus pinastri</i> (LINNAEUS, 1758)	1				
Hesperiidae					
<i>Carterocephalus palaemon</i> (PALLAS, 1771)		2			
Pieridae					
<i>Anthocharis cardamines</i> (LINNAEUS, 1758)	2				
<i>Pieris brassicae</i> (LINNAEUS, 1758)			1	2	
<i>Pieris rapae</i> (LINNAEUS, 1758)	2	2	3		
<i>Pieris napi</i> (LINNAEUS, 1758)	2	2	1	3	+
<i>Gonepteryx rhamni</i> (LINNAEUS, 1758)	5	1	2	3	
Lycaenidae					
<i>Celastrina argiolus</i> (LINNAEUS, 1758)		1			
Nymphalidae					
<i>Nymphalis antiopa</i> (LINNAEUS, 1758)	1				
<i>Inachis io</i> (LINNAEUS, 1758)	1	3	2	3	
<i>Vanessa atalanta</i> (LINNAEUS, 1758)	1	2			
<i>Aglais urticae</i> (LINNAEUS, 1758)	5	2	2	2	+
<i>Araschnia levana</i> (LINNAEUS, 1758)	2				
<i>Boloria pales</i> (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775)			2	2	+
Satyridae					
<i>Erebia euryale</i> (ESPER, 1805)	2	5	2	3	
<i>Erebia manto</i> (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775)		4	2	1	
<i>Erebia epiphron</i> (KNOCH, 1783)		4	2	3	+
<i>Erebia pandrose</i> (BORKHAUSEN, 1788)		2	4	3	+
<i>Lasiommata maera</i> (LINNAEUS, 1758)	1				+
<i>Lasiommata petropolitana</i> (FABRICIUS, 1755)	1				
Drepanidae					
<i>Thyatira batis</i> (LINNAEUS, 1758)	1				
Geometridae					
<i>Lomaspilis marginata</i> (LINNAEUS, 1758)	2				
<i>Itame brunneata</i> (THUNBERG, 1784)		2			+
<i>Plagodis pulveraria</i> (LINNAEUS, 1758)	2				
<i>Odontopera bidentata</i> (CLERCK, 1759)	2				+
<i>Crocallis elinguaris</i> (LINNAEUS, 1758)	2				+
<i>Alcis repandata</i> (LINNAEUS, 1758)	3	3			
<i>Ematurga atomaria</i> (LINNAEUS, 1758)	2				
<i>Cabera exanthemata</i> (SCOPOLI, 1763)	3	3			
<i>Hylaea fasciaria</i> (LINNAEUS, 1758)	2	1			
<i>Puengelerciacpreolaria</i> (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775)	2	1			+
<i>Elophos dilucidaria</i> (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775)		2			+
<i>Elophos vittaria</i> (THUNBERG, 1788)		2		1	+
<i>Psodos quadrifaria</i> (SULZER, 1776)		2	2	3	+
<i>Glacies canaliculatus</i> (HOCHENWARTH, 1785)		1	2	1	
<i>Glacies alpinatus</i> (SCOPOLI, 1763)			2	1	+
<i>Siona lineata</i> (SCOPOLI, 1763)	1	2			
<i>Xanthorhoe ferrugata</i> (CLERCK, 1759)		2			

<i>Xanthorhoe spadicearia</i> (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775)		2			
<i>Xanthorhoe montanata</i> (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775)	1	3		2	+
<i>Epirrhone molluginata</i> (HÜBNER, 1813)	2	2			
<i>Entephria caesiata</i> (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775)	4	5	4	2	+
<i>Eulithis testata</i> (LINNAEUS, 1761)		2			
<i>Eulithis populata</i> (LINNAEUS, 1758)	4	2			
<i>Ecliptopera silaceata</i> (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775)	2				
<i>Chloroclysta miata</i> (LINNAEUS, 1758)	1				
<i>Chloroclysta truncata</i> (HUFNAGEL, 1767)	1	4			
<i>Thera variata</i> (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775)	3	1			
<i>Thera cognata</i> (THUNBERG, 1792)	2				
<i>Hydriomena furcata</i> (THUNBERG, 1784)	4				
<i>Hydriomena impluviata</i> (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775)				3	
<i>Spargania luctuata</i> (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775)	2				
<i>Rheumaptera hastata</i> (LINNAEUS, 1758)	1				
<i>Perizoma affinitatum</i> (STEPHENS, 1831)				2	
<i>Perizoma verberatum</i> (SCOPOLI, 1763)	2			3	
<i>Eupithecia tenuiata</i> (HÜBNER, 1813)	2			3	
<i>Eupithecia abietaria</i> (GOEZE, 1781)	1				
<i>Eupithecia expallidata</i> (DOUBLEDAY, 1856)				2	
<i>Eupithecia vulgata</i> (HAWORTH, 1809)				1	
<i>Eupithecia pusillata</i> (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775)				2	
<i>Eupithecia tantillaria</i> (BOISDUVAL, 1840)	3	3			
<i>Aplocera praeformata</i> (HÜBNER, 1826)	1	3			1
Notodontidae					
<i>Notodonta torva</i> (HÜBNER, 1803)	1				
Noctuidae					
<i>Euclidia glyphica</i> (LINNAEUS, 1758)	1	2			+
<i>Autographa gamma</i> (LINNAEUS, 1758)	1	3	1	1	
<i>Autographa jota</i> (LINNAEUS, 1758)		1			
<i>Syngrapha ain</i> (HOCHENWARTH, 1785)		1			+
<i>Syngrapha interrogationis</i> (LINNAEUS, 1758)		1			+
<i>Phlogophora meticulosa</i> (LINNAEUS, 1758)	1				
<i>Hyppa rectilinea</i> (ESPER, 1788)		1			
<i>Apamea monoglypha</i> (HUFNAGEL, 1766)		3			
<i>Apamea crenata</i> (HUFNAGEL, 1766)		1			
<i>Apamea rubrivena</i> (TREITSCHKE, 1825)		2			
<i>Oligia versicolor</i> (BORKHAUSEN, 1792)		1			
<i>Mesapamea secalis</i> (LINNAEUS, 1758)		1			
<i>Hada plebeja</i> (LINNAEUS, 1761)	1	2			+
<i>Papestra biren</i> (GOEZE, 1781)	1	2			
<i>Mythimna ferrago</i> (FABRICIUS, 1787)		1			
<i>Diarsia mendica</i> (FABRICIUS, 1775)	1	3			
<i>Noctua fimbriata</i> (SCHREBER, 1759)		1			
<i>Lycophotia porphyrea</i> (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775)	1				+
<i>Xestia collina</i> (BOISDUVAL, 1840)	1				
<i>Anaplectoides prasina</i> (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775)		2			
Arctiidae					
<i>Diacrisia sanio</i> (LINNAEUS, 1758)		1			+
<i>Parasemia plantaginis</i> (LINNAEUS, 1758)		2			+
S P O L U	68	97	33	40	24

Tabuľka 2. Porovnanie druhovej identity motýľov Sørensenovým indexom medzi jednotlivými študijnými plochami

Table 2. Comparison of Lepidoptera species identity by Sørensen index between individual study plots

ŠTUDIJNÉ PLOCHY STUDY PLOTS	Žiarska chata	Lyžiarsky svah	Žiarske sedlo	Prostr. grúň
Žiarska chata	XXXXXX			
Lyžiarsky svah	49,08	XXXXXX		
Žiarske sedlo	25,74	35,38	XXXXXX	
Prostr. grúň	22,22	36,49	84,93	XXXXXX

Podakovanie: Príspevok bol vypracovaný s podporou grantu Vedeckej grantovej agentúry MŠ SR č. 1/0434/03 a 1/3259/06. Autori zároveň vyjadrujú svoju vďaku chatárovi Žiarskej chaty p. Matejkovi za všestrannú pomoc pri vytvorení optimálnych podmienok pre terénne práce.

LITERATÚRA

- BARANIAK, E., KULFAN, J., PATOČKA, J. 2003. *Argyresthia tatrica* sp. n. (Lepidoptera, Yponomeutidae, Argyresthiinae) - a new Lepidoptera species feeding on *Larix decidua* in the Tatra Mts. Deutsche entomologische Zeitschrift, 50(2): 231-236.
- HRUBÝ, K. 1964. Prodrómus Lepidopter Slovenska. SAV Bratislava, 964 pp.
- KALIVODA, H. 2000. Papilionoidea (Lepidoptera, Insecta) juhozápadnej časti Belianskych Tatier z pohľadu ich ohrozenia a ochrany. Správy Slovenskej zooloickej spoločnosti, Bratislava, 18: 9-14.
- KALIVODA, H. 2006. Historické zmeny v zložení spoločenstiev motýľov (Lepidoptera) nadčeladi Hesperioidea a Papilionoidea Belianskych Tatier. Entomofauna carpathica, 18: 5-11.
- KRAMPL, F., MAREK, J. 1988. K poznání fauny píďalek Belianskych Tater (Lepidoptera, Geometridae). Zborník TANAP, 28: 159-191.
- KULFAN, J., KULFAN, M. 1997. Denné motýle Malej Fatry a ich ohrozenosť antropickou činnosťou. Naturae Tutela, 4: 7-20.
- KULFAN, J., ZACH, P. 2004. Spoločenstvá motýľov na smreku obyčajnom (*Picea abies*) pozdĺž vertikálneho gradientu v Skalnatej doline. Štúdie o TANAP-e, 40: 311-319.
- KULFAN, M., KALIVODA, H., PANIGAJ, L. 2004. Distribúcia zástupcov rodu *Erebia* Dalm. (Lepidoptera, Satyridae) vo Vysokých, Západných a Belianskych Tatrách. In: MIDRIAK, R. (ed.). Biosférické rezervácie na Slovensku. Zborník referátov z 5. národnej konferencie o biosférických rezerváciách SR, Nová Sedlica, p. 221-226.
- KULFAN, M., PANIGAJ, L. 2006. Príspevok k poznaniu lariet piadiviek (Lepidoptera: Geometridae) na štyroch drevinách v subalpínskom vegetačnom stupni Tatier (Velická a Žiarska dolina). Entomofauna carpathica, 18: 20-22.
- KURAS, T., BENEŠ, J., KONVIČKA, M. 2000. Differing habitat affinities of four *Erebia* species (Lepidoptera: Nymphalidae, Satyridae) in the Hrubý Jeseník Mts, Czech Republic. Biologia, Bratislava, 55/2: 169-175.
- REIPRICH, A., OKÁLI, I. 1988. Doplnky k Prodrómu Lepidopter Slovenska, 1 zv.. Biologické práce, Bratislava, SAV, 140 pp.
- REIPRICH, A., OKÁLI, I. 1989a. Doplnky k Prodrómu Lepidopter Slovenska, 2. zv. Biologické práce, Bratislava, SAV, 112 pp.
- REIPRICH, A., OKÁLI, I. 1989b. Doplnky k Prodrómu Lepidopter Slovenska, 3. zv. Biologické práce, Bratislava, SAV, 144 pp.
- RICHTER, I., PANIGAJ, L. 2006. Nové druhy motýľov (Lepidoptera) pre územie Vysokých Tatier. Entomofauna carpathica, 18: 23-25.
- TURČÁNI, M., LIŠKA, J., SKYVA, J., PATOČKA, J. 1997. Lepidopteran fauna of the Červené vrchy mountain (the Tatras National Park). Biologia, Bratislava, 52: 213-261.

Adresy autorov:

doc. RNDr. Ľubomír Panigaj, CSc., Ústav biologických a ekologických vied UPJŠ PF, Moyzesova 11, 041 67 Košice, Slovensko, e-mail: panigaj@upjs.sk

RNDr. Miroslav Kulfan, CSc., Prírodovedecká fakulta UK, Mlynská dolina B/2, Bratislava, Slovensko, e-mail: kulfan@fns.uniba.sk

NATURAE TUTELA	11	133 – 139	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2007
----------------	----	-----------	------------------------

ROVNOKRÍDLOVCE (ORTHOPTERA) MOKRADNÝCH CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ V OBLASTI POĽANY

VLADIMÍRA FABRICIUSOVÁ – VLADIMÍR HRÚZ – ANTON KRIŠTÍN

V. Fabriciusová, V. Hruz, A. Krištín: Grasshoppers and crickets (Orthoptera) of wetland protected areas within Poľana area

Abstract: Altogether 34 mostly mountaineous and submountaineous Orthoptera species (ca 28 % Orthoptera of Slovakia) were found on six wetland protected areas and two control areas within Poľana area in 2006. The highest species number was found in Nature Reserve Pstruša (18). There was found only one of 33 species from National red data list of Slovak Orthoptera (*Stetophyma grossum*). The species of genus *Conocephalus* belonged to another indicators of well preserved wetland insect assemblages. The bush cricket *Conocephalus dorsalis* was found only on one locality (Hrončička), in rather abundant population (> 100 individuals/ha). The congeneric species *C. fuscus* was found in all four wetland localities in valleys, while most abundant in NR Pstruša and in NPP Mičinské travertíny, less in Predajnianska Slatina and Hrončička. The first record of the species *Chorthippus dichrous* (1 male, July 26, 2006) for Poľana area was registered in NR Pstruša. Eurosiberian species of angaric origin *Metrioptera brachyptera* belonged to characteristic mountaineous bush-cricket species and was abundant indicator of mires and bogs of Habáňovo and wet meadows in Predajnianska slatina. The proposals for sustainable management of studied localities are discussed.

Key words: grasshoper, wetland, protected areas, management

ÚVOD

Predmetné územie 6 sledovaných chránených území patrí do zoogeografického pásma karpatskej flóry a fauny (podľa NATURA 2000 do alpského biogeografického regiónu), hoci tam žijú aj niektoré teplomilné druhy rastlín a živočíchov. Lokality sú dnes buď neobhospodarované, resp. extenzívne kosené, či pasené.

Poznatky o rovnokrídlovcov Poľany boli zhodnotené a sumarizované v r. 2005 (Krištín, Hruz 2005). Predtým existovali len čiastkové práce o niektorých lokalitách v rámci rôznych projektov (Šušlík 1991; 1993a, b) a projektov IUCN (Krištín 1996, 1998). Spoločenstvá rovnokrídlovcov na vlhkostnom gradiente Karpát na príklade Slovenského krasu analyzuje práca GAVLASA et al. (2007), ktorá jasne naznačuje, že táto skupina hmyzu je vhodným indikátorom vlhkostných podmienok v trávnych ekosystémoch.

Cieľmi tejto práce bolo poznať štruktúru spoločenstiev Orthoptera na 6 zachovalých mokradných biotopoch a 2 kontrolných lokalitách v júli – septembri 2006 a prispieť k poznaniu rozšírenia a biológie vzácných druhov, druhov z národného Červeného zoznamu príp. druhov európskeho významu. Neposledným cieľom tohto výskumu bolo aj navrhnuť odporúčania pre manažment sledovaných lokalít.

MATERIÁL A METODIKA

Prieskum rovnokrídlovcov sme uskutočnili v r. 2006 na 6 mokradných lokalitách širšej oblasti Poľany v chránených územiach (ďalej CHÚ) – Prírodná rezervácia (ďalej PR) Pstruša, PR Predajnianska slatina 1 a 2, PR Habáňovo, Národná prírodná pamiatka (NPP) Mičinské travertíny, Chránený areál (CHA) Hrončička. Prieskum bol doplnený o dve

kontrolné lokality, prvú predstavoval mezofilný pasienok v susedstve PR Habáňovo (150 m S od PR) a druhú xerothermná lokalita v susedstve PR Pstruša (Rohy, cca 300 m S od PR, tabuľka 1). Kvalitatívno-quantitatívny prieskum štruktúry spoločenstiev bol robený od konca júla do septembra 2006, čo zachytilo hlavne neskoršie sezónne aspekty spoločenstiev a zastúpenie a početnosť skorých druhov mohli byť podhodnotené. Materiál bol získavaný hlavne metódou šmýkania trávovo bylinnej a čiastočne krovinovej vegetácie (min. 2 000 šmykov/kontrolu). Táto metóda bola dopĺňovaná akustickou identifikáciou, oklepávaním stromov a krov, ako aj individuálnym ručným zberom. Čas strávený aktívnym zberom na každej ploche predstavoval min. 2 hod. na jednu kontrolu. Celkovo bolo determinovaných asi 4 tisíc jedincov Orthoptera.

Pre vyjadrenie relatívnej početnosti jednotlivých druhov na študijných plochách sme použili klasifikačnú stupnicu: 1 – veľmi vzácny druh (menej ako 3 adultné exempláre), 2 – vzácny (3 – 10 exemplárov), 3 – početný (11 – 100 exemplárov), 4 – veľmi početný (101 a viac exemplárov). Relatívne semikvantitatívne hodnoty abundancie uvedené vo výsledkoch predstavujú najvyššie zaznamenané hodnoty adultov na 1 lokalitu pri jednej kontrole (tabuľka 1).

Materiál bol determinovaný priamo v teréne, sporné a ťažšie identifikovateľné jedince boli fixované 75 % benzínalkoholom, resp. vzaté do chovu v inšektáriu (po určení vypustené) a určované v laboratóriu pomocou determinačných kľúčov (HARZ 1969, 1975). Systém a nomenklatúra vychádza z práce KOČÁRKA et al. (2005).

STRUČNÝ OPIS SKÚMANÝCH PLÔCH

Prieskum Orthoptera bol robený na 6 relatívne zachovalých mokradných plochách, z ktorých PR Habáňovo a PR Pstruša majú porovnávacie kontrolné plochy v susedstve:

PR Pstruša (PS) – leží v katastrálnom území Stožok (360 m n. m.; 7,4 ha). PR bola vyhlásená z dôvodu zabezpečenia ochrany vlhkomilných lúčnych spoločenstiev s koncentrovaným výskytom chráneného a kriticky ohrozeného druhu flóry Slovenska korunkovky strakatej (*Fritillaria meleagris*). Územie leží na aluviálnej nive, reprezentuje zvyšky podmáčaných pôvodných aluviálnych lúk. Existenciu korunkovky v tomto území podmieňuje zachovalý vodný režim, ktorý je závislý na nezmenených hydrologických pomeroch toku Slatina, spojených s občasnými záplavami najmä v jarnom období, spôsobujúcich aj trvalejšiu stagnáciu vody, ale aj na vode pretekajúcej cez územie v potôčikoch. Zachovaný vodný režim podmieňuje prítomnosť rôznych mokradných spoločenstiev. Rastlinné spoločenstvá vytvárajú v území biotop národného významu Lk6 (VICENÍKOVÁ, POLÁK 2002). Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí, ktoré zaberajú najväčšiu časť CHÚ, okrajovo sa v území nachádzajú biotopy národného významu a to Lk10 – Vegetácia vysokých ostríc a Lk6 – Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí, kvadrát Databanky fauny Slovenska (ďalej DFS) 7481, 7482.

CHA Hrončička (HR) – leží v katastrálnom území Vigľaš (358 m n. m.; 2,5 ha). Územie bolo vyhlásené z dôvodu zabezpečenia ochrany lokality s koncentrovaným výskytom kriticky ohrozeného druhu flóry Slovenska korunkovky strakatej (*Fritillaria meleagris*). Územie má charakter kosnej aluviálnej lúky, situovanej medzi sústavou odvodňovacích melioračných kanálov JV od poľnohospodárskych objektov. Celé územie má rovinný charakter a je mierne sklonené smerom k toku Slatiny. Biotop národného významu Lk7 – Psiarkové aluviálne lúky, je v súčasnosti silne pozmenený vplyvom spláchnutých dusíkatých látok z okolia a nelegálneho hnojenia územia, dôsledkom čoho je prevaha vysokých tráv. Územie je aj reprodukčným biotopom obojživelníkov (DFS 7481).

NPP Mičinské travertíny (MT) – leží v katastrálnom území Čerín a Dolná Mičiná (400 – 410 m n. m.; 3,8 ha). Predmetom ochrany je údolná pramenitová terasa s recentnými (súčasnými) a fosílnymi akumulačnými formami pramenitých vápencov – pramenitov. V ich okolí z minerálnych vôd vznikajú krehké pramenitové pokrovy obklopené vlhkomilnou vegetáciou. Pôsobením geologického pokladu a hydrologického režimu s činnou tvorbou pramenitu sa vytvorili vzácne biotopy. Severovýchodnú hranicu územia tvorí biotop európskeho významu 91E0* Ls1.3 Jaseňovo – jelšový podhorský lužný les. Druhovo bohatá lúka, zaberajúca najväčšiu plochu územia, tvorí biotop európskeho významu 6510 – Nížinné a podhorské kosné lúky. Biotop je rozšírený na vyvýšených miestach takmer bez vplyvu mineralizovanej vody z prameňov. Zvyšok územia tvoria biotopy národného významu: Lk6 – Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí, Kr8 – Vřbové krovinoviny stojatých vôd a Lk10 – Vegetácia vysokých ostríc (DFS 7381).

PR Predajnianska slatina 1 (PS1) – leží v katastrálnom území Predajná (440 – 445 m n. m.; 11,35 ha). Územie bolo vyhlásené na ochranu zachovaných významných mokradných spoločenstiev rastlín a živočíchov so zastúpením niektorých chránených, ale najmä ohrozených druhov. Viac ako polovicu územia zaberajú jelšové lesy tvoriace biotop európskeho významu 91E0* Jaseňovo – jelšový podhorský lužný les. Na západnom okraji rozšírenej PR sa nachádzajú slatinno-močiarné lúky, ktoré možno zaradiť do biotopu európskeho významu 7230 – Slatiny s vysokým obsahom báz. V území sa nachádza aj niekoľko malých zarastajúcich enkláv s výskytom suchšieho typu lúk, ktoré svojim zložením vytvárajú biotop národného významu Lk3 – Mezofilné pasienky a spásané lúky. Vzhľadom na rýchle prebiehajúcu sukcesiu väčšina týchto lúk splynula s okolitými jelšami. Niekoľko zostávajúcich enkláv je značne zarastených drevinami s výskytom vysokých ostríc a bylín vytvárajúcich sukcesne zmenené slatiny (DFS 7182).

PR Predajnianska slatina 2 (PS2) – leží v katastrálnom území Predajná (440 – 445 m n. m.; 0,5 ha), predstavuje jednu z malých zarastajúcich enkláv PR Predajnianska slatina s výskytom suchšieho typu lúk, ktoré svojim zložením vytvárajú biotop národného významu Lk3 – Mezofilné pasienky a spásané lúky. Vzhľadom na rýchle prebiehajúcu sukcesiu väčšina týchto lúk splynula s okolitými jelšami. Niekoľko zostávajúcich enkláv je značne zarastených drevinami s výskytom vysokých ostríc a bylín vytvárajúcich sukcesne zmenené slatiny zachovalé podmáčané a vlhké lúky s typickou mokradnou vegetáciou uprostred jelšového lesa, plocha sa nachádza asi 50 m východne od predošlej lokality za jelšovým lesíkom (DFS 7182).

PR Habáňovo 1 (HA1) – leží v katastrálnom území Látky (890 – 900 m n. m.; 3,5 ha). Chránené územie predstavuje enklávu rašelinných lúk a svahových pramenísk s charakteristickými, aj ohrozenými rastlinnými a živočíšnymi druhmi a ich spoločenstvami. Územie pozostáva z plošne menších i väčších enkláv, ktoré sú od seba vzájomne oddelené krovinou alebo stromovou vegetáciou. V území prevládajú lúčne a rašelinné druhy, menej početné skupiny tvoria lesné a prameniskové druhy. Rastlinné spoločenstvá vytvárajú biotopy európskeho významu 7140 – Prechodné rašelíniská a trasoviská a 6430



Obr. 1. Prírodná rezervácia Habáňovo, 2. 9. 2006. Foto A. Krištín

Fig. 1. Nature reserve Habáňovo, 2. 9. 2006. Photo A. Krištín

– Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach a okrajovo biotop národného významu Lk3 – Mezofilné pasienky a spásané lúky, v strede územia sú porasty smreka a vrb. Postup sekundárnej sukcesie je evidentný – so spektrom prechodných štádií – až po plochy zapojených drevín (vrba, jelša, osika, breza, smrek) (DFS 7484).

Habáňovo 2 (HA2) (kontrolná plocha) – biotop národného významu Lk3 – Mezofilné pasienky a spásané lúky asi 150 m severne od PR (DFS 7484).

Rohy (RO) (kontrolná plocha k PR Pstruša asi 2 000 m od Z hranice NPR Rohy) – xerothermné okraje dobývacieho priestoru, k. ú. Pstruša (405 – 430 m n. m.; asi 2 ha) (DFS 7482).

VÝSLEDKY A DISKUSIA

ŠTRUKTÚRA SPOLOČENSTIEV ORTHOPTERA

Na uvedených lokalitách sme v roku 2006 zistili spolu 34 prevažne horských a podhorských druhov Orthoptera (asi 28 % druhov ortopterofauny Slovenska, tabuľka 1.). Z toho sme vo vlastných územiach zistili nasledovné počty druhov: najviac druhov (18) v PR Pstruša, po 16 druhov sme zistili v NPP Mičinské travertíny a v lokalite Rohy, v ostatných územiach bola početnosť menšia (tabuľka 1.). Treba poznamenať, že typické xerothermofilné druhy viazané často na suchomilnú vegetáciu, skalný a odkrytý substrát (*Oecanthus pellucens*, *Calliptamus italicus*, *Platycleis grisea* a *Oedipoda caerulescens*) boli zistené len na kontrolnej lokalite Rohy. Celkom sme na sledovaných lokalitách v r. 2006 zistili len 1 druh (*Stetophyma grossum*) z 33 druhov národného červeného zoznamu (KRIŠTÍN 2001). Treba však podčiarknuť, že na lokalitách nebol robený dlhodobjší výskum a výskum v jarnom skoršom aspekte, ktorý by mohol zistiť viac druhov. Očakávame, že dlhodobším výskumom sa môže na každej z uvedených lokalít zistiť ešte navyše aj 5 – 10 druhov (napr. druhy rodov *Isophya*, *Barbitistes*).

POZNÁMKY K VÝSKYTU A BIOLÓGI NIEKTORÝCH VZÁCNÝCH DRUHOV

Hygrobiontný pratinokolný druh, koník žltopásy (*Stetophyma grossum*) (v národnom červenom zozname LR – KRIŠTÍN 2001) je eurosibírsky druh angarského pôvodu vyskytujúci sa na Slovensku len na zachovalých mokradiach rôznych tokov (HOLUŠA 1996), v oblasti Poľany bol zistený len na jedinej lokalite (KRIŠTÍN, HRÚZ 2005). Zo sledovaných lokalít bol zistený ako veľmi početný (min. 200 M/ha a 200 F/ha – 2. 9. 2006) v PR Predajnianska slatina, avšak len na Z časti lokality (časť 1. v tabuľke 1.) mimo uzavretej lesnej lúčky. Vyskytoval sa tam spolu s ďalšími vlhkomilnými druhmi indikujúcimi zachovalú hygrolilnú vegetáciu (*Conocephalus fuscus*, *Chrysochraon dispar*).



Obr. 2. *Stetophyma grossum* (F – Pstruša) charakteristický vlhkomilný druh. Foto A. Krištín

Fig. 2. *Stetophyma grossum* (F – Pstruša) typical wetland species. Photo A. Krištín

K ďalším indikátorom zachovalých mokradných spoločenstiev patria druhy rodu *Conocephalus* (*C. dorsalis* a *C. fuscus*), z ktorých sme v oblasti Poľany do r. 2005 zistili paradoxne len vzácnejší druh *Conocephalus dorsalis*, a to na 2 lokalitách (KRIŠTÍN, HRÚZ 2005). Pri prieskumoch v r. 2006 sme druh *Conocephalus dorsalis* zistili len na jednej lokalite (CHA Hrončička), a to v pomerne zachovalej populácii (> 100 exemplárov/ha). Sesterský druh *C. fuscus* sme zistili na všetkých 4 kotlinových mokradných lokalitách, v najvyšších početnostiach na PR Pstruša a v NPP Mičinské travertíny, menej na Predajnianskej Slatine a na Hrončičke.

V PR Pstruša sme zistili aj prvý záznam druhu *Chorthippus dichrous* (1M, 26. 7. 2006) pre oblasť Podpoľania, ktorý je príbuzným druhom druhu *Ch. dorsatus*, a v oblasti Poľany ešte nebol registrovaný (KRIŠTÍN, HRÚZ 2005).

Eurosibírsky druh angarského pôvodu *Metrioptera brachyptera* patrí k typickým podhorským a horským druhom kobyliek a v sledovaných lokalitách je početným indikátorom rašelinových lúk Habáňova a podmáčaných lúk Predajnianskej slatiny.

ODPORÚČANIA PRE OCHRANÁRSKY MANAŽMENT SLEDOVANÝCH LOKALÍT NA ZÁKLADE ŠTÚDIA ORTHOPTERA

Na základe zisteného stavu z r. 2006 v uvedených lokalitách Správy CHKO Poľana navrhujeme nasledovné ochranné kroky:

PR Pstruša – Vzhľadom na spracovaný program záchrany chráneného druhu korunkovky strakatej sa odporúča kosiť vlhké lúky po 15. júni minimálne 1 x ročne v stave s nižšou hladinou podzemnej vody od stredu k okraju. Vzhľadom na výskyt druhu *Stetophyma grossum* a ďalších hygrolilných druhov odporúčame ponechať nepokosené časti, o ploche min. 50 m².

CHA Hrončička – Vzhľadom na spracovaný program záchrany chráneného druhu korunkovky strakatej sa odporúča kosiť vlhké lúky po 15. júni minimálne 1 x ročne v stave s nižšou hladinou podzemnej vody od stredu k okraju. Kvôli výskytu druhov Orthoptera doporučujeme do drevinovej a krovitej vegetácie nezasahovať a v depresiách, príp. na okrajoch ponechať 1 – 2 m široké lemy bylinnej vegetácie.

NPP Mičinské travertíny – Vzhľadom na osobitosť vývoja, jedinečnú recentnú tvorbu pramenitov a v neposlednom rade aj veľkú diverzitu flóry a fauny si územie vyžaduje zvýšenú starostlivosť realizovaním regulačných opatrení. Nížinné a podhorské kosné lúky a spoločenstvá v okolí pramenitových výverov treba každoročne kosiť od stredu k okraju.

PR Predajnianska slatina – Z regulačných zásahov je potrebné každoročné odstraňovanie zmladenia drevín a kosenie slatinových lúk ako aj odstraňovanie prípadných ohnísk výskytu invázných druhov. V brehových porastoch nie je potrebné vykonávať žiadne osobitné opatrenia, vhodné je len odstraňovanie invázných druhov pri zistení ich výskytu. Cieľom je zachovať v súčasnosti priaznivý stav biotopu.

PR Habáňovo – vychádzajúc zo súčasného stavu územia (vo väzbe na sukcesiu) a výsledky doteraz vykonaných regulačných zásahov raz ročne celoplošne, považujeme tento stav za východiskový. Cieľom je udržanie daného stavu systematickým usmerňovaním sukcesie, zachovanie vodného režimu územia, zabránenie šíreniu ruderalných a iných nežiadúcich spoločenstiev, resp. druhov do chráneného územia.

Podakovanie: Na tomto mieste by sme sa chceli poďakovať za pomoc pri terénnych prácach kolegov P. Tučekovi z ÚEL SAV. Spracovanie dát bolo čiastočne podporené grantom VEGA č.2/6007/06.

Tabuľka 1. Rovnokridlovce (Orthoptera) 6 lokalít v CHKO Poľana a blízkom okolí (Stredné Slovensko) v r. 2006 (lokality: pozri Metodika, početnosť: 1 veľmi vzácny: < 3 ex., 2 vzácny: 3 – 10 ex., 3 početný: 11 – 100 ex., 4 veľmi početný: >100 ex.)

Table 1. Grasshoppers and crickets (Orthoptera) of 6 localities in CHKO Poľana Mts. and surroundings (Central Slovakia) in 2006 (localities: see Methods, abundance: 1 very rare: < 3 ex., 2 rare: 3 – 10 ex., 3 abundant: 11 – 100 ex., 4 very abundant: >100 ex.)

Druh/Species	Lokality/Locality									Status	Rozšírenie
	PŠ	HR	MT	HA1	HA2	PS1	PS2	RO			
Dátum/Date	26. 7.	26. 7.	26. 7.	2. 9.	2. 9.	2. 9.	2. 9.	26. 7.			
ORTHOPTERA s.l.											
Tettigoniidae											
<i>Conocephalus dorsalis</i> (Latreille, 1804)		4								EUS	
<i>Conocephalus fuscus</i> (Fabricius, 1793)	4	2	4			2				EUS	
<i>Decticus verrucivorus</i> (Linnaeus, 1958)	2			2	4		2			EUS	
<i>Leptophyes albobittata</i> (Kollar, 1833)	3		3					4		PON	
<i>Meconema thalassinum</i> (Degeer, 1773)						1				EUR	
<i>Metrioptera bicolor</i> (Philippi, 1830)			1					1		EUS	
<i>Metrioptera brachyptera</i> (Linnaeus, 1758)				4	3	2	4			EUS	
<i>Metrioptera roeselii</i> (Hagenbach, 1822)	4	2	3	4	3	2	2	2		EUS	
<i>Phaneroptera falcata</i> (Poda, 1761)	3		3					3		EUS	
<i>Pholidoptera aptera</i> Mařan, 1953							2			EUR	
<i>Pholidoptera griseoaptera</i> (Degeer, 1773)	1		2	2	2	1	2	2		EUR	
<i>Platycleis albopunctata grisea</i> (Fabricius, 1781)								2		jEUR	
<i>Tettigonia cantans</i> (Fussli, 1775)				3	3	3	2			EUR	
<i>Tettigonia viridissima</i> Linnaeus, 1758	1									PAL	
Gryllidae											
<i>Gryllus campestris</i> Linnaeus, 1758	2	2	2	1	2					PAL	
<i>Oecanthus pellucens</i> (Scopoli, 1763)								4		PAL	
Acrididae											
<i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758)								4		PAL	
<i>Euthystira brachyptera</i> (Ocskay, 1826)	4	2	4	4	4	3	3	3		EUS	
<i>Chorthippus albomarginatus</i> (Degeer, 1773)	3	3	2			2				PAL	
<i>Chorthippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)					2			3		EUS	
<i>Chorthippus dorsatus</i> (Zetterstedt, 1821)	3		2							EUS	
<i>Chorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	3	3	4	4	4		2	2		PAL	
<i>Chorthippus apricarius</i> (Linnaeus, 1758)	3	3	3		3			1		EUS	
<i>Chorthippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)			1					2		EUS	
<i>Chorthippus dichrous</i> (Eversmann, 1859)	1									EUS	
<i>Chorthippus montanus</i> (Charpentier, 1825)			1	1						EUS	
<i>Chrysochraon dispar dispar</i> (Germar, 1834)	4	4	4	3	1	3	2	1		EUS	
<i>Oedipoda caerulea</i> (Linnaeus, 1758)								4		PAL	
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i> (Charpentier, 1825)					3			2		EUS	
<i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)	2		2	2	2		2			PAL	
<i>Omocestus viridulus</i> (Linnaeus, 1758)	1			3			2			EUS	
<i>Stenobothrus lineatus</i> (Panzer, 1796)					2		1			EUS	
<i>Stenobothrus stigmaticus</i> (Rambur, 1838)					3					EUS	
<i>Stethophyma grossum</i> (Linnaeus, 1758)	1					4				LR	EUS
Spolu druhov 34	18	9	16	12	15	10	12	16			

LITERATÚRA

- GAVLAS, V., BEDNÁR, J., KRIŠTÍN, A. 2007. A comparative study on orthopteroid assemblages along a moisture gradient in the Western Carpathians. *Biologia*, Bratislava 62: 95-102.
- HARZ, K. 1969. Die Orthopteren Europas – The Orthoptera of Europe. Vol. I. – The Hague, Dr. W. Junk B.V., 749 s.
- HARZ, K. 1975. Die Orthopteren Europas – The Orthoptera of Europe. Vol. II. – The Hague, Dr. W. Junk B.V., 939 s.
- KOČÁREK, P., HOLUŠA, J., VIDLIČKA, L. 2005. Blattaria, Mantodea, Orthoptera & Dermaptera of the Czech and Slovak Republics. – Kabourek, Zlín, 348 pp.
- KRIŠTÍN, A. 1996. Rovnokridlovce a modlivky. – Pp.: 46-48. In: SLÁVIKOVÁ, D., KRAJČOVIČ, V. (eds.): Ochrana biodiverzity a obhospodarovanie trvalých trávnych porastov CHKO – BR Poľana. IUCN, Bratislava, 180 pp.
- KRIŠTÍN, A. 1998. 4.2. Živočíšstvo, Rovnokridlovce a modlivky. – Pp.: 68-73. In: SLÁVIKOVÁ, D., KRAJČOVIČ, V. (eds.): Ochrana biodiverzity a obhospodarovanie trvalých trávnych porastov CHKO – BR Poľana 2. IUCN, Bratislava, 205 pp.
- KRIŠTÍN, A. 2001. Červený (ekozozologický) zoznam rovníkridlovcov (Orthoptera) Slovenska. (Red list of Orthoptera of Slovakia). – Ochrana prírody 20, Suppl.: 103-104.
- KRIŠTÍN, A., HRÚZ, V. (eds.) 2005. Rovnokridlovce (Orthoptera) a modlivky (Mantodea) Poľany: ekológia, rozšírenie a ochrana (Crickets and grasshoppers (Orthoptera) and mantids (Mantodea) of the Poľana Mts.: ecology, distribution and conservation). – ŠOP SR, Správa CHKO – BR Poľana & Ústav ekológie lesa SAV, Zvolen, 77 pp.
- STANOVÁ, V., VALACHOVIČ, M. (eds.) 2002. Katalóg biotopov Slovenska. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, 225 pp.
- ŠUŠLÍK, V. 1991. Prieskum rovníkridlovcov (Orthoptera) chránenej krajinej oblasti Poľana. – Stredné Slovensko 10: 85-94.
- ŠUŠLÍK, V. 1993a. Rovnokridlovce (Orthoptera) ako potencionálna trofická základňa pre vtáky v oblasti Vrchdetvy. – Tichodroma 5: 137-141.
- ŠUŠLÍK, V. 1993b. Rovnokridlovce (Orthoptera) v ŠPR Zadná Poľana. – Pp.: 87-92. In: URBAN P. (ed.): Fauna Poľany. Zborník z konferencie. Správa CHKO – BR Poľana, Lesnícka fakulta TU a Ústav ekológie lesa SAV, Zvolen.
- VICENÍKOVÁ, A., POLÁK, P. (eds.) 2002. Európsky významné biotopy na Slovensku. ŠOP SR, Banská Bystrica, 151 pp.
- Adresy autorov:
 Ing. Vladimíra Fabriciusová, Správa CHKO Poľana, Hurbanova 20, 960 01 Zvolen
 Ing. Vladimír Hruž, Správa CHKO Poľana, Hurbanova 20, 96001 Zvolen
 RNDr. Anton Krištín CSc., Ústav ekológie lesa SAV, Štúrova 2, 960 53 Zvolen

Oponent: RNDr. Ľubomír Vidlička

ANTROPOGÉNNE VPLYVY NA VZNIK A VÝVOJ KRAJINY PRÍRODNEJ REZERVÁCIE IPEĽSKÉ HONY V IPEĽSKEJ KOTLINE

PAVEL HRONČEK

P. Hronček: Anthropogenic influences to landscape generation and development of the Nature Reserve Ipeľské hony in Ipeľská kotlina basin

Abstract: The Natural Reserve Ipeľské hony was declared on 5th August 1998 from reason to protect the conserved, more extensive swamp and aquatic biotops, floodplain forests and a part of natural meanders of Ipeľ river. This natural reserve with area 29,39 ha is situated in Ipeľská kotlina basin in part of Hontianske terasy terrace on the eastern periphery of village Ipeľské Predmostie in Veľký Krtíš region. Following the research (of landscape structures from historical maps documents and terrain research), this study demonstrates, that the nature reserve of Ipeľské hony is anthropogenically formed and sustained locality. The landscape of nature reserve obtains after anthropogenic measures the character of natural landscape, typical for middle flow of Ipeľ river. In terms of its landform, it has been a subject of the area landscape protection.

Key words: Ipeľská kotlina basin, anthropogenic changes of the landscape, anthropogenous locality, nature reserve, land use development

ÚVOD

Krajina predstavuje komplikovaný, dynamický, stále sa vyvíjajúci a meniaci systém. Pôvodná – prvotná krajinná štruktúra pozostávala výlučne z prírodných zložiek. Celý tento systém sa formoval v súlade s prírodnými zákonitosťami až do príchodu človeka dnešného typu (*homo sapiens sapiens*) pred 40-tisíc rokmi. Človek svojou činnosťou začal priamo aj nepriamo meniť a usmerňovať jednotlivé krajinné zložky a procesy. Dynamika zmien rástla spolu s rastom ľudskej populácie a rozvojom technických zariadení, ale v priebehu 20. storočia sa niekoľkonásobne urýchlila. V súčasnej kultúrnej krajine dominujú dva hlavné systémy krajinej štruktúry – druhotná (súčasná) a terciárna (socioekonomická) štruktúra krajiny.

Jednotlivé pôvodné krajinné zložky sa formovali počas dlhodobého vývoja. Za prvotnú štruktúru krajiny považujeme systém tých prvkov krajiny a ich vzťahy, ktoré boli vplyvom antropogénneho činiteľa relatívne najmenej zmenené. V priestore Ipeľskej kotliny sa od obdobia doby kamennej ako hlavný činiteľ v štruktúrnych zmenách krajiny uplatňoval človek. Prvotná štruktúra krajiny bola transformovaná na súčasnú – druhotnú a terciárnu krajinnú štruktúru. Na ich vzniku sa v Ipeľskej kotline uplatňovali hlavné hospodárske činnosti človeka ako je odlesňovanie, obrábanie pôdy, domestikácia, úpravy terénu, výstavba sídel, komunikácií a technických diel, ťažba nerastných surovín, úpravy vodných tokov, vysádzanie monokultúr v lesnom hospodárstve a v poľnohospodárstve a podobne. Súbor týchto hospodárskych aktivít určuje rozsah, charakter a plošné zastúpenie jednotlivých krajinných zložiek v kultúrnej krajine.

Pôvodná, skoro prírodná krajina sa v priestore stredného Poiplia zachovala len fragmentovite v podobe izolovaných ostrovčekov. Výnimkou nie je ani niva a samotný tok Ipľa. Najcennejšie lokality sú v súčasnosti predmetom záujmu štátnej ochrany prírody,

ktorej výsledkom je legislatívne vyhlasovanie maloplošných chránených území a území súvisiacich s legislatívou Európskej únie (ÚEV – územie európskeho významu a CHVÚ – chránené vtáčie územie).

Antropogénny podiel na vzniku krajiny maloplošných chránených území, alebo na jej následnom zachovaní nebol doposiaľ skúmaný a nebol zohľadňovaný ani pri tvorbe samotných maloplošných území. Na základe niekoľkoročných výskumov môžeme konštatovať, že v mnohých prípadoch ide o antropogénne vytvorené a udržiavané lokality (PR Kiarovský močiar, PR Ryžovisko, PR Hradište), ktorých krajina nadobudla takmer pôvodný charakter prirodzenej krajiny stredného Poiplia. Aby sme pochopili vznik a vývoj krajiny na území maloplošných chránených území je potrebné poznať historicko-geografické aspekty v priestore stredného Poiplia. Historické a historicko-geografické aspekty sú dôležitým faktorom na pochopenie vývoja historických krajinných štruktúr, ktoré z hľadiska priestorového a časového poukazujú na vznik a pôvod jednotlivých lokalít.

CIEĽ A METÓDY SPRACOVANIA

Niekoľkoročný výskum a prácu v teréne Ipeľskej kotliny sme orientovali na hodnotenie historických prameňov (s dôrazom na kamerálne podklady), terénne mapovanie, analýzu krajiny z hľadiska antropogénnych vplyvov so zreteľom na maloplošné chránené územia a následnú syntézu. Vychádzajúc z dlhodobého výskumu a z nižšie predstaveného zákona o ochrane prírody a krajiny sme si stanovili hypotézu s predpokladom, že všetky v súčasnosti vyhlásené maloplošné chránené územia v Ipeľskej kotline sú poznačené antropogénnou činnosťou, prípadne vznikli ako výsledok antropogénnych činností.

Zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny chápe pod prírodnou rezerváciou (PR) menšie územie spravidla s výmerou do 1 000 ha, ktoré predstavuje pôvodné alebo antropogénnou činnosťou málo pozmenené biotopy európskeho alebo národného významu. V prírodnej rezervácii platí štvrtý alebo piaty stupeň ochrany (PR Ipeľské hony má stanovený piaty stupeň ochrany). Ochranným pásmom prírodnej rezervácie, pokiaľ nebolo osobitne upravené, je územie do vzdialenosti 100 m von od jej hranice a platí v ňom tretí stupeň ochrany (ANONYM 2002).

Na základe našich predpokladov a zákonne stanovených nariadení sme si stanovili hypotézu a cieľ pre výskum PR Ipeľské hony, ktorého výsledkom je predkladaná štúdia. Cieľom štúdie na základe stanovenej hypotézy práce je dokázať, že prírodná rezervácia Ipeľské hony, ktorá je predmetom ochrany na základe vyššie uvedeného zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny je antropogénne vytvorená (severná časť) a sčasti antropogénne zmenená (južná časť) lokalita.

Pri dokazovaní nami stanoveného cieľa výskumu sme na základe historicko-geografického a terénneho geografického výskumu zmapovali a následne analyzovali poznatky do záverečných syntéz. Výsledkom práce je diskusia, ktorá poukazuje na splnenie cieľa výskumu prezentovaného v tejto štúdii.

Pri spracovaní štúdie sme si so zreteľom na ciele a zámery práce zvolili metodiku parciálne rozdelenú do postupných, čiastkových metód postupu práce, ktoré pozostávali z nasledovných krokov s využitím literárnej metódy (DEMEK 1987b), metódy analýzy historických máp (MALINIÁK, OLAH 2007; OLAH et al. 2006), z metódy terénneho geografického výskumu (DEMEK 1987, 1987b; LACIKA 1999) a metódy analýzy a následnej syntézy (DEMEK 1987a; OLAH et al. 2006; MIKLÓŠ, IZAKOVIČOVÁ 1997).

Prácu sme rozdelili na tri základné etapy spracovania štúdie: úvodnú, terénny výskum a záverečnú etapu.

Úvodná etapa: Využili sme literárnu metódu práce pri štúdiu použitých prameňov. Pozostávala z obsahovej analýzy a syntézy odbornej literatúry, kamerálnych podkladov a expertíz. Metodiku hodnotenia vývoja antropogénnych transformácií krajiny sme čerpali z prác LACIKU (1999), HRONČEKA (2002a), KRIPPELA (1986), MICHÁLKA et al (1986) a z iných prác podľa zoznamu použitej literatúry. Nami študovanej problematike zatiaľ nebola venovaná žiadna samostatná vedecká štúdia.

Terénny výskum: Z dôvodu nedostatku informácií získaných z iných prameňov sme dôraz pri spracovaní štúdie kládli na metódu terénneho výskumu z pohľadu geografického, geomorfologického a využitia zeme (predovšetkým historického využitia zeme). Prácu v teréne sme rozdelili do troch čiastkových etáp:

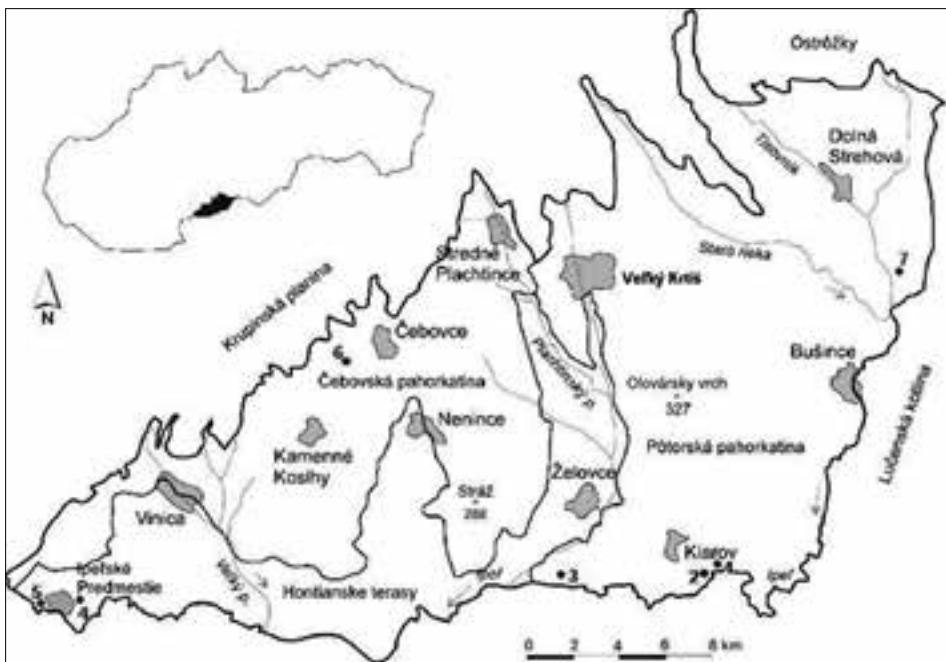
1. prípravnej – jej obsahom bolo zhotovenie predbežnej mapy skúmanej oblasti v mierke 1 : 10 000 na základe topografickej mapy a štúdia literárnych prameňov, príprava technických pomôcok na prácu v teréne a stanovenie trás postupu práce v teréne,
2. analytickej – vlastného terénneho výskumu a mapovania. Práca v teréne prebiehala podľa nasledovných krokov: – predbežný prieskum oblasti,
– podrobný terénny výskum vzhľadom k stanovenému cieľu spojený s detailným terénnym mapovaním a zapisovaním,
– zhotovenie náčrtku lokality,
3. záverečnej – zameranej na vyhodnotenie výsledkov terénnych analýz a na prípravu osnovy pre záverečné syntézy.

Záverečná etapa: Analýza historických máp podľa metodiky MALINIÁKA a OLAHA (2007) a OLAHA et al. (2006) a čiastočne aj podľa MIKLÓŠA a IZAKOVIČOVEJ (1997). Konečným krokom bolo spracovanie záverečných syntéz na základe analýz vyplývajúcich z výskumu do záverečnej textovej podoby práce.

CHRÁNENÉ ÚZEMIA IPEĽSKEJ KOTLINY

V Ipeľskej kotline je v súčasnosti vyhlásených sedem maloplošných chránených území. Do kategórie prírodná rezervácia je zaradených šesť z nich: 1. PR Hradište, 2. PR Kiarovský močiar, 3. PR Seleštianska stráň, 4. PR Ipeľské hony, 5. PR Ryžovisko a 7. PR Dedinská hora a do kategórie chránených areálov jedno územie: 6. CHA Cerinský potok (čísla priradené k jednotlivým maloplošným územiám sa zhodujú s číslami vyjadrujúcimi ich polohu na obrázku 1).

1. **PR Hradište** bola vyhlásená 25. 3. 1999 na ploche 5,1136 ha za účelom ochrany teplomilných stepných druhov rastlinstva a živočíšstva. Leží na svahoch kóty Hradište (266 m n. m.) v katastrálnom území Kováčoviec.
2. **PR Kiarovský močiar** sa rozprestiera v depresii na nive Ipľa v katastrálnych územiach Kiarova a Kováčoviec. Bola vyhlásená 30. 6. 1988 na ploche 16,3802 ha za účelom ochrany zachovaného komplexu močiarnych a vlhkomilných rastlinných a živočíšnych spoločenstiev stredného Poiplia.
3. **PR Seleštianska stráň** s rozlohou 0,9388 ha bola vyhlásená 28. 2. 1997 za účelom ochrany pôvodných druhov populácie ponikleca veľkokvetého a niekoľkých ďalších vzácnych a chránených druhov. Leží na južných svahoch Mikovho vrchu v katastrálnom území Záhoriec, časť Selešťany.
4. **PR Ipeľské hony** v katastrálnom území Ipeľského Predmostia vznikla 5. 8. 1998. Na nive Ipľa sú na rozlohe 29,3908 ha chránené močiarny biotopy rastlinných a živočíšnych spoločenstiev Poiplia.



Or. 1. Poloha maloplošných chránených území v Ipeľskej kotline: 1 PR Hradište, 2 PR Kiarovský močiar, 3 PR Seleštianska stráň, 4 PR Ipeľské hony, 5 PR Ryžovisko, 6 CHA Cerinský potok, 7 PR Dedinská hora. Zostavil P. Hronček

Fig. 1. Location of the small area nature reserves in Ipeľská kotlina basin. Compiled by Hronček

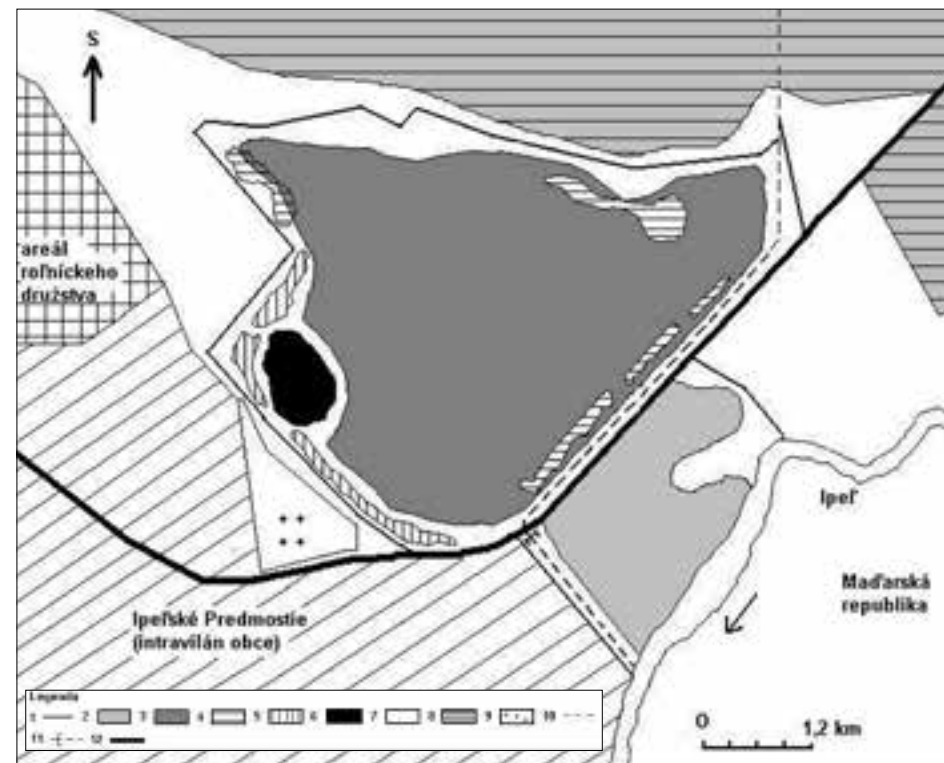
5. **PR Ryžovisko** bola vyhlásená 30. 11. 2000 v katastrálnom území Ipeľského Predmostia na ploche 58,0764 ha. Predmetom ochrany sú zachované vlhkomilné a močiarne rastlinné a živočíšne spoločenstvá na nive stredného toku Ipeľ.
6. **CHA Cerinský potok** bol vyhlásený 30. 7. 1997 za účelom ochrany populácie kruštika polabského (*Epipactis albensis*) na nive Cerinského potoka v katastrálnom území obcí Kosihoviec a Čeboviec. Rozloha CHA je 6,2787 ha.
7. **PR Dedinská hora** bola vyhlásená 2. 5. 2000 vo východnej, vulkanickej časti Ipeľskej kotliny na ploche 11,7980 ha. Leží na svahoch kóty Dedinská hora (311 m n. m.) v katastrálnom území Dolnej Strehovej. Predmetom ochrany je typická xerotermná lesná a lesostepná vegetácia Ipeľskej kotliny.

Ochrana krajiny Ipeľskej kotliny je zaujímavá a jedinečná aj z hľadiska územnej ochrany v rámci Európskej únie (EÚ). Cieľom EÚ je vytvorenie súvislej sústavy chránených území NATURA 2000, ktorú tvoria 2 typy území a to, územia európskeho významu a chránené vtáčie územia. V priestore kotliny (KOLEKTÍV 2005) je navrhovaných v zmysle Výnosu ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 3/2004-5 1 šesť území európskeho významu – Ipeľské hony (SKUEV 0055) s výmerou 29,39 ha, Cúdeninský močiar (SKUEV 0054) s výmerou 138,17 ha, Seleštianska stráň (SKUEV 0052) s výmerou 8,51 ha, Kiarovský močiar (SKUEV 0053) s výmerou 78,76 ha, Dedinská hora (SKUEV 0261) s výmerou 339,29 ha a Poiplie (SKUEV 0257) s výmerou 406,07 ha. Je tu tiež navrhované chránené vtáčie územie Poiplie, na ploche 9 235 ha, v okresoch Levice, Veľký Krtíš a Lučenec. Predmetom ochrany je okrem typických biotopov stredného Poiplia aj poľnohospodárska krajina.

STRUČNÁ GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA PRÍRODNEJ REZERVÁCIE

Prírodná rezervácia Ipeľské hony bola vyhlásená 5. augusta 1998 z dôvodu ochrany zachovaných plošne rozsiahlejších močiarnych a vodných biotopov a fragmentov lužného lesa. Predmetom ochrany je aj časť pôvodného, voľne meandrujúceho toku Ipeľ. Prírodná rezervácia s plochou 29,3908 ha leží v Ipeľskej kotline časť Hontianske terasy na východnom okraji intravilánu obce Ipeľské Predmostie v okrese Veľký Krtíš.

Ohraničenie územia prírodnej rezervácie začína na zvršku štátnej cesty Slovenské Ďarmoty – Šahy na východnom okraji intravilánu Ipeľského Predmostia pri obecnom cintoríne. Pokračuje na sever k roľníckemu družstvu, kde sa otáča na východ a postupuje k odvodňovaciemu kanálu. Ďalej hranica vedie pozdĺž hlavnej cesty juhozápadným smerom až k počiatočnému bodu. Táto severná časť uzatvára lokalitu Pažiť. Južná časť prírodnej rezervácie je uzavretá na západe priesakovým kanálom (ktorý je zároveň východnou hranicou intravilánu obce), na juhu tokom Ipeľ a na severe hlavnou cestou. K južnej časti prírodnej rezervácie patrí aj prirodzený tok Ipeľ o dĺžke cca 3,4 km, ktorý v ohybe toku uzatvára obec Ipeľské Predmostie (obr. 2.).



Vysvetlivky k legende:

- 1 hranica prírodnej rezervácie Ipeľské hony, 2 lužný les (mokrad'), 3 vodná plocha (mokrad'), 4 vysoká zeleň – stromový porast, 5 nízka zeleň – kríky, 6 skládka komunálneho odpadu, 7 trvalý trávnatý porast – lúky, 8 orná pôda, 9 cintorín, 10 odvodňovací kanál, 11 hrádza so stavidlom, 12 hlavná cesta Slovenské Ďarmoty – Šahy

Obr. 2. Schéma prírodnej rezervácie Ipeľské hony (zostavil P. Hronček)

Fig. 2. The scheme of the nature reserve Ipeľské hony (compiled by P. Hronček)

V geologickej stavbe prírodnej rezervácie sa v najspodnejších bazálnych vrstvách uplatňujú druhohorné komplexy veporika reprezentované kryštallickými bridlicami. Na tieto vrstvy transgredovalo v období starších treťohôr egerské more. Počas egerskej záplavy sa v súvrstviach mocných cca 100 m ukladali litorálne vápnité íly až aleurity. Po egerskej záplave nasledovala ďalšia transgresia mora v karpate. Litorálne sedimenty karpátu s mocnosťou cca 50 m sú tvorené vápnitými ílmi až aleulitmi v spodnej časti preklinované vrstvami pieskov s polohami kremitých pieskovcov. Vo vrchnej časti súvrstvia karpátu sa nachádzajú vrstvy štrku. V období bádenu počas rozsiahleho vulkanizmu v priľahlej zóne

Krupinskej planiny sa východne od prírodnej rezervácie vytvorila sústava nevýrazných zlomov. Na sedimentoch karpátu sú uložené kvartérne fluvialne sedimenty, ktoré budujú takmer celé územie. Holocénne inudačné sedimenty budujú aluviálnu nivu Ipl'a, sú reprezentované ílovitými a hlinito ílovitými sedimentmi s vrstvami štrkov a pieskov s mocnosťou do 7 m. V týchto sedimentoch si buduje koryto rieka Ipeľ. Úzky pás na západnom okraji budujú kvartérne holocénne fluvialno – eolické sedimenty. Tvorené sú wümskými pieskami s krátkym eolickým transportom. Na báze týchto sedimentov bola otvorená aj pieskovňa na severozápadnom okraji prírodnej rezervácie. V celom území sa uplatňujú aj antropogénne podmienené sedimenty. Celé územie PR leží na nive Ipl'a. Riečna niva je bočnou eróziou rozšírené dno doliny zaplavované počas povodní povodňovými sedimentmi. Ipeľ netiekol po nive priamo, ale vytváral množstvo zákrut – meandrov. V ohyboch meandra sa prúdica posúvala na vonkajšiu stranu k výsepnému brehu, a tak tečúca voda erodovala breh a posúvala ohyb po nive. Uvoľnené splaveniny prenášala a ukladala k jesepnému brehu vo vnútornej časti ohybu meandra a vytvárala zákrutový bar. Takto sa meandre stále viac ohýbali až sa postupne zaškrtili a prerezali, čím vznikli mŕtve ramená a došlo k migrácii koryta.

Celé územie odvodňuje rieka II. rádu Ipeľ prameniaca vo Veporských vrchoch v Sihlianskej planine 1 km juhozápadne od kóty Čierťaž (1 102 m). V slovenskej časti povodia (3 649 km²) priberá väčšie prítoky z pravej strany: Krivánsky potok, Tisovník, Krtíš, Štiavnicu a najväčší prítok Krupinicu, z ľavej strany len Suchú. Ipeľ má dĺžku 197,9 km, čo je o 14 km menej ako pôvodná dĺžka toku. Riečna sieť má perovitý tvar, z čoho vyplýva, že ide o mladý slabo rozvinutý systém. Koryto kapacitne nestačí odvádzať ani ročné vody, čo spôsobuje pravidelné záplavy. Extrémne výkyvy vodných stavov spôsobil človek odlesnením povodia. V priebehu 20. storočia človek riešil tento stav vodohospodárkou výstavbou, aby zaplavované pozemky získal pre hospodárske využitie. Ipeľ tečie vo vrchovinno – nížinatej oblasti s dažďovo – snehovým režimom odtoku s najväčšou vodnatosťou vo februári až apríli. Hladina podzemnej vody akumulovanej v kvartérnych sedimentoch nivy závisí od výšky hladiny vody v koryte Ipl'a.

Pôdny kryt je reprezentovaný fluvizemou modálnou, ktorá sa vytvorila na nive, na štvrtohorných fluvialných sedimentoch v priestoroch opakovane narúšaných záplavami a dlhodobým pôsobením vysokej hladiny podzemnej vody. Pôvodné pôsobenie záplav a vysokej hladiny podzemnej vody už človek zmenil reguláciami a melioráciami. Je to mladá dvojhorizontová pôda s A a C horizontmi. C horizont je v dôsledku periodických záplav zvrstvený, v dolnej časti horizontu sa nachádzajú slabé znaky oglejenia v podobe hrdzavých škvrn. A horizont svetlohnedej farby má slabú akumuláciu humusu a dosahuje hĺbku do 30 cm. Tieto pôdy zaraďujeme medzi stredne ťažké pôdy. V častiach s intenzívnym a dlhodobým pôsobením podzemnej vody sa vyvinul subtyp fluvizem glejová. Je to trojhorizontová pôda (s A a C horizontom). Pod C horizontom sa v hĺbke od 90 cm vyvinul pôsobením podzemnej vody výrazný redukčný glejový horizont Gr sivej, modrosivej až



Obr. 3. Mokrade v prírodnej rezervácii (severná časť). Foto P. Hronček
Fig. 3. Swamps in the nature reserve (northern area). Photo P. Hronček



Obr. 4. Lužný les v prírodnej rezervácii (južná časť). Foto P. Hronček
Fig. 4. Floodplain forest in the nature reserve (southern area). Photo P. Hronček

zelenej farby. Ostrovčekovite na malých plochách s trvalým pôsobením spodnej vody vznikli pseudogleje organozemné s nevýrazným rašelinovým horizontom. Pseudoglej organozemný sa vytvoril v severnej časti prírodnej rezervácie v depresii s dlhodobou vodnou plochou.

V prírodnej rezervácii je najdetailnejšie preskúmaná flóra a fauna. Keďže sa tieto dve krajinné zložky stali hlavným predmetom územnej ochrany, ich výskumom sa okrem nás zaoberalo niekoľko autorov (DAVID 1993, 1995, 2002; HRIVNÁK, CVACHOVÁ, DAVID 1997; HRIVNÁK, OŤAHELOVÁ, CVACHOVÁ 1997; HRIVNÁK 2003; KAŇUCH et al. 2003; KRIŠTÍN 2003a, 2003b; KRIŠTÍN, ZACH 1997; KRIŠTÍN et al. 2003; KRIŠTÍN et al. 1977; KUŠÍK, FULÍN 2003; KUŠÍK, KRIŠPINSKÁ, PALAJOVÁ 1997; MIHÁL 1997; TUČEKOVÁ, URBAN 2000; URBAN 2000; URBAN, TOPERCER 2001; VALACH et al. 1997; ZACH, KRIŠTÍN 1997). Lužné lesy majú v južnej časti Ipeľských honov a pozdĺž toku svojim druhovým zložením veľmi blízko k potenciálnej prirodzenej vegetácii nížinných lužných lesov (*Ulmion*) a vřbovo-topoľovitých lužných lesov (*Salicion albae*) (obr. 4.). Tieto lesy botanici zaraďujú do zväzu *Salicion Albe* (TX 1955) Müller at Gros 1958 (VALACH et al. 1993). Okraje oboch častí prírodnej rezervácie prerastajú nížinné spoločenstvá krovinných vrbín zväzu *Salicion triadae* Müller at Gros 1958. V severnej časti sú najzácnejšie spoločenstvá otvorených vôd zväzu *Lhemnion minoris* Koch 1958, na ktoré nadväzujú litorálne fytoocenózy patriace k vysokobylinným ostricovým spoločenstvám zväzu *Caricion gracile* (Neuh. 1959) (obr. 5.).

Aluviálne lúky pozdĺž hranice prírodnej rezervácie sa svojím charakterom najviac približujú k vlhkým nížinným lúkam zväzu *Alopecurion pratensis* (Pass. 1964) (VALACH et al. 1993). Tieto lúky sú druhovo značne pozmenené intenzívnym poľnohospodárstvom.

V stromovom poschodí sú typické topoľ osikový (*Populus tremula*), topoľ čierny (*Populus nigra*), z množstva vrb prevláda vřba krehká (*Salix fragilis*), vřba rakyta (*Salix caprea*) a vřba biela (*Salix alba*). Tento dominantný porast je doprevádzaný jelšou lepkavou (*Alnus glutinosa*). V krovinnom poschodí dominujú juvenilné jedince, formujúce stromovú etáž s výraznou prevahou vrb, ku ktorým pristupuje po okrajoch trnka obyčajná (*Prunus spinosa*), ruža šípová (*Rosa canina*) a baza čierna (*Sambucus nigra*).

Pre bylinné poschodie v podraste lužných lesov sú typické lipkavec obyčajný (*Galium aparine*), pŕhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), chrastnica trsteníkovivá (*Phalaroides arudinacea*), kosatec žltý (*Iris pseudacorus*), ostružina ožinová (*Rubus caesius*), nezábudka močiarna (*Myosotis palustris*), čerkáč obyčajný (*Lysimachia vulgaris*), čerkáč peniažtekový (*Lysimachia nummularia*) a veľmi častý je horčiak piepový (*Persicaria hydropiper*).



Obr. 5. Bylinné spoločenstvá v prírodnej rezervácii (severná časť). Foto P. Hronček
 Fig. 5. Plant communities in the nature reserve (northern area). Photo P. Hronček

lipnica pospolitá (*Poa trivialis*), kukučka lúčna (*Lychnis flos-cuculi*), žerušnica lúčna (*Cardamine pratensis*) a iné.

Zo živočíchov sa v hojnom počte vyskytujú predovšetkým obojživelníky, plazy a aviafauna. Aviafauna má bohaté a pestré zastúpenie, typické sú napríklad: bocian biely (*Ciconia ciconia*), volavka popolavá (*Aerdea cinerea*), kačica divá (*Anas platyrhynchos*), rybárik obyčajný (*Alcedo atthis*), kaňa močiarna (*Circus aeruginomus*), trsteniarik obyčajný (*Acrocephalus palustris*), svrčiak riečny (*Locustella fluviatilis*), straka obyčajná (*Pica pica*) a mnohé ďalšie. Z hľadiska ochrany prírody sú dôležité dravce, či už z vtákov, ktoré sem zalietavajú za potravou, ale predovšetkým z prostredia cicavcov. Zaujímavou šelmou z hľadiska krajinárskeho a ochranárskeho je vydra riečna (*Lutra lutra*).

VZNIK A VÝVOJ LOKALITY

Pôvodný lužný les bol postupne odstraňovaný od 12. storočia po usadení Maďarov v Ipeľskej kotline. Historické mapy zachované od polovice 18. storočia zobrazujú už takmer úplne odlesnenú nivu Ipeľ s dominanciou úzkych brehových pásov zelene.

Najstaršie znázornenie krajiny v okolí prírodnej rezervácie Ipeľské hony prináša mapa prvého vojenského mapovania z roku 1782 (obr. 6.). Mapové diela prvého vojenského mapovania (tzv. Jozefského) nie sú postavené na geodetických základoch a preto sú dosť nepresné a z hľadiska kartografického georeferencovania nepoužiteľné. Napriek tomu obsahujú dôležité historické informácie, pretože sú to prvé veľkomierkové mapy (zhotovené v mierke 1 : 28 800). Mapy zaznamenávali dôležité vojenské objekty napr. komunikácie, mosty, toky, močiare, reliéfne bariéry, studne, dôležité budovy a podobne. Priestor prírodnej rezervácie je zaznamenaný len schematicky. Celé územie je odlesnené a zelená farba naznačuje využitie zeme ako lúky. Koryto Ipeľ je zakreslené ako meandrujúci tok tečúci v pôvodnom nerozdzvojenom koryte.

Omnoho širšiu využiteľnosť z hľadiska hodnotenia historického vývoja a zmien využitia krajiny majú mapové diela druhého vojenského mapovania (tzv. Františkove mapovanie) (obr. 7.). Tieto mapy v mierke 1 : 28 800 už boli spracované na geodetických základoch, preto je ich kartografické georeferencovanie presnejšie a z aspektu komparácie použiteľné aj pre moderné grafické systémy. Mapy presne zobrazujú sídla s jednotlivými obytnými domami a hospodárskymi budovami, ornú pôdu, lúky, pasienky, les, presne zaznamenávajú sieť komunikácií.

V bylinných spoločenstvách vodných plôch (obr. 3.) a limnickej zóny prevláda ostrica štíhla (*Carex gracilis*), ostrica pobrežná (*Carex riparia*), pálka širokolistá (*Typha latifolia*), pálka úzkolistá (*Typha angustifolia*), žaburinka menšia (*Lemna minor*), žaburinka trojbrázdová (*Lemna trisolca*), haluha vodná (*Phellandrium aquaticum*), spirodelka mnohokoreňová (*Spirodela polyrhiza*) a trst' obyčajná (*Phragmites australis*).

V druhovej skladbe lúčnych porastov dominujú púpava lekárska (*Taraxacum officinale*), iskerník prudký (*Ranunculus acris*), iskerník plazivý (*Ranunculus repens*), kostihoj lekársky (*Symphytum officinale*),



Obr. 6. Okolie prírodnej rezervácie na mape prvého vojenského mapovania z roku 1782 (Az első katonai felmérés 1782 – 1785. Budapest: Arcanum, 2004, DVD)

Fig. 6. Surroundings of the nature reserve in map of the first military mapping in 1782 (Az első katonai felmérés 1782 – 1785. Budapest: Arcanum, 2004, DVD)



Obr. 7. Okolie prírodnej rezervácie na mape druhého vojenského mapovania z roku 1842 (A második katonai felmérés. Budapest: Arcanum, 2005, DVD)

Fig. 7. Surroundings of the nature reserve in map of the second military mapping in 1842 (A második katonai felmérés. Budapest: Arcanum, 2005, DVD)

Mapa druhého vojenského mapovania jednoznačne dokazuje, že močiar Ipeľské hony ešte v roku 1842 neexistoval. Hlavná hradská je vedená v tej istej linii ako súčasná hlavná cesta Slovenské Ďarmoty – Šahy. V priestore vodnej plochy (severnej časti prírodnej rezervácie) je vedená nespevnená poľná cesta do hidvéghskych vinohradov Öreg Szallhegy (Hidvégh – dnes Ipeľské Predmostie). Voľný preklad pomenovania vinohradov je Starý hrozňový vrch, čo poukazuje na ich dlhodobé využívanie. Preto môžeme konštatovať, že v tomto priestore neexistovala žiadna vodná plocha a ani trvalý močiar. Legenda mapy tu zaznamenáva využitie zeme ako pasienky. Táto časť nivy bola vystavená len periodickým záplavám, predovšetkým v jarných mesiacoch. Keby tomu tak nebolo, človek by viedol nespevnenú poľnú cestu k tak dôležitým vinohradom inou, vhodnejšou časťou katastrálneho územia. Využitie zeme ako pasienkov, a tým charakter krajinných zložiek nám potvrdzuje aj historický zachovaný názov lokality Pažiť. Pažiť je všeobecné podstatné meno praslovanského pôvodu. Toto starobylé slovo označuje trávnatú poľnohospodársky neobrábanú pôdu, kde sa pásol dobytok, svine, ovce a prípadne hydina.

Obdobná situácia je aj v južnej časti prírodnej rezervácie. Lužný les, ktorý tu rastie v súčasnosti nie je pôvodný, pretože legenda mapy poukazuje na využitie zeme ako pasienkov. Tiež môžeme s určitou istotou vylúčiť aj prítomnosť trvalých mokradí, pretože touto časťou sú vedené dve poľné nespevnené cesty k hidvéghskemu mlynu pri hlavnom toku Ipeľ cca 1 km východne od obce. Z hľadiska prírodnej rezervácie je zaujímavé trasovanie hlavného toku Ipeľ v polovici 19. storočia. Hlavné koryto viedlo juhovýchodnejšie ohybom popri Csadótanyi a priamo do neho ústilo z ľavej strany Fekete patak. Dnešné hlavné koryto bolo vedľajším ramenom s názvom Or. Patak (Starý potok), čo by mohlo poukazovať na to, že kedysi mohol byť hlavným tokom. Mapa prvého vojenského mapovania ho však nezaznamenáva. Pôvodný ohyb toku je v súčasnosti v Maďarsku a so súčasným hlavným korytom uzatvára ako riečny ostrov lokalitu nazývanú Nilasyrétek. K tejto zmene hlavného toku došlo v období medzi rokmi 1842 a 1882. Tretie vojenské mapovanie zaznamenáva už súčasný stav, kde Or. Patak je hlavným korytom.

Nové, v poradí tretie vojenské mapovanie sa uskutočnilo v roku 1882 a reambulované bolo v roku 1934 (obr. 8.). Mapa presne zaznamenáva formy využitia zeme, podrobne zobrazuje



Obr. 8. Okolie prírodnej rezervácie na mape tretieho vojenského mapovania z roku 1882 reambulovanej v roku 1934. Archív Katedry geografie FPV UMB Banská Bystrica

Fig. 8. Surroundings of the nature reserve in map of the third military mapping in 1882 reedited in 1934. Archives of Department geography FPV UMB Banská Bystrica

časti, tak ako v súčasnosti, sú zakreslené po oboch stranách stromoradia v pravidelných odstupoch.

Na základe historicko-geografických výskumov krajiny zameraných na hodnotenie zmien a vývoja historických krajinných štruktúr môžeme konštatovať, že až do polovice 20. storočia bola lokalita využívaná ako pasienok, prípadne jednokosná podmáčaná lúka, t. j. trvalé trávnaté plochy. Keďže lokalita leží v miernej depresii, bola počas povodňových situácií na jar pravidelne zaplavovaná, čo dokazujú aj historické mapy. Náš výskum potvrdil, že lokalita vznikla až v polovici 20. storočia, keď bol v niekoľkých etapách vybudovaný mohutný násyp cestnej komunikácie Slovenské Ďarmoty – Šahy, na mieste pôvodnej historickej hradskej cesty. Komunikačný násyp vysoký cca 2,5 m pôsobí ako antropogénna hrádza, ktorá zadržáva v depresii vodu. Z tohto dôvodu bol vybudovaný aj priesakový odvodňovací kanál, ktorý odvádza z antropogénne uzavretého územia vodu (obr. 9., 10., 11.). V týchto zmenených hydrologických podmienkach postupne vznikol močiar a trvalá



Obr. 9. Kanál v prírodnej rezervácii (severná časť). Foto P. Hronček

Fig. 9. Canal in the nature reserve (northern area). Photo P. Hronček

fyzickogeografické a socioekonomické javy v krajine. Na prelome 19. a 20. storočia močiar na území prírodnej rezervácie stále neexistoval. Severná aj južná časť boli vyžívané ako lúky. V severnej časti je zakreslených niekoľko solitérnych stromov rozmiestnených prevažne vo východnej časti prírodnej rezervácie. V južnej časti nešlo o trvalú mokraď, pretože je tu zakreslená, ešte stále udržiavaná, poľná cesta k mlynu a druhá cesta pozdĺž hradskej k príľahlým lúkam. Starý hidvéghsky mlyn, ležiaci pôvodne na hlavnom toku Ipľa, sa v súčasnosti nachádza v Maďarsku. V priestore južnej časti prírodnej rezervácie mapa zaznamenáva niekoľko solitérnych stromov a zakresľuje brehovú vegetáciu pozdĺž toku Ipľa. Popri hlavnej historickej hradskej, ktorá rozdeľuje územie na dve

vodná plocha, na území ktorej sa postupne uchytavala močiarna vegetácia. Za účelom regulovania vodných stavov bolo pri cestnom moste cez odvodňovací kanál vybudované v južnej časti prírodnej rezervácie stavidlo. Územie prírodnej rezervácie nebolo zmenené ani reguláciami, ktoré po vybudovaní v priebehu druhej polovice 20. storočia odvodnili podstatnú časť nivy Ipľa v strednom Poiplí. Interakciou vyššie analyzovaných javov sa v priebehu šiestich desaťročí postupne na území prírodnej rezervácie vytvorila krajina, ktorá nadobudla charakter veľmi blízky pôvodnej – prirodzenej krajine stredného Poiplia.



Obr. 10. Kanál v prírodnej rezervácii (južná časť). Foto P. Hronček

Fig. 10. Canal in the nature reserve (southern area). Photo P. Hronček



Obr. 11. Výpustný objekt zo severnej časti prírodnej rezervácie. Foto P. Hronček

Fig. 11. Water outlet opening in northern area of the nature reserve. Photo P. Hronček

ANTROPOGÉNNE FAKTORY OVPLYVŇUJÚCE PRÍRODNÚ REZERVÁCIU

Antropogénne faktory vplyvajúce na prírodnú rezerváciu môžeme rozdeliť do dvoch kategórií – pozitívne vplyvy a negatívne vplyvy. Kladným vplyvom z hľadiska ochrany prírody bolo už nepriame vytvorenie lokality ako výsledok antropogénnych činností a jej udržiavanie a usmerňovanie človekom. Následné vyhlásenie plošnej ochrany krajiny, a tým stabilizácie územia z hľadiska zachovania flóry a fauny ako refúgia v priestore stredného Poiplia. Negatívnych vplyvov je omnoho viac, ale ochrana prírody sa ich snaží eliminovať. Môžeme spomenúť existenciu starej nepovolenej skládky odpadu, ktorá vznikla pred vyhlásením územia za prírodnú rezerváciu v priestore starej opustenej jamovej pieskovne. Teleso odpadu bolo nasýpané od 70. rokov 20. storočia do začiatku 90. rokov 20. storočia. Má eliptický pôdorys dlhý cca 300 m a široký cca 200 m. Jeho objem je okolo 5 000 m³. Na skládku bol ukladaný komunálny odpad, technogénny odpad a výkopové zeminy. V súčasnosti je teleso zrekultivované vrstvou zeminy a zarastá burinovou vegetáciou a krovínami. Z telesa skládky hrozí zavlečenie a rozšírenie mnohých synantropných druhov na územie rezervácie, či kontaminácia pôdy alebo vodstva. Negatívny vplyv na prírodnú rezerváciu má aj bezprostredná blízkosť intravilánu obce. Rizikovými faktormi sú tvorba komunálneho odpadu a hrozba vzniku nepovolených skládok, vstup domácich hospodárskych zvierat a hydiny na územie rezervácie. Je tu stále riziko vypaľovania suchej trávy v jarných mesiacoch, ktoré bolo v minulých desaťročiach bežným javom. Riziká negatívnych vplyvov hrozia aj v súvislosti s poľnohospodárstvom. Na severozápadnom okraji prírodnej rezervácie sa nachádza areál roľníckeho družstva odkiaľ hrozí kontaminácia močovníkou, prípadne ropnými látkami. Na severnom okraji sa nachádzajú veľkoplošne obrábané svahové polia. Tu vystupuje do popredia otázka splachu ornej pôdy do územia rezervácie, a tým zamedzovanie močiaru a vodnej plochy. Tiež je tu riziko kontaminácie umelými hnojivami. Rizikovým faktorom je aj cestná komunikácia Slovenské Ďarmoty – Šahy, ktorá rozdeľuje územie z hľadiska charakteru krajiny na dve rozdielne časti (obr. 12.). Okrem hrozby znečistenia ropnými látkami predstavuje výrazný bariérny prvok v migrácii živočíchov, pre mnohé z chránených živočíchov je neprekonateľnou prekážkou a zapríčiňuje ich mortalitu. Paradoxne zvršok cestnej komunikácie prispel podstatnou mierou k vzniku lokality.



Obr. 12. Hlavná cesta Slovenské Ďarmoty – Šahy rozdeľuje prírodnú rezerváciu na severnú (vľavo) a južnú (vpravo) časť. Foto P. Hronček
 Fig. 12. Main road Slovenské Ďarmoty – Šahy divides the nature reserve to the northern area (on the left) and southern area (on the right). Photo P. Hronček

človeka. Vznikla prehradením nevýraznej depresie na nive Ipl'a zvrškom cestnej komunikácie v druhej polovici 20. storočia. Súčasný charakter lokality pripomínajúcej prirodzenú krajinu stredného Poiplia vznikla v priebehu posledných šiestich desaťročí.

Oblasť „Pri Ipl'i“, zaberá aluviálnu nivu Ipl'a tvorenú mokradami s lužným lesom. Táto krajina je menej pozmenená činnosťou človeka. Vznikla sukcesným zarastaním pasienkov vrbovo-topoľovým lužným lesom, ktorý sa sem šírila zo zachovaných brehových porastov Ipl'a. K zarastaniu lokality došlo po tom, čo človek od polovice 20. storočia prestal pasienky hospodársky využívať.

Poslednou, výrazne líniovou časťou PR, je pôvodný meandrujúci tok Ipl'a s brehovými porastmi. Tu môžeme uvažovať o pravdepodobne pôvodnom krajinnom prvku, pretože líniové brehovité porasty sú pozostatkami pôvodných lužných lesov. Na základe historických máp môžeme predpokladať, že nikdy neboli človekom úplne odstránené, ale len ovplyvňované.

Záverom môžeme konštatovať, že sa nám podarilo v plnom rozsahu splniť stanovený cieľ štúdie a dokázať pravdivosť nami stanovenej hypotézy. Aj napriek tomu, že náš výskum jednoznačne potvrdil antropogénny pôvod veľkej časti lokality, pripomína táto lokalita najviac pôvodnú krajinu stredného Poiplia.

Preto je zaujímavé porovnanie výsledkov nášho výskumu s definíciou prírodnej rezervácie v zákone NR SR č. 287/1994 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, kde pod pojmom prírodná rezervácia chápeme menšie územie spravidla s výmerou do 1 000 ha, ktoré predstavuje pôvodné alebo antropogénnou činnosťou málo zmenené ekosystémy a biocentrá. Na základe tejto predstavy o vyhlasovaní prírodných rezervácií lokalita Ipeľské hony ani čiastočne nespĺňa požadované podmienky na územnú ochranu. Z hľadiska jedinečnosti územia je však nevyhnutné lokalitu naďalej antropogénne pozitívne ovplyvňovať, udržiavať a legislatívne chrániť ako „prirodzené“ refúgium krajiny stredného Poiplia pre nasledujúce generácie.

LITERATÚRA

A második katonai felmérés (2005). Budapešť, Arcanum, DVD.
 ANONYM 2002. Zákon o ochrane prírody a krajiny. In Zbierka zákonov SR, čiastka 212, NR SR:5410-5463.
 Az első katonai felmérés 1782 – 1785 (2004). Budapešť, Arcanum, DVD.
 DAVID, S. 1993. Vegetační poměry Ipeľské nivy v úseku Ipeľské Predmostie – Pastovce. Tekovské múzeum, Levice: 60.

ZÁVER A DISKUSIA

Územie študovanej prírodnej rezervácie Ipeľské hony môžeme z hľadiska antropogénnych vplyvov a rozsahu antropogénneho podielu na vzniku a udržiavaní lokality rozdeliť na tri rozdielne časti. Na severnú časť „Pažiť“ a južnú časť „Pri Ipl'i“ s výraznou hranicou, ktorou je cestná komunikácia. Tretou časťou je prirodzený tok Ipl'a, ktorý od juhu bezprostredne nadväzuje na južnú časť prírodnej rezervácie.

Severná časť má mokradový charakter s trvalou vodnou plochou, zaberá cca 60 % rozlohy celého územia. Na základe vyššie analyzovaných faktov môžeme konštatovať, že ide v plnom rozsahu o antropogénnu lokalitu nepriamo vytvorenú činnosťou

DAVID, S. 1995. Vážky (Insecta: Odonata) slovenské časti Poiplia: 122-139. In: Výsledky výskumu inundácie Ipl'a v úseku Veľká nad Ipl'om – Chľaba (ústie Ipl'a). Záverečná štúdia.
 DAVID, S. 2002. Bioindikáční využití vážek (Insecta. Odonata) na příkladě potamalu řeky Ipeľ. Autoreferát dizertační práce. Vědecká rada Ústavu krajinné ekologie SAV, Bratislava: 23.
 DEMEK, J. 1987a. Obecní geomorfologie. Academie, Praha: 476.
 DEMEK, J. 1987b. Úvod do štúdia teoretickej geografie. SPN, Bratislava: 241.
 HRIVNÁK, R., CVACHOVÁ, A., DAVID, S. 1997. Prehľad ohrozených a vzácnych druhov vyšších rastlín navrhovanej ramsarskej lokality Poiplie:105-108. In: Urban P., Hrivnák R. (eds.): Poiplie (Zborník odborných výsledkov zo stretnutia prírodovedcov NOVOHRAD 1996 a POIPLIE 1997. SAŽP, Banská Bystrica: 146.
 HRIVNÁK, R., OŤAHELOVÁ, H., CVACHOVÁ, A. 1997. Prehľad rastlinných spoločenstiev vôd a močiarov (tr. Lemnetaea, Potametea, Phragmiti-Magnocaricetea) navrhovanej ramsarskej lokality Poiplie: 109-111. In: Urban P., Hrivnák R. (eds.): Poiplie (Zborník odborných výsledkov zo stretnutia prírodovedcov NOVOHRAD 1996 a POIPLIE 1997. SAŽP, Banská Bystrica: 146.
 HRIVNÁK, R. 2003. Súčasný poznatky o výskytu vstavačovitých (Orchidaceae) v okrese Veľký Krtíš (stredné Slovensko): 75-80. In: Urban P. (ed.): Príroda okresu Veľký Krtíš – 15 rokov od celoslovenského tábora ochrancov prírody. Environmentálna spoločnosť LUTRA, Čebovce: 158.
 HRONČEK, P. 2002. Antropogénne formy reliéfu v okrese Veľký Krtíš. A Grafik, B. Bystrica: 100.
 HRONČEK, P. 2006. Prírodná rezervácia Ryžovisko – antropogénna lokalita v Ipeľskej kotline. In Ochrana prírody, ŠOPR B. Bystrica: v tlači.
 KAŇUCH, P., KRIŠTÍN, A., UHRIN, M., HAPL, E., URBAN, P. 2003. Netopiere (Chiroptera) v okrese Veľký Krtíš: 116-122. In: Urban P. (ed.): Príroda okresu Veľký Krtíš – 15 rokov od celoslovenského tábora ochrancov prírody. Environmentálna spoločnosť LUTRA, Čebovce: 158.
 KOLEKTÍV 1994. Regionálny územný systém ekologickej stability okresu V. Krtíš. Slovenská agentúra životného prostredia, V. Krtíš: 148.
 KOLEKTÍV 2005. Natura 2000, Európska sústava chránených území v Slovenskej republike. Štátna ochrana prírody SR a Ministerstvo životného prostredia SR.
 KONEČNÝ, V. et al. 1979. Geologická mapa Ipeľskej kotliny a južnej časti Krupinskej planiny. GÚ D. Štúra Bratislava.
 KRIŠTÍN, A. 2003a. Rovnokrídlovce (Orthoptera) a modlivky (Mantodea) okresu Veľký Krtíš (Južné Slovensko): 84-90. In: Urban P. (ed.): Príroda okresu Veľký Krtíš – 15 rokov od celoslovenského tábora ochrancov prírody. Environmentálna spoločnosť LUTRA, Čebovce: 158.
 KRIŠTÍN, A. 2003b. Vtáky (Aves) okresu Veľký Krtíš: 91-102. In: Urban P. (ed.): Príroda okresu Veľký Krtíš – 15 rokov od celoslovenského tábora ochrancov prírody. Environmentálna spoločnosť LUTRA, Čebovce: 158.
 KRIŠTÍN, A., ZACH, P. 1997. Rovnokrídlovce (Orthoptera) a modlivky (Mantodea) vybraných lokalít stredného Poiplia (južné Slovensko): 117-122. In: Urban P., Hrivnák R. (eds.): Poiplie (Zborník odborných výsledkov zo stretnutia prírodovedcov NOVOHRAD 1996 a POIPLIE 1997. SAŽP, Banská Bystrica: 146.
 KRIŠTÍN, A., KUŠÍK, P., KERSTÚR, D., VEKÝ, M. 2003. Vtáky kontaktnej zóny Poiplia a južnej časti Krupinskej planiny. Ochrana prírody, 22: 109-116.
 KRIŠTÍN, A., ZACH, P., SLOBODNÍK, V., HARVANČÍK, S., KERSTÚR, D., MOJŽIŠ, M., OLEKŠÁK, M., SÁROSSY, M. 1977. Vtáky stredného Poiplia (južné Slovensko): 131-140. In: Urban P., Hrivnák R. (eds.): Poiplie (Zborník odborných výsledkov zo stretnutia prírodovedcov NOVOHRAD 1996 a POIPLIE 1997. SAŽP, Banská Bystrica: 146.
 KUŠÍK, P., FULÍN, M. 2003. Bocian biely v okrese Veľký Krtíš: 103-109. In: Urban P. (ed.): Príroda okresu Veľký Krtíš – 15 rokov od celoslovenského tábora ochrancov prírody. Environmentálna spoločnosť LUTRA, Čebovce: 158.
 KUŠÍK, P., KRIŠPINSKÁ, D., PALAJOVÁ, B. 1997. Hniezdenie bociana bieleho (Ciconia ciconia L.) v okrese Veľký Krtíš v rokoch 1994-1996. In: Urban P., Hrivnák R. (eds.): Poiplie (Zborník odborných výsledkov zo stretnutia prírodovedcov NOVOHRAD 1996 a POIPLIE 1997. SAŽP, Banská Bystrica: 146.
 LACIKA, J. 1999. Geomorfológia – Návod na cvičenia. Skriptum, TU vo Zvolene: 66.
 MALINIAK, P., OLAH, B. 2007. Historické mapy a krajinno-ekologický výskum. Geografická revue. VI., FVP UMB, B. Bystrica: v tlači.
 MIHÁL, I. 1997. Kosce (Opiliones) okolia Ipeľského Prdmestia: 113-115. In: Urban P., Hrivnák R. (eds.): Poiplie (Zborník odborných výsledkov zo stretnutia prírodovedcov NOVOHRAD 1996 a POIPLIE 1997. SAŽP, Banská Bystrica: 146.

- MICHAL, P. 2003. Ipeľská kotlina, Príroda a človek. Geografické štúdie Nr. 10, FPV UMB katedra geografie, B. Bystrica: 155.
- MICHAL, P., MICHALOVÁ, J. 1980. Geografia okresu Veľký Krtíš. Osveta, Martin: 278.
- MICHALKO, J. et al. 1985. Geobotanická mapa ČSSR, Slovenská socialistická republika – list Fiľakovo. Veda, Bratislava.
- MICHALKO, J. et al. 1986. Geobotanická mapa ČSSR, Slovenská socialistická republika – textová časť. Veda, Bratislava: 165.
- MIKLÓS, L., IZAKOVIČOVÁ Z. 1997. Krajina ako geosystém. VEDA, Bratislava: 152.
- OLAH, B., BOLTIŽIAR, M., PETROVIČ, F., GALLAY, I. 2006. Vývoj využitia krajiny slovenských biosférických rezervácií UNESCO. TU Zvolen, Slovenský národný komitét pre UNESCO: 139.
- TUČEKOVÁ, E., URBAN, P. 2000. Vydra riečna (Lutra lutra L.) v Ipeľskej kotline. Bulletin Vydra, 9-10: 5-14.
- URBAN, P. 2000: Vydra riečna v cezhraničnej oblasti stredného toku rieky Ipeľ. Životné prostredie, (34) 1: 30-34.
- URBAN, P., TOPERCER, J. 2001. K značkovaciemu správaniu vydry riečnej (Lutra lutra L.) na strednom Slovensku. Folia venatoria, 30-31: 207-224.
- VALACH, I., HRIVNÁK, R., VESELOVSKÁ, D. 1993. Ekologická štúdia Ipeľ v úseku ústia do Dunaja – Veľká nad Ipeľom. Štátna ochrana prírody, B. Bystrica: 85.
- VALACH, I., KADLEČÍK, J., URBAN, P., DUDICH, A. 1997. Príspevok k poznaniu fauny cicavcov navrhovanej PR Ipeľské hony a CHKO Poiplie: 141-146. In: Urban P., Hrivnák R. (eds.): Poiplie (Zborník odborných výsledkov zo stretnutia prírodovedcov NOVOHRAD 1996 a POIPLIE 1997. SAŽP, Banská Bystrica: 146.
- VASS, D. et al. 1983. Vysvetlivky ku geologickej mape Ipeľskej kotliny a južnej časti Krupinskej planiny. GÚ D. Štúra Bratislava: 126.
- ZACH, P., KRIŠTÍN, A. 1997. Chrobáky (Coleoptera) na odumretých topoľoch a vrbach v Poiplí: 123-129. In: Urban P., Hrivnák R. (eds.): Poiplie (Zborník odborných výsledkov zo stretnutia prírodovedcov NOVOHRAD 1996 a POIPLIE 1997. SAŽP, Banská Bystrica: 146.

Adresa autora:

PaedDr. Pavel Hronček, PhD., Ústav vedy a výskumu UMB B. Bystrica, Oddelenie prírodných vied, Cesta k amfiteátru 1, Banská Bystrica, tel: 048 4466219, e-mail: pavel.hroncek@umb.sk

Oponent: Ing. Peter Urban, PhD., Ing. Branislav Olah, PhD.

INVENTARIZÁCIA BREHOVÝCH PORASTOV VODNEJ NÁDRŽE LIPTOVSKÁ MARA

GABRIELA DANIŠOVÁ – DUŠAN DANIŠ

G. Danišová, D. Daniš: Stock-taking of Shore Woody Vegetation of Liptovská Mara Dam

Abstract: In this work shore woody vegetation of Liptovská Mara Dam was study on ten chosen areas with extent 30 x 30 m. Altogether 35 species of deciduous trees and 11 species of coniferous trees was registered. According ŠLEZINGR & ÚRADNÍČEK (2002) were evaluated all study areas. The rate of deciduous native and introduced trees is 29:6 and in coniferous species is 4:7. Only six study areas from total amount of study areas are in a good condition and 4 areas need arrangement and spare greenery.

Key words: shore woody vegetation, Liptovská Mara Dam, Slovakia, introduction

ÚVOD

V práci sme sa venovali brehovým porastom vodnej nádrže Liptovská Mara, ktoré boli vysádzané od roku 1965 do roku 1978. Ide o inventarizáciu drevinovej vegetácie na 10 reprezentatívnych plochách, spojenú s posúdením ich zdravotného stavu a vhodnosti do takéhoto typu porastov. Celý pás ochranných brehových porastov okolo vodnej nádrže Liptovská Mara pozostáva väčšinou z introdukovaných druhov drevín, z ktorých niektoré boli do týchto porastov zámerne vysadené ako dreviny pokusné. To znamená, že bolo nutné dokázať ich vhodnosť do tohto typu vegetácie a zhodnotiť ich stav, čo sa naposledy vykonalo v roku 1989. V práci sme sa venovali aj problematike návrhov úprav jednotlivých skúmaných plôch. Vhodnosť jednotlivých použitých drevín je ovplyvňovaná tým, že charakter porastov úzko ovplyvňuje aj rekreačný potenciál daného priestoru vodnej nádrže a okolitú krajinu.

CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA

Geologický podklad Liptovskej kotliny tvoria od juhu na sever fluviálne štrkopieskové terasy, glaciálno-fluviálne sedimenty, nivné sedimenty, flyšové vývoje – pieskovce, ílovce a slieňovce vnútrokarpatského paleogénu (GROSS, KÖHLER et al. 1980). Záujmové územie patrí do mierne teplej oblasti, okrsku mierne teplého, vlhkého s chladnou alebo mierne studenou zimou, dolinového, s priemernou teplotou v januári pod -3°C (KONČEK in MAZÚR 1980). Podľa priemerných ročných úhrnov najmenej zrážok má údolie Váhu, kde ročné úhrny dosahujú okolo 700 mm. Smerom ku horám sa ich množstvo zvyšuje na 800 – 2 000 mm (ŠAMAJ, VALOVIČ 1981).

Potenciálna prirodzená vegetácia je na hodnotenom území tvorená spoločenstvami: zmiešaných listnato-ihličnatých lesov v severných karpatských kotlinách; lipy malolistej (*Tilia cordata*), duba letného (*Quercus robur* L.), hrabu obyčajného (*Carpinus betulus* L.), smreka obyčajného (*Picea abies* (L.) H. Karst.), borovice lesnej (*Pinus sylvestris* L.) a jarabiny vtáče (*Sorbus aucuparia* L.) (MAGLOCKÝ in MIKLÓS et al. 2002).

BENČAĽ (1982) odporúča podľa klimatických podmienok pre oblasť Liptovského Mikuláša a Ružomberka do návrhov tvorby drevinových porastov využívať taxóny drevín z rodov *Quercus* L., *Carpinus* L., *Acer* L., *Ulmus* L., *Betula* L., *Tilia* L. a *Pinus* L.

MATERIÁL A METODIKA

Brehová vegetácia v širšom slova zmysle alebo brehové porasty podľa VALTYŇHO (1997) môžu byť súvislé zapojené lesné porasty alebo skupiny, pásy, rady stromov, krov i trávnej a bylinnej vegetácie, rastúce na brehoch vodných nádrží a ich prítokov. KLINCKO (1987) vyčlenil nasledovné funkcie brehových porastov okolo vodnej nádrže Liptovská Mara: breho ochrannú, klimatickú, usadzovaciú, výtvarnú, rekreačnú, drevoprodukčnú a špeciálnu funkciu, ktorú plnia protisnehové ochranné lesné pásy.

Do porastového zloženia zeleného pásu vodnej nádrže Liptovská Mara sa použilo 98 druhov, foriem a kultivarov ihličnatých a 199 druhov, kultivarov a foriem listnatých krov a stromov. Tieto porasty majú preto aj vedecko-výskumný význam v sledovaní a hodnotení aklimatizácie, rastu a vývoja introdukovaných drevín a využitie tohto bohatého genofondu pre zber semien a odrezkov na ďalšie rozmnožovanie v lesníctve a sadovníctve (KLINCKO 1993).

Ako podkladový materiál pri hodnotení súčasného stavu brehových porastov nám slúžil *Biologický projekt* pre brehové porasty v okolí vodného diela (LESOPROJEKT 1989). Brehové porasty sú rozdelené podľa lesného hospodárskeho plánu (lesný hospodársky celok Demänová) na 29 dielcov, na ploche 226,55 ha. V dielcoch a porastoch sa vyčlenili čiastkové plôšky (pracovné plôšky), ktoré sú rozdielne v drevinovom zložení alebo v návrhu pestovných opatrení.

V práci sme inventarizovali brehové porasty okolo vodnej nádrže Liptovská Mara na desiatich reprezentatívnych plochách. Rozmiestnenie plôch uvádzame na obrázku 1. Vlastný terénny prieskum sme vykonali v období júl – august 2003. Výsledky inventarizácie sme ukladali do inventarizačných tabuliek, ktoré sú pre každú plochu spracované jednotlivo a obsahujú podrobné dendrometrické charakteristiky drevín [etáž podľa ZLATNÍKA (1953), priemer kmeňa (lesníckou priemerkou), obvod kmeňa (metrom), výška (výškomerom



Obr. 1. Rozmiestnenie inventarizačných plôch
Fig. 1. Localization of stock-taking areas

SUUNTO – Type: PM-5/1520 DP), celkový zdravotný stav (modifikovaná metodika podľa MACHOVCA 1982), zakmenenie (podľa MIDRIAKA et al. 1981)].

Posudzovanie brehových porastov na jednotlivých inventarizačných plochách sme urobili podľa metódy ŠLEZINGRA a ÚRADNÍČKA (2002) na hodnotenie súčasného stavu vegetačného sprievodu vodného toku alebo nádrže. Po vykonaní tohto hodnotenia je možné aj s odstupom času objektívne posúdiť hodnotený stav porastu. Zápis hodnotenia doplnený fotodokumentáciou bude aj v budúcnosti použiteľný ako dôležitý podklad (ŠLEZINGR, ÚRADNÍČEK 2002).

Tabuľka 1. Metóda hodnotenia súčasného stavu vegetačného sprievodu vodnej nádrže
Table 1. Evaluation of present situation method of shore woody vegetation

KRITÉRIUM HODNOTENIA		Počet bodov	
A	% poškodených, alebo nevhodných drevín	do 30 %	1
		do 60 %	2
		nad 60 %	3
B	Počet vegetačných etáží	1 veg. etáž	3
		2 veg. etáže	2
		3 veg. etáže	1
C	Šírka vegetačného pásma (od približnej úrovne Q_d)	do 7 m	3
		7 – 10 m	2
		nad 10 m	1
D	Druhová rozmanitosť drevín	do 3 druhov	3
		4 – 6 druhov	2
		7 a viac druhov	1
E	Relatívna hustota porastov	súvislý porast s miestnymi priehľadmi na hladinu	1
		stredné a veľké skupiny porastov	2
		bez porastov, malé skupiny, solitéry	3

Hodnotený úsek sme začlenili podľa súčtu získaných bodov do kategórií:

5 – 6 bodov vegetačný sprievod v dobrom stave

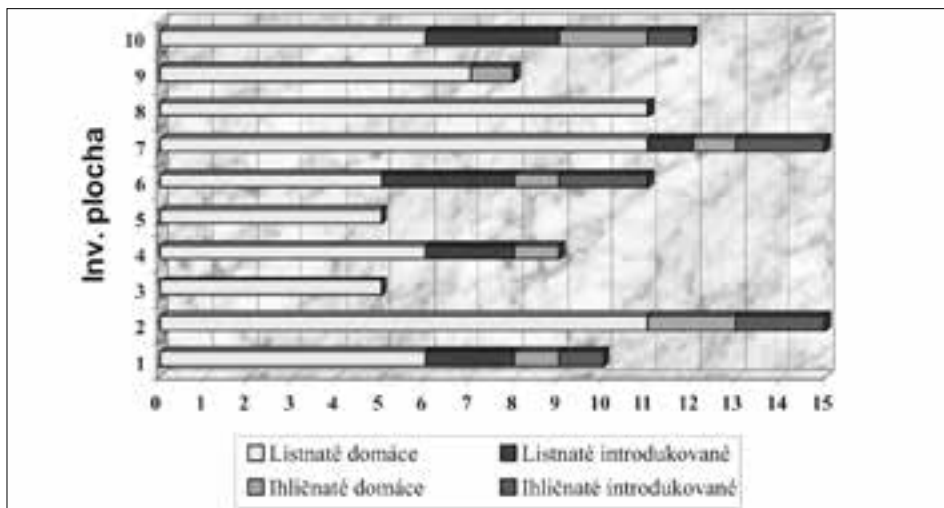
7 – 8 bodov v úseku sú nutné úpravy, dosadby

9 a viac bodov nutné rozsiahle zásahy, prípadne celková obnova

VÝSLEDKY

Na vybraných desiatich reprezentatívnych inventarizačných plochách brehových porastov sme potvrdili výskyt 35 druhov listnatých a 11 druhov ihličnatých drevín. Z dôvodu rozsahu všetkých inventarizačných tabuliek a hodnotiacich grafov, pre jednotlivé plochy, uvádzame len prehľadný sumárny zoznam zistených drevín. Pre prehľadnosť v grafe 1 prezentujeme zastúpenie listnatých domácich, listnatých introdukovaných, ihličnatých domácich a ihličnatých introdukovaných drevinových taxónov. Z uvedenej analýzy vyplýva, že najviac sa ich vyskytovalo na inventarizačnej ploche 2 a 7, a to po 15 druhov. Najviac druhov listnatých drevín bolo na inventarizačnej ploche 7 v počte 12 a druhov ihličnatých drevín na inventarizačnej ploche 2 v počte 4.

Analýzou podľa metódy ŠLEZINGRA a ÚRADNÍČKA (2002) sme dospeli k záveru, že šesť zinventarizovaných porastov (plochy 1, 2, 4, 6, 9, 10) je v dobrom stave a vyžadujú len bežnú starostlivosť a ochranu. V štyroch zinventarizovaných porastoch (na plochách 3, 5, 7 a 8), podľa tohto hodnotenia, sú potrebné úpravy a dosadby.



Graf 1. Zastúpenie druhov listnatých a ihličnatých drevín
Graph 1. Broad-leaved and coniferous woody species distribution

Súhrnný zoznam listnatých a ihličnatých druhov drevín (s prislúchajúcimi plochami):

LISTNATÉ DRUHY:

Acer platanoides L. (4, 9)
Acer pseudoplatanus L. (2, 6)
Alnus glutinosa (L.) Gaertn. (1)
Alnus incana (L.) Moench (1)
Betula pendula Roth. (1)
Cerasus avium (L.) Moench (8, 9)
Crataegus laevigata (Poir.) DC. (8)
Crataegus monogyna Jacq. (2, 4, 7, 8, 10)
Fraxinus excelsior L. (7, 8, 9)
Fraxinus pennsylvanica Marshall (4, 10)
Ligustrum vulgare L. (7)
Malus sylvestris Mill. (2, 9)
Padus avium Mill. (2, 4, 6, 10)
Populus balsamifera L. (1, 6, 10)
Populus x canescens (Aiton) Sm. (2)
Populus nigra L. (1, 3, 5, 6, 7, 10)
Populus simonii Carriere (10)
Prunus spinosa L. (2, 7, 9)
Quercus dalechampii Ten. (2)
Rosa canina L. (2, 7, 9)
Salix alba L. (3, 4, 5, 8, 9)
Salix caprea L. (1, 3, 8)
Salix cinerea L. (8)

Salix eleagnos Scop. (1, 3, 5, 7, 8, 10)

Salix fragilis L. (5, 8)

Salix incana Schrank subsp. *angustifolia* (Cariot) (1, 6)

Salix purpurea L. (3, 5, 6, 7, 8)

Salix x rubens Schrank (6)

Sambucus nigra L. (2, 4, 10)

Sorbus aucuparia L. (2, 4, 7)

Spiraea x vanhouttei (Briot) Zbel (4, 6)

Swida sanguinea (L.) Opiz (2, 7, 10)

Syringa vulgaris L. (7)

Ulmus sp. L. (8)

Viburnum lantana L. (7)

IHLIČNATÉ DRUHY:

Abies nordmanniana (Stev.) Spach (6)

Larix decidua Mill. (10)

Larix kaempferi Sarg. (1, 10)

Picea abies (L.) H. Karst. (1, 2, 4, 10)

Picea omorica (Pančič) Purk. (2)

Picea orientalis (L.) Link (6)

Picea pungens Engelm. (7)

Pinus mugo f. *arboorea* Turra (6)

Pinus strobus L. (7)

Pinus sylvestris L. (2, 7, 9)

Pseudotsuga menziesii (Mirb.) Franco (2)

V návrhoch úprav jednotlivých brehových porastov preferujeme autochtónne dreviny pred alochtónnymi, pretože je väčšia pravdepodobnosť ich adaptácie a tým plnenia vlastných funkcií. Zároveň je pri dominantnej aplikácii pôvodných drevín nižšia pravdepodobnosť expanzie alebo invázie konkrétneho alochtónneho druhu dreviny do okolitých porastov. Z autochtónnych drevín navrhujeme dreviny, ktoré tu majú optimálne podmienky, dobrý zdravotný stav, plnia potrebné funkcie a nebudú ohrozovať prípadným šírením

okolité brehové porasty. V návrhoch používame aj alochtónne dreviny, ale len tie, ktoré nezapričiňujú vyššie spomínané negatívne vplyvy a na skúmanom území už boli úspešne použité v pôvodnom výsadbovom zámere, plniac potrebné funkcie brehových porastov.

V návrhovej časti sme sa primárne zamerali na plnenie breho ochrannej funkcie porastov, čím sme rozdelili navrhované dreviny do štyroch kategórií:

1. dreviny iniciálneho štádia porastu,
2. dreviny hlavného štádia porastu,
3. dreviny plniace rekreačnú funkciu a akcent,
4. kry.

V *iniciálnom štádiu* porastu navrhujeme dreviny spĺňajúce podmienku intenzívnejšieho prekorenenia štrkov, ktorými je pokrytá väčšina brehov vodnej nádrže. Ide o výsadby, ktoré majú slúžiť hlavne pre posun brehových porastov smerom k vodnej hladine. Ide o taxóny rodov *Alnus* Mill. a *Populus* L.

Drevinami *hlavného štádia* porastu myslíme také, ktoré majú hlbšiu koreňovú sústavu, čím sú schopnejšie plniť vlastné breho ochranné funkcie. Ide o taxóny rodov: *Acer* L., *Fagus* L., *Fraxinus* L., *Pinus* L., *Quercus* L., *Salix* L. a *Tilia* L.

Dreviny plniace *rekreačnú funkciu a akcent* navrhujeme kvôli zvýrazneniu krajinnotvorenej a rekreačnej funkcie porastov, so zvýšeným estetickým vizuálnym účinkom, ktoré sa môžu pozitívne prekrývať s vyššie spomínanými funkciami jednotlivých použitých drevinových taxónov. V samotných návrhoch do tejto kategórie zahrňujeme taxóny rodov: *Acer* L., *Fagus* L., *Fraxinus* L., *Larix* Mill., *Padus* Mill., *Picea* A. Dietr., *Pinus* L., *Populus* L., *Quercus* L. a *Tilia* L.

Do kategórie *kry* zahrňame dreviny krovitého vzrastu na doplnenie porastu a pre lepšie plnenie jeho breho ochrannej funkcie. Aplikáciou navrhnutých krov sa pri niektorých porastoch esteticky zvýrazní táto nižšia drevinová etáž, ktorá môže vhodne nadviazať na vlastný profil brehového porastu. V samotných návrhoch túto kategóriu drevín nevykresľujeme pre jej vyššie plošné zastúpenie, ktoré by mohlo v kresbe spôsobiť zánik ilustrácie návrhu drevín vo vyšších kategóriách. Do návrhu z tejto kategórie zaraďujeme taxóny z rodov: *Acer* L., *Cornus* L., *Crataegus* L., *Ligustrum* L., *Lonicera* L., *Padus* Mill., *Rosa* L., *Salix* L., *Sambucus* L., *Spiraea* L., *Swida* (L.) Opiz a *Syringa* L.

DISKUSIA

Na porovnanie so zistenými výsledkami sme zvolili Biologický projekt (LESOPROJEKT, 1989), ktorý bol vypracovaný pre brehovú porasty v okolí vodného diela Liptovská Mara. V spolupráci s pracovníkmi Výskumného ústavu okrasného záhradníctva Prúhonice, Arboréta SAV Mlyňany, Arboréta VÚLH Banská Štiavnica, bola pripravená koncepcia druhového zloženia porastov z drevín, ktoré podľa teoretických predpokladov môžu v Liptove úspešne vegetovať. Biologický materiál sa získal vlastným zberom semien v parkoch v celej našej republike a dodávkami semien z arborét a botanických záhrad z mnohých štátov Európy, USA a Kanady. V Bioprojekte sú spracované len porasty supralitorálneho pásma, ktoré sú v správe Štátnych lesov na rozlohe 226,5 ha (KLINCKO, 1993).

V práci sme zvolili metódu inventarizácie drevín na 10 reprezentatívnych plochách s veľkosťou 30 × 30 m, ktoré sa nachádzajú na dielcoch 886, 912, 892 c., 889, 902 b, 907 b, 909. Dve plochy sme umiestnili tam, kde porasty neboli zámerne vysadené, ale pravdepodobne vznikli náletom z okolitých porastov.

Hlavnou úlohou, ktorou sme sa zaoberali, bolo porovnanie vysadených drevín so súčasným stavom drevinového zloženia porastov a samotný návrh úprav a dosadiel inventarizovaných porastov. V prípade zistenia absencie niektorých druhov drevín podľa Biologického projektu, tieto rozdeľujeme do 4 kategórií príčin ich neprítomnosti na danej reprezentatívnej ploche:

1. dreviny pravdepodobne nachádzajúce sa v poraste, ale z dôvodu malej rozlohy inventarizačných plôch (30 × 30 m) ich nebolo možné obsiahnuť,
2. dreviny, ktoré plnili funkciu iniciálneho štádia porastu a neskoršie boli nahradené, alebo prerastené inými drevinami hlavného štádia porastu,
3. dreviny, ktoré sa na danej ploche nenachádzajú z dôvodu nevhodných stanovištných podmienok,
4. dreviny, ktoré boli vytlačené silnejšími konkurenčnými drevinami v rámci sukcesného alebo expanzného procesu.

ZÁVER

V príspevku uvádzame stručný prehľad najdôležitejších výsledkov a zistení inventarizácie brehových porastov Liptovskej Mary, ktorá bola vykonaná v júli – auguste 2003. Okrem vyššie uvedených výsledkov sme zo získaných údajov počítali index diverzity porastov a dominanciu jednotlivých druhov, hodnotili sme súčasný stav porastov a koncipovali sme návrhy manažmentu jednotlivých skúmaných plôch. Z dôvodu veľkej rozlohy brehových porastov vodnej nádrže Liptovská Mara a vysokého počtu druhov drevín, ktoré boli použité pri ich zakladaní, si tieto zasluhujú aj ďalšiu pozornosť odbornej verejnosti. Práca načrtáva bázu pre ďalšie postupy v starostlivosti o brehovú porasty, nie len Liptovskej Mary, ale s ohľadom na druhové spektrum použitých drevín aj ostatných brehových porastov tokov a vodných nádrží Slovenska. Význam nových prístupov k starostlivosti o brehovú porasty, by mali zdôrazňovať aj ich funkcie najrôznejšej povahy, ktoré výrazne ovplyvňujú krajinný obraz a krajinný ráz okolitého prostredia, a pri dobrom hospodárení významne prispievajú k trvalo udržateľnému rozvoju širšieho územia.

Podakovanie: Príspevok vznikol za podpory grantovej agentúry VEGA z grantu č. 1/3281/06 a TU vo Zvolene z inštitucionálneho projektu AE-XVIII-3318

LITERATÚRA

- BENČAĽ, F. 1982. Atlas rozšírenia cudzokrajných drevín na Slovensku a rajonizácia ich pestovania. Bratislava, VEDA: map – 451 pp., text – 359 pp.
- GROSS, P., KÖHLER, E. et al. 1980. Geológia Liptovskej kotliny. Bratislava, GÚDŠ: 420 pp.
- KLINČOK, J., 1987: Brehové porasty vodnej nádrže Liptovská Mara. In: MATOVIČ, A., (ed.): Funkcie brehových porastov v krajinnom prostredí, Sborník referátů a diskusných príspevků z konferencie. Brno, 13. listopadu 1986, VŠZ v Brně: p. 74-78.
- KLINČOK, J. 1993. Zelený pás vodnej nádrže Liptovská Mara. In Vodné dielo Liptovská Mara, Zborník referátov zo seminára (Bobrovník 20. 6. 1991). Bratislava, ÚV SZOPK: p. 18-22.
- LESOPROJEKT. 1989. Biologický projekt, Liptovská Mara. Žilina, Lesoprojekt Zvolen pobočka Žilina: text – 18 pp., tab. – 82 pp.
- MACHOVEC, J. 1982. Sadovnícka dendrologie. Praha, SPN: 246 pp.
- MAZÚR, E. 1980. Atlas Slovenskej socialistickej republiky. Bratislava, SAV a SÚGaK: map – 296 pp., text – 43 pp.
- MIDRIAK, R. et al. 1981. Diferencované obhospodarovanie lesa podľa integrovaných funkcií. Bratislava, Príroda: 224 pp.
- MIKLÓS, L. et al. 2002. Atlas krajiny Slovenskej republiky. 1. vyd. Bratislava, MŽPSR, B. Bystrica, SAŽP: 344 pp.
- ŠAMAJ, F., VALOVIČ, Š. 1981. Klimatické pomery Liptova. Vlastivedný zborník Liptovč. 6. Martin, Osveta: p. 11-52.
- ŠLEZINGR, M., ÚRADNÍČEK, L. 2002. Vegetační doprovod vodních toků a nádrží. Brno, Akademické nakladatelství CERM s. r. o.: 130 pp.
- VALTYNÍ, J. 1997. Význam brehovej vegetácie okolo vodných nádrží pre tvorbu krajiny. In: SUPUKA, J., JANČURA, P. (eds.): Krajina, človek a kultúra. Banská Bystrica, Dali: p. 68-71.
- ZLATNÍK, A. 1953. Fytcenologie lesa. Praha, SPN: 372 pp.

Adresy autorov:

Ing. Gabriela Danišová: Katedra plánovania a tvorby krajiny, Fakulta ekológie a environmentalistiky, TU vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen, tel.: 045/5206 331, e-mail: danisovag@vsl.d.tuzvo.sk
 Ing. Dušan Daniš: Katedra plánovania a tvorby krajiny, Fakulta ekológie a environmentalistiky, TU vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen, tel.: 045/5206 331, e-mail: danis@vsl.d.tuzvo.sk

Oponent: Ing. Juraj Modranský

NATURAE TUTELA	11	161 – 170	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2007
----------------	----	-----------	------------------------

K POZNANIU HMYZU NIVY VÁHU V ÚSEKU TRENČÍN – NOVÉ MESTO NAD VÁHOM

PAVEL DEVÁN

P. Deván: Contribution to the knowledge of the-del insects of the Váh River alluvium between Trenčín and Nové Mesto nad Váhom towns

Abstract: With the Moericke traps we are recorded 167 taxons of the selected groups of the insects. 59 taxons belong to the family Sphecidae, 35 taxons to the family Pompilidae, 20 taxons to the family Chrysididae, 8 taxons to the family Vespidae, 4 taxons to the family Eumenidae, 34 taxons to the family Formicidae, one taxon belong to the Tiphidae and one to the family Scolidae, to the Neuroptera belong 3 and to the Mecoptera 1 species. Rare species are: *Ammophila pubescens*, *Ammoplanus marathonicus*, *Crossocerus walkeri*, *Diodontus insidiosus*, *Miscophus bicolor*, *Oxybelus quatuordecimnotatus*, *Passaloecus eremita*, *Pemphredon austriacus*, *Rhopalum clabvipes*, *R. gracile*, *Solierella compedita*, *Tachysphex obscuripennis*, *Agenioideus usurarius*, *Anoplius concinnus*, *Arachnospila abnormis*, *Auplopus rectus*, *Episyron albonotatum*, *Evagetes pectinipes*, *Evagetes siculus villicus*, *Priocnemis gracilis*, *P. sulci*, *Chrysis pseudobrevitarsis*, *C. rambouri*, *C. rutilans*, *Hedychridium irregulare*, *Hedychrum intermedium*, *H. nobile*, *Pseudomalus violaceus*, *Vespula media*, *Eumenes sareptanus insolatus*, *E. subpomiformis*, *Leptocheilus alpestris*, *Camponotus truncatus*.

Key words: Váh alluvium, W-Slovakia, insects, Moericke traps, rare species

ÚVOD

Spoločenstvá hmyzu zátopových území a hrádzí sú často veľmi zaujímavé a bohaté (RIEMANN 1997, 1999), v našich podmienkach väčšinou neskúmané. Moje predbežné poznatky (DEVÁN 2000, 2002) hovoria o výskyte vzácných druhov – napríklad *Anoplius concinnus*. Prvé poznatky o tejto faune u nás priniesla diplomová práca LIŠKU (2006).

Pretože niva Váhu je nadregionálnym biokoridrom a je silne atakovaná ľudskou činnosťou a pritom sa jej tesne dotýkajú viaceré chránené územia (PR Turecký vrch, PR Hájnica, PP Beckovské Skalice) je žiaduce poznať stav a vývoj jej fauny hmyzu a možnosti prenikania rôznych druhov týmto biokoridorom. V tomto priestore je množstvom mikrohabitatov v iniciálnom aj v terminálnom štádiu sukcesnej katény, čo sú spoločenstvá najviac ohrozené činnosťou človeka a kontamináciou živinami – napríklad veľmi rýchle zarastanie malých vôd vodomorom a suchých lavíc v koryte netýkavkou a slnečnicou. Preto v nadväznosti na spomínanú prácu Lišku, ktorá zahŕňa nivu Váhu nad Trenčínom po Dubnicu, som pokračoval vo výskume spoločenstiev hmyzu od Trenčína po Nové Mesto nad Váhom.

POPIS ÚZEMIA

Niva Váhu medzi Novým Mestom nad Váhom a Trenčínom je silne pozmenená v dôsledku kanalizácie Váhu pri budovaní Vážskej kaskády. Korytom Váhu preteká menšia časť celkového prietoku. V dôsledku toho je niva medzi hrádzami v podstate suchá, zatápaná len pri obzvlášť vysokých stavoch vody. Pri bežných prietokoch dochádza k periodickému zatápaniu štrkových lavíc v starom koryte, pri občasne zvýšených stavoch sa naplňujú priesakovou vodou terénne depresie, zvyšky starých ramien a „smuhy“ – bývalé ramená, dnes väčšinou suché a porastené suchomilnou vegetáciou, len so zvyškami pôvodných brehových porastov. Suchomilnou vegetáciou je porastený aj násyp kanálu Váhu a hrádza,

prícom porasty sú druhovo veľmi bohaté a poskytujú blanokrídlovcom veľa zdrojov nektáru (*Thymus serpyllum*, *Euphorbia cyparissias*, *Linum austriacum*, *Veronica spp.*, *Origanum vulgare*, *Echium vulgare*, *Eryngium campestre* a pod). Brehové porasty Váhu a nižšie položené brehy aj do značnej šírky od toku porastá mäkký luh s dominanciou vrby bielej a topoľa čierneho, na vyššie položenej nive do podrastu pôvodného topoľa čierneho preniká hloh a trnka. Na miestach bývalých pasienkov s prežívajúcimi tenkými topoľmi je v podraсте trávnatý porast s dominanciou kostravy (*Festuca*) a rozchodníka (*Sedum sexangulare*) – vzniká svojrázna riedkokmenná xerofitná topoľovina – „Festuco-Populetum“.

Po povodniach sa na terénnych prekážkach usadzuje množstvo suchého dreva a záveje jemného riečného piesku. V priestore starého ramena Prúdik je viacero drobných štrkovní s obnaženým substrátom.

Moerickeho pasce som inštaloval na nasledovných lokalitách:

v roku 2004 – Sigôtka (7273a):

- 1 – priesek – v prieseku v topoľovom lese s hustým podrastom trnky a hlohu na dvoch starých topoľoch (o priemere okolo 1m, vo výške do 2 m).
- 2 – hrádze – na hrádzi kanála Váhu pod Tureckým vrchom v bylinnom poraste s roztrúsenými ružami šípovými.
- 3 – les – na malej čistinke v topoľovom lese na topoľoch o priemere do 20 cm vo výške do 2m.
- 4 – piesky – na pieskových závejoch v širšom koryte Váhu, koncom leta silno zarastajúcom s *Impatiens glandulosa*.
- 5 – pri Bošáčke – na lesnej čistine pri ústí Bošáčky do Váhu – na hlohovom kríku vo výške 1m.

v roku 2005:

- Prúdik (7273a) – zvyšok starého ramena Váhu oproti mostu cez kanál v Trenčianskych Bohuslaviciach – fragment mäkkého luhu (asi 1 ha), zjari pravidelne zatopený. Na vrbe bielej vo výške 2m.
- Ranč (Szilvay puszta v Holubyho prácach – 7173c) – niva Váhu pri bývalom motoreste Ranč, suché hrádze porastené asi dvojmetrovým krovím hlohu a trnky a priľahlá šmuha s brehovým porastom topoľa čierneho. Pasce na hlohovom kríku na hrádzi a na topole čiernom v šmuhe.
- Ivanovce zátoka (7173c) – zvyšok bývalého ramena Váhu s porastom mäkkého luhu, periodicky zaplavovaný pri každom vyššom stave vody v koryte. Na starej vrbe vo výške 2m.
- Melčice (7173c) – v suchej topoľovine („Festuco-Populetum“) na topole vo výške 2m a na nízkom kríku na štrkovej lavici vo výške do 40 cm – táto pasca bola dvakrát – v júni a v auguste odplavená.
- Adamovce – diaľničný nadjazd poľnej cesty (7173c) – štrkový násyp s riedkou vegetáciou – prevaha *Festuca sp.*, *Sedum sexangulare*, *Erygeron canadense*, *Verbascum thapsiforme*, *Echium vulgare* a pod. Pasca bola na zemi.

MATERIÁL A METÓDY

Blanokrídlovce a ostatný hmyz som odchytil do modifikovaných Moerickeho pascí – cca 0,5 l veľkých pohárikov, vo vnútri žltej farby, zavesených na drevinách, a naplnených 1 % formaldehydom s kvapkou zmáčadla. Obsah som vyprázdňoval v dvojtyždňových intervaloch, preberal a ukladal do benzínalkoholu. Určoval som podľa nasledovnej dostupnej literatúry (BLUETHGEN 1961; BOUČEK, ŠUSTER 1956; DOLLFUSS 1991, 1995; DOROCHOVA 1987; GUSENLEITNER 1993, 1995, 1999; KUTTER 1977; LINSENMAIER 1959; SEIFERT 1988, 1992; V.D. SMISSEN 1996; ŠEVČÍK 1998; WOLF 1972). Dokladový materiál je v mojej zbierke uložený na makro.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Celkovo som zaznamenal 167 taxónov, z toho 59 druhov kutaviek (Sphecidae), 35 druhov hrabaviek (Pompilidae), 20 druhov zlateniek (Chrysididae), 8 druhov ôs (Vespidae), 34 druhov mravcov (Formicidae), 4 druhy murárik (Eumenidae), 1 druh tŕnoviek (Tiphidae), 1 druh žihadlovičiek (Scoliidae), 3 druhy sieťokrídlovcov (Neuroptera) a 1 druh srpíc (Mecoptera).

Na väčšine lokalít boli dominujúce kutavky, len na hrádzach a na štrkovej lavici v Melčiciach dominovali hrabavky, čo je pre Moerickeho pasce prekvapujúci výsledok. Zlatenky boli celkovo menej početne zastúpené, ale vyskytli sa viaceré vzácne nálezy – najvzácnejší je *Chrysis ramburi* z hrádze pri Ranči. Veľké sú rozdiely v druhovom počte mravcov, najbohatšia synúzia bola na hrádzi pri Sigôtke a v lesnom prieseku na lokalite Sigôtka. Pozoruhodný je rozdiel medzi druhovým bohatstvom na kosenej hrádzi pri Sigôtke a zarastajúcej hrádzi pri Ranči ako aj rozdiel medzi pieskovými nánosmi pri Sigôtke a štrkovou lavicou v Melčiciach – na zatápanej štrkovej lavici sa vyskytovali len dva druhy mravcov – *Formica cinerea* a *Lasius platythorax*.

Zaujímavé je porovnanie pieskovej lokality na Sigôtke (56 druhov) so štrkovou lavicou v Melčiciach (11 druhov). Z toho vychádza, že pravidelné zatápanie štrkovej lavice je pre mnohé druhy limitujúcim faktorom a neosídli ju, takisto môže byť dôležitý rozdiel v prevažujúcej zrnitosti substrátu, aj keď aj na štrkovej lavici sú nánosy čistého piesku, ale tento je pri každom zatopení premiestnený.

Rozdiely sú aj medzi hrádzou na Sigôtke (39 druhov) a hrádzou pri Ranči (24 druhov) a to predovšetkým v počte druhov mravcov (13 a 7) – rozdiely v podmienkach na týchto dvoch lokalitách sú podstatné len v stupni úspešného zarastania. Na silnejšie krovínami zarastenej časti hrádze je menej druhov.

Pritom na lokalite Ranč leží silne zarastená hrádza blízko brehových porastov šmuhy – v obidvoch týchto pasciach bol rovnaký počet druhov, rozdiel je v pomere kutaviek a hrabaviek – v staršom brehovom poraste sú vhodné niky pre mnohé drevomilné kutavky, zatiaľ čo na zarastenej hrádzi prevažujú hrabavky.

Pri porovnaní s výsledkami RIEMANNA (1977) vidíme, že má na hrádzach veľmi málo hrabaviek (5 druhov), spoločných druhov kutaviek máme len 11 – väčšinou bežné, temer ubiquistické druhy, zlatenky nemáme spoločné žiadne a mravce len štyri druhy. Takisto na pieskoch má RIEMANN (1999) úplne odlišné druhové spektrum, aj keď podiel hrabaviek tu má väčší. Tieto rozdiely sú dané nielen rôznou metodikou výskumu, ale najmä fyzickogeografickými charakteristikami, predovšetkým rozdielnou zemepisnou šírkou a rozdielom medzi typom riek.

Tabuľka 1. Prehľad zistených taxónov na lokalitách Sigôtky, F – samica, M – samec, + – vzácny druh

Taxón	Lokalita	
	hrádze	piesky
<i>Sphecidae</i>		
<i>Alysson spinosus</i> (PANZER, 1801)	0	3F1M
<i>Ammoplanus marathonicus</i> (DE STEPHANI, 1887) +	0	2F
<i>Crossocerus quadrimaculatus</i> (FABRICIUS, 1793)	1M	0
<i>Crossocerus varus</i> LEPELETIER ET BRULLÉ, 1835	0	1F
<i>Diodontus insidiosus</i> SPOONER, 1938 +	0	6F
<i>Diodontus luperus</i> SHUCKARD, 1837	0	3F3M
<i>Diodontus minutus</i> FABRICIUS, 1793	0	2F5M
<i>Diodontus tristis</i> (VAN DER LINDEN, 1829)	0	1M
<i>Ectemnius dives</i> (LEPELETIER ET BRULLÉ, 1834)	0	1F

<i>Ectemnius lapidarius</i> (PANZER, 1804)	0	3F
<i>Ectemnius rubicola</i> (DUFOR ET PERRIS, 1849)	0	1F1M
<i>Entomognathus brevis</i> (VAN DER LINDEN, 1829)	0	1M
<i>Lindenius albilabris</i> (FABRICIUS, 1763)	1F	0
<i>Lindenius pygmaeus armatus</i> (VAN DER LINDEN, 1829)	0	3F4M
<i>Mimumesa unicolor</i> (VAN DER LINDEN, 1829)	0	1F
<i>Miscophus ater</i> LEPELETIER, 1845	0	2F
<i>Nitela spinolae</i> LATREILLE, 1809	1F	1F
<i>Nysson dimidiatus</i> JURINE, 1807	1M	0
<i>Nysson trimaculatus</i> (ROSSI, 1790)	0	3F
<i>Oxybelus quatuordecimnotatus</i> JURINE, 1807 +	0	1M
<i>Oxybelus trispinosus</i> (FABRICIUS, 1787)	0	2M
<i>Pemphredon austriacus</i> (KOHL, 1888) +	0	1M
<i>Pemphredon lugubris</i> (FABRICIUS, 1793)	0	1F
<i>Rhopalum clavipes</i> (LINNAEUS, 1758) +	0	1M
<i>Rhopalum coarctatum</i> (SCOPOLI, 1763)	0	1F
<i>Rhopalum gracile</i> WESMAEL, 1852 +	0	1F3M
<i>Tachysphex obscuripennis</i> (SCHRANCK, 1857) +	1M	0
<i>Tachysphex pompiliformis</i> (PANZER, 1805)	0	1M
<i>Trypoxylon attenuatum</i> SMITH, 1851	0	3F
<i>Trypoxylon clavicerum</i> LEPELETIER ET SERVILLE, 1825	0	1M
<i>Trypoxylon figulus</i> (LINNAEUS, 1758)	0	1F1M
<i>Trypoxylon medius</i> DE BEAUMONT, 1945	1F2M	2F
<i>Trypoxylon minus</i> DE BEAUMONT, 1945	1M	1F
Pompilidae		
<i>Agenioideus cinctellus</i> (SPINOLA, 1808)	1F	0
<i>Agenioideus sericeus</i> (VAN DER LINDEN, 1827)	0	1F1M
<i>Anoplius concinnus</i> (DAHLBOM, 1845) +0		1F1M
<i>Anoplius nigerrimus</i> (SCOPOLI, 1763)	0	1F
<i>Arachnospila abnormis</i> (DAHLBOM, 1842) +	0	1M
<i>Arachnospila anceps</i> (WESMAEL, 1851)	0	1F
<i>Arachnospila spissa</i> (SCHIOEDTE, 1837)	0	1F
<i>Auplopus carbonarius</i> (SCOPOLI, 1763)	2F1M	1F
<i>Auplopus r.rectus</i> (HAUPT, 1926) +	4F	0
<i>Caliadurgus fasciatellus</i> (SPINOLA, 1808)	4F	1F
<i>Cryptocheilus versicolor</i> (SCOPOLI, 1763)	1F1M	0
<i>Evagetes litoralis</i> (WESMAEL, 1851)	0	2F1M
<i>Evagetes siculus villicus</i> TOURNIER, 1890 +	0	1M
<i>Priocnemis fennica</i> HAUPT, 1926	0	2F1M
<i>Priocnemis gracilis</i> HAUPT, 1826 +	1F	0
<i>Priocnemis hyalinata</i> (FABRICIUS, 1793)	0	1F
<i>Priocnemis pusilla</i> SCHIOEDTE, 1837	7M	2F
<i>Priocnemis sulci</i> BALTHASAR, 1943 +	1F5M	0
Chrysididae		
<i>Chrysura cuprea</i> (ROSSI, 1790)	7F	0
<i>Chrysura dichroa</i> (DAHLBOM, 1854)	1F1M	0
<i>Hedychridium coriaceum</i> (DAHLBOM, 1854)	1F	1F
<i>Hedychridium irregulare</i> LINSSENMAIER, 1959 +	0	1M
<i>Hedychrum gerstaeckeri</i> CHEVRIER, 1869	2F	1F
<i>Hedychrum intermedium</i> DAHLBOM, 1845 +	1F	0
<i>Hedychrum nobile</i> SCOPOLI, 1763 +	1F	0
<i>Pseudomalus auratus</i> LINNAEUS, 1761	1	1
Vespidae		
<i>Polistes dominulus</i> (CHRIST, 1791)	2F	0
<i>Polistes nimpha</i> (CHRIST, 1791)	3F	1F
<i>Vespa vulgaris</i> (LINNAEUS, 1758)	0	5w

Eumenidae			
<i>Eumenes sareptanus insolatus</i> MUELLER, 1923 +	3M		0
<i>Eumenes subpomiformis</i> BLUETHGEN, 1938 +	0		1F
<i>Leptocheilus alpestris</i> (SAUSSURE, 1856) +	3M		0
Formicidae			
<i>Diplorhoptrum fugax</i> (LATREILLE, 1798)	1M		0
<i>Formica cunicularia</i> LATREILLE, 1798	1w		0
<i>Formica execta</i> NYLANDER, 1846	0		1F
<i>Formica rufibarbis</i> FABRICIUS, 1793	29w		0
<i>Lasius affinis</i> (SCHENCK, 1952)	0		1M
<i>Lasius alienus</i> (FOERSTER, 1850)	2M1w		2w
<i>Lasius fuliginosus</i> (LATREILLE, 1798)	0		6M
<i>Lasius niger</i> (LINNAEUS, 1758)	1M1w		2w
<i>Mesor muticus</i> (NYLANDER, 1849)	1w		0
<i>Myrmecina graminicola</i> (LATREILLE, 1802)	1M		0
<i>Myrmica lobicornis</i> NYLANDER, 1846	1F		0
<i>Myrmica rubra</i> (LINNAEUS, 1758)	0		5w
<i>Myrmica schencki</i> EMERY, 1894	1w		0
<i>Plagiolepis pygmaea</i> (LATREILLE, 1798)	3w		0
<i>Plagiolepis vindobonensis</i> LOMNICKI, 1925	1M1F38w		0
<i>Ponera coarctata</i> (LATREILLE, 1802)	1M		0
<i>Tapinoma erraticum</i> (LATREILLE, 1798)	4w		0
<i>Tetramorium caespitum</i> (LINNAEUS, 1756)	0		1w
Neuroptera			
<i>Chrysotropia ciliata</i> (WESMAEL, 1841)	0		1
Mecoptera			
<i>Panorpa vulgaris</i> Linnaeus, 1758	0		4F
Lokalita			
Taxón	les	priesek	pri Bošácke
Sphecidae			
<i>Crossocerus cetratus</i> (SHUCKARD, 1837)	1F	0	0
<i>Crossocerus walkeri</i> (SHUCKARD, 1837) +	2F1M	0	0
<i>Ectemnius cephalotes</i> (OLIVIER, 1791)	0	1M	0
<i>Ectemnius continuus</i> (FABRICIUS, 1804)	1F	0	0
<i>Ectemnius lapidarius</i> (PANZER, 1804)	1M	0	2M
<i>Ectemnius rubicola</i> (DUFOR ET PERRIS, 1840)	1M	0	0
<i>Nitela falax</i> KOHL, 1883	0	1F	0
<i>Nitela spinolae</i> LATREILLE, 1809	1F1M	1F	0
<i>Passaloecus gracilis</i> (CURTIS, 1834)	1F	0	0
<i>Passaloecus insignis</i> (VANDERLINDEN, 1829)	0	1F	0
<i>Passaloecus singularis</i> DAHLBOM, 1844	2F2M	1F3M	0
<i>Pemphredon austriacus</i> (KOHL, 1888) +	0	1F2M	0
<i>Pemphredon lethifer</i> (SHUCKARD, 1837)	0	1F2M	0
<i>Pemphredon lugubris</i> (FABRICIUS, 1793)	0	6F3M	0
<i>Rhopalum clavipes</i> (LINNAEUS, 1758) +	1M	3F1M	0
<i>Rhopalum coarctatum</i> (SCOPOLI, 1763)	3F1M	4F1M	0
<i>Spilomena beata</i> BLUETHGEN, 1953	0	2F	0
<i>Spilomena troglodites</i> (VAN DER LINDEN, 1829)	1F	1F	0
<i>Trypoxylon attenuatum</i> SMITH, 1851	1M	0	1F
<i>Trypoxylon figulus</i> (LINNAEUS, 1758)	2M	1M	0
<i>Trypoxylon medium</i> DE BEAUMONT, 1945	0	1M	0
<i>Trypoxylon minus</i> DE BEAUMONT, 1945	6F7M	0	1F2M
Pompilidae			
<i>Anoplius nigerrimus</i> (SCOPOLI, 1763)	1F	0	0
<i>Auplopus carbonarius</i> (SCOPOLI, 1763)	0	0	1F1M

<i>Caliadurgus fasciatellus</i> (SPINOLA, 1808)	2F1M	1F	1F
<i>Dipogon subintermedius</i> MAGRETTI, 1886	1F	0	0
<i>Priocnemis pusilla</i> SCHIOEDTE, 1837	1F	0	0
<i>Priocnemis vulgaris</i> (DUFOUR, 1841)	0	1F	0
Chrysididae			
<i>Chrysis ignita</i> (LINNAEUS, 1761)	2F	0	0
<i>Chrysis mediata</i> LINSSENMAIER, 1951	1M	0	0
<i>Chrysis pseudobrevitarsis</i> LINSSENMAIER, 1951 +	1F	0	0
<i>Pseudomalus auratus</i> LINNAEUS, 1761	0	1	0
<i>Pseudomalus violaceus</i> SCOPOLI, 1763 +	0	6	0
<i>Trichrysis cyanea</i> (LINNAEUS, 1781)	6F	0	1F
Vespidae			
<i>Polistes nimpha</i> (CHRIST, 1791)	0	0	1F
<i>Vespa crabro germana</i> CHRIST, 1791	1w	0	0
<i>Vespula germanica</i> (FABRICIUS, 1793)	0	1F	0
<i>Vespula media</i> (RETZIUS, 1783) +	1w	0	0
<i>Vespula saxonica</i> (FABRICIUS, 1793)	1F1w	0	0
<i>Vespula vulgaris</i> (LINNAEUS, 1758)	1w	6w	3w
Eumenidae			
<i>Ancistrocerus nigricornis</i> (CURTIS, 1826)	0	2F1M	0
Formicidae			
<i>Camponotus aethiops</i> (LATREILLE, 1798)	1w	0	0
<i>Camponotus vagus</i> (SCOPOLI, 1763)	1w	0	0
<i>Camponotus truncatus</i> (SPINOLA, 1808) +	0	1w	0
<i>Dolichoderus quadripunctarius</i> (LINNAEUS, 1771)	0	6w	0
<i>Lasius emarginatus</i> (OLIVIER, 1791)	3w	1w	0
<i>Lasius fuliginosus</i> (LATREILLE, 1798)	1M	95w	2M
<i>Lasius niger</i> (LINNAEUS, 1758)	0	1M1w	0
<i>Leptothorax gredleri</i> MAYR, 1855	0	2w	0
<i>Leptothorax nigriceps</i> MAYR, 1855	1w	0	0
<i>Leptothorax crassispinus</i> KARAWAJEW, 1926	0	1F	0
<i>Myrmica rubra</i> (LINNAEUS, 1758)	1w	9w	0
<i>Myrmica scabrinodis</i> NYLANDER, 1846	2w	0	0
<i>Plagiolepis pygmaea</i> (LATREILLE, 1798)	0	1w	0
<i>Tapinoma erraticum</i> (LATREILLE, 1798)	0	2w	0
Neuroptera			
<i>Chrysotrophia ciliata</i> (WESMAEL, 1841)	2	0	0
Mecoptera			
<i>Panorpa vulgaris</i> LINNAEUS, 1758	1F1M	1F	2F

Tabuľka 2. Prehľad taxónov zistených na lokalite Prúdik (P) a Ivanovská zátoka (IZ)

Taxón	P	IZ
Sphecidae		
<i>Diodontus luperus</i> SHUCKARD, 1837	1F	0
<i>Diodontus minutus</i> (FABRICIUS, 1793)	1F	0
<i>Passaloecus insignis</i> (VANDER LINDEN, 1829)	7F	1F
<i>Passaloecus singularis</i> DAHLBOM, 1844	5F	2M
<i>Pemphredon lethifer</i> (SHUCKARD, 1837)	0	1M
<i>Pemphredon lugubris</i> (FABRICIUS, 1793)	2F	0
<i>Rhopalum coarctatum</i> (SCOPOLI, 1763)	3F	0
<i>Rhopalum gracile</i> WESMAEL, 1852 +	0	1F
<i>Stigmaeus solskyi</i> A. MORAWITZ, 1864	1F	0
<i>Trypoxylon attenuatum</i> SMITH, 1851	0	1M
<i>Trypoxylon clavicerum</i> LEPELETIER ET SERVILLE, 1825	0	1F
<i>Trypoxylon minus</i> DE BEAUMONT, 1945	4F1M	0

Pompilidae		
<i>Agenioideus cinctellus</i> (SPINOLA, 1808)	1M	0
<i>Priocnemis minuta</i> (VANDER LINDEN, 1827)	0	1F
<i>Priocnemis perturbator</i> (HARRIS, 1780)	1M	0
Chrysididae		
<i>Chrysis angustula</i> SCHENCK, 1856	1F	0
<i>Chrysis ignita</i> (LINNAEUS, 1761)	1F	0
<i>Cleptes pallipes</i> LEPELETIER, 1806	1F	1F
<i>Omalus chlorosomus</i> LUKAS, 1849	1	0
<i>Pseudomalusmalus violaceus</i> (SCOPOLI, 1763)	1	0
Eumenidae		
<i>Ancistrocerus nigricornis</i> (CURTIS, 1826)	1F	0
Formicidae		
<i>Lasius alienus</i> (FOERSTER, 1850)	1w	0
<i>Lasius platythorax</i> SEIFERT, 1991	1F4M5w	0
<i>Leptothorax affinis</i> MAYR, 1855	2w	0
<i>Myrmica sabuleti</i> MEINERT, 1860	1M	0
Neuroptera		
<i>Chrysotrophia ciliata</i> (WESMAEL, 1841)	0	1

Tabuľka 3. Prehľad taxónov na lokalite Melčice (FP – Festuco Populetum, Š – štrk)

Taxón	Lokalita	
	FP	Š
Sphecidae		
<i>Crossocerus cetratus</i> (SHUCKARD, 1837)	1M	0
<i>Lindenus panzeri</i> (VANDER LINDEN, 1829)	0	1F
<i>Passaloecus eremita</i> KOHL, 1839 +	1M	0
<i>Passaloecus insignis</i> (VANDERLINDEN, 1829)	1F	0
<i>Pemphredon austriacus</i> (KOHL, 1888) +	2F	0
<i>Pemphredon inornata</i> SAY, 1824	1F	0
<i>Pemphredon lethifer</i> (SHUCKARD, 1837)	0	1M1F
<i>Rhopalum coarctatum</i> (SCOPOLI, 1763)	3M	0
<i>Trypoxylon clavicerum</i> LEPELETIER ET SERVILLE, 1825	2F1M	0
<i>Trypoxylon figulus</i> (LINNAEUS, 1758)	1F7M	0
<i>Trypoxylon medium</i> DE BEAUMONT, 1945	0	3F1M
<i>Trypoxylon minus</i> DE BEAUMONT, 1945	2F1M	0
Pompilidae		
<i>Agenioideus cinctellus</i> (SPINOLA, 1808)	7M	0
<i>Agenioideus sericeus</i> (VANDER LINDEN, 1808)	2M	0
<i>Anoplius concinus</i> DAHLBOM, 1845 +	0	3F2M
<i>Anoplius infuscatus</i> (VANDER LINDEN, 1827)	0	1F1M
<i>Anoplius nigerrimus</i> (SCOPOLI, 1763)	1F1M	0
<i>Caliadurgus fasciatellus</i> (SPINOLA, 1808)	0	1F
<i>Dipogon bifasciatus</i> (GEOFFROY, 1785)	2M	0
<i>Episyron rufipes</i> (LINNAEUS, 1758)	0	4M
<i>Evagetes pectinipes</i> (LINNAEUS, 1758) +	0	1F
<i>Priocnemis minuta</i> (VANDER LINDEN, 1827)	2F	0
Chrysididae		
<i>Pseudomalus auratus</i> (LINNAEUS, 1761)	1	1
Formicidae		
<i>Diplorhoptrum fugax</i> (LATREILLE, 1798)	1M	0
<i>Dolichoderus quadripunctarius</i> (LINNAEUS, 1771)	1w	0
<i>Formica cinerea</i> MAYR, 1853	64w	15w
<i>Lasius platythorax</i> SEIFERT, 1991	59w	29w
<i>Leptothorax crassispinus</i> KARAWAJEW, 1926	1w	0

<i>Myrmica rubra</i> (LINNAEUS, 1758)	1w	0
Typhidae		
<i>Typhia femorata</i> FABRICIUS, 1775	1F	0
Mecoptera		
<i>Panorpa vulgaris</i> LINNAEUS, 1758	1F	0

Tabuľka 4. Prehľad traxónov na lokalite Ranč (š-šmuha, h-hrádza)

Taxón	Lokalita	
	š	h
Sphecidae		
<i>Ectemnius continuus</i> (LEPELETIER ET BRULLÉ, 1835)	1F	0
<i>Entomognathus brevis</i> (VANDER LINDEN, 1829)	1F	0
<i>Nitela spinolae</i> LATREILLE, 1809	0	1F
<i>Nysson spinosus</i> (FOERSTER, 1771)	1F	0
<i>Nysson trimaculatus</i> (ROSSI, 1790)	1M	0
<i>Passaloecus insignis</i> (VANDER LINDEN, 1829)	2F1M	0
<i>Passaloecus singularis</i> DAHLBOM, 1844	1F	0
<i>Pemphredon inornata</i> SAY, 1824	3M	0
<i>Pemphredon lethifer</i> (SHUCKARD, 1837)	2M	0
<i>Psenulus pallipes</i> (PANZER, 1798)	1F	0
<i>Rhopalum coarctatum</i> (SCOPOLI, 1763)	1F	0
<i>Spilomena troglodytes</i> (VANDER LINDEN, 1829)	1F	0
<i>Trypoxylon clavicerum</i> LEPELETIER ET SERVILLE, 1825	1F	0
<i>Trypoxylon medium</i> DE BEAUMONT, 1945	0	1M
<i>Trypoxylon minus</i> DE BEAUMONT, 1945	2F1M	
Vespidae		
<i>Vespa sylvestris</i> (SCOPOLI, 1763)	1w	0
<i>Vespa vulgaris</i> (LINNAEUS, 1758)	1w	2w
Pompilidae		
<i>Arachnospila anceps</i> (WESMAEL, 1851)	0	1F1M
<i>Arachnospila minutula</i> (DAHLBOM, 1842)	1F	1F
<i>Auplopus carbonarius</i> (SCOPOLI, 1763)	0	1F
<i>Auplopus rectus</i> (HAUPT, 1926)	0	3F
<i>Caliadurgus fasciatellus</i> (SPINOLA, 1808)	1F1M	2F3M
<i>Cryptocheilus versicolor</i> (SCOPOLI, 1763)	0	1M
<i>Priocnemis perturbator</i> (HARRIS, 1780)	0	1F
<i>Priocnemis pusilla</i> SCHIOEDTE, 1837	0	1F
<i>Priocnemis sulci</i> BALTHASAR, 1943	0	3F
Chrysididae		
<i>Chrysis loevigata</i> ABEILLE, 1879	0	1F1M
<i>Chrysis ramburi</i> DAHLBOM, 1854 +	0	1F
<i>Chrysis rutilans</i> OLIVIER, 1790 +	0	1F
<i>Chrysura cuprea</i> (ROSSI, 1790)	0	4M
<i>Chrysura dichroa</i> DAHLBOM, 1854	1M	2F
<i>Pseudomalus auratus</i> (LINNAEUS, 1761)	1	
Formicidae		
<i>Diplorhoptum fugax</i> (LATREILLE, 1798)	1F	1M
<i>Formica fusca</i> LINNAEUS, 1758	0	1w
<i>Lasius alienus</i> (FOERSTER, 1850)	3M	
<i>Lasius platythorax</i> SEIFERT, 1991	2w	1w
<i>Leptothorax crassispinus</i> KARAWAJEV, 1926	1F	
<i>Leptothorax nigriceps</i> MAYR, 1855	1w	
<i>Myrmica sabuleti</i> MEINERT, 1860	1w	1F
<i>Plagiolepis pygmaea</i> (LATREILLE, 1798)	0	1w
<i>Tapinoma erraticum</i> (LATREILLE, 1798)	0	1w
<i>Tetramorium impurum</i> (FOERSTER, 1850)	0	1w

Tiphidae		
<i>Tiphia femorata</i> FABRICIUS, 1775	1F	0
Neuroptera		
<i>Chrysopa perla</i> (LINNAEUS, 1758)	1	0
<i>Chrysotropia ciliata</i> (WESMAEL, 1841)	2	2
<i>Micromus angulatus</i> (STEPHENS, 1836)	0	1
Mecoptera		
<i>Panorpa vulgaris</i> LINNAEUS, 1758	8F7M	5F7M

Tabuľka 5: Prehľad zistených taxónov na lokalite Adamovský nadjazd

Sphecidae	
<i>Ammophila campestris</i> LATREILLE, 1809	2F1M
<i>Ammophila pubescens</i> CURTIS, 1829 +	4F
<i>Ammophila sabulosa</i> (LINNAEUS, 1758)	4F8M
<i>Cerceris sabulosa</i> (PANZER, 1799)	1F
<i>Didineis lunicornis</i> (FABRICIUS, 1798)	1F
<i>Diodontus minutus</i> (FABRICIUS, 1793)	1F8M
<i>Miscophus bicolor</i> JURINE, 1807 +	1M
<i>Oxybelus bipunctatus</i> OLIVIER, 1817	1F
<i>Oxybelus trispinosus</i> (FABRICIUS, 1787)	1F
<i>Pemphredon inornata</i> SAY, 1824	1F
<i>Solierella compedita</i> (PICCIOLI, 1869) +	1M
<i>Stigmus solskyi</i> A. MORAWITZ, 1864	1M
<i>Tachysphex pompiliformis</i> PANZER, 1805	1F
<i>Tachysphex psamobius</i> KOHL, 1880	1F
<i>Trypoxylon figulus</i> (LINNAEUS, 1758)	3F1M
<i>Trypoxylon medius</i> DE BEAUMONT, 1945	1F
Pompilidae	
<i>Agenioideus usurarius</i> (TOURNIER, 1889) +	1M
<i>Arachnospila minutula</i> (DAHLBOM, 1842)	4F1M
<i>Arachnospila trivialis</i> (DAHLBOM, 1843)	1F
<i>Arachnospila wesmaeli</i> (THOMSON, 1870)	2F
<i>Caliadurgus fasciatellus</i> (SPINOLA, 1808)	4F
<i>Episyron albonotatum</i> (VANDER LINDEN, 1827) +	2F1M
<i>Evagetes crassicornis</i> (SHUCKARD, 1837)	4F
<i>Evagetes litoralis</i> (WESMAEL, 1851)	2F
<i>Priocnemis agilis</i> (SHUCKARD, 1837)	1F
<i>Priocnemis minuta</i> (VANDER LINDEN, 1827)	2F7M
<i>Priocnemis pusilla</i> SCHIOEDTE, 1837	4F2M
Chrysididae	
<i>Chrysura cuprea</i> (ROSSI, 1790)	2F
<i>Hedychridium coriaceum</i> (DAHLBOM, 1854)	1F3M
<i>Hedychridium roseum</i> (ROSSI, 1790)	1F
<i>Hedychrum intermedium</i> DAHLBOM, 1845	3F
<i>Hedychrum nobile</i> SCOPOLI, 1763	1M
Formicidae	
<i>Formica cinerea</i> MAYR, 1853	2M33w
<i>Formica cunicularia</i> LATREILLE, 1798	1w
<i>Formica gagates</i> LATREILLE, 1798	1M
<i>Lasius platythorax</i> SEIFERT, 1991	1F
<i>Tetramorium caespitum</i> (LINNAEUS, 1756)	21F2w
<i>Tetramorium impurum</i> (FOERSTER, 1850)	1w
Scoliidae	
<i>Scolia sexmaculata</i> (MUELLER, 1766)	1F
Tiphidae	
<i>Tiphia femorata</i> FABRICIUS, 1775	4F

- BLUETHGEN, P. 1961. Die Faltenwespen Mitteleuropas (Hymenoptera, Diptera) Abhandlungen der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Klasse fuer Chemie, Geologie und Biologie 2, 1-248.
- BOUČEK, Z., ŠUSTER, O. 1956. Vossy Československé republiky. Přírodovědecký sborník Ostravského kraje, 32, 482-497.
- DEVÁN, P. 2000. Anoplius concinus (Dahlbom) nový druh hrabaviek pre faunu Bielych Karpát (Hymenoptera, Pompilidae). Sborník Přír. klubu v Uherském Hradišti, 5, 240.
- DEVÁN, P. 2002. K poznaniu hrabaviek (Pompilidae) v Bielych Karpatoch. Sborník Přír. klubu v Uherském Hradišti, 7, 193-198.
- DOLLFUSS, H. 1991. Bestimmungsschlüssel der Grabwespen Nord- und Zentraltropen. Stapfia, 24, 1-247.
- DOLLFUSS, H. 1995. A worldwide revision of Pemphredon LATREILLE 1796 (Hymenoptera, Sphecidae) Linzer biologische Beiträge, 27/2, 905-1019.
- DOROCHOVA, G. I. 1987. Otriad Neuroptera – setátokrylyje. Opredelitel nasekomych evropejskoj časti SSSR, 4, 36-96
- GUSENLEITNER, J. 1993. Bestimmungstabellen mittel- und sudeuropaeischen Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil I: Die Gattung Leptochilus SAUSSURE 1852. Linzer biologische Beiträge, 25/2, 745-769.
- GUSENLEITNER, J. 1995. Bestimmungstabellen mittel- und sudeuropaeischen Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 4: Die Gattung Ancistrocerus WESMAEL 1836 mit einen Nachtrag zum Teil I: Die Gattung Leptochilus SAUSSURE. Linzer biologische Beiträge, 27/2, 753-775.
- GUSENLEITNER, J. 1999. Bestimmungstabellen mittel- und sudeuropaeischen Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil III. Die Gattungen Discoelius LATREILLE 1809, Eumenes LATREILLE 1802, Katamenes MEADE-WALDO 1910, Delta SAUSSURE 1855, Ischnogasteroides MAGRETTI 1884 und Paraeumenes SAUSSURE 1855. Linzer biologische Beiträge, 31/2, 561-584.
- KUTTER, H. 1977. Hymenoptera Formicidae. Insecta Helvetica 6. 1-297, Fotorotar Zurich.
- LINSENMAIER, W. 1959. Revision der Familie Chrysididae (Hymenoptera. Mitteilungen der Schweizerischen entomologischen Gesellschaft, 32, 1-299.
- LIŠKA, P. 2006. Kutavky a hrabavky (Hymenoptera: Sphecidae, Pompilidae) nivy Váhu pri Trenčine s dorazom na antropogénne biotopy. Sborník prírodovědného klubu v Uh. Hradišti 8, 83-90.
- RIEMANN, H. 1977. Die Stechimmenfauna der Weserdeiche bei Achim (Hymenoptera, Aculeata). Drosera, 1, 45-64.
- RIEMAN, H. 1999. Weitere nachweise und Betrachtungen zur Aculeatenfauna niedersächsischen Sandgruben (Hymenoptera, Aculeata). Abh. Naturwiss. Verein Bremen 44 (2-3), 825-846.
- SEIFERT, B. 1988. A taxonomic revision of the Myrmica species of Europe, Asia Minor, and Caucasia (Hymenoptera, Formicidae). Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Goerlitz, 62, 1-75.
- SEIFERT, B. 1992. A taxonomic revision of the Palearctic members of the ant subgenus Lasius s. str. (Hymenoptera: Formicidae) Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Goerlitz, 66, 1-67.
- SMISSEN V.D., J. 1996. Zur Kenntnis einzelner Arachnospila – Weibchen – mit Bestimmungsschlüssel fuer die geringbehaarten kammfortragenden Weibchen der Gattung Arachnospila KINCAID, 1900 (Hymenoptera: Pompilidae) Drosera, 2, 73-102.
- ŠEVČÍK, J. 1998. Kolik druhů srpíc rodu Panorpa žije v České republice? Živa 2, 75-76.
- WOLF, H. 1972. Hymenoptera – Pompilidae. Insecta Helvetica 5. 1-176. Fotorotar Zurich.

Adresa autora:

Pavel Deván, Adamovské Kochanovce 195, e mail: devan@soprs.sk

NATURAE TUTELA	11	171 – 194	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2007
----------------	----	-----------	------------------------

MONITORING KOLÓNII SVIŠŤA VRCHOVSKÉHO TATRANSKÉHO (*MARMOTA MARMOTA LATIROSTRIS*) V ZÁPADNÝCH TATRÁCH III. ÚSEK (2006)

PAVEL BALLO – JURAJ SÝKORA

P. Ballo, J. Sýkora: Monitoring of colonies of *Marmota marmota latirostris* in the West Tatra Mts. – III.

Abstract: Results of the third year (2006) of four years lasting research on the occurrence of *Marmota marmota latirostris* in the Western Tatra Mts. are given in the paper. Coordinates of all found burrows were obtained by high-accurate GPS data mapper Leica GS20. The all coordinates were put into digital maps. The area among Ostrý Roháč Mt. and Bystrá Mt. was studied. In total 3 197 burrows were found in the studied area. They form 46 colonies (family groups), 36 of them are inhabited and 10 of them are uninhabited. The biggest inhabited colony was formed by 190 burrows, the smallest one was formed by 32 burrows. Horizontal amplitude of the occurrence of marmots in the studied area is 7 240 m and vertical amplitude is 383 m. Both natural and anthropic influences on the occurrence of marmots in the area are discussed. So far three quarters of the whole West Tatra Mts. region have been monitored. In total, 12 479 burrows were found forming 117 inhabited colonies.

Key Words: Monitoring, GPS, digital mapping, *Marmota marmota latirostris*, endangered, colony, burrow, Západné Tatry (the Western Tatra Mts.), Slovakia

ÚVOD

V predkladanom príspevku uvádzam výsledky monitoringu kolónií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v treťom, predposlednom monitorovanom úseku Západných Tatier. Od západu smerom na východ bolo podrobne preskúmané územie alpskeho a subalpskeho stupňa medzi Ostrým Roháčom a Bystrou s príslušnými rázsochami. Celý úsek kopíruje južne hraničnú čiaru Poľskej republiky.

Výskum prebiehal v roku 2006 a je pokračovaním monitoringu, ktorý začal v roku 2004. Výsledky monitoringu prebiehajúceho v rokoch 2004 a 2005 už boli publikované (napr. BALLO, SÝKORA 2004; BALLO, SÝKORA 2005; BALLO, SÝKORA 2006 ,2003; BALLO, SÝKORA 2006; BALLO, SÝKORA 2007). V tomto príspevku uvádzam ďalšie doplnky a výsledky vlastného výskumu za rok 2006.

METODIKA

V projekte záchrany svišťa vrchovského tatranského sa pokračuje tou istou metódou ako v predošlých úsekoch v rokoch 2004 a 2005. Monitoring kolónií svišťa vrchovského tatranského v Západných Tatrách je založený na zisťovaní zemepisných súradníc všetkých nájdených nôr pomocou GPS prístroja Leica GS20. Koordináty nôr boli v teréne zaznamenávané v zemepisnom súradnicovom systéme WGS-84 a následne transformované do súradnicového systému jednotnej trigonometrickej katastrálnej siete (S-JTSK). GPS dáta a digitálne mapy boli spracované v softvérovej aplikácii ArcView GIS. Ako podkladová vrstva je použitá Ortofotomapa SR (M 1 : 10 000, rozlíšenie 1 pixel = 1 m), ktorá bola poskytnutá SMOPaJ licenčne od MŽP, vypracovaná firmami EUROSENCE, s. r. o. (licencia

66-03-4) a GEODIS SLOVAKIA, s. r. o. (licencia 2003-047/F), bližšie BALLO, SÝKORA 2005 a BALLO, SÝKORA 2006.

Dôkladnejší prieskum terénu na získanie podrobnejších informácií a stave jednotlivých kolónií mohol zabezpečiť len väčší počet ľudí pri zameriavaní a vyhľadávaní nôr. Preto sa terénneho výskumu v roku 2006 zúčastnili ešte dvaja spolupracovníci, horolezci Ing. Martin Horvát a Karol Horvát.

Boli skúmané tieto lokality: záver Jamnickej doliny a okolie plies, Pod Deravou, Hrubý vrch, Jakubiná, Otrhance, Záver Račkovej doliny a okolie plies, Končistá, Klin, Gáborova dolina, Grúň, Nižná Bystrá, okolie plieska Anitino očko, Hrbáč, Bystrá a okolie plies, Kobyła, Kotlová (spolu 16 lokalít). Detailne bol preskúmaný hlavný hrebeň vertikálne a horizontálne v línii od subalpínskeho stupňa končiac hranicou s Poľskom. Podrobne boli prehľadane všetky rázsochy, dolinky, príľahlé žľaby, glaciálne kary a okolie plies.

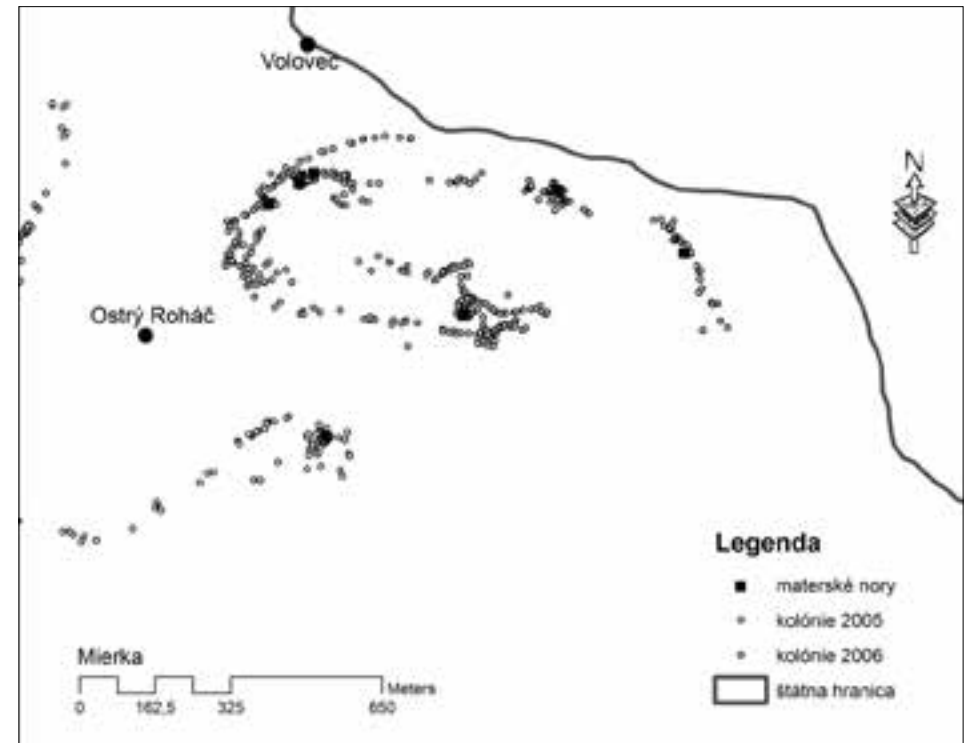
Práce na monitoringu III. úseku sa začali 15. 6. 2006 po roztopení snehovej prikrývky, keď bola obnažená a meraniu prístupná každá nora aj v snehových výležiškách. Zber koordinátov nôr bol ukončený 12. 10. 2006, v dňoch zamurovávania svištov pred hibernáciou. Výskum bol predĺžený do 8. 5. 2007 (pričom 23. 4. 2007 bolo zistené prvé vyhrabanie svištov v kolóniách II. úseku Plačlivé – západný svah, 7c/2005 a Žiarske sedlo pod hrebeňom Smreka, 8b/2005). Dôvodom prekľutia výskumu III. úseku až do jarného obdobia 2007 bolo predovšetkým monitorovanie lavín v biotope a pôsobenie vonkajších teplôt na hibernáciu. Za týmto účelom bola použitá lavínová technika (ihly na meranie hrúbky snehu, špeciálny teplomer na meranie teploty snehu), zapožičaná zo Strediska lavínovej prevencie v Jasnej (Demänovská dolina). Vykonávanie monitoringu vo svištom biotope aj v zimnom období bolo jedným z návrhov ochranných opatrení v predošlom monitorovanom úseku (BALLO, SÝKORA 2006).

III. úsek bol technicky menej náročnejší ako II. úsek v centrálnej časti Roháčov. Biotop svišťa v III. úseku končil v žľaboch hlavného hrebeňa vo výškach 2 100 m. n. m., sú tu však dlhšie pešie nástupy z montánneho stupňa úvodu dolín do alpínskeho stupňa. Zameriavanie nôr bolo vykonávané vo svahoch so sklonom do 60°. Technicky zložitá práca bola v troch lokalitách: vo svahoch Jakubinej, Nižnej Bystrej a Bystrej. Zo skúseností z minulých rokov sa zvýšil dôraz na bezpečnosť pri práci, nutné bolo používanie istiacej horolezeckej techniky. Z dôvodov prípadnej ochrany pred padajúcimi kameňmi z turistických chodníkov v hrebeňovej časti bola pri výstupových turistických chodníkoch a rázcestiach použitá výstražná tabuľa, upozorňujúca na prebiehajúci monitoring. Pre dôkladné spoznanie kolónií boli nutné opakované návštevy jednotlivých kolónií.

Objavené a zamerané kolónie boli zdokumentované digitálnym fotoaparátom a vykonané boli technické kamerové snímky kolónií a svištieho biotopu kompletného III. úseku. Boli tiež zdokumentované antropické vplyvy – turistika, horolezectvo, skialpinizmus a pytliactvo (odchyt do oceľového oka, a železnej pasce).

Používané termíny (obývaná kolónia, obývaná kolónia bez materskej nory, opustená kolónia, materská nora, zimná nora, zamurovaná nora) sú bližšie vysvetlené už v publikovaných príspevkoch (BALLO, SÝKORA 2005; BALLO, SÝKORA 2006).

K zisteniu presunov svištov s potencionálnym budovaním nových nôr, či už translokačného charakteru (presuny adultných svištov), prípadne disperzné rozptýlenie (rozširovanie subadultných svištov) pri ďalšom výskume budú využívané digitálne mapy. Z časových dôvodov a z dôvodov rýchlych presunov pri meracích prácach v kolóniách nie je prakticky možné zistiť aktuálne podrobnosti presunov (t. j. či boli translokačného alebo disperzného charakteru). Z tohoto dôvodu v tejto práci používam termín komunikačné



Obr. 1. Monitoring svišťa vrchovského tatranského v Západných Tatrách – Jamnická dolina v roku 2006

prepojenia. Kolónie podľa doterajších zistení majú v 90 % tradičné stanovištia. Digitálne mapy po kompletnom spracovaní jednotlivých úsekov budú nápomocné pri uvedenom probléme.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

V treťom monitorovanom úseku Západných Tatier (2006) bolo zistených 3 197 nôr, ktoré tvoria 46 kolónií. Z toho je 35 obývaných kolónií s materskou norou, 1 živá kolónia bez materskej nory a 10 opustených kolónií.

Celkom bolo vykonaných 71 pracovných návštev na 16 lokalitách, čo v prepočte na troch pracovníkov predstavuje cca 213 pracovných návštev. V jednom pracovnom dni bolo jedným pracovníkom prekonaných cca 1 600 výškových metrov, čo je o 400 výškových metrov viac ako v II. úseku (z dôvodu väčšieho výškového prevýšenia medzi nástupmi z montánneho stupňa do biotopu svišťa). V samotných žľaboch, resp. v hrebienkoch, bol pri vyhľadávaní a meraní vykonávaný vertikálny pohyb cca 550 výškových metrov. Počas monitoringu v III. úseku bolo z uvedených dôvodov celkovo prekonaných jedným pracovníkom cca 95 000 výškových metrov t. j. o 17 000 m viac ako v II. úseku.

Hlavné výsledky výskumu v treťom roku realizácie projektu sú zahrnuté v tabuľke 1. Nadmorská výška je výška lokalizovanej materskej nory, prípadne stredy kolónie, ak materská nora nebola zistená. Počet nôr v kolónii zahŕňa aj materskú noru. Za súradnice kolónie sú považované súradnice materskej nory, prípadne stredy kolónie, ak materská nora nebola lokalizovaná.

Tabuľka 1. Sumarizácia výsledkov za rok 2006

Table 1. Summing up the results from 2006

Lokalita	Súradnice	Nadmorská výška	Expozícia	Sklon svahu	Charakter kolónie	Počet nôr
1a. Pod Jamnickým sedlom	X: 369 068,7746 Y: 1 179 689,1726	1 883	V	5-35°	obývaná	96
1b. Pod Volovcom	X: 368 998,8285 Y: 1 179 636,7201	1 875	J	40°	obývaná	154
1c. Volovec, smer Deravá	X: 368 668,0533 Y: 1 179 644,3581	1 814	J	25°	opustená	9
1d. Svah Deravej	X: 368 460,3636 Y: 1 179 654,9079	1 792	J	25°	obývaná	49
1e. Pod Deravou	X: 368 198,9214 Y: 1 179 762,965	1 770	J	30°	obývaná	48
1f. Okolo dolného Jamnického plesa – juh	X: 368 649,4154 Y: 1 179 927,8	1 746	S	10°	obývaná	127
2. Glaciálny kar Jakubíná západ	X: 366 820,3316 Y: 1 181 182,9647	1 839	Z	35°	obývaná	143
3. Západný žľab z Jakubinej	X: 367 141,9531 Y: 1 181 666,7777	1 830	Z	40°	opustená	30
4a. Veľký kotel Jakubíná nad kolibou pod Klinom	X: 366 237,1048 Y: 1 181 734,7545	1 802	V	25°	opustená	29
4b. Veľký kotel Jakubíná nad kolibou pod Klinom	X: 366 360, 1721 Y: 1 181 673,725	1 854	V	35°	opustená	20
4c. Veľký kotel Jakubíná nad kolibou pod Klinom	X: 366 509,0408 Y: 1 180 719,8835	1 899	V	30°	obývaná	44
5. Pod hrebénom Jakubinej	X: 366 114,3005 Y: 1 180 995,4919	1 968	V	50°	opustená	9
6a. Glaciálny kar Jakubíná – Hrubý vrch	X: 366 251,2139 Y: 1 180 697,2022	1 881	V	20°	obývaná	73
6b. Glaciálny kar Jakubíná – Hrubý vrch	X: 366 315,2261 Y: 1 180 630,8094	1 855	V	20°	obývaná	72
6c. Glaciálny kar Jakubíná – Hrubý vrch	X: 366 479,7523 Y: 1 180 525,9291	1 887	V	30°	obývaná	67
6d. Glaciálny kar Jakubíná – Hrubý vrch	X: 364 481,4287 Y: 1 180 430,1941	1 880	V	40°	obývaná	84
6e. Glaciálny kar Jakubíná – Hrubý vrch	X: 366 478,8147 Y: 1 180 423,0474	1 881	V	40°	obývaná	spolu
6f. Glaciálny kar Jakubíná – Hrubý vrch	X: 366 345,0651 Y: 1 180 343,6321	1 844	V	35°	obývaná	79
7. Okolo Račkového plesa	X: 366 006,664 Y: 1 180 493,1667	1 715	JV	10°	obývaná	114
8a. Pod Končistou	X: 366 044,9009 Y: 1 180 145,346	1 792	J	30°	obývaná	130
8b. Pod Končistou	X: 365 959,8517 Y: 1 179 981,6944	1 850	J	30°	obývaná	33
9a. Pod Klinom – západ	X: 365599,4827 Y: 1 180 488,7834	1 770	Z	30°	obývaná	81
9b. Pod Klinom – západ	X: 365 566,1977 Y: 1 180 700,1707	1 752	Z	30°	obývaná	32
10a. Gáborova dol. Klin – východ	X: 364 606,1641 Y: 1 181 097,7305	1 791	V	30°	obývaná	62
10b. Gáborova dol. Klin – východ do Gáborovho sedla	X: 364 580,9431 Y: 1 180 618,0913	1 873	V	30°	obývaná	88

11a. Pod Banistou	X: 364 057,8211 Y: 1 180 994,4264	1 792	JZ	35°	obývaná	95
11b. Pod Banistou	X: 363 838,5261 Y: 1 181 589,0033	1 863	JZ	30°	opustená	53
11c. Glaciálny kar Nižná Bystrá – západ	X: 364 422,3147 Y: 1 182 402,2293	1 781	SZ	30°	obývaná, bez materskej nory	59
12. Nižná Bystrá, žlab do Račkovej doliny	X: 364 179,9057 Y: 1 183 367,7377	2 000	JZ	40°	opustená	7
13. Svah Ježovej – východ	X: 363 952,9372 Y: 1 183 938,2905	1 985	V	30°	opustená	2
14a. Kar Anitino očko z juhu	X: 363 900,6012 Y: 1 183 028,0682	1 887	V	50°	obývaná	42
14b. Kar Anitino očko nad plesom	X: 363 964,9781 Y: 1 182 960,3167	1 900	V	60°	obývaná	61
14c. Kar Anitino očko nad plesom	X: 364 062,7952 Y: 1 182 831,7382	1 935	V	40°	obývaná	60
14d. Kar Anitino očko	X: 364 013,7885 Y: 1 182 598,0146	1 923	J	30°	opustená	62
14e. Kar Anitino očko	X: 363 750,0686 Y: 1 182 574,8173	1 922	JZ	30°	obývaná	81
15a. Bystrá dolina hrebienok z Hrbáča	X: 363 464,7128 Y: 1 182 768,2961	1 884	J	25°	obývaná	94
15b. Pod Hrbáčom	X: 363682,8743 Y: 1 182 357,7109	1 995	V	40°	opustená	63
15c. Medzi Bystrou a Hrbáčom	X: 363 559,9556 Y: 1 182 137,8225	1 970	J	40°	obývaná	77
15d. Pod Bystrou	X: 363 421,1037 Y: 1 182 208,618	1 974	JZ	40°	obývaná	44
15e. Pod Bystrou	X: 363 340,0215 Y: 1 182 330,3042	1 936	Z	40°	obývaná	125
15f. Pod Bystrou	X: 363 144,9533 Y: 1 182 555,7033	1 909	Z	30°	obývaná	146
15g. Prístupový traverzový chodník na Bystrú	X: 363 089,8523 Y: 1 182 644,2251	1 895	Z	30°	obývaná	190
15h. Pod chodníkom na Bystrú	X: 362 991,4146 Y: 1 182 887,7504	1 872	Z	30°	obývaná	78
15i. Pod chodníkom na Bystrú	X: 362 997,1296 Y: 1 182 926,4909	1 855	Z	30°	obývaná	42
15j. Svah pod Kobylou	X: 362 962,8719 Y: 1 183 021,2865	1 857	Z	40°	obývaná	54
15k. Svah pod Kobylou	X: 362 969,027 Y: 1 183 160,2178	1 818	Z	30°	obývaná	89

I. Charakteristika jednotlivých kolónii

1a. Pod Jamnickým sedlom (1 883 m)

Najzápadnejšia kolónia v III. monitorovanom úseku Západných Tatier. Nachádza sa v závere kotlinky okolo výstupového chodníka smerujúceho do Jamnického sedla. Po zanesení zemepisných súradníc zistených nôr do mapy sa ukázalo prepojenie kolónii v celom kare záveru Jamnickej doliny. Prepojenie s kolóniami z II. úseku s Roháčskou a Smutnou dolinou nebolo preukázané. Nedá sa vylúčiť prepojenie cez východné rameno Ostrého Roháča do Kokavských záhrad (II. úsek), kde v jeseni pri domeriacich prácach bol videný svišť, avšak úkrytové nory neboli v ramene objavené. Vo východnom ramene Ostrého

Roháča, ponad Jamnické plesá, popod Jamnické sedlo končiac Deravou sa nachádza päť živých, navzájom komunikujúcich kolónií, tvoriacich podkovu okolo plies. Jedna opustená kolónia (1c) sa nachádza pod Deravou. Fotodokumentácia kolónie sa nachádza v SMOPaJ.

Svište sú zvyknuté na turistov, v prítomnosti ktorých sa cítia bezpečnejšie pred predátorom orlom skalným (*Aquila chrysaetos*). Útekové reakcie svištov počas prítomnosti turistov neboli pozorované ani pri poplašnom hvizde zo susedných kolónií, oznamujúcich prítomnosť orla. V nepriaznivom počasí, keď je turistická návštevnosť veľkej turistikej križovatky nad kolóniou do Jamnického sedla minimálna, má lov orla nad kolóniami svištov popod sedlo svahmi Volovca, Deravej a Ostrého Roháča väčšiu nádej na úspech. Vtedy ostrážitosť svištov, zvyknutých na prítomnosť ľudí klesá a stávajú sa tak ľahšou korisťou orla.

Kolónie pod sedlom sú ovplyvňované antropickou činnosťou. Napriec kolóniou sa tiahne turistický chodník smerujúci do Jamnického sedla. Pri jednotlivých návštevách lokality bolo zistené porušovanie návštevného poriadku TANAP, najmä v súvislosti s vodením psov a fotografovaním svištov mimo turistického chodníka. V letných mesiacoch je okolie plies obliehané veľkým množstvom turistov, ktorých väčšina prichádza od Jamnického sedla z Roháčskej doliny s cieľom navštíviť Jamnické plesá a vrátiť sa znovu na hlavný hrebeň. Niektorí prípadne vyčkávajú do večera s cieľom vybudovať bivač a prespať pri plesách. Skialpinizmus bol v jarnom období na lokalite zistený len sporadicky, pretože prístupová Jamnická dolina je v montánnom stupni extrémne lavínózna (žľaby z Otrhancov, Maselná a ďalšie). Z tohto dôvodu nie je vyhľadávaná ako atraktívna skialpinistická trasa. Dokumentácia antropických vplyvov sa nachádza v SMOPaJ.

1b. Pod Volovcom (1 875 m)

Druhá najväčšia kolónia v III. úseku (154 nôr). Výhraby smerujú k opustenej kolónii 1c, s 9 výhrabmi staršieho dáta (odhadom 4 – 5 rokov). Po opätovnej návšteve v jeseni bolo zistené, že nory boli využívané v septembri pri pastve svištov ako bezpečnostné nory pri rozširovaní sa kolónii 1b a 1d juhovýchodne smerom na Deravú.

1c. Volovec, smer Deravá (1 814 m)

Malá opustená kolónia (9 výhrabov), ktorá má prepojenie s južnejšie situovanou kolóniou 2. Negatívne vplyvy sú väčšinou prirodzeného charakteru: obnažovanie pôdneho substrátu základovými lavínami, vyplavovanie žľabov prívalovými zrážkami, padanie kameňov z prístupového chodníka na Deravú. Podobne ako pri predošlej kolónii bolo zistené, že nory boli využívané v septembri pri pastve svištov z okolitých kolónií ako bezpečnostné nory pri rozširovaní ich teritória.

1d. Svah Deravá (1 792 m)

Južne exponovaná malá obývaná kolónia. Antropické vplyvy nie sú významné.

1e. Pod Deravou (1 770 m)

Malá kolónia, nachádzajúca sa v spevnenom suťovisku s riedkym vegetačným krytom. Pre zlé klimatické podmienky (hmla, ľadovec) bolo nutné kolóniu navštíviť trikrát. Negatívne antropické vplyvy: časté gravitačné uvoľňovanie kamenného substrátu turistami z vrcholovej časti Deravej.

1f. Okolo dolného Jamnického plesa juh (1 746 m)

Nachádza sa na severne exponovanom pravom brehu dolného Jamnického plesa. Výhraby siahajú do východnej rázsochy Roháča, prepojenie s kolóniami v Kokavských Záhradách nebolo preukázané. Bolo zistené len úzke prepojenie s kolóniou 1a. Kolónia 1f je v závere Jamnickej doliny poslednou z piatich živých kolónií usporiadaných do podkovy. S počtom nôr 127 je druhá najväčšia v kare Jamnických plies. Nadmorská výška materskej nory

1 746 m udáva najnižšie položenú kolóniu v kare. Tiež sa tu nachádza najnižšie zameraná nora v III. úseku vo výške 1 648 m.

Kolónie sú ovplyvňované antropickou činnosťou. V letných mesiacoch je to nedodržiavanie návštevného poriadku (pohyb mimo regulérnych chodníkov, fotografovanie svištov, bivačovanie). Za zlého počasia využívajú turisti záver doliny ako rýchlu zostupovú trasu do Jamnickej doliny k zrenovanej bivačovej kolibe v montánnom stupni v lokalite Maselná. Pri plesách sa nachádzajú tiež dve veľké bivačové miesta, ktoré turisti používajú pri ústupe z hrebeňa pred náhle zhoršeným počasím.

Predátorstvo orla skalného bolo pozorované sporadicky. Panačujúci svišť z ktorejkoľvek kolónie v kare, ktorý mal dohľad nad bezpečnosťou, vydal pri prilete orla krátky „useknutý“ hvizd. V tom okamihu svište, ktoré boli mimo nôr sa ukryli a ďalší varovný signál pre celú aglomeráciu už nebol potrebný. Takže kolónie sú pred predátorom dobre zabezpečené v celom kare z ktorejkoľvek strany. Za pekného počasia, kedy bolo veľa turistov na lokalite, neboli pozorované útekové reakcie svištov ani pri poplašnom hvizde zo susedných kolónií, oznamujúcich prítomnosť orla. Svište sú na turistov zvyknuté, veľká turistická návštevnosť pre nich znamená ochranu pred orlom skalným. V nepriaznivom počasí, keď turistická návštevnosť je minimálna, sú preto menej ostrážité (ako bolo popisované u kolónie 1a).

V celom kare okolo plies je vhodná trofická základňa pre všetky kolónie svištov 1a – 1f.

2. Glaciálny kar Jakubiná, západ (1 839 m)

Silná kolónia (143 nôr) na západne exponovanom svahu. V oblasti výskytu kolónie je riedky vegetačný kryt. Pri výskume bolo zistené, že kar je využívaný tiež vysokou raticovou zverou, ktorá počas dvoch pracovných návštev karu (keď bolo pozorovaných 13 ks) vyčkávala na skalných stupňoch asi o 100 m výškových vyššie nad kolóniou. Relatívny kľud na odľahlej lokalite dáva týmto druhom fauny žiť v spoločnej kooperácii. Podobné stanovište bolo objavené v II. úseku r. 2005 pod Barancom v Jamnickej doline v žľabe Pustô.

Západná expozícia, vklinená hlboko do glaciálneho karu Jakubinej, vplýva na denné aktivity svištov počas vegetačného obdobia. Kolónia je nasvietená slnkom až neskoršie predpoludní. Z uvedených dôvodov kolónia smeruje za slnkom na južne exponované svahy karu. Sila kolónie je pravdepodobne tiež v tom, že je ukrytá hlboko v glaciálnom kare, kde má orol skalný sťažené turbulentné letové podmienky.

Vzdialenosť od materskej nory poslednej kolónie 1e pod Deravou v závere Račkovej doliny k materskej nore v tejto kolónii je 1 981 m. Je to takmer o 800 m viac ako vzdialenosť kolónií v II. úseku Ráztoka – Príslop (1 200 m). Prepojenie medzi norami na túto veľkú vzdialenosť nebolo preukázané.

Kolóniu negatívne ovplyvňuje uvoľňovanie kameňov z vrcholovej časti Jakubinej. V kare sú každoročne pozorované mohutné lavíny. V rokoch s veľkou snehovou prikrývkou končia lavíny až na dne Jamnickej doliny. Z tohto dôvodu je potrebné sledovať kolóniu pri jarnom vyhrabávaní, či nenastalo obnaženie zimovacej nory a následné vymrznutie v prípade nízkych teplôt a dlhšej absencie novej vrstvy snehu, ktorá pôsobí izolačne. V II. úseku (2005) bolo objavené na dvoch hibernujúcich miestach po základových lavínach v mesiacoch január – február a následne silných holomrazoch jarné nevyhrabanie troch hniezd hibernujúcich svištov (BALLO, SÝKORA 2006).

3. Západný žľab z Jakubinej (1 830 m)

Opustená kolónia vo vrcholovej časti Jakubinej, v strede západne exponovaného lúčneho chrbta, smerujúceho do Jamnickej doliny. Bola pravdepodobne zdecimovaná orlom skalným, ktorý má v Otrhancoch svoje stanovište. Kolónia je situovaná priamo v letovej dráhe orla.

Rušivé vplyvy turistov z chodníka Otrhance – Jakubiná neboli pozorované. Pri meraciach prácach v lokalite Otrhancov boli prítomné 4 kamzíky.

4a. Veľký kotol pod Jakubinou nad kolibou pod Klinom (1 802 m)

Opustená kolónia na východne exponovanej hrane Veľkého kotla Jakubinej. Na životnosť kolónie mala pravdepodobne vplyv stála predácia orla skalného, podobne ako v opustenej kolónii 3. Pozorované tri útoky orla do vyššie situovanej obývanej kolónie 4c ukrytej vyššie v útrobách karu boli neúspešné. Predstavuje ideálnu lovnú lokalitu pre orla skalného vzhľadom k svojej polohe na hrane v skalnom stupni, na prahu vstupu do Veľkého východného kotla Jakubinej. Orol tu má ideálne prostredie pre lov, preto perspektíva tejto kolónie je nízka.

Kolónia začína okruh kolónií v Račkovej doline. Fotodokumentácia sa nachádza v SMOPaJ.

4b. Veľký kotol pod Jakubinou nad kolibou pod Klinom (1 854 m)

Opustená kolónia situovaná vertikálne v uzavretom žľabe na južnom svahu Jakubinej v extrémnom teréne so sklonom 50°. Slabý vegetačný kryt a veľké gravitačné zosuvy suťoviskového substrátu sú pravdepodobnou príčinou, že kolónia nie je obsadená.

4c. Veľký kotol pod Jakubinou nad kolibou pod Klinom (1 899 m)

Uzavretá živá kolónia v závere karu Veľkého kotla, situovaná horizontálne na východne exponovanom svahu. Nízky počet nôr v tomto teritóriu nezaručuje bezpečnosť jedincov pred orlom skalným. Chudobná vegetácia v centre kolónie neuspokojuje trofické nároky svišťov, preto pastvu vyhľadávajú nižšie smerom ku dvom predchádzajúcim opusteným kolóniám, kde sa nachádzajú nutrične bohatšie rastlinné spoločenstvá. Tu sa aj začína zapájať kosodrevina.

Kolónie Veľkého kotla Jakubinej negatívne ovplyvňuje stála prítomnosť orla skalného, ktorého útoky boli pri návštevách Račkovej doliny opakovane pozorované.

Od 13. 7. 2006 v lokalite Otrhancov prebiehala 42 hodín dlhá záchranná akcia HZS, ktorá skončila úspešne. Hľadal sa maloletý chlapec. V akcii bolo nasadených 123 záchranárov, 13 záchranárskych psov a dva vrtuľníky. Po tomto zákroku už nebolo vo Veľkej kotline Otrhancov – Jakubinej vidieť ani počuť 4 do tej doby pravidelne pozorované kamzíky a svište kolónie 4c, a to až do konca meracieho obdobia 12. 10. 2007. Po tomto veľkom strese pre prítomnú faunu, bol zistený len čerstvý svišťa trus. Kolónia preživala skrytým spôsobom. Tiež orol skalný nebol vôbec vidieť od tohto dátumu do jesene. Predtým bol vidieť vo svojom lovnom teritóriu pri každej návšteve Račkovej doliny.

5. Pod hrebeňom Jakubinej (1 968 m)

Opustená kolónia na hornej terase v Jakubinej. Bola vystavená sústavnému ataku orla skalného pri laminárnom svahovom prúdení vzduchu zo všetkých strán. Kolónia je v exponovanom teréne. Do budúcnosti je preto neperspektívnu kolóniou (fotodokumentácia a videodokumentácia v SMOPaJ).

6a. Glaciálny kar Jakubíná – Hrubý vrch (1 881 m)

Tu sa začína okruh 6a – 6f kolónií podobne ako v závere Jamnickej doliny. Kolónia 6a je situovaná vertikálne v hornej časti karu, v spodnej časti prechádza horizontálne do rozľahlej plochej kotlinky, rozprestierajúcej sa medzi východnou rázsochou Jakubinej a južnými svahmi Hrubého vrchu. Kolónie tu podobne ako v závere Račkovej doliny tvoria sústavu v tvare predĺženej podkovy.

Kolónia leží v ľavej strane východne exponovaného karu, je tvorená 73 norami, väčšinou čerstvými výhrabmi (nôr z minulých rokov bolo objavených minimum).

Na juhovýchodných svahoch karu sa vyskytuje optimálny vegetačný kryt pre trofickú základňu svišťov. Kolónie sú ukryté v kare, čím sú chránené pred orlom skalným (v týchto

polohách nemá orol dostatočný priestor pre svoj let, aj pre vysoké turbulentné prostredie). Ďalším z dôvodov dobrého stavu kolónií je takmer nulová návštevnosť turistov v týchto partiách karu. Negatívne pôsobí vysoká návštevnosť hrebeňa Otrhancov – Jakubinej – Hrubého vrchu v mesiacoch júl – august, pretože zapríčiňuje padanie kameňov v celom kare. Terénny prieskum bol z bezpečnostných dôvodov vykonávaný v nepriaznivom počasí, kedy bola návštevnosť chodníka minimálna a nehrozilo padanie kameňov na členov pracovného tímu. Kontrolou zazimovaných kolónií v mesiaci marec 2007 bolo zistené, že kar aj okolo plies križuje líška. Dňa 6. 4. a 8. 5. 2007 bola videná pri úteku z karu ponad plesá do Veľkého kotla Jakubinej. Nad karom malo zimné stanovište 6 kamzíkov, na ktoré pri dobrom počasí bolo vidno 2 x neúspešné útoky orla skalného – samca. V čriede je pravdepodobne jeden kamzík poranený, prípadne so slabou kondíciou.

6b. Glaciálny kar Jakubíná – Hrubý vrch (1 855 m)

Kolónia sa nachádza na východnom svahu karu Jakubinej. Pri vyhľadávaní nôr boli objavené a zamerané aj nory staršieho dáta z predošlých rokov. Život v kolónii dokazujú čerstvé exkrementy zdokumentované vo veľkých množstvách pod skalnými blokmi.

6c. Glaciálny kar Jakubíná – Hrubý vrch (1 887 m)

Vertikálne situovaná kolónia. Východná expozícia udáva výhodnú polohu v exponovanom teréne. Situovanie nôr nezasahuje do hrebeňovej časti.

6d. Glaciálny kar Jakubíná – Hrubý vrch (1 880 m)

Kolónie 6d, 6e sú tesne spojené. Materské nory sú od seba vzdialené len 8 m. Takáto minimálna vzdialenosť bola počas trojročného výskumu zaznamenaná prvýkrát. Bolo by to možné tiež považovať za anomáliu v rámci jednej kolónie. Z tohto dôvodu sa v tabuľke 1. udáva počet nôr (84) spoločne pre obidve kolónie (6d, 6e).

V hornej časti týchto kolónií sú nory vertikálne usporiadané, v spodnej časti prechádzajú horizontálne do rozľahlej plochej kotlinky, rozprestierajúcej sa medzi východnou rázsochou Jakubinej a Hrubým vrchom. Spodná časť kotlinky s dostatkom vegetácie slúži ako veľká trofická základňa aj pre susedné kolónie z kotlinky (6a, 6f). Kolóniu negatívne ovplyvňuje neustále padanie lavín z vrcholovej časti Hrubého vrchu. Dňa 25. 3. 2007 prepadla cez kolónie základová lavína.

6e. Glaciálny kar Jakubíná – Hrubý vrch (1 881 m)

Kolónia situovaná horizontálne. Východná expozícia ovplyvňuje dennú aktivitu svišťov. Na územie kolónie majú negatívny vplyv časté lavíny z vrcholovej časti Hrubého vrchu. Dňa 25. 3. 2007 padla základová lavína, jej dráha obnažila obidve materské nory (6d, 6e) v ktorých svište aj zazimovali. Porušený je aj pôdny substrát. Svište pravdepodobne prežijú hibernáciu, pretože teploty v tomto období sú už vysoké a vymrznutie nehrozí ako v zimnom období 2005 v II. úseku (BALLO, SÝKORA 2006).

6f. Glaciálny kar Jakubíná – Hrubý vrch (1 844 m)

Kolónia je situovaná vertikálne nad vodopádom do Račkovho plesa smerom k hlavnému hrebeňu. Kolóniu tesne po dátume 25. 3. 2007 narušila základová lavína o polovicu menšej razantnosti a objemu ako vo vedľajších kolóniách 6d, 6e. Táto kolónia uzatvára okruh kolónií v kare. Je chránená z troch strán pred prípadnými útokmi orla skalného, otvorená je juhovýchodne smerom k plesám. Lov orla je geografickou polohou karu značne obmedzený.

Kolónie v celom kare vyhľadávajú pastvu v celej ploche kotlinky, siahajúcej popod Jakubínú a Hrubý vrch s prepojením na Račkove plesá. Svišťom je tu k dispozícii dostatočná trofická základňa. Preukázaný je aj kontakt s kolóniami v celom kare, čo dokumentujú ortofotomapy a digitálne mapy. Komunikačné uzly medzi kolóniami sa nachádzajú

v miestach dna plochej kotlinky, kde sa už do vegetačných porastov zapája v okolí plies kosodrevina. Miesto je zdokumentované fotograficky aj videosnímkou.

7. Okolo Račkovho plesa (1 715 m)

Veľká živá kolónia, je horizontálne situovaná, výhraby sa tiahnu hore na skalný stupeň do karu smerom k predošlým kolóniám. Dňa 12. 10. 2006 pri monitoringu a záverečných prácach tesne pred hibernáciou bolo na dvoch miestach zistené v spodnom vyschnutom Račkovom plese (extrémne suchá jeseň) zamurovanie dvoch svištích hniezd v strede vyschnutého plesa. Počas zimného obdobia bola lokalita navštívená niekoľkokrát. Za pomoci lavínovej techniky požičanej zo Strediska lavínovej prevencie v Jasnej bola meraná hrúbka snehovej prikrývky na vyschnutom plese. Najvyššia hrúbka snehu zistená prvým meraním 25. 3. 2007 bola 350 cm. Ďalšie merania boli uskutočnené 6. 4. 2007 a 8. 4. 2007, kedy bola nameraná tá istá hodnota. Pri poslednom meraní dňa 8. 5. 2007 bola hrúbka snehu 145 cm. Svište vtedy z oboch zimovacích hniezd už boli pravdepodobne jeden týždeň vyhrabané, teda ukončili hibernáciu pred roztopením snehu v plese. Okolo výhrabu v snehu som pozoroval chlpy. Pravdepodobne oslabený a dezorientovaný svišť bol napadnutý predátorom, ktorý mal k norám na otvorenej ploche plesá ľahký prístup (fotografické snímky zamurovaných nôr v jeseni a výhrabov zo snehu z plesa tiež meracích aktivít sa nachádzajú v SMOPaJ).

Kolónia je ovplyvňovaná antropickou činnosťou. Napriec kolóniou sa tiahnu chodníky v celom okruhu Račkových plies. Pri jednotlivých návštevách lokality bolo zistené porušovanie návštevného poriadku TANAP-u, predovšetkým vedenie voľne pustených psov, fotografovanie svištov mimo chodníka a bivakovanie medzi plesami. Svište sú rušené veľkou turistickou návštevnosťou Račkových plies v letných mesiacoch, najmä v júli a auguste. V dňoch od 15. apríla, v kritickom období vyhrabávania sa svištov zo zimných nôr, má negatívny vplyv prevádzkovanie skialpinizmu napriec kolóniami (pri pracovných návštevách lokality v mesiacoch marec – apríl za účelom merania hrúbky snehovej prikrývky na plese boli zistené návštevy skialpinistov zo Slovenska a Česka). Dokumentácia antropických vplyvov sa nachádza v SMOPaJ.

8a. Pod Končistou (1 792 m)

Centrum kolónie je situované v juhovýchodne exponovanom lúčnom svahu pod poľskou hranicou. S počtom nôr 130 patrí medzi dobre obsadenú kolóniu. Všetky jej pozorovania naznačujú, že kolónia má v prípade eliminácie antropických vplyvov v budúcnosti dobrú perspektívu na prežitie.

Po zanesení zemepisných súradníc zistených nôr do mapy boli preukázané komunikačné vzťahy s kolóniami v kotlinku, prebiehajúce ponad skalný stupeň vodopádu do plesa.

8b. Pod Končistou (1 850 m)

Kolónia je komunikačne prepojená s predošlou kolóniou 8a. Z východu je ohraničená frekventovaným turistickým chodníkom, končiacim na poľskej hranici v Račkovom sedle. Obidve kolónie (8a, 8b) sú vystavené útokom orla skalného.

Vplyv turistov na kolónie 8a, 8b je minimálny, i keď sú situované vedľa frekventovaného prístupového chodníka na Končistú. Chodník je zerodovaný, privalové dažde vytvárajú jarky, je nutné zhotoviť odrážky na ochranu chodníka.

Dňa 8. 7. 2007 bolo v tejto kolónii zistené letné zamurovanie materskej nory (fotodokumentácia v SMOPaJ). Svišťa matka, podobne ako bolo zistené v II. úseku pri kolónii 3b/2005 a 4a/2005 zamurovala noru, aby uchránila potomstvo tesne pred prílivom arktického vzduchu. Matka na prístup ku pastve používala ventilačnú noru situovanú o 3,5 m nižšie.

Z uvedených zistení počas dvoch rokov výskumu vyplýva, že v letnom období je pre svištov bežné zamurovať potomstvo z dôvodu jeho záchranu pred zlým počasím.



Obr. 2. Dokumentácia zamurovanej svištej nory vo vyschnutom Račkovom plese na jeseň



Obr. 3. Račkove pleso zaliate vodou na jar po vyhrabaní svištov



Obr. 4. Pytliacka pasca objavená pri materskej nore v Gáborovom sedle

9a. Pod Klinom západ (1 770 m)

Horizontálne rozšírená kolónia, nie je prepojená s predošlými kolóniami na Končistej (8a, 8b), ale spodkom dolinky smerom na plesá (s kolóniou 9b). Je rozšírená horizontálne vo vegetácii rôznorodých druhov rastlín. Nory smerom do svahov Klinu siahajú do maximálnej výšky 1 804 m. Dôvodom môžu byť úspešné zmeny vegetácie v celom masíve Klina (vo vegetácii od tejto nadmorskej výšky sa stráca rozchodnica ružová, horec bodkovaný, kýchavica LSobelova a ďalšie vysokohorské šťavnaté druhy rastlín, ktoré

svišťe s obľubou spásajú), podmienené pravdepodobne následkom ukončenia pastvy oviec a iného dobytku v 50. rokoch minulého storočia. Teda vhodná trofická základňa svišťov vo svahoch Klina končí v nadmorskej výške okolo 1 800 m. Západná expozícia (9a, 9b) vplýva na denné aktivity jedincov počas vegetačného obdobia, kedy je centrum kolónii v ranných hodinách v tieni. Je to jeden z dôvodov horizontálneho rozloženia nôr v žľabe.

9b. Pod Klinom západ (1 752 m)

Kolónia zasahuje do skalného prahu Račkových plies a ukončuje okruh kolónii Račkovej doliny v tvare predĺženej podkovy podobne ako v závere Jammnickej doliny. Je to najmenšia živá kolónia v celom III. úseku zrejme preto, že v týchto miestach je chudobná vegetácia a veľký turistický ruch na turistickom chodníku v bezprostrednej blízkosti kolónie.

10a. Gáborova dol. Klin – východ (1 791 m)

Kolónia s počtom nôr 62 leží na východnom úbočí Klinu nad prístupovým chodníkom na Bystrú. Lokalita Gáborovej doliny je tiež atraktívna pre prevádzkovanie jarného skialpinizmu. V mesiacoch marec a apríl pri kontrole činnosti lavín vo svišťom biotope bolo zistené porušovanie návštevného poriadku prevádzkovaním skialpinizmu.

10b. Gáborova dol. Klin – východ, do Gáborovho sedla (1 873 m)

Silná kolónia s 88 norami, siahajúca 250 m od poľskej hranice do Gáborovho sedla. Pri materskej nore bola dňa 19. 7. 2006 objavená pytliacka železná pasca, v železách bola nájdená odseknutá noha zo svišťa, v ktorej zverolekár identifikoval odseknutú lýtkovú kosť (fibulu) a chlpy svišťa. Po oznámení pytliactva na Správu TANAP-u bolo na podnet SMOPAJ dňa 28. 7. 2007 podané trestné oznámenie na neznámeho páchatela na nezákonný odchyt svišťov v tejto lokalite (bližšie: <http://www.tanap.org/novinky-2006-2.php>). Spoločenská hodnota svišťa je 100 000 korún.

V II. úseku v roku 2005 bolo tak isto v centrálnej časti Roháčov zistené pytliactvo (BALLO, SÝKORA 2006).

11a. Pod Banistou (1 792 m)

Kolónia je vzdialená 561 m vzdušnou čiarou cez Gáborovu dolinu od najbližšej kolónie 10a pod Klinom. Rušená je len pádmí kameňov, uvoľňujúcich sa pravdepodobne počas búrok zo skalných brál Banistej. Často boli pozorované útočné prelety orla od Otrhancov a z poľskej severnej strany. Komunikácia v celom závere kotliny popod Gáborovo sedlo nebola preukázaná. V spodnej časti Gáborovej doliny nebol objavený ani jeden výhrab. Pod sedlom v celom závere Gáborovej doliny nie je predpoklad rozšírenia svišťov z dôvodu

nehodnej trofickkej základne (podobne ako oproti vo svahoch Klinu od výšky 1 800 m). Podľa ústnych informácií starých pastierov túto lokalitu nazývali „Suché zadky“.

11b. Pod Banistou (1 863 m)

Neobývaná kolónia v okolí výstupového chodníka do Bystrého sedla. Opustené výhraby sú horizontálne rozťahnuté nad kotlinou. Kolónia bola pravdepodobne opustená z dôvodu antropického vplyvu (kopíruje frekventovaný chodník na Bystrú) a predácie orlom skalným (výhraby sú situované na hrane, kde boli svište vystavené priamym útokom orla).

11c. Glaciálny kar, Nižná Bystrá – západ (1 867 m)

Obývaná kolónia bez materskej nory s počtom nôr 59, vyskytuje sa na severozápadnom svahu v glaciálnom kare Nižnej Bystrej. Kolónia je izolovaná, najbližšia živá kolónia v Gáborovej doline je vzdialená vzdušnou čiarou 1 440 m (kolónia 11a). Komunikačné prepojenie popod Grúň až pod Banistú nebolo preukázané. Ani prepojenie s kolóniami od Anitinho očka nie je prakticky možné z dôvodu vysokých skalných stien, ktoré sú neprekonateľnou prekážkou pre svišťov smerom na východ do Bystrej doliny.

V pravej strane Gáborovej doliny sa teda nachádzajú len dve živé kolónie (11a, 11c). Túto oblasť v minulom storočí pastieri horného Liptova nazývali „Mercúne“. Názov je prevzatý z nemeckého slova „merken“ dávať pozor, merkovať. Na hornom Liptove svišťa doteraz nazývajú mercúň. „Mercúne“ sa rozkladajú vlastne popod celý hrebeň Grúňa. V súčasnosti v tomto 1 440 m dlhom úseku nebola objavená ani jedna svišťa nora ani po opakovanom vyhľadávaní. Pritom pastiersky názov „Mercúne“ vznikol v minulosti z hojnosti svišťov v lokalite. Opustenie tohto relatívne veľkého územia svišťami dávam do súvislosti s ukončením pastvy v polovici minulého storočia a s následnými úspešnými zmenami vegetácie a tiež s častým gravitačným padaním kameňov zo svahov Grúňa, ktoré počť hlavne pri búrkovej činnosti.

12. Nižná Bystrá, žľab do Račkovej doliny (2 000 m)

Najvyššie zameraná opustená kolónia, koordináty udávajú jej geometrický stred. Je to už len torzo z bývalej kolónie, tvorené v súčasnosti 7 norami. Poloha kolónie v letovej dráhe orla skalného, tiež veľká nadmorská výška a riedky vegetačný kryt s vysokosteblovými trávami perspektívu tejto kolónii nedáva.

13. Ježová východný svah (1 985 m)

Pri podrobnej obhliadke Ježovej – východ boli objavené 2 opustené nory, ktoré môžu byť prieskumnými norami susedných kolónii, ale tak isto torzom bývalej kolónie – tak sú aj v tomto príspevku hodnotené. Koncom septembra bolo z tejto lokality počuť pískanie dvoch svišťov, prichádzajúcich z najbližších kolónii od Anitinho očka. Boli to pravdepodobne presuny mladých svišťov z karu Anitinho očka, kde bol zistený dobrý populačný rast – disperzia. V budúcnosti sú východné svahy Ježovej perspektívne pre rozšírenie svišťov, hlavne v ukrytých kotlinkách, kde je vhodná trofická základňa. Nie je tam turistická trasa, ani prístupový chodník, z uvedených dôvodov antropické vplyvy nehrožia.

Od Otrhancov a z východnej strany od Kobyly boli za vhodných termických podmienok pozorované prelety orla skalného pri každej návšteve lokality. Vhodná východná expozícia umožňuje nasvietenie svahu, poskytuje dostatok slnečnej energie a následné rýchle prehriatie svahu Ježovej. Tým sú vytvorené podmienky pre kvalitné termické prúdenie vhodné pre potreby orla skalného. Prípadnými dôvodmi zániku kolónie môže byť tento predátor a veľká nadmorská výška (1 985 m).

14a. Kar Anitino očko z juhu (1 887 m)

Prvá kolónia v kare z juhu. Leží nad veľkými suťoviskovými skalnými blokmi vo zvrásnenej plochej dolinke karu. Vegetácia tu predstavuje dobrú trofickú základňu až do

subalpínskeho stupňa smerom do svahov Ježovej. V letnom období je aj susedná kolónia (14b) rušená padajúcimi kameňmi uvoľňovanými gravitáciou z 50° svahov Nižnej Bystrej.

14b. Anitino očko, nad plesom (1 900 m)

Stredne veľká obývaná kolónia, ktorá je zo severu ohraničená živým suťoviskovým žľabom, končiacim na terase nad plesom. Väčšina nôr je vertikálne umiestnená do hrebienka končiaceho v sedielku Nižnej Bystrej. Spodná časť kolónie je rozložená horizontálne v kvalitnejšej trofickkej základni svišťov. Exponovaný svah (60°) naznačuje, že v letnom období sú obidve kolónie nad plesom (14a, 14b) rušené padajúcimi kameňmi zo svahov Nižnej Bystrej.

V kolónii bola zameraná (svah Nižnej Bystrej) najvyššia úniková nora v III. úseku vo výške 2 031 m.

Teritórium kolónie je prístupné pre orla skalného len z východnej strany od plesa.

14c. Anitino očko (1 933 m)

Stredne veľká kolónia (60 nôr), leží na východnom svahu v kare pod vrcholom Nižnej Bystrej. Je ohrozovaná gravitačnými zosunmi z horných terás.

14d. Kar Anitino očko (1 923 m)

Stredne veľká opustená kolónia. Nachádza sa na južnom svahu, kde je rozmiestnená horizontálne popod hrebienok Nižná Bystrá – Hrbáč. Južný svah je otvorený útokom orla skalného, preto nie je pravdepodobné prípadné znovu obsadenie kolónie. Antropické vplyvy neboli zistené.

14e. Kar Anitino očko (1 922 m)

Táto kolónia, situovaná v spodnej časti kotlinky pod vrcholom Hrbáča, je napojená na ostatné kolónie v kare. Skalné stienky ju od východu chránia pred orlom skalným. S počtom nôr 81 sa radí medzi väčšie kolónie. V južnej rássoche Hrbáča, oddeľujúcej kotlinu Anitino očka od karu Bystrých plies, je nad kolóniami prirodzený skalný posed, ktorý využíva orol skalný ako svoje stanovište. Pri návštevách lokality vo veternom počasí, kedy pre let orla vhodné termické prúdenie nefunguje, bol dvakrát pozorovaný orol pri love zo spomínaného stanovišťa a nie z výšky.

Kar Anitino očka je mimo turistických chodníkov, svište majú relatívny kľud. Sporadicky bolo videné, že turisti po suťoviskových veľkých blokoch hlučne preskakovali celú kotlinku smerom k Anitinmu očku. V okolí plesa sa zdržiava medveď hnedý, ktorého exkrementy sa nachádzali vo veľkých množstvách v suťovisku medzi skalnými blokmi. V kompletnom kare kolónii Anitino očka bolo zistené veľké množstvo mladých svišťov.

15a. Bystrá dolina Hrebienok z Hrbáča (1 844 m)

Nory kolónie sa tiahnu južnou rássochou Hrbáča až k brehom spodného Bystrého plesa. Pleso bolo od júla do posledného dňa terénneho výskumu (12. 10. 2007) vyschnuté. V teritóriu tejto kolónie začína veľký komunikačný okruh, pokračujúci kolóniami v celom kare okolo Bystrých plies medzi Hrbáčom a Bystrou, končiac pod Kobyľou. Kolónia je vysunutá na hrebienku predeľujúcom dva kary, ktoré pretína v ich strede. Takže kary vytvárajú dvojité podkovu. Panáčkujúci svišť ktorý má v kolónii bezpečnostný dozor pred orlom skalným, dáva ako prvý signál (krátky useknutý hvizd) vlastne pre všetky živé kolónie v celom závere Bystrej doliny až po svahy Kobyly (je tu celkom 14 kolónii). Svište z tejto kolónie tak isto ráno oznamujú celému okoliu príchod prvých turistov k vyschnutému najspodnejšiemu plesu.

15b. Pod Hrbáčom (1 995 m)

Druhá najvyššie zameraná opustená kolónia, situovaná vo východnom svahu Hrbáča. Výhraby smerujú horizontálne v exponovanom teréne popod skalné stienky Hrbáča.

Nadmorská výška 1995 m a 40° svah podmieňujú chudobný vegetačný kryt v lokalite. Topenie snehových výležísk pod vrcholom Hrbáča spôsobuje padanie skál z Hrbáča cez kolóniu. V jesennom období bolo počuť z kolónie zvukové prejavy svišťov. To znamená, že svište nory využívajú ako bezpečnostné nory pri vyhľadávaní nových teritórií.

15c. Medzi Bystou a Hrbáčom (1 970 m)

Stredne veľká kolónia nachádzajúca sa hlboko v strede karu medzi Hrbáčom a Bystrou, kde je dobre chránená pred orlom skalným. Kolónia je ohrozená gravitačnými zosunmi z horných terás.

15d. Pod Bystrou (1 974 m)

Malá kolónia s najvyššie situovanou materskou norou v III. úseku (1 974 m n. m.). Exponovaný svah v slabom vegetačnom kryte nedovolí rozširovanie kolónie. Je úzko komunikačne prepojená s kolóniami 15b a 15e. Úkrytové nory smerujú k bohatej trofickkej základni v okolí plies.

15e. Pod Bystrou (1 936m)

Veľká kolónia tiež patriaca do sústavy kolónii v kare okolo plies. Svište sú v letnom období rušené turistickým ruchom. Turistický chodník tesne nad Kobyľou prechádza na Bystrú na traverzový chodník s prudkým stúpaním. Turistov lákajú Bystré plesá vyznačené na mape, ukryté v kare. Z kolónie smerujú ukrytové nory do kotliny smerom okolo plies, k bohatej trofickkej základni ako majú vo svahoch Bystrej.

15f. Pod Bystrou (1 909 m)

Druhá najväčšia kolónia v kare nad Bystrými plesami (146 nôr), je prepojená s ostatnými kolóniami okolo plies. Svište sú tu naučené na prítomnosť ľudí, popod kolóniu turisti prichádzajú k plesám, popri ktorých nevedie turistická trasa.

15g. Prístupový traverzový chodník na Bystrú (1 895 m)

Silná kolónia, okolo plies v ktorej bolo zistených 190 nôr. Je to najväčší počet nôr na kolóniu v celom III. monitorovanom úseku. Svište výhraby kolónii 15f a 15g sú v západnom svahu, kde je dobrá trofická základňa. Zvláštnosťou u týchto kolónii je, že dole v prístupovej terase na plesá nebola objavená ani jedna nora, svište sa tu nezdržiavajú pravdepodobne z dôvodov nedostatočnej pastvy. Svište teda z týchto dvoch kolónii nekomunikujú s kolóniou 15a ktorá je oproti v kare.

V celom západnom úbočí Bystrej od výšky 2005 m nebola preukázaná existencia ukrytových nôr. Objavujú sa až nižšie v koridore kolónii v kare Bystrej v priemernej výške 1862 m n. m. Pravdepodobnými dôvodmi neobsadenia typického svištieho biotopu (aj keď vo vrchnej časti sa nenachádzajú skalné suťoviská a turistický chodník je až v strede širokého chrbáta Bystrej) môžu byť úspešné zmeny vegetácie, ktoré v tomto konkrétnom prípade zrejme súvisia s ukončením pastierstva v druhej polovici minulého storočia, a vysoká turistická návštevnosť doliny (v priebehu výskumu bolo zistené nedodržanie návštevného poriadku TANAP-u, najmä v súvislosti s vodením voľne pustených psov). Expozícia, sklon svahu a vegetácia sú zhodné s podmienkami v lokalite na Kline a Deravá – Hrubý vrch – západ, kde tak isto v týchto výškach nebola objavená ani jedna nora.

Pred začatím terénneho výskumu bola kôli bezpečnosti pod prístupovým traverzovým chodníkom na Bystrú nainštalovaná výstražná tabuľa „Pozor v žľaboch sa pracuje (monitoring svišťov)“. Pri práci sa stávalo, že turisti svojvoľne spúšťali do žľabov kamene, čím poškodzovali tenký pôdny kryt alpínskeho stupňa a hrubým spôsobom rušili alpínsku faunu a bezpečnosť pracovnej skupiny (dokumentácia, fotografické a videonámky sa nachádzajú v SMOPAJ).

Dňa 27. 8. 2006 bolo pri čerstvej nore nájdené pytliacke náčinie – ocelové lanko, nastavené pred vchodom do čerstvo vyhrabanej nory. V III. úseku je to už druhé objavené miesto nezákonného odchyту svišťov na území TANAPu (prvé vid. kolónia 10b, Gáborova dolina). Stanovište pytliača bolo objavené nižšie vo svahu Kobyly nad kolóniou 15i. Prípady pytliačstva boli tiež zistené v II. úseku v roku 2005 (BALLO, SÝKORA 2006). Toto hrubé porušenie zákona, ale aj etiky v chránených územiach TANAP-u, bolo kompletne zdokumentované (fotodokumentácia, videodokumentácia a tiež zaistené pytliacke náradie – železná pasca, ocelové oko – sa nachádza v SMOPaJ).

Napriek zistenému pytliačstvu a vysokej turistickej návštevnosti všetky pozorovania naznačujú, že kolónia má v prípade eliminácie antropických vplyvov v budúcnosti dobrú perspektívu na prežitie.

15h. Pod chodníkom na Bystrú (1 872 m)

Kolónia sa rozkladá horizontálne na západnom svahu v blízkosti kolónie 15i, obidve sú situované v okolí traverzového turistického chodníka. Na dne doliny od kolónie smerom na plesá neboli zaznamenané žiadne nory.

15i. Pod chodníkom na Bystrú (1 855)

Kolónia leží podobne ako predchádzajúca v blízkosti prístupového traverzového chodníka. Prepojenosť kolónii je nerozlišiteľná. Vzdialenosť medzi materskými norami kolónii 15h a 15i je 39 m. Mapa ukazuje, ako by to bola jedna kolónia s dvoma materskými norami, podobne ako v kare medzi Jakubinou a Hrubým vrchom (6d a 6e; u týchto kolónii sú materské nory od seba vzdialené len 8 m, preto je u nich celkový počet zistených nôr počítaný pre obidve kolónie spoločne – tabuľka 1).

Nad kolóniou 15i je v prvej tretine svahu geologický zosun, ktorý vytvoril skalnú terasu v dĺžke asi 50 m. Bola tu lokalizovaná pseudojaskyňa hlboká 2,5 m. Jaskyňu svište využívajú ako záchod. Nachádzala sa v nej veľká vrstva svištích exkrementov. Počas doterajšieho trojročného monitoringu je to už štvrtá objavená pseudojaskyňa využívaná svišťami. V blízkosti štrbín bolo objavené bivakové miesto s ohniskom a prineseným drevom. Turisti bežne nevynášajú drevo a nezakladajú oheň v takéto polohách. Po obhliadke nájdené znaky nasvedčovali, že je to stanovište pytliača.

15j. Svah pod Kobylou (1 857 m)

Kolónia leží nad hlavným prístupovým chodníkom z doliny v západnom svahu. V doline aj v tomto svahu je pre svišťov kvalitná vegetácia.

15k. Svah pod Kobylou (1 818 m)

Silná kolónia (89 nôr) na západnom svahu. Úkrytové nory smerujú až do subalpínskeho stupňa smerom do Bystrej doliny. Táto kolónia uzatvára veľký okruh – dvojité podkovu, ktorá začína nad Anitínym očkom (14a) a končí touto kolóniou. V aglomerácii v okolí plies, prístupového chodníka na Bystrú a v západnom svahu Kobyly je sťažnené identifikovať hranice medzi 6 kolóniami (15f – 15k) kôli značnej hustote nôr. U kolónii 15g – 15k bol zistený veľký počet svišťov aj ich mláďat z vrhov za roky 2005 a 2006. Zrejme relatívne minimálne zásahy turistov a orla skalného do života kolónie vplývajú na zníženú mortalitu.

Positívny vývoj kolónii pravdepodobne súvisí i s turistickým ruchom (relatívne bezpečie pred orlom skalným na turisticky frekventovanom mieste) podobne ako v II. úseku (aglomerácia kolónii v Žiarskom sedle a križovatka do Smutnej doliny) (BALLO, SÝKORA 2006). Pohyb turistov chodníkom popod kolónie počas turistickej sezóny je značne veľký. Polovica návštevníkov doliny odbočila k plesám, po prestávke sa týto ľudia vrátili na prístupový chodník na Bystrú. Druhá polovica vystupovala bez odbočovania k plesám priamo na Bystrú.

Kolónia 15k je posledná kolónia v III. úseku 2006. Pokračovanie výhrabov v rázsoche Kotlovej po viackrát opakovaných návštevách nebolo preukázané. Nebolo dokázané ani prepojenie cez svah Kobyly smerom na východ do Kamenistej doliny, teda do IV. úseku, ktorý bude preskúmaný v roku 2007.

II. Zhodnotenie poznatkov o sledovaných kolóniách

Monitoring kolónii svišťa vrchovského tantranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách prebiehal v roku 2006 na III. plánovanom úseku medzi Ostrým Roháčom a Bystrou. Dĺžka III. úseku, ako aj amplitúda horizontálneho rozšírenia svišťov v hlavnom hrebeni, je 7 240 m. Dĺžka I. úseku je porovnateľná (6 200 m). Takmer dvojnásobná dĺžka II. úseku (13 300 m) je daná tým, že tu bolo treba pripočítať aj dlhé úseky rázsoch: Baníkov – Ráztoka (2 800 m) a Plačlivé – Brišné pod Mládkami v južnej rázsoche Baranca (5 100 m).

Najvyššie položená nora bola zistená v nadmorskej výške 2 031 m v kolónii 14b nad Anitínym očkom, čo je o 130 metrov nižšie ako doposiaľ najvyššie zistená v I. úseku pod Baníkovom (2 161 m n. m., kolónia 3b/2004). Predpokladal som, že práve v III. úseku bude objavená rekordne najvyššie položená nora v masíve Bystrej, najvyššej hory Západných Tatier. Dôvod, prečo svište neobsadili vrcholové partie Bystrej, zrejme spočíva v antropicky podmienených sukcesných zmenách vegetácie, ako je vysvetlené nižšie v popise rázsoch.

Najnižšia nora III. úseku bola zameraná v 1 648 m n. m., na skalnom prahu Jamnických plies (kolónia 1f). V celom zatiaľ preskúmanom území Západných Tatier sa najnižšia nora nachádza v II. úseku, v 1 496 m n. m., v kolónii 19/2005 pri vstupe do Smutnej doliny.

Amplitúda vertikálneho rozšírenia svišťov obývaných kolónii v III. úseku je teda 383 m. V I. úseku to bolo 471 m, v II. úseku to bolo 635 m.

Najpočetnejšou kolónou s materskou norou v III. úseku je s počtom nôr 190 kolónia 15g v okolí prístupového chodníka na Bystrú v nadmorskej výške 1895 m. Druhá najpočetnejšia kolónia s materskou norou bola zistená v južnom svahu Volovca (kolónia 1b, 154 nôr). V I. úseku mala najpočetnejšia kolónia 199 nôr (kolónia 9/2004), v II. úseku 359 nôr (kolónia 19/2005). Z dosiaľ preskúmaného územia je najhustejšie osídlený II. úsek, kde bolo zistených 48 kolónii s počtom nôr od 46 do 359 (BALLO, SÝKORA 2006). Hustota (počet) výhrabov v III. úseku je 2,13 krát nižšia ako v II. úseku. Centrálna časť Roháčov je teda najlepšie obsadená svišťami, a to aj napriek tomu, že je najviac navštevovaná turistami, v letnom ale aj v zimnom období.

Najmenej početná kolónia s materskou norou mala 32 nôr (9b). V jedinej objavenej obývanej kolónii bez materskej nory bolo 59 nôr (kolónia 11c). Táto kolónia sa nachádza v glaciálnom kare Nižnej Bystrej v Gáborovej doline. Tiež v II. úseku bola objavená len jedna obývaná kolónia bez materskej nory (5d/2005), v I. úseku boli dve obývané kolónie bez materskej nory 3/2004, 5/2004). Dve najmenšie opustené kolónie v III. úseku boli kolónie 12 (v rázsoche Nižnej Bystrej v západnom vrcholovom žľabe s najväčšou nadmorskou výškou 2000 m, 7 nôr) a 13 (vo východnom svahu Ježovej, len 2 nory – torzá staršieho dáta, obrastené machom).

Priemerná nadmorská výška materských nôr 46-tich objavených kolónii v III. úseku je 1 862 m. Z 35 živých kolónii s materskou norou pripadá na jednu kolóniu priemerne 83 nôr.

V kolóniách III. úseku je izolovaná jedna kolónia č. 2 v glaciálnom kare Jakubinej – západ. Od najbližšej komunikačne prístupnej kolónie (1e, pod Deravou) je vzdialená 1 983 m. V II. úseku bola tak isto zistená izolovaná kolónia (1/2005), ktorá bola 1 200 m vzdialená od najbližšej kolónie 2a/2005 pod vrcholom Ráztoky. Pri takejto izolovanosti

kolónií je možné uvažovať o pôsobení inbreedingu. Pri výskume, ktorý prebieha už tretí rok, boli získané poznatky, že svište sú schopné prekonávať väčšiu vzdialenosť medzi dolinami bez problémov. Vzťah relatívne vysokej mobility svištov k novej existencii inbreedingu je otázkou prípadného ďalšieho vedeckého bádania.

Chovancová (1993) uvádza, že minimálny počet svištov v jednej kolónii sú 3 – 4 jedince. Keď vychádzame z týchto predpokladov, tak v I. monitorovanom úseku Sivý vrch – Baníkov bol odhad výskytu 100 jedincov vo 26 obývaných kolóniách, v II. monitorovanom úseku Baníkov – Ostrý Roháč je odhadovaná početnosť 170 jedincov v 48 obývaných kolóniách a v III. úseku sa odhaduje výskyt 120 jedincov v 36 živých kolóniách. Z uvedeného vyplýva, že najsilnejšie zastúpenie svišťa vrchovského tatranského bolo doposiaľ zistené v II. úseku Baníkov – Ostrý Roháč, v centrálnej časti Roháčov, kde sú tiež zdokumentované najväčšie antropické tlaky na svištiu biotop. Od Sivého vrchu po Bystrú bolo doteraz objavených celkom 110 živých kolónií, ktoré podľa uvedeného vzorca obýva približne 390 svištov v 12 479 norách. Porovnanie hlavných výsledkov zistených v I., II. a III. monitorovanom úseku je uvedené v tabuľke 4.

V rozmiestení kolónií sa všetky tri doteraz preskúmané úseky navzájom líšia. Odlišný charakter prepojenia medzi kolóniami je zapríčinený odlišnou konfiguráciou terénu v jednotlivých úsekoch. Prepojenie kolónií v I. úseku je líniové, bol tu objavený medzidolinový komunikačný koridor dlhý 3 300 m. V II. úseku je prepojenie skôr plošné, na krátke vzdialenosti medzi susediacimi kolóniami, ktoré sú usporiadané do tvaru podkovy otvorenej k juhozápadu (v jej strede sa tiahne Žiarska dolina). Zvláštnosťou III. úseku, tiahnucom sa južne popod poľskú hranicu je, že v každom záverečnom kare Jamnickej, Račkovej, Gáborovej a Bystrej doliny sú vytvorené štyri samostatné aglomerácie svištov, usporiadané v tvare podkovy. Kolónie v nich sú navzájom komunikačne prepojené. V týchto úsekoch bolo náročné lokalizovať teritória jednotlivých kolónií, pretože kolónie sa navzájom prekrývajú, sú podobne krátko prepojené ako v II. úseku. Za hranice teritórií sa považovali prirodzené hrebienky medzi jednotlivými žľabmi. Najhustejšie sú osídlené prepojené kolónie v okolí plies. Po zanesení zemepisných súradníc do máp boli objavené komunikačné koridory svištov v priemerných traverzových výškach materských nor v 1 860 m n. m.

Z hlavného hrebeňa sú na juh vysunuté tri mohutné rázsochy. V prvej rázsoche III. úseku v Otrhancoch boli objavené opustené kolónie (3, 4a, 4b) a jedna obývaná (4c). Tieto kolónie patria skôr do svahov Jakubinej, kde sa rázsocha Otrhancov začína napájať na Jakubínú. V druhej veľkej rázsoche smerujúcej južne od Nižnej Bystrej po Ježovú, boli objavené dve opustené kolónie vo vysokých nadmorských výškach (kolónie 12 a 13). Podrobne preskúmaná bola aj tretia veľká južná rázsocha od Bystrej, ktorá sa tiahne dlhým chrbátom smerom na Kobylu až po vrcholové partie Kotlovej v dĺžke 3 000 m. V tomto úseku neboli objavené nory ani staršieho dáta, ani žiadne pobytové stopy po svištoch, zatiaľ čo v minulosti sa tu svište vyskytovali hojne (ústna informácia starých pastierov). Ani prepojenie do IV. úseku smerom na Kamenistú dolinu nebolo preukázané. Pritom klimatické a geografické podmienky sú podobné vo všetkých troch rázsochách. Dôvodom neobsadenia takého veľkého územia svišťami sú pravdepodobne antropicky podmienené sukcesné zmeny vegetácie. Táto oblasť bola od valašskej kolonizácie pred asi 500 rokmi do polovice 20. storočia vypásaná ovcami a iným dobytkom (jalovicami, koňmi a volami). Botanické zloženie bylinného poschodia bolo vtedy odlišné, druhovo bohatšie. Po ukončení pastierstva dochádzalo postupne k unifikácii rastlinných spoločenstiev následkom rozvoja tráv a stariny, ktorá nebola vypásaním ďalej regulovaná. Tým dochádzalo k druhovému ochudobneniu bylinného poschodia, ustupovali druhy ako horec bodkovaný, rozchodnica ružová, kýchavica Lobelova a ďalšie vysokohorské šľavnaté druhy rastlín, ktoré svište

s obľubou spásajú (trofická základňa svištov, bližšie CHOVANCOVÁ, ŠOLTĚSOVÁ 1988). Podobné nevhodné podmienky pre výskyt svišťa sú v hlavnom hrebeni medzi Deravou a Hrubým vrchom a Jakubinou, vo vrcholovej časti Klinu a v južnom chrbáte Bystrej smerom na Ježovú. Problematiku ukončenia pastierstva v TANAP-e vo vzťahu k výskytu kamzíka, ktorý obýva rovnaký biotop ako svišť, publikovali JANIGA, ZÁMEČNÍKOVÁ (2002).

Na výskyt svištov v Západných Tatrách majú vplyv prirodzené aj antropické faktory. K najdôležitejším prirodzeným faktorom patrí predovšetkým ohrozovanie predátormi a klimatické anomálie. Pri monitoringu bolo pozorované, že svište upozorňujú na predátora orla skalného akustickými prejavmi. Ostatní predátori (líška, rys) nemohli byť pri monitoringu pozorovaní v takej miere, pretože pri rýchлом postupe meracích prác nebol časový priestor na ich pozorovanie. Orol skalný je v skúmanom úseku hlavným predátorom svištov. Morfológia terénu Západných Tatier predurčuje vytváranie termických prúdení vhodných pre let orla skalného, čo bolo zistené na základe niekoľkoročného výskumu (BALLO 1997).

Kolónie III. úseku sú lokalizované do štyroch záverov dolín: Jamnickej, Račkovej, Gáborovej a Bystrej, kde sú usporiadané do tvaru podkov. Prevládajúce vzdušné prúdenie v skúmanom orografickom celku Západných Tatier smeruje od západu a severozápadu. V hlbokých záveroch karov vytvárajú vzdušné prúdy veľké turbulentné prostredie, nevhodné pre let orla skalného, ktorý má v kolóniách, situovaných v týchto záveroch dolín, značne sťažené podmienky pre lov. Za takýchto podmienok orol loví z posedov, ktorých je v skalných balkónoch a hrebienkoch III. úseku niekoľko. Počas tlakovej výše pri ustálenom počasí a pri tvorbe kumul, keď sa tvorí termické prúdenie vhodné pre let orla, loví orol z veľkej výšky dosiahnutej v termickom prúdení. Keď orol vlietava do karu, na jeho začiatku na skalnom stupni, kde je terén otvorený, má lepšie letové podmienky ako vo vnútri karu. Na skalný stupeň nalietava aj opačne z výšky z hornej časti karu. S veľkou pravdepodobnosťou sú na prahoch karov z tohto dôvodu zistené len opustené kolónie (4a – 4b).

Stopy na snehu ostatných predátorov (rys, líška) v skúmanom biotope boli zistené tesne pred ukončením hibernácie a po vyhrabaní (kolónie 6a – 6f, 7). Líška bola videná dňa 8. 4. 2007 a 8. 5. 2007 v kare Račkových plies. Tiež orol skalný už od začiatku apríla začal intenzívnejšie prelety smerom od Otrhancov nad kolónie v závere Račkovej doliny. Prípadné pozorovanie predátora, ako je líška, rys, nebolo počas terénneho výskumu možné, pretože sa nepoužíval ďalekohľad, ani to časovo nedovolil charakter prieskumnej práce (vyhľadávané nory a neustále presuny boli vykonávané celý pracovný deň).

Krkavec ako predátor bol tiež pozorovaný. Pre svištov však nepredstavuje vážnejšie nebezpečenstvo, o čom svedčia reakcie svištov: dospelé svište vydávali smerom na naznačujúce útoky krkavcov len typické modulované „hnevité“ pískanie, po ktorom ani jednoročné mladé svište nenaznačovali únik do bezpečia. Rovnaké chovanie svištov pri objavení sa krkavcov nad kolóniami bolo pozorované aj v II. úseku (BALLO, SÝKORA 2006).

Letná turistika od 16. júna až do 31. októbra a skialpinizmus, oficiálne prevádzkovaný na vybratých lokalitách od 21. decembra až do 15. apríla, sú z negatívnych antropických vplyvov najvýznamnejšie. Najväčšie porušovanie návštevného poriadku bolo zisťované permanentne v záveroch dolín v okolí plies. V II. úseku to zas bolo v hrebeňovej časti: bivačovanie, výstavba nových bivačov a čím viac rozšírené voľné vodenie psov do alpskeho a subalpskeho stupňa. Dokumentácia uvedených negatív je uložená na nosičoch DVD a CD v SMOPaJ. Zaujímavé je zistenie, že vysoká turistická návštevnosť môže eliminovať útoky orla skalného.

Pytliactvo, ktoré bolo zistené a zdokumentované v kolóniách 10b (pasca pod Gáborovým sedlom a 15g (oceľové oko, prístupový traverzový chodník na Bystrú), je bližšie popísané v charakteristike týchto lokalít. V II. úseku bolo pytliactvo zistené v kolóniách 5c/2005,

8a/2005 a 10a/2005 (vykopávanie svišťov pred hibernáciou). Tento významný negatívny fenomén je známy historicky, posledný recentný prípad pytliactva bol zistený v roku 1990 (KARČ 2007). Odvtedy ďalší prípad som zistil po 15-tich rokoch (v r. 2005 v Žiarskej doline).

V januári 2007 po dobu 20 dní teploty v alpínskom a subalpínskom stupni enormne stúpili do plusových hodnôt. V sezóne 2006 sa prvé svište vyhrabali pod Skriniarkami 16. apríla (Milan Ballo, ústna informácia). V roku 2007 sa prvé svište vyhrabali neskoršie, až 23. apríla, pravdepodobne pod vplyvom tohto extrémne teplého zimného počasia. Svište nemínali rýchlo tukové zásoby, z tohto dôvodu vyhrabávanie mohlo byť oneskorené. Výška snehovej pokrývky nemá vplyv na čas vyhrabávania, pretože svište sa vyhrabú z čiel lavín aj z 3 až 5 m vrstvy snehu. Sledovanie prežitia kolónii svišťov v lavínových dráhach je podrobne vysvetlené v II. úseku (BALLO, SÝKORA 2006).

Najväčšie lavínové odtrhy základových lavín boli zistené 8. 4. 2007 v kolóniách Jakubíná – Hrubý vrch. Snehová pokrývka obnažila zimné nory svišťov, no teploty v tomto období sú už vysoké, takže koniec hibernácie už lavíny neovplyvnili. Snehová tepelná izolácia už nie je potrebná. Dokumentácia zimného výskumu 2006/2007 je uložená na nosičoch DVD a CD v SMOPaJ.

Tabuľka 2. Prehľad obývaných kolónii podľa počtu nôr

Kolónia	Počet nôr na kolóniu			
	1 – 49	50 – 99	100 – 149	150 – 199
1. 15 g				190
2. 1b				154
3. 15f			146	
4. 2			143	
5. 8a			130	
6. 1f			127	
7. 15e			125	
8. 7			114	
9. 1a		96		
10. 11a		95		
11. 15a		94		
12. 15k		89		
13. 10b		88		
14. 6d+6d		84		
15. 9a, 14e		81		
16. 6f		79		
17. 15h		78		
18. 15c		77		
19. 6a		73		
20. 6b		72		
21. 6c		67		
22. 10a		62		

23.	14b		61		
24.	14c		60		
25.	11c		59		
26.	15j		54		
27.	1d	49			
28.	1e	48			
29.	4c, 15d	44			
30.	14a, 15i	42			
31.	8b	33			
32.	9b	32			

Tabuľka 3. Prehľad negatívnych a pozitívnych vplyvov na výskyt svišťa vrchovského tatranského v III. úseku (2006)

Antropické pozitívne vplyvy	1. Odľahlosť lokality 2. Relatívna ochrana pred orlom skalným	5x: 14a – 14e, 2x: 1a, 15 k
Antropické negatívne vplyvy	1. Padajúce kamene 2. Volne pobežujúci psi 3. Bivakovanie 4. Pobyt mimo turistického chodníka 5. Pytliactvo 6. Skialpinismus 7. Turistický ruch všeobecne	4x: 1b, 1e, 14a, 14b 4x: 1a, 1f, 7, 15g 4x: 1a, 1f, 7, 15i 3x: 1a, 1f, 7 2x: 1b, 15g 2x: 1a, 10a 2x: 11b, 15e
Prirodzené pozitívne vplyvy	1. Vhodná vegetácia – bohatá trofická základňa 2. Geomorfológia terénu – nevhodná pre lov orla	15x: 1a – 1f, 6a – 6f, 14a, 15g, 15j 6x: 2, 6a, 6f, 14b, 14e, 15c
Prirodzené negatívne vplyvy	1. Predácia orlom skalným 2. Predácia inými predátormi (líška, rys, krkavec) 3. Nevhodná vegetácia – chudobná trofická základňa 4. Lavíny, prívalové zrážky 5. Prirodzene padajúce kamene 6. Veľká nadmorská výška – extrémne podmienky	9x: 3, 4a, 8a, 8b, 11a, 11b, 12, 13, 14d 7x: 6a – 6f, 7 7x: 4b, 4c, 9a, 9b, 11a, 12, 15d 6x: 1a, 1b, 1e, 2, 6d, 6e 5x: 4b, 11a, 14c, 15b, 15c 2x: 12, 13

Tabuľka 4. Porovnanie hlavných výsledkov v I., II. a III. monitorovanom úseku

	počet nôr	počet kolónii (obývaných/ neobývaných)	horizontálna amplitúda rozšírenia nôr	vertikálna amplitúda rozšírenia nôr*	najpočetnejšia kolónia (počet nôr)
I. úsek (2004)	2 469	31 (26/5)	6 200 m	471 m (1 690 – 2 161)	172
II. úsek (2005)	6 813	50 (48/2)	11 600 m	635 m (1 496 – 2 131)	359
III. úsek (2006)	3 197	46 (36/10)	7 240 m	383 m (1 648 – 2 031)	154

* V zátvorke sú uvedené najnižšie a najvyššie situované nory (v m n. m.)

ZÁVER

Monitorovanie kolónií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v roku 2006 prebiehalo v súlade s harmonogramom prác na štvorročný výskum a prinieslo podrobné informácie o výskyte svištov v oblasti medzi Ostrým Roháčom a Bystrou a s ich príslušnými rázsochami. Boli vytvorené detailné mápy všetkých zistených nôr v tomto úseku. Okrem digitalizácie získaných dát boli urobené videozáznamy a fotografie dokumentujúce prirodzený biotop svišťa. V priebehu troch rokov boli doposiaľ spracované približne 3/4 územia Západných Tatier smerom od západu k východu, v ktorom bolo zistených 12 479 nôr, tvoriacich 117 živých a 17 opustených kolónií.

Na spoznanie komplexnosti bionómie svištov bolo nutné vykonávať terénny výskum aj v zimnom období, podobne ako v II. úseku (zima 2005/2006). Výskum III. úseku končil až 8. 5. 2007 (teda necelých 11 mesiacov od začiatku monitorovania III. úseku) z dôvodu zisťovania priebehu zimnej hibernácie.

V roku 2007 bude monitoring prebiehať v poslednom plánovanom úseku medzi Bystrou a Tomanovým sedlom. Podľa predbežnej obhliadky terénu predpokladám, že IV. úsek môže mať v počte nôr skôr klesajúcu tendenciu.

Na základe všetkých získaných poznatkov o výskyte svištov v III. úseku navrhujem tieto ochranné opatrenia:

1. Z dôvodu každoročného nárastu turistického ruchu rozšíriť intenzitu stráženia biotopu profesionálnymi strážcami a voliť razantnejší prístup k narušiteľom návštevného poriadku, predovšetkým s ohľadom na opätovné prípady pytlíctva. Intenzívnejšie stráženie je potrebné najmä koncom septembra, pred hibernáciou svištov.

2. Pred vstupom do dolín rozšíriť a zdokonaľiť informačný systém – vybudovať nové pútače pre turistov. Na pútačoch predstaviť nielen ohrozeného kamzíka, ale tiež podať doposiaľ chýbajúce základné informácie o svišťovi, ďalšom vzácnom tatranskom endemite, vysvetliť, prečo je svišť vzácny, vyčíslit' jeho hodnotu, vyzvať turistov ku spolupráci a väčšej všímvosti hlavne v období pred hibernáciou, keď je najväčší záujem o nezákonný odchyt svištov.

3. Uvažovať o citlivej obnove pastvy v oblasti Deravej, Klinu a Bystrej z dôvodu skvalitnenia trofického základne svišťa.

4. Skialpinizmus sa stáva stále populárnejší. Skialpinisti sa napriek všetkým zákazom pohybujú mimo povolených trás vo všetkých dolinách, bežne po termíne ukončenia skialpinistickej sezóny (15. apríla). Preto navrhujem prehodnotiť doteraz povolené lokality pre prevádzkovanie skialpinizmu, zlegalizovať ďalšie lokality na výkon skialpinistickej činnosti, v spolupráci so Strediskom lavínovej prevencie vytypovať bezpečné lokality, brať pritom v úvahu tradičné zimné stanovišťa kamzíkov. Tým by sa prevádzkovanie skialpinizmu usmernilo a nelyžovalo by sa všade. V prípade otvorenia nových skialpinistických lokalít by bolo nutné striktné dodržiavať termín ukončenia sezóny (15. apríl), kedy začína vyhrabávanie svištov .

5. Frekventovaný prístupový chodník na Končistú, v blízkosti ktorého sa vyskytujú kolónie 8a a 8b, je zerodovaný, privalové dažde vytvárajú jarky, na ochranu chodníka je nutné zhotoviť odrážky.

SÚHRN

V tejto práci sú zhrnuté výsledky monitoringu kolónií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) medzi Ostrým Roháčom a Bystrou v Západných Tatrách.

Monitoring III. úseku sa začal 15. 6. 2006 a zber koordinatov všetkých nájdených nôr bol ukončený 12. 10. 2006. Z dôvodu zisťovania priebehu zimnej hibernácie bol terénny výskum predĺžený do 8. 5. 2007.

V treťom monitorovanom úseku Západných Tatier bolo zistených 3 197 nôr, ktoré tvoria 46 kolónií. Z toho je 35 obývaných kolónií s materskou norou, 1 živá kolónia bez materskej nory a 10 opustených kolónií.

Dĺžka III. úseku, ako aj amplitúda horizontálneho rozšírenia svištov v hlavnom hrebene je 7 240 m. Amplitúda vertikálneho rozšírenia svištích kolónií je 383 m. Najvyššie položená nora bola zistená v nadmorskej výške 2 031 m (kolónia 14b), najnižšia nora bola zameraná v 1 648 m n. m. (kolónia 1f). Najpočetnejšou kolónou s materskou norou v III. úseku je kolónia 15g s počtom nôr 190. Najmenej početná kolónia s materskou norou mala 32 nôr (9b).

Priemerná nadmorská výška materských nôr 46 objavených kolónií v III. úseku je 1 862 m. Z 35 živých kolónií s materskou norou pripadá na jednu kolóniu priemerne 83 nôr.

Kolónie v III. monitorovanom úseku tvoria štyri samostatné aglomerácie v tvare podkovy v záverečných karoch jednotlivých dolín: Jamnickej, Račkovej, Gáborovej a Bystrej doliny. Za hranice teritórií sa považovali prirodzené hrebienky medzi jednotlivými karmí. Najhustejšie sú osídlené prepojené kolónie v okolí plies. Komunikačné koridory svištov boli zistené v priemerných traverzových výškach materských nôr v 1 860 m n. m.

Ak predpokladáme, že v jednej kolónii žijú 3 – 4 jedince (Chovancová 1993), potom v III. úseku sa odhaduje výskyt 120 jedincov. Vo všetkých troch preskúmaných úsekoch Západných Tatier bolo doteraz objavených celkom 12 479 nôr, tvoriacich 110 živých kolónií, ktoré podľa uvedeného vzorca obýva približne 390 svištov.

V úseku medzi Bystrou a Kotlovou, dlhom 3 000 m, neboli objavené nory ani staršieho dáta, ani žiadne pobytové stopy po svištoch, zatiaľ čo v minulosti sa tu svište vyskytovali hojne. Dôvodom neobsadenia tak veľkého územia svišťami sú pravdepodobne antropicky podmienené sukcesné zmeny vegetácie, súvisiace s ukončením pastierstva v polovici 20. storočia.

K najdôležitejším prirodzeným faktorom, ktoré majú vplyv na život svištov, patrí predovšetkým ohrozovanie predátormi (najmä orlom skalným) a klimatické anomálie. Z negatívnych antropických vplyvov sú najvýznamnejšie letná turistika, skialpinizmus a pytlíctvo, ktoré bolo zistené v kolóniách 10b a 15g. Je zaujímavé, že dva faktory, ktoré osobitne pôsobia negatívne, sa pri spoločnom výskyte čiastkovo eliminujú (rušenie orla skalného turistami).

Podakovanie:

Podakovanie patrí Ing. Martinovi Horvátovi, členovi horolezeckého oddielu JAMES a jeho bratovi Karolovi Horvátovi, ktorí spolupracovali pri meračských prácach a vyhľadávaní nôr vo fyzicky náročných terénoch v extrémnych polohách. Za cenné informácie ďakujem domácim urbárikom a bývalým pastierom z Jamnickej a Račkovej doliny. Tiež ďakujem Ing. Jurajovi Švajdovi, pracovníkovi Správy TANAP-u, za požičanie technických horolezeckých pomôcok a Ing. Jánovi Peľovi, náčelníkovi Strediska lavínovej prevencie v Jasnej, za prepožičanie teplomerov a náradia, ktoré uľahčili prácu pri meraní hrúbky snehovej prikrývky.

LITERATÚRA

- BALLO, P. 1997. Štúdia letu orla skalného. *Naturae tutela* 4, 153-160.
- BALLO, P., SÝKORA, J. 2004. Monitoring kolónií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách. Zborník Oravského múzea, 21: 200-222.
- BALLO, P., SÝKORA, J. 2005. Monitoring kolónií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách – I. úsek (2004). *Naturae tutela* 9, 169-190.
- BALLO, P., SÝKORA, J. 2006. Monitoring kolónií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách – II. úsek (2005). *Naturae tutela* 10, 161-187.

- BALLO, P., SÝKORA, J. 2006 „2003“. Monitoring of Alpine Marmot (*Marmota marmota latirostris*) colonies in the West Tatra Mountains - I. – Oecologia Montana, Poprad, 12 (2003): 41 – 50.
- BALLO, P., SÝKORA, J. 2007. Predbežné výsledky monitoringu kolónii svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách. In: Švajda, J., Vološčuk, I., Janiga, M. 2007: Veda a výskum pre potreby ochrany prírody v Tatranskom národnom parku. Zborník referátov z medzinárodnej konferencie. ŠOP Správa TANAP-u, Tatranská Štrba, 37- 39 pp.
- CHOVANCOVÁ, B. 1993. Súčasná situácia a perspektívy svišťa vrchovského tatranského v Tatranskom národnom parku. In: Zborník z konferencie Malá zver a jej životné prostredie, Košice, 111-116 pp.
- CHOVANCOVÁ, B., ŠOSLTÉSOVÁ, A. 1988. Trofická základňa a potravinová aktivita svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris* Kratochvíl, 1961). Zborník prác o Tatranskom národnom parku, 28: 71-135.
- JANIGA, M., ZÁMEČNÍKOVÁ, H. 2002. Zoologická charakteristika historických údajov o kamzíkoch (*Rupicapra rupicapra tatrica* Blahout 1971) v Tatrách ako podklad pre vyhodnotenie ich súčasnej početnosti. In: Janiga M., Švajda J. ed. 2002: Ochrana kamzíka. Správa TANAP-u v Tatr. Štrbe, Správa NAPANT-u v B. Bystrici, Výsk. ústav vysokohorskej biológie Žil. univerzity v Žiline, Tatranská Javorina. pp. 99-182.
- KARČ, P. 2007. Poľovná zver Liptova v historickej retrospektíve. (Svišť vrchovský). In: Kol. Aut. 2007: Poľovníctvo v Liptove. OKO SPZ Liptovský Mikuláš a Ružomberok, 343 pp., pp.120-122.

Adresy autorov:

Ing. Pavel Ballo, Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva, Školská 4, 031 01 Liptovský Mikuláš,
e-mail: ballo@smopaj.sk

Ing. Juraj Sýkora, Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva, Školská 4, 031 01 Liptovský Mikuláš,
e-mail: sykora@smopaj.sk

Oponent: RNDr. Jozef Radúch

NATURAE TUTELA	11	195 – 198	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2007
INFORMÁCIE A DOKUMENTÁCIA			

FAUNISTICKÉ PRÍSPEVKY ZO SLOVENSKA (COLEOPTERA) 3.

OTO MAJZLAN

O. Majzlan: Faunistic notes on beetles (Coleoptera) 3. from Slovakia

Abstract: In the previous 4 years several new, rare beetle species were recorded in the area of Slovakia. Moreover I present some notes on bionomy of ecosozologically significant species. The species were also obtained in unusual collecting traps: tree, soil and air photoeclectors. Some of the species have been classified in the category of European importance in the Natura 2000 system.

Key words: Coleoptera, bionomy, ecology

ÚVOD

Týmto príspevkom nadväzujem na 1. a 2. časť (Majzlan 2006a, b) o faunisticky a bionomicky zaujímavých druhoch chrobákov. Súčasne uvádzam aj nové nálezy druhov na Slovensku.

Od vydania Katalógu Coleoptera Slovenska (ROUBAL 1930, 1936, 1937 – 1941) boli zistené nové údaje o faune chrobákov (Coleoptera). Súčasne boli revidované mnohé faunistické údaje a synonymizované druhy. Roubalov katalóg do roku 1941 spracoval 5 710 druhov taxónov, niektoré však zo Zakarpatskej Ukrajiny. Počet chrobákov vo faune Slovenska je k 21. 8. 2007 6 247. Najnovšie údaje o rozšírení sú v prvých troch dieloch Catalogue of Palaearctic Coleoptera (LÖBL, SMETANA, 2003, 2004, 2006).

Z územia Slovenska uvádzam niektoré faunisticky významné druhy. Pokiaľ nie je uvedené inak, všetky uvedené druhy sú lgt., det. et coll. O. MAJZLAN. Druhy označené * sú nové pre faunu Slovenska.

Carabidae

Sericoda quadripunctata (DE GEER, 1774)

Druh viazaný na zhorené drevo, tzv. popolový druh. Viac ex. vo feromónových lapačoch na *Ips typographus* na lokalite Tatranské Zruby (6887 c). 15. 6. 2007 (2 ex.), 25. 6. 2007 (2 ex.). Det. I. Rychlík. Coll. Múzeum Tanapu Tatranská Lomnica.

Histeridae

Epierus comptus ERICHSON, 1834

Submediteránny druh zasahujúci až na Kaukaz. Na Slovensku vzácny. Zistený na dvoch lokalitách vo feromónovom lapači s vábidlom stromových húb *Polyporus squamosus*. Báb pri Nitre (7673 c) 20. 6. 2007 (2 ex.), Sv. Martin (7770 a) 19. 6. 2007 (2 ex.).

Staphylinidae

Myrmoecia plicatus (ERICHSON, 1837)

Vzácnny myrmekofilný druh udávaný z hniezd mravcov rodu *Tapinoma erraticum*. Beckovské Skalice (7273 a), 15. 8. 2006 (1 ex.). Det. et coll. I. Rychlík.

Dinarda dentata pygmaea WASMANN, 1894

Myrmekofilný druh udávaný z hniezd mravcov rodu Formica.

Beckovské Skalice (7273 a), 22. 7. 2004 (1 ex.).

***Thamaraea cinnamomea* (GRAVENHORST, 1802)**

Vzácnější, zriedka zaznamenaný druh, žijúci podľa dostupných údajov na niektorých drevinách. Pozorovaný v okolí vytekajúcej miazgy stromov.

Senec – Sv. Martin (7770 a), 19.7.2006 (1 ex.). Det. et coll. I. Rychlík.

***Leptusa sudetica* LOKAY, 1900**

Podhorský až horský druh, žijúci v pôde a machu. Prekvapivý nález v nížinnej lokalite je možné vysvetliť splavením. Bodíky (8070 a), Kráľ. lúka, Populus, 3. 6. 2005 (1 ex.). Det. et coll. I. Rychlík.

***Meotica moczarskii* SCHEERPELTZ, 1927**

Endogénny druh pôdneho stráta. Zistený na pieskoch južného Slovenska. Marcelová – Mašan, 7. 5. 1998/ 1 ex. Det. et coll. I. Rychlík.

Clambidae

***Calyptomerus alpestris* REDTENBACHER, 1849**

Tatranská Javorina (6786 b), 20. 7. 2007, 2 ex. vo feromónovom lapači na *Ips typographus*. Det. et coll. I. Rychlík.

***Clambus pubescens* REDTENBACHER, 1849**

Sv. Martin (7770 a), 19. 6. 2007 (1 ex.)

Euro-Kaukazský druh obývajúci hnijúce a plesnivejúce rastlinné zvyšky. Málo známy druh koleopterofauny Slovenska. Det. et coll. I. Rychlík.

***Clambus dux dux* ENDRÖDY-YOUNGA, 1960**

Stredoeurópsky druh zasahujúci aj do Turecka. Na Slovenku málo známe údaje. Zistený na lokalite Tatranské Zruby (9887 c) vo feromónovom lapači na *Ips typographus*, 2. 5. 2007, 1 ex. Det. et coll. I. Rychlík.

Buprestidae

***Anthaxia cichorii* (OLIVIER, 1790)**

Ponto-mediteránny prvok. Na Slovensku len v najteplejších oblastiach. Pozoruhodný výskyt vo Vysokých Tatrách na lokalite Tatranská Lomnica – Jamy (6887 b). 1 ex. 10. 7. 2007 v Malaiseho pasci na ploche, ktorá je po polome a bola ponechaná na samovývoj. Det. et coll. E. Jednek.

Anobiidae

***Oligomerus retowskii* SCHILSKY, 1898**

Európsky druh málo známy na Slovensku. Senec – Sv. Martin (7770 a), det. P. Zahradník, coll. O. Majzlan.

Cybocephalidae

****Cybocephalus pulchellus* ERICHSON, 1845**

Senec – Sv. Martin (7770 a). Nový druh pre koleopterofaunu Slovenska. Jeho bionómia a rozšírenie sú málo známe. Det. et coll. I. Rychlík

Lathridiidae

****Lathridius anthracinus* MANNERHEIM, 1844**

Druh strednej Európy. Senec – Sv. Martin (7770 a). Žije podobne ako iné druhy rodu *Lathridius* na suchých vetvičkách drevín, v starých stromoch. Pre faunu Slovenska je to nový prvok. Det. et coll. I. Rychlík.

Melandryidae

Phloiotrya vaudoueri

Východoeurópsky druh. Zistený na viacerých lokalitách Slovenska: Timoradza (7175 c), PR Lutov. Drieňovec, 28. 7. 2006 3 ex., Senec – Sv. Martin (7770 a) 13. 6. 2007 (2 ex.). Det. et coll. I. Rychlík.

Salpingidae

***Sphaeriestes stockmanni* (BISTROEM, 1977)**

Európsky druh, uvádzaný ako typický obyvateľ zhoreného dreva (*Picea*, *Pinus*) spolu s *Sericoda quadripunctata* (Carabidae). Na Slovensku lokálny a vzácny druh. Viac ex. vo feromónových lapačoch na *Ips typographus* na lokalite Tatranské Zruby (6887 c). 15. 6. 2007.

Alleculidae

***Mycetochara melandryina* ROUBAL, 1934**

Typový druh získal J. Roubal v okolí Zvolena (ROUBAL 1936). Odvtedy druh nebol potvrdený. 1 ex. zistený na lokalite Timoradza (7175 c), PR Lutov. Drieňovec, 6. 7. 2006 (1 ex.) det. I. Rychlík. Tento ex. je zhodný s typovým exemplárom (in coll. Roubal SNM Bratislava).

Rhipiphoridae

***Ripidius quadriceps* ABEILLE de PERRIN, 1872**

Parazitický druh (samička) na voľne žijúcich šváboch (*Ectobius*, *Phyllodromica*). Opäť zistený druh na lokalite Dolné Vestenice (7276 c) pomocou Malaiseho pasce. 15. 6. 2007 (6 ex.). Coll. I. Rychlík (5 ex.).

Chrysomelidae

***Cryptocephalus duodecimmaculatus* SCHNEIDER, 1792**

Pontický element, viazaný len na krasové územia Slovenska. Dolné Vestenice (7276 c), 4. 5. 2007 (3 ex.). Vzácný druh žijúci na xerothermnej vegetácii napr. *Seseli glaucum*.

***Cryptocephalus carpathicus* FRIVALDSKY, 1833**

Montánný druh najvyšších polôh Slovenska. Žije na ihličňanoch. Zistený na lokalite Tatr. Lomnica – Štart (6887 b) vo FOT 15. 6. 2007/ 2 ex.

***Diabrotica virgifera* LE CONTE, 1868 (kukuričiar koreňový)**

Invázny druh pôvodom so severnej Ameriky. Na Slovensku sa šíri pomerne rýchlo. V roku 2005 bol hlásený z obce Bučany (MAJZLAN 2006). V roku 2007 bol druh zistený v NPR Báb pri Nitre (7673c), 16. 7. 2007/2 ex. Ojedinelý nález je z oblasti Vysokých Tatier (Malaiseho pasca) na lokalite Nová Polianka – Danielov dom (6887 c), 21. 8. 2007/1 ex. V okruhu niekoľko kilometrov sme nezistili súvislé kukuričné pole. Je možná živná rastlina *Bromus* a *Calamagrostis* v Tatrách. Otázka výskytu zostáva preto otvorená.

Curculionidae

***Otiorhynchus valachiae kelecenyi* FRIVALDSKY, 1892**

Karpatský element, zistený na lokalite Pravenec (7178 a), NPR Vyšehrad, 13. 5. 2006 (1 ex.).

***Barypeithes formaneki* FREMUTH, 1971**

Bratislava – Petržalka (7868 b), v zvyšku lužného lesa s prevahou javora poľného, v blízkosti jazera Draždiak. 15. 6. 2007 (5 ex.). Z Petržalky pochádza aj pôvodný nález lgt. Roubal a popis druhu. Podľa názoru pána Fremutha (in verb.) ide skôr o druh nížin, dunajského regiónu.

Lokalita je vážne ohrozená výstavbou obytných domov a silnejúcou rekreačnou činnosťou. Lokalita pravdepodobne zanikne!

Sv. Jur pri Bratislave (7769 c), v dubových lesoch v predhorí Malých Karpát 4. 6. 1988 (13 ex.).

***Barypeithes purkynei* FREMUTH, 1965**

Prievidza (7277b), v dubovom lese mestského lesoparku v pohorí Žiar. Ďalšia lokalita tohto druhu na Slovensku. Najsilnejšia populácia zistená v pohorí Vtáčnik, Malá Lehota – Sokolec (MAJZLAN 1996).

***Magdalis punctulata* (MULSANT et REY, 1859)**

Európsky druh montánneho pásma. Zistený vo Vysokých Tatrách v Malaiseho pasciach. Nová Polianka – Danielov dom (6887 c), 7. 6. 2007 1 ex., 25. 5. 2007 1 ex., 24. 7. 2007 1 ex. a na lokalite Tatranská Lomnica – Štart (6887 b), 4. 7. 2007 1 ex. a 13. 9. 2007 1 ex. Druh na Slovensku málo známy, vývoj v smrekoch a jedliach montánneho a alpínskeho stupňa.

***Gasterocercus depressirostris* (FABRICIUS, 1792)**

Európsky druh. Na Slovensku sa mierne zvyšuje početnosť. V ostatnom období v dubových lesoch Záhoria, Viničné (Šenkvičský les, 7769 b), 29. 6. 2006 (1 ex.). Strážovské vrchy – Timoradza (7175 c), PR Lutoský Drieňovec, 25. 7. 2007 (1 ex.) v Malaiseho pasci.

Scolytidae

***Scolytus carpini* (RATZEBURG, 1837)**

Banská Hodruša (7578 a), 10. 5. 1999 (2 ex.) v Malaiseho pasci. Det et coll. I. Rychlík

SÚHRN

Týmto príspevkom nadväzujem na 1. a 2. časť faunistických poznatkov o chrobáčkoch Slovenska (MAJZLAN 2006 a, b). V tomto príspevku uvádzam niekoľko významných faunistických druhov a 2 nové druhy pre koleopterofaunu. Tak sa zvyšuje počet druhov na Slovensku na 6247.

V príspevku uvádzam aj bionomické poznámky ekozozologicky významných druhov. K zisteniu nových druhov chrobákov prispeli aj nové netradičné metodiky zberu: stromové, pôdna a vzdušný fotoeklektor, Malaiseho pasca. Viaceré druhy sú zaradené do zoznamu druhov európskeho významu v systéme Natura 2000.

LITERATÚRA

- LÖBL, I., SMETANA, A. 2003. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 1, Apollo Books Stenstrup: 819 pp.
LÖBL, I., SMETANA, A. 2003. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 2, Apollo Books Stenstrup: 942 pp.
LÖBL, I., SMETANA, A. 2006. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 3, Apollo Books Stenstrup: 690 pp.
MAJZLAN, O. 2006a. Faunistické príspevky zo Slovenska (Coleoptera) 1. Naturae Tutela 10: 187-192.
MAJZLAN, O. 2006b. Faunistické príspevky zo Slovenska (Coleoptera) 2. Naturae Tutela 10: 193-198.
MAJZLAN, O., RYCHLÍK, I. 1993. Chrobáky (Coleoptera) vybraných lokalít CHKO Slovenský kras. Ochrana prírody, Naturae Tutela, 2: 129-152.
ROUBAL, J. 1930. Katalog Coleopter Slovenska a Podkarpatska. Diel 1, Praha: 527 pp.
ROUBAL, J. 1936. Katalog Coleopter Slovenska Podkarpatské Rusi. Diel 2., Bratislava: 434 pp.
ROUBAL, J. 1937-41. Katalog Coleopter Slovenska a Východných Karpat. Diel 3, Praha: 363 pp.

Adresa autora:

prof. RNDr. Oto Majzlan, PhD., Katedra biológie a patobiológie Pedagogickej fakulty UK, Moskovská 3, 813 34 Bratislava, e-mail: oto.majzlan@fedu.uniba.sk

Oponent: RNDr. Ivo Rychlík

NATURAE TUTELA	11	199 – 200	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2007
----------------	----	-----------	------------------------

FAUNISTICKÉ SPRÁVY ZO SLOVENSKA

OTO MAJZLAN – MAGDALÉNA ROHÁČOVÁ

Heteroptera: Coreidae

Slovakia mer., Bratislava city (7868 a), .. m a.s.l., 19. 10. 2007, 1♀, O. Majzlan leg., M. Roháčová det. et coll.

***Leptoglossus occidentalis* HEIDEMANN, 1910** (the conifer seed or leaf-footed bug) is an invasive true bug species distributed in Nearctic and Neotropical regions (ALLEN 1969; BRAILOVSKI, BARRERA 2004). For the first time it was described from the North America - from California and Utah. According to author of description, it was widely distributed from Colorado to California a northwards to Vancouver. Since then the species moved easternwards and McPherson et al. (1990), who described its rapid spreading move, recorded it from Michigan, Texas and Illinois, in the ninetieth it was recorded in New York, Pennsylvania and New Brunswick states (GALL 1992). The species is generally considered as serious pest of conifers (the bugs feed on the developing cones and needles of different species of conifers).

In the area of New Your the bug is also becoming a nuisance pest to residents – the bugs frequently invade houses and other structures in late fall and early winter as they seek a protected site to spend the winter GALL 1992) and give off a pungent odor persisting for some time if a man handles them. Before entering, thanks to the alarm pheromone (BLATT et al. 1998) they often congregate on outside walls, especially those facing south, basking in the sun. Once inside, they may become active on warm days through winter and into spring.

The first finding in the Slovak Republic is in the agreement with this fact: the specimen was captured on the balcony of a house of flats, however no pine species (*Pinus* spp.) are growing in the surroundings.

In 1999 the species was recorded for the first time in Europe – in the northern Italy (BERNARDINELLI, ZANDIGIACOMO 2001) and thanks to many other records it is regarded as the species acclimatized in Italy now (PELLIZZARI et al. 1997). Its rapid spreading in Europe is documented next records in Europe: in 2004 Switzerland – MEIER et al. (2005), 2003 Slovenia – GOGALA (2003) and Spain – RIBES et al. (2004), 2004 Hungary – HARMAT et al. (2006) and Croatia – TESCARI (2004), 2005 Austria – RABITSCH, HEISS (2005), 2006 Germany – WERNER (2006) and France (MOULET 2006), 2007 – Czech Republic (KMENT et al. 2007).

New species for the Slovak Republic.



Obr. 1. A new species *Leptoglossus occidentalis* (male and female)

- ALLEN, R. C. 1969. A revision of the genus *Leptoglossus* Guerin (Hemiptera: Coreidae). Ent. Amer., 45: 35-140.
- BERNARDINELLI, I., ZANDIGIACOMO, P. 2001. *Leptoglossus occidentalis* Heidemann (Heteroptera: Coreidae): a conifer seed bug recently found in the northern Italy. In KNIZEK M., FORSTER B., GRODZKI, W. (eds.). Methodology of forest insect and diseases survey in Central Europe. Proceedings of theth international Workshop of the IUFRO WP 7.03.10, Praha, September 17-20, 2001. J. For. Sci., 47, Species Issue 2: 56-58.
- BLATT, S.E., BO): N, J.H., PIERCE JR., H.D., GRIES, R., GRIES, G. 1998. Alarm Pheromone System of the Western Conifer Seed Bug, *Leptoglossus occidentalis*. J. Chem. Ecol. 24(6): 73-1561.
- BRAILOVSKY, H., BARRERA, E. 2004. Six new species of *Leptoglossus* Guérin (Hemiptera: Heteroptera: Coreidae: Coreinae: Anisoscelini). J. NY Entomol. Soc. 112: 56-74.
- GALL, W. K. 1992. Further eastern range extension and host record for *Leptoglossus occidentalis* (Heteroptera: Coreidae): well-documented dispersal of a household nuisance. The Great Lake Entomologist 25: 159-171;
- GOGALA, A. 2003. Listonožka (*Leptoglossus occidentalis*) že ve Sloveniji (Heteroptera: Coreidae). Acta Ent. sloven. 11(2): 189-190.
- HARMAT, B., KONDOROSY, E., RÉDEI, D. 2006. A nyugati levélábú poloska (*Leptoglossus occidentalis* Heidemann) első Magyarországi Megjelenése (Heteroptera: Coreidae). Növényvédelem 42(9): 491-494; MCPHERSON J. E., PACKAUSKAS R. J., TAYLOR S. J., O'BRIEN M. F. 1990: Eastern range extension of *Leptoglossus occidentalis* with a key to *Leptoglossus* species of America North of Mexico (Heteroptera: Coreidae). The Great Lake Entomologist 23(2): 99-104.
- MEIER, F., ENGESSER, R., FORSTER, B., JANSEN, E., ODERMATT, O. 2005. Forstschutz-Überblick 1994. In: PBMD-Bulletin, Birmensdorf (WSL), April 1995, 27 S. N4068.
- MOULET, P. 2006. Un nouveau coréide en France: *Leptoglossus occidentalis* Heidemann, 1910 (Heteroptera: Coreidae). L'Entomologiste 62 : 183-184.
- PELLIZZARI, G., DALLA MONTÀ, L. (1997). List of alien insect and mite pests introduced to Italy in sixty years (1945-2004). Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica 32: 171-183.
- RABITSCH, W., HEISS, E. 2005. *Leptoglossus occidentalis* Heidemann, 1910, eine amerikanische Adventivart auch in Österreich aufgefunden (Heteroptera: Coreidae). Ber. nat.-med.Verein Innsbruck 92: 131-135.
- RIBES, J., SERRA, A., GOULA, M. 2004. Catàleg dels Heteròpters de catalunya (Insecta, Heniptera, Heteroptera. *ICHN/Sec. Ciènc. Biol. Inst. Est. Cat.*, 1-128.
- TESCARI, G. 2004. First record of *Leptoglossus occidentalis* (Heteroptera: Coreidae) in Croatia. Entomol. Croat. 8(1-2): 73-7.
- WERNER, D. 2006. *Leptoglossus occidentalis* nun auch in Deutschlands. Heteropteron 23: 38.

Adresy autorov:

- Oto Majzlan, Department of biology and pathobiology, Faculty of Education, Comenius University in Bratislava, 813 34 Bratislava, Slovak republic, e-mail: Oto.Majzlan@fedu.uniba.sk
- Magdaléna Roháčová, Beskydy Museum, Hluboká 66, 738 01 Frýdek-Místek, Czech Republic, e-mail: rohacova.magda@centrum.cz

Oponent: doc. RNDr. Peter Fedor, PhD.

NATURAE TUTELA	11	201 – 210	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2007
----------------	----	-----------	------------------------

STRATÉGIA REINTRODUKCIE SVIŠŤA VRCHOVSKÉHO TATRANSKÉHO (*MARMOTA MARMOTA LATIROSTRIS*) DO BELIANSKYCH TATIER

PAVEL BALLO

1. ČASŤ

P. Ballo: To the strategy and methods of reintroduction of the Tatra marmot (*Marmota marmota latirostris*, Kratochvíl 1961) in the Belianske Tatry Mts.

Abstract: The Tatra marmot (*Marmota marmota latirostris*, Kratochvíl 1961) is an endemic subspecies of the Alpine marmot. It occurs in the Tatra Mts. region. Recently it is known only from the Western, the High and the Low Tatras. Probably in 2006 it disappeared from the Belianske Tatry Mts. where it also lived. As no marmot was observed in the Belianske Tatry Mts. in 2007, an optimal method of its reintroduction, based on my former research of the occurrence of the species in the West Tatras Mts., is given in the paper. Main reintroduction strategies are discussed. Especially an appropriate trapping site, age-sex structure of captured marmots, appropriate timing, habitat evaluation, release site preparation are suggested. A prompt realization of the reintroduction is necessary to take an advantage of still existing functional burrows at the release site.

Key words: *Marmota marmota latirostris*, reintroduction, Slovakia, the Belianske Tatry Mts.

ÚVOD

Náš najväčší alpínsky hlodavec, svišť vrchovský tatranský (*Marmota marmota latirostris*), obýva najvyššie položené alpínske lúky a suťoviská v Tatranskom národnom parku. Tatranská populácia tvorí endemický poddruh *Marmota marmota latirostris*, prvýkrát taxonomicky hodnotený Kratochvílom v roku 1961. Koncom 19. storočia svišťom v Tatrách hrozilo vyhuby. V súčasnosti sa vyskytuje na území Západných a Vysokých Tatier. V Belianskych Tatrách bol posledný svišť videný v roku 2006 (SEDLÁKOVÁ in. verb.). Menej početná populácia svišťa vrchovského sa vyskytuje aj v Nízkych Tatrách, kde sú dve populácie svišťov. V západnej časti Ďumbier – Prašivá sú pôvodné. Do Kráľovohoľskej časti Nízkych Tatier boli umelo reintrodukované v rokoch 1859 – 1860, a žijú tam dodnes. V aktuálnom červenom ekozozologickom zozname cicavcov (Mamalia) z roku 2001 je zaradený do kategórie EN (Endangered – ohrozený taxón). Jeho status vyžaduje nielen druhovú, ale aj územnú ochranu druhu. Jedným z predpokladov zabezpečenia kvalitnejšej ochrany *Marmota marmota latirostris* je zmapovanie jeho súčasného výskytu, podrobnejšie poznanie jeho ekologických a etologických charakteristík, zhodnotenie všetkých negatívnych vplyvov v lokalitách jeho výskytu a následne vypracovanie návrhov starostlivosti a manažmentu územia s jeho výskytom. Chránený je podľa zákona 543/2002 o ochrane prírody a krajiny. Jeho spoločenská hodnota je 100 000 Sk.

Početnosť svišťa vrchovského tatranského v rokoch 1990 – 2006 v Belianskych Tatrách rapídne klesla. V roku 2007 po hibernácii svišťov už nebol zistený ani jeden jarný výhrab. Je to alarmujúce zistenie a z dôvodu zachovania existencie svišťov v Belianskych Tatrách je potreba túto aktuálnu situáciu čo najskôr riešiť, či už bola spôsobená negatívnymi antropickými faktormi, prípadne úspešnými zmenami vegetácie.

Na základe svojich doterajších výsledkov získaných pri monitoringu výskytu svištích kolónií v Západných Tatrách navrhujem reintrodukcii svišta zo Západných Tatier do Belianskych Tatier.

Kolónie v Belianskych Tatrách nadobudli dramatický pád početnosti na prelome tisícročia. Pozri tabuľku 1. (podľa B. Sedlákovej, nepublikovaný zdroj). Podobný scenár sa udial u kamzičej zveri. Tabuľka 2. ilustruje podobný pád jej početnosti v Západných Tatrách (podľa M. Ballu, nepublikovaný zdroj). Porovnaním oboch tabuliek je zrejmé, že úbytok svištov je podobný ako pokles stavov kamzičej zveri.

Tabuľka 1. Početnosť kolónií svištov v Belianskych Tatrách za obdobie 1964 – 2006

O b l a s ť	Rok 1964 (Blahout)	Rok 1987 (Chovancová)	Rok 1990 (Chovancová)	Rok 2000 (Chovancová)	Rok 2002 (Sedláková)	Rok 2003 (Sedláková)	Rok 2004 (Sedláková)	Rok 2005 (Sedláková)	Rok 2006 (Sedláková)
Belianske Tatry	9	15	12	4	1	1	1	1	1

Tabuľka 2. Vývoj početnosti kamzíkov (počet ks) v Západných Tatrách do roku 2000

O b l a s ť	Rok 1986	Rok 1989	Rok 1993	Rok 2000
Západné Tatry	212	132	59	38

ZHRNUTIE VÝSLEDKOV DOTERAJŠIEHO MONITORINGU SVIŠTÍCH KOLÓNII V ZÁPADNÝCH TATRÁCH

V predkladanej stratégii reintrodukcii vychádzam z výsledkov vlastného výskumu získaných v priebehu prvých troch rokov podrobného monitoringu svištieho biotopu organizovaného Slovenským múzeom ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši (pozri napr. BALLO, SÝKORA 2004; BALLO, SÝKORA 2005; BALLO, SÝKORA 2006, 2003; BALLO, SÝKORA 2006; BALLO, SÝKORA 2007). Monitoring kolónií svišta vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) je súčasťou Programu záchrany svišta vrchovského tatranského na území Tatranského národného parku. Jeho hlavným cieľom je detailné zmapovanie súčasného výskytu svištov v Západných Tatrách od Sivého vrchu po Tomanovské sedlo (smer výskumu je západ – východ) a spracovanie aktuálnej mapy rozloženia kolónií.

Pre monitoring bolo územie Západných Tatier rozdelené na 4 úseky, t. j. časovo na štyri roky (2004 – 2007), pozri tabuľku 3.

Tabuľka 3. Rozfázovanie monitoringu svišta vrchovského tatranského v Západných Tatrách

Označenie úseku/roka	Monitorovaný úsek
I/2004	Sivý vrch – Baníkov, Roháčske plesá
II/2005	Baníkov – Volovec
III/2006	Volovec – Bystrá
IV/2007	Bystrá – Tomanovské sedlo

Doteraz sú kompletne spracované tri zo štyroch plánovaných úsekov. Podrobne prehľadany a zmapovaný bol svišti biotop subalpínskeho a alpínskeho stupňa od Sivého vrchu až po vrcholovú časť Bystrej. V súčasnosti sa spracováva IV. monitorovaný úsek Bystrá – Tomanovské sedlo (výskum začal 16. 6. 2007). Súčasne predmetom záujmu okrem

digitálneho mapovania bolo analyzovanie habitatových charakteristík prostredia, vplyvu predátorov a negatívnych faktorov na populáciu svišta v jednotlivých lokalitách.

Monitoring je založený na zisťovaní zemepisných súradníc všetkých nájdených nôr prístrojom GPS Leica-20 (metodika monitoringu, bližšie pozri BALLO, SÝKORA 2005; BALLO, SÝKORA 2006).

Porovnanie doterajších výsledkov monitoringu je uvedené v tabuľke 4.

Tabuľka 4. Porovnanie hlavných výsledkov v I., II. a III. monitorovanom úseku

	počet nôr	počet kolónií (obývaných/ neobývaných)	horizontálna amplitúda rozšírenia nôr	vertikálna amplitúda rozšírenia nôr*	najpočetnejšia kolónia (počet nôr)
I. úsek (2004)	2 469	31 (26/5)	6 200 m	471 m (1 690 – 2 161)	172
II. úsek (2005)	6 813	50 (48/2)	11 600 m	635 m (1 496 – 2 131)	359
III. úsek (2006)	3 197	46 (36/10)	7 240 m	383 m (1 648 – 2 031)	154

* V zátvorke sú uvedené najnižšie a najvyššie situované nory (v m n. m.)

Z tabuľky vyplýva, že najväčšia hustota osídlenia a početnosť svištov bola zistená v II. monitorovanom úseku. V aglomerácii Žiarskeho sedla – Kokavských záhrad bolo lokalizovaných 1 588 nôr, z toho 10 materských (bližšie pozri BALLO, SÝKORA 2006). V tejto aglomerácii bola zistená početnosť adultných aj subadultných jedincov 1 mesiac po hibernácii 2007 cca 70 svištov.

Monitoring preukazuje, že hustota osídlenia svištov na okrajoch Západných Tatier klesá. Podľa doterajších tohoročných meraní IV. najvýchodnejšieho úseku je preukázateľná klesajúca tendencia osídlenia svištov v porovnaní s II. a III. úsekom. Aglomerácia Žiarskeho sedla je svišťami najhustejšie obývaná, preto je vo výsledkoch monitoringu za rok 2005 v návrhu ochranných opatrení na odchyt svištov uvedená ako najvhodnejšia (BALLO, SÝKORA 2006).

Obhliadkou lokalít Širokého sedla v Belianskych Tatrách (posledný výskyt svišta) a Žiarskeho sedla – Kokavských Záhrad v Západných Tatrách bola zistená veľká podobnosť svištieho biotopu aj bioklimatického charakteru.

HLAVNÉ ZISTENÉ DÔVODY PRE REINTRODUKCIU SVIŠŤOV ZO ZÁPADNÝCH TATIER DO BELIANSKÝCH TATIER: ŽIARSKÉ SEDLO, KOKAVSKÉ ZÁHRADY – ŠIROKÉ SEDLO

- Nadmorská výška Žiarskeho sedla je 1 919 m. Široké sedlo dosahuje 1 830 m n. m. Materské nory v okolí Žiarskeho sedla sú lokalizované nižšie. Súčet priemernej výšky materských nôr 10-tich kolónií Žiarskeho sedla je 1 850 m. Výškový rozdiel je 20 m. Výška zameraných opustených nôr v Širokom sedle je 1 726 m (najnižšie položený výhrab) a 1 808 m (najvyšší výhrab) zo zbytkových dohľadných a zameraných 35 nôr.
- Podľa digitálnej mapy sa v Žiarskom sedle nachádza najväčší komunikačný koridor svištov či už translokačného alebo disperzného charakteru. Pre odchyt a následne prenesenie svištov bola teda vybratá lokalita, v ktorej svište majú vypestovaný návyk komunikovať so svišťami viacerých kolónií.
- Odchyt svištov na reintrodukcii je navrhnutý zo severovýchodne exponovaného svahu nad Kokavskými záhradami. Vypustené budú v Širokom sedle tiež do severovýchodného svahu, kde okrem iných podobností je podobný snežný svit.

4. Žiarske sedlo je expozične otvorené smer západ – východ. Široké sedlo má podobnú polohu s 15° odklonom.
5. Prevládajúce vetry na území Tatier sú západné až severozápadné. Generálny smer prúdenia vetrov postupuje podobne v obidvoch sedlách od západu.
6. Široké sedlo je pred prevládajúcimi západnými vetrami chránené masívom Jahňacieho štítu, vzdialeného asi 2 100 m. Žiarske sedlo je v podobnom poveternostnom prúdení v tieni Príslopu – Baníkova, vzdialených 2 400 m.
7. Svište v Žiarskom sedle sú navyknuté na turistov, podobne ako boli navyknuté v Širokom sedle.
8. V aglomerácii Žiarskeho sedla pri výskume bol denne pozorovaný predátor orol skalný (*Aquila chrysaetos*). V Belianskych Tatrách sú evidované dva páry orla skalného.
9. Dňa 24. 6. 2007 bola vykonaná botanická kontrola územia Červených vrchov, kde sú veľmi podobné bioklimatické, geologické a fytoecologické pomery ako v Belianskych Tatrách. Sukcesné zmeny vegetácie vo veľkom rozsahu neboli zistené. V oblasti Červených vrchov v šesťdesiatych rokoch bola tiež ešte prevádzkovaná pastva hospodárskych zvierat podobne ako v Belianskych Tatrách. V oblasti Rozpadlého grúňa pri kontrole bola nájdená veľká životaschopná kolónia v počte nôr cca 150.
10. V Širokom sedle sa vyskytujú zatiaľ zachované torzá svištích nôr z obdobia posledného obsadenia kolónie v počte 35. Ich životnosť a funkčnosť pre prípadné znovu obsadenie svišťami je obmedzená, preto je potreba urýchlene tieto torzá využiť.

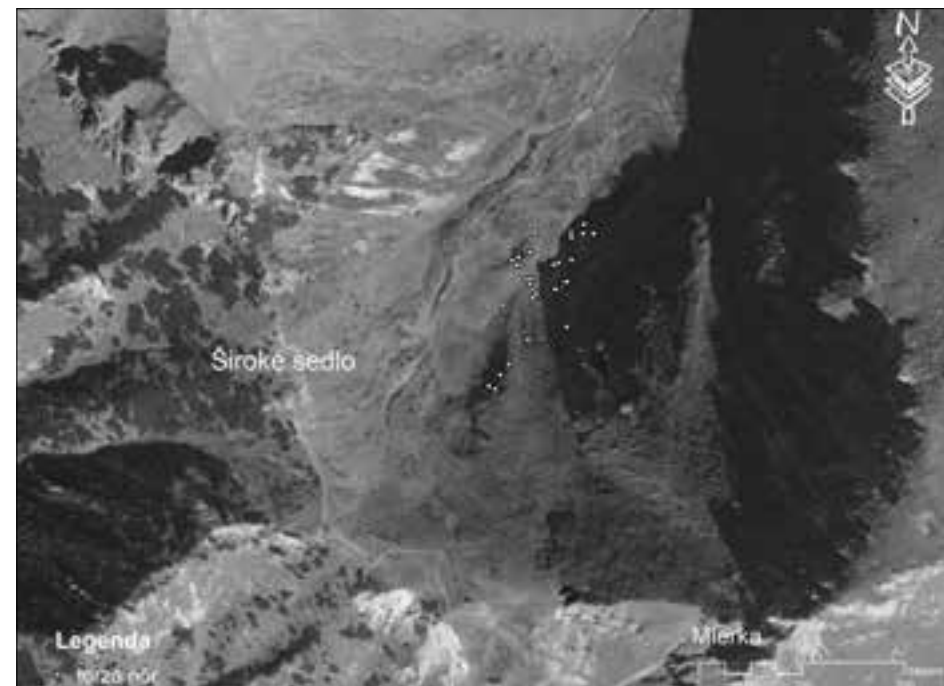
POSÚDENIE RECENTNÉHO STAVU SVIŠTIEHO BIOTOPU V BELIANSKYCH TATRÁCH V OBLASTI ŠIROKÉHO SEDLA

Dňa 25. 7. 2007 bola vykonaná obhliadka lokality Širokého sedla pod Hlúpym vrchom za účelom vyhľadania a zamerania zostatkových nôr prístrojom GPS. V bývalej živej kolónii bolo objavených už len 35 svištích nôr (ortofotomapa Širokého sedla so zameranými norami). Bežná živá kolónia má 70 – 200 nôr (BALLO, SÝKORA 2006). Pri obhliadke bývalej kolónie v Širokom sedle bolo zistené, že portály nôr, ktoré boli vyhrabané v pôdnom substráte sa gravitačnou činnosťou a vyplavovaním po búrkovej činnosti zasypávajú. Dve tretiny nôr, ktoré nemajú kamenný portál, môžu splniť svoju funkciu pri reintrodukcii svištšov maximálne jeden až dva roky. V Širokom sedle bola vykonaná aj vizuálna kontrola trofickej základne svištšieho stanovišťa v kolónii, kde rastlinné spoločenstvá sa zhodujú so spoločenstvami v Červených vrchoch, v ktorých geologický podklad tvoria predovšetkým vápence a kremence (podobne ako v Belianskych Tatrách). Foto a videodokumentácia sa nachádza v Slovenskom múzeu ochrany prírody a jaskyniarstva v Lipt. Mikuláši.



Obr. 1. Pohľad na Belianske Tatry

Pobytové pozostatky svištšov v Širokom sedle pod Hlúpym vrchom ukazujú, že sú expozične smerované podobne ako Žiarske sedlo – Kokavské Záhrady. Odchyt svištšov je teda navrhovaný z podobných klimatických pomerov a tiež zo severovýchodnej expozície Žiarskeho sedla, lokality Kokavské Záhrady (kolónie 16a, 16b, 16c, 17a, 17b). Doplňujúci, prípadne náhradný odchyt je navrhnutý zo západnej strany Žiarskeho sedla (kolónie 7c, 8a, 8b, 8c). Tretiu lokalitu pre kombináciu



Obr. 2. Torzá nôr v Širokom sedle pod Hlúpym vrchom v Belianskych Tatrách zamerané prístrojom GPS

odchytu navrhujem z aglomerácie záveru Roháčskej a Smutnej doliny, zo severnej strany Roháčov (kolónie 19, 20, 21a, 21b, 21c, 21d, 22), kde priemerná výška uvedených materských nôr je 1 852 m (BALLO, SÝKORA 2006). Hlavný dôvod výberu tejto lokality je eliminácia prípadného inbreedingu, ktorý by bol len teoreticky možný v aglomerácii Žiarskeho sedla.

ZÁVER

V stratégii reintrodukcii svišťa je dôležitý bod č. 10, z dôvodu využitia bývalých obývaných svištích nôr v Širokom sedle z minulého obdobia. Potreba je urýchlene tieto torzá využiť. Odhadujem, že v prípade nového obsadenia svišťami môžu byť nory využiteľné maximálne jeden až dva roky.

Z hore uvedených dôvodov je potrebné vykonať celý projekt čo najrýchlejšie. Vzhľadom k prípadným veľkým finančným nákladom a tiež z dôvodov rozsiahlej následnej devastácie alpínskeho biotopu, nedoporučujem zriadiť v alpínskom stupni Belianskych Tatier aklimatizačnú zverničku pre svište. Okrem spomínaných dôvodov by sa tým reintrodukcii značne oddialila. Akékoľvek oddiaľovanie reintrodukcii by mohlo jej realizáciu ohroziť úplne.

Svište po vypustení do vytypovanej lokality bude nutné niekoľko dní strážiť, predovšetkým pred predátormi a pytlíkmi (v II. a III. monitorovanom úseku Západných Tatier bolo objavené 10 x pôsobenie pytliačstva vo svištích kolóniách, tiež v IV. úseku 2007 už bolo objavené pytliačstvo).

Je možné, že svište po aklimatizácii v Širokom sedle si nájdu komunikačný koridor cez Kopské sedlo smerom na Jahňací štít (prilákať ich môžu akustické prejavy svištšov z tohto smeru). Vzdušnou čiarou je to cca 2 km. V Západných Tatrách bol objavený a zameraný komunikačný koridor v alpínskom stupni s dĺžkou 3 300 m. (Brestová – Spálená, pozri

BALLO, SÝKORA 2005). Z tohto dôvodu bude potrebné sa pri odchyte zamerať aspoň na dve samice svišťa v nízkom štádiu brezivosti. Novonarodené svište v novej lokalite budú mať prirodzené puto zostať na mieste a pri dobrom populačnom raste kolónie disperzné rozptýlenie bude hroziť menej. Termín odchyty sa určí na jar 2008, podľa momentálnych klimatických pomerov (teplota, výška snehovej pokrývky). Najvhodnejšie dva týždne po spárení jedincov, čo podľa pozorovaní v centrálnej časti Roháčov býva v poslednej dekáde mája.

V ďalšom roku, prípadne období, ak sa reintrodukcia osvedčí, bude potrebné vykonať ďalší odchyt svišťov z vytypovaných lokalít v Západných Tatrách a odchytené svište znovu reintrodukovať do doliny pod Novým, kde zostali tak isto pobytové znaky a torzá nôr po bývalej kolónii (Sedláková in. verb.)

Projekt reintrodukcie podporil aj prof. dr hab. Paweł Brzuski z Akadémie Rolniczej v Poľskom Krakove, ktorý v posledných rokoch rozvinul monitoring svišťov do progresívnej metódy. Pri pracovnej návšteve pracovníkov Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva do Krakova v dňoch 9. 7. – 10. 7. 2007 prisľúbil aj prípadnú pomoc.

Z histórie vieme, že úspešný pokus reintrodukcie svišťov sa udial v kraľovoholskej časti Nízkyh Tatier v rokoch 1859 – 1860. Údaj je od BLATNÉHO (1954), ktorý štuoval staré písomnosti Coburgovského panstva, kde zistil, že L. Beauregard objednal v roku 1858 jeden pár svišťov z Rakúska. Po prezimovaní týchto svišťov v pivnici v Polomke ich horár Gold vypustil na jar 1859 na južnom svahu Orlovej (BALLO M., Tatry 2/2002, str. 11).

Dlhodobým cieľom projektu reštitúcie je stabilizovať a zabezpečiť postupný nárast populácie svišťa vrchovského tatranského v Belianskych Tatrách.

LITERATÚRA

- CHOVANCOVÁ, B. 1987. Výsledky inventarizácie svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*, Kratochvíl, 1961) na území Tatranského národného parku v období rokov 1982 – 1985, In: Folia venatoria 17, Príroda, Bratislava, 137-150.
- KARČ, P., RADÚCH, J. 2002. Svište v Národnom parku Nízke Tatry, 2, s. 11.
- BALLO, P., SÝKORA, J. 2004. Monitoring kolónii svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách. Zborník Oravského múzea, 21: 200-222.
- BALLO, P., SÝKORA, J. 2005. Monitoring kolónii svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách – I. úsek (2004). Naturae tutela 9, 169-190.
- BALLO, P., SÝKORA, J. 2006. Monitoring kolónii svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách – II. úsek (2005). Naturae tutela 10, 161-187.
- BALLO, P., SÝKORA, J. 2006. '2003'. Monitoring of Alpine Marmot (*Marmota marmota latirostris*) colonies in the West Tatra Mountains - I. – Oecologia Montana, Poprad, 12 (2003): 41-50.
- BALLO, P., SÝKORA, J. 2007. Predbežné výsledky monitoringu kolónii svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách. In: Švajda, J., Vološčuk, I., Janiga, BALLO, P. 2007: Veda a výskum pre potreby ochrany prírody v Tatranskom národnom parku. Zborník referátov z medzinárodnej konferencie. ŠOP Správa TANAP-u, Tatranská Štrba, 37-39 pp.

METODIKA ODCHYTU SVIŠŤA VRCHOVSKÉHO TATRANSKÉHO (*MARMOTA MARMOTA LATIROSTRIS*) V ZÁPADNÝCH TATRÁCH A JEHO REINTRODUKCIA DO BELIANSKYCH TATIER

2. ČASŤ

ÚVOD

Jednou z metód aktívnej ochrany živočíchov, ktorá rieši úplné vymiznutie živočícha zo svojho biotopu, je jeho reintrodukcia na pôvodné stanovištia. V roku 2007 nebol na území

Belianskych Tatier zistený ani pri opakovanom prieskume žiadny svišť. Preto na základe svojich doterajších skúseností a výsledkov monitoringu výskytu svištích kolónii v Západných Tatrách predkladám návrh na reštitúciu svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) do Belianskych Tatier. Cieľom navrhovanej reintrodukcie je obnoviť výskyt svišťov v Belianskych Tatrách, zabezpečiť a stabilizovať postupný nárast ich populácie.

Aby bol proces reintrodukcie úspešný, je potrebné vychádzať zo znalosti biologických a ekologických nárokov svišťov a z výsledkov dlhodobého sledovania územia, z ktorého bude odchyt svišťov realizovaný. Dôležitá je podobnosť klimatických pomerov, nadmorskej výšky a expozície svahov miest odchyty a vypustenia, detailne rozpracovaná technika odchyty, zaistenie bezpečného transportu zvierat na nové lokality, príprava prostredia, do ktorého jedince introdukujeme.

Prepracovanosť metodiky reintrodukcie svišťov do Belianskych Tatier je dôležitá z viacerých hľadísk. Je treba vychádzať zo skúseností reintrodukcii, ktoré boli vo svete doteraz vykonané, poučiť sa z nich a vyvarovať sa prípadných chýb.

VLASTNÁ METODIKA

Vlastný priebeh navrhovanej reintrodukcie je spracovaný v nasledujúcich bodoch:

1. Výber lokality odchyty (Západné Tatry)

Na základe výsledkov monitoringu svišťov v Západných Tatrách v roku 2005 bola navrhnutá lokalita odchyty s najväčším výskytom svišťa v Západných Tatrách (BALLO, SÝKORA 2006). Na odchyt svišťov boli vytypované lokality s podobnými klimatickými pomermi zo severovýchodnej expozície Žiarskeho sedla, lokality Kokavské Záhrady (kolónie 16a, 16b, 16c, 17a, 17b). Doplnujúci, prípadne náhradný odchyt je navrhnutý zo západnej strany Žiarskeho sedla (kolónie 7c, 8a, 8b, 8c). Z dôvodu zabránenia možného inbreedingu je potrebné odchytiť svišťov z dvoch vzdialených, navzájom nekomunikujúcich lokalít výskytu svišťa. Preto bola k odchyty navrhnutá ešte tretia lokalita – záver Roháčskej a Smutnej doliny, zo severnej strany Roháčov (kolónie 19, 20, 21a, 21b, 21c, 21d, 22).

2. Príprava novej lokality (Belianské Tatry)

V Širokom sedle pod Hlúpym vrchom (Belianské Tatry) bolo recentne overených 35 opustených nôr bývalej svištej kolónie, pozri I. časť daného príspevku Stratégia reintrodukcie svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) do Belianskych Tatier. Vo vytypovanej lokalite je potrebné ešte koncom vegetačného obdobia roku 2007 vyčistiť od bujnejšej vegetácie okolie zostatkových 35 nôr a citlivo prehrabať portály nôr. Dôvod je ten, že v navrhovanom dátume reintrodukcie (skorá jar r. 2008) bude v opustenej kolónii ešte množstvo snehovej pokrývky. Odhadom možno len jedna tretina nôr bude obnažená od snehu. Belianske Tatry sú položené severnejšie ako Západné Tatry a sú veľmi špecifické, hibernácia tu končí v priemere o týždeň neskôr.

Vytypované opustené kolónie v Belianskych Tatrách (Široké sedlo a dolina pod Novým), kde naposledy boli svište videné, pravdepodobne nebudú pre veľkú vzdialenosť komunikačne prepojené. Ďalší vývoj ukáže, či bude stačiť svište vypustiť len v Širokom sedle a odtiaľ sa svište rozptýlia, prípadne či sa bude v ďalšom roku uvažovať o druhej vlne reintrodukcie aj do doliny pod Novým.

3. Technické vybavenie a použitá návnada pri odchyte jedincov

K odchyty svišťov sa vo svete používajú najčastejšie dva typy pascí: klietky so sklopnými dvierkami (jedno- alebo dvojdvérové) a oká. Skúsenosti s úspešnosťou odchyty sú rôzne, niektorí autori považujú za vhodnejšie použitie ôk (napr. SALA et al. 1993), iní preferujú použitie sklopných klietok (napr. LE BERRE et al. 1993). Odchyt do ôk je síce jednoduchší

a operatívnejší, avšak podľa skúseností zo zahraničia je pri tomto spôsobe odchyty vyššia mortalita. Prípadnú neúspešnosť odchyty do klietok môžeme eliminovať vhodnou návnadou a maskovaním pascí – prekrytím napr. okolitým podložíom alebo vegetáciou. (BARNES T. G., <http://www.ca.uky.edu/agc/pubs/for/for44/For44.pdf>).

Podľa porovnávej štúdie odchyty alpských svišťov (CORTOT et al., <http://www.cons-dev.org/marm/MARM/PUBNET/Rapports/capture/1714.html>) sú sklopné klietky pre odchyt svišťov efektívnejšie, aj mortalita pri odchyte je nižšia ako pri použití ôk. Preto navrhujem použiť prednostne klietky na odchyt drobných cicavcov. Najvhodnejšia je tzv. Shermanova pasca, ktorá prešla vývojom už od r. 1920, komerčne sa začala používať v r. 1955. Vďaka ľahkej hliníkovej konštrukcii a spoľahlivosti je vo svete považovaná za najefektívnejšiu pascu na odchyt živočíchov, zvlášť drobných cicavcov (pozri <http://www.shermantraps.com/>). Najvhodnejšia veľkosť pasce pre odchyt svišťov je 75 – 100 × 25 × 25 cm, váha: 3,5 – 5 kg. Ďalším typom pascí, ktoré sa pre odchyt svišťov používajú sú pasce firiem Tomahawk a Havahart (pozri <http://www.livetrap.com/>, <http://www.havahart.com/>) prípadne drevené pasce.

Bude potrebné zaobstarať klietky – pasce v počte 10 ks. Dôvodom je, že pri rozložení väčšieho počtu klietok, ako je plánovaný počet odchytených svišťov, bude väčšia pravdepodobnosť rýchleho odchyty a následne prevozu Žiarskou a Roháčskou dolinou. Ako návnadu pri odchytoch v zahraničí doporučujú kúsok jablka, mrkvy prípadne kamennej soli. Návnada bude použitá preto, aby úspešnosť odchyty bola čo najväčšia a aby sa čo najviac urýchlil celý proces odchyty pri reintrodukcii.

Ak by sa neobjednávali pasce zo zahraničia, je možnosť klietku na odchyt svišťa vyrobiť a vyskúšať odchyt jedného svišťa pred hibernáciou v r. 2007 (následne ho vypustiť v mieste odchyty). Ak bude pokusný odchyt úspešný, vyrobí sa viac klietok podľa tohto vzoru, prípadne sa vylepší. Ak sa zvolí drôtený typ klietok, je potrebné pri prevoze klietky prekryť tmavou prikrývkou (použitie pri reintrodukciách realizovaných v zahraničí), prípadne prekryť svišťom oči špeciálnymi čiapočkami, aby bol stres prevážaných jedincov minimalizovaný. K tomu účelu budú prevážané svište imobilizované veterinárom (pozri nižšie).

4. Stanovenie najvhodnejšieho obdobia pre realizáciu odchyty, trvanie projektu

Navrhujem realizovať reintrodukciiu v dvoch vlnách:

- koncom vegetačného obdobia r. 2007 – orientačný odchyt jedného až dvoch svišťov a následne ich vypustenie na pôvodnú lokalitu v mieste odchyty,
- koncom mája v r. 2008 – vlastná reintrodukciiu, štyroch samíc a troch samcov. Veľkou výhodou by bolo odchytiť aspoň dve samice v nízkom štádiu breživosti.

Pôvodne som zamýšľal realizovať odchyt svišťov v druhej polovici augusta, keď sú svište v najlepšej kondícii, sú silné, teda by lepšie zniesli transport a tiež by lepšie prežili zimu po dostatočnej pastve vo vlastnom teritóriu. Mnohoročná prax s reintrodukciiou predovšetkým v Alpách však ukazuje, že odchyt svišťov a následne prijatie nového stanovišťa je najúspešnejšie skoro po hibernácii, kedy sú svište vyhľadované a potreba pastvy je pre ne prvotný záujem. Vtedy je teda väčšia šanca, že svišť nové teritórium ľahšie prijme, pretože potreba rýchle sa nasýtiť je otázkou prežitia, je silnejšia ako prípadný stres z ocitnutia sa v novom prostredí. Odchyt svišťov preto navrhujem vykonať začiatkom poslednej dekády mája, teda 30 – 35 dní po hibernácii. Vyhrabávanie svišťov vo vybratých lokalitách Západných Tatier je v období 15 – 20 apríla. Po 15 dňoch po hibernácii dochádza k ich páreniu, teda nízke štádium gravidity samíc je cca začiatkom poslednej dekády mája. (Doba gravidity trvá cca 35 dní). Severne uložené Belianske Tatry budú mať v období odchyty ešte



Obr. 1. Dokumentácia zostatkovej nory

väčšiu vrstvu snehovej pokrývky, preto bude potrebné podľa aktuálnej klímy vytypovať správny čas na reintrodukciiu. Použitá návnada urýchlí celý proces odchyty.

Pre odchyt svišťov bude rozhodujúce odtopenie snehu v lokalite výskytu svištích nôr v Širokom sedle (Belianske Tatry). Podľa mojej znalosti snehových podmienok predpokladám, že tu bude vyhrabávanie svišťov približne 7 – 10 dní neskôr ako v Západných Tatrách.

Realizačný tím pre čo najrýchlejšiu a zdarnú realizáciu akcie musí byť v pohotovosti v predstihu. Sledovať oba biotopy od vyhrabávania svišťov t. j. od 15. 4. 2008. Začiatkom mája celá akcia musí byť skordinovaná, denne sledovať vhodné snehové podmienky na spustenie akcie. Určiť zodpovednú osobu na zdarný priebeh reintrodukciiu.

5. Realizačný tím, veterinárne zabezpečenie, označenie jedincov, odobratie vzoriek srsti a krvi z odchytených jedincov

Reintrodukciiu bude realizovať tím odborníkov spolu s profesionálnymi a dobrovoľnými strážcami S – TANAP-u a ŠL – TANAP-u, pričom je nutné aj veterinárne zabezpečenie celej akcie. Počet a zloženie členov tímu bude upresnený po spoločnej diskusii S – TANAP-u a ŠL – TANAP-u. Je nutné spresniť tiež ďalšie postupy pri reintrodukciiu, ako napr. zabezpečenie bezpečnej prepravy, vyvolanie stretnutia s veterinárom, dohodnutie odberu vzoriek, zistenie zdravotného stavu, výberu sexuálnej skladby, veku jedincov, prípadne určenie spôsobu imobilizácie po odchyte a prevoze svišťov. Označenie transportovaných zvierat čipmi, prípadne náušnicami.

6. Presun svišťov na novú lokalitu

Presun bude realizovaný v odchytoch klietkach na krosnách. V Žiarskej a Roháčskej doline sú asfaltové komunikácie, ktoré končia až v subalpínskom stupni. Dopredu pripravené automobily zabezpečia prevoz k ústiu Monkovej doliny, odkiaľ bude vynáška znovu na

krosnách pokračovať do Širokého sedla. V prípade použitia helikoptéry na prevoz je navrhnutá trasa, ktorou helikoptéra lieta pri zásahoch Horskej záchrannej služby v tejto lokalite obojsmerne od Kopského sedla. Dôvod je ochrana a návyk kamzičej zveri na tieto lety v okolí Širokého sedla. Ak bude použitý vrtuľník, je treba zaistiť skupiny nosičov v Západných a Belianskych Tatrách

7. Zabezpečenie stráženia novej lokality

Prvých 5 dní je potrebné zabezpečiť lokalitu osobnou ochranou denne. Intervaly ďalšieho stráženia prispôbiť podľa situácii v lokalite. Po prenose zaistiť námatkový veterinárny dozor. Stráženie novej lokality je nevyhnutné (vysvetlenie v Stratégii).

8. Vyhodnocovanie pozorovania

Vyhodnocovanie pozorovania výsledkov reintrodukcie budú prebiehať v intervaloch. Bezprostredne po prenesení svišťov je potrebný zoologický a veterinárny dozor, zabezpečený v krátkych intervaloch, napr. v štvordňových cykloch. Je nutné sledovať rozptyl svišťov, do akej miery prijímajú zostávajúce nory, alebo či budú mať tendenciu sa rozptýliť a ktorými smermi.

ZÁVER

Hlavným dôvodom k okamžitému predloženie návrhu na reintrodukcii svišťa do Belianskych Tatier je zistenie, že odtiaľ vymizol na prelome rokov 2006 – 2007. Včasné vykonanie reintrodukcie je jednou zo základných podmienok úspešnosti akcie, kontinuita výskytu svišťa v Belianskych Tatrách – v jeho prirodzenom prostredí – tak prakticky zostane zachovaná (s výnimkou roku 2007). Z toho dôvodu je potrebné podľa vypracovanej stratégie a metodiky vykonať reintrodukcii svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) do Belianskych Tatier čím skôr. Na základe sledovania chovania vypustených svišťov (obsadenie nových nôr, rozptyl a prípadne opustenie miesta vypustenia) bude zvolený ďalší postup. Po vyhodnotení výsledkov reintrodukcie sa rozhodne, či bude nasledovať druhý krok reintrodukcie, t. j. možné prenesenie ďalších jedincov do doliny pod Novým.

Dlhodobým cieľom reintrodukcie je zabezpečiť a stabilizovať postupný nárast populácie svišťa v Belianskych Tatrách.

Podakovanie:

Ďakujem Blažene Sedlákovej, pracovníčke Správy TANAP-u za informácie a dáta o stave poslednej živej kolónie v Širokom sedle pod Hlúpym vrchom.

LITERATÚRA

- BALLO, P., SÝKORA, J. 2006. Monitoring kolónii svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách – II. úsek (2005). *Naturae tutela* 10, 161-187.
- BARNES, T. G. Managing Woodchuck Problems in Kentucky. <http://www.ca.uky.edu/agc/pubs/for/for44/For44.pdf>
- CORTOT, H., LE BERRE, M., TRON, L., RAMOUSSE, R. A comparative study of Alpine marmot trapping. Unpublished, <http://www.cons-dev.org/marm/MARM/PUBNET/Rapports/capture/1714.html>
- LE BERRE, M., RAMOUSSE, R., PAPET, R. 1993. Méthodes de capture des marmottes alpines (*Marmota marmota* L. 1758). *Ibex J.M.E.*, Torino, 1: 6-10.
- SALA, L., SOLA, C., SPAMPANATO, A., TONGIORGI, P., MAGNANINI, M. 1993. Capture and Identification Techniques of Marmot on Mount Cimone. *IBEX J. M. E.*, Torino, 1:14-16.

Adresa autora:

Ing. Pavel Ballo, Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva, 031 01 Liptovský Mikuláš, Školská 4; e- mail: ballo@smopaj.sk

Oponent: Blažena Sedláková

VÝSKYT MERLÍKA SMRADLAVÉHO (*CHENOPODIUM VULVARIA* L., *CHENOPODIACEAE*) V KOŠICÍCH (VÝCHODNÍ SLOVENSKO)

VLASTIMIL MIKOLÁŠ

V. Mikoláš: The occurrence of *Chenopodium vulvaria* L. (*Chenopodiaceae*) in town of Košice (eastern Slovakia)

Abstract: *Chenopodium vulvaria* is growing in central part of town of Košice. This archeophyte is characteristic species of *Malvion neglectae* (Gutte 1966) Hejný 1978. This endangered species is in retreat. The species was found in Košice already by THAISZ (1910) and author of this paper observed the species in 1990 and 2002 and following years. The species grows on the S edge of public garden along Štúrova street in the central part of town. The species grows here with *Polygonum aviculare* s.l., *Poa pratensis*, *Poa annua*, *Sonchus oleraceus*, *Convolvulus arvensis*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* and some another species. The vegetation is near to association *Malvo neglectae* – *Chenopodietum vulvariae* Gutte 1966 nom.in.v. Population of the species is fluctuating, with maximum 900 observed plants in 2004. If management of places with its occurrence will be continue (e.g. mowing of public garden), it is possible to secure another existence of the species in town.

Key words: Eastern Slovakia, synanthropic vegetation, *Malvion neglectae*

ÚVOD

Nové nálezy druhu *Chenopodium vulvaria* v Košicích po r. 2000 podnítily ďalší výzkum jeho rozšírení a ekologie ve městě. Tento archeofyt, ustupující druh flóry Slovenské republiky, vzácný a ohrozený druh si zasluhuje další pozornost a ochranu jeho stanovišť.

TAXONOMICKÉ ZAŘAZENÍ DRUHU

Chenopodium vulvaria L. patří do čeledi *Chenopodiaceae*, která má centrum rozšíření v mnohých oblastech mírného a subtropického pásma. Zahrnuje přibližně 100 rodů a 1 250 druhů. Do podčeledi *Chenopodioideae* patří rod *Chenopodium*, který zahrnuje přibližně 140 druhů (KADEREIT et al. 2005). Rod *Chenopodium* obsahuje 3 podrody: *Ambrosia* A. J. Scott, *Blitum* (L.) Ignatov a *Chenopodium* (MOSYAKIN 1993). Podrod *Chenopodium* je členěn v 6 sekcích (*Skottsbergia* Aellen, *Polygonoidea* Aellen, *Auricoma* Aellen, *Acuminata* (Aellen et Iljin) Ignatov, *Grossefoveata* (Aellen et Iljin ex) Mosyakin a *Chenopodium*. Typová sekce obsahuje 8 podsekcí (*Polysperma* Kowal ex Mosyakin et Clemants, *Undata* Aellen et Iljin ex Mosyakin et Clemants, *Leptophylla* (Standley) Clemants et Mosyakin, *Fremontiana* (Standley) Clemants et Mosyakin, *Favosa* (Aellen) Mosyakin et Clemants, *Cicatricosa* (Aellen) Mosyakin et Clemants, *Standleyana* Mosyakin et Clemants a *Chenopodium*. *Chenopodium vulvaria* patří do podsekcce *Cicatricosa* s druhy *Ch. rhombicum* (J. Murr) Dvořák a *Ch. nidorosum* Otschiauri. Tři horské azijské druhy, které tvoří samostatnou podskupinu jsou také blízké: *Ch. iljinii* Goloskokov, *Ch. sosnovskiyi* Kapeller a *Ch. pamiricum* Iljin. Je možné předpokládat, že druh se vyvinul v horách střední Asie, v oblastech polopouštní vegetace a odtud expandoval ve vhodné období také na západ do Evropy. Chromozomový počet druhu je $2n = 18$ a 36 (MOSYAKIN 2003). JÄGER (1965) považuje za blízké druhy *Ch. mucronatum* Thunb. z jižní Afriky, *Ch. detestans* T. Kirk z jižního Nového Zélandu (tento druh se také

vyznačuje slanečkovým zápachem a od *Ch. vulvaria* se liší tepaly téměř nesrostlými, 1-2 tyčinkami v květu a nekýlnatými semeny, *Ch. vulvaria* má tepaly srostlé téměř až k vrcholu, 5 tyčinek a kýlnatá semena, WILSON, 1983) a *Ch. carnosulum* Moq. z Jižní Ameriky. WILSON (1983) považuje za blízké druhy *Ch. carnosulum* a *Ch. scabricaule* Speg. z Jižní Ameriky. MOSYAKIN (2003) tyto druhy nevzpomíná. Do synonymiky druhu patří *Ch. foetidum* Lam. a *Ch. obidum* Curt. Podle DOSTÁLKA et al. (1990) je druhu *Ch. vulvaria* podobný druh *Ch. sosnovskiyi* z Turecka, Zakavkazí a Iránu, který byl adventivně nalezený v Švédsku a Německu. Tento druh nezapáchá po slanečcích a má vyšší, nepoléhavou lodyhu.

SVĚTOVÉ A EVROPSKÉ ROZŠÍŘENÍ DRUHU

Jak předpokládá MOSYAKIN (2003), vznikl druh v horách střední Asie. Doba jeho vzniku a šíření do Evropy není známa. Tři důležité mapy rozšíření byly uveřejněné JÄGEREM (1965), JALASEM a SUOMINEM (1980) a ZAJĄCOM (1987). V těchto mapách jsou někdy značné rozdíly v rozšíření druhu v severní Evropě (kde je neofytem) a střední a jihozápadní Azii, případně severní Africe.

V zásadě se *Ch. vulvaria* vyskytuje (jako mediteránní archeofyt, ZAJĄC 1987) v střední, jižní a západní Evropě, v severní Evropě je neofytem, který dosahuje ve Švédsku 61 – 65° sev. zem. šířky, na západě jsou údaje z Irska, ve východní části Evropy je roztroušený, zhruba po 46° vých. zem. délky (nejvýchodněji je udáván severovýchodně Gorkého), na jihovýchodě je častý na Krymu. V Holandsku je údajně vyhynulý a v Dánsku a Finsku se vyskytuje ojediněle. Na jihu dosahuje po 35° sev. zem. šířky (Kréta).

V severní Africe se v Maroku vyskytuje zhruba po 30° sev. zem. šířky s izolovanými výskyty v Nigeru a Čadu (20° sev. zem. šířky), výskyt je i v Alžírsku, Tunisku, SZ Libyi a SV části Egypta (včetně Sinajského poloostrova), odkud se výskyt táhne mediteránním pásmem Izraele, Libanonu a přilehlé části Jordánska a Sýrie. Vyskytuje se také na Kypru (neofyt ?) a Turecku, v severním Iránu, Iráku, Azerbajdžánu, Arménsku a Gruzínsku. Zde souvislý výskyt končí zhruba v 53° vých. zem. délky. Velmi roztroušeně se vyskytuje v střední Azii (Turkmenistán, Uzbekistan, Kirgizstan, Kazachstan a Tadžikistán), odkud dosahuje nejzápadnější části Číny a výraznou izolovanou arelu má v horách západní Sibíře (Altaj) a severního Mongolska, na východ po 103° vých. zem. délky. Na jihu dosahuje roztroušeně Afghánistán (po 30° sev. zem. šířky) a možný je i výskyt v Jemenu a Omanu (BOULOS 1991). Informace o rozšíření byla vyexcerptovaná z výše uvedených prací.

Ve flóře střední Evropy je to archeofyt (ZAJĄC 1987), který se tu vyskytuje v nižších polohách a teplejších částech území (např. v České republice hlavně v oblasti jižní a jihovýchodní Moravy a v termofytiku Čech – Polabí, Žatecku, Českém středohoří a okolí Prahy), jinde je vzácný (DOSTÁLEK et al. 1990).

EKOLOGIE A SOCIOLOGIE DRUHU V STŘEDNÍ EVROPĚ A NA SLOVENSKU

Chenopodium vulvaria jako archeofyt flóry střední Evropy je na ústupě. Jeho hlavní stanoviště jsou paty zdí budov, okraje cest, okraje plotů, nádražních budov ap. Přednost dává písčitém až hlinitým půdám dobře zásobených dusíkem. Vyskytuje se i na zasolených půdách (cf. např. KRIST 1940; CHRTEK et al. 1972; CHRTEK et al. 1975; SVOBODOVÁ, ŘEHOŘEK 1992). Je teplomilný a poměrně světlomilný. Jako druh s velmi nízkou konkurenční schopností roste na plochách, které nejsou plně kryté vegetací, co bývá často dosahováno mechanickým narušováním vegetačního krytu. PYŠEK v Plzni (1972) pozoroval jeho výskyt

na okrajích pat zdí. Pokud tyto paty zarostly trávou (*Poa angustifolia* a *Lolium perenne*), vymizel. Vyskytuje se také v sešlapovaných trávnících (PYŠEK 1978).

Fytcenologicky je druh charakteristický pro svaz *Malvion neglectae* (Gutte 1966) Hejný 1978. JAROLÍMEK et al. (1997) ho na Slovensku udávají z asociací *Hyoscyamo nigri-Malvetum neglectae* Aichinger 1933 (kde také zařazují údaje KRIPPELOVÉ 1981, z Košické kotliny), *Matricario-Anthemitetum cotulae* Dihoru ex Mucina 1987, *Malvo neglectae-Chenopodietum vulvariae* Gutte 1966 nom. inv. a společenstva se *Solanum nigrum*. Většina údajů je ze západního Slovenska.

DOSTÁLEK et al. (1990) ho udává také z *Matricario-Polygonetum arenastris* T. Müller in Oberd. 1971 (*Polygonetum arenastris* Gams 1927), ale v synoptické tabulce tohoto společenstva v JAROLÍMKOVI et al. (1997) *Chenopodium vulvaria* chybí. PYŠEK (1972) v Plzni nalézal druh hlavně v asociaci *Malvo neglectae-Chenopodietum vulvariae* a často ho doprovázely druhy *Poa annua*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Polygonum arenastrum*, *Plantago major* a *Lepidium ruderale* (jména taxonů tu udávám podle MARHOLDA 1998). Posledně jmenované společenstvo udává z Ljubljani (Slovinsko) také ŠILC (2004). Zlinská (ústní sdělení) předpokládá, že se může vyskytovat i v synantropních porostech řádu *Eragrostietalia* J.Tx. ex Poli 1966.

Vzhledem na to, že většina společenstev, kde se druh vyskytoval nebo vyskytuje, je na ústupu, mizí i *Chenopodium vulvaria* (např. cf. údaje SEDLÁČKOVÉ 1989, pro severovýchodní Moravu a PYŠKA 1992, pro Plzeň a okolí).

VÝSKYT NA SLOVENSKU A V KOŠICÍCH

Druh je na Slovensku také na ústupu a FERÁKOVÁ et al. (2001) ho hodnotí jako zranitelný druh. Vzhledem na výrazné miznutí jeho lokalit (a stanovišť) by však bylo vhodné hodnotit ho jako ohrožený druh. Údajů o jeho výskytu v recentní literatuře je velmi málo. Na západním a středním Slovensku byl udáván v pracích CHRTEKA et al. 1972; CHRTEKA et al. 1975; SVOBODOVÁ a ŘEHOŘKA 1992. Na východním Slovensku druh udával z Košic již THAISZ (1910), spolu s výskytem v Zádielu a Seni. KRIPPELOVÁ (1974, 1981), která podrobně studovala synantropní druhy a společenstva Košické kotliny, ho nalézala v Hrhově, Zádielu, Milhošti, Kavečanech (v těchto obcích r. 1972) a ve Vyšném Lanci a Perínu (tam r. 1964). DOSTÁL (1977) o druhu píše, že je na východním Slovensku zřidkavý a udává ho (nálezy z let 1970 – 1975) z Prešova, Pečovské Nové Vsi, Kapušan pri Prešově, Vranovského Dlhého a Jasenova.

Když nepočítám nález v Kavečanech z r. 1972, byl druh nalezený v Košicích (aspoň co se týká publikovaných nálezů) až v r. 1990, tedy po více než 80 letech od Thaiszova nálezu! 25. 9. 1990 jsem ho našel na patě stromu na Rastislavove ulici oproti Staré nemocnici. Další nález následoval až 21. 8. 2002, kdy byl nalezený na Štúrove ulici (v centrální části Košic), v parčíku oproti Zborovské ulici. V r. 2003 tu byl opět pozorovaný a také na zastávce tramvaje Dom umenia. R. 2004 byla lokalita podrobněji zkoumána a zjistil jsem, že se vyskytuje v celé ploše od Štúrova 26 až po zastávku tramvaje Dom umenia. Konečně podrobnější výskyt r. 2006 odhalil jeho téměř souvislý výskyt od námestia Osloboditeľov (kde byl pozorovaný již před pár léty) až po zastávku tramvaje (Štúrova 32), na jižním okraji parčíku na Štúrove ulici a byl také znovu pozorovaný na námestiu Osloboditeľov. V tomto roce byl nalezený i na Južnej triede ve šterku okolo tratě tramvaje (pod křižovatkou s ulicí Milosrdenstva). Dále byl r. 2006 pozorovaný i na Rastislavove ulici, asi 50 m J od bývalého (1990) výskytu druhu. V r. 2007 byl navíc nalezen i na západním okraji Palackého ulice v naváznosti na výskyt na námestiu Osloboditeľov (odtud je také obr. 1.).

Zoznam lokalit:

1. Košice, Štúrova ulice, od zástavky tramvaje Dom umenia až po námestie Osloboditeľov, v úseku 350 m a v nejzápadnejší časti Palackého ul., cca. 210 m n. m., zem. souř.: 21° 15' 22" – 40" vých. zem. délky a 48° 42' 58" sev. zem. šířky.
2. Južná trieda, v šterku kolejiště tramvaje, proti vyústění ul. Milosrdenstva, cca. 205 m n. m., zem. souř.: 21° 15' 37" vých. zem. délky a 48° 42' 41" sev. zem. šířky.
3. Rastislavova ulice, u autobusové zastávky (lokalita 25. 9. 1990), cca. 205 m n. m., zem. souř.: 21° 15' 25" vých. zem. délky a 48° 42' 31" sev. zem. šířky.
4. Rastislavova ulice, 50 m J od lokality 3, u současné autobusové zastávky (září 2006), cca. 205 m n. m., zem. souř.: 21° 15' 27" vých. zem. délky a 48° 42' 36" sev. zem. šířky.

POZNÁMKY K EKOLOGII, SOCIOLOGII, POČETNOSTI A OCHRANĚ DRUHU V KOŠICÍCH

Není mi známa žádná recentní studie, která by se věnovala početnosti populace tohoto druhu. V České republice jsou poslední studie práce PYŠKA (1973, 1978, 1992). SEDLÁČKOVÁ (1989) uveřejnila seznam lokalit druhu na severovýchodní Moravě, přičemž jen 3 lokality byly recentního stáří (Olomouc, Hranice a Fulnek). DOSTÁLEK et al. (1990) udávají přehled výskytu v České republice, již tehdy oznamují ústup druhu (nejvyšší lokalita byla v 510 m n. m.). Na východním Slovensku udává KRIPPELOVÁ (1974) 6 a DOSTÁL (1977) 5 lokalit druhu, ale bližší informace o početnosti chybí.

Při mém prvním nálezu druhu v Košicích (1990) jsem zaznamenal výskyt několika jedinců na patě stromu. V r. 2002 (21. 8.) byl druh pozorovaný na Štúrove ulici (č. 26) na patě stromu a v okolí, v úseku cca. 1,5 m šlo o 14 jedinců. Jedinci byli rozvětvení a nízkého vzrůstu (7 – 8 cm), často byli pokosení, ale rostliny obrůstaly, kvetly a plodily. V r. 2003 (2. 6., 14. 7.) jsem na tomto místě našel 150 – 200 jedinců, více k západu ještě 42 rostlin, které rostly hlavně pod keři živého plotu (*Ligustrum vulgare*, *Spiraea x vanhouttei*) a také pod pěstovanými stromy *Acer negundo*, *Juglans regia* a *Acer saccharinum*. Tři jedince jsem také zaznamenal v dlažbě na zastávce Dom umenia (roku 2007 jich bylo 13). Později (13. 10.) se na první mikrolokalitě nacházelo 68 rostlin (plocha cca. 2,5 × 1 m) a víc k západu 3 rostliny.

V r. 2004 (1. 8.) se na první mikrolokalitě nacházelo 11 rostlin (plocha 2 × 1 m), ale více k západu pod keři ptačího zobu rostlo 520 – 530 rostlin a 320 – 360 jedinců ještě více k západu až po zastávku Dom umenia. Jedna velká rostlina se nalézala v kontejneru s dřevinami na JZ okraji námestia Osloboditeľov. Rostliny byly většinou skosené. Celkem se tedy na pozorované lokalitě nacházelo okolo 900 jedinců, co je pozoruhodně velká populace druhu, když to porovnáme např. s údaji z České republiky (např. HADINEC /ed./ 2004), kde se udávají obvykle 1 – 2 rostliny na lokalitách. Protože nebyla prozkoumána východní část parčíku na Štúrove ulici, musel být počet ještě vyšší, určitě přes 1 000 jedinců.

V r. 2005 (22. 7.) se v úseku od nejvýchodnější části Štúrove ulice až po zastávku Dom umenia vyskytovalo minimálně 280 jedinců. Dvě rostliny byly pozorované také v záhonech na náměstí Osloboditeľov. R. 2006 (12. 8., 29. 8.) byl druh nalezený (1 velká rostlina) také v šterku kolejiště tramvaje na Južnej triede a v dlažbě u autobusové zastávky na Rastislavove ulici oproti Staré nemocnici (cca. 15 rostlin, r. 2007 cca. 6 sešlapovaných rostlin). V roce 2006 jsem 25. 5. pozoroval také semenáčky s 5 – 6 listy, 5 cm vysoké. Konečně r. 2007 (24. 6., 12. 7.) byl druh nalezený v nejzápadnější části Palackého ulice, v blízkosti pomníku obětem 2. světové války. Pod stromy *Picea pungens* „*Argentata*“, *Tilia sp.* a *Pinus sylvestris* rostlo okolo 280 rostlin (cf. obr. 1.).

Na lokalitách se druh vyskytoval s druhy: *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Anagallis arvensis*, *Poa pratensis*, *Poa annua*, *Sonchus oleraceus*, *Convolvulus arvensis*, *Xanthoxalis stricta*, *Plantago major*, *Polygonum aviculare* s.l., *Setaria viridis*, *Eragrostis minor*, *Chenopodium* cf. *ficifolium*, *Galinsoga parviflora*, *Medicago lupulina*, *Trifolium repens*, *Chenopodium murale*, *Stellaria media*, *Conyza canadensis*, *Lolium perenne*, *Persicaria maculosa*, *Elytrigia repens*, *Hordeum murinum*, *Chenopodium album* s.l., *Capsella bursa-pastoris*, *Xanthoxalis corniculata* s.l., *Tripleurospermum inodorum* a *Malva neglecta* (nejčastější doprovodné druhy jsou vytlačené tučnou kurzívou). Společenstva s tímto druhem můžeme hodnotit jako asociaci



Obr. 1: *Chenopodium vulvaria* v parkové vegetaci v nejzápadnější části Palackého ulice
Fig. 1: *Chenopodium vulvaria* in park vegetation in the westernmost part of Palacký street

Malvo neglectae – *Chenopodietum vulvariae* Gutte 1966 nom. inv. Podle JAROLÍMKA et al. (1997) je na Slovensku známa jen ze západní části země. Je ovšem zřejmé, že tato společenstva mají blízko k sešlapovaným porostům asociace *Matricario* – *Polygonetum arenastri* T. Müller in Oberd. 1971 a *Poetum annuae* Felföldy 1942. Výskyt druhů *Setaria viridis*, *Sonchus oleraceus*, *Eragrostis minor*, *Galinsoga parviflora*, *Hordeum murinum*, *Stellaria media*, *Elytrigia repens* a *Medicago lupulina* však ukazuje na vztahy k vegetaci jiných svazů (*Spergulo* – *Oxalidion* Görs in Oberd. Et al. 1967, *Panico* – *Setarion* Sissingh in Westhoff et al. 1946, *Sisymbrium officinalis* R.Tx., Lohmeyer et Preisling in R.Tx. 1950, *Eragrostio* – *Polygonion arenastri* Couderc et Izco ex Čarni et Mucina 1997 a *Convolvulo* – *Agropyron repentis* Görs 1966).

Chenopodium vulvaria v Košicích poměrně dobře prosperuje. Příčinou je výskyt málo zapojených travních porostů, které jsou pravidelně koseny a tím (a sešlapem) je omezený růst jiných, konkurenčně silných druhů. Druh také roste na patách stromů a v jejich okolí, kde obvykle není schopna růst žádná jiná vegetace, především pro nedostatek vláhy. Tady se projevuje polopouštní původ tohoto druhu. I když se v Košicích vyskytuje poměrně značný počet rostlin, meziročně dosti kolísá velikost jeho populace. Závisí to bezpochyby od konkrétního vývinu počasí v tom kterém roce. R. 2004 byl zřejmě mimořádně příznivý pro jeho vývoj a reprodukci (je zajímavé, že tento rok byl také velmi příznivý pro plození zástupců rodu *Sorbus*, co je pozoruhodné). *Chenopodium vulvaria* je zařazený (FERÁKOVÁ et al., 2001) jako vulnerable (zranitelný) druh. Vzhledem k celkově malému počtu lokalit a mimořádné zranitelnosti druhu je však vhodné ho zařadit do skupiny ohrožených druhů. Když porovnáme tento druh s jinými druhy v Košicích a okolí, jejichž výskyt je vzácný a zranitelný, zdá se, že mu na hlavní lokalitě zatím nehrozí zánik (za předpokladu že se zachová parčík, na jehož okraji roste).

ZÁVĚR

Chenopodium vulvaria má v současnosti v Košicích poměrně bohatou populaci. Za předpokladu, že nedojde k radikální změně stanoviště (vysekání parčíku na Štúrove ulici) a jeho zastavení, případně k jinému hospodářskému využití území, je možné doufat, že merlík smradlavý zůstane i nadále součástí košické flóry. Je ovšem žádoucí sledovat dynamiku jeho mikropopulací a v případě potřeby podpořit jeho reprodukci. V současné době mi není známa žádná taková rozsáhlá populace druhu na východním Slovensku, ale i Slovensku vůbec.

Poděkování: Za cenné informace děkuji recenzentce RNDr. J. Zlinské, CSc. (Bratislava) a za fotografie druhu na stanovišti nejzápadnější části Palackého ulice v r. 2007 p. G. Lešinskému (Košice).

LITERATURA

- BOULOS, L., 1991: A synopsis of *Chenopodium* L. Studies in the *Chenopodiaceae* of Arabia 4. Kew Bull. 46: 301-305.
- CHRTEK, J., CHRTEKOVÁ, A. ET KRŘISA, B., 1975: Floristický příspěvek k jižní části Ipeľské pahorkatiny. Preslia 47: 160-173.
- CHRTEK, J., KRŘISA, B. ET SLÁVIKOVÁ, Z., 1972: Poznámky ke květeně jihovýchodní části Podunajské nížiny. Preslia 44: 52-66.
- DOSTÁL, L., 1977: Poznámky k výskytu niektorých synantropných druhov na východnom Slovensku. Zborn. Východoslov.Múz., Prír.Vedy, 17(1976): 71-85.
- DOSTÁLEK, J., HEJNÝ, S., HUSÁK, Š., SCHWARZOVÁ, T. ET DVOŘÁK, F., 1990: 3. *Chenopodium* L. – merlík. In: HEJNÝ, S., SLÁVIK, B. (eds.): Květena České republiky 2. Academia, Praha, pp. 223-265 (*Ch. vulvaria* on pp. 248, 250 and fig. 48/1 on p. 231).
- FERÁKOVÁ, V., MAGLOCKÝ, Š. ET MARHOLD, K., 2001: Červený zoznam papraďorastov a semenných rastlín Slovenska (December 2001). Ochr.Prír. 20 Suppl.: 44-77.
- HADINEC, J., LUSTYK, P. ET PROCHÁZKA, F. (eds.), 2004: Additamenta ad Floram Reipublicae Bohemicae. III. Zprávy Čes.Bot.Spoloč. 39: 63-130 (*Ch. vulvaria* on p. 78).
- JALAS, J. ET SUOMINEN, J., 1980: Atlas Florae Europaeae. 5. The Committee for Mapping the Flora of Europe and Societas biologica Fennica Vanamo, Helsinki (*Ch. vulvaria* on p. 25, map 502).
- JÄGER, E., 1965: 132d *Chenopodium vulvaria* L. In: MEUSEL, H., JÄGER, E. ET WEINERT, E.: Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischer Flora (Text Band – on p. 470, Karte Band on p. 132). VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.
- JAROLÍMEK, V., ZALIBEROVÁ, M., MUCINA, L., 1997: *Malvion neglectae* (Guttes 1966) Hejný 1978. In: JAROLÍMEK, I., ZALIBEROVÁ, M., MUCINA, L. ET MOCHNACKÝ, S.: Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 2. Synantropná vegetácia. Veda, Bratislava, pp. 155-169.
- KADEREIT, G., GOTZEK, D., JACOBS, S., FREITAG, H., 2005: Origin and age of Australian *Chenopodiaceae*. Org.Div.Evol. 5: 59-80.
- KRIPPELOVÁ, T., 1974: Rozšírenie synantropných rastlín v Košickej kotline. Acta Inst.Bot.Acad.Sci.Slov. Ser. A 2: 1-340.
- KRIPPELOVÁ, T., 1981: Synanthrope Vegetation des Beckens Košická kotlina. Veda, Bratislava.
- KRIST, V., 1940: Příspěvek ke květeně Zitného Ostrova. Sborn.Klubu Přírodov., Brno, 22: 86-97.
- MARHOLD, K. (ed.), 1998: Papraďorasty a semenné rastliny. In: MARHOLD, K., HINDÁK, F. (eds.): Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, pp. 333-687.
- MOSYAKIN, S., 1993: An outline of a system for *Chenopodium* L. (Species of Europe, North and Central Asia). Ukr.Bot.Žurn. 50(5): 71-76.
- MOSYAKIN, S., 2003: Sistema ta fitogeografija *Chenopodium* L. subgen. *Chenopodium* (*Chenopodiaceae*). Ukr.Bot.J. 60(1): 26-32.
- PYŠEK, A., 1973: Plzeňské druhy čeledi *Chenopodiaceae* a jejich účast na stavbě ruderalních společenstev. Sborn.Pedagog.Fak.Plzeň, Biol. (1972): 129-146.
- PYŠEK, A., 1978: Bemerkungen zur Ökologie und Phytozoölogie der westböhmschen Arten der Gattung *Chenopodium* L. Fol.Mus.Rer.Natur.Boh.Occid., Plzeň, Botanica 10: 1-64.
- PYŠEK, A., 1992: Bemerkungen zum gegenwärtigen Stand der westböhmschen Ruderalvegetation. Fol.Mus. Rer.Natur.Bohem.Occid., Plzeň, Botanica 36: 1-18.
- SEDLÁČKOVÁ, M., 1989: Poznámky k rozšíření *Chenopodium vulvaria* na severovýchodní Moravě. Čas.Slez.Muz. Opava A 38: 225-230.
- ŠVOBODOVÁ, Z. ET ŘEHOŘEK, V., 1992: Príspevok k flóre slanísk Podunajskej nížiny. Iuxta Danubium 10: 50-66.
- ŠILC, V., 2004: Redke združbe z dominantnými metlikami. Hladnikia 17: 39-41.
- THAISZ, L., 1910: Adatok Abauj-Torna vármegyé flórájához (II. közzemény). Bot.Közl. 8: 247-257.
- WILSON, P.G., 1983: A taxonomic revision of the tribe *Chenopodieae* (*Chenopodiaceae*) in Australia. Nuytsia 4(2): 135-262.
- ZAJĄC, A., 1987: Studies on the origin of archaeophytes in Poland. Part II. Taxa of mediterranean and atlantic-mediterranean origin. Zesz.Nauk. UJ, Prace Bot. 14: 7-50 (*Ch. vulvaria* on fig. 17 on p. 27).

Adresa autora:

Ing. Vlastimil Mikoláš, Hanojská 4, 040 13 Košice, tel.: 0903784087, e-mail: sorbusaria@azet.sk

Oponent: RNDr. J. Zlinska, CSc.

NATURAE TUTELA	11	217 – 218	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2007
RECENZIE			

Zborník referátov, 2006: Medzinárodná konferencia prírodovedných pracovníkov múzeí a pracovníkov múzeí v prírode

Liptovský Mikuláš : Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva, 2006. 131 strán, ISBN 80-88924-48-0

V dňoch 23. – 25. 05. 2005 sa v Závažnej Porube konal 4. ročník medzinárodnej konferencie prírodovedných pracovníkov múzeí a pracovníkov múzeí v prírode. Tento ročník bol venovaný hlavnej téme „Úloha múzea v environmentálnom vzdelávaní“. Konferenciu po štvrtýkrát usporiadalo Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva a zúčastnili sa jej ako už aj na 3. ročníku venovanom kalamitám v chránených územiach, aj prírodovední pracovníci Štátnej ochrany prírody SR, Štátnych lesov, univerzít, teda všetci tí, ktorých sa problematika vzdelávania týka. Podujatie bolo už tradične 3-dňové. Prvý deň bol venovaný referátom a ďalšie dni exkurziám, tentoraz do Stanišovskej jaskyne v Jánskej doline a na archeologickú lokalitu Havránok. Konferencie sa zúčastnilo 35 účastníkov zo Slovenskej republiky ale aj Maďarska a Českej republiky.

Zborník z podujatia obsahuje 16 referátov účastníkov konferencie a jeden príspevok Branislava Matouška o Jaroslavovi Horákoví.

Prvý príspevok zborníka je od Istvána Matskásiho, riaditeľa Prírodovedného múzea v Budapešti a je venovaný všeobecne úlohe múzeí v environmentálnom vzdelávaní, ale aj konkrétnym formám týchto aktivít v Prírodovednom múzeu. Návštevníkom expozície sú tu ponúkané prehliadky v rámci prehliadok mesta, v rámci školských návštev doplnených hodinami výučby a v rámci prehliadok s rodinným programom. Spomenutá je aj stála expozícia Človek a príroda Maďarska, ktorej nosnou myšlienkou je, že poznanie nebezpečenstva pre človeka pri narušení harmónie s prírodou je nevyhnutné pre realizáciu obnovy tejto harmónie samotným človekom. Dominantnou expozíciou je Noemova archa. Zaujímavou súčasťou environmentálneho vzdelávania je objavovňa, kde sa návštevník môže oboznámiť s rôznymi exponátmi vo forme replík a môže sa ich dotknúť a dozvedieť sa o nich veľa nových zaujímavých informácií podľa svojich požiadaviek. Okrem toho múzeum organizuje aj študijné cykly, letné tábory, tréningové kurzy pre učiteľov ako aj podujatia v rámci tzv. zelených dní, akým je Svetový deň vody, Deň Zeme, Deň vtákov a stromov, Svetový deň zvierat.

Druhý príspevok Dany Šubovej je venovaný environmentálnym aktivitám SMOPaJ členeným podľa miesta, cieľových skupín, foriem a tém. Zdôraznené sú tu putovné výstavy múzea v iných inštitúciách a environmentálne vzdelávacie programy organizované na školách. Z netradičných tém výstav sú spomenuté geneticky modifikované organizmy, oplodnenie in vitro, vplyvy životného prostredia na bunku, kmeňové bunky. Tiež je tu zdôraznené netradičné spojenie prírodovedných exponátov so zberateľskými kolekciami známok, mincí, pohľadníc zbierkového fondu múzea. Príspevok je zakončený vetou: „Ak platí, že vzdelávanie je investícia do budúcnosti o to viac platí, že environmentálne vzdelanie je predpokladom, aby sa táto budúcnosť mohla na našej planéte aj zrealizovať.“

Príspevok Ivana Kmeťa je venovaný skúsenostiam s environmentálnou výchovou v ZOO v Bojniciach. Výhody tejto inštitúcie sú zhrnuté v bodoch 1) možnosť masívneho pôsobenia, 2) pôsobenie na rodiny, 3) zábavná forma, 4) zapojenie viacerých zmyslov, 5) komplexnosť informácií. Ako nevýhody sú definované finančná náročnosť a stereotyp. Významnou skupinou aktivít ZOO sú aktivity pre nevidiacich a podujatia v Detskej fakultnej nemocnici v Banskej Bystrici pre onkologicky liečené deti.

Skúsenosti s environmentálnym vzdelávaním v Hornonitrianskom múzeu v Prievidzi prezentovala Katarína Keratová. Múzeum zabezpečuje environmentálne vzdelávanie hlavne prostredníctvom výstav ako aj vychádzok do prírody, z ktorých stojí za to spomenúť aspoň vychádzku k mokradiam pri obci Koš, ktoré sú unikátne tým, že sa vytvorili v dôsledku poddolovania územia.

Dagmar Rajčanová sa v svojom príspevku venovala systému environmentálnej výchovy SAŽP, ktorá je členená na koncepnú, metodickú činnosť a praktickú environmentálnu výchovu v strediskách

environmentálnej výchovy Dropie, Banská Štiavnica, Teplý vrch, Modra – Harmónia, Spišská Sobota, Prešov, Regetovka, Košice. Spomenutý je aj Festival filmov o životnom prostredí ENVIROFILM, ktorého I. ročník bol v roku 1995 a Medzinárodný festival potápačských filmov.

Dana Blahútová a Juraj Gregor z Pedagogickej fakulty Katolíckej univerzity v Ružomberku rozoberajú v článku „Environmentálna výchova v procese vzdelávania v základných školách“ históriu environmentálnej výchovy na Slovensku a jej postavenie v systéme výučby na základných školách. V príspevku je poukázané na základný dokument, ktorý určuje výučbu environmentálnej výchovy na školách Slovenska „Environmentálne minimum – učebné osnovy environmentálnej výchovy pre základné školy a stredné školy“ vydané MŠ SR v apríli 1996.

Príspevok Ivety Zuskinovej, riaditeľky Liptovského múzea v Ružomberku pojednáva o environmentálnej výchove v múzeu Liptovskej dediny v Pribyline, kde bola v roku 2003 v spolupráci so Správou TANAP-u vybudovaná expozícia ochrany prírody. Na environmentálne vzdelávanie slúži aj prechádzková trasa v pasienkovom lese areálu múzea s náučným chodníkom venovaným deťom, ktorého trasu je pre pocit dotyku s rôznym povrchom (lúka, mach, drevný odpad, kameň, voda) vhodné absolvovať v letných mesiacoch naboso.

Kolektív autorov Zuzana Galayová, Igor Galay, Vladimír Gavla, Vladimír Kuca, Tomáš Lepeška, Branislav Olah, Jozef Šteffek, Michal Wieszik z Katedry aplikovanej ekológie Fakulty ekológie a environmentalistiky Technickej univerzity vo Zvolene popisujú činnosť katedry za roky 2003 – 2005 v oblasti vedy, výskumu a práce s verejnosťou. Je v ňom daný prierez výskumných aktivít, ktorých výsledky sú využiteľné správami chránených území ŠOP SR, ale predstavujú aj základný faunistický prieskum s medzinárodnou spoluprácou, ako aj výskum zameraný na typizáciu krajiny a hodnotenie štruktúry krajiny. Súčasťou výučby školy je aj environmentálna výchova, v rámci ktorej sa realizuje množstvo školských aj mimoškolských aktivít, ako sú výstavy fotografií, karikatúr, besedy a premietania, či ochutnávky produktov ekologického poľnohospodárstva.

V dvoch ďalších príspevkoch Jána Pagáča, ktorého môžeme považovať za pamätníka formovania sa ekologickej výchovy v ochrane prírody na Slovensku sú krásne naformulované základné zásady environmentálnej výchovy. Tiež sú tu spomenuté rôzne ekohry a zariadenia pre ekologickej výchovy: strediská ekologickej výchovy, náučné chodníky, informačné centrá ochrany prírody a ďalšie. V jeho článkoch je zdôraznený význam rodiny ale aj školy pri formovaní sa osobnosti človeka a päť eticko-ekologických „P“: poznanie, pochopenie, porozumenie, pokora a priateľstvo.

Zuzana Šimková zo SMOPaJ vo svojom príspevku píše o netradičnej téme v ponuke prednášok pre školy: „Draky a dračie jaskyne“ a Zuzana Krempašská z Múzea Spiša píše o projektoch a grantoch ako o nevyhnutnom nadstavbovom finančnom zdroji na realizáciu environmentálnych, kultúrnych a vzdelávacích aktivít tohto múzea.

Ďalšia časť zborníka je venovaná výsledkom výskumu. Tvoria ju príspevky „Mechorosty Kralického Sněžníku“ Magdy Zmrhalovej z Vlastivedného múzea v Šumperku, „Monitoring kolónií svišťa vrchovského tatranského v Západných Tatrách“ Pavla Ballu a Juraja Sýkoru zo SMOPaJ a „Flóra NPR Dolina Bielej vody kežmarskej“ Jozefa Školeka, Rudolfa Šoltésa a Zuzany Kyselovej, pracovníkov Štátnych lesov TANAP-u a Botanickej záhrady Výskumnej stanice TANAP-u.

Záver zborníka patrí príspevku Branislava Matouška o Jaroslavovi Horákovi s podnadpisom „Lesník a prírodovedec“, v ktorom uvereňuje jeho ornitologické postrehy z rokov 1913 – 1943. Záver príspevku tvoria prehľady druhov vtákov z rukopisu v obdobiach 4. 1. 1913 – 15. 4. 1921, 15. 4. 1921 – 30. 7. 1923 a 1923 – 1939.

Dana Šubová

NATURAE TUTELA	11	219 – 222	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2007
----------------	----	-----------	------------------------

KOREŇ, MILAN (ed.), 2006: ŠTÚDIE O TATRANSKOM NÁRODNOM PARKU, 8 (41) Poprad : MARMOTA PRESS, pre Štátne lesy TANAP-u, 2006. 474 strán, brožované, ISBN 80-968878-6-6, formát 17 × 24,5 cm, cena 480 Sk

Publikácia vyšla koncom roka 2006. Je to už 41. ročník zborníka prác o TANAP-e, ktorý obsahuje 25 príspevkov. Z nich 20 je zameraných na prírodnú problematiku, 1 je historický, 1 etnografický a 3 príspevky sú venované životným jubileám pracovníkov výskumnej stanice TANAP-u. V nasledovných riadkoch poukážem na jednotlivé príspevky v takom poradí, ako sú v zborníku uvedené.

Laučík, P.: Liptov od doby železnej po sťahovanie národov, s. 5-17. Príspevok prináša poznatky o vývoji osídľovania Liptovskej kotliny od doby železnej po sťahovanie národov. Najprv metódou štruktúrnej a funkčnej analýzy autor vyčlenil 2 halštadské regióny (Rohačka a Tupá skala), medzi ktoré bol Liptov rozdelený a ktoré reprezentujú autochtónne horské osídlenie. V dobe laténskej už zistil postupné osídľovanie vnútra kotliny. V závere mladšej doby rímskej a začiatkom sťahovania národov opäť prebieha expanzia obyvateľstva z vnútra Liptovskej kotliny k okrajom hôr a ich osídľovanie.

Laučíková, K.: Mýtus gorala, s. 19-32. Autorka vysvetľuje, čo to mýtus gorala je a opisuje vznik a vývoj tohto mýtu z hľadiska historického a literárneho, uvádza aj významné postavy Podhalia, ktoré podnietili vznik mýtu gorala.

Kocian, J.: Vodopády oravskej časti Západných Tatier, s. 33-52. Autor uvádza výsledky dokumentácie 18 vodopádov oravskej časti Západných Tatier. Z nich je 10 na kryštaliniku a 8 na mezozoických horninách. Pri každom vodopáde zaznamenal 15 údajov: názov toku, názov lokality, orografický celok, typ georeliéfu, popis v teréne, správca toku, číslo toku, dĺžkový km toku, nadmorskú výšku, zemepisné súradnice, výšku vodopádu, šírku toku nad a pod vodopádom, kategóriu vodopádu, horninové podložie a genetický typ vodopádu.

Mičuda, R., Šimonovičová, A., Ďuriš, M., Šimkovič, I., Lancuch, P., Hanajik, P., Dlapa, P.: Pôdno-ekologická charakteristika plôch a hodnotenie ich vybraných vlastností na území Vysokých Tatier po veternej kalamite, s. 53-62. Príspevok prináša prvé výsledky z troch experimentálnych plôch (plocha zničená kalamitou a riadená štandardnými lesníckymi postupmi, plocha nepostihnutá kalamitou – kontrolná a plocha poškodená kalamitou, ale ponechaná na samovývoj) založených po kalamite s hlavným cieľom definovať vývoj lesných ekosystémov, t. j. zachytiť ich celoplošný vývoj v postihnutej oblasti kalamitou, ich vplyv na krajinu a následný vplyv na pôdu, jej chemické, fyzikálne a mikrobiologické vlastnosti.

Šoltés, R.: Glaciálny relikt *Alacomnium turgidum* (Bryophyta) v Tatrách (Slovensko), s. 63-70. V príspevku je hodnotená predovšetkým ekológia machu – glaciálneho reliktu *Alacomnium turgidum*, ktorý na Slovensku rastie len vo Vysokých Tatrách. Jeho jediná recentná lokalita je prezentovaná aj po fytoecologickej stránke. Okrem vlastného zberu ako zdrojového dáta pre mapku rozšírenia, prezentovanú v príspevku, autor použil tiež zbery deponované v múzeách, ale aj literárne dáta. Testoval aj ohrozenosť tohto druhu revidovanými kritériami IUCN s výsledkom: Critically Endangered.

Šoltés, R.: Glaciálny relikt *Tortula norvegica* (Bryophyta) na Slovensku, s. 71-82. Podobným spôsobom, ako v predchádzajúcom prípade, aj tu autor hodnotí ekológiu, fytoecológiu a chorológiu machu – glaciálneho reliktu, ktorý sa vyskytuje v subalpínskom a alpínskom vegetačnom stupni Belianskych, Vysokých, Západných a Nízkyh Tatier vo Veľkej a Malej Fatre. Na základe vyhodnotenia fytoecologickej variability autor tvrdí, že optimum nachádza v prameniskovom spoločenstve *Rhodiolo-Deschampsietum caespitosae*. Test ohrozenosti ukázal: Vulnerable.

Šoltés, R.: *Racomitrium ericoides* (Bryophyta) v Tatrách, s. 83-86. V príspevku je uvedená chorológia, ekológia a fytoecológia tohto veľmi vzácného druhu v Tatrách. Jeho rozšírenie je prezentované aj na mapke.

Šoltés, R.: *Racomitrium macounii* (Bryophyta) vo Vysokých Tatrách, s. 87-92. Príspevok prináša chorológiu, ekológiu a fytoecológiu tohto druhu, ktorý bol len nedávno opísaný s dvomi subspeciami: *alpinum* a *macounii*. Obidva poddruhy sú prezentované v Tatrách (aj na mapke), pričom subsp. *macounii* sa vyskytuje len veľmi vzácně.

Pukajová, D., Šoltés, R., Dítě, D: Spoločenstvá rašelinísk Trojrohého plesa vo Vysokých Tatrách, s. 93-99. Výsledky mapovania rastlinných spoločenstiev, ktoré sú uvedené v tomto príspevku a sú porovnávané so stavom v r. 1969, ukázali, že na rašelinisku Trojrohého plesa aj napriek pomalému priebehu sukcesie došlo ku niektorým zmenám pokiaľ ide o ústup, alebo nárast pokryvnosti niektorých druhov, ale aj spoločenstiev. Rozlohy pôvodných šlenkov sa však významne nezmenili.

Školek, J.: Trávnicka alpinska (*Armeria alpina* Wild.) unikátny druh našej flóry, s. 101-107. *Armeria alpina* je kriticky ohrozený druh vyskytujúci sa v Západných Karpatoch, ba v celých Karpatoch. Vo Vysokých Tatrách sa ale nachádza len na jednej lokalite – vo Furkotskej doline. Fytcenologický výskum na tejto lokalite ukázal, že rastie v asociáciách *Silenetum noricae* a *Pediculari oederi-Festucetum versicoloris*, najčastejšie s druhom *Carex sempervirens* subsp. *sempervirens*. V roku 2004 populácia trávnicky bohato kvitla (535 kontrolovaných trsov malo spolu 3 067 kvetov). Počiatkové pozorovania v rámci monitoringu naznačujú, že populácia trávnicky je vitálna. Avšak smer jej vývoja (rozsierovanie, zužovanie, či stabilitu) možno posúdiť len po dlhodobom sledovaní, ktoré sa započalo, a preto je potrebné v ňom aj v ďalších rokoch pokračovať.

Školek, J.: Flóra a vegetácia NPR Suchá dolina v Západných Tatrách, s. 109-187. Príspevok prináša veľmi podrobné výsledky botanického inventarizačného výskumu, ktorý prebiehal v rokoch 1995 – 1998. Sledovala sa flóra, fytoocenózy a antropické vplyvy. Bolo zistených 557 taxónov cievnatých rastlín, z nich mnoho významných endemických druhov a chránených taxónov (až 48). Početné sú i ohrozené druhy. Najcennejší druh v rezervácii je *Dryas octopetala*, avšak najzaujímavejší *Phelipanche purpurea*. Najrozšírenejším taxónom v NPR je *Acer pseudoplatanus* (zaznamenaný až 84 krát). Príspevok obsahuje aj podrobný floristický zoznam taxónov vyskytujúcich sa v rezervácii. Vegetačné pomery chráneného územia charakterizuje prítomnosť vegetácie vytvárajúcej 30 spoločenstiev. Lesná vegetácia je tu zastúpená tromi triedami, z ktorých najrozšírenejšia je trieda *Quercus-Fagetum* s početnými asociáciami. Nelesná vegetácia je zastúpená až 7 triedami, z ktorých najpočetnejšia na asociácie je trieda *Elyno-Seslerietum* so 7 asociáciami. Všetko sú to väčšinou teplomilné a svetlomilné spoločenstvá s výnimkou dvoch posledných, vysokohorských. Druhovo najbohatšia v rezervácii z lesných spoločenstiev je as. *Aceri-Tilietum* (priemerne 69 taxónov v jednom zápise), zatiaľ čo z nelesných spoločenstiev asociácia *Dryopteridetum robertianae* s priemerne 36 taxónmi v jednom zápise. Výskum ukázal, že NPR je z hľadiska vegetačného cenné územie, a že si zaslúži plnohodnotnú ochranu. Odrazil sa tu však aj antropogénny vplyv z minulosti, avšak synantropizácia vegetácie je malá.

Školek, J.: Spoločenstvá zatienených skál v TANAP-e, s. 189-97. Výsledky štúdia spoločenstiev zatienených skál TANAP-u (as. *Cystopteridetum fragilis* na karbonátových a as. *Asplenio-Polypodietum* na kryštalinických skalných stenách) ukazujú, že obidve asociácie sú charakteristické vysokou stálosťou druhu *Cystopteris fragilis*, avšak s rozdielom v pokryvnosti medzi nimi. *Asplenium viride* veľmi výrazne odlišuje asociáciu *Cystopteridetum fragilis*, a preto ho možno považovať za charakteristický pre ňu. Diferenciálne oproti as. *Asplenio-Polypodietum* sú aj ďalšie druhy, z ktorých najvyššiu stálosť majú *Bellidiastrum michelii* a *Thalictrum aquilegifolium*.

Školek, J.: Teplomilné spoločenstvá skupiny Sivého vrchu v Západných Tatrách, s. 199-234. V príspevku sú uvedené výsledky fytcenologického výskumu teplomilných spoločenstiev skupiny Sivého vrchu. Každá asociácia je charakterizovaná z hľadiska jej rozšírenia v skúmanom území, floristicko-fytcenologického zloženia, odlišnosti od ostatných skúmaných spoločenstiev, výskytu ochrannársky dôležitých druhov v nej a porovnania s literárnymi údajmi. A nakoniec je uvedená charakteristika teplomilnej vegetácie ako celku. Možno povedať, že teplomilné spoločenstvá skupiny Sivého vrchu sú bohaté na výskyt ochrannársky dôležitých druhov (vyskytuje sa tu 33 takýchto taxónov), preto si zaslúžia ochranu už v existujúcich prírodných rezerváciách NPR Suchá dolina, NPR Mních, NPR Sivý vrch a PR Úplaziky.

Školek, J.: Vegetácia subalpínskeho vegetačného stupňa Tatier, s. 235-257. Príspevok prináša krátke charakteristiky najrozšírenejších a najdôležitejších rastlinných spoločenstiev v subalpínskom vegetačnom stupni Tatier. Všetky doteraz spracované rastlinné spoločenstvá sú zobrazené na grafickom obrázku. Doteraz nie je známy taký prehľad, ktorý by bol prospešný pre mapovanie vysokohorskej vegetácie v Tatrách. Hoci niektoré boli aj vypracované, sú neúplné a zastarané, alebo veľmi stručné. Preto bolo potrebné prehľadne spracovať doteraz publikované aj nepublikované informácie ako vhodnú pomôcku pre mapovanie vegetácie v subalpínskom aj alpínskom vegetačnom stupni.

Chovanec, V., Chovancová, B.: Morfometrická charakteristika kraniologického materiálu kamzika vrchovského tatranského (*Rupicapra rupicapra tatrica* Blahout 1971) deponovaného v Múzeu TANAP-u v Tatranskej Lomnici, s. 259-274. Autori predkladajú analýzu morfometrických charakteristík lebiek z depozitárnych zbierok Výskumnej stanice pri ŠL TANAP-u z obdobia 1968 – 2004. Tento zbierkový fond je jediným dostupným morfologickým materiálom vo väčšom množstve na Slovensku. Výsledky sú štatisticky testované a porovnané s výsledkami aj iných autorov.

Koreň, M., Šoltés, R., Školek, J., Kyselová, Z., Chovancová, B., Pavlarčík, S.: Prírodné pomery Doliny Bielej vody (kežmarskej), s. 275-312. Na základe vlastných pozorovaní a literárnych zdrojov príspevok prináša informácie o prírodných podmienkach Doliny Bielej vody kežmarskej a to: geologických, reliéfových, klimatických, hydrologických, pôdnych, vegetačných a faunistických.

Koreň, M., Fleischer, P.: História a súčasnosť Doliny Bielej vody (kežmarskej), s. 313-343. V historickej časti príspevku sa môžeme dozvedieť o vlastníckych pomeroch, banskej činnosti, pastve, výrobe „tatranského oleja“, turistike, horolezectve, lyžiarskych športoch, lesnom hospodárstve a poľovníctve. Podrobné sú rozobrané zvlášť ochrannárske aktivity. Zo súčasného obdobia sa uvádzajú dôsledky priamych ľudských aktivít, emisie a atmosférická depozícia zlúčenín síry a dusíka, klimatické zmeny a narastanie koncentrácie troposférického ozónu. Na základe literárnych a vlastných poznatkov sa autori usilujú v príspevku zachytiť doterajší vývoj Doliny Bielej vody a s pomocou historických súvislostí hľadať alternatívnu cestu jej ďalšej ochrany.

Šoltés, R., Školek, J., Kyselová, Z., Koreň, M.: Nelesná vysokohorská vegetácia Doliny Bielej vody (kežmarskej), s. 345-406. Príspevok prináša bohatý materiál (194 zápisov) z fytcenologického a mapovacieho výskumu nad hornou hranicou lesa. Bolo spracovaných až 39 syntaxónov, ktoré sú charakterizované a doložené fytcenologickými tabuľkami. V závere je vyjadrený vzťah medzi formami reliéfu a vegetačnými jednotkami.

Koreň, M., Kyselová, Z., Šoltés, R.: O tatranských mylonitoch a mylonitovej flóre, s. 407-413. Veľmi cenný a potrebný príspevok, ktorý hovorí o tom, v čom spočíva tzv. mylonitový efekt (doteraz nevysvetlený, alebo zle vysvetlený) na mylonitovú flóru, ktorá je špecifická a svojim zložením odlišná od flóry na kryštaliniku aj na vápencech.

Koreň, M., Šoltés, R., Školek, J., Kyselová, Z., Celer, S.: Vymedzenie a charakteristika mezogeoeologických jednotiek Národnej prírodnej rezervácie Dolina Bielej vody, s. 415-426. Najprv je definovaný termín „mezogeoeologická jednotka“. Potom sa opisujú mezogeoeologické jednotky na základe stabilných, relatívne stabilných, či labilných ukazovateľov, alebo vlastností. Je určené priestorové rozdelenie týchto jednotiek podľa biogeografických oblastí, alebo typov reliéfu so špecifickou štruktúrou súborov biotopov. V Národnej prírodnej rezervácii Dolina Bielej vody bolo analyzovaných celkovo 9 typov súborov biotopov.

Koreň, M., Šoltés, R., Kyselová, Z., Celer, S.: Prírodoochranné hodnotenie biotopov Národnej prírodnej rezervácie Dolina Bielej vody, s. 427-439. Autori v príspevku rozlišujú potenciálnu a reálnu prírodoochrannú významnosť. Potenciálna prírodoochranná významnosť vyplýva zo zaradenia biotopu podľa prílohy č. 1 MŽP SR č. 24/2003 Z. z., pričom neakceptuje vždy ich skutočný stav, reálna prírodoochranná významnosť akcentuje realitu, ktorá je výsledkom prírodných procesov aj využívania krajiny človekom. Z hľadiska potenciálnej prírodoochranné významnosti je hodnotených 9 biotopov, z hľadiska reálnej prírodoochranné významnosti sú hodnotené biotopy subniválneho, alpínskeho a kosodrevinového vegetačného stupňa a lesné biotopy.

Koreň, M.: Návrh zonácie, ciele a zásady starostlivosti o lesné porasty Národnej prírodnej rezervácie Dolina Bielej vody, s. 441-456. Na rozdiel od prístupov presadzovaných od roku 2004 niekoľkými zamestnancami ŠOP SR a podporovaných postmodernými názormi extrémnej vetvy ekofilozofie spočívajúcich na ideách hlbínnej ekológie, autor zonáciu postavil na osvedčených zásadách aktívnej ochrany prírody. Vyčlenil ekologicko-funkčné priestory, ktoré vytvoril na základe prieniku súborov biotopov a ich reálnej prírodoochranné významnosti. Uvádza ich prehľad v tabuľke a ich rozšírenie na farebnej mapke. Na ďalšej mapke predkladá návrh zonácie NPR Dolina Bielej vody. Nakoniec charakterizuje ciele a zásady starostlivosti podľa vyčlenených zón.

Zborník uzatvárajú príspevky o okružných jubileách pracovníkov výskumnej stanice:

Koreň, M. so spolupracovníkmi: RNDr. Rudolfovi Šoltésovi, CSC. sa dožil významného životného jubilea, s. 457-462. Príspevok prináša pri príležitosti dožitia 60-tich rokov, okrem

profesiálneho životopisu jubilanta – významného botanika, bryológa, aj bibliografiu jeho vedeckých prác do konca roka 2005.

Koreň, M. so spolupracovníkmi: **Ing. Jozef Školek, CSc. sa dožil významného životného jubilea, s. 463-466.** Aj ďalší príspevok toho istého autora prináša bibliografiu vedeckých prác jubilanta, botanika – fytoecenológa a špecialistu na cievnaté rastliny, spolu s jeho životopisom, pri príležitosti 60-tich narodenín.

Chovancová, B.: **Rudo Kubala šesťdesiatročný, s. 467-468.** Autorka hodnotí život a profesionálnu prax jubilanta – špecialistu na preparovanie živočíchov, ktorý je služobne najstarší náš kolega na výskumnej stanici, lebo tu pracuje nepretržite už od r. 1968.

Záverom možno povedať, že publikácia obsahuje veľmi cenné poznatky o celkovom území TANAP-u a tiež o niektorých jeho významných častiach. Zvlášť treba vyzdvihnúť komplexnosť spracovania NPR Dolina Bielej vody kežmarskej a podrobné výsledky botanického inventarizačného výskumu NPR Suchá dolina. Veľmi cenný a potrebný je príspevok, ktorý vysvetľuje v čom spočíva tzv. mylonitový efekt (doteraz nevysvetlený, alebo zle vysvetľovaný) na mylonitovú flóru.

Preto by tieto štúdie o TANAP-e nemali chýbať na žiadnom vedeckom a ochranárskom pracovisku, ktoré spolupracuje, alebo v minulosti sa podieľalo na výskume tohto nášho najcennejšieho a jedinečného územia na Slovensku.

Zborník si možno zakúpiť buď v Múzeu TANAP-u v Tatranskej Lomnici alebo na faktúru na adrese: Štátne lesy TANAP-u v Tatranskej Lomnici.

Jozef Školek

NATURAE TUTELA	11	223 – 232	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2007
SPOLOČENSKÁ KRONIKA			

RNDr. JOZEF VOSKÁR SEDEMDESIAŤROČNÝ



Dejiny slovenskej ornitológie, ale aj biológie, poznajú veľa zaujímavostí a zvláštností. Pestrosť pôvodného zamestnania slovenských prírodovedcov je veľmi veľká. Viacerí slovenskí kňazi sa stali významnými odborníkmi nielen v ornitológii, ale i vo viacerých odboroch zoológie alebo prírodných vied vôbec. Opačne je to už oveľa zriedkavejšie. K takýmto patrí známy východoslovenský ornitológ a zoológ, môj celoživotný blízky priateľ, RNDr. Jozef Voskár.

Narodil sa 10. 10. 1936 v Riečke pri Banskej Bystrici. Päť tried ľudovej školy vychodil vo svojom rodisku (1942 – 1947). Maturoval na Gymnáziu A. Sládkoviča v Banskej Bystrici (1954). Už po maturite sa vážne zaoberal svojou budúcnosťou a chcel sa stať kňazom. Vtedajšie vnútropolitické pomery mu to však nedovolili a preto v septembri 1954 začína študovať na Fakulte prírodných vied Vysokej školy pedagogickej v Bratislave, kde po obhájení diplomovej práce „Život sociálne žijúcich hmyzích druhov“, ktorej vedúcim bol RNDr. František Vilček, CSc., získal titul promovanej pedagóg (promovaný 28. 6. 1958). 26. 8. 1958 nastupuje na svoje prvé pracovisko ako stredoškolský profesor na gymnáziu v Lipanoch. 1. 9. 1961 začína však pracovať ako krajský metodik pre biológiu na Krajskom pedagogickom ústave v Prešove. Pre problémy svojho svedomia súvisiace s oficiálnym materialistickým svetonázorom však z tohto miesta odchádza a 1. 3. 1965 pracuje na Krajskom stredisku pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody, neskôr premenovanom na Krajský ústav pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody. Pôsobí tu ako odborný pracovník – zoológ pre oblasť ochrany fauny. Postgraduálne štúdium si doplnil na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave, kde študoval pod vedením prof. RNDr. O. Ferianca, CSc., prof. RNDr. L. Korbela, CSc. a doc. RNDr. Z. Feriancovej, CSc. 31. 5. 1968 bol promovovaný na doktora prírodných vied (RNDr.).

V rámci svojej profesie venoval sa predovšetkým ornitológii a teriológii. Vodné a pri vode žijúce vtáky stali sa objektom jeho skúmania po dlhé roky. Venuje sa skúmaniu ich fenológie, migrácie a rozšírenia na východnom Slovensku. Svoju pozornosť zamerával však i na ďalšie druhy, z ktorých spomeniem aspoň *Corvus corax*, *Dendrocopos syriacus*, *Emberiza cia*, *Bubo bubo*, *Eremophila alpestris* a mnohé ďalšie. Ako prvý tiež ohlasuje dva nové druhy pre avifaunu Slovenska (*Limicola falcinellus* a *Chettusia gregaria*).

Z teriológie zamerával po viacej ako 20 rokov svoju pozornosť na vlka, vydra, bobra, mačku divú, rysa a medveďa. Z ostatných skupín stavovcov spomeniem aspoň jeho práce o korytnačke močiarnej a užovke stromovej.

Ako profesionálny ochranca prírody aktívne vystupoval pri vyhlasovaní chránených území, pričom jeho práca na vyhlásení Štátnej prírodnej rezervácie Senné – rybníky, ale i jeho práce súvisiace so Zemplínskou šíravou sú významnou mierou registrované medzi zoológmi a ochranármi na celom

Slovensku. Pritom nezanedbával také problematiky, akými boli rehabilitačné strediská pre ranené vtáky, inštalácia umelých podložiek pre bocianie hniezda, atď.

Ak spätne hodnotím celoživotnú prácu dr. Voskára, potom nesmiem opomenúť jeho mimoriadne významnú činnosť publikačnú. Nie to, že vykonával praktickú ochranu prírody, ale jeho osvetová publikačná činnosť v tomto smere je príkladná. V najrozličnejších médiách propagoval neustále ochranu prírody, jej krásy a neopakovateľnosť, ale zároveň i snahu zachovať krásnu slovenskú prírodu i pre nasledujúce generácie. Z oblasti ornitológie, teriológie a ochrany prírody publikoval do roku 1992 viac ako 175 prác.

Jeho celoživotnou túžbou však bolo poslanie kňazské. Od r. 1970 sa tajne pripravoval pod vedením pátra Oskára Formánka, S. J., týmto smerom a po 9 rokoch bol v roku 1978 tajne vysvätený za diakona, neskôr kňaza grécko-katolíckej cirkvi. V roku 1991 nastupuje do služieb Grécko-katolíckeho biskupského úradu. Od 1. 10. 1993 pracuje ako odborný asistent na Grécko-katolícku fakultu Prešovskej univerzity, potom pôsobí vo farnosti Renčiov s filiálkou v Lačnove a v súčasnosti pracuje ako duchovný správca Grécko-katolíckej diecéznej charity. Jeho pôsobenie medzi Rómami v blízkom i širšom okolí svojho pôsobiska je všeobecne známe. Treba ešte doplniť, že dr. Voskár je stále členom Rady pre otázky viery a ekológie a členom Environmentálnej subkomisie pri Konferencii biskupov Slovenska. Behom svojho pôsobenia v tejto oblasti publikoval celý rad článkov charakteru asketicko-pastoračného, asketicko-etického, vieroučného, teologicko-filozofického, biblického alebo ekologicko-etického. Jeho práce na tému „Kresťan a ekológia“ vrhajú nové svetlo i týmto smerom. Dr. Voskár publikoval ďalej celý rad meditácií a životopisných medailónov. Vždy však môžeme konštatovať, že pre nášho jubilanta boli a sú ochrana prírody a viera dve blízko stojace entity.

RNDr. Jozef Voskár vykonával a stále vykonáva svoju prácu so zánietením jemu vlastným. Vytvára pocit dobre vykonanej práce medzi všetkými, ktorým bola a je určená. Práve preto vyslovujem želanie, aby mu čím dlhšie slúžilo zdravie a aby ho neopúšťala viera v dobro, ktorému venoval celý svoj život.

Personálna bibliografia RNDr. Jozefa Voskára

1962 – 1963

1. Voskár, J.: K problematike mikroskopovania na školách. Přírodní vědy ve škole, 13(6):370-372, Praha.

1963

2. Palášthy, J., Voskár, J.: Niekoľko poznámok k prezimujúcim druhom vodného a pri vode žijúceho vtáctva v širšom okolí Prešova. Sborník Pedagogického inštitútu v Prešove, Přírodní vědy, 1 :87-94, Prešov.

3. Voskár, J.: O výskyte brehára hrdzavého (*Limosa lapponica* L.) na Toryse. Sborník Východoslovenského múzea v Košiciach, Přírodní vědy, 4:115-116, Košice.

1964

4. Voskár, J.: Brehárik ploskozobý (*Limicola falcinellus* Pont.) – nový člen avifauny Slovenska. Biológia, 19(7):560-561, Bratislava.

5. Voskár, J.: Príspevok k ťahu pobrežníkov *Calidris alpina* (L.), *Calidris minuta* (Leisl.) a *Calidris temminckii* (Leisl.) pozdĺž Torysy. Sborník Východoslovenského múzea v Košiciach, Přírodní vědy, 5-A: 154, Košice.

1965

6. Mošanský, A., Palášthy, J., Voskár, J., Danko, Š.: Hromadný výskyt uškárika vrchovského severoeurópskeho *Eremophila alpestris flava* (Gm.) v zime 1963/64 v košickej kotline. Zoologické listy, 14(2):151-158, Brno.

7. Palášthy, J., Voskár, J.: Živočišstvo. In: Turistický sprievodca ČSSR: Levočské pohorie, Branisko. No.54, p. 22-25, Bratislava.

8. Voskár, J.: Rozšírenie modlivky zelenej (*Mantis religiosa* L.) na východnom Slovensku. Sborník Východoslovenského múzea v Košiciach, Zoológia-botanika, 6-B: 106-108, Košice.

9. Voskár, J., Palášthy, J.: Výr skalný na východnom Slovensku. Ochrana prírody, 20(6):90-91, Praha.

1966

10. Mošanský, A., Voskár, J.: Ornitológické poznámky z Podvihorlatskej nádrže. II. Správa za rok 1966. Zborník Východoslovenského múzea v Košiciach, Zoológia-botanika, 6-B: 102-104, Košice.

11. Palášthy, J., Voskár, J.: Torysa – migračná cesta vtáctva. Vyšlo v edícii Nové obzory. Str. 1-122. Vydalo Východoslovenské vydavateľstvo v Košiciach pre Múzeum Slovenskej republiky rád v Prešove.

12. Voskár, J.: Denná aktivita ďatľa hnedkavého balkánskeho (*Dendrocopos syriacus balcanicus* Gengl. et Stres.) v období postnatálneho vývoja mláďat. Živa, 14(4): 156-157, Praha.

13. Voskár, J.: Otázniky okolo sokoliarstva. Poľovníctvo a rybárstvo, 18(10):5, Bratislava.

14. Voskár, J.: Pozor na krkavce! Poľovníctvo a rybárstvo, 18(12):12, Bratislava.

15. Voskár, J.: Neboli to krkavce, ale havrany. Poľovníctvo a rybárstvo, 18(12): 13, Bratislava.

16. Voskár, J.: Živočišstvo. In: Ďurček et coaut.- Turistický sprievodca ČSSR. Zv. 58. Východoslovenská nížina – Vihorlat. Str. 26-29. Bratislava. (Poznámka: autor uvedený na str. 4).

17. Voskár, J.: Pýcha Prešova. Prešovské noviny, (48 z 29.11.1966):2, Prešov.

18. Voskár, J.: "Judášske groše". Východoslovenské lesy, 5(17):4, Košice.

19. Voskár, J., Mošanský, A., Palášthy, J.: Ornitológické poznámky z Podvihorlatskej nádrže. I. (Správa za rok 1965). Zborník Východoslovenského múzea v Košiciach, Zoológia-botanika, 6-B:99-102, Košice.

1967

20. J. V. (= J. Voskár): Krásne sa páči, aleVýchodoslovenské lesy, 6(6):2, Košice.

21. Mošanský, A., Voskár, J.: Ornitológické poznámky z Podvihorlatskej nádrže. 3. Zborník Východoslovenského múzea, Zoológia-botanika, 8-B:167-169, Košice.

22. Palášthy, J., Mošanský, A., Voskár, J.: Geographische Verbreitung und Populationsdichte des Steinadlers (*Aquila chrysaetos*) in der Ostslowakei. Zoologické listy, 16:253-268, Brno.

23. Voskár, J.: Hniezdenie sýkorky uhliarky (*Parus ater* L.) v hniezde orla skalného (*Aquila chrysaetos* [L.]). Acta Rer. natur. Mus. nat. slov., 12-2:146-147, Bratislava.

24. Voskár, J.: Zimovanie stmádky cia juhoeurópskej *Emberiza cia* L. v roku 1965/1966 pod Vihorlatom. Zborník Východoslovenského múzea, Zoológia-botanika, 8-B:85-88, Košice.

25. Voskár, J.: Neobvyklé hniezdenie orešnice perlavej (*Nucifraga caryocatactes* [L.]) v Levočských horách. Zborník Východoslovenského múzea, Zoológia-botanika, 8-B: 169-170, Košice.

26. Voskár, J.: Správa o náleze čavky žltozobej stredomorskej (*Pyrrhocorax graciliss gracilis* [L.]) na Slovensku. Zborník Východoslovenského múzea, Zoológia-botanika, 8-B:170-171, Košice.

27. Voskár, J.: Niekoľko poznámok z pozorovania krkavcov. Živa, 15(2):72-74, Praha.

28. Voskár, J.: Chránená študijná plocha na Podvihorlatskej vodnej nádrži. Ochrana fauny, 1(1-2):58, Bratislava.

29. Voskár, J.: Ako hospodáriť s výrom skalným. Poľovníctvo a rybárstvo, 19(6):4, Bratislava.

30. Voskár, J.: Orol skalný u nás. Poľovníctvo a rybárstvo, 19(12):3, Bratislava.

31. Voskár, J.: Nemalo by sa viac stávať. Východoslovenské lesy, 6(6):2, Košice.

32. Voskár, J.: Nielen v Tatrách. Východoslovenské lesy, 6(10):2, Košice.

1968

33. Dr. J. (= Dr. J. Voskár): O ochrane plchov. Poľovníctvo a rybárstvo, 20(12): 13, Bratislava.

34. J. V. (= J. Voskár): Dni ochrany prírody. Východoslovenské lesy, 7(3): 1, Košice.

35. Voskár, J.: Problémy praktickej ochrany prírody vo Východoslov. kraji. Ochrana prírody, 1968(3):14-15, BA.

1969

36. Palášthy, J., Voskár, J.: O postupe šírenia sa niektorých juho-, stredo- a severoeurópskych druhov vtákov do povodia Torysy. Zborník Východoslovenského múzea v Košiciach, Biologické vedy, 10-B:201, Košice.

37. Voskár, J.: Výskum fauny Slovenského raja. Spravodaj Slov. raj, chránená krajinná oblasť, 1(3):10, Poprad.

38. Voskár, J.: Zemplínska šírava je ornitológická rezervácia. Poľovníctvo a rybárstvo, 21(1): 14, Bratislava.

39. Voskár, J.: Pekná výstavka, ale... Východoslovenské lesy, 8(4):4, Košice.

40. Voskár, J., Mošanský, A.: Ornitológické poznámky z Podvihorlatskej nádrže. IV. (1967-1968). Zborník Východoslovenského múzea v Košiciach, 10-B:59-62, Košice.

41. Voskár, J., Mošanský, A., Palášthy, J.: Zur Bionomie und ökologischen Verbreitung des Steinadlers (*Aquila chrysaetos* L.) in der Ostslowakei. Zoologické listy, 18:39-53, Brno.

1970

42. Dr. J. V. (= Dr. J. Voskár): Ako lovíme divú mačku. Poľovníctvo a rybárstvo, 22(5):5, Bratislava.

43. Palášthy, J., Mošanský, A., Voskár, J.: Geografické rozšírenie a populačná hustota orla skalného (*Aquila chrysaetos* L.) na východnom Slovensku. Ochrana fauny, 4(1):28-29, Bratislava.

44. Voskár, J.: Úvaha nad osudom vzácných šeliem na východnom Slovensku. Ochrana prírody, 25(4-5):96-98, Praha.

45. Voskár, J.: Ochrana fauny a jej problémy na východnom Slovensku. Spravodaj – Slovenský raj, Chránená krajinná oblasť, 2(4):22-23, Prešov.

46. Voskár, J.: Tri roky sokoliarstva. Poľovníctvo a rybárstvo, 22(3): 11, Bratislava.

47. Voskár, J.: Rys a nová vyhláška. Poľovníctvo a rybárstvo, 22(4):6-7, Bratislava.

48. Voskár, J.: Zlikvidovať, či racionálne využívať? Poľovníctvo a rybárstvo, 22(12):8, Bratislava.

49. Voskár, J.: Ako lovíme divú mačku. Východoslovenské lesy, 9(3):4, Košice.

50. Voskár, J.: Rys a nová vyhláška. Východoslovenské lesy, 9(5):4, Košice.

51. Voskár, J.: Poľovníci a preparátori. Východoslovenské lesy, 9(11):4, Košice.

1971

52. Dr. J. V. (= Dr. J. Voskár): Chráň prírodu. Prešovské noviny, 14(14):3, Prešov.

53. Dr. J. V. (= Dr. J. Voskár): Aj ochránári k storočníci. Východoslovenské lesy, 10(7):3, Košice.

54. Randík, A., Voskár, J., Janota, D., Tokarský, J.: Rozšírenie a ochrana korytnačky močiarnej (*Emys orbicularis* L.) v Československu. Československá ochrana prírody, 12:27-62, Bratislava.
55. Voskár, J.: K problematike ochrany jastraba veľkého (*Accipiter gentilis* L.) na Slovensku. Lesnícky časopis, 17(4):381-388, Bratislava.
56. Voskár, J.: Retrospektívy a perspektívy vlka na východnom Slovensku. Ochrana prírody, 26(4):8]-84, Praha.
57. Voskár, J.: Ťah žeriavov populavých (*Grus grus*) na východnom Slovensku v roku 1969. Ochrana fauny, 5(1):19-22, Bratislava.
58. Voskár, J.: Fauna Slovenského krasu. Pamiatky-príroda, 1971(1-2):34-35, Bratislava.
59. Voskár, J.: Fauna severovýchodnej časti východného Slovenska. Pamiatky-príroda, 1971(3-4):34-36, Bratislava.
60. Voskár, J.: Vtáctvo Kláštoriska. Spravodaj Slovenský raj, chránená krajinná oblasť, 3(1):20-25, Poprad.
61. Voskár, J.: Ešte raz o opále. Prešovské noviny, 14(11):3, Prešov.
62. Voskár, J.: Prečo máme o ne strach. Východoslovenské lesy, 10(1):4, Košice.
63. Voskár, J.: Ochrana prírody nielen v tradíciách. Východoslovenské lesy, 10(4):3, Košice.
64. Voskár, J.: Ochránári k mesiacu lesov. Východoslovenské lesy, 10(4):4, Košice.
- 1972**
65. Dr. J. V. (= Dr. J. Voskár): Stačí len poľovnícka etika? Poľovníctvo a rybárstvo, 24(11):15, Bratislava.
66. Dr. J. V. (= Dr. J. Voskár): Ochránári k desaťročnici. Východoslovenské lesy, 11(4):3, Košice.
67. Dr. J. V. (= Dr. J. Voskár): Do knižnice lesníka. Východoslovenské lesy, 11(4):4, Košice.
68. Dr. J. V. (= Dr. J. Voskár): Pozor na losy. Východoslovenské lesy, 11(6):4, Košice.
69. J. V. (= J. Voskár): Los a jeho ochrana na Slovensku. Pamiatky príroda, 1972(3):41-42, Bratislava.
70. J. V. (= J. Voskár): Zabudnutá tisina. Ochrana prírody, 27(7): 154-156, Praha.
71. Palášthy, J., Voskár, J.: O postupe šírenia sa niektorých druhov vtákov povodím Torysy do vnútra Karpát. Sylvia, 18:41-54, Praha.
72. Voskár, J.: Výskyt užovky stromovej (*Elaphe longissima* Laur.) na východnom Slovensku. Ochrana fauny, 6(1):30-31, Bratislava.
73. Voskár, J.: Ornitologické poznámky z Podvihorlatskej nádrže. V. a VI. Správa za roky 1969 a 1970. Ochrana fauny, 6(4): 178-181, Bratislava.
74. Voskár, J.: Štátna prírodná rezervácia Senné v nových podmienkach. Ochrana prírody, 27(1):8-9, Praha.
75. Voskár, J.: Postreh z výstavy. Ochrana prírody, 27(2):34, Praha.
76. Voskár, J.: Nová tvár Senného. Poľovníctvo a rybárstvo, 24(3):7, Bratislava.
77. Voskár, J.: Prečo chránime? Východoslovenské noviny, 21(100 z 28.4.1972):4, Košice.
78. Voskár, J.: Chránený prírodný výtvor – Markušovský hriab. (Fotografia). Východoslovenské noviny, 21(146 z 23.6.1972):4, Košice.
79. Voskár, J.: Raj vtáctva na východnom Slovensku. Východoslovenské noviny, 21 (152 z 30.6.1972):4, Košice.
80. Voskár, J.: "Mojžišov stĺp" a "Obrie hrnce" v Lipoveckej doline. (Fotografie). Východoslovenské noviny, 21(188 z 11.8.1972):5, Košice.
81. Voskár, J.: Krkavce čierne – sanitári v našej prírode, zákonom prísne chránené. (Fotografia). Východoslovenské noviny, 21(289 z 8.12.1972):5, Košice.
82. Voskár, J.: Osada Baranie. Ľudová architektúra nenarušuje prírodu, ale ju dotvára. (Fotografia). Východoslovenské noviny, 21(295 z 15.12.1972):5, Košice.
83. Václav, V., Čaputa, A., Čikovský, L., Darola, J., Randík, A., Voskár, J.: Sadzovník na určovanie výšky škody spôsobenej na chránených druhoch živočíchov. Ochrana fauny, 6(4):183-188, Bratislava.
84. Žďárek, P., Voskár, J.: Výskyt keptušky stepní (*Chettusia gregaria* [Pall.]) v ČSSR. Ochrana fauny, 6(2): 85-87, Bratislava.
- 1973**
85. Voskár, J.: Zubor v slovenských horách. Ochrana prírody, 28(4):89, Bratislava.
86. Voskár, J.: Dedina bez mena. Krásy Slovenska, 50(9):390-391, Bratislava.
- 1975**
87. Voskár, J.: Hniezdenie čoríkov bahenných (*Chlidonias hybrida*) na Slovensku. Živa, 23(6):232, Praha.
88. Voskár, J.: Bol X. TOP. Krásy Slovenska, 52(1):39, Bratislava.
89. Voskár, J.: Niekoľko pozorovaní vzácnějších vtákov na východnom Slovensku. Ochránársky prúskum, príloha časopisu Ochrana prírody, 30(5-6):17-20, Praha.
90. Voskár, J.: Skvosty našej prírody. Raje vtáctva na východnom Slovensku. Ľud, 27(250 z 23.10.1975):4, Bratislava.
- 1976**
91. Voskár, J.: Vlk obyčajný (*Canis lupus* L.) a problémy jeho ochrany na Slovensku. Folia venatoria, 5-6: 325-332, Bratislava.

92. Voskár, J.: Populačná hustota a ochrana dravých vtákov na východnom Slovensku od roku 1965 do roku 1973. Folia venatoria, 5-6:369-397, Bratislava.
93. Voskár, J.: Príspevok k problematike ochrany vlka (*Canis lupus*) na Slovensku. Lynx, 18:99-107, Praha.
94. Voskár J.: Chrámne vlka. Poľovníctvo a rybárstvo, 28(12):8-9, Bratislava.
- 1977**
95. Voskár, I.: Pasivita či aktivita v práci orgánov štátnej ochrany prírody? Živa, 25(3):112, Praha.
96. Voskár J.: Poznámka k adaptabilite sokola myšiara. Živa, 25(6):231, Praha.
97. Voskár, J.: Úvod do exkurzie do chránených ornitologických území východného Slovenska. Správy Slovenskej zoologickej spoločnosti, 4:57-64, Bratislava.
98. Voskár, J.: Súčasné stavy, populačná hustota a ochrana dravých vtákov na východnom Slovensku. Falconiana, 1., Súbor referátov z celoštátneho seminára "Dravé vtáky – Nitra 1976", p. 21-22. Vydal Ústav experimentálnej fytopatológie a entomológie SAV, Sekcia ochrany fauny Slovenskej zoologickej spoločnosti SAV a Sekcia ochrany vtáctva Československej ornitologickej spoločnosti. Bratislava.
- 1978**
99. Voskár, J.: Vplyv budovania rybníckej oblasti v Iňačovciach na avifaunu štátnej prírodnej rezervácie Senné. Výskumné práce z ochrany prírody, 1:3-86, Bratislava.
100. Voskár, J.: Avifauna Chránenej študijnej plochy Podvihorlatská nádrž – Zemplínska Širava. Výskumné práce z ochrany prírody, 1:177-248, Bratislava.
101. Voskár, J.: Populačná hustota a ochrana dravých vtákov na východnom Slovensku v rokoch 1965 – 1973. Sborník referátů a príspevků z celostátní pracovní poradý "Dravci 1977", Davle u Prahy, 6. – 9. září 1977, díl 1., p. 71-72. Vydalo Středisko státní památkové péče a ochrany přírody Stredočeského kraje, Státní ústav památkové péče a ochrany přírody a Ústřední výbor Českého mysliveckého svazu jako účelovou publikaci. Brno.
102. Voskár, J.: Dolina Čierneho močiara – zóna ticha. Krásy Slovenska, 55(9):392-393, Bratislava.
- 1979**
103. J. V. (= J. Voskár): Znevážená starostlivosť. Východoslovenské lesy, 28(45 z 22.2.1979):5, Košice.
104. Voskár, J.: Dvadsať rokov ochrany fauny na východnom Slovensku. Pamiatky – príroda, 1979(5):24-25, BA.
105. Voskár, J.: Sme zodpovední aj za prežitie vlka. Pamiatky-príroda, 1979(5):34-35, Bratislava.
106. Voskár, J.: Avifauna chránenej študijnej plochy "Podvihorlatská vodná nádrž – Zemplínska Širava". Pannonicum I., str. 37-38, Bratislava.
107. Voskár, J.: Vplyv vybudovania rybníckej oblasti v Iňačovciach na avifaunu štátnej prírodnej rezervácie "Senné", Pannonicum I., Súbor prednášok z pracovnej konferencie "Súčasný stav rozšírenia, ochrany a výskumu vodných vtákov v ČSSR a v strednej Európe". Vydala xeroxom Sekcia ochrany fauny Slovenskej zoologickej spoločnosti pri SAV a Sekcia ochrany vtáctva Československej ornitologickej spoločnosti, v spolupráci s Ústavom experimentálnej fytopatológie a entomológie SAV, Ornitologickou sekciou Československej zoologickej spoločnosti ČSAV, Ústredným výborom Slovenského poľovníckeho zväzu, Československou sekciou ICBP a Ekologickou skupinou "Pannonicum" IWRB. Str. 39-40, Bratislava.
108. Voskár, J.: Medzinárodné letiská na východnom Slovensku. Mladý prirodovedec, 21(2):2-4, Košice.
- 1980**
109. Anonymus (= Voskár, J.): Fauna rožňavského okresu. Spravodaj Správy chránenej krajinnéj oblasti Slovenský kras. Zborník "Chránime prírodu Slovenského krasu", p. 16-20. Vydal Slovenský ústav pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody a Správa chránenej krajinnéj oblasti Slovenský kras, Rožňava.
110. Voskár, J.: The Wolf in Czechoslovakia. The Predator 7(1):5, Battle Ground, Indiana, USA.
111. Voskár, J.: Chrámne vlky. Poľovníctvo a rybárstvo, 32(3):14-15, Bratislava.
- 1981**
112. Voskár, J.: Veľkémäsožravce v veľkopolšných chránených územíach. Pamiatky – príroda, 1981(6):35-39, BA.
- 1982**
113. Voskár, J.: Vydra riečna (*Lutra lutra* L., 1758) – súčasný stav rozšírenia, populačnej hustoty a ochrany na východnom Slovensku. Ochrana prírody, Výskumné práce z ochrany prírody, 4:96-137, Bratislava.
114. Voskár, J.: Aktuálne problémy ochrany vlkov v ČSSR. Pulsatilla, 6(1): 16-18, Spišská Nová Ves.
115. Voskár, J.: Markušovský skalný hriab. In: Zmoray I., Podhradský V. (eds.): Zaujímavosti slov. prírody, p. 86, Martin.
116. Voskár, J.: Ostrá skala pri Hajtovke. In: Zmoray L., Podhradský V. (eds.): Zaujímavosti slovenskej prírody, p. 87, Martin.
117. Voskár, J.: Stuzica – najkrajší karpatský prales. In: Zmoray L., Podhradský V. (eds.): Zaujímavosti slovenskej prírody, p. 177-178, Martin.
118. Voskár J.: Dreveník. In: Zmoray I., Podhradský V. (eds.): Zaujímavosti slovenskej prírody, p. 179, Martin.

119. Voskár, J.: Zádielský kaňon. In: Zmoray L., Podhradský V.(edits.): Zaujímavosti slov. prírody, p. 180-181, Martin.
120. Voskár, J.: Kamenná baba. In: Zmoray I., Podhradský V.(edits.): Zaujímavosti slov. prírody, p. 182-183, MT.
121. Voskár, J.: Najväčší a najstarší. In: Zmoray I., Podhradský V. (edits.): Zaujímavosti slovenskej prírody, p. 184, Martin.
122. Voskár, J.: Korytnačka močiarna. In: Zmoray I., Podhradský V. (edits.): Zaujímavosti slov. prírody, p.233-234, Martin.
123. Voskár J.: Onašichvkoch. In: Zmoray I., Podhradský V.(edits.): Zaujímavosti slov. prírody, p.262-264, Martin.
124. Voskár, I.: Staronoví obyvatelia. In: Zmoray I., Podhradský V. (edits.): Zaujímavosti slov. prírody, p.265-266, Martin.
125. Voskár, J.: Nepoznaná širava. In: Zmoray I., Podhradský V. (edits.): Zaujímavosti slov. prírody, p.284-285, Martin.
126. Voskár J.: Vtáci raj Senné. In: Zmoray I., Podhradský V. (edits.): Zaujímavosti slov. prírody, p.286-288, MT.
127. Voskár, J., Podhradský, V.: Príroda je drahá. In: Zmoray I., Podhradský V. (edits.): Zaujímavosti slovenskej prírody, p. 289-298, Martin.
128. Voskár, J.: Sedliacka dolina. In: Zmoray I., Podhradský V. (edits.): Zaujímavosti slov. prírody, p.344-345, Martin.
- 1983**
129. Voskár, J.: Present problems of Wolf Preservation in CSSR. Acta zoologica Fennica, 174:287-288, Helsinki.
130. Voskár, J.: Po vlčích chodníčkoch. Poľovníctvo a rybárstvo, 35(2): 12-13, Bratislava.
131. Voskár, J.: Faunistické pozorovania. Pulsatilla, 7(2):33-36, Spišská Nová Ves.
132. Voskár, J., Brtek, E.: O potravných biológií vlkov. Les, 39:377-378, Bratislava.
- 1984**
133. Voskár, J.: Aká je vydra? Živočích čistých riek. Slovensko, 8(5):18, Bratislava.
134. Voskár, J.: Prehľad zistených druhov stavovcov na lokalitách navštívených v rámci VII. Východoslovenského TOP v Remetských Hámroch. VII. Východoslovenský tábor ochrancov prírody, Prehľad odborných výsledkov, p. 8790, Michalovce.
135. Voskár, J., Danko, Š., Pčola, Š.: Rozšírenie bociana čierneho vo Východoslovenskom kraji. Pamiatky – príroda, 13(3):32-34, Bratislava.
136. Voskár, J., Danko, Š., Pčola, Š.: Krkavec čierny (*Corvus corax* L.) – jeho rozšírenie a ochrana na východnom Slovensku. Pamiatky – príroda, 13(5):3-7, Bratislava.
137. Voskár, J., Danko, Š., Pčola, Š.: Rozšírenie bociana čierneho. Poľovníctvo a rybárstvo, 36(11):18-19, Bratislava.
- 1985**
138. Brtek, E., Voskár, J.: Potrava vlka v podmienkach slovenských Karpát. Les, 41(3):126-129, Bratislava.
139. Voskár, J.: Tridsať rokov štátnej prírodnej rezervácie Senné rybníky. Pamiatky – príroda, 15(4):30-32, Bratislava.
140. Voskár, J.: Živia ho nohy. Elektrón, 13(11):36-37, Bratislava.
141. Voskár J., Danko, Š., Pčola, Š.: Krkavec čierny na východnom Slovensku. Poľovníctvo a rybárstvo, 37(1): 18-19, Bratislava.
- 1986**
142. Janík, M., Voskár, J., Buday, M.: Súčasný rozšírenie medveďa hnedého (*Ursus arctos*) v Československu. Folia venatoria, 16:331-352, Bratislava.
143. Voskár, J.: Dvadsať rokov územnej ochrany korytnačky močiarnej na Tajbe. Pamiatky – príroda, 15(2):78, BA.
144. Voskár, J.: Chránené nálezisko Dubnícke bane. Pamiatky – príroda, 15(3): 106-108, Bratislava.
145. Voskár, J.: Žijú krížence vlka a psa na Slovensku. Poľovníctvo a rybárstvo, 38(12): 10, Bratislava.
146. Voskár, J., Brtek, E.: Potrava vlka. Poľovníctvo a rybárstvo, 38(11):7, Bratislava.
- 1987**
147. Brtek, E., Voskár, J.: Potravná biológia vlka v podmienkach slovenských Karpát. Biológia, 42(10):985-990, BA.
148. Voskár, J.: Aj bocian potrebuje našu pomoc. Pamiatky – príroda, 18(5): 194-195, Bratislava.
149. Voskár, J.: Budú bobry opäť žiť na Slovensku? Pamiatky – príroda, 18: 196, Bratislava.
150. Voskár, J.: Cicavce (Mammalia) zistené v okrese Svidník počas 10. Východoslovenského TOP-u v Krajnej Bystrej. In: 10. Východoslovenský tábor ochrancov prírody, str. 143-146. Vydal Okresný výbor Slovenského zväzu ochrancov prírody a krajiny, Svidník.
151. Voskár, J.: Faunistické pozorovania na 10. Východoslovenskom TOP-e v Krajnej Bystrej. In: 10. Východoslovenský tábor ochrancov prírody, str. 143-146. Vydal Okresný výbor Slovenského zväzu ochrancov prírody a krajiny, Svidník.
152. Voskár, J., Moyšová, M.: Causa: vlk obyčajný. Roľnícke noviny, 43(135 z 10.6.1988):1-2, Bratislava.

153. Zejda, I., Voskár, J.: Taxonomy of the European Otter *Lutra lutra* in Czechoslovakia. Folia venatoria, 36: 111-120, Bratislava.
- 1988**
154. Klescht, V., Voskár, J.: Stavovce. In: Vološčuk I. (ed.): Východné Karpaty – chránená krajinná oblasť. Str. 112-120. Vydavateľstvo Príroda, Bratislava.
155. Klescht, V., Voskár, J.: Ochrana stavovcov. In: Vološčuk I. (ed.): Východné Karpaty – chránená krajinná oblasť. Str. 246-260. Vydavateľstvo Príroda, Bratislava.
156. Voskár, J.: Vývoj poznávania stavovcov. In: Vološčuk J. (ed.): Východné Karpaty – chránená krajinná oblasť. Str. 220-222. Vydavateľstvo Príroda, Bratislava.
157. Voskár, J.: Niektoré psychologické problémy ochrany fauny. In: Sitko J., Trpák P. (ed.): Sovy 1986. Sborník z ornitologickej konferencie, Pterov, 14.a 15.11.1986. Str. 71-72. Vydal Státní ústav památkové péče a ochrany přírody v Praze ve spolupráci s Okresním vlastivědným muzeem J. A. Komenského a Moravským ornitologickým sdružením v Pterově, Praha.
158. Voskár, J.: Nové nálezy myšovky vrchovskej. Pamiatky - príroda, 19(6):43, Bratislava.
159. Voskár, J.: Žije u nás naozaj veľa vlkov? Les, 44(11):511-514, Bratislava.
160. Voskár, J., Ščerba, M.: Bobor vodný (*Castor fiber*) – vzácny hosť Svidníckeho okresu. Les, 44(1):39-40, Bratislava.
- 1989**
161. Štollmann, A., Voskár, J.: Návrat bobra vodného do prírody Slovenska. Folia venatoria, 19:245-256, Bratislava.
162. Voskár, J.: Podiel predátorov pri znižovaní škôd spôsobených zverou na lesných porastoch. Zborník prednášok zo sympózia "Problematika zveri v lesných ekosystémoch", str. 142-143. Vydal Lesoprojekt, Zvolen.
163. Voskár, J.: Zachráňme rieky aj pre vydru. In: Sládek J. (ed.): Aby prežili rok 2000. Str. 77-82, Martin.
164. Voskár, J.: Najviac prenasledovaná šelma. In: Sládek J. (ed.): Aby prežili rok 2000. Str. 86-92, Martin.
165. Voskár, J.: Budeme mať viacej korytnačiek? In: Sládek J. (ed.): Aby prežili rok 2000. Str.139-141, Martin.
166. Voskár, J.: Je u nás naozaj veľa vlkov? In: Management chránených území a genofondu. Str. 215-217. Vydal Dom techniky Československej vedecko-technickej spoločnosti, Žilina.
- 1990**
167. Voskár, J.: Niektoré etické problémy ochrany fauny. Tichodroma, 3:219-222, Bratislava.
168. Voskár, J.: Prísnejšie k fotografovaniu, filmovaniu, nahrávaniu zvukov a krúžkovaniu chránených živočíchov. Chránené územia Slovenska, 14:85-87, Banská Bystrica.
169. Voskár, J.: Kresťan a ekológia. I. Kresťanský hlas, 1(18):4, Prešov.
170. Voskár, J.: Kresťan a ekológia. II. Kresťanský hlas, 1(19-20):5, Prešov.
- 1991**
171. Voskár, J.: Vlk v novom svetle. 1. Vlk v slovenských Karpatoch. Poľov. a rybárstvo, 43(8):9, Bratislava.
172. Voskár, J.: Vlk v novom svetle. 2. Areál rozšírenia a počet. Poľovníctvo a rybárstvo, 43(9):8, Bratislava.
173. Voskár, J.: Vlk v novom svetle. 3. Skladba a reprodukčná dynamika. Poľov. a rybár., 43(10): 10-11, BA.
174. Voskár, J.: Vlk v novom svetle. 4. Čím sa živí? Poľovníctvo a rybárstvo, 43(11):7, Bratislava.
175. Voskár, J.: Vlk v novom svetle. 5. Ako a čo loví. Poľovníctvo a rybárstvo, 43(12):7, Bratislava.
176. Voskár, J.: Kresťan a ekológia. III. Kresťanský hlas, 2(2):4, Prešov.
177. Voskár, J.: O nič nebuďte ustarostení. Slovo, 23(1):1-2, Trnava.
178. Voskár, J.: Kresťan a davová psychóza. Slovo, 23(3):3, Trnava.
179. Voskár, J.: Či nám nehořelo srdce? Slovo, 23(6):5, Trnava.
180. Voskár, J.: Nie zážitky, ale život. Slovo, 23(8):3-4, Trnava.
181. Voskár, J.: V tých dňoch vyšiel rozkaz od cisára Augusta. Slovo, 23(12):3-4, Trnava.
- 1992**
182. Voskár, J.: Chránená študijná plocha Zemplínska širava. Chrán. územia Sloven., 18:32-33, B. Bystrica.
183. Voskár, J.: Vlk v novom svetle. 6. Viacnásobný úžitok. Poľovníctvo a rybárstvo, 44(1): 11, Bratislava.
184. Voskár, J.: Nedľa veľkých stretnutí. Slovo 24(3):1-2, Trnava.
185. Voskár, J.: Kajajte sa a verte evanjeliu. Slovo, 24(7):2, Trnava.
186. Voskár J.: Pokoj Vám. Slovo, 24(9):1, Trnava.
187. Voskár, J.: Nové víno do nových mechov. Slovo, 24(10):7, Trnava.
188. Voskár J.: Hľa, všetko robím nové. Slovo, 24(11):2 a 9, Trnava.
189. Voskár, J.: Slová, ktoré Vám hovorím sú duch a život. Slovo, 24(13):3-4, Trnava.
190. Voskár, J.: Oskár Formánek, S.J. - osobnosť katakomb. Slovo, 24(14):15, Trnava.
191. Voskár, J.: Spýtali ste sa. Slovo, 24(14):14, Trnava.
192. Voskár, J.: To som ja, nebojte sa. Slovo, 24(15):1, Trnava.

193. Voskár, J.: Blahoslaviť ma budú všetky pokolenia. Slovo, 24(16):3, Trnava.
 194. Voskár, J.: Nedajte sa pomýliť a zviest'. Slovo, 24(18): 1 -2, Trnava.
 195. Voskár, J.: Prečo u nás gréckokatolíkov vysluhuje kňaz sviatosť birmovania pri krste? Slovo, 24(18): 15, Trnava.
 196. Voskár J.: Pane a ku komu by sme išli? Slovo, 24(19): 1 -2, Trnava.
 197. Voskár, J.: Aj ty choď dnes pracovať do vinice. Slovo, 24(20):1-2, Trnava.
 198. Voskár J.: Jedno ti ešte chýba. Slovo, 24(21): 1-2, Trnava.
 199. Voskár, J.: Kristus kraľuje z kríža. Slovo, 24(22):1-2, Trnava.
 200. Voskár, J.: Pán je verný. Slovo, 24(23):3, Trnava.

1993

201. Voskár, J.: Ekológia vlka obyčajného (*Canis lupus*) a jeho podiel na formovaní a stabilite karpatských ekosystémov na Slovensku. Ochrana prírody, 12:241-276, Bratislava.
 202. Voskár, J.: Naša nádej je v Ježišovi. Slovo, 25(1):3, Trnava.
 203. Voskár, J.: Bože, ďakujem Ti. Slovo, 25(2):1-2, Trnava.
 204. Voskár J.: Otec, daj mi časť majetku. Slovo, 25(3): 1-2, Trnava.
 205. Voskár, J.: A keď sa postíte. Slovo, 25(4):1-2, Trnava.
 206. Voskár, J.: Ak si Boží syn. Slovo, 25(5):1-2, Trnava.
 207. Voskár, J.: Neplačte nado mnou. Slovo, 25(6):1-2, Trnava.
 208. Voskár, J.: Kristovo zmŕtvychvstanie - nový "Big Bang". Slovo, 25(7):3, Trnava.
 209. Voskár, J.: Keď Ježiš videl ich vieru. Slovo, 25(9):3, Trnava.
 210. Voskár, J.: Turice – narodeniny cirkvi. Slovo, 25(10):1-2, Trnava.
 211. Voskár J.: Peter a Pavol – stĺpy cirkvi. Slovo, 25(12):3, Trnava.
 212. Voskár, J.: Otec Ján Kellner z Levoče – kňaz mučeník. Slovo, (mimoriadne číslo): 15, Trnava.
 213. Voskár, J.: Poďte na osamelé miesto. Slovo, 25(14):1-2, Trnava.
 214. Voskár, J.: Choď a rob aj ty podobné. Slovo, 25(15):1-2, Trnava.
 215. Voskár, J.: Prečo vidíš smietku v oku svojho brata. Slovo, 25(17):1-2, Trnava.
 216. Voskár, J.: Žena, veľká je tvoja viera. Slovo, 25(18):3, Trnava.
 217. Voskár, J.: III. sympóziu kanonického práva. Slovo, 25(18):5, Trnava.
 218. Voskár, J.: Synu, spomeň si. Slovo, 25(20):1, Trnava.
 219. Voskár, J.: Poď za mnou! Slovo, 25(21):6, Trnava.
 220. Voskár, J.: Kým ľudia spali. Slovo, 25(22):3, Trnava.
 221. Voskár J.: Etika – ekuménia – ekológia. Slovo, 25(22):6-7, Trnava.
 222. Voskár, J.: Marana tha! Príď pane Ježišu! Slovo, 25(23):1-2, Trnava.
 223. Voskár, J.: Slovo o božom slove. Gréckokatolícky kalendár 1994:33-38, Michalovce.
 224. Voskár, J.: Pán môj a Boh môj! Diecézny hlas, 3(7):5, Prešov.
 225. Voskár, J., Šimkulič, M.: Morálka je vždy v srdci človeka. Rozjímame o prírode s RNRD. Jozefom Voskárom. Národná obroda, 3(4):13-14, Bratislava.

1994

226. Voskár J.: Videli sme jeho hviezdu. Slovo, 26(1):6, Trnava.
 227. Voskár, J.: Zachej zatúžil vidieť Ježiša. Slovo, 26(2):5, Trnava.
 228. Voskár, J.: A všetkým povedal: Kto chce ísť za mnou, nech zaprie sám seba. Slovo, 26(3):3, Trnava.
 229. Voskár, J.: A neuved' nás do pokušenia. Slovo, 26(5):3, Trnava.
 230. Voskár, J.: Nerobte z domu môjho otca tržnicu. Slovo, 26(6):3, Trnava.
 231. Voskár J.: Žena, prečo plačeš. Koho hľadáš? Slovo, 26(8):3, Trnava.
 232. Voskár J.: Pane, zachráň ma! Slovo, 26(14):3, Trnava.
 233. Voskár J.: Toto je môj milovaný syn, počúvajte ho! Slovo, 26(15):3, Trnava.
 234. Voskár, J.: Kríž je znakom spásy. Slovo, 26(17):3, Trnava.
 235. Voskár J.: Sympóziu kanonického práva. Slovo, 26(19):11, Trnava.
 236. Voskár, J.: Tak predsa si kráľ? Slovo, 26(22):3, Trnava.
 237. Voskár, J.: Desatoro pre dnešok. Gréckokatolícky kalendár, 1995:35-44, Michalovce.

1995

238. Voskár J.: Teraz prepustiš, Pane, svojho služobníka v pokoji. Slovo, 27(3):3, Trnava.
 239. Voskár, J.: Ja som chlieb života. Slovo, 27(11):3, Trnava.
 240. Voskár J.: Od mariánskej úcty k mariánskemu životu. Slovo, 27(16):3, Trnava.
 241. Voskár, J.: Čo ťa do nás, Ježiš Nazaretský? Slovo, 27(21):3, Trnava.

1996

242. Voskár, J.: Kristov vzrast – model vzrastu cirkvi. Slovo, 28(1):5, Trnava.
 243. Voskár, J.: Ježiš a zástupy. Slovo, 28(2):3, Trnava.

244. Voskár, J.: Kajajte sa a verte evanjeliu! Slovo, 28(5):3, Trnava.
 245. Voskár, J.: Hľa, vstupujeme do Jeruzalema. Slovo, 28(6):3, Trnava.
 246. Voskár, J.: Všetci sme povolani k svätosti. Slovo, 28(11):3, Trnava.
 247. Voskár, J.: Vnútoraná sila božieho kráľovstva. Slovo, 28(15):3, Trnava.
 248. Voskár, J.: Žiť lásku, ktorú Boh od nás očakáva. Slovo, 28(19)3, Trnava.
 249. Voskár, J.: Sympóziu kanonického práva. Slovo, 28(19):13, Trnava.
 250. Voskár, J.: Svetlo cintorínov – svetlo vzkrieseného Krista. Slovo, 28(21):3, Trnava.

1997

251. Voskár, J.: Ateizmus u nás po II. svet. vojne. In: Zborník prednášok z medzinárodného katechetického seminára, Prešov 10.12.1997, p. 63-66. Vydala Gréckokatolícka teolog. fakulta Prešovskej univerzity, Prešov.
 252. Voskár, J.: Už koľko rokov Ti slúžim. Slovo, 29(2):3, Trnava.
 253. Voskár, J.: Pane, nemám človeka. Slovo, 29(7):4, Trnava.
 254. Voskár, J.: Nik nemôže slúžiť dvom pánom. Slovo, 29(10):3, Trnava.
 255. Voskár, J.: Pane, dobre je nám tu. Slovo, 29(14-15):3, Trnava.
 256. Voskár, J.: Rozsievateľ vyšiel rozsievateľ. Slovo, 29(18):3, Trnava.
 257. Voskár, J.: Bol istý bohatý človek. Slovo, 29(19):3, Trnava.
 258. Voskár, J.: Istý človek pripravil veľkú večeru. Slovo, 29(21):3, Trnava.

1998

259. Voskár, J.: Pastoračné aspekty "morálnej ekológie". Duchovný pastier, 79(3):121-123, Trnava.
 260. Voskár, J.: Máme sa báť vlkov? Gréckokatolícky kalendár na rok 1998, p. 125-127. Vydavateľstvo Byzant, Košice.
 261. Voskár, J.: Z vnuknutia Ducha prišiel do chrámu. Slovo, 30(2):3, Trnava.
 262. Voskár, J.: Učiteľ, priviedol som k tebe svojho syna. Slovo, 30(6):3, Trnava.
 263. Voskár, J.: I budete čerpať vodu s radosťou z prameňov spásy. Slovo, 30(10):3, Trnava.
 264. Voskár, J.: Bože, stvor mi srdce čisté. Slovo, 30(12):3, Trnava.
 265. Voskár, J.: Vy ste soľ zeme. Slovo, 30(15-16):3, Trnava.
 266. Voskár, J.: Bol si verný nad málom. Slovo, 30(18):3, Trnava.
 267. Voskár, J.: Neplač. Slovo, 30(20):3, Trnava
 268. Voskár, J.: Kúpil som päť záprahov volov, prosím ťa ospravedlň ma. Slovo, 30(23):3, Trnava.
 269. Voskár, J.: Pane, nauč nás modliť sa. Veľké jubileum 1998(október):23-24, Nitra.

1999

270. Voskár, J.: Prírodné katastrofy – Božie tresty? Gréckokatolícky kalendár na rok 2000, p. 104-106. Vydavateľstvo Byzant, Košice.
 271. Voskár, J.: Hodil sa mu okolo krku a vybozkával ho. Slovo, 31(5):3, Trnava.
 272. Voskár, J.: Kto chce byť medzi vami prvý. Slovo, 31(6):3, Trnava.
 273. Voskár, J.: Vstal z mŕtvych, niet ho tu. Slovo, 31(8):3, Trnava.
 274. Voskár, J.: Otvorme sa Svätému Duchu, aby sme dozrievali v láske. Slovo, 31(10):3, Trnava.
 275. Voskár, J.: Poďte ku mne všetci. Slovo, 31(11):3, Trnava.
 276. Voskár, J.: Plný som horlivosti za Pána, Boha zástupcov. Slovo, 31(14):3 a 5, Trnava.
 277. Voskár, J.: Ako chcete, aby ľudia robili Vám, tak robte aj vy im. Slovo, 31(19):3, Trnava.
 278. Voskár, J.: Pozrite, ako sa milujú. Slovo, 31(21):3, Trnava.
 279. Voskár, J.: Spoznali sme lásku, akú má boh k nám. Veľké jubileum, 1(6):38-40, Nitra.

2000

280. Voskár, J.: Príroda je Boží dar. Gréckokatolícky kalendár na rok 2001, p. 133-135. Vydavateľstvo Byzant, Košice.
 281. Voskár, J.: Ekologický postoj ako odraz lásky k Bohu. Katolícke noviny, 115(42 z 15.10.2000):22, Trnava.
 282. Voskár, J.: Zdroje napätí medzi kreačným a evolučným chápaním kozmu. In: zborník prác "Prírodné vedy, filozofia, teológia – spoločné hľadanie pravdy", p. 73-80. Vydala Univerzita P. J. Šafárika, Košice.
 283. Voskár, J.: Úvodník. Slovo, 332(4):3, Prešov.
 284. Voskár, J.: Hriech je nepremlčateľný. Slovo, 32(6):9, Prešov.
 285. Voskár, J.: Kresťan a životné prostredie. Slovo, 32(18):6-7, Prešov.
 286. Voskár, J.: Úvodník. Slovo, 32(21):3, Prešov.
 287. Voskár, J.: Príroda ako stvoriteľské dielo – človek, jeho koruna. Theologos², 2(1):104-109, Prešov.
 288. Voskár, J.: Úloha cirkvi v súčasnej spoločnosti. Theologos, 2(2):48-52, Prešov.

2001

289. Voskár, J.: Sloboda a kresťanský životný štýl. Gréckokatolícky kalendár na rok 2002, p. 39-41. Vydavateľstvo Byzant, Košice.

290. Voskár, J.: Podiel cirkevného školstva na enviromentálnej výchove mladej generácie. In: "Zborník príspevkov z medzinárodného odborného seminára cirkevných a súkromných škôl, Bratislava, 4.-5.6.2001", p. 117-125. Vydalo Metodické centrum, Bratislava.
291. Voskár, J.: Na okraj polemík. Slovo, 33(9):6, Prešov.
292. Voskár, J.: Evanjelium – spoľahlivý kompas. Slovo, 33(13-14):7, Prešov.
293. Voskár, J.: Úcta k prírode ako k Božiemu daru. Slovo, 33(21-22):3, Prešov.
294. Voskár, J.: Teológia stvorenia ako morálny princíp v riešení ekologických problémov. Theologos, 3(1): 25-27, Prešov.
295. Voskár, J.: Stupeň kvality prírodného a životného prostredia – stupeň jeho posvätnosti. Theologos, 3(3): 63-65, Prešov.
- 2002**
296. Terek J., Drdoš J., Pružinský Š., Voskár J., Zozulák J.: Environmentalistika pre teológov (kresťanské princípy životného prostredia). Str. 1-144. Prešov.
297. Voskár, J.: Mozaika života. Gréckokatolícky kalendár na rok 2003, p. 41-42. Vydavateľstvo Byzant, Košice.
298. Voskár, J.: Úcta k prírode ako k Božiemu daru. Slovo, 34(3):3, Prešov.
299. Voskár, J., 2002: Modlárstvo, neprekonané pokušenie. Slovo, 34(8):20-21, Prešov.
300. Voskár, J.: Deklarácia Nostra aetate o postoji cirkvi k nekresťanským náboženstvám. In: "Disputationes Quodlibetales 2002", zborník prednášok z odborného seminára o dokumentoch Druhého vatikánskeho koncilu na Gréckokatolíckej teologickej fakulte Prešovskej univerzity, p. 34-35, Prešov.
- 2003**
301. Voskár, J.: Zvestujem vám veľkú radosť. Cesta, 1(11):3, Prešov.
302. Voskár, J.: Spomienka na všetkých verných zosnulých. Duchovný pastier, 84(9):590-591, Trnava.
303. Voskár, J.: Morálne a pastoračné aspekty environmentálnej výchovy v aktivitách cirkvi. In: zborník prednášok z konferencie "Kresťanstvo a vzťah človeka k stvoreniu", Prešov, 17.10.2003, p. 20-23. Prešov.
304. Voskár, J.: Príroda, symfónia Božej lásky. Slovo, 35(3):3, Prešov.
305. Voskár J.: Environmentalistika v študijných programoch teologických fakúlt. Theologos, 5(1):106-108, Prešov.
306. Voskár, J., Zozulák J., Terek J.: Dokumenty kresťanských cirkví vo vzťahu k životnému prostrediu. In: "Environmentalistika pre teológov", p. 75-89, Prešov.
- 2004**
307. Voskár, J.: Všetko tvorstvo nech chváli Pána. Slovo, 36(5):10-11, Prešov.
308. Voskár, J.: Velebte Pána všetky jeho diela. Slovo, 36(19):8-9, Prešov.
309. Voskár, J.: Chudobných máte vždy medzi sebou. Slovo, 36(21-22):14-15, Prešov.
310. Voskár, J.: Pokoj s Bohom Stvoriteľom, pokoj s celým stvorenstvom. Posolstvo Jána Pavla II. k Svetovému dňu mieru 1.1.1990, cenný pápežský dokument "objavený". Theologos, 5(2):140-144, Prešov.
- 2005**
311. Voskár, J.: Pôst – cesta domov. Cesta, 3(2):6-7, Prešov.
312. Voskár, J.: Kristovo vzkriesenie – moja víťazná terapia. Cesta, 3(3):8-9, Prešov.
313. Voskár, J.: Odpúšťanie, podmienka úspešnej terapie. Cesta, 3(7-8):20-21, Prešov.
314. Voskár, J.: Závislosť z pohľadu viery. Cesta, 3(10):16, Prešov.
315. Voskár, J.: Prišiel aj kvôli tebe. Cesta, 3(12):4-5, Prešov.
316. Voskár, J.: Kresťan vegetarián? Jesť či nejесť mäso? Slovo, 37(4):12, Prešov.
317. Voskár, J.: Kristus nemá alternatívu. Slovo, 37(7-8):20, Prešov.
- 2006**
318. Voskár, J.: Vstal a išiel k svojmu otcovi. Cesta, 4(2):15, Prešov.
319. Voskár, J.: Pôst nie je hladovka. Cesta, 4(3):20, Prešov.
320. Voskár, J.: Pokoj vám. Cesta, 4(4):20, Prešov.
321. Voskár, J.: Láska Bože láska, kde ťa ľudia berú. Cesta, 4(5):20, Prešov.
322. Voskár, J.: Ak nebudete ako deti. Cesta, 4(6):20, Prešov.
323. Voskár, J.: Poďte do ústrania a odpočinite si trochu. Cesta, 4(7):20, Prešov.
324. Voskár, J.: Môj nový začiatok. Cesta, 4(8):20, Prešov.
325. Voskár, J.: Ak závislosť, tak len od Boha. Cesta, 4(9):20, Prešov.
326. Voskár, J.: Jeseň života. Cesta, 4(10):20, Prešov.
327. Voskár, J.: Radosť v spovednici. Slovo, 38(7):8-9, Prešov.
328. Voskár, J.: Aj netopiere sú Božie stvorenia. Slovo, 38(13):16, Prešov.
329. Voskár, J.: Moderný človek. Slovo, 38(18):3, Prešov.

Branislav Matoušek