

NATURAE

# tutela

ODBORNÝ ČASOPIS  
SLOVENSKÉHO  
MÚZEA  
OCHRANY  
PRÍRODY  
A JASKYNIARSTVA  
V LIPTOVSKOM  
MIKULÁŠI

15

číslo 2

2011



## O B S A H

Odborný časopis zameraný na pôvodné a originálne vedecké a odborné práce z oblasti ochrany prírody, mapovania bio a abio zložky prírodného prostredia so zameraním na chránené územia a územia v systéme NATURA 2000 na Slovensku.



**Editor:** doc. RNDr. Dana Šubová, CSc.

**Výkonný redaktor:** RNDr. Dagmar Lepišová

**Predseda redakčnej rady:** prof. RNDr. Oto Majzlan, PhD.

**Redakčná rada:**

prof. RNDr. Peter Bitušík, CSc., RNDr. Miroslav Fulín, CSc., RNDr. Ivona Kautmanová, RNDr. Ján Kliment, CSc., RNDr. Dagmar Lepišová, RNDr. Monika Orvošová, doc. RNDr. Ľubomír Panigaj, CSc., RNDr. Jozef Radúch, RNDr. Vladimír Straka, Ing. Jozef Školek, CSc., prof. RNDr. Jozef Šteffek, CSc., doc. RNDr. Dana Šubová, CSc., Ing. Ján Tomaškin, PhD., RNDr. Viktoria Urbanová, CSc.,

© Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši, 2011

Vydané s podporou Environmentálneho fondu.

**ISSN 1336-7609**

Igor Gallay – Zuzana Gallayová: Zarastanie nelesných plôch vo veľkoplošných chránených územiac Slovenska za ostatných 15 rokov (na základe Corine Land Cover) .....	125
Peter Kučera: Doplňky k výskytu niektorých drevín pod Vysokými Tatrami .....	137
Jozef Šteffek – Marek Čiliak: Výsledky malakocenologického výskumu z európsky významných biotopov severnej časti CHKO Kysuce .....	141
Lubomír Vidlička: Ucholaky (Dermaptera) a srpice (Mecoptera) intravilánu obce Bučany (Trnavská pahorkatina) .....	147
Oto Majzlan: Sekundárne mokrade a fauna chrobákov (Coleoptera) pri obci Koš .....	153
Oto Majzlan: Cenózy chrobákov (Coleoptera) vo vinohradoch Sv. Jura pri Bratislave .....	161
Lubomír Panigaj – Miroslav Kulfan: Altitudinálny gradient v rozšírení motýľov (Lepidoptera) na transekte vo Velickej doline (Vysoké Tatry) .....	179
Ján Kliment: Botanická bibliografia Veľkej Fatry (Lišajníky, Machorasty, Paprad'orasty a semenné rastliny, rastlinné spoločenstvá). Súpis prác za obdobie 1961 – 1985 .....	187

## C O N T E N T

<i>Igor Gallay – Zuzana Gallayová: Overgrowing of non-forestry area in Slovak's protected areas during last 15 years (on the base of Corine Land Cover) .....</i>	125
<i>Peter Kučera: Additions to the occurrence of some tree species below the High Tatras ...</i>	137
<i>Jozef Štefek – Marek Čiliak: Results of malacological survey from biotopes of European Importance in the northern part of Kysuce .....</i>	141
<i>Lubomír Vidlička: Earwigs (Dermoptera) and scorpionflies (Mecoptera) of Bučany village intravilan (Trnavská pahorkatina upland) .....</i>	147
<i>Oto Majzlán: Secondary wetlands and beetle fauna (Coleoptera) by Koš Village .....</i>	153
<i>Oto Majzlán: A coenosis of beetles (Coleoptera) of vineyards in Sv. Jur Village near Bratislava .....</i>	161
<i>Lubomír Panigaj – Miroslav Kulfan: Altitudinal gradient in distribution of Lepidoptera species on transect in the Veľká dolina valley (High Tatra Mts.) .....</i>	179
<i>Ján Klement: Botanical bibliography of the Veľká Fatra Mts. (lichens, bryophytes, ferns and flowering plants, plant communities). The list of publications within the years 1961 – 1985</i>	187

NATURAE TUTELA	15/2	125 – 135	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2011
----------------	------	-----------	------------------------

## **ZARASTANIE NELESNÝCH PLÔCH VO VEĽKOPLOŠNÝCH CHRÁNENÝCH ÚZEMIACH SLOVENSKA ZA OSTATNÝCH 15 ROKOV (NA ZÁKLADE CORINE LAND COVER)**

**IGOR GALLAY – ZUZANA GALLAYOVÁ**

**I. Gallay, Z. Gallayová: Overgrowing of non-forestry area in Slovak's protected areas during last 15 years (on the base of Corine Land Cover)**

**Abstract:** In Slovakia protected areas represent various types of Slovak landscape, which reflect not only the diverse natural conditions in our country but also various types of its using. This article focuses on comparing the changes in the landscape of the Slovak national parks and protected landscape areas in the years of 1990, 2000 and 2006. We analysed the maps created within CORINE Land Cover project (coordinator: European Environmental Agency), while focusing on the transitional woodland shrub category. The most significant change from farmlands to areas of transitional woodland shrub (i. e. areas, which were abandoned) has been proven in the East Carpathian Mt.

**Key words:** protected landscape area, national park, CORINE land cover, land use, transitional woodland shrub, grassland

### ÚVOD

Na Slovensku boli v minulosti výrazne ovplyvnené roľníckym spôsobom života materiálne a duchovné prejavy tradičnej ľudovej kultúry, usporiadanie rodiny, lokálneho spoločenstva i hodnotové orientácie. Spoločenské a politické zmeny po roku 1948 znamenali prvú významnú diskontinuitu vo vývine agrárnej kultúry, spôsobe života vidieckeho obyvateľstva i využívania krajiny. Druhou diskontinuitou boli spoločenské zmeny v roku 1989, ktoré prinášajú i hodnotové posuny vo vzťahu k pôde (SLAVKOVSKÝ, 2002).

Využívanie krajiny, jeho intenzita a spôsob, sú podmienené okrem prírodných podmienok potrebami, záujmami a hodnotami spoločnosti. Poznanie dôsledkov využívania krajiny na jej štruktúru, fungovanie a stabilitu je východiskom pre plánovanie a manažment ľudských aktivít v súlade s potenciálmi krajiny a v rámci jej únosnosti.

Zhmotnený priemet prírodných priestorových daností a zároveň súčasného využívania krajiny, tzn. spoločnosťou, resp. človekom pretvorennej (kultivovaných objektov) alebo vytvorennej (umelých objektov) krajiny označujú FERANEC, OŤAHEL (2001) ako krajinnú pokrývku. Na jej mapovanie pre územie Európy satelitmi LANDSAT je zameraný projekt Corine Land Cover, ktorý koordinuje Európska agentúra životného prostredia (EEA) a na Slovensku Slovenská agentúra životného prostredia. Dynamické zmeny využitia zeme v Európe i na Slovensku za ostatné desaťročia prinášajú celý rad problémov spojených na jednej strane s nadmernou intenzifikáciou poľnohospodárstva a lesníctva, urbanizáciou a industrializáciou a na strane druhej so zanechávaním využívania poľnohospodárskych plôch (najmä lúk a pasienkov) s negatívnymi dôsledkami na stav biotopov. Na problém extenzifikácie využívania krajiny a zmeny využitia zeme v biosférických rezerváciach Slovenska upozorňuje OLAH (2010). Štúdiu vývoja využitia krajiny sa u nás i v zahraničí s rôznomu mierou detailnosti venuje celý rad autorov, napr. OLAH (2003), PUCHEROVÁ (2004), OLAH et al. (2006), BOLTIŽIAR (2007), FALŤAN et al. (2008), HRONČEK (2008), PETROVIČ (2005), CHRASTINA (2009), LIPSKÝ (2000), KUEMMERLE et al. (2008, 2009), SOLÍN, FERANEC, NOVÁČEK

(2010), YILMAZ (2010). Na Slovensku sú národné parky a chránené krajinné oblasti zväčša pokryté lesmi. Poľnohospodársku pôdu tu tvoria najmä lúky a pasienky, ktoré sú dodnes čiastočne „tradične využívané“, avšak ich časť podlieha sukcesii z dôvodu absencie alebo zníženia frekvencie kosby či pastvy. Dôsledkom sú zmeny podmienok biotopu, zmeny druhového zloženia na ne viazaných spoločenstiev (napr. UJHÁZY, 2003, GÖMÖRYOVÁ et al., 2007, HALADA et al., 2010, RUŽIČKOVÁ 2006 a ďalší). K ústupu trávnych spoločenstiev v prospech lesa (sukcesných štadií) môže dochádzať za relativne krátke obdobie. GALLAYOVÁ (2008) zistila, že od roku 1949 takmer tretina trávnych porastov CHKO – BR Poľana zarásala drevinami. KRIŠTÍN et al. (2010) napr. poukazujú na to, že v Chránenom vtáčom území Poľana sa podmienky pre väčšinu vtáčich druhov odkázaných na lesné a lúčne biotopy výrazne zhoršili, hlavne v súvisie s intenzívnym lesným hospodárstvom a sukcesným zarastaním lúk a pasienkov. Pričom Poľana predstavuje unikátné územie, kde je na jednej strane príomné vtáctvo typické pre pralesovité montálne spoločenstvá a na druhej strane sa tam vyskytuje aj vtáctvo viazané na otvorené biotopy lazničkých usadlostí, ktoré sú na slovenskej, ale aj európskej pomere stále vo vysokej miere prirodzene udržiavané domácim obyvateľstvom.

Cieľom predkladaného príspevku je spracovať prehľad o zarastaní nelesných plôch vo veľkoplošných chránených územiac Slovenska za ostatných 15 rokov podľa zmien krajinej pokrývky na základe údajov z Corine Land Cover (EEA, 2010).

## METODIKA

Za skúmané územia sme zvolili veľkoplošné chránené územia Slovenska (VCHÚ, obr.1).



Obr. 1. Veľkoplošné chránené územia. Mapa prevzatá z <http://www.sazp.sk>

Zarastanie veľkoplošných chránených území Slovenska sme hodnotili na základe vrstiev Corine Land Cover (CLC) z rokov 1990, 2000 a 2006 v mierke 1 : 100 000 (EEA, 2010), z ktorých sme stanovili plochy zmenené za obdobie 1990 až 2006. Za plochy, ktoré „mohli potenciálne zarásť“ sme považovali tie, ktoré boli v roku 1990 poľnohospodársky využívané a plochy zaradené do kategórie 321 *Prirodzené lúky* (ďalej ich zjednodušene označujeme ako poľnohospodársky využívané plochy). Vychádzali sme pri tom z definícií jednotlivých kategórií podľa práce FERANEC, OŇAHEĽ (2001). V záujmových územiac sa vyskytovali: 211 *Nezavlažovaná orná pôda*, 221 *Vinice*, 222 *Ovocné stromy a plantáže ovocnín*, 231 *Trávne porasty (lúky a pasienky)*, 242 *Mozaika polí, lúk a trvalých kultúr*, 243 *Prevažne*

*poľnohospodárske areály s výrazným podielom prirodzenej vegetácie* a 321 *Prirodzené lúky*. Teda všetky kategórie CLC okrem lesných plôch, urbanizovaných plôch a plôch, ktoré nie sú ovplyvnené hospodárskou činnosťou (vresoviská, slatiny, kosodrevina, spáleniská, skaly, vodné plochy, močiare, rašeliniská a pod.), keďže cieľom bolo zhodnotiť zarastanie plôch po zanechaní či znížení intenzity využívania. Za zarastanie sme preto považovali zmenu poľnohospodársky využívaných plôch (ako sme definovali vyššie) v roku 1990 na jednu z nasledujúcich kategórií v roku 2006:

- 324 *Prechodné lesokroviny*
- 311 – 313 *Lesy (listnaté, ihličnaté, zmiešané)*
- 243 *Prevažne poľnohospodárske areály s výrazným podielom prirodzenej vegetácie*

Týmto postupom sme zistili tzv. novo zarastené plochy, teda také, ktoré boli ešte v roku 1990 bez zárasťu. Uvedené hodnotenie nezahŕňa plochy, ktoré už boli v roku 1990 v určitom stupni zarastenia, teda plochy s využívaním v roku 1990 i v roku 2006 identifikovaným ako: 324 *Prechodné lesokroviny* alebo 243 *Prevažne poľnohospodárske areály s výrazným podielom prirodzenej vegetácie*. Tieto zarastajúce plochy sme hodnotili samostatne, keďže z vrstiev Corine Land Cover nie je možné zistiť, či boli v roku 2006 zarastené rovnako, viac alebo menej. Tu ich označujeme ako „*nezmenené zárasťy*“, aj keď u nich predpokladáme určitú zmenu, veľkosť tejto zmeny však nebola taká výrazná, aby boli preradené do inej kategórie. Keďže do kategórie 324 *Prechodné lesokroviny* sú zahrnuté aj obnovné plochy po lesnej ťažbe, či plochy po vetrovej kalamite (FERANEC, OŇAHEĽ, 2001), hodnotili sme rozlohu len tých plôch, ktoré boli zaradené do tejto kategórie v roku 1990 i v roku 2006 a neboli na ploche lesného porastu (neprekryvali sa žiadnym areálom mapy jednotiek priestorového rozdelenia lesa Slovenska (NLC, 2010)).

## VÝSLEDKY

Rozloha zarastajúcich plôch do značnej miery závisí od rozlohy poľnohospodársky využívaných plôch v jednotlivých územiac. Na obr. 2 uvádzame porovnanie rozlohy „*nezmenených zárasťov*“ v rámci jednotlivých veľkoplošných chránených území (VCHÚ), teda plôch, ktoré zarastali už v roku 1990 (kategórie 324 *Prechodné lesokroviny* a 243 *Prevažne poľnohospodárske areály s výrazným podielom prirodzenej vegetácie*), a ktoré patrili do rovnakej kategórie i v roku 2006 (pozri metodika).



Obr. 2. Porovnanie celkovej plochy „*nezmenených zárasťov*“ v rámci VCHÚ

Najviac (nad 5000 ha) zarastajúcich plôch v roku 2006, ktoré zarastali už v roku 1990, sa nachádzalo v CHKO Štiavnické vrchy, v ochrannom pásme (OP) Národného parku (NP) Malá Fatra, OP NP Nízke Tatry a v CHKO Biele Karpaty. Naopak minimálnu rozlohu majú v NP Malá Fatra, NP Poloniny, CHKO Vihorlat a NP TANAP.

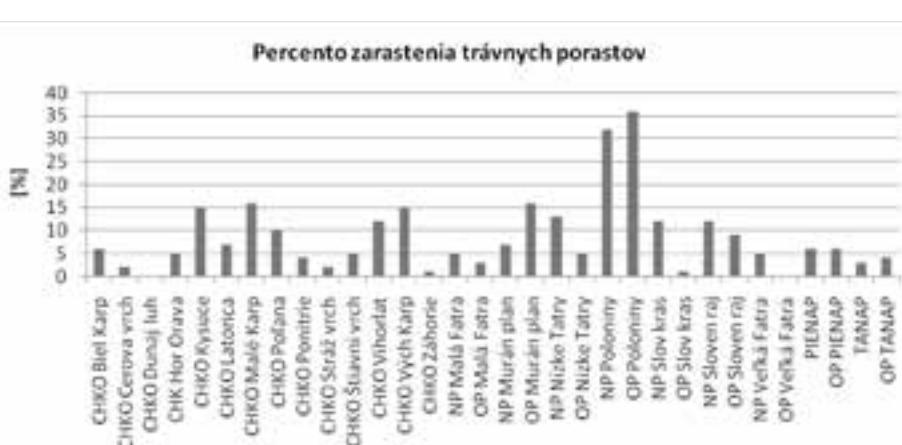


Obr. 3. Porovnanie celkovej rozlohy nových zárastov v rámci VCHÚ za obdobie rokov 1990 – 2006

Na obr. 3 uvádzame porovnanie nových zárastov v rámci jednotlivých VCHÚ za obdobie 1990 – 2006 (v roku 1990 neboli zarastené).

Najväčšie plochy (nad 600 ha) novo vzniknutých zárastov boli v roku 2006 v CHKO Kysuce, NP Poloniny, OP NP Nízke Tatry a v CHKO Štiavnické vrchy. Naopak, minimálnu rozlohu majú novo vzniknuté zárasty v OP NP Veľká Fatra, OP NP Slovenský kras, CHKO Cerová vrchovina, NP Malá Fatra, CHKO Ponitrie, OP NP Slovenský raj, NP Veľká Fatra a NP PIENAP.

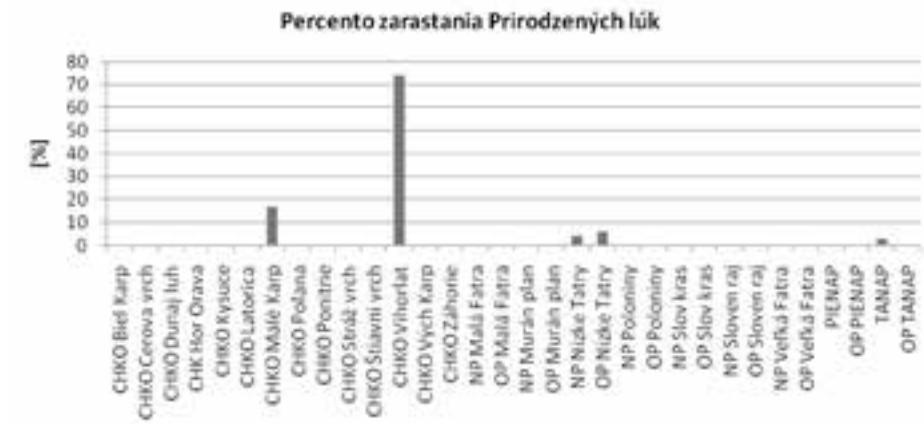
#### Zarastanie travinno-bylinných porastov



Obr. 4. Podiel zarastajúcich Trávnych porastov v roku 2006 z rozlohy trávnych porastov v roku 1990 v rámci jednotlivých VCHÚ

Rozlohu nových zárastov travinno-bylinných porastov (TBP) za obdobie 1990 – 2006 sme vyjadrili ako percentuálny podiel zarastajúcej časti TBP v roku 2006 z rozlohy TBP v roku 1990. Pod TBP tu rozumieme kategóriu 231 *Trávne porasty (lúky a pasienky)* a 321 *Prirodzené lúky*. Výsledky uvádzame na obr. 4. pre *Trávne porasty* a na obr. 5 pre *Prirodzené lúky*.

Najväčšia časť z plochy *Trávnych porastov* v roku 1990 zarástla do roku 2006 v OP NP Poloniny a NP Poloniny, kde za uvedené obdobie zarastlo viac ako 30 % *Trávnych porastov* z ich plochy v roku 1990. V OP NP Muránska Planina, CHKO Malé Karpaty, CHKO Kysuce a CHKO Východné Karpaty zarastlo za uvedené obdobie viac ako 15 % *Trávnych porastov*. Naopak, najmenší podiel zarastajúcich Trávnych porastov z ich rozlohy v roku 1990 bol v OP NP Veľká Fatra, CHKO Dunajské luhy, OP NP Slovenský kras, CHKO Záhorie a CHKO Cerová vrchovina.



Obr. 5. Podiel zarastajúcich Prirodzených lúk v roku 2006 z rozlohy Prirodzených lúk v roku 1990 v rámci jednotlivých VCHÚ

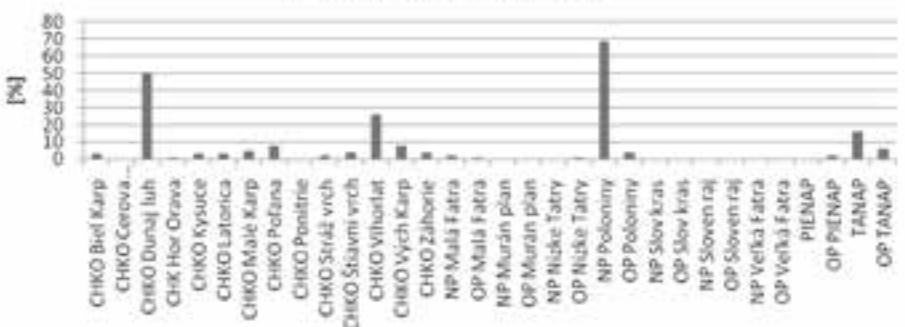
V niektorých VCHÚ bola v rámci mapovania Corine Land Cover identifikovaná i kategória 321 *Prirodzené lúky* (obr. 5), charakterizovaná ako nízkoproduktívne trávnate porasty s rozptýlenými krami a často aj roztrúsenými skalami, kde patria najmä alpínske lúky, trávne formácie chránených území a vojenských výcvikových priestorov (FERANEC, OŇAHEL, 2001).

Najväčší podiel *Prirodzených lúk* z ich rozlohy v roku 1990 zarastol v CHKO Vihorlat, kde zarastlo určitým stupňom viac ako 70 % plochy *Prirodzených lúk* z roku 1990. Tento vysoký podiel je však zapríčinený zanedbateľnou rozlohou travinno-bylinných porastov v CHKO Vihorlat. A tak aj rozlohou malé zarastajúce plochy tvoria väčšinu pôvodnej rozlohy. Necelých 20 % *Prirodzených lúk* zarastlo za hodnotené obdobie v CHKO Malé Karpaty a z hľadiska percentuálneho podielu k menším zárastom došlo i v OP NP Nízke Tatry, NP Nízke Tatry a NP TANAP (všetky pod 10 %).

#### Zarastanie prevažne polnohospodárskych areálov s výrazným podielom prirodzenej vegetácie

Plochy zaradené do tejto kategórie v roku 1990 boli už vtedy z časti zarastené. Preto tu (obr. 6) uvádzame len tie plochy, kde záрастové procesy postúpili natoľko, že v roku 2006 už boli zaradené do inej kategórie (do 324 *Prechodné lesokroviny*, či 311 – 313 *Lesy listnaté, ihličnaté alebo zmiešané*). Plochy, na ktorých nedošlo k zmene a aj v roku 2006, tak ako

### Percento zarastania prevažne poľnohospodárskych areálov s výrazným podielom prirodzenej vegetácie



Obr. 6. Podiel zarastajúcich Prevažne poľnohospodárskych areálov s výrazným podielom prirodzenej vegetácie v VCHÚ Slovenska



Obr. 7. Podiel zarastajúcej nezavlažovanej ornej pôdy v VCHÚ Slovenska

v roku 1990, patrili do kategórie 243 *Prevažne poľnohospodárskych areálov s výrazným podielom prirodzenej vegetácie*, sme vyjadrili v rámci tzv. „nezmenených zárostov“ vyššie.

Najväčší podiel plôch *Prevažne poľnohospodárskych areálov s výrazným podielom prirodzenej vegetácie* zarástol z ich rozlohy v roku 1990 v NP Poloniny (70 %), v CHKO Dunajské luhy (50 %), v CHKO Vihorlat (nad 20 %) a NP TANAP (nad 15 %).

### Zarastanie ornej pôdy

Rozloha ornej pôdy v rámci väčšiny VCHÚ je minimálna. Na obr. 7 uvádzame podiel zarastajúcich plôch z roku 2006, ktoré ešte v roku 1990 boli využívané ako orná pôda.

Najväčší podiel zarastajúcich plôch ornej pôdy z jej rozlohy v roku 1990 bol v NP PIENAP (10 %), potom NP TANAP a OP NP TANAP (po 6 %)

V tabuľkách 1 a 2 uvádzame sumárny prehľad výsledkov z jednotlivých veľkoplošných chránených území v abecednom poradí. Podrobnejšie výsledky (tab. 3), vzhľadom na limitovaný rozsah príspevku, uvádzame len pre územie Národného parku Poloniny, v ktorom bola zistená najväčšia rozloha zarastajúcich plôch.

Názov CHÚ	Rozloha celého územia (ha)	% rozlohy CHÚ	Zarastajúce plochy v r. 2006 celkovo		Podiel zarastajúcich plôch v r. 2006 z rozlohy jednotlivých kategórií CLC v r. 1990		
			% celková rozloha (ha)	% z celkovej rozlohy polnohospodárskej pôdy v r. 1990	% z celkovej územia	Z plochy Trávnych porastov zarastlo	Z plochy Prirodzených lúk
CHKO Biele Karpaty	44 513	11 819	27 %	311	3 %	1 %	6 %
CHKO Cerová vrchovina	16 772	5 523	33 %	32	1 %	0 %	2 %
CHKO Dunajské luhy	10 740	1 892	18 %	300	16 %	3 %	50 %
CHKO Horná Orava	59 094	19 858	34 %	442	2 %	1 %	5 %
CHKO Kysuce	67 463	15 102	22 %	1 205	8 %	2 %	15 %
CHKO Latorica	23 706	17 914	76 %	429	2 %	2 %	7 %
CHKO Malé Karpaty	70 633	7 709	11 %	368	5 %	1 %	16 %
CHKO Polonina	20 736	2 457	12 %	220	9 %	1 %	10 %
CHKO Ponitrie	41 471	4 719	11 %	57	1 %	0 %	4 %
CHKO Štiavnické vrchy	30 413	5 861	19 %	138	2 %	0 %	2 %
CHKO Vihorlat	78 796	18 553	24 %	638	3 %	1 %	5 %
CHKO Východné Karpaty	16 789	490	3 %	75	15 %	0 %	12 %
CHKO Záhorica	25 519	3 943	16 %	439	11 %	2 %	15 %
	28 266	15 159	54 %	101	1 %	0 %	1 %

Tabuľka 1. Sumárny prehľad nárustu zarastajúcich plôch za obdobie rokov 1990 – 2006 podľa chránených krajinných oblastí Slovenska

Tabuľka 2. Sumárny prehľad narastu zarastajúcich plôch za obdobie rokov 1990 – 2006 podľa národných parkov Slovenska

	Poľnohospodárska pôda (plocha, ktorá mohla zarásť) v r. 1990		Zarastajúce plochy v r. 2006 celkovо		Zarastajúce plochy v NP v r. 2006		Zarastajúce plochy v OP v r. 2006	
	Rozloha celého územia vrátane OP (ha)	% Rozloha z rozlohy celého CHÚ vrátane OP (ha)	Z toho podiel len v rámci zarastajúcich plôch (ha)	% rozlohy poľnoh. pôd v celom CHÚ	% rozlohy z celého územia vrátane OP	Z plochy Prevaž poľnoh. areál Trávnych porastov zarastlo pôdy	Z plochy Prevaž poľnoh. areál Trávnych porastov zarastlo pôdy	Z plochy Prevaž poľnoh. areál Trávnych porastov zarastlo pôdy
NP Malá Fatra	46 564	14 026	30 %	18 %	82 %	152	1 %	0 %
NP Murínska Planina	42 088	6 064	14 %	30 %	70 %	503	8 %	1 %
NP Nízke Tatry	182	44 716	24 %	23 %	77 %	1 351	3 %	1 %
Pieninský NP	26 140	10 871	42 %	18 %	82 %	362	3 %	1 %
NP Poloniny	41 394	5 757	14 %	46 %	54 %	1 509	26 %	4 %
NP Slovenský kras	45 965	9 891	22 %	48 %	52 %	474	5 %	1 %
NP Slovenský raj	33 169	6 539	20 %	29 %	71 %	198	3 %	1 %
Tatranský NP	103	27 886	27 %	35 %	65 %	647	2 %	1 %
NP Veľká Fatra	67 081	10 169	15 %	39 %	61 %	55	1 %	0 %

Tabuľka 3. Podrobnejší prehľad zmeny kategórií CLC (zarastania) medzi rokmi 1990 a 2006

CLC 1990	CLC2006	Rozloha ha	Podiel zo zarastených plôch	Podiel z kategórie CLC1990	Podiel z polnoh. pôd (NP)	Podiel z polnohosp. pôd (OP)
243 Prevažne polnohospodárske areály s výrazným podielom prirodzenej vegetácie	324 Prechodné lesokroviny	664	44 %	69 %	25 %	
231 Trávne porasty (lúky a pasienky)	324 Prechodné lesokroviny	542	36 %	32 %	20 %	
231 Trávne porasty (lúky a pasienky)	243 Prevažne polnohospodárske areály s výrazným podielom prirodzenej vegetácie	132	9 %	22 %		4 %
231 Trávne porasty (lúky a pasienky)	324 Prechodné lesokroviny	70	5 %	12 %		2 %
243 Prevažne polnohospodárske areály s výrazným podielom prirodzenej vegetácie	324 Prechodné lesokroviny	50	3 %	2 %		2 %
243 Prevažne polnohospodárske areály s výrazným podielom prirodzenej vegetácie	311 Listnaté lesy	34	2 %	2 %		1 %
231 Trávne porasty (lúky a pasienky)	311 Listnaté lesy	13	1 %	2 %		0 %
243 Prevažne polnohospodárske areály s výrazným podielom prirodzenej vegetácie	311 Listnaté lesy	2	0 %	0 %	0 %	

## DISKUSIA

V predkladanom príspevku sme uviedli stručný prehľad podielu zarastajúcich nelesných plôch vo veľkoplošných chránených územiac Slovenska za ostatných 15 rokov. Je však potrebné poznámeniať, že v skutočnosti je výmera zarastenej plochy väčšia. A to najmä vzhľadom k mierke (1 : 100 000) a podrobnosti vrstiev CLC (plochy menšie ako 25 ha sú zanedbávané) a pod. (FERANEC, OľAHEL, 2001). Tiež nie je možné z údajov CLC stanoviť presne mieru zárastov. Je možné len zistieť, že plocha je zarastená, ale nie koľko percent z určitej plochy zabera zárast, tak ako je to možné pri podrobnejších metódach. Napr. GALLAYOVÁ (2008) stanovila mieru zárastov trávnych porastov pre územie CHKO – BR Poľana na základe porovnania ortofotosnímkov z roku 2003 a 1949 a terénnego prieskumu v mierke 1 : 10 000. Trávne porasty rozdelila do 6 kategórií: 0 % (bez zárastu), 1 – 10 %, 11 – 25 %, 26 – 50 %, 51 – 75 %, 76 – 100 %. Autorka uvádzá, že na území CHKO – BR Poľana od roku 1949 do roku 2003 sa znižilo zastúpenie trávnych porastov o 34 %. Ešte podrobnejší je fytoecenologický výskum zameraný na zmenu druhového zloženia opustených (málo využívaných) lúk a pasienkov, ktorému sa venoval napr. UJHÁZY (2003). Na druhej strane je vrstva CLC spracovaná jednotne pre celé územie Slovenska, čo umožňuje základné

porovnanie zmien krajinnej pokrývky v rámci celej republiky, ktoré je možné spresniť podrobnejšími metódami pre vybrané územia.

## ZÁVER

Po roku 1989 v dôsledku nízkej rentabilnosti poľnohospodárstva a demografických zmien v podhorských až horských oblastiach dochádza k zníženiu intenzity až zanechávaniu poľnohospodárskeho využívania týchto území. Dôsledkom čoho, dochádza k zarastaniu poľnohospodársky využívaných plôch (najmä pasienkov a lúk) sekundárnu sukcesiou. Na jednej strane možno považovať návrat lesa na tieto plochy za pozitívny (zvýšenie ekologickej stability, zlepšenie hospodárenia s vodou v krajine a tým zvýšenie protipovodňovej ochrany, a pod.), na strane druhej však dochádza k strate mnohých chránených druhov viazaných na „otvorené“ plochy a tradičné využívanie, mení sa charakteristický vzhlad krajiny.

V príspevku hodnotíme zarastanie poľnohospodársky využívaných plôch za roky 1990 – 2006 pre jednotlivé veľkoplošné chránené územie Slovenska. Na základe analýzy vrstiev Corine Land Cover možno konštatovať, že k najintenzívnejšiemu zarastaniu dochádza v CHKO Kysuce, Malé Karpaty, Vihorlat, Východné Karpaty a v NP Poloniny, Slovenský raj, Slovenský kras, NAPANT a TANAP.

### Podávanie:

Príspevok vznikol vďaka podpore projektov APVV 0591 – 07 a VEGA 1/0557/10.

## LITERATÚRA

- BOLTIŽIAR, M. 2007. Štruktúra vysokohorskej krajiny Tatier – veľkomierkové mapovanie, analýza a hodnotenie zmien aplikáciou údajov DPZ. UKF, Nitra, 248 p.
- EEA, 2010. <http://www.eea.europa.eu/>
- FALŤAN, V., BÁNOVSKÝ, M., JANČUŠKA, D., SAKSA, M. 2008. Zmeny krajinnej pokrývky úpäťia Vysokých Tatier po veternej kalamite. Geografia, Bratislava, 96 p.
- FERANEC, J., OĽAHEL, J. 2001. Krajinná pokrývka Slovenska. Land Cover of Slovakia. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava. 124 p.
- GALLAYOVÁ, Z. 2008. Krajinnoekologická analýza a využitie trvalých trávnych porastov v CHKO – BR Poľana. Technická univerzita vo Zvolene, Zvolen. 108 p. + CD
- GÖMÖRYOVÁ, E., UJHÁZY, K., HRIVNÁK, R., JANÍŠOVÁ, M., Gömöry, D. 2007. Zmeny diverzity a aktivity pôdnich mikroorganizmov pozdĺž sukcesného gradientu na opustených pasienkoch v oblasti Poľany. In Dynamika, stabilita a diverzita lesných ekosystémov. Editori E. Križová, K. Ujházy. Zvolen: Technická univerzita, 135–144.
- HALADA, L., RUŽICKOVÁ, H., DAVID, S. 2010. Community structure changes after 15 years of grassland management experiment in the Poloniny National Park (NE Slovakia). In Succession, management and restoration of dry grasslands: 7th European Dry Grassland Meeting – abstracts and excursion guides. Bratislava, 29–30.
- HRONČEK, P. 2008. Agrárne vplyvy na vývoj krajiny maloplošných chránených území (na príklade Ipelskej kotliny). Ústav vedy a výskumu UMB, Banská Bystrica, 136 p.
- CHRASTINA, P. 2009. Vývoj využívania krajiny Trenčianskej kotliny a jej horskej obruby. UKF Nitra, Nitra, 285 p.
- KRIŠTÍN, A. (Ed.) 2010. Vtáctvo Chráneného vtáčieho územia Poľana. Slovenská ornitológická spoločnosť / BirdLife Slovensko, Bratislava, 145 p.
- KUEMMERLE, T., HOSTERT, P., RADELOFF, V. C., VANDER LINDEN, S., PERZANOWSKI, K., KRUHLOV, I. 2008. Cross-border Comparison of Postsocialist Farmland Abandonment in the Carpathians. Ecosystems 11, 614–628.
- KUEMMERLE, T., MÜLLER, D., GRIFFITHS, P., RUSU, M. 2009. Land use change in Southern Romania after the collapse of socialism. Reg Environ Change 9, 1–12.
- LIPSKÝ, Z. 2000. Sledování změn v kulturní krajině. ČZU LF, Praha. 71 p.
- NLC, 2010. Digitálna mapa jednotiek priestorového rozdelenia lesa Slovenska.
- OLAH, B. 2003. Vývoj využitia krajiny Podpol'ania – Starostlivosť o kultúrnu krajinu prechodnej zóny BR Poľana, Vedecké štúdie 1/2003/B. TU Zvolen, Zvolen, 111 p.
- OLAH, B., BOLTIŽIAR, M., PETROVIČ, F., GALLAY, I. 2006. Vývoj využitia krajiny slovenských biosférických rezervácií UNESCO, Vedecké štúdie 2/2006/B. TU a SNK MaB, Zvolen, 140 p.
- OLAH, B. 2010. Land use development and nature conservation problems in Slovak biosphere reserves. In EEA: Europe's ecological backbone: recognising the true value of our mountains. EEA Report No 6/2010. Copenhagen.
- PETROVIČ, F. 2005. Vývoj krajiny v oblasti štálového osídlenia Pohronského Inovca a Tribeča. ÚKE SAV 209 p.
- PUCHEROVÁ, Z. 2004. Vývoj využitia krajiny na rozhraní Zobora a Žitavskej pahorkatiny (na príklade vybraných obcí). UKF, Nitra, 147 p.
- RUŽICKOVÁ, H. 2006. Zanikajúce senníkové lúky v Šípskej Fatre (Veľká Fatra, Hrboltová). In Biosozológia, roč. 4, 1–9.
- SLAVKOVSKÝ, P. 2002. Agrárna kultúra Slovenska. Premeny v čase. Veda, Bratislava, 240 p.
- SOLÍN, E., FERANEC, J., NOVÁČEK, J. 2010. Land cover changes in small catchments in Slovakia during 1990 – 2006 and their effects on frequency of flood events. Nat Hazards 56, 195–214.
- UJHÁZY, K. 2003. Sekundárna sukcesia na opustených lúkach a pasienkoch Poľany. Vydavateľstvo TU vo Zvolene, Zvolen, 104 p.
- YILMAZ, R. 2010. Monitoring land use/land cover changes using CORINE land cover data: a case study of Silivri coastal zone in Metropolitan Istanbul. Environ Monit Assess 165, 603–615.

### Adresy autorov:

- Ing. Igor Gallay, PhD., Katedra aplikovanej ekológie, Fakulta ekológie a environmentalistiky, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen, e-mail: gallay@vsld.tuzvo.sk
- Ing. Zuzana Gallayová, PhD., Katedra aplikovanej ekológie, Fakulta ekológie a environmentalistiky, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen, e-mail: zgallayova@gmail.com

Oponent: Ing. Jozef Školek, CSc.

## DOPLNKY K VÝSKYTU NIEKTORÝCH DREVÍN POD VYSOKÝMI TATRAMI

PETER KUČERA

**P. Kučera: Additions to the occurrence of some tree species under the High Tatras**

**Abstract:** An unpublished site of the occurrence of the species *Quercus robur*, *Q. petraea* and *Q. cerris* were found out in the basin of the Podtatranská kotlina during the field study in 2010. *Q. cerris* has in this region the only known locality, while *Q. petraea* the second one. Within the frame of the Podtatranská kotlina, remarkable data are also given for the species *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica* and *Abies alba*.

**Key words:** *Abies alba*, *Fagus sylvatica*, *Quercus cerris*, *Q. petraea*, *Q. robur*, Podtatranská kotlina Basin

### ÚVOD

Podtatranská kotlina a osobitne jej východná časť, ležiaca juhovýchodne pod štítmi Vysokých Tatier, je v literatúre dlhodobo známa ako oblasť tzv. kontinentálnej klímy s osobitým vplyvom najmä na drevinové zloženie vegetácie. Z klimatologického hľadiska je správne označenie *kotlinová klíma* [prehľad tradovaných názorov a klimatologických hodnotení cf. KUČERA, 2009a] a najmä pre strednú a východnú spišskú časť je jedným z výrazných znakov záveterná poloha za Tatrami voči prevládajúcemu vzdušnému prúdeniu, podmieňujúca výrazný dažďový tieň (CHOMICZ, ŠAMAJ, 1974; KONČEK, 1974). Kontinentalita polohy územia nie je výhradným znakom iba Popradskej kotliny: je spoločná aj pre severnú časť Tatier či Nízkych Tatier, pre Spišskú Maguru, Levočské vrchy a pod. Územný rozsah pôsobenia „kontinentality“ podnebia bol určovaný predovšetkým podľa absencie buka a jeho porastov, časti podľa rozšírenia porastov jedle (napr. SOMORA, 1958; HADAČ, 1965; ZLATNÍK, 1975).

Na rozdiel od starších názorov nemožno potvrdiť nevýhodnosť klimatických podmienok pre vzраст buka a tvorbu bukových porastov prinajmenšom na časti uvádzaného „kontinentálneho“ územia (FLACHBART, 2007; KUČERA, 2008, 2009b). Napr. v podhorí Tatier medzi cestnými spojnicami Tatranská Kotlina – Spišská Belá a Tatranská Lomnica – Veľká Lomnica sa dá v súčasnosti hovoriť rádovo o tisícach prosperujúcich jedincov buka rôzneho veku. Okrem neho bol v území potvrdený aj pravdepodobne spontánny výskyt hraba (*Carpinus betulus*) a dubov (*Quercus robur*, *Q. petraea*) (KUČERA, 2008). Pri pokračujúcej dokumentácii výskytu buka (*Fagus sylvatica*) boli v území zaznamenané ďalšie zaujímavé nálezy.

### VÝSLEDKY

Širšie okolie Tatranskej Lomnice sa vyznačuje pomerne veľkým počtom lokalít buka, na niektorých miestach sa už postupne tvoria ostrovky bukových porastov. Nejde len o plochy západne od Tatranskej Lomnice, ale i smerom na Tatranské Matliare možno na plochách smrekových polomov badať priaznivé zmeny vo variabilite drevinového zloženia. Ich pretrvanie bude závisieť do veľkej miery od kladného prístupu v rámci lesohospodárskych zásahov. Jednou z mnohých lokalít dorastajúcich bukov je okolie križovatky južne od Tatranských Matliarov (49°10,392' s. š., 20°17,689' v. d., ± 4 m, 881 m, 16. 11. 2010, Kučera).

Okrem nich sa tu však nachádza i dosiaľ šest zaznamenaných jedincov dubov:

***Quercus robur*** (1: 49°10,359' s. š., 20°17,676' v. d., ± 4 m, 881 m; 2: 49°10,353' s. š., 20°17,690' v. d., ± 4 m, 878 m). – Ide o mladé jedince (do 15 – 25 r.), druhý z nich dosahuje výšku takmer 3 m. Flóra Slovenska (MAGIC, 2006a) lokality duba letného z Popradskej kotliny neuvedá. Vzhľadom k novšie publikovaným údajom (KUČERA, 2008) ide o polohu zhruba 150 výškových metrov vyššie. Výškové maximum duba letného pod Tatrami – 985 m, Tatranská Polianka (Magic 2000 sec. MAGIC, 2006a) – spadá geomorfologicky do Tatranského podhoria (MAZÚR, LUKNIŠ, 1980), teda ešte do Podtatranskej kotliny.

***Q. petraea*** (2 jedince: 49°10,343' s. š., 20°17,717' v. d., ± 4 m, 875 m). – Jedince sa odlišujú vzrastom, pravdepodobne i vekom. Mladší z nich (do 25 r.) dosahuje priamy vrast a výšku cca 4 m. Vyšší jedinec (nad 35 r.) má kmeň výrazne naklonený. Flóra Slovenska (MAGIC, 2006a) výskyt tohto druhu duba z Popradskej kotliny neuvedá: autor sa z tejto oblasti zmienil iba o výskytu druhu *Q. polycarpa* (l. c., s. 127); tam spomenuté lokality však patria do geomorfologického oddielu Dúbrava v rámci Kozích chrbtov (cf. MAZÚR, LUKNIŠ, 1980).

***Q. cerris*** (1: 49°10,374' s. š., 20°17,673' v. d., ± 5 m, 881 m, v. 2 m, vek do 20 r.; 2: 49°10,350' s. š., 20°17,675' v. d., ± 4 m, 878 m, v. cca 8 m, vek nad 35 r.). – Vzhľadom k rozšíreniu cera na Slovensku (MAGIC, 2006a) a jeho ekologickým nárokom ide o výnimočnú lokalitu tohto teplomilného duba. Vzrast staršieho z jedincov poukazuje na stále pomerne priaznivé stanovištne podmienky, ktoré dovoľujú vzpriamený stromovitý vzrast. Je otázkou, či cer bude pod Tatrami i plodiť.

Vo všetkých prípadoch ide o pomerne mladé jedince, pričom nejasný zostáva ich pôvod. SOMORA (1958) výskyt dubov v skúmanej oblasti pod Lomnickým štítom výskyt dubov neuvedá. Vzhľadom k výskytu *Q. cerris* a zdanlivému nahromadeniu jedincov dubov na jednej lokalite a rozdielnemu veku jedincov pochádzajú pravdepodobne z opakovanej výsadby. Napriek tomu ide o lokalitu s ojedinelým významom nielen pre biológiu a ekológiu dubov, ale aj pre lesnícky výskum. Dokumentované jedince dubov si zasluhujú zvýšenú pozornosť od štátnej ochrany prírody a miestnych lesníkov. Ochrana by mala byť zameraná na zachovanie (udržanie) životaschopnosti jedincov pre ďalšie štúdium, prípadne na podporu potenciálneho prirodzeného zmladenia jedincov.

Z výskumného hľadiska je ďalej zaujímavá i nová výsadba drevín v rámci areálu ústavu pre plísne choroby v Novej Polianke, kde bol použitý i hrab (*Carpinus betulus*). Jedince sa tu nachádzajú v rozpätí nadmorských výšok 1 042 – 1 067 m (49°7,191' s. š., 20°9,187' v. d., ± 6 m, 16. 11. 2010, Kučera). MAGIC (2006b) vo Flóre Slovenska uvádza, že hrab je na Slovensku v polohách nad 1 000 m rozšírený len výnimočne; lokalita hrabu uvádza len zo západnej časti Podtatranskej kotliny. Najmä z lesníckeho hľadiska je dôležité sledovať možnosť produkcie semien hrabom na uvedenej lokalite, z hľadiska ekologických nárokov hraba a jeho rozšírenia v Západných Karpatoch skutočne nezvyklej, s čím súvisí možnosť obohatenia drevinového zloženia budúcich lesných porastov v blízkom okolí o hrab. Z hľadiska stability lesa by šlo o prínos.

Podľa publikovaných literárnych zdrojov s konkrétnejšími údajmi pokryvajú prevažnú časť Tatranského podhoria (najmä časť východne od Štrbského plesa) porasty zaraďované do súťažného *Pineto-Piceetum*, v ktorých sa predpokladá nanajvýš nepatrny výskyt jedle (FLEISCHER, 1994; HANČÍNSKÝ, 1977). Podľa lokality západne od Vyšných Hágov (cca 49°7,128' s. š., 20°7,064' v. d., ± 5 m, 1 101 m, 16. 11. 2010, Kučera), kde smreky pred časom zmietla veterálna vichrica, stará vysoká jedľa (*Abies alba*) však odolala, možno predpokladať, že táto drevina má v tunajšej oblasti, opakovane a zákonite postihovanej veterálnymi polomami, vyššiu trvácnosť

ako populácia smreka (*Picea abies*), a preto čiastočne lepšie predpoklady pretrvania. Potreba prehodnotenia predpokladaného pôvodného drevinového zloženia lesov pod Tatrami sa zvýrazňuje i nálezom výskytu jedle na súčasnej hornej hranici lesa v Mlynickej doline, kde rastie spolu so smrekom a limbou (1 522 m: KUČERA, 2011).

Otázke absencie buka (*Fagus sylvatica*) pod Tatrami sa venovalo viaceri autorov (prehľad cf. KUČERA, 2008). Priekopnícky nový pohľad i prehľad dôležitých lokalít buka a jeho porastov v širšej oblasti Popradskej kotliny zverejnili nedávno FLACHBART (2007). Zoznam lokalít zaznamenaných do r. 2010 bude publikovaný inde: upozorniť by som chcel iba na zaujímavejšie nálezy, ktoré možno odporučiť do pozornosti nielen pracovníkom ochrany prírody, ale aj bádateľom lesníckeho a botanickeho zamerania. FLACHBART (2007) sa zmienil o lokalite buka pod Štrbským plesom vo výške cca 1 300 m. V súčasnosti sme však v území našli aj dva jedince buka oveľa staršie ako autor dokumentoval (49°7,132' s. š., 20°3,408' v. d., ± 7 m, 1 321 m, vek nad 50 – 60 r., v. cca 11 m, 7. 10. 2010, Kučera, Rapant; pod lokalitou [nadm. v. 1 307 m] ďalšie dva mladšie jedince), pričom je zrejmé, že v území dochádza aj k prirodzenému zmladeniu buka (49°7,133' s. š., 20°3,291' v. d., ± 11 m, 1 294 m, 7. 10. 2010, Kučera, Rapant). Vzhľadom k blízkym prirodzeným lokalitám buka na Surovci, Hrádku a v okolí povodia Bieleho Váhu (Kučera, 2010, not.) to ani nie je nezvyčajné. Zaujímavou je aj istá odolnosť buka voči požiaru: požiar z konca júla 2005 na rozsiahлом polome východne od Tatranskej Polianky sice zničil vichrici z r. 2004 odolavší buk (49°7,648' s. š., 20°11,408' v. d., ± 4 m, 1 031 m, 16. 11. 2010, Kučera), vzhľadom k danej intenzite požiaru však jeho koreňová sústava prežila. V súčasnosti sa tu nachádza viacero úspešne prežívajúcich bukových výmladkov. Táto lokalita spolu s mnohými ďalšími by mala byť podkladom pre revíziu tradovaných [geobotanickej] názorov o klimatických podmienkach panujúcich na svahoch pod Tatrami; s odozvou v kruhoch odbornej verejnosti, lesníckej praxe a takisto štátnej ochrany prírody.

#### *Podávanie:*

Za spoluprácu v teréne ďakujem A. Kučerovej a R. Rapantovi.

#### LITERATÚRA

- FLACHBART, V. 2007. Bezbukové oblasti na Slovensku – skutočnosť alebo fikcia? In Rizman, I. (zost.): Lesnícka typológia a zisťovanie stavu lesa vo väzbe na trvalo udržateľné obhospodarovanie lesov: Zborník príspevkov a prezentácií z odborného seminára konaného 3. 12. 2007 na NLC vo Zvolene v elektronickej forme. NLC – Ústav lesných zdrojov a informatiky, Zvolen.
- FLEISCHER, P. 1994. Lesné rastlinné spoločenstvá. In Vološčuk, I. (ved. aut. kol.), Bohuš, I., Bublinec, E. et al.: Tatranský národný park: Biosférická rezervácia. zost. I. Vološčuk. Gradus, Martin, 149–162.
- HADAČ, E. 1965. Poznámky k syntaxomii karpatských jedlin. Biológia (Bratislava) roč. 20, č. 8, 592–599.
- HANČÍNSKÝ, L. 1977. Príspevok k rekonštrukcii pôvodného rozšírenia lesných spoločenstiev a ich drevinového zloženia na území Tatranského národného parku na podkladoch lesníckej typológie, história a onomastiky. Zborník práce o Tatranskom národnom parku 19, 97–126.
- CHOMÍČ, K., ŠAMAJ, F. 1974. Zrážkové pomery. In Konček, M. et al. Klíma Tatier. Veda, Bratislava, 443–536, mp. príl.
- KONČEK, M. 1974. Klimatické oblasti. In Konček, M. et al. Klíma Tatier. Veda, Bratislava, 623–625, mp. príl.
- KUČERA, P. 2008. Buk na severovýchode Popradskej kotliny. Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti roč. 30, č. 2, 213–226.
- KUČERA, P. 2009a. O kontinentalite na Slovensku a v geobotanike. Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti roč. 31, č. 2, 87–109.
- KUČERA, P. 2009b. Buk v Doline Siedmich prameňov. Štúdie o Tatranskom národnom parku 9 (42), 171–182.
- KUČERA, P. 2011. Vegetačný stupeň smrečín v Západných Karpatoch: rozšírenie a spoločenstvá. In press.

- MAGIC, D. 2006a. Quercus L. In Goliašová, K., Michalková, E. (Eds), Benčař, F. et al.: Flóra Slovenska. V/3. Veda, Bratislava, 108–143.
- MAZÚR, E., LUKNÍŠ, M. 1980. Geomorfologické jednotky. In: Atlas Slovenskej socialistickej republiky. Slovenská akadémia vied, Slovenský úrad geodézie a kartografie, Bratislava, 54–55. Mapa 1 : 500 000.
- SOMORA, J. 1958. O rozšírení niektorých lesných drevín v skupine Lomnického štítu. Vydatelstvo Osveta, Martin, 152 p., mp. príl.
- ZLATNÍK, A. 1975. Tatranské lesy a krovité porasty. Zborník prác o Tatranskom národnom parku, 17, 159–181.

Adresa autora:

Mgr. Peter Kučera, PhD., Botanická záhrada UK, pracovisko Blatnica, Blatnica 315, 038 15 Blatnica pri Martine, e-mail: peter.kucera@rec.uniba.sk

Oponent: Ing. Jozef Školek, CSc.

NATURAE TUTELA	15/2	141 – 146	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2011
----------------	------	-----------	------------------------

## VÝSLEDKY MALAKOCENOLOGICKÉHO VÝSKUMU Z EURÓPSKY VÝZNAMNÝCH BIOTOPOV SEVERNEJ ČASTI CHKO KYSUCE (MORAVSKO-SLIEZSKE BESKYDY, JABLUNKOVSKÉ MEDZIHORIE, TURZOVSKÁ VRCHOVINA)

JOZEF ŠTEFFEK – MAREK ČILIAK

**J. Šteffek, M. Čiliak:** Results of malacological survey from biotopes of European Importance in the northern part of Kysuce Protected Landscape Area (Moravsko-sliezske Beskydy Mts., Jablunkovské medzihorie Mts., Turzovská vrchovina Mts.)

**Abstract:** One of the aims of state nature protection is to gather information on distribution of species and biotopes of European Importance for the purposes of the NATURA 2000 network. On the request of management of Kysuce Protected Landscape Area mollusc communities were sampled quantitatively at 15 sites representing predominantly wetland biotopes. Overall 68 species of molluscs were recorded. The most widespread species were *Semilimax semilimax* and *Punctum pygmaeum* found at 11 and 8 sites, respectively. 14 (26 %) species belonged to woodland species sensu stricto. Zoogeographically, Cosmopolitan and Euro-Siberian species dominated. As the most similar localities according to their species composition showed to be the localities No. 11 and 06 (transition mires) and 02 (alkaline fen, petrifying spring with tufa formation). Notable is occurrence of species of European Importance – *Vertigo angustior* observed at locality No. 03 – alluvial, alkaline fen and originally Caucasian species – *Boettgerilla palens* recorded at locality No. 10 - ash-alder alluvial forest.

**Key words:** Kysuce Protected Landscape Area, molluscs, wetland biotopes, species and biotopes of European Importance

### ÚVOD

Jednou z úloh štátnej ochrany prírody je mapovanie európsky významných biotopov a druhov v zmysle projektu NATURA 2000. Veľká časť informácií bola získaná excerptovaním dosiaľ publikovaných údajov alebo údajov, ktoré sa nachádzajú v zbierkach múzeí, vedeckých ústavov, prípadne v súkromných zbierkach jednotlivých špecialistov. Na požiadanie vedenia Správy CHKO Kysuce, sme uskutočnili výskum na pätnástich záujmových lokalitách za účelom zistenia spoločenstiev mäkkýšov, ako významných indikátorov pôvodnosti biotopov. Z predmetného územia je dosiaľ publikovaná len jedna práca zaobrajúca sa malakofauou (SMIEŠKO, ŠTEFFEK, 2006), v ktorej sú vyhodnotené tanatocenózy mäkkýšov náplavov potokov v Jablunkovskom medzihorí.

### MATERIÁL A METÓDY

Výskum bol uskutočnený prevažne na močiarnych biotopoch (vegetácia vysokých trstín, slatin, penovcové prameniská, prechodné rašeliniská...) metódou odberu kvantitatívnych vzoriek povrchovej vrstvy humusu s bylinným porastom o objeme približne 2 litrov a doplnený ručným zberom väčších ulít. V laboratórnych podmienkach boli vzorky vysušené a suchý materiál preosiaty cez sústavu sít s rôzne veľkými okami. Následne boli ulity z jednotlivých frakcií povyberané a určené do druhov. Vzájomná podobnosť lokalít bola na základe druhového zloženia zisťovaná Jaccardovým a Sörensenovým indexom podobnosti a neparametrickým mnohorozmerným škálovaním (NMSD). Z dôvodu nízkeho počtu zaznamenaných druhov, resp. odlišnej povahy biotopu neboli do týchto analýz zahrnuté

lokality č. 04, 05, 09, 12 (nízky počet druhov) a lokalita č. 15 (náplav). Druhy z nezahrnutých lokalít neboli brané do úvahy ani pri vyhodnocovaní zastúpenia ekotypov a areotypov. Nomenklatúra je v zmysle práce (HORSÁK et al., 2010).

## ZOZNAM PRESKÚMANÝCH LOKALÍT

Výskum malakofauny bol uskutočnený v dňoch 4. – 5. 8. 2009 na 15 lokalitách s výskytom európsky a národné významných biotopov. Pri každej lokalite sú uvedené biotopy v zmysle Katalógu biotopov Slovenska (STANOVÁ, VALACHOVIC, 2002).

01 – Čierne: Polesie – Magnocaricetea s jazierkom, 49°30'34.26"S, 18°51'57.51"V, 489 m

Biotopy NV: Lk10 Vegetácia vysokých ostríc (dominant. *Equisetum fluviatile*)

Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí (dominant *Typha latifolia*)

Lk6 Podmáčané lúky podhorských a horských oblastí (v okolí)

02 – Skalité: Krupovci – penovcová kopa, 49°30'12.11"S, 18°52'56.57"V, 515 m

Biotopy EV: Ra6 Slatiny s vysokým obsahom báz

Pr3\* Penovcové prameniská

03 – Čierne: Markov potok – aluválna slatina, 49°29'59.71"S, 18°48'24.77"V, 482 m

Biotopy EV: Ra3b Prechodné rašeliniská (reliktné slatiny na neutrálnych pôdach)

Ra6 Slatiny s vysokým obsahom báz

Ls1.3\* Podhorské jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy v okolí

Biotopy NV: Lk6 Podmáčané lúky podhorských a horských oblastí

04 – Klokočov: Hlavice – Zajacovci, rašelinisko, 49°28'45.11"S, 18°37'02.87"V, 684 m

Biotopy EV: Ra3d Prechodné rašeliniská (oligotrofné rašeliniská)

Tr8c\* Kvaternaté horské psicové porasty zamokrené

05 – Olešná: Jarošovci – okraj rašeliniska, 49°28'23.5"S, 18°37'41.9"V, 603 m

Biotopy EV: Ra3d Prechodné rašeliniská (oligotrofné rašeliniská)

Tr8c\* Kvaternaté horské psicové porasty zamokrené

Biotopy NV: Lk6 Podmáčané lúky podhorských a horských oblastí

06 – Olešná: slatina na nive Olešanky, 49°28'8.1"S, 18°38'8.7"V, 582 m

Biotopy EV: Ra3a Prechodné rašeliniská (slatiny na plytkých zamokrených pôdach)

Ra3d Prechodné rašeliniská (oligotrofné rašeliniská) v okolí

Lk5 Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach

Biotopy NV: Lk6 Podmáčané lúky podhorských a horských oblastí

07 – Klokočov: Dedičovci – penovcová kopa, slatinná lúčka, 49°27'53.5"S, 18°37'49.6"V, 617 m

Biotopy EV: Pr3\* Penovcové prameniská

Ra6 Slatiny s vysokým obsahom báz,

Biotopy NV: Lk6 Podmáčané lúky podhorských a horských oblastí

08 – Klokočov: Marejkovci I. – rašeliná slatina, 49°29'18.7"S, 18°33'56.0"V, 634 m

Biotopy EV: Ra3a Prechodné rašeliniská (slatiny na plytkých zamokrených pôdach)

Ra3d Prechodné rašeliniská (oligotrofné rašeliniská) v okolí

Biotopy NV: Lk6 Podmáčané lúky podhorských a horských oblastí (v okolí)

09 – Klokočov: Vrchpredmier – Marejkovci II. – rašelinisko, 49°29'5.9"S, 18°33'46.2"V, 610 m

Biotopy EV: Ra3d Prechodné rašeliniská (oligotrofné rašeliniská)

Tr8c\* Kvaternaté horské psicové porasty zamokrené

Biotopy NV: Lk6 Podmáčané lúky podhorských a horských oblastí (v okolí)

10 – Klokočov: Vrchpredmier – jelšina na nive Predmieranku, 49°29'5.5"S, 18°33'45.8"V, 582 m

Biotopy EV: Ls1.3\* Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy

Br2 Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov

11 – Klokočov: Cudrákovci – slatina so *Sphagnum* sp., 49°27'46.9"S, 18°38'32.9"V, 588 m

Biotopy EV: Ra3d Prechodné rašeliniská (oligotrofné rašeliniská)

Tr8c\* Kvaternaté horské psicové porasty zamokrené

Ra6 Slatiny s vyšším obsahom báz

Biotopy NV: Lk6 Podmáčané lúky podhorských a horských oblastí (v okolí)

12 – Staškov: Čierny potok – slatina na nive v dolnej časti, 49°28'31.9"S, 18°38'50"V, 589 m

Biotopy EV: Ra3a Prechodné rašeliniská (slatiny na plytkých zamokrených pôdach)

Biotopy NV: Lk6 Podmáčané lúky podhorských a horských oblastí

Lk10 Vegetácia vysokých ostríc

13 – Klokočov: Vrchpredmier – alútium Predmieranku, 49°28'14.8"S, 18°33'55.9"V, 598 m

Biotopy EV: Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov

14 – Klokočov: Malý Polom: smrekovo-jedľovo-bukový les, 49°30'10"S, 18°35'49.2"V, 957 m

Biotopy EV: Ls5.2 Kyslomilné bukové lesy (s vyšším zastúpením smreka)

Ls7.3\* Rašeliniskové smrekov lesy v okolí

15 – Krásno nad Kysucou: náplav pri sútoku s Bystricou, 49°23'56.98"S, 18°50'31.71"V, 392 m

Biotopy EV: Br2 Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov

Ls1.3\* Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (v okolí)

Biotopy NV: Kr9 Vŕbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (v okolí)

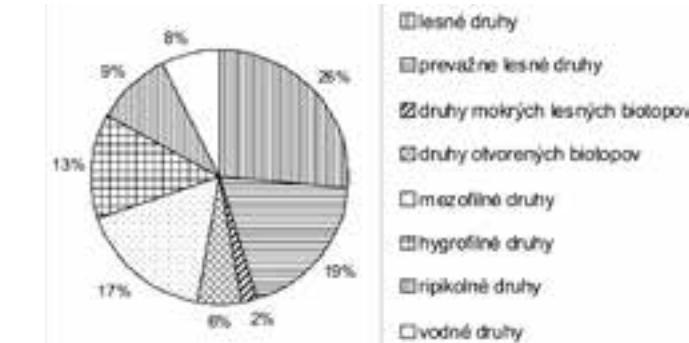
Iné biotopy: Br1 Štrkové lavice bez vegetácie (v okolí)

## VÝSLEDKY A DISKUSIA

Na 15 lokalitách bolo celkovo zistených 68 druhov mäkkýšov (tab. 1). Najrozšírenejšimi druhmi boli lesný *Semilimax semilimax* zaznamenaný na 11 lokalitách a eurytopný *Punctum pygmaeum* na 8 lokalitách. Z hľadiska zastúpenia ekotypov (obr. 1) (sensu LISICKÝ, 1991) majú v tomto území dominantné zastúpenie prísne lesné malakocenózy s počtom 14 lesných druhov, ktoré spolu s tolerantnými lesnými druhmi tvoria takmer polovicu (45 %) všetkých analyzovaných druhov.

Z pohľadu zastúpenia areotypov (sensu LISICKÝ, 1991) prevažujú druhy s eurychórnym a eurosibírskym areálom, spolu tvoria 58 % analyzovaných druhov (obr. 2).

Na základe Sörensenovho indexu podobnosti spoločenstiev sa ako najviac podobné z hľadiska druhovej skladby javia lokality č. 06 a 11 a 06 a 02 (tab. 2). Práve lokalita č. 11 sa svojim druhovým zložením najviac približuje k druhovej skladbe ostatných lokalít. Naopak, najviac odlišné lokality sú lokality č. 01 s charakteristickými druhmi *Anisus spirorbis* a *Pisidium casertanum/personatum*, č. 14 s odlišujúcimi druhmi *Arion fasciatus*, *Bielzia*



Obr. 1. Zastúpenie ekotypov (sensu LISICKÝ, 1991)

Fig. 1. Representation of ecotypes (sensu LISICKÝ, 1991)





pasce viac západne ( $48^{\circ}25'03,45''N$ ,  $17^{\circ}41'44,28''E$ ), v blízkosti potoka Blava, v nadmorskej výške 141 m.

Vzorky boli odoberané podľa potreby po naplnený zbernej nádoby. Materiál bol v laboratóriu vytriedený do radov, jedince z radov Dermaptera a Mecoptera boli determinované podľa prác: ORSZÁGH a kol (2010) a ŠEVČÍK (1998).

## VÝSLEDKY A DISKUSIA

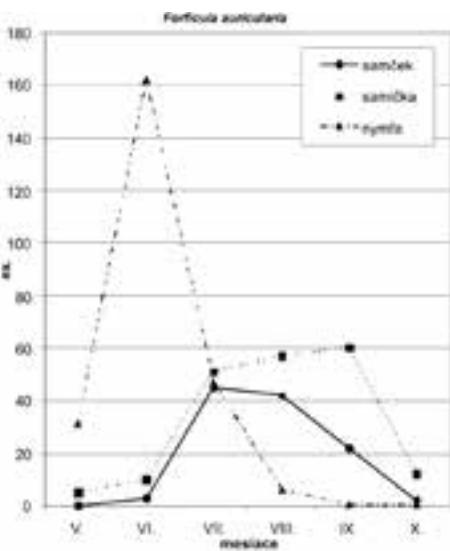
Počas výskumu bolo zaznamenaných 640 jedincov ucholakov (Dermaptera) a 255 srpíc (Mecoptera). Prehľad chytených jedincov a druhov uvádzajú tabuľky 1 (ucholaky), 2 (srpice) a 3.

Zaznamenané boli 3 druhy ucholakov:

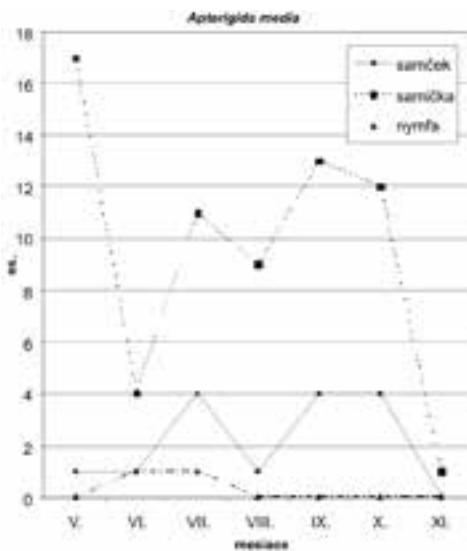
***Labia minor* (LINNAEUS, 1758)** – druh je na Slovensku známy z mnohých lokalít, hlavne z Podunajskej a Východoslovenskej nížiny (ORSZÁGH a kol., 2010). Zvyčajne sa nachádza jednotlivo alebo v malom množstve jedincov. V Bučanoch bol už chytaný aj v minulosti (FEDOR, MAJZLAN, 2001). Viazaný je na tlejúce látky, napr. záhradný kompost (OBENBERGER, 1926), preto sa niekedy pokladá za druh s náznakom synantropizmu. Do pasce boli chytené dve samičky (1♀ – 25. 6. – 2. 7. 2009, 1♀ – 30. 8. – 19. 9. 2009).

***Forficula auricularia* LINNAEUS, 1758** – na Slovensku veľmi hojný, kozmopolitne rozšírený druh s širokou ekologickej valenciou. V Bučanoch sa v pasci vyskytoval od mája do októbra. Tvoril 86,6 % všetkých ucholakov. Nymfy sa vyskytovali od mája do augusta, najhojnejšie v júni (obr. 1). Imága dosiahli vrchol výskytu v júli a auguste. Samičky boli v miernej prevahе nad samčekmi, hlavne v jesenných mesiacoch. Najviac jedincov bolo chytených v roku 2009 – takmer 45 %.

***Apterygida media* (HAGENBACH, 1822)** – hojný výskyt tohto druhu v Bučanoch (13,1 %) je dosť zaujímavý. Je to hygrofilný druh preferujúci lužné lesy a pobrežné biotopy (FEDOR, 2007).



Obr. 1. Priebeh výskytu druhu *Forficula auricularia* v Bučanoch



Obr. 2. Priebeh výskytu druhu *Apterygida media* v Bučanoch

Na pobrežných biotopoch bol zaznamenaný aj na severnej Morave a v Sliezsku (KOČÁREK, ŠEVČÍK, 1997). V Bučanoch sme najhojnejší výskyt zaznamenali v roku 2009, keď bola pasca umiestnená bližšie k potoku Blava. Jeho vlhkomilnosť naznačuje aj fakt, že najhojnejšie sa imága vyskytovali na začiatku sezóny v máji (hlavne samičky) a koncom sezóny v septembri a októbri. Výrazne menší počet bol odchytený v letných mesiacoch (obr. 2).

Tabuľka 1. Prehľad v Bučanoch zaznamenaných druhov ucholakov (Dermaptera)

BUČANY	M.	2005	2006	2007	2009	$\Sigma$
<i>Labia minor</i>	VI.	-	-	-	1♀	1
	IX.	-	-	-	1♀	1
<b>Spolu</b>		-	-	-	<b>2</b>	<b>2</b>
<i>Forficula auricularia</i>	V.	-	1♀	2♀22n	2♀9n	36
	VI.	-	91n	3♂4♀5n	6♀66n	175
	VII.	11♂14♀5n	8♂10♀18n	6♂11♀1n	20♂16♀22n	142
	VIII.	8♂14♀	3♂4♀	2♂1♀	29♂38♀6n	105
	IX.	13♂27♀	2♂11♀	4♀	7♂18♀	82
	X.	2♀	-	3♀	2♂7♀	14
<b>Spolu</b>		<b>94</b>	<b>148</b>	<b>64</b>	<b>248</b>	<b>554</b>
<i>Apterygida media</i>	V.	-	-	1♂2♀	15♀	18
	VI.	-	2♀	1n	1♂2♀	6
	VII.	2♂3♀	1♂1♀	-	1♂7♀1n	16
	VIII.	8♀	1♀	-	1♂	10
	IX.	1♂1♀	4♀	-	3♂8♀	17
	X.	2♂3♀	-	1♀	2♂8♀	16
<b>Spolu</b>		<b>21</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>49</b>	<b>84</b>
<b>Ucholaky spolu</b>		<b>115</b>	<b>144</b>	<b>69</b>	<b>299</b>	<b>640</b>

Zo srpíc (Mecoptera) boli tiež zaznamenané 3 druhy:

***Panorpa vulgaris* Imhoff & Labram, 1845** – bežný, hojne rozšírený druh, ktorý je často zamieňaný s druhom *P. communis*, prípadne je považovaný za jeho synonymum. Odlišuje sa tvarom priečnej pásky a veľkosťou bazálnej škvŕny na predných krídłach. Keďže oba znaky sa nie vždy vyskytujú súčasne, za smerodajné pri určovaní bola braná veľkosť bazálnej škvŕny. Zdá sa, že druh má iné ekologickej nároky ako *P. communis*. Vyhľadáva skôr otvorenosť, menej zatienenie a počas leta menej vlhké lokality (VIDLIČKA, 2010). V Bučanoch na výskumných plochách bol výrazne hojnší ako zostávajúce dva druhy. Takmer 60 % chytených jedincov prináležalo k tomuto druhu.

***Panorpa communis* Linnaeus, 1758** – na Slovensku bežný druh. Obľubuje skôr vlhšie, hustejšie zarastené a zatienené miesta (VIDLIČKA, 2010). Na lokalite Lúčky tvoril iba 7,8 % jedincov. V roku 2005 neboli vôbec zaznamenaný.

***Panorpa germanica* Linnaeus, 1758** – na Slovensku tretí najhojnejší druh, na niektorých lokalitách hojnnejší ako predchádzajúce dva druhy. Vo Svätojurskom Šúry dominoval v dubovom Panónskom háji (VIDLIČKA, 2010). V Bučanoch tvoril 33,3 % zo zaznamenaných srpíc. Podobne ako v Šúre aj v Bučanoch vyzkazoval tento druh minimálnu aktivitu v júli. Najhojnejšie sa vyskytoval v máji a potom koncom augusta a v septembri. Je zaujímavé, že v roku 2007 neboli na lokalite vôbec zaznamenaný.

Tabuľka 2. Prehľad v Bučanoch zaznamenaných druhov srpíc (Mecoptera)

BUČANY	M.	2005	2006	2007	2009	$\Sigma$
<i>Panorpa vulgaris</i>	V.	-	11♂12♀	8♂4♀	4♀	39
	VI.	-	4♂6♀	5♂7♀	3♂3♀	28
	VII.	1♀	6♂12♀	1♂4♀	3♂10♀	37
	VIII.	1♀	2♀	1♂3♀	8♂27♀	42
	IX.	2♂	1♀	-	1♂	4
<b>Spolu</b>		<b>4</b>	<b>54</b>	<b>33</b>	<b>59</b>	<b>150</b>
<i>Panorpa communis</i>	V.	-	2♂3♀	1♀	-	6
	VI.	-	-	1♂	-	1
	VII.	-	-	-	1♀	1
	VIII.	-	-	1♀	5♂5♀	11
	IX.	-	-	1♂	-	1
<b>Spolu</b>		<b>5</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>20</b>	
<i>Panorpa germanica</i>	IV.	-	2♂1♀	-	-	3
	V.	-	20♂23♀	-	1♂2♀	46
	VI.	-	2♂3♀	-	1♀	6
	VII.	-	1♀	-	-	1
	VIII.	1♀	6♂5♀	-	4♂1♀	17
<b>Spolu</b>		<b>3♂1♀</b>	<b>1♂</b>	<b>-</b>	<b>3♂4♀</b>	<b>12</b>
<b>Srpice spolu</b>		<b>5</b>	<b>64</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>85</b>
<b>Srpice spolu</b>		<b>9</b>	<b>123</b>	<b>37</b>	<b>86</b>	<b>255</b>

Tabuľka 3. Prehľad v Bučanoch zaznamenaných druhov ucholakov (Dermaptera) a srpíc (Mecoptera) v jednotlivých rokoch výskumu

Taxón	Rok	2005	2006	2007	2009	$\Sigma$
<b>Dermaptera</b>						
<i>Labia minor</i>	-	-	-	-	2♀	2
<i>Forficula auricularia</i>	32♂57♀5n	13♂26♀109n	11♂25♀28n	58♂87♀103n	<b>554</b>	
<i>Apterygida media</i>	5♂16♀	1♂8♀	1♂3♀1n	8♂40♀1n	<b>84</b>	
<b>Mecoptera</b>						
<i>Panorpa vulgaris</i>	2♂2♀	21♂33♀	15♂18♀	15♂44♀	<b>150</b>	
<i>Panorpa communis</i>	-	2♂3♀	2♂2♀	5♂6♀	<b>20</b>	
<i>Panorpa germanica</i>	3♂2♀	31♂33♀	-	8♂8♀	<b>85</b>	

## ZÁVER

Zaznamenané druhové spektrum ucholakov (Dermaptera) aj srpíc (Mecoptera) na lokalite korešponduje s doterajšími poznatkami o ekologických nárokoach daných druhov. Z ucholakov sa vyskytli všetky druhy, ktoré na danej lokalite prichádzali do úvahy. Všetky tri zistené druhy srpíc patria medzi bežné a hojné druhy. Výskyt ďalších druhov na tejto lokalite je súčasťou možný, ale málo pravdepodobný.

## SÚHRN

V intraviláne obce Bučany (Trnavská tabuľa) bol počas štvorročného výskumu (2005 – 2007, 2009) pomocou Malaiseho pascí zaznamenaný výskyt troch druhov ucholakov (*Forficula auricularia*, *Labia minor*, *Apterygida media*) a tiež troch druhov srpíc (*Panorpa vulgaris*, *P. communis*, *P. germanica*). Priebeh sezónnej aktivity dvoch najhojnejších druhov

ucholakov bol vyhodnotený aj graficky. Imága druhu *Forficula auricularia* sú najhojnejšie v júli a auguste. Hygrofilný druh *Apterygida media* je najhojnejší v máji a od septembra do októbra.

## LITERATÚRA

- FEDOR, P. 2007. Ucholaky (Dermaptera) a modlivky (Mantodea) ostrova Kopáč, p. 107–112. In Príroda ostrova Kopáč. Fytoterapia OZ, Bratislava. ISBN 978-80-969718-7-9.
- FEDOR, P. J., MAJZLAN, O. 2001. On distribution of the small earwig *Labia minor* Linnaeus, 1758 (Dermaptera: Labiidae) in Slovakia. Entomol. Probl. 32(1): 68.
- KOČÁREK, P., HOLUŠA, J., VIDLIČKA, L. 1999. Check List of Blattaria, Mantodea, Orthoptera and Dermaptera of the Czech and Slovak Republics. Articulata 14: 177–184.
- KOČÁREK, P., ŠEVČÍK, J. 1997. Škvoři (Dermaptera) severní Moravy a Slezska – pohled faunistických údajů. Časopis Slezského Muzea v Opave (A) 46: 97–103.
- KRIŠTÍN, A., ZACH, P., KULFAN, J. 2009. Sú ucholaky (Dermaptera) indikátormi lesných kalamitných plôch v Tatrách?, 137–142. In Tužinský, L., Gregor, J. (Eds). Vplyv vetrovej kalamity na vývoj lesných porastov vo Vysokých Tatrách. Analýza abiotických a biotických procesov a vývoja lesných porastov po vetrovej kalamite v Tatrách – zborník recenzovaných vedeckých prác. Lesnická fakulta TU vo Zvolene, NLC vo Zvolene, Ústav ekológie lesa SAV vo Zvolene, Výskumná stanica TANAPu v Tatranskej Lomnici.
- LUKÁŠ, J. 2003. Ucholaky (Dermaptera), dlhokrčky (Raphidioptera) a srpice (Mecoptera) NPR Devínska Kobyla. Biosozozogia, Bratislava 1: 39–43.
- MAJZLAN, O. 1992. Rozšírenie srpíc (Mecoptera) na území CHKO Ponitrie. Rosalia 8: 147–148.
- MAJZLAN, O. 2005. Srpice (Mecoptera = Panorpata), 144–145. In Fauna Devínskej Kobyle. APOP, Bratislava. ISBN 80-968217-1-7.
- MICHALKO, J., BERTA, J., MAGIC, D. 1986 Geobotanická mapa ČSSR. Slovenská socialistická republika. Veda, Bratislava, 168 p. + mapy.
- ORSZÁGH, I., FEDOR, P., VIDLIČKA, L., MAJZLAN, O. 2010. Ucholaky (Dermaptera) Slovenska. Earwigs (Dermaptera) of Slovakia. Univerzita Komenského v Bratislave vo vydavateľstve UK, Bratislava, 64 p. ISBN 978-80-223-2936-1.
- OBENBERGER, J. 1926. Rovnokrídly hmyz (Orthoptera a Dermaptera) republiky Československé. Česká akademie věd a umění, Praha, 234 p.
- ŠEVČÍK, J. 1998. Kolik druhov srpíc rodu *Panorpa* žije v České republice? Živa 1998(2): 75–76.
- VIDLIČKA, L. 2007. Srpice (Mecoptera) ostrova Kopáč (Bratislava), 227–232. In Príroda ostrova Kopáč. Fytoterapia OZ pri Pedagogickej fakulte UK, Bratislava. ISBN 978-80-969718-7-9.
- VIDLIČKA, L. 2010. Srpice (Mecoptera) PR Šúr, p. 277–283. In Majzlan, O., Vidlička, L. (Eds). Príroda rezervácie Šúr. Ústav zoologie SAV, Bratislava. ISBN 978-80-970326-0-9.

Adresa autora:

RNDr. Lubomír Vidlička, CSc., Ústav zoologie SAV, Dúbravská cesta 9, 845 06 Bratislava a Katedra biológie, Pedagogická fakulta UK, Moskovská 2, 812 34 Bratislava, e-mail: lubomir.vidlicka@savba.sk

Oponent: prof. RNDr. Oto Majzlan, PhD.

## SEKUNDÁRNE MOKRADE A FAUNA CHROBÁKOV (COLEOPTERA) PRI OBCI KOŠ

OTO MAJZLAN

**O. Majzlan: Secondary wetlands and beetle fauna (Coleoptera) by Koš Village**

**Abstract:** Author studied beetle fauna (epigaeic beetles) in the riparian zone of the wet depressions created mining activities in surroundings of the Koš Village in 2007 – 2008. Totally 3169 specimens belonging to 214 beetle species were captured by pitfall trap method. Species from family Carabidae were dominant in the epigaeal layer. Occurrence of threatened species *Choleva paskoviensis* and rare species *Chlaenius tristis* document new landscape elements created by human can be important for conservation of some rare and threatened species.

**Key words:** Beetles, wetlands, riparian zone, Koš Village, wet depression created by undermining

### ÚVOD

Banskou činnosťou sa na Hornej Nitre vytvorili depresie na povrchu pôdy. Prvé depresie vznikali už od roku 1985. Tieto sa postupne napĺňali povrchovou vodou. Rýchly vývoj malí aj poddolované územia od roku 1990 v katastri obce Koš pri Prievidzi (Horná Nitra). Po últim dobyvacích podzemných priestorov bola časť obyvateľstva vysťahovaná z obce Koš do novej lokality Kaninaka pri Bojniciach. Pokles pôdy do banských dutín sa formoval v sekundárny biotop mokradného typu. V roku 2008 bolo na území katastra obce Koš evidovaných 27 depresií. Hĺbka depresií je v rozmedzí 4 – 7 metrov. Depresie sú stále v „pohybe“ o čom svedčí aj prudký pokles pôdy pri cintoríne v nedávnej dobe. V súčasnosti je okolie mokradí znečisťované komunálnym a stavebným odpadom, ktorý je živelný a devastuje vzniknuté nové biotopy najmä vodného vtáctva. Na sledovanom území spracoval epigeické pavúky zo zemných pascí GAJDOŠ (2008). Okrem toho boli spracované aj ďalšie živočíšne skupiny. Výskum bol realizovaný v rámci grantu VEGA 2/7131/27.

Faunu chrobákov Hornej Nitry spracoval KORBEL (1962). Na mokradi pri obci Pravenc na Hornej Nitre bola sledovaná fauna chrobákov (MAJZLAN, 1996). V tejto štúdiu bola hodnotená letová aktivita chrobákov a hmyzu pomocou Malaiseho pasce v poraste trstiny.

### METODIKA A MATERIÁL

Výskum v rokoch 2007 – 2008 bol zameraný na epigeické chrobáky metódou zemných pascí. Pasce (7 dcl) sklenené poháre boli exponované na troch plochách lokality Koš od marca do decembra 2007 a 2008. Na každej ploche boli založené v línií 3 pasce.

Počas expozičnej doby výskumu boli vyberané pasce 3× v každom roku. Konzervačnou tekutinou bol 4 %-ný formalín. Študijný materiál chrobákov je deponovaný v Slovenskom múzeu ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši.

Materiál mi bol poskytnutý na spracovanie a preto ďakujem Dr. P. Gajdošovi za túto službu a pomoc pri vyhodnotení študijných vzoriek.

### SLEDOVANÉ ÚZEMIE

Košské mokrade sa nachádzajú pri obci Koš v Hornonitrianskej kotline pri Prievidzi. Číslo štvorca Databanky fauny Slovenska je 7277a. Súradnice všetkých troch plôch sú: E 18°35'20'' a N 48°29'23'' v nadmorskej výške 250 – 270 m n. m.

Prvá plocha M4 bola v blízkosti vodnej mokrade na jej východnej strane v mladom 10 – 15 ročnom vŕbovo-topoľovom poraste. Pôda je ilovito-hlinitá, oglejená.

Druhá plocha M5 bola pri najväčšej depresii cca 60 ha vodnej plochy, ktorá vznikala od roku 2003. Línia pascí bola situovaná do 15 ročného vŕbového náletu drevín (*Salix fragilis*, *Salix alba*) s bohatým podrastom *Phragmites australis*.

Tretia plocha M7 (obr. 1) bola na juho-západ od obce v blízkosti depresie s porastmi starších vráb a ruderálnych bylín v podraste: *Urtica dioica*, *Lysimachia nummularia*, *Lycopus europaeus*, *Scirpus sylvaticus*, *Humulus lupulus* (GAJDOS, 2008).

## VÝSLEDKY

Počas dvoch rokov výskumu epigeickej fauny chrobákov sme celkovo zistili 214 druhov (tab. 1). Najviac druhov bolo zistených na ploche M7 151 ex. a najmenej na ploche M4 106 ex. (tab. 2). Počet jedincov získaných z 9 zemných pascí bol celkovo za dva roky výskumu 3169. Najvyšší počet jedincov bol zistený na ploche M4 1370 ex., na ploche M5 1101 ex. a na ploche M7 689 ex. Po prepočte na jednu pascu bol najvyšší počet jedincov na ploche M4 85 ex. za sledované obdobie v roku 2007.

Dominantné druhy boli z čeľade Carabidae: *Pseudoophonus rufipes* 8,5 %, *Carabus scheidleri* 4 %, *Anchomenus dorsalis* 4 %, *Calathus fuscipes* 3 %, *Trechus quadristriatus* 3,1 % a *Pterostichus melanarius* 2,4 %. Jedince týchto šest druhov tvorí 25 % všetkých jedincov chrobákov získaných počas výskumu.

Na ploche M4 sú dominantné druhy (nad 5 %) *Carabus scheidleri* 5,4 %, *Calathus fuscipes* 5,6 % a *Pseudoophonus rufipes* 6,5 %. Na ploche M5 boli dominantné dva druhy: *Pseudoophonus rufipes* 8,8 % a *Anchomenus dorsalis* 5,9 %. Na ploche M7 boli dominantné dva druhy *Pseudoophonus rufipes* 12,0 % a *Trechus quadristriatus* 5,1 % (obr. 1). Z tohto prehľadu je možné druh *Pseudoophonus rufipes* zaradiť medzi eudominantný druh a eukonštantný na troch sledovaných plochách.

Hodnotiť rozdielnosť plôch v rámci lokality Koš je problematické, nakoľko systém expozície pascí a frekvencia výberu študijných vzoriek nie je štatisticky preukazná. Preto zostávam na pozícii posúdiť plochy ako celok, pretože sa stanovištne podmienky výraznejšie nelisia. O tejto skutočnosti svedčí aj zastúpenie dominantných druhov a celková diverzita semihydrofilných druhov.

Viaceré druhy sú typické pre epigeon: Carabidae, Staphylinidae. Niektoré druhy sa dostávajú do zemných pascí náhodne: Curculionidae, Chrysomelidae. Na sledovaných plochách dominovali druhy čeľade Carabidae: *Anchomenus dorsalis*, *Calathus fuscipes*, *Carabus scheidleri*, *Pseudoophonus rufipes* a *Trechus quadristriatus*. Tieto druhy sú semihydrofilné. Ku výrazným hydrofilom patria: druhy rodu *Bembidion*, *Carabus granulatus*, *Clivina collaris*, *Elaphrus cupreus*, druhy rodu *Chlaenius*, *Notiophilus biguttatus*, *Oodes helopoides*, *Lathrobium elongatum*, *Lathrobium quadratum* a druhy rodu *Stenus*.

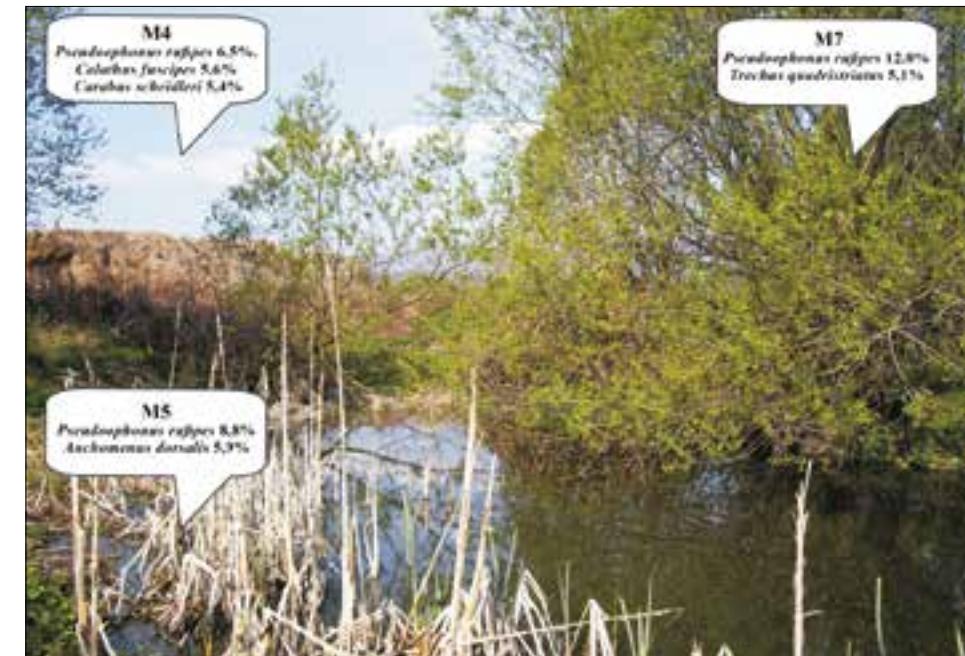
## EKOLOGICKÁ AFINITA DRUHOV

Zo zistených druhov chrobákov som vyčlenil 3 základné ekologické skupiny.

**Aquikolné (aq)** druhy sú také, ktoré žijú trvalo vo vode v štádiu larvy a imága (euhydrofilné, aquikolné). Sem patrí 7 druhov napríklad: *Hydrochus elongatus*, *Tanysphyrus lemnae*.

**Hydrofilné (h)** sú druhy, ktoré majú časť vývinu viazanú (najmä larválne štádium) na vlhké prostredie brehov vód, alebo vodu. Sem patrí 41 druhov.

**Semihydrofilné (sh)** (mezofilné druhy) kde patrí väčšina druhov. Tieto preferujú stanovišta s miernym vlhkostným gradientom pôdy, nikdy však nie xerotermné. Do tejto ekologickej skupiny patrí 166 druhov.



Obr. 1. Sledovaný typ mokrade s vyznačením dominantných druhov chrobákov. Foto: O. Majzlan

Len jeden druh *Callistus lunatus* sa vyskytuje aj na xerotermných (pieskových) stanovištiach Slovenska.

Zistené druhy sú typické pre otvorené stanovišta (nezatienené), ktoré možno zaradiť ku pratičkom (lúčnym), ripikom (pobrežným), nie ku sylvikom (lesným). Niektoré druhy však majú širokú ekologickú valenciu na svetlosť prostredia a preto ich nachádzame aj na lesných stanovištiach, ako napríklad: *Abax ovalis*, druhy rodu *Catops*, *Dissoleucas niveirostris*, *Brachysomus echinatus*, *Otiorhynchus raucus* a ľ.

V práci KORBEL (1962) uvádzajú na brehoch rieky Nitry v Prievidzskej kotline 13 spoločných druhov bystruškovitých (Carabidae), ktoré sú zistili na území Košských vodných depresií. Sú to hlavne ripikálne druhy, avšak v práci KORBEL (1962) chýbajú typické mokradné druhy (*Chlaenius*, *Elaphrus*, *Dromius*, *Dryptia*).

## FAUNISTICKY VÝZNAMNÉ DRUHY

### Druhy rodu *Chlaenius*

Na lokalite Koš sú zistili 4 druhy rodu *Chlaenius* (tab.) a to najmä na ploche M4. Tieto druhy indikujú mokradné a močiarne biotopy najmä na juhu Slovenska. Pomerne vzácnym druhom je *Chlaenius tristis*.

### *Hydrochus elongatus*

Euro-Sibírsky druh hojný najmä v nížinách Slovenska. Žije prichytený na submerzných rastlinách. V zemných pasciach veľmi ojedinele, až záhadne.

### *Choleva paskoviensis*

Euro-Kaukazský druh, ktorý v ostatnom období bol zistený na viacerých lokalitách. Napríklad: Sv. Jur pri Bratislave, Báb pri Nitre, Bratislava-Kopáč, Brodské. Lokálny druh



2. pokrač. tab. 1

<i>Anthophagus caraboides</i> (Linnaeus, 1758)	0/1		1/1	sh
<i>Domene scabricollis</i> (Erichson, 1840)	5/1	5/1	0/2	sh
<i>Drusilla canaliculata</i> (Fabricius, 1787)	2/2		1/3	sh
<i>Eusphalerum florale</i> (Erichson, 1840)	2/1	1/21		sh
<i>Lathrobium elongatum</i> (Linnaeus, 1767)	2/2		1/2	h
<i>Lathrobium quadratum</i> (Paykull, 1789)	12/4	2/2	10/7	h
<i>Mycetoporus ambiguus</i> Luze, 1901		2/5		sh
<i>Nudobius lentsus</i> (Gravenhorst, 1860)	1/1		2/2	sh
<i>Ocyphus nero semialatus</i> Muller, 1904	8/5	1/5	4/1	sh
<i>Omalus rivulare</i> (Paykull, 1789)	4/4		0/1	sh
<i>Ontholestes murinus</i> (Linnaeus, 1758)			2/4	sh
<i>Othius myrmecophilus</i> Kiesenwetter, 1843		0/1		sh
<i>Paederus litoralis</i> Gravenhorst, 1802	1/1			h
<i>Philonthus longicornis</i> Stephens, 1832	1/21	1/0		sh
<i>Philonthus succicola</i> Thomson, 1860	2/2	0/2	0/2	sh
<i>Philonthus varians</i> (Paykull, 1789)	2/12	12/2		sh
<i>Platydracus chalcocephalus</i> (Fabricius, 1801)	1/2			sh
<i>Platystethus arenarius</i> (Fourcroy, 1785)		2/3	2/4	sh
<i>Quedius brevicollis</i> (Thomson, 1860)	4/0		2/8	sh
<i>Rugilus erichsoni</i> (Fauvel, 1867)		2/5		sh
<i>Staphylinus caesareus</i> Cederhjelm, 1798	4/4			sh
<i>Staphylinus erythropterus</i> Linnaeus, 1758				sh
<i>Stenus biguttatus</i> (Linnaeus, 1758)	2/0	0/1		h
<i>Stenus clavicornis</i> (Scopoli, 1763)	2/1		0/2	h
<i>Stenus flavipes</i> Stephens, 1833	3/5	5/4		h
<i>Stenus impressus</i> Germar, 1824	15/0			h
<i>Tachinus finmetarius</i> Gravenhorst, 1802		4/1		sh
<i>Tachyporus chrysomelinus</i> (Linnaeus, 1758)	15/4		2/4	sh
<i>Xantholinus linearis</i> (Olivier, 1794)	2/5	8/8		sh
<b>Pselaphidae</b>				
<i>Brachygluta haematica</i> (Reichenbach, 1816)	2/6	0/1		sh
<i>Pselaphus heisei</i> Herbst, 1792	1/0			sh
<i>Rybaxis longicornis</i> (Leach, 1817)		2/1	1/7	sh
<b>Helodidae</b>				
<i>Cyphon coarctatus</i> Paykull, 1799			0/1	hf
<i>Cyphon phragmitetica</i> Nyholm, 1955	0/1			hf
<i>Elodes pseudominuta</i> Klausnitzer, 1971	1/1	1/4		hf
<i>Microcara testacea</i> (Linnaeus, 1767)		5/1		hf
<i>Prionocypheon serricornis</i> (Müller, 1821)		1/0		hf
<b>Scarabaeidae</b>				
<i>Aphodius erraticus</i> (Linnaeus, 1758)	1/0			sh
<i>Pleurophorus caesus</i> (Creutzer, 1796)		0/2		sh
<i>Tropinota hirta</i> (Poda, 1761)	1/0	2/1	0/1	sh
<b>Byrrhidae</b>				
<i>Byrrhus fasciatus</i> (Forster, 1771)		0/1		sh
<i>Curimopsis paleata</i> (Erichson, 1846)	1/0			h
<i>Cytillus auricomus</i> (Duftschmid, 1825)	1/1			sh
<i>Simplocaria semistriata</i> (Fabricius, 1794)		5/5		sh
<i>Syncalepta spinosa</i> (Rossi, 1794)			3/1	sh
<b>Elateridae</b>				
<i>Agriotes lineatus</i> (Linnaeus, 1767)	15/10	12/14	2/0	sh
<i>Agrypnus murinus</i> (Linnaeus, 1758)		0/2		sh
<i>Athous vittatus</i> (Fabricius, 1792)		4/1		sh
<i>Drastrerius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	4/1			sh
<b>Throscidae</b>				
<i>Trixagus dermestoides</i> (Linnaeus, 1766)	1/0			sh
<b>Homalisiidae</b>				
<i>Omalysus fontisbellaquei</i> (Geoffroy, 1762)	0/1			sh
<b>Rhizophagidae</b>				
<i>Rhizophagus bipustulatus</i> (Fabricius, 1792)		0/2		sh

3. pokrač. tab. 1

<b>Cryptophagidae</b>				
<i>Atomaria linearis</i> Stephens, 1830		3/1		sh
<i>Cryptophagus badius</i> Sturm, 1845	2/0	1/0		sh
<i>Cryptophagus pallidus</i> Sturm, 1845		1/1		sh
<i>Telmatophilus brevicollis</i> Aubé, 1862		1/2		h
<b>Coccinellidae</b>				
<i>Calvia decemguttata</i> (Linnaeus, 1767)	2/0			sh
<i>Hyperaspis campestris</i> (Herbst, 1783)	0/1			sh
<i>Oenopia conglobata</i> (Linnaeus, 1758)			0/1	sh
<i>Scymnus rubromaculatus</i> (Goeze, 1777)	1/0	1/1	1/2	sh
<b>Lathridiidae</b>				
<i>Aridius nodifer</i> (Westwood, 1839)	1/0		0/2	sh
<b>Salpingidae</b>				
<i>Vincenzellus ruficollis</i> (Panzer, 1794)		2/0		sh
<b>Tenebrionidae</b>				
<i>Scaphisoma metallicum</i> (Fabricius, 1792)	2/0			sh
<b>Chrysomelidae</b>				
<i>Agelastica alni</i> (Linnaeus, 1758)			0/1	h
<i>Aphthona ovata</i> Foudras, 1859	2/1			sh
<i>Crepidodera aurata</i> (Marsham, 1802)	5/5		1/2	sh
<i>Crepidodera nitidula</i> (Linnaeus, 1758)	2/4	2/1		sh
<i>Cryptocephalus moraei</i> (Linnaeus, 1758)	5/4		5/5	sh
<i>Fastuolina fastuosa</i> (Scopoli, 1763)	0/2	2/0	3/1	sh
<i>Galeruca tanaceti</i> (Linnaeus, 1758)	1/1		2/0	sh
<i>Garelucella pusilla</i> (Duftschmid, 1825)	2/0		0/1	sh
<i>Chrysolina graminis</i> (Linnaeus, 1758)			0/2	sh
<i>Chrysolina polita</i> (Linnaeus, 1758)	11/5	3/1		sh
<i>Chrysomela populi</i> Linnaeus, 1758	1/0			sh
<i>Lochmaea capreae</i> (Linnaeus, 1758)	2/2			sh
<i>Longitarsus brunneus</i> (Duftschmid, 1825)	4/1	1/2	0/1	sh
<i>Longitarsus linnaei</i> (Duftschmid, 1825)	0/1			h
<i>Oulema gallaeciana</i> (Heyden, 1870)	12/15	5/5	20/3	sh
<i>Phaedon armoraciae</i> (Linnaeus, 1758)	2/0	2/1	0/1	sh
<i>Phaedon laevigatus</i> (Duftschmid, 1825)	11/1	5/4	1/4	sh
<i>Phyllotreta nemorum</i> (Linnaeus, 1758)	4/0			sh
<i>Plagiодera versicolora</i> (Laicharting, 1781)		1/1	0/4	sh
<i>Prasocuris junci</i> (Brahm, 1790)	1/0			h
<i>Psylliodes affinis</i> (Paykull, 1799)		1/2		sh
<i>Psylliodes chrysocephala</i> (Linnaeus, 1758)	1/1		0/1	sh
<i>Sphaeroderma testaceum</i> (Fabricius, 1775)	0/1		1/1	sh
<i>Zeugophora scutellaris</i> Suffrian, 1840			2/0	h
<b>Anthribidae</b>				
<i>Dissoleucas niveirostris</i> (Fabricius, 1798)	1/0			sh
<b>Curculionidae</b>				
<i>Alophus triguttatus</i> (Fabricius, 1775)	0/1	2/1		sh
<i>Anoplus roboris</i> Suffrian, 1840			0/1	sh
<i>Baris lepidii</i> Germar, 1824	1/1	2/2		sh
<i>Brachysomus echinatus</i> (Bonsdorff, 1785)	1/3			sh
<i>Ceutorhynchus alliariae</i> Brisout, 1860		1/2	0/1	sh
<i>Ceutorhynchus erysimi</i> (Fabricius, 1787)	4/5	5/3	4/1	sh
<i>Ceutorhynchus floralis</i> (Paykull, 1792)		2/1		sh
<i>Ceutorhynchus pallidactylus</i> (Marsham, 1802)	5/6	2/5	1/1	sh
<i>Curculio salicivorus</i> Paykull, 1792	1/0			sh
<i>Datonychus arquatus</i> (Herbst, 1795)	5/2	5/4	4/4	h
<i>Dorytomus nebulosus</i> (Gyllenhal, 1836)	0/2			sh
<i>Dorytomus schoenherri</i> Faust, 1882		0/1	1/0	sh
<i>Ellescus bipunctatus</i> (Linnaeus, 1758)			1/0	sh
<i>Furcipes rectirostris</i> (Linnaeus, 1758)	1/0			sh
<i>Grypus equiseti</i> (Fabricius, 1775)	5/4	4/7	11/0	h
<i>Hypera zoila</i> (Scopoli, 1763)	2/1		2/1	sh

<i>Hypera rumicis</i> (Linnaeus, 1758)			1/1	sh
<i>Lepyrus palustris</i> (Scopoli, 1763)	0/2			sh
<i>Mecinus pyraster</i> (Herbst, 1795)	1/3			sh
<i>Nedyus quadrimaculatus</i> (Linnaeus, 1758)	5/5		4/5	sh
<i>Notaris bimaculatus</i> (Fabricius, 1787)	13/10	5/8	0/11	sh
<i>Otiorhynchus ovatus</i> (Linnaeus, 1758)	2/5	2/1		sh
<i>Otiorhynchus raucus</i> (Fabricius, 1777)	1/0			sh
<i>Phyllobius argentatus</i> (Linnaeus, 1758)			0/1	sh
<i>Phyllobius oblongus</i> (Linnaeus, 1758)	1/1			sh
<i>Polydrusus sericeus</i> (Schaller, 1783)		1/2		sh
<i>Rhinoncus pericarpinus</i> (Linnaeus, 1758)	2/5			sh
<i>Rhynchaenus salicis</i> (Linnaeus, 1758)		1/1		sh
<i>Sciaphilus asperatus</i> (Bonsdorff, 1785)	2/2	0/1		sh
<i>Sitona hispidulus</i> (Fabricius, 1776)			5/0	sh
<i>Sitona humeralis</i> Stephens, 1831	2/1	0/1		sh
<i>Sitona macularis</i> (Marsham, 1902)		0/3	1/1	sh
<i>Sitona suturalis</i> Stephens, 1831	5/2			sh
<i>Stereonychus fraxini</i> (De Geer, 1775)	1/1			sh
<i>Tanymecus palliatus</i> (Fabricius, 1787)	2/1	0/2	1/1	sh
<i>Tanysphyrus lemnae</i> (Paykull, 1792)			1/5	aq
<i>Tapinotus sellatus</i> (Fabricius, 1794)	2/1			sh
<i>Zacladus geranii</i> (Paykull, 1800)		7/2		sh
<b>Scolytidae</b>				
<i>Hylurgops palliatus</i> (Gyllenhal, 1813)	2/0	1/1		sh

Tabuľka 2. Prehľad zistených jedincov a druhov chrobákov metódou zemných pascí na lokalite Koš v rokoch 2007 a 2008

plocha	M4	M5	M7	Spolu
Ex. – 2007	767	676	377	1820
Ex. – 2008	603	425	321	1349
Sp.	151	123	106	214
Ex./pasca – 2007	85	75	42	
Ex./pasca – 2008	67	47	36	

#### LITERATÚRA

- GAJDOŠ, P. 2008. Príspevok k poznaniu epigeických pavúkov (Araneae) Košských mokradí vytvorených poddolovaním územia banskou činnosťou. Rosalia 19, Nitra: 63–70.
- KORBEL, L. 1946. *Choleva spinipennis* RTT. (Coleoptera). Prírodovedný sborník 1, Matica Slovenská: 137–139.
- KORBEL, L. 1962. Náčrt fauny chrobákov Hornej Nitry. Vlastivedný sborník Horná Nitra. B. Bystrica: 247–276.
- MAJZLAN, O. 1996. Letová aktivity chrobákov (Coleoptera) študovaná pomocou Malaiseho pasce na lokalite Pravenec (centrálné Slovensko). Entomofauna Carpathica 8/3, Bratislava: 66–73.

Adresa autora:  
prof. RNDr. Oto Majzlan, PhD., Univerzita Komenského, Pedagogická fakulta, Katedra biológie,  
Moskovská 3, 813 34 Bratislava, e-mail: oto.majzlan@fedu.uniba.sk

Oponent: doc. PaedDr. Valerián Franc, CSc.

NATURAE TUTELA	15/2	161 – 178	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2011
----------------	------	-----------	------------------------

## CENÓZY CHROBÁKOV (COLEOPTERA) VO VINOHRADOCH SV. JURA PRI BRATISLAVE

### OTO MAJZLAN

**O. Majzlan:** A coenosis of beetles (Coleoptera) of vineyards in Sv. Jur village near Bratislava

**Abstract:** There are plenty of agriculture structures in landscape (vineyards) with reduced original function. Obviously such systems have been inhabited by specific assemblages, such as beetle communities. We have analyzed the Coleoptera assemblages in two localities applying the Malaise and pitfall traps. With high species richness (810 species) the communities include several indication beetles.

**Key words:** beetles, agricultural vineyards, biodiversity, ecology

### ÚVOD

Po roku 1950 a 1989 nastala zmena v obhospodarovaní krajiny na Slovensku. Najmä po roku 1990 zaniklo viacero roľníckych združení, pôda sa dostáva do centra záujmu viac staviteľov ciest, skladov, obytných zón. V oblasti Malých Karpát sa táto zmena dotkla najmä vinohradov, ktoré tu malí dlhú história. Postupne živé a produkčné vinohrady zanikajú a zmenšujú sa. Vytvárajú sa v krajinie náhradné biotopy, mikrohabitatty pre živočíchy a rastliny. Pre sledovanie formovania sa osobitných „agrocenóz“ sme v rokoch 2009 – 2010 sledovali faunu hmyzu aj chrobákov (Coleoptera) na troch lokalitách Slovenska (MAJZLAN, 2010). V roku 2011 sme pokračovali v mapovaní spoločenstiev chrobákov na opustených vinohradoch Sv. Jura pri Bratislave.

### METODIKA A MATERIÁL

V roku 2010 sme na lokalite Svätý Jur exponovali Malaiseho pascu v opustenom vinohrade, v miestnej časti Podhradie. Pasca bola exponovaná od 12. 4. do 30. 9. 2010 (168 dní). V roku 2011 sme exponovali Malaiseho pascu na opustenom vinohrade v miestnej časti Pitvory. Expozičná doba pasce bola od 16. 4. do 29. 9. 2010 (162 dní).

Pre sledovanie fauny chrobákov sme použili aj metódu zemných pascí na ploche 2. Konzervačnou tekutinou bola nemrznúca zmes. V blízkosti (cca 400 m) od plochy 2 sa nachádza starý porast (80 – 120 rokov) gaštana jedlého (*Castanea sativa*). Na tejto ploche som preosieval listovú opadanku pod gaštanmi a drť v starých gaštanoch. Na viacerých stromoch boli inštalované aj lapače s octovou návnadou.

Časť spreparovaného a determinovaného materiálu chrobákov je deponovaná v Slovenskom múzeu ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši.

### SLEDOVANÉ PLOCHY

Plocha 1 bola situovaná na juhozápadnom svahu opusteného vinohradu medzi dvoma starými kamennými rúnami (obr. 1). Plocha bola zatienená javormi *Acer campestre*, lieskami *Corylus avellana* a dubmi (*Quercus* sp.). Súradnice plochy 48°15'38.13'' S, 17°12'14.76'' V, výška 228 m n. m. Na tejto ploche bol v rokoch 2009 – 2010 robený výskum epigeických článkonožcov metódou zemných pascí (MAJZLAN, 2010).

Plocha 2 bola na terase po opustenom vinohrade, čiastočne zarastená drevinami: *Pinus nigra*, *Betula pendula*, *Quercus pubescens*, *Populus tremula*, *Larix decidua*, *Rubus caesius*.



Obr. 1. Malaiseho pasca na rúne po opustenom vinohrade na ploche 1. Foto: O. Majzlan, 16. 4. 2010

Bylinný porast bol zastúpený: *Silene inflata*, *Lychnis flos-cuculi*, *Cytisus ratisbonensis*, *Genista tinctoria*, *Onosma spinosa*, *Verbascum austriacum*, *Linaria vulgaris*, *Saponaria officinalis*, *Echium vulgare* a i. (obr. 2). Súradnice tejto plochy sú  $48^{\circ}15'41.27''$  S,  $17^{\circ}12'21.28''$  V, výška 261 m n. m.

## VÝSLEDKY

Na lokalite sme v rokoch 2009 – 2010 exponovali zemné pasce vo vinohradoch, spravidla na rúnach. Zistili sme celkove 6 druhov rodu *Carabus*. Eudominantným druhom bol *Carabus intricatus*, čo sa potvrdilo aj v roku 2011. Diverzita chrobákov bola definované na základe 115 druhov. Viaceré druhy boli potvrdené aj v roku 2011, ako napr.: *Staphylinus ophthalmicus*, *Claviger longicornis*, *Diodesma subterranea*, *Oomorphus concolor*, *Neoplithus porcatus*, *Otiorhynchus crataegi*, *Otiorhynchus sulcatus*, *Otiorhynchus singularis* a i.

Celkove sme na sledovaných plochách zistili 810 druhov. Z toho bolo v roku 2010 zistených 115 druhov, v roku 2011 bolo zistených 699 druhov.

V pôde a v dutinách gaštanov sme zistili 211 druhov chrobákov. Pre pôdne strátum sú typické chrobáky *Colenis immunda*, *Claviger longicornis*, *Claviger testaceus*, *Aspidiphorus orbicularis*, *Sphaerosoma piliferum*, *Mycetae subterranea*, *Mychophilus minutus*, *Diodesma subterranea*, *Barypeithes albinae*, *Barypeithes formaneki*, *Barypeithes chevrolati*, *Brachysomus setiger*, *Neoplithus porcatus*, druhy rodu *Otiorhynchus*.

Osobitnú cenózu tvoria dutinovú druhy: *Plegaderus caesus*, *Acritus nigricornis*, *Aeletes atomarius*, *Dendrophilus punctatus*, *Onthophilus affinis*, *Platysoma deplanatum*, *Ptenidium pusillum*, *Ptinella aptera*, *Acrotrichis fascicularis*, *Pteryx suturalis*, *Nargus brunneus*, *Chevrolatia egregia*, *Microscydmus minimus*, *Batrisedes oculatus*, *Gnorimus variabilis*, *Drapetes mordelloides*, *Ritterelater dubius*, *Combocerus glaber*, *Ephistemus globosus*,

*Mycetaea subterranea*, *Corylophus cassidoides*, *Pycnomerus terebrans*, *Rhopalocerus rondanii*, *Mycetophagus ater*, *Hexarthrum capitulum*, *Rhyncolus punctulatus*.

V octových lapačoch sme zistili celkove 34 druhov: *Agyrtes bicolor*, *Sciodrepoides watsoni*, *Drusilla canaliculata*, *Siagonium humerale*, *Velleius dilatatus*, *Trox eversmanni*, *Ampeus megerlei*, *Trixagus dermestoides*, *Trixagus carinifrons*, *Dorcatoma dresdensis*, *Dorcatoma flavigernis*, *Thymalus limbatus*, *Lymexylon navale*, *Crypracha undata*, *Cryptaracha strigata*, *Glischrochilus hortensis*, *Sphindus dubius*, *Stelidota geminata*, *Triplax russica*, *Teredus cylindricus*, *Corticaria serrata*, *Enicmus testaceus*, *Mycetophagus decempunctatus*, *Mycetophagus piceus*, *Tetratoma ancora*, *Melandrya caraboides*, *Mycetochara humeralis*, *Diaperis boleti*, *Scaphidema metallicum*, *Cylindronotus aeneus*, *Curculio glandium*, *Platypus cylindrus*. Viaceré druhy boli zistené aj metódou Malaiseho pasce, niektoré však boli len v octových lapačoch. Táto metóda je vhodná na sledovanie prítomnosti najmä mycetofágnych alebo fungikolných druhov chrobákov.

Najväčšie spektrum druhov 565 sme získali metódou Malaiseho pascí. Do pasce sa dostávajú aj nelietajúce druhy, najčastejšie pri zvýšenej pôdnej vlhkosti. Už v prvej práci o význame agroštruktúr (MAJZLAN, 2010) a najmä zaniknutých a opustených produkčných plôch bolo konštatované, že tieto majú veľký význam pre formovanie osobitných cenóz chrobákov s vysokou hodnotou diverzity. Na príklade opustených vinohradov v okolí mesta Sv. Jur bolo zistených 810 druhov chrobákov, čo však nie je konečný stav. Prírodné podmienky na zarastených rúnach sa menia v čase. Niektoré vinohrady a kamenné rúna sú „ponorené“ do dubových lesov, niektoré ešte sú zreteľné. Tu sa formujú osobitné cenózy chrobákov, ale aj iných skupín hmyzu. Je však na čase, kedy tieto sekundárne biotopy zaniknú a budú premenené na iné plochy, najmä na bytovú zástavbu. Tento trend je veľmi zreteľný a rýchly práve v okolí Sv. Jura. Tak nám potom zostáva len ako historický obraz ľudskej činnosti a toho čo tu existovalo.



Obr. 2. Malaiseho pasca s okolitými drevinami na ploche 2. Foto: O. Majzlan, 16. 5. 2010

## FAUNISTICKY VÝZNAMNÉ DRUHY

### *Microscydmus minimus*

Na Slovensku ojedinelé nálezy. V dutine starých gaštanov 12. 4. 2011/14 ex. FRANC (1993) uvádza tento ako nový druh pre faunu Slovenska.

### *Chevrolatia egregia*

Prvýkrát zistený pomocou stromových fotoelektorov na lokalite Ivanka pri Dunaji. Neskôr potvrdený na lokalite Kopáč pri Bratislave a v blízkosti haldy lúženca v Seredi. Na lokalite Sv. Jur zistený v preseve v dubovom lesíku na zarastenej rúne (25. 6. 2011/1 ex.).

### *Choleva paskoviensis*

Podobne ako iné druhy rodu *Choleva*, žije v blízkosti podzemných drobných cicavcov. Na Južnom Slovensku sporadické nálezy. Sv. Jur 12. 9. 2011/1 ex.

### *Thoracophorus corticinus*

Druh rozšírený v strednej Európe. V dutinách stromov, v spoločenstve mravcov *Lasius*. V dutine topoľa na lokalite Tvrdošovce zistený 1 ex. 21. 4. 2010. v dutine starého gaštana Sv. Jura 1 ex. zistený 15. 5. 2011. V dutine starého stromu v Banskej Bystrici zistil tento druh FRANC (2010a).

### *Gnorimus variabilis*

Európsky druh, ktorého vývin je viazaný na staré dutiny stromov. Na ploche gaštanice veľmi hojne zastúpené larvy v práchne, kde vždy bola kolónia mravcov *Camponotus*. Druh získal z okolia Príboviec FRANC (2010c).

### *Hylis simonae*

Zriedkavý druh, Sv. Jur 26. 6. 2011/lex. det. J. Mertlík.

### *Ochina latreillei*

Euro-mediteránny druh. Na Slovensku veľmi sporadický výskyt. Jeden ex. 15. 8. 2011 v Malaiseho pasci na ploche 2.

### *Lichenophanus varius*

Ponto-mediteránny druh zasahujúci do strednej Európy. V dubových lesoch lokálne a veľmi sporadicky. V Malaiseho pasci na ploche 2, 14. 6. 2011/1 ex.

### *Lymexylon navale*

Mederánny druh. Typický druh dubových lesov. Na ploche 2 výhradne v octových lapačoch.

### *Stelidota geminata*

Druh vyskytujúci sa v strednej Európe (chýba v Maďarsku, Poľsku, Česku, Nemecku). Ďalší príklad infitrujúceho druhu na naše územie. Prvé údaje z roku 2010 na Kováčovských kopcov. V roku 2011 už aj na iných lokalitách: Čičov, Sered', Pravenec, Sv. Jur.

### *Teredrus cylindricus*

Mederánny druh, obývajúci staré duby. V dreve, podobne ako *Teredus opacus* je predátor podkôrnikov. Zistený v octovom lapači 22. 7. 2011/1 ex. Nový druh pre faunu Slovenska.

### *Abdera trigutatata*

Druh strednej a severnej časti Európy. Na Slovensku vzácnejší. 7. 7. 2011/1 ex.

### *Deroplia genei*

Eurokaukazský druh, na Slovensku v najteplejších územiach. Južné svahy Malých Karpát pri Bratislave sú známe výskytom tohto druhu. V Malaiseho pasci 12. 5. 2011/1 ex. Tento druh uvádza aj (FRANC, 2010c).

### *Rosalia alpina*

Druh, ktorý sa posúva do pásma planárneho a kolínneho na Slovensku. Ojedinelý nález druhu na xerotermnej lokalite Kopáč pod Bratislavou (140 m n. m.). Jedinec zistený na

starom kmeni brestu (*Ulmus carpinifolia*). Neskôr potvrdený aj požerkami na tejto drevine. Neskôr zistený aj na území rezervácie Jurský Šúr pri Bratislave (MAJZLAN, 2010b). Anexový druh, na ktorý je spracovaný priaznivý stav populácie na Slovensku. Podobný názor zastáva aj (FRANC, 2010a)

## SÚHRN

Na lokalite Sv. Jur sme od roku 2009 skúmali štruktúru koleopterocenóz. Zamerali sme sa na kamenné rúny, po opustených vinohradoch. Na týchto sekundárnych biotopoch sme zistili celkovo 810 druhov chrobákov. V tomto príspevku uvádzam 699 druhov chrobákov z dvoch plôch na území Sv. Jura pri Bratislave. Tieto agroštruktúry poskytujú vhodné podmienky pre existenciu bohatej diverzity hmyzu a najmä chrobákov. Na území žije viacero faunisticky významných druhov: *Gnorimus variabilis*, *Barypeithes formaneki*, *Chevrolatia egregia*, *Microscydmus minimus*, *Ritterelater dubius*, *Velleius dilatatus*, *Ampeus megerlei*, *Teredus cylindricus*, *Deroplia genei* ai.

Tabuľka 1. Prehľad zistených druhov chrobákov z dvoch Malaiseho pascí z rokov 2010 – 2011 a zemných pascí (ZP), presevov (P), z octových lapačov (\*) s uvedením mesiaca výskytu a počtu jedincov

Čeľad'/druh	MP	ZP, P,*
<b>Carabidae</b>		
<i>Leistus rufomarginatus</i> (Duftschmid, 1812)		5/1
<i>Harpalus honestus</i> (Duftschmid, 1812)	6/2	
<i>Ophonus azureus</i> (Fabricius, 1775)	5/1	5/1
<i>Notiophilus rufipes</i> Curtis, 1829	5/2	
<i>Chlaenius tristis</i> (Schiller, 1783)		9/2
<i>Calosoma sycophanta</i> (Linnaeus, 1758)	5/1	
<i>Carabus intricatus</i> Linnaeus, 1761		5/12, 6/14
<i>Carabus convexus</i> Fabricius, 1775	5/2	
<i>Carabus cancellatus</i> Illiger, 1798		6/10
<i>Carabus hortensis</i> Linnaeus, 1758	5/7	
<i>Badister verbasci</i> (Duftschmid, 1827)	6/2	
<i>Drypta dentata</i> (Rossi, 1790)		4/1
<i>Demetrias atricapillus</i> (Linnaeus, 1758)	6/2	
<i>Cicindela campestris</i> Linnaeus, 1758	5/1	
<i>Brachinus crepitans</i> (Linnaeus, 1758)		5/20, 6/25
<i>Brachinus explodens</i> Duftschmid, 1812		5/15
<i>Trechus quadrastriatus</i> (Schrank, 1781)	5/2	
<i>Tachyta nana</i> (Gyllenhal, 1810)	6/1	5/5
<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)		6/21
<i>Platyderes rufus</i> (Duftschmid, 1810)	8/2	
<i>Dolichus halensis</i> (Schaller, 1783)		9/1
<i>Olisthopus sturmii</i> (Duftschmid, 1812)		5/1
<i>Anchomenus dorsalis</i> (Pontoppidan, 1763)		6/2
<i>Amara saphyrea</i> Dejean, 1828	5/1	
<b>Hydrophilidae</b>		
<i>Hydrobius fuscipes</i> (Linnaeus, 1758)		5/1
<i>Cercyon ustulatus</i> (Preyssler, 1790)	6/2	
<b>Histeridae</b>		
<i>Paromalus flavicornis</i> (Herbst, 1792)		5/5
<i>Abraeus perpusillus</i> (Marsham, 1802)	6/2	
<i>Plegaderus caesus</i> (Herbst, 1792)		
<i>Acritus nigricornis</i> (Hoffmann, 1803)		5/10, 6/15
<i>Aeletes atomarius</i> (Aubé, 1842)	4/2	
<i>Gnathoncus nannetensis</i> (Marseul, 1862)	6/1	
<i>Dendrophilus punctatus</i> (Herbst, 1792)	6/7	
<i>Onthophilus affinis</i> Redtenbacher, 1849	6/1	
<i>Margarinotus purpurascens</i> (Marseul, 1854)	6/1	
<i>Hister quadrivittatus</i> Linnaeus, 1758		4/5
<i>Atholus bimaculatus</i> (Linnaeus, 1758)	5/4	
<i>Platysoma deplanatum</i> (Gyllenhal, 1808)		5/2

1. pokrač. tab. 1

<b>Ptiliidae</b>		
<i>Ptenidium pusillum</i> (Gyllenhal, 1808)	5/2	5/1
<i>Ptinella aptera</i> (Guérin-Méneville 1839)		4/10, 5/5
<i>Actrotrichis fascicularis</i> (Herbst, 1793)		6/1, 9/4
<i>Pteryx suturalis</i> (Heer, 1841)		5/1
<b>Agyrtidae</b>		*5/2
<i>Agyrtes bicolor</i> Laporte de Castelnau, 1840		
<b>Silphidae</b>	5/1	
<i>Xylocrepa quadripunctata</i> (Linnaeus, 1761)		6/2
<i>Oiceoptoma thoracica</i> (Linnaeus, 1758)		6/4
<i>Ablattaria laevigata</i> (Fabricius, 1775)		7/5
<i>Necrophorus fossor</i> Erichson, 1837		4/2, 9/2
<i>Necrophorus humator</i> Olivier, 1790		
<b>Leiodidae</b>		
<i>Agathidium mandibulare</i> Sturm, 1807		8/2
<i>Agathidium nigrinum</i> Sturm, 1807		6/2
<i>Agathidium nigripenne</i> (Fabricius, 1792)	7/5, 8/4	4/1, 7/2
<i>Anisotoma castanea</i> (Herbst, 1792)		5/2
<i>Anisotoma humeralis</i> (Fabricius, 1792)		
<i>Catops fuliginosus</i> (Erichson, 1837)	5/5	
<i>Catops grandicollis</i> Erichson, 1837		9/1
<i>Catops nigricans</i> (Spence, 1815)		6/4
<i>Catops nigrita</i> Erichson, 1837		6/1
<i>Catops picipes</i> (Fabricius, 1787)		4/2
<i>Colenis immunda</i> (Sturm, 1807)	7/8, 9/1	5/2
<i>Colon calcaratum</i> Erichson, 1837		8/2
<i>Colon latum</i> Kraatz, 1850	8/2, 9/1	9/1
<i>Colon murinum</i> Kraatz, 1850		8/2
<i>Drepania umbrina</i> (Erichson, 1837)		9/1
<i>Choleva paskoviensis</i> Reitter, 1913		
<i>Choleva sturni</i> Brisout, 1837		4/2
<i>Leiodes oblonga</i> (Erichson, 1845)	5/1	
<i>Leiodes polita</i> (Marsham, 1802)		6/5
<i>Nargus badius</i> (Sturm, 1839)	5/4	5/2
<i>Nargus brunneus</i> (Sturm, 1839)		7/5
<i>Ptomaphagus variicornis</i> (Rosenhauer, 1847)	6/4, 9/1	6/4, *7/2
<i>Sciadrepoides watsoni</i> (Spence, 1815)	5/4	
<b>Scydmaenidae</b>		
<i>Euconnus pubicollis</i> (Müller & Kunze, 1822)		5/2, 7/3
<i>Chevrolatia egregia</i> Reitter, 1881		6/1
<i>Microscydus minimus</i> (Chaudoir, 1845)		4/12
<i>Scydmaenus hellwigi</i> (Herbst, 1792)		5/1
<i>Stenichnus scutellaris</i> (Müller & Kunze, 1822)		5/1
<b>Scaphidiidae</b>		
<i>Scaphium immaculatum</i> (Olivier, 1790)		5/1
<i>Scaphidium quadrimaculatum</i> Olivier, 1790	6/2	
<i>Scaphisoma agaricinum</i> (Linnaeus, 1758)	6/2, 7/1	
<b>Micropeplidae</b>		
<i>Micropeplus tesserula</i> Curtis, 1828		
<b>Staphylinidae</b>		
<i>Acrulia inflata</i> (Gyllenhal, 1813)		4/1
<i>Aleochara bipustulata</i> (Linnaeus, 1761)	6/1	6/2
<i>Aleochara breiti</i> Ganglbauer, 1897	5/1	
<i>Aleochara curtula</i> (Goeze, 1777)	8/1	9/5
<i>Aleochara lata</i> Gravenhorst, 1802	8/1	
<i>Amischa analis</i> (Gravenhorst, 1802)	7/1	
<i>Astrapeus ulmi</i> (Rossi, 1790)	5/2	
<i>Atheta fungi</i> (Gravenhorst, 1806)	6/4	6/1
<i>Bolitobius cingulatus</i> Mannerheim, 1831	6/1	
<i>Bolitochara bella</i> Märkel, 1845	4/4	
<i>Creophilus maxillosus</i> (Linnaeus, 1758)		6/7
<i>Domene scabricollis</i> (Erichson, 1840)	7/2	*5/4
<i>Drusilla canaliculata</i> (Fabricius, 1787)		

2. pokrač. tab. 1

<i>Falagria thoracica</i> Curtis, 1833	5/1, 6/2	
<i>Gabrius suffragani</i> Joy, 1913	7/8, 8/2	
<i>Gabronotus limbatus</i> (Fauvel, 1900)	6/1	
<i>Geostiba circellaris</i> (Gravenhorst, 1806)	7/1	
<i>Gyrohypnus fracticornis</i> (Müller, 1776)	6/4	
<i>Hesperus rufipennis</i> (Gravenhorst, 1802)	8/2	
<i>Liogluta granigera</i> (Kiesenwetter, 1850)	6/5	
<i>Lomechusa emarginata</i> (Paykull, 1789)		6/1
<i>Mycetoporus clavicornis</i> (Stephens, 1832)	9/1	4/1
<i>Ocalea badia</i> Erichson, 1837		
<i>Oligota granaria</i> Erichson, 1837	5/1	6/2
<i>Ontholestes haroldi</i> (Eppelsheim, 1884)		
<i>Ontholestes tessellatus</i> (Fourcroy, 1785)	5/2	5/1
<i>Otius laeviusculus</i> Stephens, 1833	9/5	
<i>Oxypoda opaca</i> (Gravenhorst, 1802)		7/1
<i>Platydracus chalcocephalus</i> (Fabricius, 1801)	6/1, 7/1	5/5, 6/15
<i>Platydracus stercorarius</i> (Olivier, 1795)		*5/2
<i>Siagonium humerale</i> Germar, 1817		7/2
<i>Staphylinus caesareus</i> Cederhjelm, 1798	6/1	
<i>Staphylinus chloropterus</i> Panzer, 1796	5/1	
<i>Staphylinus macrocephalus</i> Gravenhorst, 1802		7/1
<i>Staphylinus melanarius</i> Heer, 1839		6/4
<i>Staphylinus mus</i> Brullé, 1832		5/5
<i>Staphylinus ophthalmicus</i> Scopoli, 1763		6/2
<i>Staphylinus winkleri</i> Bernhauer, 1906		6/4
<i>Tachinus fimetarius</i> Gravenhorst, 1802	6/1	
<i>Thoracophorus corticinus</i> Motschulsky, 1837		5/1
<i>Velleius dilatatus</i> (Fabricius, 1787)	5/1	*5/2, 6/1
<i>Xantholinus decorus</i> Erichson, 1839	6/1	6/1
<i>Xantholinus linearis</i> (Olivier, 1794)	5/1	8/5
<i>Zyras collaris</i> (Olivier, 1795)		6/2
<b>Pselaphidae</b>		
<i>Batrisodes oculatus</i> (Aubé, 1833)		4/2
<i>Claviger longicornis</i> Müller, 1818		5/1
<i>Claviger testaceus</i> Preyssler, 1790		6/1
<i>Pselaphus heisei</i> Herbst, 1792		5/1
<b>Clambidae</b>		
<i>Clambus punctillum</i> (Beck, 1817)	5/5	
<b>Eucinetidae</b>		
<i>Eucinetus haemorrhoidalis</i> (Germar, 1818)	5/1	5/2, 6/1
<b>Helodidae</b>		
<i>Prionocyphe serricorne</i> (Müller, 1821)	6/4	
<b>Lucanidae</b>		
<i>Aesalus scarabaeoides</i> (Panzer, 1794)		5/1
<i>Dorcus parallelipipedus</i> (Linnaeus, 1758)		6/2
<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	6/1	
<b>Trogidae</b>		
<i>Trox hispidus</i> (Pontoppidan, 1763)	5/1	
<i>Trox eversmannii</i> Krynický, 1832		*5/1
<b>Geotrupidae</b>		
<i>Odonteus armiger</i> (Scopoli, 1772)	4/1, 5/2, 6/8	
<i>Trypocopris vernalis</i> (Linnaeus, 1758)		5/12, 6/15
<b>Ochodeidae</b>		
<i>Ochodeus chrysomeloides</i> (Schrank, 1781)	5/1	
<b>Scarabaeidae</b>		
<i>Amphimallon assimile</i> (Herbst, 1790)	8/1	
<i>Aphodius distinctus</i> (Müller, 1776)	5/5	
<i>Aphodius maculatus</i> Sturm, 1800	6/4	
<i>Aphodius prodromus</i> (Brahm, 1790)	5/2	
<i>Aphodius scrofa</i> (Fabricius, 1787)	5/3	
<i>Aphodius subterraneus</i> (Linnaeus, 1758)	5/1	
<i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1758)	5/5, 6/2, 8/1	
<i>Euheptaulacus villosus</i> (Gyllenhal, 1806)	6/1	

## 3. pokrač. tab. 1

<i>Eupotosia affinis</i> (Andersch, 1797)	6/2
<i>Gnorimus variabilis</i> (Linnaeus, 1758)	5/1
<i>Liocola lugubris</i> (Herbst, 1786)	6/2
<i>Melolontha melolontha</i> (Linnaeus, 1758)	5/2
<i>Melolontha pectoralis</i> Meg.- Mühlenfeld, 1812	5/1
<i>Miltotorgus vernus</i> (Germar, 1823)	8/1
<i>Netocia hungarica</i> (Herbst, 1792)	7/2
<i>Omaloplia ruricola</i> (Fabricius, 1775)	8/2
<i>Onthophagus coenobita</i> (Herbst, 1783)	6/4
<i>Onthophagus nuchicornis</i> (Linnaeus, 1758)	6/1
<i>Onthophagus ovatus</i> (Linnaeus, 1767)	6/4
<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)	5/21
<i>Phyllopertha horticola</i> (Linnaeus, 1758)	5/12
<i>Pleurophorus caeusus</i> (Creutzer, 1796)	5/4, 7/2
<i>Rhizotrogus aestivus</i> (Olivier, 1789)	8/2
<i>Rhyssemus germanus</i> (Linnaeus, 1767)	8/2
<i>Serica brunnea</i> (Linnaeus, 1758)	5/1
<i>Tropinota hirta</i> (Poda, 1761)	6/2
<i>Valgus hemipterus</i> (Linnaeus, 1758)	5/1
<b>Byrrhidae</b>	
<i>Simplocaria acuminata</i> Erichson, 1847	5/1, 6/1
<i>Byrrhus fasciatus</i> (Forster, 1771)	6/1
<b>Buprestidae</b>	
<i>Agrilus angustulus</i> (Illiger, 1803)	6/33
<i>Agrilus antiquus croaticus</i> Abeille, 1897	7/1
<i>Agrilus biguttatus</i> (Fabricius, 1777)	5/3
<i>Agrilus cuprescens</i> (Ménétriés, 1832)	6/2
<i>Agrilus cyanescens</i> (Ratzeburg, 1837)	6/1
<i>Agrilus graminis</i> Kiesenwetter, 1857	6/2
<i>Agrilus hyperici</i> (Creutzer, 1799)	6/1
<i>Agrilus litura</i> Kiesenwetter, 1857	6/4
<i>Agrilus macroderus</i> Abeille, 1897	5/1
<i>Agrilus obscuricollis</i> Kiesenwetter, 1857	6/38
<i>Agrilus sulcicollis</i> Lacordaire, 1835	5/1
<i>Agrilus sutorovi</i> Obenberger, 1935	5/1
<i>Anthaxia fulgurans</i> (Schrank, 1789)	5/1
<i>Anthaxia nitidula</i> (Linnaeus, 1758)	5/2
<i>Anthaxia olympica</i> Kiesenwetter, 1880	7/1
<i>Anthaxia salicis</i> (Fabricius, 1777)	5/1
<i>Coraebus elatus</i> (Fabricius, 1787)	7/1
<i>Coraebus rubi</i> (Linnaeus, 1767)	6/3
<i>Cylindromorphus filum</i> (Gyllenhal, 1817)	5/1
<i>Dicerca berolinensis</i> (Herbst, 1779)	5/2
<i>Chrysobothris affinis</i> (Fabricius, 1794)	6/1
<i>Nalanda fulgidicollis</i> (Lucas, 1849)	5/2
<i>Trachys minutus</i> (Linnaeus, 1758)	5/1, 6/2
<b>Elateridae</b>	
<i>Actenicerus sjællandicus</i> (Müller, 1764)	6/2
<i>Agriotes acuminatus</i> (Stephens, 1830)	7/1
<i>Agrypnus murinus</i> (Linnaeus, 1758)	8/1
<i>Ampedus balteatus</i> (Linnaeus, 1758)	5/5
<i>Ampedus elongatus</i> (Fabricius, 1787)	5/2
<i>Ampedus hjorti</i> (Rye, 1905)	6/1
<i>Ampedus megerlei</i> (Lacordaire, 1835)	4/1
<i>Ampedus rufipennis</i> (Stephens, 1830)	5/5, 6/10
<i>Athous haemorrhoidalis</i> (Fabricius, 1801)	8/1
<i>Cardiophorus asellus</i> Erichson, 1840	6/2
<i>Cardiophorus erichsoni</i> Erichson, 1840	5/1
<i>Cardiophorus gramineus</i> (Scopoli, 1763)	5/1
<i>Cardiophorus ruficollis</i> (Linnaeus, 1758)	5/1
<i>Dicronychus cinereus</i> (Herbst, 1784)	5/1

## 4. pokrač. tab. 1

<i>Drapetes mordelloides</i> (Host, 1789)	4/1
<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	5/5
<i>Ischnodes sanguinicollis</i> (Panzer, 1793)	5/1
<i>Kibunea minuta</i> (Linnaeus, 1758)	6/2
<i>Lacon quercus</i> (Herbst, 1784)	6/1
<i>Pheletes aeneoniger</i> (De Geer, 1774)	6/2
<i>Prosternon tesselatum</i> (Linnaeus, 1758)	6/4
<i>Reitterelater dubius</i> Platia & Cate, 1990	5/3
<i>Selatosomus aeneus</i> (Linnaeus, 1758)	5/1
<i>Selatosomus cruciatus</i> (Linnaeus, 1758)	5/2
<i>Synaptus filiformis</i> (Fabricius, 1781)	6/5
<b>Throscidae</b>	
<i>Trixagus dermestoides</i> (Linnaeus, 1767)	7/2
<i>Trixagus carinifrons</i> (Bonvouloir, 1859)	*6/5
<b>Eucnemidae</b>	*5/2
<i>Hylis simona</i> (Olexa, 1970)	6/1
<i>Microrhagus lepidus</i> Rosenhauer, 1847	5/5
<i>Microrhagus pygmaeus</i> (Fabricius, 1792)	6/1
<i>Eucnemis capucina</i> Ahrens, 1812	5/1
<b>Lampyridae</b>	
<i>Lamprohiza splendidula</i> (Linnaeus, 1767)	7/1
<b>Drilidae</b>	7/5
<i>Drilus concolor</i> Ahrens, 1812	5/4
<b>Cantharidae</b>	
<i>Cantharis fusca</i> Linnaeus, 1758	7/2
<i>Cantharis lateralis</i> Linnaeus, 1758	7/2, 8/2
<i>Cantharis nigricans</i> (Müller, 1776)	5/5
<i>Malthinus flaveolus</i> (Herbst, 1786)	5/6, 6/1
<i>Malthodes flavoguttatus</i> Kiesenwetter, 1852	5/1
<i>Malthodes minimus</i> (Linnaeus, 1758)	6/5, 8/1
<i>Malthinus seriepunctatus</i> Kiesenwetter, 1851	5/1
<i>Rhagonycha fulva</i> (Scopoli, 1763)	8/12
<b>Dermestidae</b>	
<i>Anthrenus fuscus</i> Olivier, 1789	6/1
<i>Anthrenus museorum</i> (Linnaeus, 1761)	6/4
<i>Attagenus pelio</i> (Linnaeus, 1758)	7/1
<i>Attagenus unicolor</i> (Brahm, 1791)	5/2
<i>Dermestes frischii</i> Kugelann, 1792	6/2
<i>Dermestes undulatus</i> Brahm, 1790	6/8
<i>Megatoma undata</i> (Linnaeus, 1758)	5/1
<i>Trinodes hirtus</i> (Fabricius, 1781)	5/2
<i>Trogoderma glabrum</i> (Herbst, 1783)	6/1
<b>Bostrichidae</b>	
<i>Bostrichus capucinus</i> (Linnaeus, 1758)	7/1
<i>Lichenophanes varius</i> (Illiger, 1801)	6/1
<i>Lycetus linearis</i> (Goeze, 1777)	5/2
<i>Psoa viennensis</i> Herbst, 1797	5/5
<i>Sinoxylon perforans</i> (Schrank, 1789)	6/1
<i>Xylopertha retusa</i> (Olivier, 1790)	6/1, 7/1
<b>Anobiidae</b>	
<i>Anobium punctatum</i> (De Geer, 1774)	5/5
<i>Caenocara affinis</i> (Sturm, 1837)	5/4
<i>Dorcatoma dresdensis</i> Herbst, 1792	6/1
<i>Dorcatoma flavicornis</i> (Fabricius, 1792)	*6/2
<i>Dorcatoma robusta</i> Strand, 1938	7/2
<i>Gastrallus laevigatus</i> (Olivier, 1790)	6/2
<i>Hedobia pubescens</i> (Olivier, 1790)	7/1
<i>Ochina latreillei</i> (Bonelli, 1809)	8/1
<i>Oligomerus retowski</i> Schilsky, 1898	9/2
<i>Priobium carpini</i> (Herbst, 1793)	7/1
<i>Ptilinus pectinicornis</i> (Linnaeus, 1758)	5/2, 6/4
<i>Ptinomorphus imperialis</i> (Linnaeus, 1767)	5/2

## 5. pokrač. tab. 1

<i>Xestobium rufovillosum</i> (De Geer, 1774)	6/5
<i>Xyletinus ater</i> (Creutzer, 1796)	5/5
<i>Xyletinus laticollis</i> (Duftschmid, 1825)	6/1
<b>Ptinidae</b>	
<i>Ptinus calcaratus</i> Kiesenwetter, 1877	5/2
<i>Ptinus coarticollis</i> Sturm, 1837	5/2
<i>Ptinus schlerethi</i> Reitter, 1884	6/1, 9/1
<b>Trogositidae</b>	
<i>Grynocharis oblonga</i> (Linnaeus, 1758)	6/1
<i>Nemozoma elongatum</i> (Linnaeus, 1761)	6/1
<i>Thymalus limbatus</i> (Fabricius, 1787)	
<b>Cleridae</b>	
<i>Opilo mollis</i> (Linnaeus, 1758)	5/5, 6/4
<i>Opilo pallidus</i> (Olivier, 1795)	6/2
<i>Thanasimus formicarius</i> (Linnaeus, 1758)	7/2
<i>Tilloidea unifasciata</i> (Fabricius, 1787)	5/5, 7/12
<i>Tillus elongatus</i> (Linnaeus, 1758)	5/10
<i>Trichodes apriarius</i> (Linnaeus, 1758)	5/1
<b>Dasytidae</b>	
<i>Aplocnemus nigricornis</i> (Fabricius, 1792)	8/1
<i>Danacea marginata</i> (Küster, 1851)	7/2
<i>Danacea nigritarsis</i> (Küster, 1850)	6/1
<i>Dasytes obscurus</i> Gyllenhal, 1813	7/2
<i>Dolichosoma lineare</i> (Rossi, 1792)	8/6/11
<i>Trichoceble floralis</i> (Olivier, 1790)	
<b>Malachiidae</b>	
<i>Axinotarsus ruficollis</i> (Olivier, 1790)	6/1
<i>Celidus equestris</i> (Fabricius, 1781)	6/2
<i>Cerapheles terminatus</i> (Ménétriés, 1832)	5/2
<i>Clanoptilus marginellus</i> (Olivier, 1790)	6/4
<i>Ebaeus appendiculatus</i> Erichson, 1840	7/1
<i>Charopus concolor</i> (Fabricius, 1801)	8/1
<i>Malachius aeneus</i> (Linnaeus, 1758)	9/5
<i>Paratinus femoralis</i> (Erichson, 1840)	5/5
<b>Lymexylonidae</b>	
<i>Lymexylon navale</i> (Linnaeus, 1758)	
<b>Kateretidae</b>	
<i>Brachypterolus pulicarius</i> (Linnaeus, 1758)	4/1
<i>Brachypterus urticae</i> (Fabricius, 1792)	5/1
<i>Heterhelus scutellaris</i> (Heer, 1841)	4/2
<b>Nitidulidae</b>	
<i>Carpophilus sexpustulatus</i> (Fabricius, 1791)	4/2
<i>Cryptarcha strigata</i> (Fabricius, 1787)	
<i>Cryptarcha undata</i> (Olivier, 1790)	
<i>Epuraea distincta</i> (Grimmer, 1841)	7/2
<i>Glischrochilus hortensis</i> (Fourcroy, 1775)	9/4
<i>Glischrochilus quadripunctatus</i> (Linnaeus, 1758)	8/1
<i>Meligethes aeneus</i> (Fabricius, 1775)	5/25
<i>Meligethes corvinus</i> Erichson, 1845	6/32
<i>Omosita depressa</i> (Linnaeus, 1758)	5/2
<i>Pria dulcamarae</i> (Scopoli, 1763)	6/1
<i>Soronia grisea</i> (Linnaeus, 1758)	6/4
<i>Stelidota geminata</i> (Say, 1825)	7/5
<i>Thalyra fervida</i> (Olivier, 1790)	5/1, 6/1
<b>Cybocephalidae</b>	
<i>Cybocephalus fodori</i> Endrödy-Younga, 1965	4/1
<i>Cybocephalus politus</i> (Gyllenhal, 1813)	5/2
<b>Rhizophagidae</b>	
<i>Monotoma bicolor</i> Villa, 1835	
<i>Monotoma brevicollis</i> Aubé, 1837	5/2
<i>Monotoma picipes</i> Herbst, 1793	6/3
<i>Rhizophagus bipustulatus</i> (Fabricius, 1792)	6/1
<i>Rhizophagus ferrugineus</i> (Paykull, 1800)	6/1

## 6. pokrač. tab. 1

<b>Sphindidae</b>		
<i>Aspidiphorus orbicularis</i> (Gyllenhal, 1808)	5/5, 8/7, 9/5	
<i>Sphindus dubius</i> (Gyllenhal, 1808)		*5/1
<b>Cucujidae</b>		
<i>Laemophloeus monilis</i> (Fabricius, 1787)	6/1	
<i>Placonotus testaceus</i> (Fabricius, 1787)	6/2	
<b>Silvanidae</b>		
<i>Ahasverus advena</i> (Waltl, 1832)		5/1
<i>Uleiota planata</i> (Linnaeus, 1761)	6/4	
<b>Phalacridae</b>		
<i>Phalacrus corruscus</i> (Panzer, 1797)	8/1, 9/2	
<i>Olibrus pygmaeus</i> (Sturm, 1807)		
<i>Stilbus testaceus</i> (Panzer, 1797)	8/4	
<b>Cryptophagidae</b>		
<i>Antherophagus pallens</i> (Linnaeus, 1758)	7/1	
<i>Atomaria clavigera</i> Ganglbauer, 1899	8/2	
<i>Atomaria fuscata</i> (Schönherr, 1808)	6/1	
<i>Atomaria lewisi</i> Reitter, 1877	8/1	
<i>Cryptophagus fuscicornis</i> Sturm, 1845	7/1, 8/2	
<i>Cryptophagus pallidus</i> Sturm, 1845	6/4	
<i>Cryptophagus schmidti</i> Sturm, 1845	7/2	
<i>Ephistemus globosus</i> (Paykull, 1798)		8/2
<b>Byturidae</b>		
<i>Byturus ochraceus</i> (Scriba, 1790)	5/2, 6/4	
<b>Biphylliidae</b>		
<i>Diplocoelus sagi</i> Guérin-Méneville 1844	5/1	
<b>Erotylidae</b>		
<i>Combocerus glaber</i> (Schaller, 1783)		6/2
<i>Dacne bipustulata</i> (Thunberg, 1781)	6/1	
<i>Triplax elongata</i> Lacordaire, 1842	5/1	
<i>Triplax russica</i> (Linnaeus, 1758)		*7/2
<i>Tritoma bipustulata</i> Fabricius, 1775	6/2	
<b>Bothrideridae</b>		
<i>Teredus cylindricus</i> (Olivier, 1790)		*7/1
<b>Cerylonidae</b>		
<i>Cerylon sagi</i> Brisout, 1867		6/2
<i>Cerylon histeroides</i> (Fabricius, 1792)	7/2	
<b>Endomychidae</b>		
<i>Endomychus coccineus</i> (Linnaeus, 1758)	6/1	
<i>Lycoperdina bovistae</i> (Fabricius, 1792)	5/2	
<i>Mycetaea subterranea</i> (Fabricius, 1801)		4/12, 5/2, 9/8
<i>Mychophilus minutus</i> Frivaldszky, 1877		5/2, 10/2
<i>Sphaerosoma piliferum</i> (Müller, 1821)		4/22
<b>Coccinellidae</b>		
<i>Adalia conglomerata</i> (Linnaeus, 1758)	5/1, 8/1	
<i>Calvia decemguttata</i> (Linnaeus, 1758)	6/1	
<i>Clitostethus arcuatulus</i> (Rossi, 1794)	6/1	
<i>Coccinella quinquepunctata</i> Linnaeus, 1758	5/1	
<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758	4/5, 8/2, 9/6	
<i>Cynegetis impunctata</i> (Linnaeus, 1767)	7/2	
<i>Halyzia sedecimguttata</i> (Linnaeus, 1758)	6/4	
<i>Harmonia axyridis</i> (Pallas, 1773)	5/2, 6/1, 9/1	
<i>Henosepilachna argus</i> (Fourcroy, 1794)	8/1	
<i>Hyperaspis campestris</i> (Herbst, 1783)	8/1	
<i>Chilocorus bipustulatus</i> (Linnaeus, 1758)	6/2	
<i>Platynaspis luteorubra</i> (Goeze, 1777)	7/1, 7/1	
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)	5/5	
<i>Psylllobora vigintiduopunctata</i> (Linnaeus, 1758)	5/1	
<i>Rhyzobius litura</i> (Fabricius, 1787)	4/5	
<i>Scymnus apetzi</i> Mulsant, 1846	7/2	
<i>Scymnus bipunctatus</i> Kugelan, 1794	7/2	
<i>Scymnus ferrugatus</i> (Moll, 1785)	5/2	
<i>Scymnus horioni</i> Fürsch, 1965	5/1, 6/1, 7/1	

## 7. pokrač. tab. 1

<i>Scymnus quadrimaculatus</i> (Herbst, 1783)	4/1, 5/5
<i>Scymnus redtenbacheri</i> , Mulsant, 1846	5/2
<i>Scymnus rubromaculatus</i> (Goeze, 1777)	5/1, 6/1
<i>Scymnus suturalis</i> Thunberg, 1795	6/1
<i>Sospita vigintiguttata</i> (Linnaeus, 1758)	9/1
<i>Stethorus punctillum</i> Weise, 1891	5/2
<i>Tythaspis sedecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)	5/4, 9/1
<b>Corylophidae</b>	
<i>Clypastraea reitteri</i> Bowestead, 1999	8/2
<i>Arthrolips piceus</i> (Comolli, 1837)	8/4
<i>Corylophus cassidoides</i> (Marsham, 1802)	
<i>Sericoderes lateralis</i> (Gyllenhal, 1827)	
<b>Latridiidae</b>	
<i>Aridius nodifer</i> (Westwood, 1839)	
<i>Corticaria serrata</i> (Paykull, 1798)	5/1
<i>Corticarina similata</i> (Gyllenhal, 1827)	4/1
<i>Corticarina truncatella</i> (Mannerheim, 1844)	8/1
<i>Cortinicara gibbosa</i> (Herbst, 1793)	8/2
<i>Dienerella elongata</i> (Curtis, 1830)	6/2
<i>Enicmus brevicornis</i> (Mannerheim, 1844)	
<i>Enicmus histrio</i> Joy et Tomlin, 1910	5/1
<i>Enicmus rugosus</i> (Herbst, 1793)	6/4
<i>Enicmus testaceus</i> (Stephens, 1830)	
<i>Lathridius minutus</i> (Linnaeus, 1767)	7/1
<i>Stephostethus angusticollis</i> (Gyllenhal, 1827)	6/1
<b>Colydiidae</b>	
<i>Bitoma crenata</i> (Fabricius, 1775)	
<i>Colydium filiforme</i> Fabricius, 1792	
<i>Diodesma subterranea</i> (Guérin-Méneville, 1844)	5/20, 6/13
<i>Pycnomerus terebrans</i> (Olivier, 1790)	
<i>Rhopalocerus rondanii</i> (Villa, 1833)	
<i>Synchita humeralis</i> (Fabricius, 1792)	5/1
<b>Mycetophagidae</b>	
<i>Litargus baiteatus</i> Leconte, 1856	
<i>Mycetophagus ater</i> (Reitter, 1879)	6/2
<i>Mycetophagus decempunctatus</i> Fabricius, 1801	
<i>Mycetophagus piceus</i> (Fabricius, 1787)	
<i>Triphyllus bicolor</i> (Fabricius, 1792)	6/1
<b>Ciidae</b>	
<i>Cis bidentatus</i> (Olivier, 1790)	
<i>Cis quadrivids</i> Mellie, 1848	6/2
<i>Ennearthron cornutum</i> (Gyllenhal, 1827)	5/1, 7/2
<i>Rhopalodontus novorossicus</i> Reitter, 1878	6/1
<b>Tetratomidae</b>	
<i>Tetratoma ancora</i> Fabricius, 1790	
<b>Melandryidae</b>	
<i>Abdera triguttata</i> (Gyllenhal, 1810)	7/1
<i>Conopalpus testaceus</i> (Olivier, 1790)	5/5
<i>Hallomenus binotatus</i> (Quensel, 1790)	9/1
<i>Hypulus bifasciatus</i> (Fabricius, 1792)	6/2
<i>Melandrya caraboides</i> (Linnaeus, 1761)	
<i>Orchesia undulata</i> Kraatz, 1853	5/2
<i>Phloiotrya rufipes</i> (Gyllenhal, 1810)	6/4
<b>Mordellidae</b>	
<i>Mordella aculeata</i> Linnaeus, 1758	7/2
<i>Mordellaria aurofasciata</i> (Comolli, 1837)	8/1
<i>Mordellistena brevicauda</i> (Boheman, 1849)	8/2
<i>Mordellistena dieckmanni</i> Ermisch, 1963	9/1
<i>Mordellistena humeralis</i> (Linnaeus, 1758)	8/3
<i>Tomoxia bucephala</i> Costa, 1854	5/1
<i>Variimorda basalis</i> (Costa, 1854)	6/1
<b>Oedemeridae</b>	
<i>Oedemera femorata</i> (Scopoli, 1763)	5/1

## 8. pokrač. tab. 1

<i>Sparedrus testaceus</i> (Andersch, 1797)	6/1, 7/1
<i>Xanthochroa carniolica</i> (Gistl, 1832)	6/1
<b>Anthicidae</b>	
<i>Anthicus bifasciatus</i> (Rossi, 1794)	8/1
<i>Formicomus pedestris</i> (Rossi, 1790)	7/2
<i>Hirticomus hispidus</i> (Rossi, 1792)	9/1
<i>Notoxus monoceros</i> (Linnaeus, 1761)	8/2
<b>Aderidae</b>	
<i>Anidorus nigrinus</i> (Germar, 1831)	5/1
<b>Meloidae</b>	
<i>Meloë proscarabaeus</i> Linnaeus, 1758	9/1
<i>Meloë violaceus</i> Marsham, 1802	5/1
<b>Scaptidae</b>	
<i>Cyrtanaspis phalerata</i> (Germar, 1831)	6/1, 8/1
<i>Scaptia dubia</i> Olivier, 1790	8/2
<b>Salpingidae</b>	
<i>Lissodema denticolle</i> (Gyllenhal, 1813)	7/2
<i>Vincenzellus ruficollis</i> (Panzer, 1794)	8/1
<b>Lagriidae</b>	
<i>Lagria atripes</i> Mulsant, 1855	8/1
<i>Lagria hirta</i> (Linnaeus, 1758)	6/7, 8/5, 9/2
<b>Alleculidae</b>	
<i>Cteniopus sulphureus</i> (Linnaeus, 1758)	8/1
<i>Gonodera luperus</i> (Herbst, 1783)	7/5
<i>Hymenalia rufipes</i> (Fabricius, 1792)	8/8
<i>Isomira antennata</i> (Panzer, 1798)	8/2, 9/1
<i>Mycetochara flavipes</i> (Fabricius, 1792)	5/15
<i>Mycetochara humeralis</i> (Fabricius, 1787)	7/2, *8/5
<i>Mycetochara linearis</i> (Illiger, 1794)	8/12
<i>Omophlus betulae</i> (Herbst, 1783)	9/1
<i>Omophlus proteus</i> Kirsch, 1869	7/1
<i>Prionychus ater</i> (Fabricius, 1775)	7/1
<i>Pseudocistela cerambooides</i> (Linnaeus, 1758)	9/1
<b>Tenebrionidae</b>	
<i>Melanimon tibiale</i> (Fabricius, 1781)	5/5
<i>Opatrium sabulosum</i> (Linnaeus, 1761)	6/2
<i>Crypticus quisquilius</i> (Linnaeus, 1761)	5/15
<i>Eledona agaricola</i> (Herbst, 1783)	5/2
<i>Diaperis boleti</i> (Linnaeus, 1758)	*7/2
<i>Scaphidema metallicum</i> (Fabricius, 1792)	5/1
<i>Alphitophagus bifaciatus</i> (Say, 1823)	*5/2
<i>Pentaphyllus testaceus</i> (Hellwig, 1792)	6/2
<i>Uloma culinaris</i> (Linnaeus, 1758)	6/4
<i>Alphitobius diaperinus</i> (Panzer, 1799)	4/1, 6/2
<i>Diaclina fagi</i> (Panzer, 1799)	5/1
<i>Tenebrio opacus</i> Duftschmid, 1812	6/1
<i>Cylindronotus aeneus</i> (Scopoli, 1863)	*9/1
<b>Cerambycidae</b>	
<i>Agapanthia villosoviridescens</i> (De Geer, 1775)	6/2
<i>Agapanthia violacea</i> (Fabricius, 1775)	6/1
<i>Anaesthetis testacea</i> (Fabricius, 1781)	5/5
<i>Anaglyptus mysticus</i> (Linnaeus, 1758)	5/2, 6/5
<i>Anoplodera sexguttata</i> (Fabricius, 1775)	6/6
<i>Axinopalpis gracilis</i> (Krynický, 1832)	7/1
<i>Calamobius filum</i> (Rossi, 1790)	8/1
<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758	5/1
<i>Cerambyx scopolii</i> Fuessly, 1775	5/5
<i>Clytus tropicus</i> (Panzer, 1795)	6/1
<i>Cortodera humeralis</i> (Schaller, 1783)	6/1
<i>Deroplia genei</i> (Aragoná, 1830)	5/1
<i>Dinoptera collaris</i> (Linnaeus, 1758)	6/4
<i>Dorcadion aethiops</i> (Scopoli, 1763)	5/5
<i>Echinocerus floralis</i> (Pallas, 1773)	6/1, 7/2

## 9. pokrač. tab. 1

<i>Chlorophorus hungaricus</i> (Seidlitz, 1891)	5/1
<i>Chlorophorus sartor</i> (Müller, 1766)	8/1
<i>Isotomus speciosus</i> (Schneider, 1787)	6/1, 7/5
<i>Leiopus nebulosus</i> (Linnaeus, 1758)	5/5
<i>Leptura aurulenta</i> Fabricius, 1792	6/1
<i>Lioderus kollari</i> Redtenbacher, 1849	6/1
<i>Megopis scabricornis</i> (Scopoli, 1763)	6/2
<i>Mesosa nebulosa</i> (Fabricius, 1781)	7/1
<i>Molorchus kiesenwetteri</i> Muls. et Rey, 1861	6/5
<i>Molorchus minor</i> (Linnaeus, 1758)	5/1
<i>Obriopsis bicolor</i> (Kraatz, 1862)	6/1
<i>Phymatodes alni</i> (Linnaeus, 1767)	6/2
<i>Phymatodes testaceus</i> (Linnaeus, 1758)	7/1
<i>Phytoecia icterica</i> (Schaller, 1783)	8/2
<i>Phytoecia nigripes</i> (Voet, 1778)	6/1
<i>Plagionotus detritus</i> (Linnaeus, 1758)	6/7
<i>Prionus coriarius</i> (Linnaeus, 1758)	7/1
<i>Pseudovadonia livida</i> (Fabricius, 1792)	6/12
<i>Pyrrhidius sanguineum</i> (Linnaeus, 1758)	8/1
<i>Rhagium mordax</i> (De Geer, 1775)	5/1
<i>Ropalopus macropus</i> (Germar, 1824)	6/2
<i>Rosalia alpina</i> (Linnaeus, 1758)	7/1
<i>Ruptela maculata</i> (Poda, 1761)	7/2
<i>Saperda populnea</i> (Linnaeus, 1758)	5/1
<i>Stenocorus quercus</i> (Goetz, 1758)	6/1
<i>Stenopterus flavicornis</i> (Küster, 1767)	5/2, 6/1
<i>Stenostola dubia</i> (Laicharting, 1784)	5/2
<i>Stenurela nigra</i> (Linnaeus, 1758)	6/1
<i>Stenurela septempunctata</i> (Fabricius, 1792)	6/2
<i>Tetrops praeusta</i> (Linnaeus, 1758)	5/1, 6/2
<b>Chrysomelidae</b>	
<i>Antipus macropus</i> (Illiger, 1800)	5/1
<i>Aphthona cyparissiae</i> (Koch, 1803)	6/1
<i>Batophila rubi</i> (Paykull, 1790)	6/2
<i>Calomicrus circumfusus</i> Marsham, 1802	8/1
<i>Cassida lineola</i> Creutzer, 1799	8/1
<i>Cassida nebulosa</i> Linnaeus, 1758	7/1, 9/2
<i>Cassida vibex</i> Linnaeus, 1767	8/1
<i>Cassida viridis</i> Linnaeus, 1758	9/1
<i>Clytra laeviuscula</i> Ratzeburg, 1837	4/1
<i>Coptocephala unifasciata</i> (Scopoli, 1763)	5/2
<i>Crepidodera lamina</i> (Bedel, 1901)	5/2, 6/2
<i>Crepidodera plutus</i> (Latreille, 1804)	6/3
<i>Crioceris asparagi</i> (Linnaeus, 1758)	5/2
<i>Crioceris duodecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)	5/1, 7/1
<i>Cryptocephalus biguttatus</i> (Scopoli, 1763)	5/2, 6/4
<i>Cryptocephalus connexus</i> Olivier, 1807	7/1, 8/1
<i>Cryptocephalus coryli</i> (Linnaeus, 1758)	6/1
<i>Cryptocephalus flavipes</i> Fabricius, 1781	6/4
<i>Cryptocephalus fulvus</i> Goeze, 1777	5/1, 6/4
<i>Cryptocephalus hypochoeridis</i> (Linnaeus, 1758)	5/5
<i>Cryptocephalus moraei</i> (Linnaeus, 1758)	6/1
<i>Cryptocephalus nitidus</i> (Linnaeus, 1758)	7/1
<i>Cryptocephalus pusillus</i> Fabricius, 1777	7/2
<i>Cryptocephalus quadriguttatus</i> Richter, 1820	8/1
<i>Cryptocephalus quercesti</i> Suffrian, 1848	5/1
<i>Cryptocephalus sericeus</i> (Linnaeus, 1758)	5/2
<i>Cryptocephalus schaefferi</i> Schrank, 1789	6/1
<i>Cryptocephalus strigosus</i> Germar, 1823	6/5
<i>Cryptocephalus violaceus</i> Laicharting, 1781	6/4, 7/4
<i>Cryptocephalus virens</i> Suffrian, 1847	5/5, 7/1
<i>Cryptocephalus vittatus</i> Fabricius, 1775	5/2
<i>Dibolia schillingi</i> Letzner, 1846	8/2

6/1

## 10. pokrač. tab. 1

<i>Eumolpus asclepiadeus</i> (Pallas, 1776)	9/1
<i>Fastuolina fastuosa</i> (Scopoli, 1763)	5/1
<i>Galeruca pomonae</i> (Scopoli, 1763)	8/2
<i>Galeruca tanaceti</i> (Linnaeus, 1758)	8/4, 9/1
<i>Gynandrophthalma aurita</i> (Linnaeus, 1766)	5/2
<i>Hispa atra</i> Linnaeus, 1767	8/1
<i>Chaetocnema hortensis</i> (Geoffroy, 1785)	6/1
<i>Chaetocnema chlorophana</i> (Duftschmid, 1825)	6/1
<i>Chaetocnema concinna</i> (Marsham, 1802)	5/1
<i>Cheilotoma musciformis</i> (Goeze, 1777)	5/4
<i>Chrysolina hyperici</i> (Forster, 1771)	6/4
<i>Chrysolina kuesteri</i> (Helliesen, 1912)	4/1, 5/6, 6/5
<i>Chrysolina oricalcia</i> (Müller, 1776)	5/5, 8/2
<i>Chrysolina polita</i> (Linnaeus, 1758)	6/4
<i>Chrysolina sanguinolenta</i> (Linnaeus, 1758)	6/1
<i>Chrysolina sturmii</i> (Westhoff, 1882)	7/1
<i>Labidostomis humeralis</i> (Schneider, 1792)	8/2
<i>Lachnaia sexpunctata</i> (Scopoli, 1763)	5/2
<i>Lema cyanella</i> (Linnaeus, 1758)	4/1, 7/2
<i>Longitarsus anchusae</i> (Paykull, 1799)	4/1
<i>Longitarsus echii</i> (Koch, 1803)	5/1
<i>Longitarsus gracilis</i> Kutschera, 1864	6/2
<i>Longitarsus minusculus</i> (Foudras, 1859)	5/2
<i>Longitarsus niger</i> (Koch, 1803)	5/1
<i>Longitarsus pallidicornis</i> Kutschera, 1863	6/4
<i>Luperus flavipes</i> (Linnaeus, 1767)	8/2
<i>Mantura chrysanthemi</i> (Koch, 1803)	8/1
<i>Oomorphus concolor</i> (Sturm, 1807)	5/4, 6/5
<i>Oulema gallaeciana</i> (Heyden, 1870)	5/4, 6/15
<i>Pachybrachis fimbriolatus</i> Suffrian, 1848	5/1
<i>Pachybrachys tesselatus</i> (Olivier, 1791)	6/2
<i>Phyllotreta armoraciae</i> (Koch, 1803)	5/10
<i>Phyllotreta exclamationis</i> (Thunberg, 1784)	5/12
<i>Phyllotreta flexuosa</i> (Illiger, 1794)	6/4
<i>Phyllotreta nemorum</i> (Linnaeus, 1758)	7/2
<i>Phyllotreta nigripes</i> (Fabri, 1775)	5/8
<i>Phyllotreta tetrasigma</i> (Comolli, 1837)	4/1
<i>Plagiодera versicolora</i> (Laicharting, 1781)	5/2
<i>Podagrion malvae</i> (Illiger, 1807)	6/1
<i>Psylliodes affinis</i> (Paykull, 1799)	5/5
<i>Psylliodes chrysocephala</i> (Linnaeus, 1758)	6/1, 7/15
<i>Smaragdina aurita</i> (Linnaeus, 1766)	5/1
<b>Bruchidae</b>	
<i>Acanthoscelides obtectus</i> (Say, 1859)	7/1
<i>Bruchidius cinerascens</i> (Gyllenhal, 1833)	8/1
<i>Bruchus affinis</i> Frölich, 1799	6/2
<i>Bruchus pisorum</i> (Linnaeus, 1758)	9/1
<i>Spermeophagus sericeus</i> (Geoffroy, 1785)	5/2
<b>Urodonidae</b>	
<i>Urodon rufipes</i> (Olivier, 1790)	7/2
<i>Urodon suturalis</i> (Fabricius, 1792)	8/1
<b>Anthribidae</b>	
<i>Anthribus albinus</i> (Linnaeus, 1758)	6/1
<i>Brachytarsus nebulosus</i> (Forster, 1771)	6/2
<i>Enedreutes sepicola</i> (Fabricius, 1792)	7/1
<i>Phaeochrotes cictus</i> (Paykull, 1800)	6/1
<i>Platyrhinus resinosus</i> (Scopoli, 1763)	6/2
<i>Tropideres albirostris</i> (Herbst, 1783)	5/5, 6/1
<b>Attelabidae</b>	
<i>Apoderus coryli</i> (Linnaeus, 1758)	6/1
<i>Cimberis attelaboides</i> (Fabricius, 1787)	5/2
<i>Deporaus betulae</i> (Linnaeus, 1758)	6/1
<i>Lasiorhynchites coeruleocephalus</i> (Schaller, 1783)	4/1, 5/2

175



<i>Rhynchaenus fagi</i> (Linnaeus, 1758)	5/1	
<i>Rhynchaenus foliorum</i> (Müller, 1776)	6/1	
<i>Rhynchaenus pilosus</i> (Fabricius, 1781)	5/4, 7/2	
<i>Rhynchaenus quercus</i> (Linnaeus, 1758)	5/2	
<i>Rhynchaenus rufitarsis</i> Germar, 1827	5/1	
<i>Rhynchaenus rusci</i> (Herbst, 1795)	6/2	
<i>Sciaophilus asperatus</i> (Bonsdorff, 1785)	6/1	5/5
<i>Sibinia femoralis</i> Germar, 1824	8/2	
<i>Sibinia pellucens</i> (Scopoli, 1772)	8/2	
<i>Simo variegatus</i> (Boheman, 1843)		
<i>Sitona cinerascens</i> (Fahraeus, 1840)	7/5	
<i>Sitona cylindricollis</i> (Fahraeus, 1840)	6/5	
<i>Sitona inops</i> Gyllenhal, 1832	6/4	
<i>Sitona macularis</i> (Marsham, 1902)	5/2	
<i>Sitophilus granarius</i> (Linnaeus, 1758)	5/2, 9/2	
<i>Smicronyx nebulosus</i> Tournier, 1874	8/1	
<i>Sphenophorus striatopunctatus</i> (Goeze, 1777)		4/2
<i>Stenocarus cardui</i> (Herbst, 1784)	7/5	
<i>Stomodes gyrosicollis</i> (Boheman, 1843)	6/1, 7/2	6/1
<i>Tanymecus palliatus</i> (Fabricius, 1787)	8/1	7/1
<i>Thamiocolus signatus</i> (Gyllenahl, 1837)	6/1	
<i>Trachodes hispidus</i> (Linnaeus, 1758)		5/1
<i>Trachyphloeus aristatus</i> (Gyllenahl, 1827)		6/2
<i>Trachyphloeus bisoveolatus</i> (Beck, 1817)		5/1, 6/4
<i>Trichosirocalus troglodytes</i> (Fabricius, 1787)	6/2	
<i>Tropiphorus elevatus</i> (Herbst, 1795)		5/1
<i>Tychius quinquepunctatus</i> (Linnaeus, 1758)	6/2	
<i>Tychius sharpi</i> Tournier, 1873	6/1	
<i>Tychius tibialis</i> Boheman, 1843	7/2	
<i>Zacladus exiguus</i> (Olivier, 1807)		5/1
<i>Zacladus geranii</i> (Paykull, 1800)	5/1, 6/4	
<b>Scolytidae</b>		
<i>Ernoporus tiliae</i> (Panzer, 1793)	4/1	
<i>Leperisinus fraxini</i> (Panzer, 1799)	8/1, 9/5	
<i>Lymantria coryli</i> (Perris, 1853)	5/1	
<i>Orthotomicus suturalis</i> (Gyllenhal, 1827)	6/1	
<i>Scolytus carpini</i> (Ratzeburg, 1837)	4/1, 7/4	
<i>Scolytus intricatus</i> (Ratzeburg, 1837)	5/5, 6/1	
<i>Scolytus mali</i> (Bechstein, 1805)	5/1, 6/2	
<i>Scolytus pygmaeus</i> (Fabricius, 1787)	5/1	
<i>Taphrhorhynchus bicolor</i> (Herbst, 1793)	6/1	
<i>Xyleborus dispar</i> (Fabricius, 1792)	6/4	
<i>Xyloterus domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	5/1, 9/2	
<i>Xyloterus linearis</i> (Olivier, 1795)	5/1, 7/4	
<b>Platypodidae</b>		
<i>Platypus cylindrus</i> (Fabricius, 1792)	6/1	*6/1

## LITERATÚRA

- FRANC, V. 2010a. Príspevok k poznaniu chrobákov (Coleoptera) orografického celku Ostrôžky. In Kaczarová I. (Ed.) Ján Šalamún Petian-Petényi. Zbor. príspevkov z konferencie, B. Bystrica: 87–109.
- FRANC, V. 2010b. Staré stromy v intraviláne – refúgium vzácných a ohrozených druhov. Dreviny vo verejnej zeleni. B. Bystrica: 48–53
- FRANC, V. 2010c. Príspevok k poznaniu chrobákov (Coleoptera) okolia Príbelieč a Čeboviec. In Urban & Uhrin (Eds.). Príroda Príbelieč a sŕšieho okolia mikroregiónu Východný Hont, B. Bystrica: 159–170.
- MAJZLAN, O. 2010a. Význam agroštruktúr pre stabilitu diverzity koleopterocenáz. Nat. Tutela 14/2: 161–172.
- MAJZLAN, O. 2010b. Chrobáky (Coleoptera) PR Šúr: 163–204. In Majzlan, O. & Vidlička, L. (Eds). Príroda rezervácie Šúr: 410 pp.

Adresa autora: prof. RNDr. Oto Majzlan, PhD., Univerzita Komenského, Pedagogická fakulta, Katedra biologie, Moskovská 3, 813 34 Bratislava, e-mail: oto.majzlan@fedu.uniba.sk

Oponent: doc. PaedDr. Valerián Franc, CSc.

NATURAE TUTELA	15/2	179 – 186	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2011
----------------	------	-----------	------------------------

## ALTITUDINÁLNY GRADIENT V ROZŠÍRENÍ MOTÝĽOV (LEPIDOPTERA) NA TRANSEKTE VO VELICKEJ DOLINE (VYSOKÉ TATRY)

ĽUBOMÍR PANIGAJ – MIROSLAV KULFAN

**L. Panigaj, M. Kulfan:** Altitudinal gradient in distribution of Lepidoptera species on transect in the Velická dolina Valley (High Tatras Mts.)

**Abstract:** During few years of monitoring on transects in Velická dolina Valley (High Tatras Mts.) 131 Lepidoptera species were found. Of the four study plots with different altitudes most species were detected at altitude of 1730 m (94 species – Velické pleso Lake), the smallest number of species in altitude of 1960 m (24 species – Guľatý kopec Hill). The most abundant species were *Glyptapterix bergstraesserella*, *Phaulernis fulviguttella*, *Udea alpinalis*, *Pieris rapae*, *Gonepteryx rhamni*, *Inachis io*, *Aglais urticae*, *Erebia euryale*, *E. epiphron*, *Xanthorhoe montanata*, *Entephria caesiata*. There were also found a few rare species, typical for alpine habitats, for example *Sattleria dzieduszyckii*, *Coleophora obscenella*, *Aterpia andereganna*, *Ancylis myrtillana*, *Erebia pandrose*, *Rhyacia simulans*, *Rhyacia lucipeta*. Together with literature data 179 species are registered from Velická dolina Valley. Monitoring shows that the number of Lepidoptera species decreases with increasing altitude.

**Key words:** Lepidoptera, vertical distribution, high-mountainous ecosystem, Western Carpathians Mts.

### ÚVOD

Príspevok je spracovaný na základe viacročného terénneho monitoringu vo Vysokých Tatrách a obsahom nadvázuje na článok z roku 2007 (PANIGAJ, KULFAN, 2007) a na predbežné výsledky prezentované na Kongrese slovenských zoologov (PANIGAJ, 2008). Zaoberá sa vertikálnou distribúciou motýľov vo vysokých horách, kde boli sledované zmeny v druhovom spektre motýľov v závislosti na výškovom gradiente. So stúpajúcou nadmorskou výškou sa menia hlavné mikroklimatické činitele a výsledky takého pozorovania potom môžu slúžiť na porovnanie s prípadným posunom výskytu niektorých druhov motýľov smerom nahor, napr. v dôsledku zvyšovania priemerných ročných teplôt, javom zvaným globálne otepľovanie. Výskumy podobného charakteru boli realizované nielen v rámci skupiny Lepidoptera (napr. KULFAN, 2000; KURAS, BENEŠ, KONVIČKA, 2000; VARGA, VARGA-SIPOS, 2005), ale aj v iných skupinách živočíchov (WETTSTEIN, SCHMID, 1999; STAŠIOV, BITUŠÍK, 2001). Konkrétnie v Belianskych Tatrách okrem iných otázok problematiku vertikálneho rozšírenia zástupcov čeľade Geometridae riešili KRAMPL a MAREK (1988), denným motýľom z hľadiska ich výškového i historického výskytu sa venoval KALIVODA (2006), vo Vysokých Tatrách študovali výškový gradient vo výskytke lariel motýľov viazaných na smrek v pásme lesa vo viacerých dolinách (i vo Velickej) KULFAN a ZACH (2004, 2005), faunu motýľov Červených vrchov venovali pozornosť TURČÁNI a kol. (1997), ďalej tiež KULFAN a PANIGAJ (2006) sledovali vo Velickej doline larvy motýľov z čeľade Geometridae žijúce na drevinách. V rámci uskutočneného výskumu už niekoľko informácií o prvonálezoch pre Vysoké Tatry bolo zverejnených (RICHTER, PANIGAJ, 2006).

### MATERIÁL A METODIKA

Spoločenstvá motýľov sme sledovali na štyroch stacionároch, každom o rozlohe asi pol hektára, v transekte nad hornou hranicou lesa vo Velickej doline (subalpínske pásmo)

a Kvetnici (alpínske pásmo). Ide o lokality v centrálnej časti Vysokých Tatier, so žulovým geologickým podkladom, v mapovacom štvorci 6886 (v zmysle Databanky fauny Slovenska). Transek mal dĺžku vzdušnou čiarou okolo 3 km a bol orientovaný severojužným smerom. Charakteristika stacionárov:

1. Velická poľana – priemerná nadmorská výška 1560 m. Lúka na hornej hranici lesa, kombinácia nízkych smrekov, jarabiny s kosodrevinou a čučoriedkou, miestami podmáčené plochy, bohatá subalpínska kvetená.
2. Velické pleso – priemerná nadmorská výška 1730 m. Trávnaté plochy s ostrovčekmi kosodreviny a zárástami čučoriedok, pestrejšia vegetácia v prítokovej časti plesa.
3. Kvetnica – priemerná nadmorská výška 1860 m. Trávnatá alpínska lúka s občasnými sutinovými plochami a prameniskom, v blízkosti plytké plesá s bohatou pobrežnou kvetenou.
4. Guľatý kopec – priemerná nadmorská výška 1960 m. Alpínska lúka na svahu, porastená nízkou vegetáciou, s viacerými sutinovými kužeľmi, zbiehajúcimi z čisto skalnatých vrcholových partií.

Monitoring prebiehal v troch letných mesiacoch – jún, júl, august v rokoch 2006 až 2008, jednotliovo aj v roku 2009 a 2010. Na každom stacionári sme sa zdržali minimálne 1 hodinu. Okrem klasického pozorovania a odchytu motýliarskou sieťkou sme použili aj odchyt motýľov na umelé svetlo. Len niekoľko tzv. drobných druhov motýľov bolo odchytených, usmrtených a determinovaných na základe mikroskopického prešetrenia ektodermálnych kopulačných orgánov a sú uložené v zbierke Katedry zoologie ÚBEV 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. 1884/0482/03-5pil. V rámci jedného monitorovacieho dňa boli zvyčajne navštívené všetky stacionáre. Pre odhad kvantity sme použili semikvantitatívnu stupnicu:

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

Do hodnotenia v tabuľke 1. sa vzala najvyššia hodnota za jeden monitorovací deň na danom stacionári.

## VÝSLEDKY A DISKUSIA

Počas viacročného výskumu sme na transekte Velickej doliny zistili 131 druhov motýľov (tab. 1). Ako sa dalo očakávať, druhovo bohatšie boli nižšie situované stacionáre – Velická poľana (84 druhov) a Velické pleso (94 druhov). Najnižšiu početnosť druhov mal najvyššie položený stacionár – Guľatý kopec s iba 24 druhmi, v Kvetnici bolo zistených 64 druhov motýľov. Na všetkých štyroch stacionároch sa vyskytovalo 13 druhov, zväčša s vyššou toleranciou k nadmorskej výške (napr. *Plutella xylostella*, *Glyphipterix bergstraesserella*, *Eriopsella quadrana*, *Pieris rapae*, *P. napi*, *Inachis io*, *Aglais urticae*, *Entephria caesiata*, *Autographa gamma*), na troch stacionároch 31 druhov, na dvoch 40 druhov a len na jedinom zo stacionárov bolo zaznamenaných 44 druhov (na nižšie položených stacionároch bežnejšie druhy pahorkatín a hôr, na vyššie položených skôr typicky vysokohorské druhy – *Elachista bifasciella*, *Sattleria dzieduszyckii*, *Ancylis myrtillana*, *Dichrorampha cacaleana*, *Erebia pandrose*, *Psodos canaliculatus*). Okrem týchto vysokohorských druhov si zmienku zaslúži aj výskyt ďalších podobne distribuovaných druhov, napr. *Coleophora obscenella*, *Aterpia anderegiana*, *Udea uliginosalis*, *Perizoma obsoletarium*, *Rhyacia simulans*, *Rhyacia lucipeta*.

Tabuľka 1. Zoznam zistených druhov motýľov na transekte Velickej doliny so zisteným semikvantitatívnym stupňom početnosti  
Table 1. List of registered lepidopteran species on transect of the Velická dolina Valley with semiquantitative degree of abundance

Č E L A Ď / D R U H Y F A M I L Y / S P E C I E S	Stacionáre / Study plots			
	Velická poľana	Velické pleso	Kvetnica	Guľatý kopec
<b>Incurvariidae</b>				
<i>Lampronia rupella</i> (Den. et Schiff., 1775)	2	1		
<b>Psychidae</b>				
<i>Epichnopteryx plumella</i> (Den. et Schiff., 1775)	1	2	1	
<b>Gracillariidae</b>				
<i>Caloptilia rufipennella</i> (Hübner, 1796)			1	
<i>Phyllonorycter</i> sp.	1			
<b>Yponomeutidae</b>				
<i>Yponomeuta padellus</i> (Linnaeus, 1758)			1	
<i>Ocnerostoma friesei</i> Svensson, 1966	2	2		
<i>Argyresthia glabratella</i> (Zeller, 1847)	1			
<i>Argyresthia conjugella</i> Zeller, 1839			1	
<b>Plutellidae</b>				
<i>Plutella xylostella</i> (Linnaeus, 1758)	3	2	2	1
<b>Glyphipterigidae</b>				
<i>Glyphipterix bergstraesserella</i> (Fabricius, 1781)	5	5	4	1
<b>Elachistidae</b>				
<i>Elachista bifasciella</i> Treitschke, 1833				3
<b>Coleophoridae</b>				
<i>Coleophora taeniipennella</i> Herrich-Schäffer, 1855				2
<i>Coleophora sylvaticella</i> Wood, 1892			2	
<i>Coleophora obscenella</i> Herrich-Schäffer, 1855	2	2	2	
<b>Gelechiidae</b>				
<i>Teleiopsis bagriotella</i> (Duponchel, 1840)	2	1	1	1
<i>Neofaculta infernella</i> (Herrich-Schäffer, 1854)	1	3	1	
<i>Sattleria dzieduszyckii</i> (Nowicki, 1864)			2	1
<i>Chionodes luctuellus</i> (Hübner, 1793)		2	1	
<i>Acompsia tripunctella</i> (Den. et Schiff., 1775)	2	2	1	
<b>Tortricidae</b>				
<i>Aethes smethmanniana</i> (Fabricius, 1781)		2	1	
<i>Eana argentana</i> (Clerck, 1759)		2		
<i>Eulia ministrana</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		
<i>Lozotaenia forsterana</i> (Fabricius, 1781)			1	
<i>Clepsis rogana</i> (Guenée, 1845)	2			2
<i>Clepsis senecionana</i> ( <i>helvolana</i> ) (Hübner, 1819)	1	1	2	
<i>Aterpia anderegana</i> Guenée, 1845			3	2
<i>Phiaris septentrionana</i> (Curtis, 1835)	1			
<i>Olethreutes obsoletanus</i> (Zetterstedt, 1839)		1	2	
<i>Olethreutes bipunctanus</i> (Fabricius, 1794)		3	2	1
<i>Olethreutes schulzianus</i> (Fabricius, 1775)		2	1	
<i>Eriopsella quadrana</i> (Hübner, 1813)	3	4	3	2
<i>Epinotia tedella</i> (Clerck, 1759)	3	2	3	2
<i>Zeiraphera griseana</i> (Hübner, 1799)	2		1	
<i>Ancylis unguicella</i> (Linnaeus, 1758)	2	2	1	
<i>Ancylis myrtillana</i> (Treitschke, 1830)			1	1
<i>Cydia compositella</i> (Fabricius, 1775)	1			
<i>Cydia coniferana</i> (Saxesen, 1840)	2	1		
<i>Cydia strobilella</i> (Linnaeus, 1758)	2	1	1	
<i>Lathronympha strigana</i> (Fabricis, 1755)	3	4		
<i>Dichrorampha cacaleana</i> (Herrich-Schäffer, 1851)			1	
<b>Choreutidae</b>				
<i>Anthophila fabriciana</i> (Linnaeus, 1767)	2	2		
<b>Epermeniidae</b>				
<i>Phaulernis fulviguttella</i> (Zeller, 1839)	5	5	5	2

1. pokrač. tab. 1

Pterophoridae				
<i>Platyptilia calodactyla</i> (Den. et Schiff., 1775)	2	2	2	
<i>Platyptilia nemoralis</i> (Zeller, 1841)	3	2		
Pyralidae				
<i>Gesneria centuriella</i> (Den. et Schiff., 1775)			1	
<i>Eudonia vallesialis</i> (Duponchel, 1832)		2	2	1
<i>Eudonia sudetica</i> (Zeller, 1839)		2	3	
<i>Crambus lathoniellus (pratellus)</i> (Zincken, 1817)	2	1		
<i>Chrysoteuchia culmella</i> (Linnaeus, 1758)	1	2		
<i>Catoptria radiella</i> (Hübner, 1813)		3	2	
<i>Catoptria petrifictella</i> (Hübner, 1796)		2	3	1
<i>Catoptria falsella</i> (Den. et Schiff., 1775)		2	1	1
<i>Udea lutealis</i> (Hübner, 1809)	2			
<i>Udea alpinalis</i> (Den. et Schiff., 1775)	5	5	2	
<i>Udea uliginosalis</i> (Stephens, 1834)		1	5	1
Lasiocampidae				
<i>Lasiocampa quercus</i> (Linnaeus, 1758)			1	
Sphingidae				
<i>Hyles gallii</i> (Rottemburg, 1775)	1	1		
Pieridae				
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	1	2		
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	3	5	5	2
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	2	2	1	1
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	2	3	3	2
<i>Pieris bryoniae</i> (Hübner, 1806)	2	2	1	
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	3	5	5	
Lycaenidae				
<i>Lycaena hippothoe</i> (Linnaeus, 1751)	2			
<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg, 1775)	1			
Nymphalidae				
<i>Nymphalis antiopa</i> (Linnaeus, 1758)	1			
<i>Inachis io</i> (Linnaeus, 1758)	2	5	5	
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	2	3		
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	2	3	3	1
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	3	5	5	2
<i>Polygonum c-album</i> (Linnaeus, 1758)	2	3	2	
<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	2			
<i>Brenthis hecate</i> (Den. et Schiff., 1775)	1			
<i>Boloria pales</i> (Den. et Schiff., 1775)		2	3	1
Satyridae				
<i>Erebia ligea</i> (Linnaeus, 1758)	3	3	2	
<i>Erebia euryale</i> (Esper, 1805)	4	4	3	
<i>Erebia manto</i> (Den. et Schiff., 1775)		1		
<i>Erebia epiphron</i> (Knoch, 1783)	4	5	2	
<i>Erebia medusa</i> (Den. et Schiff., 1775)	1	2	2	
<i>Erebia pandrose</i> (Borkhausen, 1788)			4	2
<i>Coenonympha glycerion</i> (Borkhausen, 1788)	2	1		
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	2			
Drepanidae				
<i>Ochropacha duplaris</i> (Linnaeus, 1761)	2	1		
Geometridae				
<i>Alcis repandata</i> (Linnaeus, 1758)	1	3		
<i>Alcis bastelbergeri</i> (Hirschke, 1908)	3	1		
<i>Ematurga atomaria</i> (Linnaeus, 1758)	2			
<i>Hylaea fasciaria</i> (Linnaeus, 1758)	2			
<i>Puengeleria capreolaria</i> (Den. et Schiff., 1775)	3	2		
<i>Elophos dilucidarius</i> (Den. Et Schiff., 1775)	1	2	1	
<i>Psodos quadrifaria</i> (Sulzer, 1776)	1	2	2	
<i>Psodos canaliculatus</i> (Hochenwarth, 1785)			2	1
<i>Xanthorhoe montanata</i> (Den. et Schiff., 1775)	5	3	2	
<i>Xanthorhoe fluctuata</i> (Linnaeus, 1758)			3	
<i>Xanthorhoe spadicearia</i> (Den. et Schiff., 1775)	1	2	1	

2. pokrač. tab. 1

<i>Epirrhoë molluginata</i> (Hübner, 1813)		1		
<i>Entephria caesiata</i> (Den. et Schiff., 1775)	2	5	4	2
<i>Eulithis populata</i> (Linnaeus, 1758)	3	4		
<i>Ecliptoptera silacea</i> (Den. et Schiff., 1775)	2	2		
<i>Chloroclysta truncata</i> (Hufnagel, 1767)	2	2		
<i>Thera variata</i> (Den. et Schiff., 1775)	2			
<i>Colostygia turbata</i> (Hübner, 1799)		1		
<i>Hydriomena impluviata</i> (Den. et Schiff., 1775)	1	3		
<i>Triphosa dubitata</i> (Linnaeus, 1758)	2		2	
<i>Perizoma affinitatum</i> (Stephens, 1831)		2		
<i>Perizoma minoratum</i> (Treitschke, 1828)		1		
<i>Perizoma albulatum</i> (Den. et Schiff., 1775)	2	3		
<i>Perizoma obsoletarium</i> (Herrich-Schäffer, 1838)		2		
<i>Perizoma verberatum</i> (Scopoli, 1763)	3	3	2	
<i>Eupithecia analoga</i> Diakonoff, 1926			1	
<i>Eupithecia expallidata</i> Doubleday, 1856	2			
<i>Eupithecia sinuosaria</i> (Eversmann, 1848)	2	1		
<i>Eupithecia indigata</i> (Hübner, 1813)	1			
Noctuidae				
<i>Scoliopteryx libatrix</i> (Linnaeus, 1758)			1	
<i>Hypena obesalis</i> Treitschke, 1829			1	
<i>Autographa gamma</i> Linnaeus, 1758	2	2	3	1
<i>Autographa pulchrina</i> (Haworth, 1809)	1	1		
<i>Autographa iota</i> (Linnaeus, 1758)			2	
<i>Syntypistis ain</i> (Hochenwarth, 1785)	1			
<i>Callierges ramosa</i> (Esper, 1786)		1		
<i>Trachea atriplicis</i> (Linnaeus, 1758)		2		
<i>Apamea monoglypha</i> (Hufnagel, 1766)	1	2	2	
<i>Apamea crenata</i> (Hufnagel, 1766)		1		
<i>Hada plebeja</i> (Linnaeus, 1761)	2	5	3	
<i>Papestra biren</i> (Goeze, 1781)		2		
<i>Cerapteryx graminis</i> (Linnaeus, 1758)		1	2	
<i>Diarsia brunnea</i> (Den. et Schiff., 1775)	3	2		
<i>Rhyacia simulans</i> (Hufnagel, 1766)			1	
<i>Rhyacia lucipeta</i> (Den. et Schiff., 1775)			1	
<i>Anaplectoides prasina</i> (Den. et Schiff., 1775)		1		
Arctiidae				
<i>Cybosia mesomella</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		
<i>Parasemia plantaginis</i> (Linnaeus, 1758)	2	2		
S P O L U / T O T A L		84	94	64
				24

Aj z toho vyplýva, že vo vysokohorských ekosystémoch majú ubikvisti menšie zastúpenie, ako špecializované druhy, a so stúpajúcou nadmorskou výškou počty druhov hmyzu klesajú. K najhojnnejším druhom na jednotlivých stacionároch patrili *Glyptipterix bergstrasserella*, *Phaulernis fulviguttella*, *Udea alpinalis*, *Pieris rapae*, *Gonepteryx rhamni*, *Inachis io*, *Aglais urticae*, *Erebia euryale*, *E. epiphron*, *Xanthorhoe montanata*, *Entephria caesiata*. Kuriózny bol výskyt jedného exemplára *Brenthis hecate*, ktorý je vyslovene teplomilným druhom nížin a pahorkatín južných oblastí Slovenska (PANIGAJ, RICHTER, 2007). Jeho objavenie na Velickej polane v roku 2006 bolo najskôr zapríčinené niekoľkodňovým silným južným prúdením.

Hlavne použitím nočného odchytu na umelé svetlo sme zaznamenali pomerne bohaté druhotné spektrum na jednotlivých stacionároch, čo vystupuje napr. do popredia v porovnaní so zisteniami pri podobnom monitoringu v Temnosmrečinskej doline vo Vysokých Tatrách, v nadmorskej výške okolo 1750 m (PANIGAJ L., PANIGAJ M., 2008), kde bolo zistených 46 druhov (v dlhodobej relácii až 61). Z našich stacionárov tomu zodpovedalo v podobnej nadmorskej výške lokalizované Velické pleso s 94 druhmi.

Z Velickej doliny, konkrétnie z Kvetnice, je známych podľa HRUBÉHO (1964) viacero ďalších druhov motýľov. Sú medzi nimi i také, ktoré by sme v nadmorskej výške okolo 1800 m nečakali. Predpokladali sme, či nemohlo dojst' k zámene lokalít, a sice s lokalitou s rovnakým názvom – Kvetnica, ktorá leží pri Poprade. Keďže však sú to údaje známeho českého lepidopterológa D. Povolného, o viero hodnosti nepochybujeme. Ide o nasledovné druhy, ktoré sa nám vo Velickej doline (tu môže ísť prípadne o lokality v pásme lesa, ktoré do výskumu zahrnuté nebolo), resp. Kvetnici nepodarilo potvrdiť, ale dopĺňajú faunistickú pestrosť lokality:

**Velická dolina** – *Argyresthia glabratella* (Zeller, 1847), *Argyresthia amiantella* (Zeller, 1847), *Argyresthia bergiella* (Ratzeburg, 1840), *Chionodes electellus* (Zeller, 1839), *Pseudohermenias abietana (clausthaliana)* (Fabricius, 1787), *Epinotia nanana* (Treitschke, 1835), *Standfussiana lucerneae* (Linnaeus, 1758), *Xestia rhaetica* (Staudinger, 1871), *Xestia apicola* (Zetterstedt, 1839).

**Horský hotel Sliezsky dom (Velické pleso)** – *Ochrodes venatus* (Brehmer et Grey, 1853).

**Kvetnica** – *Micropterix aureatella* (Scopoli, 1763), *Hepialus carna* (Den. et Schiff., 1775), *Stigmella dryadella* (Hoffmann, 1868) – Kvetnica aj Bujačie v Belianskych Tatrách – ako nový pre Slovensko (GREGOR, 1986), *Cauchas fibulella* (Den. et Schiff., 1775), *Incurvaria vetulella* (Zetterstedt, 1839) – (REIPRICH, OKÁLI, 1988), *Incurvaria rupella* (Den. et Schiff., 1775), *Bijugis bombycella* (Den. et Schiff., 1775), *Epichnopteryx plumella* (Den. et Schiff., 1775), *Argyresthia goedartella* (Linnaeus, 1758), *Argyresthia pygmaeella* (Den. et Schiff., 1775), *Ypsolopha ustella* (Clerck, 1759), *Glyphipteris equitella* (Scopoli, 1763), *Pleurota bicostella* (Clerck, 1759), *Elachista kilmunella (stagnalis)* Stainton, 1849, *Elachista albifrontella* (Hübner, 1817), *Coleophora discordella* Zeller, 1849, *Pseudatemelia flavifrontella* (Den. et Schiff., 1775), *Bryotropha galbanella* (Zeller, 1839), *Neofaculta ericotella* (Geyer, 1832), *Aethes rutilana* (Hübner, 1817), *Cnephasia alticolana* (Herrich-Schäffer, 1851), *Apotomis sauciana* (Frölich, 1828), *Celypha lacunana* (Den. et Schiff., 1775), *Olethreutes micranus (olivanus)* (Den. et Schiff., 1775), *Olethreutes scorianus* (Gueneé, 1845), *Epinotia subocellana* (Donovan, 1806), *Epiblema hepaticanum* (Treitschke, 1835), *Blastesthia mughiana* (Zeller, 1868), *Dichrorampha plumbana* (Scopoli, 1763), *Pempeliella ornatella* (Den. et Schiff., 1775), *Orenaia alpestralis* (Fabricius, 1787), *Udea nebulalis* (Hübner, 1796), *Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758), *Lycaena virgaureae* (Linnaeus, 1761), *Mesoligia furuncula* (Den. et Schiff., 1775). Z týchto druhov isté pochybnosti vyvolávajú nálezy *P. ornatella*, *A. crataegi*, či *L. virgaureae*, dá sa s určitosťou povedať, že ide o zaletené druhy.

Pri výskume motýľov troficky viazaných na smrek KULFAN a ZACH (2005) zistili na stacionári na hornej hranici lesa, ktorý leží tesne pod naším prvým stacionárom (Velická poľana) 3 druhy, ktoré sme v našom výskume nezaregistrovali – *Dichelia histrionana* (Frölich, 1828), *Pseudohermenias abietana* (Fabricius, 1787), *Epinotia nanana* (Treitschke, 1835). To je spolu 48 druhov motýľov, ktoré spolu s našimi zistenými druhmi dávajú výsledné číslo 179 druhov pre hornú časť Velickej doliny.

Vertikálna distribúcia je v prípade tatranských dolín, ak sú predelené ľadovcovým karom zvýraznená ľažšie zdolateľným, kolmým, skalnatým prahom, ktorý bráni šíreniu motýľov smerom nahor, resp. nadol, hlavne takým, ktoré lietajú tesne nad zemou. Napríklad bolo zistené, že *Udea alpinalis* sa len minimálne dostáva nad tento prah, podobne pod prah len výnimočne zostupuje *U. uliginosalis* alebo *Erebia pandrose*, ktoré sa v Západných Tatrách vyskytujú už do nadmorskej výšky 1400 m (oblasť Červenca).

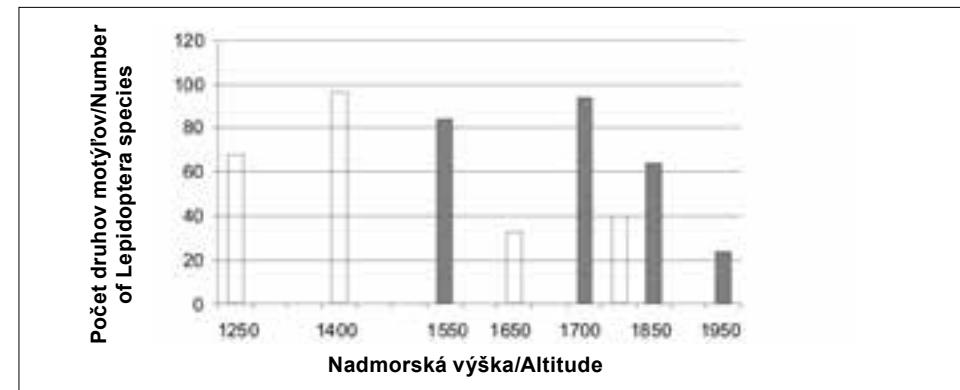
Zaujímavé výsledky sa ukázali pri porovnaní druhových spektier spoločenstiev motýľov na jednotlivých stacionároch (tab. 2). Najvyššiu druhovú identitu sme zaznamenali medzi

Tabuľka 2. Sörensenov index druhovej identity medzi jednotlivými stacionármami  
Table 2. Sörensen index of species identity between several study plots

Study plots	Velická poľana	Velické pleso	Kvetnica	Guľatý kopec
Velická poľana	XXXXXXX	78,65	52,70	24,07
Velické pleso	76,85	XXXXXXX	63,29	32,20
Kvetnica	52,70	63,29	XXXXXXX	52,27
Guľatý kopec	24,07	32,20	52,27	XXXXXXX

stacionármami Velická poľana a Velické pleso (78,65 %), čo je aj pochopiteľné, pretože ide o stacionáre ležiace pomerne blízko seba a nadmorská výška sa líši len o necelých 200 m. Druhová podobnosť s vyššie položenými stacionármami postupne klesá (V. poľana – Kvetnica 52,70 %, V. poľana – G. kopec 24,07 %). Podobne je to pri porovnaní stacionára Velické pleso s ostatnými stacionárami. Naopak, medzi spoločenstvami motýľov stacionárov vysoko položených (Kvetnica – Guľatý kopec) opäť faunistická podobnosť stúpla – 52,27 %, nakoľko oba stacionáre sa nachádzajú v relatívnej blízkosti v alpínskom pásme, a teda sú obývané špecializovanými druhmi motýľov. Podobný trend vo faunistickej podobnosti sme zaznamenali aj v Žiarskej doline (PANIGAJ, KULFAN, 2007).

Pri porovnaní s podobne skúmaným transektom v Žiarskej doline (Západné Tatry) sme zistili o niečo menej druhov motýľov, 137 resp. 131 druhov (PANIGAJ, 2008). Mierne odlišné boli aj počty zistených druhov na jednotlivých stacionároch (obr. 1). Rozdielne sú hlavne počty druhov na dvoch najvyššie položených stacionároch. Pravdou je, že transekt stacionárov v Žiarskej doline bol zhromaždený v 200 výškových metrov nižšie lokalizovaný, a že zároveň sa v závere doliny neprejavil veľhorský efekt, tak ako v závere Velickej doliny. Celkovo ale priebeh počtu druhov motýľov so stúpajúcou nadmorskou výškou mal v oboch dolinách podobnú tendenciu, akurát v Žiarskej doline bol práve o spomínaných 200 výškových metrov posunutý.



Obr. 1. Počty druhov motýľov na jednotlivých stacionároch (Žiarska dolina – biela, Velická dolina – tmavá)  
Fig. 1. Numbers of Lepidoptera species on several study plots (Žiarska Valley – white, Velická Valley – dark)

#### Podákovanie:

Autori vyjadrujú úpravnú vďaku Ing. Baške Chovancovej a ŠL TANAP-u, za pomoc pri organizovaní výskumu. Výskum bol podporený finančne grantmi VEGA č. 1/3259/06, 1/0155/08, 1/0477/10 a LPP-0084-06.

## LITERATÚRA

- GREGOR, F. 1986. Lepidoptera. Faun. Rec. from Czechoslovakia. Acta ent. bohemoslov., Praha, 83: 229–230.
- HRUBÝ, K. 1964. Prodromus Lepidopter Slovenska. SAV Bratislava, 962 pp.
- KALIVODA, H. 2006. Historické zmeny v zložení spoločenstiev motýľov (Lepidoptera) nadčeladí Hesperioidea a Papilioidea Belianskych Tatier. Entomofauna carpathica, 18: 5–11.
- KRAMPL, F., MAREK, J. 1988. K poznániu fauny píďalek Belianskych Tater (Lepidoptera, Geometridae). Zbor. Prác o TANAP-e, 28: 159–189.
- KULFAN, J., ZACH, P. 2004. Spoločenstvá motýľov na smreku obyčajnom (*Picea abies*) pozdĺž vertikálneho gradientu v Skalnej doline. Štúdie o TANAP-e, 40: 311–319.
- KULFAN, J., ZACH, P. 2005. Spoločenstvá motýľov na smreku obyčajnom (*Picea abies*) pozdĺž vertikálneho gradientu vo Velickej doline. Folia faun. Slov., 10 (7): 29–34.
- KULFAN M. 2000. Motýle (Lepidoptera) jarného a letného aspektu alpínskeho a subalpínskeho pásma v Národnom parku Malá Fatra. Folia Faun. Slov. 5: 109–115.
- KULFAN, M., PANIGAJ, Ľ. 2006. Príspevok k poznaniu lariiev piádaviek (Lepidoptera: Geometridae) na štyroch drevinách v subalpínskom vegetačnom stupni Tatier (Velicák a Žiarska dolina). Entomofauna carpathica, 18 (1–2): 18–22.
- KURAS T., BENEŠ J., KONVIČKA M. 2000. Differing habitat affinities of four *Erebia* species (Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae) in the Hrubý Jeseník Mts, Czech Republic. Biologia 55: 169–175.
- PANIGAJ, Ľ. 2008. Vertikálna distribúcia motýľov (Lepidoptera) vo Velickej doline (Vysoké Tatry, Slovensko). In: Kongres slovenských zoológov a konferencia 14. Feriancové dni – zborník abstraktov. Smolenice 1. – 3. decembra 2008, p. 39.
- PANIGAJ, Ľ., KULFAN, M. 2007. Vertikálna distribúcia motýľov (Lepidoptera) v Žiarskej doline. Naturaе tutela, 11: 133–139.
- PANIGAJ, Ľ., PANIGAJ, M. 2008. Changes in lepidopteran assemblages in Temnosmrečinská dolina valley (the High Tatras Mts, Slovakia) over the last 55 years. Biologia, 63(4): 582–587.
- REIPRICH, A., OKÁLÍ, I. 1988. Doplnky k Prodromu Lepidopter Slovenska, 1 zv. Biologické Práce, Bratislava, SAV, 140 pp.
- RICHTER, I., PANIGAJ, Ľ. 2006. Nové druhy motýľov (Lepidoptera) pre územie Vysokých Tatier. Entomofauna carpathica, 18 (1–2): 23–25.
- STAŠIĆ, I., BITUŠÍK, P. 2001. Rozšírenie troch skupín epigeickej makrofauny pozdĺž výškového gradientu v doline Nefcerka (Vysoké Tatry): kosce (Opilionida), mnohonôžky (Diplopoda), stonôžky (Chilopoda). Acta Facultatis Ecologiae, Zvolen, 8: 115–121.
- 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.
- VARGA, Z., VARGA-SIPOS, J. 2005. Vertical distribution of the alpine Lepidoptera in the Carpathians and in the Balkan peninsula in relation with the zonation of the vegetation, pp. 61–64. In Kühn E., Feldmann R, Thomas J. & Settele J. (Eds.), Studies on the Ecology and Conservation of Butterflies in Europe, Vol. I, General Concepts and Case Studies, Conference Proceedings UFZ Leipzig-Halle, December 2005.
- WETTSTEIN, W., SCHMID B. 1999. Conservation of arthropod diversity in mountain wetlands: effect of altitude, habitat quality and habitat fragmentation on butterflies and grasshoppers. J. Appl. Ecol. 36: 363–372.

Adresy autorov:

- doc. RNDr. Lubomír Panigaj, CSc., Katedra zoologie, Ústav biologických a ekologických vied, Prírodovedecká fakulta UPJŠ, Moyzesova 11, 041 67 Košice, e-mail: lubomir.panigaj@upjs.sk  
RNDr. Miroslav Kulfan, CSc., Katedra ekológie, Prírodovedecká fakulta UK, Mlynská dolina 2, 085 01 Bratislava, e-mail: kulfan@fns.uniba.sk

Oponent: Mgr. Henrik Kalivoda, PhD.

NATURAЕ TUTELA	15/2	187 – 212	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2011
----------------	------	-----------	------------------------

## BOTANICKÁ BIBLIOGRAFIA VEĽKEJ FATRY (LIŠAJNÍKY, MACHORASTY, PAPRAĎORASTY A SEMENNÉ RASTLINY, RASTLINNÉ SPOLOČENSTVÁ)

### Súpis prác za obdobie 1961 – 1985

JÁN KLIMENT

**J. Kliment: Botanical bibliography of the Veľká Fatra Mts. (lichens, bryophytes, ferns and flowering plants, plant communities). The list of publications within the years 1961 – 1985**

**Abstract:** The paper brings the list of botanical publications on lichens, bryophytes, ferns and flowering plants found in the territory of the phytogeographical subdistrict Veľká Fatra Mts. in 1961 – 1985. Beside the floristical data it brings information on the plant communities of this area based on phytocoenological relevé, table (spalte/column) of constancy or at least scientific name of the phytocoenosis. All the information is expressed by relevant abbreviations following citations of individual publications.

**Key words:** list of botanical publications, phytogeographical subdistrict Veľká Fatra Mts., Central Slovakia

## ÚVOD

Príspevok nadväzuje na prvú časť bibliografie (KLIMENT, 2010), zachytávajúcu autorovi dostupné publikované i rukopisné botanicke práce z územia fytogeografického podokresu 21c Veľká Fatra (cf. FUTÁK 1966, 1984) od začiatkov botanického výskumu do konca roka 1960. Kritériá výberu prác, vysvetlenie príslušných skratiek za jednotlivými citáciami ako aj skratiek periodík boli podrobne objasnené v metodickej stati v prevej časti prehľadu, preto sú ďalšie riadky venované priamo súpisu prác z obdobia 1961 – 1985.

## PUBLIKOVANÉ PRÁCE

- AMBROS, M. 1983. Príspevok k poznaniu fauny roztočov (Acarina, Mesostigmata) na drobných zemných cicavcoch z údolia Ľubochniansky vo Veľkej Fatre. Ochr. Prír. (Bratislava) 4: 195–210. [c]  
Charakteristika lokalít a odchytových línií obsahuje aj údaje o drevinách.
- ANONYMUS [Bosáčková, E.] 1973. Tis obyčajný (*Taxus baccata* L.). Pamiatky a Prír. 4, 3: 26. [c]
- ANONYMUS [Kliment, J.] 1983. Pribudne nová rezervácia. Sprav. o Chrán. Územ. Slov. No. 1 (1/82): 90–91. [c]  
Navrhovaná prírodná rezervácia Ostré brdo.
- ANONYMUS 1985. Exkurze Orchidea klubu ČZS v roce 1985. Roezliana 17: 20–22. [c]
- BALÁŽOVÁ, M. 1981. Zástupci rodu *Primula* na lokalite Čremoňianske lazy, Veľká Fatra. Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 16: 112. [c]
- BARANECK, T. 1983. Karyotaxonomical notes of some taxa of genus *Crataegus* L. from Slovakia. Biológia (Bratislava) 38: 853–864. [c]
- BAUDYŠ, E. 1963. Šiesty príspevok k rozšíreniu hálok na Slovensku. Biológia (Bratislava) 18: 295–308. [c]
- BERNÁTOVÁ, D. 1976a. Predbežný floristický príspevok z Veľkej Fatry. Kmetianum 4: 191–213. [c]
- BERNÁTOVÁ, D. 1976b. Výskyt *Malaxis monophyllos* (L.) Sw. a *Androsace chamaejasme* Wulf. vo Veľkej Fatre. Kmetianum 4: 285–286. [c]
- BERNÁTOVÁ, D. 1977. *Androsace chamaejasme* Wulf. a *Equisetum pratense* Ehrh. vo Veľkej Fatre. Biológia (Bratislava) 32: 293–294. [c]

- BERNÁTOVÁ, D. 1979a. Poznámky k rozšíreniu niektorých rastlinných druhov vo Veľkej Fatre. Kmetianum 5: 171–175. [c]
- BERNÁTOVÁ, D. 1979b. *Cotinus coggygria* Scop. v Gaderskej doline vo Veľkej Fatre. Biológia (Bratislava) 34: 339–341. [fz: c]
- BERNÁTOVÁ, D. 1983. *Androsace villosa* L. – nový druh československej flóry. Biológia (Bratislava) 38: 903–905. [fz: c+m+l]
- BERNÁTOVÁ, D., BIRKOVÁ, A. 1974. Rastlinstvo parku v Turčianskej Štiavničke a v okolí. Kmetianum 3: 235–242. [c]
- BERNÁTOVÁ, D., HAJDÚK, J. 1981. *Carex pilosa* Scop. na hornej hranici lesa vo Veľkej Fatre. Zborn. Slov. Národného Múzea, Príroda 27: 17–25. [fz: c]
- BERNÁTOVÁ, D., KLIMENT, J. 1982. *Seslerio variae-Caricetum approximatae* – nové rastlinné spoločenstvo v centrálnych pohoriach Západných Karpat. Preslia 54: 341–348. [fz: c+m+l]
- BERNÁTOVÁ, D., KLIMENT, J. 1983. Príspevok k flóre navrhovanej ŠPR Biela skala. In Vesterický, K., Čuboňová, K. (Eds.): Prehľad odborných výsledkov XVIII. tábora ochrancov prírody 1982. ONV-odbor kultúry, Martin, p. 77–86. [c]
- BERNÁTOVÁ, D., KUBÁT, K. 1980. Floristické pomery Gaderskej doliny a Blatnickej doliny. Výsk. Práce Ochr. Prírody 3B: 143–184. [c]
- BERNÁTOVÁ, D., MEDOVIČ, J. 1983. *Blechnum spicant* (L.) Roth vo Veľkej Fatre. Biológia (Bratislava) 38: 918. [fz: c+m+l]
- BERNÁTOVÁ, D., PETRÍK, A. 1983. Ďalšie lokality *Carex rupestris* All. na Slovensku. Biológia (Bratislava) 38: 491–494. [c]  
Zmienka o výskytu druhu na Suchom vrchu vo Veľkej Fatre.
- BERNÁTOVÁ, D., ŠKOVIROVÁ, K. 1980. Najnižšia lokalita *Papaver tataricum* (Nyár.) Ehrend. v Západných Karpatoch. Biológia (Bratislava) 35: 761–763. [fz: c+m+l]
- BERNÁTOVÁ, D., ŠKOVIROVÁ, K. 1981a. *Veronica aphylla* L. na Suchom vrchu vo Veľkej Fatre. Biológia (Bratislava) 36: 319–320. [fz: c+m+l]
- BERNÁTOVÁ, D., ŠKOVIROVÁ, K. 1981b. O botanických výskumoch Veľkej Fatry. Z Minul. a Prítomn. Turca 5: 184–200. [c]
- BERNÁTOVÁ, D., HAJDÚK, J., KLIMENT, J. 1983. *Tilia platyphyllos* Scop. subsp. *cordifolia* (Besser) C. K. Schneider v Krivánskej Malej Fatre nad hornou hranicou lesa. Biológia (Bratislava) 38: 913–917. [c]  
Autori sa zmieňujú aj o výskytu lípy na úpätí jv. stien Čierneho kameňa, 1330 – 1350 m.
- BERNÁTOVÁ, D., KLIMENT, J., ŠKOVIROVÁ, K. 1982a. *Hedysarum hedysaroides* (L.) Schinz et Thell. subsp. *hedysaroides* vo Veľkej Fatre. Biológia (Bratislava) 37: 527–528. [fz: c+m]
- BERNÁTOVÁ, D., KLIMENT, J., ŠKOVIROVÁ, K. 1982b. Flóra a nelesné fytocenózy Štátnej prírodnej rezervácie Čierny kameň vo Veľkej Fatre. Ochr. Príroda (Bratislava) 3: 137–152. [fz: c+m+l]
- BERNÁTOVÁ, D., ŠKOVIROVÁ, K., KLIMENT, J. 1982a. Flóra súčasného a projektovaného územia Štátnej prírodnej rezervácie Čierny kameň vo Veľkej Fatre. Kmetianum 6: 5–80. [c, m, l]
- BERNÁTOVÁ, D., ŠKOVIROVÁ, K., KLIMENT, J. 1982b. Rastlinstvo okresu Martin. In Nahálka, M., Vesterický, K., Zacharová, K. (Eds.): Sprievodca XVIII. tábora ochrancov prírody. ONV-odbor kultúry, Martin, sine pag. [c(v), rs(v)]
- BERTA, J. 1972. Vegetácia slatin a rašelinísk. In Luknáš, M. (Ed.): Slovensko. Príroda. Obzor, Bratislava, 549–556. [rs(v)]
- BERTOVÁ, L. 1984a. Santalaceae R. Br. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, 41–55. [c]
- BERTOVÁ, L. 1984b. Oleales. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, 63–78. [c(v), c]  
*Fraxinus excelsior*, *Ligustrum vulgare*.
- BERTOVÁ, L. 1984c. Centaurium Hill. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, 87–95. [c]
- BERTOVÁ, L. 1984d. *Swertia* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, 95–99. [c]
- BERTOVÁ, L. 1984e. *Gentiana* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, 101–120. [c]
- BERTOVÁ, L. 1984f. Apocynaceae Juss. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, 145–149. [c]
- BERTOVÁ, L. 1984g. Asclepiadaceae R. Br. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, 149–152. [c]  
*Vincetoxicum hirundinaria*.
- BERTOVÁ, L. 1984h. Rhamnales. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, 155–169. [c(v)]  
*Frangula alnus*.
- BERTOVÁ, L. 1985a. Lonicerae Dostál. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/2. Veda, Bratislava, 70–99. [c, c(v)]  
*Lonicera ×helvetica*, *Sambucus ebulus*, *Viburnum lantana*.
- BERTOVÁ, L. 1985b. Valerianaceae DC. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/2. Veda, Bratislava, 100–133. [c]  
*Valeriana officinalis*, *V. collina*, *V. dioica*, *V. elongata* (ako mylný údaj).
- BERTOVÁ, L. 1985c. Sedaceae L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/2. Veda, Bratislava, 204–223. [c, c(v)]
- BERTOVÁ, L. 1985d. Hylotelephium Ohba. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/2. Veda, Bratislava, 223–229. [c]
- BERTOVÁ, L. 1985e. Rhodiola L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/2. Veda, Bratislava, 229–231. [c]
- BERTOVÁ, L., JASIČOVÁ, M., KMEŤOVÁ, E., ZAHRADNÍKOVÁ, K. 1978. Rozšírenie niektorých zaujímavých druhov na Slovensku. Biológia (Bratislava) 33: 343–353. [c(v)]
- BERTOVÁ, L., JASIČOVÁ, M., KMEŤOVÁ, E., ZAHRADNÍKOVÁ, K. 1982. Rozšírenie niektorých rastlinných druhov na území Slovenska. Acta Bot. Slov. A 6: 15–78. [c(v)]
- BLAŽKOVÁ, D. 1971. Charakter severnej hranice rozšírenia kyvoru lekárského, *Ceterach officinarum* DC. Preslia 43: 112–119. [c]
- BOHUŠ, J. 1979. Snaha o rekonštrukciu hornej hranice lesa na lesnom hospodárskom celku Rakytov v CHKO Veľká Fatra. Pamiatky a Príroda 10, 3: 16–17. [rs(v)]
- BOHUŠ, J. 1980a. Skutočný stav tisu v ŠPR Harmanecká tisina. Pamiatky a Príroda 11, 5: 12–13. [c]
- BOHUŠ, J. 1980b. Prežijú Dekrétové porasty na území CHKO Veľká Fatra? Pamiatky a Príroda 11, 6: 40–41. [c]
- BOHUŠ, J. 1980c. Vplyv hospodárskych zásahov na výskyt tisu vo Veľkej Fatre. Les (Bratislava) 36: 392–394. [c]
- BOHUŠ, J. 1982a. Inventarizačný výskum drevinovej zložky ŠPR Harmanecká tisina so zreteľom na výskyt tisu. Ochr. Príroda (Bratislava) 3: 95–109. [c]
- BOHUŠ, J. 1982b. Štátna prírodná rezervácia Harmanecká tisina – príklady vekových analýz kmeňov tisu. Pamiatky a Príroda 13, 3: 40–42. [c]
- BOHUŠ, J. 1982c. Vplyv lesného hospodárstva na rozšírenie telekie ozdobnej v Ľubochnianskej doline. Pamiatky a Príroda 13, 6: 14–15. [c]
- BOHUŠ, J. 1982d. Problematika výskytu a závadzania nepôvodných druhov drevín v CHKO Veľká Fatra. Les (Bratislava) 38: 14–18. [c]
- BOHUŠ, J. 1982e. Súčasný výskyt telekie ozdobnej v Ľubochnianskej doline nielen ako problém ochraňársky, ale i lesnícky. Les (Bratislava) 38: 119–123. [c]
- BOHUŠ, J. 1983a. Rozbor drevinového zloženia Štátnej prírodnej rezervácie Čierny kameň. Ochr. Príroda (Bratislava) 4: 83–104. [c]
- BOHUŠ, J. 1983b. Vplyv poľnohospodárskej a lesníckej výroby na ekosystémy územia CHKO Veľká Fatra. Sprav. o Chrán. Územ. Slov. No. 1 (1/82): 57–60. [c(v)]
- BOHUŠ, J. 1984a. Tis vo Veľkej Fatre. Osveta, Martin, sine pag. [c]
- BOHUŠ, J. 1984b. Lesné spoločenstvá Blatnickej a Gaderskej doliny z hľadiska projektovania siete MCHÚ. Chrán. Územ. Slov. No. 3: 38–41. [c]
- BOJMÍR, J. 1965. V júni na najzakvitnejší vrch Veľkej Fatry. Krásy Slov. 42: 204–205. [c]
- BOJMÍR, J. 1967. Hľadáme najkrajší vrch Slovenska. Krásy Slov. 44: 226–228. [c]
- BOJMÍR, J. 1968. Kvety sú vecou lásky. Krásy Slov. 45: 106–107. [c]

- BOROS, Á. 1964. Über die Mooszönose einiger Flussbetten in den Karpaten. *Biológia* (Bratislava) 19: 550–554. [c, m]  
Pramenisko na úpäti Kopy oproti Kraľovanom.
- BORSOS, O. 1962. Geobotanische Monographie der Orchideen der pannonischen und karpatischen Flora VI. Ann. Univ. Sci. Budapest. Lorando Eötvös, Sect. Biol. 5: 27–61. [c]
- BORSOS, O. 1963. Geobotanische Monographie der Orchideen der pannonischen und karpatischen Flora VII. Ann. Univ. Sci. Budapest. Lorando Eötvös, Sect. Biol. 6: 43–81. [c]
- BORSOS, O. 1964. Geobotanische Monographie der Orchideen der pannonischen und karpatischen Flora VIII. Ann. Univ. Sci. Budapest. Lorando Eötvös, Sect. Biol. 7: 45–71. [c]
- BOSÁČKOVÁ, E. 1965. Jedna z prvých rezervácií rašeliných biocenóz na Slovensku. *Ochr. Prír.* (Praha) 20: 132–133. [c, m; rs]
- BOSÁČKOVÁ, E. 1967. Charakteristika vegetačných pomerov Štátnej prírodnej rezervácie Stankovianske rašelinisko. Českoslov. Ochr. Prír. 3: 127–138. [fz: c+m; l]
- BOSÁČKOVÁ, E. 1980. Rastlinstvo. In Hochmuth, Z. (Ed.): Veľká Fatra. Turistický sprievodca ČSSR. Šport, Bratislava, 27–35. [c]
- BRIGHTON, C. A. 1977. Cytological problems in the genus *Crocus* (Iridaceae): 1. *Crocus vernus* aggregate. *Kew Bull.* 1: 33–46. [c]
- BUBLÍNEC, E., MIHÁLIK, A., CIESARIK, M. 1980. Vzťah minerálneho zloženia pôd Gaderskej doliny a Blatnickej doliny k pôdotvornej hornine. *Výsk. Práce Ochr. Prír.* 3A: 209–228. [c]  
Aj údaje o drevinách.
- BURKOVSKÝ, J. 1977. Zachová sa tis v oblasti Harmanca? *Pamiatky a Prír.* 8, 3: 39–40. [c]
- BURKOVSKÝ, J. 1985. Uňadovo – nové chránené nálezisko tisu obyčajného. *Chrán. Územ. Slov. No.* 5: 16–18. [c]
- BURKOVSKÝ, J., CVACHOVÁ, A., GALVÁNEK, J. 1978. Návrhy preventívnych opatrení a ochrana stredoslovenskej prírody. *Pamiatky a Prír.* 9, 6: 22–27. [c]  
Vo fotografických prílohách aj niekoľko druhov z Veľkej Fatry s uvedením lokalít.
- BUSINSKÝ, R. (Ed.) 1981. Vybrané lokality vstavačovitých v ČSSR. *Roezliana* 12: 13–16, 19–22, 26–28, 42–44, 60–66. [c]
- CVACHOVÁ, A. 1975. Vegetačné pomery chránených území v Liptove. *Liptov* 3: 103–120. [c]
- CVACHOVÁ, A. 1977. Problematika v ochrane vegetačného krytu. Českoslov. Ochr. Prír. 17: 123–138. [c, c(v)]  
Porasty borovice lesnej v oblasti Blatnickej doliny, kosodrevina na Čiernom kameni.
- CVACHOVÁ, A. 1983. Poniklece na území Stredoslovenského kraja a ich ochrana. *Pamiatky a Prír.* 14, 3: 3–7. [c]
- CVACHOVÁ, A., URBANOVÁ, V. 1981. Spoločenstvá skál, sutín a reliktných borín Štátnej prírodnej rezervácie Rozsutec. In Janík, M., Štollmann, A. (Eds): Rozsutec. Štátna prírodná rezervácia. Osveta, Martin, 452–489. [c(v)]  
Aj údaje o výskute niekoľkých rastlinných druhov vo Veľkej Fatre.
- CVACHOVÁ, A., ŠKOVIROVÁ, K., URBANOVÁ, V. 1980. Charakteristika niektorých bezlesných rastlinných spoločenstiev Gaderskej doliny a Blatnickej doliny. *Výsk. Práce Ochr. Prír.* 3B: 201–240. [fz: c+m]
- ČERNOCH, F. 1962. Příspěvek k poznání slovenské květeny. *Biológia* (Bratislava) 17: 693–695. [c]  
Veľká Fatra: *Anthoxanthum odoratum* var. *alpinum* Uechtr.
- ČIHAŘ, J., KOVANDA, M. 1983. Horské rastliny ve fotografií. SZN, Praha, 352 p. [c(v)]
- ČINČURA, F. 1981. *Vicia cracca* agg. in der Slowakei. *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen.*, Bot. 28: 77–94. [c]
- DAROLA, J. 1970. Príroda banskobystrického okresu a jej ochrana. *Pamiatky a Prír.* 1, 5: 13–15. [c]  
Harmanecká tisina.
- DUDA, J. 1965. Sbírka játrovek Slovenského národného muzea v Bratislavě (Játrovky ve sbírkách československých múzeí IV). Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 11, 2: 3–12. [m]  
Z Veľkej Fatry uvádzá *Harpanthus scutatus* a *Solenostoma tristis* var. *rivularis*.
- DUDA, J., VÁŇA, J. 1968. Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – III. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 17: 89–114. [m]
- DUDA, J., VÁŇA, J. 1969a. Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – IV. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 18: 21–52. [m]
- DUDA, J., VÁŇA, J. 1969b. Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – V. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 18: 105–128. [m]
- DUDA, J., VÁŇA, J. 1970a. Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – VI. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 19: 65–93. [m]
- DUDA, J., VÁŇA, J. 1970b. Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – VIII. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 19: 161–187. [m]
- DUDA, J., VÁŇA, J. 1973a. Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XIII. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 22: 1–23. [m]
- DUDA, J., VÁŇA, J. 1973b. Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XIV. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 22: 97–118. [m]
- DUDA, J., VÁŇA, J. 1974a. Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XV. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 23: 17–36. [m]
- DUDA, J., VÁŇA, J. 1974b. Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XVI. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 23: 153–172. [m]
- DUDA, J., VÁŇA, J. 1975. Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XVII. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 24: 63–82. [m]
- DUDA, J., VÁŇA, J. 1976. Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XIX. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 25: 27–50. [m]
- DUDA, J., VÁŇA, J. 1977. Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XXI. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 26: 35–54. [m]
- DUDA, J., VÁŇA, J. 1978. Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XXIII. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 27: 17–31. [m]
- DUDA, J., VÁŇA, J. 1979a. Rozšírení játrovek v Československu – XXV. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 28: 15–31. [m]
- DUDA, J., VÁŇA, J. 1979b. Rozšírení játrovek v Československu – XXVI. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 28: 111–128. [m]
- DUDA, J., VÁŇA, J. 1980. Rozšírení játrovek v Československu – XXIX. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 29: 223–236. [m]
- DUDA, J., VÁŇA, J. 1982a. Rozšírení játrovek v Československu – XXXIII. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 31: 23–38. [m]
- DUDA, J., VÁŇA, J. 1982b. Rozšírení játrovek v Československu – XXXIV. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 31: 113–128. [m]
- DUDA, J., VÁŇA, J. 1982c. Rozšírení játrovek v Československu – XXXV. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 31: 215–228. [m]
- DUDA, J., VÁŇA, J. 1983a. Rozšírení játrovek v Československu – XXXVI. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 32: 23–35. [m]
- DUDA, J., VÁŇA, J. 1983b. Rozšírení játrovek v Československu – XXXVIII. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 32: 215–231. [m]
- DUDA, J., VÁŇA, J. 1984a. Rozšírení játrovek v Československu – XXXIX. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 33: 1–16. [m]
- DUDA, J., VÁŇA, J. 1984b. Rozšírení játrovek v Československu – XL. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 33: 133–152. [m]
- DUDA, J., VÁŇA, J. 1984c. Rozšírení játrovek v Československu – XLI. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 33: 217–232. [m]
- DUDA, J., VÁŇA, J. 1985a. Rozšírení játrovek v Československu – XLII. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 34: 1–20. [m]
- DUDA, J., VÁŇA, J. 1985b. Rozšírení játrovek v Československu – XLIII. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 34: 109–124. [m]
- DUDA, J., VÁŇA, J. 1985c. Rozšírení játrovek v Československu – XLIV. Čas. Slez. Mus. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 34: 203–217. [m]
- DVOŘÁK, F. 1968. Rod *Hesperis* v Československu (taxonomická studie). *Biol. Práce* 14/3: 5–54. [c]

- DVOŘÁK, F., DADÁKOVÁ, B. 1975a. Hybridisace *Hesperis matronalis* L. subsp. *nivea* (Baumg.) Kulcz. Biológia (Bratislava) 30: 75–77. [c]
- DVOŘÁK, F., DADÁKOVÁ, B. 1975b. Karyological studies of *Hesperis matronalis* L. subsp. *nivea* (Baumg.) Kulcz. and *Chorispora tenella* (Pallas) DC. Biológia (Bratislava) 30: 265–273. [c]
- DVOŘÁK, F., TRNKA, P., DADÁKOVÁ, B. 1978. Cytotaxonomic study of *Tragopogon* L. in Czechoslovakia. Folia Geobot. Phytotax. 13: 305–330. [c]
- DVOŘÁKOVÁ, M. 1966. K taxonomii a rozšírení *Thlaspi silvestre* Jord. subsp. *tatrense* (Zapał.) Dvořáková. Biológia (Bratislava) 21: 512–521. [c]
- DVOŘÁKOVÁ, M. 1974. Určovací klíč a přehled československých druhů a poddruhů rodu *Thlaspi*. L. Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 9: 1–7. [c(v)]
- ELIÁŠ, P. 1985. K výskytu imelovcovitých (Loranthaceae) na Slovensku. Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 20: 128–132. [c]
- FAJMONOVÁ, E. 1982a. Spoločenstvá podzvazu *Aceri-Fagenion* v Západných Karpatoch. Preslia 54: 259–269. [fz: c]
- FAJMONOVÁ, E. 1982b. K syntaxonómii spoločenstiev podzvazu *Aceri-Fagenion* Ellenb. 63 na Slovensku. Biológia (Bratislava) 37: 75–82. [ts: c]
- FAJMONOVÁ, I. 1983. Cenotické optimum druhov a druhová diferenciácia fytocenóz asociácie *Cortuso-Fagetum a Cortuso-Piceetum*. Biológia (Bratislava) 38: 461–467. [rs]
- FAJMONOVÁ, E. 1985. Príspevok k poznaniu stavu jedle (*Abies alba* Mill.) v niektorých lokalitách chránených krajinných oblastí Slovenska. Ochr. Prír. (Bratislava) 6: 317–334. [c]
- FAJMONOVÁ, E., ŠIMEKOVÁ, J. 1973. Beitrag zur phytocoenologischen Klassifikation der Kalkstein-Buchenwälder in den Westkarpaten. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 21: 31–49. [ts: c+m]
- Tabuľky (stĺpce) stálosti na základe zápisov z prác Klika 1936a, Hozák 1967.
- FARKAŠ, Ľ. 1982. Tis obyčajný – Tis červený (*Taxus baccata* L.). Naše Lieč. Rastl. 19: 133–135. [c]
- FERÁKOVÁ, V., MURÍN, A. 1973. Cytotaxonomické a chorologické poznámky k druhu *Achyrophorus maculatus* (L.) Scop. Preslia 45: 112–118. [c]
- FERÁKOVÁ, V., SCHWARZOVÁ, T. 1974. K problematike cytotaxonomického výskumu synantropných druhov v ČSSR. Acta Inst. Bot. A 1: 41–50. [c]
- FIEDLER, J., VYHNÁLEK, V. 1977. Neobvyklý nález *Viscum album* L. Biológia (Bratislava) 32: 549–550. [c; fz: c]
- Viscum album* na mukyni (*Sorbus aria*) nad železničnou stanicou Harmanec-jaskyňa. Pripojený zápis vápencovej bučiny podzvazu *Cephalanthero-Fagenion*.
- FIŠEROVÁ, D. 1981. Nové a znova ovŕšené lokality některých cévnatých rastlin na území Československa. Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 16: 131–134. [c]
- Autorka cituje text schedy Klikovej položky *Heliosperma quadridentatum* z Veľkej Fatry.
- FOTT, B., KOBYLKOVÁ, B., HLAVÁČEK, J. 1969. Semina, sporae fructusque e plantis in locis natalibus regionum Čechoslovaciae diversarum spontaneis plerumque anno 1969 collecta. Novit. Bot. Delect. Seminum Horti Bot. Univ. Carol. Prag 1969: 20–44. [c]
- FUTÁK, J. 1961. Ekológia a rozšírenie niektorých vzácnnejších druhov rastlín v južnej časti Strážovskej hornatiny. Biológia (Bratislava) 16: 420–427. [c]
- V poznámkach aj údaje o výskytu niekoľkých druhov vo Veľkej Fatre (*Aremonia agrimonoides*, *Bromus monocladius*, *Daphne cneorum*).
- FUTÁK, J. 1966a. Lepidophytina. In Futák, J. (Ed.): Flóra Slovenska II. Vydatelstvo SAV, Bratislava, 11–43. [c, c(v)]
- Lycopodium annotinum*, *L. clavatum*, *Selaginella selaginoides*.
- FUTÁK, J. 1966b. Stachyophytina. In Futák, J. (Ed.): Flóra Slovenska II. Vydatelstvo SAV, Bratislava, 45–83. [c]
- Equisetum hiemale*, *E. palustre*, *E. pratense*, *E. variegatum* a *E. ×moorei*.
- FUTÁK, J. 1966c. Ophioglossales. In Futák, J. (Ed.): Flóra Slovenska II. Vydatelstvo SAV, Bratislava, 89–101. [c]
- Ophioglossum vulgatum*.
- FUTÁK, J. 1971. Endemické rastliny na Slovensku. In Magic, D. (Ed.): Zborník prednášok zo zjazdu Slovenskej botanickej spoločnosti (Tisovec 5.–11. júl 1970). SBS pri SAV, Bratislava, 39–54. [c]
- FUTÁK, J. 1972a. Vývoj rastlinstva. In Lukniš, J. (Ed.): Slovensko 2. Príroda. Obzor, Bratislava, 412–421. [c(v)]
- FUTÁK, J. 1972b. Endemity. In Lukniš, J. (Ed.): Slovensko 2. Príroda. Obzor, Bratislava, 421–431. [c, c(v)]
- FUTÁK, J. 1972c. Fytogeografický prehľad Slovenska. In Lukniš, J. (Ed.): Slovensko 2. Príroda. Obzor, Bratislava, 431–482. [c, c(v)]
- Charakteristika rastlinstva Veľkej Fatry je na s. 464–465.
- FUTÁK, J. 1972d. Rastlinstvo Krivánskej Malej Fatry. Ochr. Prír. (Praha) 27: 209–213. [c(v)]
- Saxifraga rotundifolia* v sv. časti Veľkej Fatry.
- FUTÁK, J. 1973. Prehľad rastlinstva Slovenska. Zprav. Bot. Zahrad Českoslov. 11: 5–21. [c(v)]
- FUTÁK, J. 1976. Endemické rastliny v Tatranskom národnom parku. Zborn. Prác Tatransk. Nár. Parku 17 (1975): 109–131. [c(v)]
- FUTÁK, J. 1981. Endemické rastliny Slovenska. Stud. Českoslov. Akad. Věd 20: 45–49. [c(v), c]
- FUTÁK, J. 1982a. *Trollius* L. In Futák, J., Bertová, L. (Eds.): Flóra Slovenska III. Veda, Bratislava, 36–41. [c(v)]
- FUTÁK, J. 1982b. *Helleborus* L. In Futák, J., Bertová, L. (Eds.): Flóra Slovenska III. Veda, Bratislava, 44–47. [c]
- FUTÁK, J. 1982c. *Aquilegia* L. In Futák, J., Bertová, L. (Eds.): Flóra Slovenska III. Veda, Bratislava, 59–64. [c(v)]
- FUTÁK, J. 1982d. *Delphinium* L. In Futák, J., Bertová, L. (Eds.): Flóra Slovenska III. Veda, Bratislava, 68–76. [c]
- FUTÁK, J. 1982e. *Anemone* L. In Futák, J., Bertová, L. (Eds.): Flóra Slovenska III. Veda, Bratislava, 97–105. [c]
- FUTÁK, J. 1982f. *Hepatica* Mill. In Futák, J., Bertová, L. (Eds.): Flóra Slovenska III. Veda, Bratislava, 106–110. [c]
- FUTÁK, J. 1982g. *Pulsatilla* Mill. In Futák, J., Bertová, L. (Eds.): Flóra Slovenska III. Veda, Bratislava, 110–138. [c]
- FUTÁK, J. 1982h. *Ranunculus* L. In Futák, J., Bertová, L. (Eds.): Flóra Slovenska III. Veda, Bratislava, 144–197. [c]
- +FUTÁK, J. 1982i. *Adonis* L. In Futák, J., Bertová, L. (Eds.): Flóra Slovenska III. Veda, Bratislava, 252–260. [c]
- FUTÁK, J. 1982j. *Clematis* L. In Futák, J., Bertová, L. (Eds.): Flóra Slovenska III. Veda, Bratislava, 261–273. [c]
- FUTÁK, J. 1982k. Linaceae S. F. Gray. In Futák, J., Bertová, L. (Eds.): Flóra Slovenska III. Veda, Bratislava, 512–533. [c]
- Linum extraaxillare*, *L. flavum*, *L. tenuifolium*.
- GALVÁNEK, J. 1980. Diferenciácia hodnôt anorganickej prírody v Gaderskej doline a Blatnickej doline s cieľom ich územnej ochrany. Výsk. Práce Ochr. Prír. 3A: 117–144. [c]
- GOLIAŠOVÁ, K. 1980. Taxonomická problematika introgresívno-hybridnej série *Pulsatilla grandis* – *P. slavica*. In Hindák, F. (Ed.): Zborník referátov z 3. zjazdu Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV vo Zvolene (30. 6.–5. 7. 1980). SBS pri SAV & VŠLD, Zvolen, 159–165. [c]
- GOLIAŠOVÁ, K. 1981. *Pulsatilla subslavica* Futák spec.nova. Biológia (Bratislava) 36: 867–870. [c(v)]
- GOLIAŠOVÁ, K. 1985. Variabilita *Pulsatilla slavica*, *P. grandis*, *P. subslavica* a problém introgresívnej hybridizácie. Biol. Práce 31/5: 91–172. [c]
- GOSTÝNSKÁ-JAKUSZEWSKÁ, M., HRABÉTOVÁ-UHROVÁ, A. 1983. Distribution of *Crataegus*-species in Poland and Czechoslovakia. Preslia 55: 9–24. [c]
- GREGUSS, L. 1980. Interakcia hostiteľ–parazit–vektor–prostredienapríklade vertikálneho rozšírenia grafiózy brestov. In Hindák, F. (Ed.): Zborník referátov 3. zjazdu Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV vo Zvolene (30. 6.–5. 7. 1980). SBS pri SAV & VŠLD, Zvolen, 205–207. [c]
- GREŠTIÁK, M. 1975. Krížna. Vysoká škola lesnícka a drevárska, Zvolen, 22 p. [c, c(v)]
- Sprievodca po exkurznom mieste 12. pracov. konferencie botanických záhrad ČSSR, Zvolen 2.–4. 7. 1975.
- GRULICH, V. 1982. *Hylotelephium argutum* (Haw.) Holub a *H. purpureum* (L.) Holub v ČSSR. Severočeskou Přír. 13: 1–12. [c]

- GRÜNWALDOVÁ, V. 1973. *Evernia prunastri* (L.) Ach. in der Tschechoslowakei. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 21: 109–117. [l, c]
- HADAČ, E. 1966. Rozšírení jaterníku (*Hepatica nobilis* Mill.) v Československu. Preslia 38: 186–201. [c]
- HADAČ, E. 1969. The distribution of *Galium sylvaticum* L. and *G. schultesii* Vest. in Czechoslovakia. Preslia 41: 39–60. [c]
- HADAČ, E., SLAVÍK, B., RICHTEROVÁ, H. 1967. The distribution of *Pleurospermum austriacum* (L.) Hoffm. in Czechoslovakia. Preslia 39: 375–391. [c]
- HAJDÚK, J. 1980a. Stav vegetácie s dominujúcou *Carex humilis* Leyss. na trvalých plochách zaznamenaný v rokoch 1974–1977. Výsk. Práce Ochr. Prír. 3B: 187–198. [c]
- HAJDÚK, J. 1980b. Príspevok k inverzii vegetácie. Výsk. Práce Ochr. Prír. 3B: 301–324. [fz: c]
- HAJDÚK, J., BERNÁTOVÁ, D., KLIMENT, J. 1982. Poznámky k ekológii brečtanu popínavého (*Hedera helix* L.) vo Veľkej Fatre. Biológia (Bratislava) 37: 449–456. [c]
- HALDA, J., SOJÁK, J. 1971. Bemerkungen zu *Cyclamen purpurascens* Mill. in der Slowakei. Folia Geobot. Phytotax. 6: 321–323. [c]
- HALDA, J., SOJÁK, J. 1972a. *Cyclamen fatrense* sp. n., nový druh západokarpatské kvety. Čas. Nár. Muz., Odd. Přír. 140: 63–65. [c]
- HALDA, J., SOJÁK, J. 1972b. *Cyclamen fatrense*, nový druh našich kvetov. Živa 20 (58): 122–124. [c]
- HAMALOVÁ, O. 1980. *Achillea distans* W. et K. ex Willd. na Slovensku so zameraním na opis a rozšírenie. Zborn. Pedagog. Fak. Banská Bystrica, Prír. Vedy 2: 95–106. [c]
- HAMALOVÁ, O. 1982. Karyotaxonomické štúdium *Achillea distans* W. et K. ex Willd. na Slovensku. Zborn. Pedagog. Fak. Banská Bystrica, Prír. Vedy 3: 43–54. [c]
- HAMERSKÝ, R. 1981. *Narthecium ossifragum* a *Nigritella nigra* v Československu. Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 16: 13–14. [c]  
Údaj o výskytu *Nigritella nigra* na Ploskej.
- HEJNÝ, S., LHOTSKÁ, M., SLAVÍK, B. 1971. Příspěvek k adventivní kveteně Moravy a Slovenska. Preslia 43: 40–49. [c]
- HEMKE, E. 1983. Príspevok k flóre orchideí Gaderskej doliny a Ostrej vo Veľkej Fatre. In Vesterický, K., Čuboňová, K. (Eds): Prehľad odborných výsledkov XVIII. tábora ochrancov prírody 1982. ONV-odbor kultúry, Martin, 86–89. [c]
- HENDRYCH, R. 1965. *Veronica montana* Jusl. in den Karpaten und besonders in der Slowakei. Biológia (Bratislava) 20: 654–662. [c]
- HENDRYCH, R. 1966. Zur Verbreitung der *Lysimachia nemorum* L. in der Slowakei. Folia Geobot. Phytotax. Bohemoslov. 1: 145–153. [c]
- HENDRYCH, R. 1967. Systematic study of *Thesium alpinum*. Acta Univ. Carol., Biol. 1966: 107–138. [c]
- HENDRYCH, R. 1969. The outline of the taxonomy and chorology of *Thesium linophyllum*. Acta Univ. Carol., Biol. 1969: 119–170. [c]
- HENDRYCH, R. 1972a. Určování a rozšíření lněnek (*Thesium*) v Československu. Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 7: 19–28. [c(v)]
- HENDRYCH, R. 1972b. K výskytu *Telekia speciosa* ve Veľkej Fatre. Preslia 44: 178–184. [c]
- HENDRYCH, R. 1975. *Trifolium spadiceum* und sein Vorkommen in der Tschechoslowakei (*Trifolium*-Studien XI). Acta Univ. Carol., Biol. 1974: 11–37. [c]
- HENDRYCH, R. 1981a. Bemerkungen zum Endemismus in der Flora der Tschechoslowakei. Preslia 53: 97–120. [c(v)]
- HENDRYCH, R. 1981b. Rostlinné endemity a jejich zastoupení na území Československa. Živa 29 (67): 7–9, 45–46, 123–126. [c(v), c]  
*Sorbus margittiana* autor nesprávne uviedol ako endemit Veľkej Fatry.
- HENDRYCH, R. 1982. Material and notes about the geography of the highly stenochoric to monotypic endemic species of the European flora. Acta Univ. Carol., Biol. 1980: 335–372. [c(v)]
- HENDRYCH, R., HENDRYCHOVÁ, H. 1979. Preliminary report of the Dacian migroelement in the flora of Slovakia. Preslia 51: 313–332. [c(v)]
- HENDRYCH, R., HENDRYCHOVÁ, H. 1985. *Hacquetia epipactis* und die Bedeutung ihres Vorkommens in der Tschechoslowakei. Acta Univ. Carol., Biol. 1981: 333–365. [c]
- HENDRYCH, R., CHRTEK, J. 1964. Ad districtum oppidi Modrý kameň in Slovacia additamenta florographica. Acta Univ. Carol., Biol. 1964: 1–59. [c]  
*Polygonatum latifolium* na Harmaneckom vrchu nad obcou Čremošné.
- HINDÁKOVÁ, M., MÁJOVSKÝ, J. 1977. *Anthriscus nitida* (Wg.) Hazsl. In Löve, Á. (Ed.): IOPB chromosome number reports LVI. Taxon 26, 262. [c]
- HINDÁKOVÁ, M., FERÁKOVÁ, V., SCHWARZOVÁ, T. 1985. Karyologisches Studium der slowakischen Flora VII. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 32: 71–75. [c]
- HLAVAČEK, A. 1982. Malvaceae Juss. In Futák, J., Bertová, L. (Eds): Flóra Slovenska III. Veda, Bratislava, 372–405. [c]  
*Lavatera thuringiaca*, *Malva sylvestris*.
- HLAVAČEK, A. 1985. Flóra CHKO Štiavnické vrchy. ÚŠOP, Liptovský Mikuláš, 776 p. [c]  
Niekoľko (prevažne prevzatých) údajov aj z Veľkej Fatry.
- HLAVAČEK, A., JASIČOVÁ, M., ZAHRADNÍKOVÁ, K. 1984a. *Chaerophyllum* L. em. Hoffm. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, 195–207. [c]
- HLAVAČEK, A., JASIČOVÁ, M., ZAHRADNÍKOVÁ, K. 1984b. *Anthriscus* Pers. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, 207–216. [c, c(v)]
- HLAVAČEK, A., JASIČOVÁ, M., ZAHRADNÍKOVÁ, K. 1984c. *Pimpinella* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, 224–236. [c]
- HLAVAČEK, A., JASIČOVÁ, M., ZAHRADNÍKOVÁ, K. 1984d. *Seseli* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, 246–254. [c]
- HLAVAČEK, A., JASIČOVÁ, M., ZAHRADNÍKOVÁ, K. 1984e. *Aethusa* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, 268–274. [c]
- HLAVAČEK, A., JASIČOVÁ, M., ZAHRADNÍKOVÁ, K. 1984f. *Conioselinum* Hoffm. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, 328–329. [c]
- HLAVAČEK, A., JASIČOVÁ, M., ZAHRADNÍKOVÁ, K. 1984g. *Archangelica* Hoffm. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, 332–334. [c]
- HLAVAČEK, A., JASIČOVÁ, M., ZAHRADNÍKOVÁ, K. 1984h. *Peucedanum* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, 336–351. [c, c(v)]
- HLAVAČEK, A., JASIČOVÁ, M., ZAHRADNÍKOVÁ, K. 1984i. *Heracleum* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, 352–358. [c]
- HLAVAČEK, A., JASIČOVÁ, M., ZAHRADNÍKOVÁ, K. 1984j. *Laserpitium* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, 363–369. [c]
- HLAVAČEK, A., JASIČOVÁ, M., ZAHRADNÍKOVÁ, K. 1984k. *Torilis* Adanson. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, 369–374. [c]
- HOCHMUTH, Z. 1972. Rastlinstvo. In Hochmuth, Z.: Liptov. Turistický sprievodca. Šport, Bratislava, 19–22. [c]
- HOLUB, J. 1961. Kleine Beiträge zur Flora der ČSSR II. Novit. Bot. Delect. Seminum Horti Bot. Univ. Carol. Prag 1961: 18–23. [c(v)]  
Zmenka o výskytu *Carduus ×turocensis* vo Veľkej Fatre v súvislosti s nálezom kríženca v Slov. raji.
- HOLUB, J. 1964. Miscellanea ad floram českoslovacam pertinentia (1–17). Acta Horti Bot. Prag. 1963: 47–59. [c]
- HOLUB, J. 1970. Čabrat u Ružomberka – význačná botanická lokalita na horním Pováží. Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 5: 112–119. [c]
- HOLUB, J. 1981a. Poznámky k slovenským zástupcům řádu Cornales I. Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 16: 81–111. [c]
- HOLUB, J. 1981b. Ochrana fylogenofondu z hlediska taxonomického a fytogeografického. Stud. Českoslov. Akad. Věd 20: 27–39. [c(v)]
- HOLUB, J. 1982. Poznámky k slovenským zástupcům řádu Cornales II. Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 17: 1–24. [c(v)]
- HOLUB, J. 1983. A brief note on Slovak taxa of *Gentianella*. Preslia 55: 371–373. [c(v)]
- HOLUB, J. 1984. Cornales. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, 391–417. [c]  
*Cornus mas*, *Swida hungarica*.
- HOLUB, J., BERTOVÁ, L. 1984. *Gentianella* Moench. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, 126–145. [c, c(v)]

- HOLUB, J., MĚSÍČEK, J., JAVŮRKOVÁ, V. 1970. Annotated chromosome counts of Czechoslovak plants (1–15) (Materials for „Flóra ČSSR“ – I). *Folia Geobot. Phytotax.* 5: 339–368. [c]
- HOLUB, J., MĚSÍČEK, J., JAVŮRKOVÁ, V. 1971. Annotated chromosome counts of Czechoslovak plants (16–30) (Materials for „Flóra ČSSR“ – 2). *Folia Geobot. Phytotax.* 6: 179–214. [c]
- HOLUB, J., MĚSÍČEK, J., JAVŮRKOVÁ, V. 1972. Annotated chromosome counts of Czechoslovak plants (31–60) (Materials for „Flóra ČSSR“ – 3). *Folia Geobot. Phytotax.* 7: 167–202. [c]
- HOLUBČÍK, M. 1967. Borovice (*Pinus* sp.) v Lesníkom arboréte VÚLH v Kysihýbli pri Banskej Štiavnicki. *Ved. Práce Výsk. Ústavu Lesného Hosp. Banská Štiavnica* 9: 125–174. [c(v)]  
Krátka charakteristika výskytu kosodreviny vo Veľkej Fatre.
- HOLUBČÍK, M. 1968. Cudzokrajné dreviny v lesnom hospodárstve. SVPL, Bratislava, 372 p. [c]
- HOLUBČÍK, M. 1969. Príspevok k otázke deflexnej formy smreka obyčajného *Picea abies* Karst. f. *deflexa* Tyszk. a jej výskytu na Slovensku. *Preslia* 41: 261–272. [c]
- HOLUBČÍK, M. 1982. Exotické dreviny v našich lesoch. In Zmoray, I., Podhradský, V. (Eds): *Zaujímavosti slovenskej prírody*. Osveta, Martin, 155–164. [c]  
Borovica balkánska (*Pinus peuce*) na pokusnej ploche Za Ostrou.
- HORÁKOVÁ, M., ŠKOVIROVÁ, K. 1975. Za tajomstvom dvoch dolín. In Valehrachová, M.: Izabela Textorisová. Mladé letá, Bratislava, 156–194. [c(v), c]
- HORVÁTHOVÁ, M. 1967. Nová lokalita *Papaver alpinum* L. na Slovensku. *Biológia* (Bratislava) 22: 866–867. [c]
- HORVÁTHOVÁ, M. 1974. Telekia ozdobná [*Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg.] v Turci. *Kmetianum* 3: 315–317. [c]
- HOSTIČKA, M. 1982. Polygalales. In Futák, J., Bertová, L. (Eds): *Flóra Slovenska III*, Veda, Bratislava, 547–566. [c]
- HRABĚTOVÁ, A., DVOŘÁK, F., DADÁKOVÁ, B. 1983. Chromosome morphology of three species of the genus *Cyclamen* L. *Biológia* (Bratislava) 38: 401–409. [c]
- HRABOVEC, I. 1979. Slovenská botanička Izabela Textorisová. *Z Dejín Vied a Tech. Slov.* 9: 371–391. [c]  
V závere práce uvádzá výňatok z jej nepublikovaného rukopisu.
- HROUDA, L. 1973. Československé druhy rodu *Inula* L. *Zprávy Českosl. Bot. Společn.* 8: 85–95. [c(v)]
- HROUDA, L. 1974. Taxonomie und Verbreitung von *Inula salicina* L. s. l. in der Tschechoslowakei. *Preslia* 46: 32–56. [c]
- HROUDA, L., KRAHULEC, F. 1982. Taxonomická a ekologická analýza spoločného výskytu druhů rodu *Hippochaete* (Equisetaceae) a jejich kříženců. *Preslia* 54: 19–43. [c]
- HROUDA, L., ŠOURKOVÁ, M. 1977. *Cyclamen purpurascens* Mill. v Tematínských kopcích. *Zprávy Českoslov. Bot. Společn.* 12: 159–160. [c(v)]
- HUTÁK, D. 1981: *Papaver tataricum*. In Houfek, J. (Ed.): Krátká floristická sdelení z území Československa. *Zprávy Českoslov. Bot. Společn.* 16, p. 25. [c]
- CHALLICE, J., KOVANDA, M. 1978. Flavonoids as markers of taxonomic relationships in the genus *Sorbus* in Europe. *Preslia* 50: 305–320. [c]
- CHMELAŘ, J., KOBLÍŽEK, J. 1985. Příspěvek k určování československých vrba. *Zprávy Českoslov. Bot. Společn.* 20: 81–102. [c]
- CHRTEK, J. 1967. Poznámky k rozšíreniu druhu *Trisetum alpestre* (Host) Pal.-Beauv. na Slovensku. *Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy* 13, 1: 11–17. [c]
- CHRTEK, J. 1985a. *Virga* A. W. Hill. In Bertová, L. (Ed.): *Flóra Slovenska IV/2*. Veda, Bratislava, 140–144. [c]
- CHRTEK, J. 1985b. *Scabiosa* L. In Bertová, L. (Ed.): *Flóra Slovenska IV/2*. Veda, Bratislava, 178–191. [c(v)]
- CHRTEK, J., KRÍSA, B. 1971. Dva nejčastěji zaměňované druhy rodu *Tithymalus* Gaertn. a jejich rozšírení na Slovensku. *Biológia* (Bratislava) 26: 563–570. [c]
- CHRTEK, J., KRÍSA, B. 1982. Euphorbiales. In Futák, J., Bertová, L. (Eds): *Flóra Slovenska III*. Veda, Bratislava, 406–462. [c]  
*Tithymalus epithymoides*, *T. esula*, *T. exiguum*, *T. helioscopia*, *T. serrulatus*, *T. waldsteinii*.
- CHRTKOVÁ-ŽERTOVÁ, A. 1970. Československé druhy vikví (*Vicia* L.). *Zprávy Českoslov. Bot. Společn.* 5: 145–154. [c(v)]
- CHRTKOVÁ-ŽERTOVÁ, A. 1973a. Cytotaxonomic study of the *Vicia cracca* complex 1. Czechoslovak taxa. *Folia Geobot. Phytotax.* 8: 67–93. [c]
- CHRTKOVÁ-ŽERTOVÁ, A. 1973b. A monographic study of *Lotus corniculatus* L. *Rozpr. Českoslov. Akad. Věd* 83/4: 3–94. [c]
- INTRIBUS, R. 1980. Bioklimatické pomery Veľkej Fatry – časť Gaderská dolina a Blatnická dolina. Výsk. Práce Ochr. Prír. 3A: 187–205. [fz: c]
- IZÁKOVÁ, V. 1968. Izabela Textorisová – prvá slovenská botanička. *Kmetianum* 1: 199–202. [c]  
*Daphne cneorum* v Gaderskej doline.
- JAMNICKÝ, J. 1985. Borovica limba (*Pinus cembra* L.) v miestnych názvoch Západných Karpát. *Zborn. Práce Tatransk. Národného Parku* 26: 87–96. [c(v)]
- JANOTA, D., TESÁK, M., VOLOŠČUK, I. 1984. Krásy a vzácnosti slovenskej prírody. Osveta, Martin, 272 p. [c, c(v)]
- JASIČOVÁ, M. 1966. Coniferophytina. In Futák, J. (Ed.): *Flóra Slovenska II*. Vydatelstvo SAV, Bratislava, 243–318. [c, c(v)]  
*Juniperus communis* var. *intermedia*, *J. sibirica*, *Larix decidua*, *Pinus banksiana*, *P. cembra*, *P. mugo*, *P. sylvestris*, *Taxus baccata*.
- JASIČOVÁ, M. 1973. Rozšírenie druhu *Berberis vulgaris* L. na Slovensku. In Špániková, A. (Ed.): Botanické práce (k 20. výročiu botanického výskumu v SAV). Botanický ústav SAV, Bratislava, 109–117. [c]
- JASIČOVÁ, M. 1982a. Berberidales. In Futák, J., Bertová, L. (Eds): *Flóra Slovenska III*. Veda, Bratislava, 274–280. [c(v)]  
*Berberis vulgaris*.
- JASIČOVÁ, M. 1982b. Ericaceae Juss. In Futák, J., Bertová, L. (Eds): *Flóra Slovenska III*. Veda, Bratislava, 337–359. [c, c(v)]  
*Arctostaphylos uva-ursi*, *Ledum palustre*, *Oxycoccus palustris*, *Vaccinium myrtillus*, *V. gaultherioides*.
- JASIČOVÁ, M. 1982c. Empetraceae S. F. Gray. In Futák, J., Bertová, L. (Eds): *Flóra Slovenska III*. Veda, Bratislava, 359–364. [c]
- JASIČOVÁ, M. 1982d. Tiliaceae Juss. In Futák, J., Bertová, L. (Eds): *Flóra Slovenska III*. Veda, Bratislava, 365–372. [c]
- JASIČOVÁ, M. 1982e. Oxalidaceae Lindl. In Futák, J., Bertová, L. (Eds): *Flóra Slovenska III*. Veda, Bratislava, 471–476. [c(v)]
- JASIČOVÁ, M. 1982f. Geraniaceae Juss. In Futák, J., Bertová, L. (Eds): *Flóra Slovenska III*. Veda, Bratislava, 476–508. [c(v)]  
*Geranium sanguineum*.
- JASIČOVÁ, M. 1985a. *Chrysosplenium* L. In Bertová, L. (Ed.): *Flóra Slovenska IV/2*. Veda, Bratislava, 275–276. [c]  
Poznámka k nesprávnemu údaju o výskytu *Ch. oppositifolium*.
- JASIČOVÁ, M. 1985b. Parnassiaceae S. F. Gray. In Bertová, L. (Ed.): *Flóra Slovenska IV/2*. Veda, Bratislava, 278–281. [c(v)]
- JASIČOVÁ, M. 1985c. Grossulariaceae Lam. et DC. In Bertová, L. (Ed.): *Flóra Slovenska IV/2*. Veda, Bratislava, 285–298. [c, c(v)]
- JASIČOVÁ, M., FUTÁK, J. 1985. *Saxifraga* L. In Bertová, L. (Ed.): *Flóra Slovenska IV/2*. Veda, Bratislava, 233–275. [c, c(v)]
- JEHLÍK, V., ROSTAŃSKI, K. 1979. Beitrag zur Taxonomie, Ökologie und Chorologie der *Oenothera*-Arten in der Tschechoslowakei. *Folia Geobot. Phytotax.* 14: 377–429. [c]
- JENÍK, J. 1961. Alpinská vegetace Krkonoš, Králického Sněžníku a Hrubého Jeseníku. Nakladatelství ČSAV, Praha, 412 p. [c; rs(v)]  
V diskusi spomína aj výskyt niektorých druhov a spoločenstiev na záveterných svahoch Veľkej Fatry.
- JURKO, A. 1961. Das *Alnetum incanae* in der Mittelslowakei. *Biológia* (Bratislava) 16: 321–339. [fz: c+m]
- JURKO, A. 1962. K problematike rozšírenia niektorých druhov ruží a hlohov u nás. *Biológia* (Bratislava) 17: 216–220. [c]
- JURKO, A. 1964. Feldheckengesellschaften und Uferweidengebüsche des Westkarpatengebietes. *Biol. Práce* 10/10: 5–100. [fz: c]

- JURKO, A. 1972. Druhotné spoločenstvá. In Lukniš M. (Ed.): Slovensko. Príroda. Obzor, Bratislava, 574–628. [rs(v), c(v)]
- JURKO, A., KUBIČEK, F. 1974. Bučiny v centrálnej časti Kremnických vrchov. Biológia (Bratislava) 29: 3–19. [c]  
Porovnanie s porastami bučín v Lúbochnianskej doline.
- JURKO, A., PECIAR, V. 1963. Pflanzengesellschaften an schattigen Felsen in den Westkarpaten. Vegetatio 11: 199–209. [fz: c+m+l]
- KHOLOVÁ, K. et al. 1980. Naše prírodní ráje. Práce, Praha, 302 p. [c, c(v); rs]  
Harmanecká tisina, Jánosíkova kolkáreň, Kornietová, Kundráčka, Rumbáre, Skalná alpa.
- KLÁŠTERSKÝ, I. 1961. Florogenetické prvky Československa. Sborn. Nár. Muz., Odd. Přír. 16: 129–157. [c]  
Lokalita *Cirsium acaule* pri Blatnici.
- KLÁŠTERSKÝ, I., BROWICZ, K. 1964. *Rosa gallica* L. v Československu a Polsku. Preslia 36: 185–192. [c(v)]
- KLEINERT, J. 1980. Málo známe prírodné hodnoty okolia Banskej Bystrice. Živa 28 (66): 56–59. [c]
- KLEINERT, J. 1983. Epigeická makrofauna oblasti Čierneho kameňa a Lúbochnianskej doliny vo Veľkej Fatre. Ochr. Prír. (Bratislava) 4: 107–117. [c]  
Pri opise stacionárov aj viaceré floristické údaje.
- KLIMENT, J. 1984. Zachránime Rojkovské rašelinisko? Sprav. o Chrán. Územ. Slov. (2/83): 55–57. [c, rs]
- KLINDA, J. 1983. Nové chránené územia. Krásy Slov. 60, 10: 37–39. [c]  
Katova skala pri Sklabinskem Podzámkmu.
- KLINDA, J. 1985. Chránené územia prírody v Slovenskej socialistickej republike. Obzor, Bratislava, 320 p. [c]
- KMEŤOVÁ, E. 1973. Rozšírenie druhu *Dianthus nitidus* Waldst. et Kit. na Slovensku. In Španíková, A. (Ed.): Botanické práce (k 20. výročiu botanického výskumu v SAV). Botanický ústav SAV, Bratislava, 119–124. [c]
- KMEŤOVÁ, E. 1982. *Aconitum* L. In Futák, J., Bertová, L. (Eds.): Flóra Slovenska III. Veda, Bratislava, 76–97. [c]
- KMEŤOVÁ, E. 1985. Taxonomia druhu *Dianthus praecox* Kit. na Slovensku. Biol. Práce 31/5: 5–85. [c]
- KONĚTOPSKÝ, A. 1963. Nejdôležitejší výsledky taxonomickej revize československých druhov rodu *Erysimum* L. Preslia 35: 135–145. [c(v)]
- KOPECKÝ, K. 1969. Zur Syntaxonomie der natürlichen nitrophilen Saumgesellschaften in der Tschechoslowakei und zur Gliederung der Klasse *Galio-Urticetea*. Folia Geobot. Phytotax. 4: 235–259. [fz: c]
- KORPEL, Š., PAULE, L. 1975. Tis v harmaneckej oblasti (sprievodca). Vysoká škola lesnícka a drevárska, Zvolen, 12 p. [c, rs]  
Sprievodca po exkurznom mieste 12. prac. konferencie botanických záhrad ČSSR, Zvolen 2. – 4. 7. 1975.  
Údaje o tise a ďalších drevinách na trvalej výskumnnej ploche Hlboký jarok, tiež o lesných typoch, v ktorých tam tis rastie.
- KORPEL, Š., PAULE, L. 1976. Die Eibenvorkommen in der Umgebung von Harmanec, Slowakei. Arch. Naturschutz Landschaftsf. 16: 123–138. [c]
- KOTLABA, F. 1962. Nálezy fosilného jeleního jazyku – *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm. – v Československu a poznámky k jeho recentnému rozšíreniu. Preslia 34: 255–267. [c(v)]
- KOVANDA, M. 1965. Taxonomie jeřábu sudetského (*Sorbus sudetica* (Tausch) Hedl.) a otázka jeho endemismu. Českoslov. Ochr. Prír. 2: 47–62. [c(v)]  
*Sorbus chamaemespilus* vo Veľkej Fatre.
- KOVANDA, M. 1967. Rozmieszczenie *Campanula serrata* (Kit. ap. Schult.) Hendrych w Karpatach Zachodnich. Fragm. Florist. Geobot. 13: 3–10. [c]
- KOVANDA, M. 1970a. Polyploidy and variation in the *Campanula rotundifolia* complex. Part I. (General). Rozpr. Českoslov. Akad. Věd 80/2: 7–95. [c]
- KOVANDA, M. 1970b. Polyploidy and variation in the *Campanula rotundifolia* complex. Part II. (Taxonomic) I. Revision of the groups *Saxicolae*, *Lanceolatae* and *Alpicolae* in Czechoslovakia and adjacent regions. Folia Geobot. Phytotax. 5: 171–208. [c]
- KOVANDA, M. 1974a. Lomikámen vždyzelený – *Saxifraga aizoides* L. Živa 22 (60): 92. [c(v)]
- KOVANDA, M. 1974b. Zvonek lžičníkolistý – *Campanula cochleariifolia* Lam. Živa 22(60): 92–93. [c(v)]
- KOVANDA, M. 1975. Pryskyřník alpínský – *Ranunculus alpestris* L. Živa 23 (61): 174–175. [c(v)]
- KOVANDA, M. 1976a. Dryádka osmiplátečná – *Dryas octopetala* L. Živa 24 (62): 92. [c]
- KOVANDA, M. 1976b. Dřipatka karpatská – *Soldanella carpatica* Vierh. Živa 24 (62): 92–93. [c]
- KOVANDA, M. 1981. Studies in *Phyteuma*. Preslia 53: 211–238. [c]
- KOVANDA, M. 1983a. *Cirsium erisithales* (Jacq.) Scop. – pcháč lepkavý. Živa 31 (69): 172. [c(v)]
- KOVANDA, M. 1983b. Chromosome numbers in selected Angiosperms (1). Preslia 55: 193–205. [c]
- KRAHULEC, F. 1977. Poznámky k určování československých česneků (*Allium* L.) v nekvetuocím stavu. Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 12: 145–159. [c]  
Veľká Fatra: *A. scorodoprasum*, *A. oleraceum*, *A. carinatum*, *A. cirrhosum*.
- KRAHULEC, F. 1980. Epidermal characters of *Allium* species autochthonous in Czechoslovakia: their pattern, taxonomic and ecological relationships. Preslia 52: 299–309. [c]
- KRIŠKA, R. 1969. Chránená krajinná oblasť – Veľká Fatra. Sprav. Slov. Ústavu Pamiatk. Starostl. 13: 127–130. [c(v)]
- KRIŠKA, R. 1970. Tis a jeho chránené lokality. Pamiatky a Prír. 1, 5: 20–21. [c]  
Chránená lokalita tisu v Hornom Harmanci.
- KRIŽO, M. 1983. Lesnícka botanika II. Učebné texty. Ed. 2. VŠLD, Zvolen, 244 p. [c, c(v)]  
V kapitole Fytogeografické členenie Slovenska stručná charakteristika pohoria s uvedením niekoľkých význačných druhov rastlín.
- KRÍSA, B. 1982a. Pyrolaceae Dumort. In Futák, J., Bertová, L. (Eds.): Flóra Slovenska III. Veda, Bratislava, 314–332. [c, c(v)]  
*Chimaphila umbellata*, *Moneses uniflora*, *Orthilia secunda*, *Pyrola chlorantha*, *P. minor*, *P. media*, *P. rotundifolia*.
- KRÍSA, B. 1982b. Monotropaceae Nutt. In Futák, J., Bertová, L. (Eds.): Flóra Slovenska III. Veda, Bratislava, 332–337. [c]
- KUBINSKÁ, A. 1982. Machové spoločenstvo *Tortello-Ctenidietum mollusci* (Gams 1927) Stodiek 1937 vo Veľkej Fatre. Biológia (Bratislava) 37: 59–66. [fz: m+l; c(v)]
- KUBINSKÁ, A. 1984. Machorasty – indikátory znečistenia ovzdušia. In Zima, M., Kubová, A. (Eds.): Zborník referátov zo 4. Zjazdu Slovenskej botanickej spoločnosti SAV (Nitra, 27.–31. 8. 1984). Vysoká škola polnohospodárska, Nitra, 341–346. [m]  
*Rhytidium rugosum* a *Hylocomium splendens* v Blatnickej a Necpalskej doline a na Plešovici pri Blatnici.
- KUBINSKÁ, A. 1985. Asociácia *Orthotricho-Grimmietum pulvinatae* Stodiek 1937 v borovicových lesoch v Západných Karpatoch. Biológia (Bratislava) 40: 61–67. [fz: m+l]
- KUBINSKÁ, A., PIŠÚT, I. 1982. Beitrag zur Kenntnis der Laub- und Lebermoose der Slowakei. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy, 28: 17–27. [m]
- KUBÍNY, D., LINDEROVÁ, R. 1983. Problematika ochrany Jazierec vo Veľkej Fatre. Protichodnosť hodnôt krajiny pred a po antropogenizácii. Pamiatky a Prír. 14, 6: 19–23. [c]  
Niekoľko údajov o drevinách.
- KURZOVÁ-URVÁLKOVÁ, O. 1979. Asociácia *Carici humilis-Pinetum* Klika 1949 v západnej časti Veľkej Fatry. Kmetianum 5: 135–151. [ts: c+m]
- LÁNYI, J. K. 1969. Dolina Kantor vo Veľkej Fatre. Ochr. Prír. a Pamiatok 9: 35. [c, l]
- LAZEBNÍČEK, J. 1980. Mykofloristická charakteristika lesných spoločenstiev Gaderské doliny a Blatnické doliny. Výsk. Práce Ochr. Prír. 3B: 63–108. [c]  
Aj údaje o hostiteľských drevinách.
- LHOTSKÁ, M. 1968. Die Gattung *Bidens* L. in der Tschechoslowakei. Folia Geobot. Phytotax. 3: 65–98. [c]
- LHOTSKÁ, M., CHRTKOVÁ, A. 1978. Karpologie a diasporologie zástupců čeledi Fabaceae. Academia, Praha, 296 p. [c]  
Veľká Fatra: *Astragalus australis*, *Coronilla coronata*, *Vicia oreophila*.
- LISICKÁ, E. 1985. Beitrag zur Flechtenflora der Slowakei. Biológia (Bratislava) 40: 83–88. [l]
- Liška, J. 1980. Doplňky k rozšíreniu některých lišejníků v ČSSR. Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 15: 73–78. [l]  
Veľká Fatra: *Biatorella hemisphaerica*.

- LIZOŇ, P. 1972. Beitrag zur Kenntnis der Discomyceten der Slowakei 2. Discomyceten gesammelt in den Jahren 1966 – 1968 an Buchen (*Fagus silvatica* L.). Zborn. Slov. Národné Múzeum, Príroda a Vedy 18, 2: 15–20. [c]
- Údaje z kót a bočných údolí v oblasti Ľubochnianskej doliny.
- LOŽEK, V. 1964. Růžový převis ve Vrátné dolině u Turčianské Blatnice. Českoslov. Kras 15 (1963): 105–117. [c]
- LOŽEK, V. 1979. Chránená krajinná oblast Velká Fatra. Vesmír 58: 90. [c]
- LOŽEK, V. 1980a. Souborná zpráva o výzkumu měkkýšů Gaderské a Blatnické doliny. Výsk. Práce Ochr. Prírody 3C: 55–76. [c]
- V zhodnotení nálezov z hľadiska ochrany prírody aj niekoľko údajov o rastlinách.
- LOŽEK, V. 1980b. Quaternary molluscs and stratigraphy of the Mažarná Cave. Českoslov. Kras 30: 67–80. V úvodnej časti údaje o lesných drevinách a zaujímavejších bylinách v okolí jaskyne.
- LOŽEK, V. 1982a. Měkkýši ŠPR Čierne kameň ve Veľkej Fatre. Ochr. Prírody (Bratislava) 3: 113–133. [c]
- V úvode viaceré floristické údaje.
- LOŽEK, V. 1982b. Skalné previsy. In Zmoray, I., Podhradský, V. (Eds.): Zaujímavosti slovenskej prírody. Osveta, Martin, 79–81. [c]
- Papaver alpinum* subsp. *tatricum* v penatcových previsoch v oblasti Tlstej.
- MAGIC, D. 1968. Chránené územia na lesnom fonde a ich dôležitosť pri výskume Karpát. Českoslov. Ochr. Prírody 6: 71–79. [c]
- Tis v Harmaneckej doline.
- MAGIC, D. 1983. Stručná vegetačná charakteristika projektovaného chráneného náleziska Hriadiky. In: Vestecký, K., Čuboňová, K. (Eds.): Prehľad odborných výsledkov XVIII. tábora ochrancov prírody 1982. ONV-odbor kultúry, Martin, 69–77. [c; fz: c+m]
- MAGIC, D., Bosáčková, E., Krejča, J., Ušák, O. 1978. Atlas chránených rastlín. Obzor, Bratislava, 260 p. [c(v)]
- MAJER, A. 1980. A Bakony tiszafása. Akadémiai kiadó, Budapest, 373 p. [fz: c]
- Zápis lesných spoločenstiev s výskyтом tisu v Harmaneckej doline (s. 270–271).
- MÁJOVSKÝ, J., MURÍN, A. 1985. Karyotaxonomisches Studium des *Allium ericetorum* agg. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 32: 3–20. [c]
- MÁJOVSKÝ, J., UHRÍKOVÁ, A. 1985. *Sedum telephium* agg. in der Slowakei. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 32: 25–38. [c]
- MÁJOVSKÝ, J., VÁCHOVÁ, M. 1982. Karyotaxonomischer Beitrag zu einigen Arten der slowakischen Flora. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 29: 81–86. [c]
- MÁJOVSKÝ, J. et al. 1970a. Index of chromosome numbers of Slovakian flora. Part 1. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 16: 1–26. [c]
- MÁJOVSKÝ, J. et al. 1970b. Index of chromosome numbers of Slovakian flora. Part 2. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 18: 45–59. [c]
- MÁJOVSKÝ, J. et al. 1974a. Index of chromosome numbers of Slovakian flora (Part 3). Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 22: 1–20. [c]
- MÁJOVSKÝ, J. et al. 1974b. Index of chromosome numbers of Slovakian flora. Part 4. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 23: 1–23. [c]
- MÁJOVSKÝ, J. et al. 1976. Index of chromosome numbers of Slovakian flora (Part 5). Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 25: 1–18. [c]
- MÁJOVSKÝ, J. et al. 1978. Index of chromosome numbers of Slovakian flora (Part 6). Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 26: 1–42. [c]
- MALÁRIKOVÁ, M. 1981. *Conioselinum tataricum* Hoffm. v Západných Tatrách. Biológia (Bratislava) 36: 557–558. [c]
- V práci cituje údaje Grebenščikova et al. (1956) z lokalít Japeň a Ostré brdo.
- MEDOVIČ, J. 1969. Variabilita druhu *Carex flacca* Schreb. subsp. *flacca* v Trstínsko-bukovských kopcoch. Zborn. Pedagog. Fak. UK Trnava, Príroda a Veda 3: 223–272. [c]
- Autor uvádzá aj celkové rozšírenie na Slovensku, vrátane dokladov z Veľkej Fatre.
- MEDOVIČ, J. 1972. Rozšírenie druhu *Carex flava* sp. agg. na Slovensku I. Zborn. Pedagog. Fak. UK Trnava, Príroda a Veda 5: 95–116. [c]
- MEDOVIČ, J. 1976a. *Carex dioica* L. vo Veľkej Fatre. Kmetianum 4: 163–175. [c]
- MEDOVIČ, J. 1976b. Rozšírenie druhov rodu *Carex* v okolí Turčianskej Štiavničky. Kmetianum 4: 177–189. [c]
- MEDOVIČ, J. 1976c. Rozšírenie druhu *Carex davalliana* Sm. na Slovensku. Zborn. Pedagog. Fak. UK Trnava, Príroda a Veda 8: 17–30. [c]
- MEDOVIČ, J. 1979. Rozšírenie vzácnejších druhov ostríc v Turčianskej kotline – 1. *Carex hordeistichos* Vill. Kmetianum 5: 153–170. [c]
- MEDOVIČ, J. 1982. Poznámky k rozšíreniu druhov rodu *Carex* v oblasti Gaderskej a Blatnickej doliny. Ochr. Prírody (Bratislava) 3: 231–249. [c]
- MEDOVIČ, J. 1984. Dejiny botanického výskumu Veľkej Fatre do roku 1918. Z Dejín Vied a Techn. Slov. 10: 109–130. [c]
- MERCEL, F. 1980. *Swida* Opiz na strednom Slovensku. In Hindák, F. (Ed.): Zborník referátov z 3. zjazdu Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV vo Zvolene (30. 6.–5. 7. 1980). SBS pri SAV & VŠLD, Zvolen, 175–179. [c]
- MERCEL, F. 1981. Rozšírenie kalín (*Viburnum*) na Slovensku. Folia Dendrol. 8: 85–93. [c]
- MERCEL, F. 1982. Rozšírenie *Cornus mas* L. na Slovensku. Folia Dendrol. 9: 45–52. [c(v)]
- MERCEL, F. 1983. Morfológické znaky *Corylus avellana* L. v prirozených populáciach Slovenska. Biológia (Bratislava) 38: 897–901. [c(v)]
- MERCEL, F. 1985. Das Auftreten von *Corylus avellana* L. in der Slowakei. Folia Dendrol. 12: 31–42. [c(v)]
- MĚŠIČEK, J. 1970. Chromosome counts in *Cardaminopsis arenosa* agg. (Cruciferae). Preslia 42: 225–248. [c]
- M. HÁ [Horáková, M.] 1970. Zomrel Ján Bojmír. Z Minul. a Prítomn. Turca 1: 63–75. *Cypripedium calceolus* vo Vlkanovej.
- MÍČIETA, K. 1984. *Juncus alpino-articulatus* Chaix in Vill. in der Slowakei. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 31: 53–60. [c]
- MIDRIAK, R. 1974. Deštrukcia pôdy a zásady ochrany prírody vo vysokohorských polohách Západných Karpát. Ved. Práce Výsk. Ústavu Lesn. Hosp. Zvolen 19: 169–203. [c(v)]
- MIDRIAK, R. 1976a. Protilevnové a pôdoochranné opatrenia v oblasti Krížnej. Lesn. Čas. 22: 111–127. [c]
- MIDRIAK, R. 1976b. Zhodnotenie účinnosti biologicko-technických opatrení na Krížnej. Les 32: 206–212. [c]
- Krížna-Rybô, na s. 210 údaje o drevinách použitých na zalesnenie.
- MIDRIAK, R. 1978. Synthesis and generalization of research results on soil erosion in high mountains of the Western Carpathians. Zborn. Ved. Práce Zvolen. 5: 267–288. [c(v)]
- MIDRIAK, R. 1980a. Pôdnodenestrukčné procesy v južnej časti Veľkej Fatre. Ochr. Prírody (Bratislava) 1: 25–41. [c]
- MIDRIAK, R. 1980b. Potenciálna erózia, protierózna a protilevnová funkcia lesa v Blatnickej doline a Gaderskej doline. Výsk. Práce Ochr. Prírody 3A: 267–285. [c]
- Údaje o lesných drevinách v závere Dedošovej doliny.
- MIDRIAK, R. 1983. Morfogenéza povrchu vysokých pohorí. Veda, Bratislava, 516 p. [fz: c]
- Vegetácia deštruktívneho povrchu na východnom svahu Krížnej (s. 423).
- MIHÁLIK, Š. 1967. Prírodné pomery, hospodárska činnosť a záujmy ochrany prírody vo Veľkej Fatre. Práce a Štúd. Českoslov. Ochr. Prírody, Ser. I 3: 5–58. [c(v), c; rs]
- MIHÁLIK, Š. 1969. Veľká Fatra, nová chránená krajinná oblasť na Slovensku. Ochr. Príroda (Praha) 24: 65–71. [c(v)]
- MIHÁLIK, Š. 1970. Pripravujeme vyhlásenie nových chránených území na Slovensku. Pamiatky a Príroda 1, 2–3: 25–27. [c]
- MIHÁLIK, Š. 1973. Jedenásť nových chránených území. Pamiatky a Príroda 4, 3: 33–35. [c]
- MIHÁLIK, Š. 1974. Chránené územia na lesnom fonde Slovenska (1964 – 1969). Českoslov. Ochr. Príroda 14: 243–281. [c, rs]
- Čierne kameň, Jánosíkova kolkáreň, Korbel'ka, Kornietová, Kundračka, Padva, Rumbáre, Skalná Alpa, aj so stručnými údajmi o flóre a vegetácii (lesné typy).
- MIHÁLIK, Š. 1975. Chránená krajinná oblasť Veľká Fatra. Pamiatky a Príroda 6, 2: 3–7. [c, c(v)]
- MIHÁLIK, Š. et al. 1971. Chránené územia a prírodné výtvory Slovenska. Príroda, Bratislava, 232 p. [c, m]
- Čierne kameň, Harmanceká tisina, Jánosíkova kolkáreň, Korbel'ka, Kornietová, Kundračka, Lipová, Padva, Rašelinisko Stankovany, Rumbáre, Skalná alpa.

- MICHALKO, J. 1972. Vysokohorské spoločenstvá. In Lukniš, M. (Ed.): Slovensko, Príroda. Obzor, Bratislava, 531–543. [rs(v), c(v)]
- MICHALKO, J., BERTA, J. 1972. Lesné spoločenstvá. In Lukniš, M. (Ed.): Slovensko, Príroda. Obzor, Bratislava, 486–531. [rs(v), c(v)]
- MICHALKOVÁ, V. 1968. Beitrag zur Kenntnis der Variabilität der Art *Erysimum witmannii* Zaw. Biológia (Bratislava) 23: 297–300. [c(v)]
- MUCINA, L. 1977. Der Vergleich von Borstgrasweiden im nordöstlichen Teil der Grossen Fatra und in den Slowakischen Beskyden. Biológia (Bratislava) 32: 769–777. [fz: c]
- MUCINA, L. 1981. Poznámky ku flóre severovýchodnej časti Veľkej Fatry. Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 16: 29–44. [c; fz: c]
- MURÍN, A., MÁJOVSKÝ, J. 1978. *Carex paniculata* L. In Löve, Á. (Ed.): IOPB chromosome number reports LXI. Taxon 27, p. 377. [c]
- MURÍN, A., MÁJOVSKÝ, J. 1982. Die Bedeutung der Polyploidie in der Entwicklung der in der Slowakei wachsenden Arten der Gattung *Sympyton* L. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 29: 1–25. [c]
- MURÍN, A., MÁJOVSKÝ, J. 1983. Karyological study of the Slovak flora IV. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 30: 1–16. [c]
- NOVÁK, F. A. 1971. Československé presličky. Stud. Českoslov. Akad. Věd 11: 1–164. [c]
- NOVÁK, F. A. 1976. Veľký obrazový atlas rastlín. Mladé letá, Bratislava, 616 p. [Transl. M. Červenka] [c, c(v)]
- NOVÁK, F. A. 1980. Veľký obrazový atlas rastlín. Ed. 2. Mladé letá, Bratislava, 616 p. [Transl. M. Červenka] [c, c(v)]
- NYÁRÁDY, E. Gy. 1913. Adatok a Szépességi Mészavasok flórájának ismeretéhez. Magyar Bot. Lapok 12: 111–117. [c]  
*Carduus lobulatus* v Gaderskej doline.
- ONDRAŠEK, I. 1984. Kvety Veľkej Fatry. Prír. a Spoločn. 33, 11: 28–31. [c(v), c]
- ORBÁN, S., PÓCS, T. 1976. *Rhodobryum ontariense* (Kindb.) Kindb. in Central Europe. Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 22: 437–448. [m]  
*Rh. roseum* na Kútnikovom kopci pri Lubochni.
- OSVÁČILOVÁ, V. 1982. *Thalictrum* L. In Futák, J., Bertová, L. (Eds.): Flóra Slovenska III. Veda, Bratislava, 219–251. [c]
- PASSAUER, U. 1976. Schedae ad Crypt. exs. ed. a Mus. Hist. Nat. Vindobon. (Lich. Dec. 111–113): 1–22. [l]
- PAULECH, C. 1980a. Štúdium múčnatkovitých hub (Erysiphaceae) a ich hostiteľských rastlín v Gaderskej doline a Blatnickej doline. Výsk. Práce Ochr. Prír. 3B: 41–59. [c]
- PAULECH, C. 1980b. Mikromycéty čeľade Erysiphaceae parazitujúce na drevinách v podmienkach Slovenska. In Hindák, F. (Ed.): Zborník referátov 3. zjazdu Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV vo Zvolene (30. 6. – 5. 7. 1980). SBS pri SAV & VŠLD, Zvolen, 199–204. [c]  
*Microsphaerica divaricata* na *Frangula alnus*, Blatnická dolina.
- PAWŁOWSKA, S. 1963. De Soldanellis, quae in parte septentrionali Carpatorum crescent. Fragm. Florist. Geobot. 9: 3–30. [c(v)]
- PAWŁOWSKI, B. 1970. Remarques sur l' endémisme dans la flore des Alpes et des Carpates. Vegetatio 21: 181–243. [c(v)]  
Veľká Fatra: *Koeleria tristis*.
- PECIAR, V. 1965. Epiphytische Moosgesellschaften der Slowakei. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 12: 371–470. [fz: m+l; c]
- PECIAR, V. 1970a. Studia bryofloristica Slovaciae II. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 16: 27–35. [m, c]
- PECIAR, V. 1970b. Studia bryofloristica Slovaciae III. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 18: 37–44. [m]
- PECIAR, V. 1978. Studia bryofloristica Slovaciae IX. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 26: 43–52. [m]
- PECIAR, V. 1979. Studia bryofloristica Slovaciae XI. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 27: 151–161. [m]
- PECIAR, V., ČERVENKA, M., HINDÁK, F. 1984. Základy systému a evolúcie výtrusných rastlín. SPN, Bratislava, 584 p. [(v)]  
*Theloschistes contortuplicatus* vo Veľkej Fatre.
- PENIAŠTEKOVÁ, M. 1981. Chorológia a ekológia druhu *Biscutella laevigata* L. na Slovensku. Biológia (Bratislava) 36: 897–900. [c(v)]
- PENIAŠTEKOVÁ, M., FABIANKOVÁ K. 1974. Variabilita a rozšírenie druhov rodu *Galeopsis* L. na území Slovenska. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 20: 89–124. [c]
- PILOUS, Z. 1961. Fragmenta bryologica 41–50. Preslia 33: 277–290. [m]
- PILOUS, Z. 1969. Fragmenta bryologica 61–70. Preslia 41: 119–139. [m]
- PILOUS, Z. 1971. Flora ČSSR Cl. Bryophyta-mechorosty. Sphagnidae-Mechy rašeliníkové. Academia, Praha, 416 p. [m]
- PILOUS, Z. 1980. Mechorosty Blatnické doliny a Gaderské doliny ve Velké Fatře. Výsk. Práce Ochr. Prír. 3B: 111–140. [m]
- PISKUN, B. 1964. Vyhodnotenie výskumu zalesňovania v oblasti hornej hranice lesa na Slovensku. Lesn. Čas. 10: 319–322. [c]  
Údaje z pokusnej plochy Za Ostrou.
- PISKUN, B. 1973. Rekonštrukcia hornej hranice lesa z hľadiska ochrany a tvorby prírodného prostredia. Les (Bratislava) 29: 403–407. [c(v)]
- PÍŠUT, I. 1962. Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 2. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 8: 95–100. [l]
- PÍŠUT, I. 1963. Bemerkungen über einige interessante Arten der Flechtengattung *Cladonia* in der Slowakei 2. Acta Fac. Rer. Nat. Univ. Comen., Bot. 7: 423–434. [l]
- PÍŠUT, I. 1965. Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 3. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 11, 1: 11–17. [l]
- PÍŠUT, I. 1968a. Zaujímavější nálezy lišajníkov v herbárii Slovenského národného múzea v Martine. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 14, 1: 31–34. [l]
- PÍŠUT, I. 1968b. Lichenes Slovakiae exsiccati editi a Museo nationali slovaco, Bratislava, Fasc. VI (No. 126–150). Bratislava, 1–8. [l]
- PÍŠUT, I. 1969a. Die Arten der Flechtengattung *Collema* G. H. Web. in der Slowakei. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 14, 2 (1968): 5–71. [l]
- PÍŠUT, I. 1969b. Lichenes Slovakiae exsiccati editi a Museo nationali slovaco, Bratislava, Fasc. VII (No. 151–175). Bratislava, 1–7. [l]
- PÍŠUT, I. 1970. Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 6. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 16, 1: 31–40. [l]
- PÍŠUT, I. 1971a. Verbreitung der Arten der Flechtengattung *Lobaria* (Schreb.) Hue in der Slowakei. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 17, 1: 105–131. [l, c]
- PÍŠUT, I. 1971b. Lichenes Slovakiae exsiccati editi a Museo nationali slovaco, Bratislava, Fasc. VIII (No. 176–200). Bratislava, 1–7. [l]
- PÍŠUT, I. 1976. Lichenes Slovakiae exsiccati editi a Museo nationali slovaco, Bratislava, Fasc. X (No. 226–250). Bratislava, 1–9. [l]
- PÍŠUT, I. 1977. Lichenes Slovakiae exsiccati editi a Museo nationali slovaco, Bratislava, Fasc. XI (No. 251–275). Bratislava, 1–7. [l, c]
- PÍŠUT, I. 1978. Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 8. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 24: 9–15. [l]
- PÍŠUT, I. 1980. Lichenes Slovakiae exsiccati editi a Museo nationali slovaco, Bratislava, Fasc. XII (No. 276–300). Bratislava, 1–7. [l, c]
- PÍŠUT, I. 1981. Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 9. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 27: 11–15. [l]
- PÍŠUT, I. 1983. Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 10. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 29: 67–77. [l, c]
- PÍŠUT, I. 1985. Die aktuelle Verbreitung einiger epiphytischen Flechtenarten in der Slowakei I. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 31: 3–26. [l, c]
- PLESNÍK, P. 1975. Diferenciácia vegetácie v krasových oblastiach. Slov. Kras 13: 87–106. [c(v)]  
Zmienka o výskytke *Koeleria tristis* vo Veľkej Fatre.

- PLESÍK, P. 1978. The upper timberline in the Veľká (Great) Fatra Mountain. *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen.*, Geogr. 16: 7–56. [c]
- PLOČEK, A. 1976. New varieties of *Alchemilla monticola* (Rosaceae), and the taxonomic issue involved. *Candollea* 31: 95–105. [c]
- PLOČEK, A. 1978. New species of *Alchemilla* ser. *Hirsutae*. *Folia Geobot. Phytotax.* 13: 19–31. [c]
- PLOČEK, A. 1985. *Alchemilla connivens* Buser a příbuzné druhy v Karpatech a okolním území. *Preslia* 57: 9–30. [c]
- PODLECH, D. 1965. Revision der europäischen und nordafrikanischen Vertreter der Subsect. *Heterophylla* (Wit.) Fed. der Gattung *Campanula* L. *Feddes Repert.* 71: 50–187. [c]
- PONEC, J., MIHÁLIK, Š. 1977. Prírodné rezervácie na Slovensku. Osveta, Martin, 208 p. [c]
- PONEC, J., MIHÁLIK, Š. 1981. Prírodné rezervácie na Slovensku. Ed. 2. Osveta, Martin, 284 p. [c]
- POSPÍŠIL, V. 1968. Können die Moose *Camptothecium lutescens* (Hedw.) B. S. G., *Entodon orthocarpus* (Briq.) Lindb., *Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb. und *Thuidium abietinum* (Hedw.) B. S. G. auf dem Gebiet der Tschechoslowakei präglaziale Relikte sein? Čas. Morav. Mus., Vědy Přír. 53: 179–238. [m]
- POSPÍŠIL, V. 1973. *Fissidens taxifolius* Hedw. und *Fissidens osmundoides* Hedw. in der Tschechoslowakei. Čas. Morav. Muz., Vědy Přír. 58: 87–108. [m]
- POSPÍŠIL, V. 1981. Die Laubmoose *Mnium spinulosum* B. S. G., *M. spinosum* (Voit) Schwaegr. und *M. hornum* Hedw. in der Tschechoslowakei. Čas. Morav. Muz., Vědy Přír. 66: 51–88. [m]
- POSPÍŠIL, V. 1983. Die Laubmoose *Schistostega pennata* (Hedw.) Web. & Mohr, *Neckera webbiana* (Mont.) Düll und *Gyroweisia tenuis* (Hedw.) Schimp. in der Tschechoslowakei. Čas. Morav. Muz., Vědy Přír. 68: 105–129. [m]
- POTŮČEK, O., BUSÍNSKÝ, R. 1985. Vybrané lokality vstavačovitých v ČSSR. *Roezliana* 16: 12–14. [c]
- PROCHÁZKA, F. 1975. Poznámky k rozšíreniu a taxonomii československých druhov a hybridov čeledi Orchidaceae. *Práce a Stud.*, Přír. 6–7: 63–95. [c]
- Gymnadenia conopsea*, *G. conopsea* subsp. *densiflora*, *G. odoratissima*, *G. ×intermedia* a *Listera ovata* v Gaderskej doline.
- PROCHÁZKA, F. 1980. Naše orchideje. Krajské múzem východných Čech, Pardubice, 296 p. [c(v)]
- PROCHÁZKA, F., KRAHULEC, F. 1982. Fytogeografická analýza a taxonomické poznámky ke kveteniu okoli Moštenice v Nízkych Tatrách. *Preslia* 54: 307–327. [c]
- V poznámkach aj údaje o výskytre niekoľkých druhov vo Veľkej Fatre.
- PROCHÁZKA, F., VELÍSEK, V. 1983. Orchideje našej prírody. Academie, Praha, 280 p. [c(v)]
- RADWAŃSKA-PARYSKA, Z. 1975. Materiały do rozmieszczenia dendroflory Tatr i Podtatrza. Studie Ośrod. Dokument. Fizjogr. 4: 13–77. [c]
- Prevzatý údaj o výskytre *Cotoneaster nebrodensis* (= *C. tomentosa*) na vrchu Kopá pri Kraľovanoch.
- RANDUŠKA, D. 1967. Štátne prírodné rezervácie v horstvách stredného Slovenska. Sborn. Ved. Prác Zvolen 9: 37–55. [c]
- Harmanecká tisina, Čierny kameň, Skalná alpa, Jánošíkova kolkáreň.
- RANDUŠKA, D., KRIŽO, M. 1983. Chránené rastliny. Príroda, Bratislava, 430 p. [c(v)]
- RANDUŠKA, D., ŠOMŠÁK, L., HÁBEROVÁ, I. 1983. Farebný atlas rastlín. Obzor, Bratislava, 640 p. [c(v)]
- RAUČINA, Š. 1979. Výskyt rašelinísk na Slovensku a ich využitie v poľnohospodárstve. MPVŽ SSR, Bratislava, 296 p. [c]
- Rojkov – pramenistá slatiná (s. 168–173); aj niekoľko údajov o flóre.
- RUNKOVÍČ, G. 1976. Dolomity v našich Karpatoch. 3. Čierny kameň. Krásy Slov. 53: 360. [c]
- RUNKOVÍČ, G. 1982. Nie je dosiaľ chránený. Krásy Slov. 59, 11: 10–11. [c]
- Papaver tataricum*.
- RUŽIČKA, M. 1961. Uplatnenie mapovacích jednotiek na príklade Čierneho kameňa vo Veľkej Fatre. Biol. Práce 7/12: 114–117. [c, rs]
- RUŽIČKA, M., GAJARSKÝ, V. 1962. Rozšírenie a stanovištia *Artemisia agrimonoides* (L.) DC. v ČSSR. Biológia (Bratislava) 17: 161–168. [c]
- RUŽIČKA, M., PETRÁNOVÁ, H. 1963. Rozšírenie *Cardamine trifolia* L. na Slovensku. Biológia (Bratislava) 18: 385–389. [c]
- RUŽIČKA, M., PETRÁNOVÁ, H. 1964. Rastlinstvo. In Bojmír J. et al.: Veľká Fatra. Šport, Bratislava, 27–32. [c(v), c]
- SCHIDLAY, E. 1966. Polypodiales. In Futák, J. (Ed.): Flóra Slovenska II. Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 103–227. [c, c(v)]
- Asplenium septentrionale*, *A. ruta-muraria*, *A. trichomanes*, *A. ×alternifolium*, *Athyrium distentifolium*, *Ceterach officinarum*, *Cystopteris montana*, *C. sudetica* (ako pochybný údaj), *Dryopteris spinulosa* subsp. *assimilis*, *Gymnocarpium robertianum*, *Matteuccia struthiopteris*, *Phyllitis scolopendrium*, *Polystichum lonchitis*, *P. braunii*, *Thelypteris palustris*.
- SIEKEĽOVÁ, S. 1980. Piliarky Gaderskej doliny a Blatnickej doliny. Výsk. Práce Ochr. Prír. 3C: 145–166. [c]
- V charakteristike stanovišť aj údaje o rastlinách (napr. Padva).
- SKALICKÁ, A., SKALICKÝ, V. 1973. Česnek pažitka – *Allium schoenoprasum* L. Živa 21(59): 92–93. [c(v)]
- SKALICKÝ, V. 1980. Česnek hadí – *Allium victorialis* L. Živa 28 (66): 15–16. [c]
- SKALICKÝ, V. 1985. Taxonomic and nomenclatorial comments on the *Anemone* L. (s. l.) genus. Novit. Bot. Univ. Carol. 2: 101–110. [c]
- SKŘIVÁNEK, V. 1963. Příspěvek k rozšíření jestřábníků (*Hieracium* sect. *Piloselloides*) v ČSSR. Preslia 35: 350–354. [c]
- SKUHRAVÁ, M. 1980. Bejlomorky (Cecidomyidae, Diptera) Chránné krajinné oblasti Velká Fatra – Gaderská dolina a Blatnická dolina. Výsk. Práce Ochr. Prír. 3C: 169–178. [c]
- Údaje o hostiteľských rastlinách.
- SLAVÍK, B. 1966. Pflanzengeographische Studie über die Art *Lactuca perennis* L. *Folia Geobot. Phytotax.* 1: 26–69. [c]
- SLAVÍK, B. 1980. Verbreitung von *Cucubalus baccifer* in der Tschechoslowakei. Preslia 52: 127–154. [c]
- SLIMÁK, L. 1966. Zaujímavý nález pávieho oka hruškového v Gaderskej doline. Vlastiv. Sborn. Považia 8: 218–219. [c(v)]
- Aj niekoľko všeobecných floristických údajov.
- SMEJKAL, M. 1963. Taxonomická studie československých druhov rodu *Euphrasia* L. Biol. Práce 9/9: 1–83. [c(v)]
- SMEJKAL, M. 1964. Rozšírení a ekologicko-fytocenologická charakteristika československých světlíků (*Euphrasia* L.). Publ. Fac. Sci. Univ. J. E. Purkyně Brno No. 452: 173–217. [c]
- SMEJKAL, M. 1971. Revision der tschechoslowakischen Arten der Gattung *Camelina* Crantz (Cruciferae). Preslia 43: 318–337. [c]
- SMEJKAL, M., HELANOVÁ-ZICHOVÁ, E. 1974. Československé druhy sekce *Beccabunga* Griseb. rodu *Veronica* L. Preslia 46: 157–166. [c(v)]
- SOFRON, J. 1962. Harmanecké tisy. Krásy Slov. 39: 438. [c]
- SOJÁK, J. 1963a. Taxonomische und phytogeographische Bemerkungen zur tschechoslowakischen Flora. Novit. Bot. Delect. Seminum Horti Bot. Univ. Carol. Prag. 1963: 44–51. [c(v)]
- SOJÁK, J. (Ed.) 1963b. Plantae Čechoslovacae exsiccatae. Centuria II. No. 101–200. Sborn. Nár. Muz., Odd. Přír. 19: 135–162. [c(v)]
- SOJÁK, J. 1968. Rozšírení plemen *Allium ursinum* L. v Československu. Preslia 40: 294–300. [c]
- SOJÁK, J. 1973a. Mák alpský tatranský – *Papaver alpinum* L. subsp. *tatricum* Nyár. Živa 21 (59): 12. [c(v)]
- SOJÁK, J. 1973b. Silenka bezlodžná – *Silene acaulis* (L.) Jacq. Živa 21 (59): 212. [c(v)]
- SOJÁK, J. 1974. Prvosenka Hallerova – *Primula halleri* J. F. Gmel. Živa 22 (60): 172. [c(v)]
- Údaj z Veľkej Fatry podľa autora vyžaduje potvrdenie.
- SOJÁK, J. 1983a. Vítod hořký – *Polygala amara* L. Živa 31 (69): 18. [c(v)]
- SOJÁK, J. 1983b. Kuřička šídľolistá Kitaibelova – *Minuartia laricifolia* (L.) Sch. et Thell. ssp. *kitaibelii* (Nym.) Mattf. Živa 31 (69): 18–19. [c(v)]
- SOJÁK, J. 1983c. Rostliny našich hor. SPN, Praha, 432 p. [c(v)]
- SOJÁK, J., CHRTEK, J. 1963. *Koeleria tristis* Domin, význačný endemit Slovenska. Biológia (Bratislava) 18: 916–923. [c]
- SOJÁK, J., SKALICKÝ, V. 1973a. Prasetník (náhôlník) jednoúborň – *Hypochoeris uniflora* Vill. [*Achyrophorus uniflorus* (Vill.) Gl. Fingh.]. Živa 21 (59): 52. [c(v)]
- SOJÁK, J., SKALICKÝ, V. 1973b. Mochna zlatá – *Potentilla aurea* Torner. Živa 21 (59): 132. [c(v)]
- SOJÁK, J., SKALICKÝ, V. 1973c. Violka alpská – *Viola alpina* Jacq. Živa 21 (59): 132. [c]

- SOKOL, J. 1965. Aklimatizácia kamzíka vrchovského (*Rupicapra rupicapra* L.) vo Veľkej Fatre. Biológia (Bratislava) 20: 440–446. [c]  
Zloženie lesného porastu na mieste vybranom pre vysadenie kamzíkov.
- SOÓ, R. 1968. Über einige vernachlässigte Unterarten in der ungarischen und karpatischen Flora. Ann. Univ. Sci. Lorando Eötvös, Sect. Biol. 9–10: 349–351. [c]  
Paxov zber *Euphorbia esula* subsp. *pinifolia* z Krížnej.
- SOÓ, R., BORHIDI, A. 1968a. Über einige Formenkreise der ungarischen und karpatischen Flora. X. *Galeopsis ladanum* und *Origanum vulgare*. Ann. Univ. Sci. Lorando Eötvös, Sect. Biol. 9–10: 357–364. [c]
- SOÓ, R., BORHIDI, A. 1968b. Über einige Formenkreise der ungarischen und karpatischen Flora. XII. *Myosotis palustris* und *Lamium galeobdolon*. Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 14: 157–163. [c]
- SOÓ, R., BORSOS, O. 1962. Die *Melittis*-Arten und Formen der ungarischen und karpatischen Flora. Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 8: 205–212. [c]
- SOÓ, R., BORSOS, O. 1964. Über einige Formenkreise der ungarischen und karpatischen Flora. I. Ann. Univ. Sci. Lorando Eötvös, Sect. Biol. 7: 157–167. [c]
- SOÓ, R., BORSOS, O. 1966. Geobotanische Monographie der Orchideen der pannonicischen und karpatischen Flora IX. Ann. Univ. Sci. Lorando Eötvös, Sect. Biol. 8: 315–336. [c(v)]
- SOÓ, R., BORSOS, O. 1968. Über einige Formenkreise der ungarischen und karpatischen Flora. XIII. *Galium verum*. Ann. Univ. Sci. Lorando Eötvös, Sect. Biol. 9–10: 371–375. [c]
- SOÓ, R., BORSOS, O. 1970. Über einige Formenkreise der ungarischen und karpatischen Flora. XVII. *Cerastium brachypetalum* und *Arenaria serpyllifolia* agg. Ann. Univ. Sci. Lorando Eötvös, Sect. Biol. 12: 227–234. [c]
- SOÓ, R., DRASKOVITS, R. 1968. Über einige Formenkreise der ungarischen und karpatischen Flora. VIII. *Angelica silvestris*. Ann. Univ. Sci. Lorando Eötvös, Sect. Biol. 9–10: 383–385. [c]
- SOÓ, R., ENDRÖDY-KOVÁCS, E. 1966. Über einige Formenkreise der ungarischen und karpatischen Flora. III. *Aquilegia*. Ann. Univ. Sci. Lorando Eötvös, Sect. Biol. 8: 301–308. [c]
- SOÓ, R., ISÉPY, I. 1968. Über einige Formenkreise der ungarischen und karpatischen Flora. XVI. *Cardamine pratensis*. Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 14: 395–401. [c]
- SOÓ, R., HORÁNSKY, A., JÁRAI-KOMLÓDI, M. 1966. Über einige Formenkreise der ungarischen und karpatischen Flora. V. Ann. Univ. Sci. Lorando Eötvös, Sect. Biol. 8: 309–313. [c]
- STOCKMANN, V. 1980. Chránená krajinná oblast' Veľká Fatra. Památky a Prír. 5: 46–50. [c(v), c; rs]
- STUCHLÝ, J. 1964. Nové nálezy játrovek v Českém krasu. Preslia 36: 74–78. [m]  
Pri druhu *Leiocolea badensis* aj prevzatý údaj o výskytu pri Blatnici.
- SUTORÝ, K. 1978. Rozšírení druhů rodu *Sagina* L. emend. Presl v Československu. Čas. Morav. Muz., Vědy Prír. 63: 71–87. [c]  
Údaje o výskytu *S. procumbens* (Rojkov), *S. nodosa* (viac lokalít) a kríženca *S. ×normaniana* (Ostredok).
- SUTORÝ, K. 1980. Rozšírení druhů rodu *Herniaria* L. v Československu. Čas. Morav. Muz., Vědy Prír. 65: 57–70. [c]  
*Herniaria glabra* v Lubochni.
- SVATOŇ, J. 1963. Najväčšia rezervácia. Zpravodaj 1, 3: 38–39. [c]
- SVATOŇ, J. 1968. Floristicko-faunistické pomery Turčianskej kotliny a príahlých pohorí. II. časť. Naše Kronikárstvo 2: 43–53. [c, c(v)]
- SVATOŇ, J. 1971a. Náčrt vývoja kveteny a súčasných floristických pomerov Gaderskej a Blatnickej doliny. In Polonec, A. (Ed.): Blatnica brána do Gaderskej doliny. Osveta, Martin, 106–118. [c, c(v)]
- SVATOŇ, J. 1971b. Živá príroda Mošovce a blízkeho okolia. In Lippan, M. (Ed.): Mošovce. Stredoslovenské vydavateľstvo, Banská Bystrica, 45–75. [c, c(v)]
- SVATOŇ, J. 1971c. Chránené druhy rastlín a ich rozšírenie v Turci. Kronikár 3: 151–175. [c, c(v)]
- SVOBODA, P. 1974. Dendrologie Slovenského stredohoří. I. Folia Dendrol., Suppl. 1, 154 p. [c]  
Harmanecká tisina. Padva. Podlavické výmole. Staré Hory-Koryto (čiastočne vlastné, zväčša však prevzaté údaje o drevinách).
- ŠACHL, J. 1970. Nové a vzácne druhy flóry Krivánske Malé Fatry. Biológia (Bratislava) 25: 489–496. [c]  
*Bupthalmum salicifolium* na Kope pri Kraťovanoch.
- ŠACHL, J. 1983. Příspěvek k motýlé fauně Velké Fatry. In Vesterický, K., Čuboňová, K. (Eds.): Prehľad odborných výsledkov XVIII. tábora ochrancov prírody 1982. ONV-odbor kultúry, Martin, 9–23. [c]  
V charakteristike lokalít aj údaje o rastlinách.
- ŠACHL, J. 1985a. Vstavačovité (Orchidaceae) Krivánske Malé Fatry. Čas. Nár. Muz., Odd. Prír. 154: 160–170. [c]  
V komentároch k jednotlivým druhom uvádza aj niekoľko druhov z Veľkej Fatry: *Achroanthes monophyllos* (vrch Kopa), *Cephalanthera longifolia* (Gaderská dolina), *Epipactis atrorubens* (Rojkov?).
- ŠACHL, J. 1985b. Nové a vzácne druhy flóry Krivánske Malé Fatry. Vlastiv. Zborn. Považia 15: 239–244. [c(v)]  
*Amelanchier ovalis* vo vyšších polohách Veľkej Fatry.
- ŠÁLY, A., ŽUFFA, M. 1980. Voľne žijúce nematódy Gaderskej doliny, Blatnickej doliny, Seleneckej doliny a Štátnej prírodnej rezervácie Padva vo Veľkej Fatre. Výsk. Práce Ochr. Prír. 3C: 7–51. [c]  
V charakteristike stanovišť aj ojedinelé údaje o rastlinách.
- ŠIMORA, Š. 1970. Karpatské endemity. Živa 18 (56): 87. [c(v)]
- ŠKOVIROVÁ, K., SVATON, J. 1984. Chránené rastlinstvo a živočišstvo Mošovce a ich okolia. In Beňovský, J. et al.: Mošovce v premenách času. Osveta, Martin, 284–287. [c]
- ŠMARDA, J. 1961a. Příspěvky k rozšíření játrovek v Československu VI. Biol. Práce 7/1: 5–45. [m, c]
- ŠMARDA, J. 1961b. Doplněk k Mechům Slovenska V. Biol. Práce 7/1: 47–75. [m]
- ŠMARDA, J. 1965. Floristický příspěvek k tatranské a podtatranské oblasti. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 11, 2: 19–27. [c]  
*Carex scandinavica* na vrchovisku pri Rojkove.
- ŠOLTÉS, R. 1976. Phytozönotische Analyse des Verbandes *Vaccinio-Piceion* Br.-Bl., 1938 in den Westkarpaten. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 24: 139–167. [fz: c+m]
- ŠOLTÉSOVÁ, A. 1974. Bestände des Knieholzes *Pinus \*mughus* (Scop.) Zenari in den Westkarpaten. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 23: 79–104. [fz: c+m]
- ŠOMŠÁK, L., BERNÁTOVÁ, D., MAJZLANOVÁ, E. 1981. *Saxifraga caesia* L. vo Veľkej Fatre. Biológia (Bratislava) 36: 81–83. [fz: c+m+l]
- ŠOMŠÁK, L., SLIVKA, D., ZLATOHLÁVEK, L. 1979. Chránené rastliny Slovenska. Ed. 2. Pressfoto, Bratislava. [c(v), c]
- ŠOUREK, J. 1962. Rod *Petasites* v Československu (Monografická studie čs. druhů rodu *Petasites* a jejich kríženců). Rozpr. Českoslov. Akad. Věd, Řada Mat.-Prír. Věd 72/5: 3–120. [c]
- ŠOURKOVÁ, M. 1970. *Bupleurum longifolium* L. in der Tschechoslowakei. Acta Univ. Carol., Biol. 403–419. [c]
- ŠOURKOVÁ, M. 1976. Rod *Bupleurum* v Československu. Zprávy Českosl. Bot. Společn. 11: 1–16. [c(v)]
- ŠOURKOVÁ, M. 1984. *Bupleurum* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, 284–309. [c]
- ŠTEFANČÍK, M. 1980. Poškodzovanie tisu obyčajného v Harmaneckej oblasti. Les (Bratislava) 36: 395–398. [c]
- ŠTEFANČÍK, M. 1983. Využívanie tisového dreva v minulosti v oblasti Harmanca. Pamiatky a Prír. 14, 2: 40–42. [c]
- ŠTĚPÁNEK, J. 1982. Die Chromosomenzahlen von tschechoslowakischen Arten der Gattung *Knautia* L. (Dipsacaceae). Folia Geobot. Phytotax. 17: 359–386. [c]
- ŠTĚPÁNEK, J. 1985. *Knautia* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/2. Veda, Bratislava, 154–177. [c, c(v)]
- ŠTOLLMANN, A., DUDICH, A. 1983. Drobné zemné cicavce v Ľubochnianskej doline vo Veľkej Fatre. Ochr. Prír. (Bratislava) 4: 155–177. [c]  
Pri opise lokalít niekoľko údajov o drevinách.
- TOMAN, J., PROCHÁZKA, F. 1979. *Petasites kablikianus* Tausch ex Berchtold – nový druh pro Moravsko-slezské a Slovenské Beskydy. Zprávy Českosl. Bot. Společn. 14: 17–19. [c(v)]
- TOMAN, J., STARÝ, F. 1966. Über die Verbreitung der Art *Petasites kablikianus*. Preslia 38: 168–185. [c]
- TOŠOVIC, P. 1969. Nejdôležitejší výsledky revize československých rukví (*Rorippa* Scop. em. Reichenb.). Preslia 41: 21–38. [c(v)]  
Mapa rozšírenia *R. sylvestris* v bývalom Československu.

- TOMŠOVIC, P., KUBÁT, K. 1980. Poznámky k výskytu kyvoru lékařského (*Ceterach officinarum* DC.) v Čechách. Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 15: 87–90. [c(v)]  
Zmenka o výskytu druhu vo Veľkej Fatre.
- TURČANOVÁ, A. 1969. Stankovianske rašelinisko. Sprav. Slov. Úst. Pamiatk. Starostl. 13: 149–160. [c]
- TYLLER, Z. 1973. Hořec Clusiův – *Gentiana clusii* Peer. Song. Živa 21 (59): 172. [c]
- UHRÍKOVÁ, A., FERÁKOVÁ, V. 1978. *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch. In Löve, Á. (Ed.): IOPB chromosome number reports LXI. Taxon 27, p. 379. [c]
- UNAR, J. 1974. *Cochlearia tatrae* Borb. ve Velké Fatre. Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 9: 151–152. [c]
- URBAN, Z., KOBYLKOVÁ, B., HLAVÁČEK, J. 1971. Semina, sporae fructusque e plantis in locis natalibus regionum Čechoslovaciae diversarum spontaneis plerumque anno 1970 collecta. Novit. Bot. Inst. Horto Bot. Univ. Carol. Prag 1971: 33–51. [c]
- VÁCHOVÁ, M. 1980. *Catabrosa aquatica* (L.) P. B. In: Löve, Á. (Ed.): IOPB chromosome number reports LXIX. Taxon 29, p. 724. [c]
- VÁCHOVÁ, M., FERÁKOVÁ, V. 1978. *Chaerophyllum aureum* L. In: Löve, Á. (Ed.): IOPB chromosome number reports LXI. Taxon 27, p. 383. [c]
- VÁCHOVÁ, M., MÁJOVSKÝ, J. 1978. *Catabrosa aquatica* (L.) P. B. In: Löve, Á. (Ed.): IOPB chromosome number reports LXI. Taxon 27, p. 381. [c]
- VÁCHOVÁ, M., SCHWARZOVÁ, T. 1977. *Stellaria nemorum* L. In: Löve, Á. (Ed.): IOPB chromosome number reports LXVI. Taxon 26, p. 264. [c]
- VESELÝ, J. 1961. Chránené rostliny II. Orbis, Praha, 85 p. [c(v)]
- VESTENICKÝ, K. 1981a. Chránená krajinná oblasť Veľká Fatra. Poznaj a Chrán 5: 16–20. [c(v), c]
- VESTENICKÝ, K. 1981b. Ochrana Veľkej Fatry. Pamiatky a Prír. 12, 4: 16–18. [c]
- VESTENICKÝ, K. 1981c. Prírodné zaujímavosti Chrán. kraj. oblasti Veľká Fatra. Osveta, Martin, 32 p. [c]
- VESTENICKÝ, K. 1981d. Chránená krajinná oblasť (CHKO) Veľká Fatra. In: Huňa, L. (Ed.): Veľkoplošné chránené územia na Slovensku. Obzor, Bratislava, 29–31. [c(v)]
- VESTENICKÝ, K. 1982. Chránené územia okresu Martin. In: Nahálka, M., Vestenický K., Zacharová, K. (Eds.): Sprievodca 18. tábora ochrancov prírody. OVN-odbor kultúry, Martin, sine pag. [c]
- VESTENICKÝ, K. 1985. Chránená krajinná oblasť Veľká Fatra. Naši Prír. 5, 3: 20–21. [c(v), c]
- VĚZDA, A. 1968. Lichenes selecti exsiccati, editi ab Instituto botanico Academiae scientiarum Čechoslovacae, Průhonice prope Pragam. Fasc. XXIX (No. 701–725). Brno, 1–7. [I]
- VĚZDA, A. 1969a. Lichenes selecti exsiccati, editi ab Instituto botanico Academiae scientiarum Čechoslovacae, Průhonice prope Pragam. Fasc. XXX (No. 726–750). Brno, 1–7. [I]
- VĚZDA, A. 1969b. Lichenes selecti exsiccati, editi ab Instituto botanico Academiae scientiarum Čechoslovacae, Průhonice prope Pragam. Fasc. (No. 751–775). Brno, 1–8. [I]
- VĚZDA, A. 1969c. Lichenes selecti exsiccati, editi ab Instituto botanico Academiae scientiarum Čechoslovacae, Průhonice prope Pragam. Fasc. XXXII (No. 776–800). Brno, 1–7. [I]
- VĚZDA, A. 1970a. Neue oder wenig bekannte Flechten in der Tschechoslowakei. I. Folia Geobot. Phytotax. 5: 307–337. [I]
- VĚZDA, A. 1970b. Lichenes selecti exsiccati, editi ab Instituto botanico Academiae scientiarum Čechoslovacae, Průhonice prope Pragam. Fasc. XXXVI (No. 876–900). Brno, 1–7. [I]
- VĚZDA, A. 1970c. Four new species of lichenized Fungi. Čas. Slez. Muz. Opava, Ser. A, Hist. Nat. 19: 25–26. [I]  
Opis druhu *Solenopsora carpatica*.
- VOLOŠČUK, I. 1970. Prírodné podmienky Gádera, ako podklad pre zaradenie lesov do účelových II. Les (Bratislava) 26: 433–439. [c]
- VOLOŠČUK, I. 1975. Typologické pomery lesov Štátnej prírodnej rezervácie Padva. Českoslov. Ochr. Prír. 15: 107–128. [fz: c+m]
- VOLOŠČUK, I. 1979. O čom rozpráva tis? Krásy Slov. 56: 268–270. [c]
- VOLOŠČUK, I. 1980a. Charakteristika najrozšírenejších lesných pôd Gaderskej doliny a Blatnickej doliny. Výsk. Práce Ochr. Prír. 3A: 231–263. [c]  
Charakteristika drevinovej zložky a dominantných druhov bylín.
- VOLOŠČUK, I. 1980b. Stanovištá charakteristika stacionárov Gaderskej doliny a Blatnickej doliny. Výsk. Práce Ochr. Prír. 3B: 7–38. [fz: c]
- VOLOŠČUK, I. 1980c. Vápencové bučiny Gaderskej doliny a Blatnickej doliny. Výsk. Práce Ochr. Prír. 3B: 243–297. [fz: c+m]
- VOLOŠČUK, I. 1980d. Zhrnutie výsledkov výskumu rastlinstva Gaderskej doliny a Blatnickej doliny. Výsk. Práce Ochr. Prír. 3B: 325–329. [c, m]
- VOLOŠČUK, I. 1981. Čo s cudzokrajnými a nepôvodnými drevinami v chránených územiac na Slovensku? Les (Bratislava) 37: 303–309. [c(v)]
- VOLOŠČUK, I. 1982. Nepôvodné a cudzokrajné dreviny v chránených územiac. Pamiatky a Prír. 13, 1: 14–18. [c(v)]
- VOLOŠČUK, I., VNUK, J. 1973. Výskyt niektorých pozoruhodnejších druhov v juhozápadnej časti Veľkej Fatry. Biológia (Bratislava) 28: 585–589. [c]
- VULTERIN, Z. 1962. Vorkommen des Straussfarnes [*Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod.] in der ČSSR. Drudea 2, 5–6: 5–10. [c(v)]
- VYSKOT, M. et al. 1981. Československé pralesy. Academia, Praha, 272 p. [c, rs]  
Čierne kameň, Jánosíkova kolkáreň, Kornietová, Padva, Skalná alpa.
- WRABER, T. 1984. The discovery of *Dianthus nitidus* Waldst. et Kit. in Montenegro (Yugoslavia). Biol. Vestn. 36: 95–102. [c(v)]
- ZÁBORSKÝ, J., ZAHRADNÍKOVÁ, K. 1976. Poznámky k variabilite a k rozšíreniu krížavky jarnej *Cruciata glabra* (L.) Ehrend. Biológia (Bratislava) 31: 55–61. [c]
- ZÁBRANSKÝ, S. 1973. Chránené rostliny některých rezervací Slovenska. Živa 21 (59): 136–137. [c]  
Harmanecká dolina.
- ZAHRADNÍKOVÁ, K. 1973. Rozšírenie druhu *Asperula neilreichii* Beck na Slovensku. In: Španíková, A. (Ed.): Botanické práce (k 20. výročiu botanického výskumu v SAV). Botanický ústav SAV, Bratislava, 125–129. [c]
- ZAHRADNÍKOVÁ, K. 1982. Callitrichales. In: Futák, J., Bertová, L. (Eds.): Flóra Slovenska III. Veda, Bratislava, 463–470. [c]
- ZAHRADNÍKOVÁ, K. 1984a. Sapindales. In: Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, 7–32. [c]  
*Cotinus coggygria*.
- +ZAHRADNÍKOVÁ, K. 1984b. Loranthaceae Juss. In: Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, 56–62. [c]  
*Viscum album* subsp. *abietis* (Laskomerská dolina).
- ZAHRADNÍKOVÁ, K. 1984c. Menyanthaceae G. Don fil. In: Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, p. 79–86. [c]  
*Menyanthes trifoliata*.
- ZAHRADNÍKOVÁ, K. 1985. Rubiaceae Juss. In: Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/2. Veda, Bratislava, 7–69. [c, c(v)]  
*Asperula neilreichii*, *A. tinctoria*, *Cruciata glabra*, *Galium boreale*, *G. glaucum*, *G. rotundifolium*.
- ZAHRADNÍKOVÁ-ROŠETZKÁ, K. 1968. Rozšírenie druhov rodu *Callitricha* na Slovensku. Biológia (Bratislava) 23: 257–266. [c]
- +ZACHAR, D. 1966. Zhodnotenie zalesňovania spustných plôch v okolí Podlavíc pri Banskej Bystrici. Ved. Práce Výsk. Ústavu Lesn. Hosp. Zvolen 7: 65–92. [c]  
Prehľad druhov a početov jedincov použitých drevín.
- ZELENÁ, V. 1967. Rozšírení *Gladiolus imbricatus* L. a *Gladiolus paluster* Gaud. na území Československa. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 13, 1: 19–40. [c]
- ZELENÝ, V. 1972. Komplex *Leucanthemum vulgare* Lam. v Československu. Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 7: 1–19. [c]
- ZELENÝ, V. 1982a. Kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare* Lam.) v Československu. Stud. Českoslov. Akad. Věd 10: 5–135. [c]
- ZELENÝ, V. 1982b. Hypericales. In: Futák, J., Bertová, L. (Eds.): Flóra Slovenska III. Veda, Bratislava, 293–313. [c, c(v)]
- ŽERTOVÁ, A. 1962. *Vicia oreophila*, montane Art aus der Gruppe *Vicia cracca* L. Novit. Bot. Delect. Seminum Horti Bot. Univ. Carol. Prag 1962: 51–53. [c]

## RUKOPISNÉ PRÁCE

- ANDEL, M. 1966. Rozšírenie rodu *Cetraria* Ach. na Slovensku. 80 p. + príl. Dipl. práca, msc., depon. in Knižnica Katedry botaniky PríF UK, Bratislava. [l, c]

- ANONYMUS, ca 1962a. Abecedný zoznam druhov v lesnej rezervácii Čierny kameň. 1 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [c, m]
- ANONYMUS, ca 1962b. Abecedný zoznam druhov v lesnej rezervácii Jánosíkova kolkáreň. 1 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [c, m]
- ANONYMUS, ca 1962c. Abecedný zoznam druhov v lesnej rezervácii Skalná Alpa. 1 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [c, m]
- BARANEK, T. 1982. Rod *Crataegus* L. na Slovensku. 130 p. Kand. dizert. práca, msc., depon. in Knižnica Katedry botaniky PríF UK, Bratislava. [c]
- BERNÁTOVÁ, D. 1970. Morfologická a cytologická analýza druhu *Ranunculus pseudomontanus* Schur a druhu *Ranunculus oreophilus* M. Bieb. na Slovensku. 58 p. Dipl. práca, msc., depon. in Knižnica Katedry botaniky PríF UK, Bratislava. [c]
- BERNÁTOVÁ, D. 1974. Floristické pomery pahorkov medzi Turčianskou Štiavničkou a Sklabinským Podzámkom. 88 p. Rigor. práca, msc., depon. in Knižnica Katedry botaniky PríF UK, Bratislava. [c]
- BERNÁTOVÁ, D. 1978. Zoznam tracheofytov z územia Suchého vrchu. 7 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [c]
- BERNÁTOVÁ, D., ĎURÍK, J. 1977. Vegetačný kryt. In Stockmann, V. (Ed.): Územný priemet ochrany prírody CHKO Veľká Fatra. 2. Analytická časť. Sine pag. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [c]
- BERNÁTOVÁ, D., KLIMENT, J., ŠKOVIROVÁ, K. 1980. Flóra a vegetácia ŠPR Čierny kameň vo Veľkej Fatre. 25 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [fz: c+m+l]
- BERNÁTOVÁ, D., ŠKOVIROVÁ, K., KLIMENT, J. 1980. Flóra súčasného a projektovaného územia ŠPR Čierny kameň vo Veľkej Fatre. 113 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [c, m, l]
- BIRKOVÁ, A. 1970. Subspécie druhu *Thlaspi silvestre* Jord. na Slovensku. 60 p. Dipl. práca, msc., depon. in Knižnica Katedry botaniky PríF UK, Bratislava. [c]
- BIRKOVÁ, A. 1974. Floristické pomery parku v Turčianskej Štiavnickej doline. 119 p. Dipl. práca, msc., depon. in Knižnica Katedry botaniky PríF UK, Bratislava. [c]
- BOHUŠ, J. 1978. Fytocenologické pomery ŠPR Rumbáre. 3 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [c]
- BOHUŠ, J. 1979. Inventarizačný prieskum ŠPR Padva. Sine pag. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [c, m]
- BOHUŠ, J. 1980a. Inventarizačný výskum drevinovej zložky ŠPR Harmanecká tisina s ohľadom na výskyt tisu. 33 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [c]
- BOHUŠ, J. 1980b. Rozbor drevinovej skladby ŠPR Čierny kameň. 18 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [c]
- FABIANOVÁ, K. 1972. Taxonomicko-chorologická charakteristika druhov podrodu *Tetrahit* (Gilib.) Rchb. na Slovensku. 97 p. Dipl. práca, msc., depon. in Knižnica Katedry botaniky PríF UK, Bratislava. [c]
- FAJMONOVÁ, E., ŠIMEKOVÁ, J. 1971. K problematike fytocenologického triedenia vápencových bučín v Západných Karpatoch. In Dzubinová, L. et al.: Syntaxonomická charakteristika niektorých lesných spoločenstiev s prihliadnutím k výskytu druhu *Sorbus aucuparia* L. na Slovensku, p. 286–299. Záver. správa, msc., depon. in Botanická záhrada UK, Bratislava. [ts: c+m] Stálostné tabuľky (stĺpce) z Veľkej Fatry boli zostavené na základe prác Klika 1936a, Hozák 1967.
- FRANČÁKOVÁ, M. 1970. Rod *Leucanthemum* Mill. na Slovensku. 61 p. Dipl. práca, msc., depon. in Knižnica Katedry botaniky PríF UK, Bratislava. [c]
- FUCHSOVÁ, O. 1969. Subspécie druhu *Cardaminopsis arenosa* (L.) Hay. na Slovensku. 67 p. Dipl. práca, msc., depon. in Knižnica Katedry botaniky PríF UK, Bratislava. [c]
- GOLIAŠOVÁ, K. 1978. Variabilita *Pulsatilla slavica*, *P. grandis*, *P. subslavica* a problém introgresívnej hybridizácie. 166 p. + príl. Kand. dizert. práca, msc., depon. in Knižnica Botanickeho ústavu SAV, Bratislava. [c(v)]
- HÁBEROVÁ, I. 1967. Problémy hodnotenia porastov s *Carex davalliana* na Slovensku. 52 p. + príl. Práca k odb. minimu, msc., depon. in Knižnica Bot. ústavu SAV, Bratislava. [fz: c+m] Prevzaté zápis č. 3 a 5 z práce Klika 1934a.
- HORVÁTHOVÁ, M. 1967. Nálezová správa a floristické údaje z Veľkej Fatry, obvodu blatnického, zvlášť Gáderskej a Blatnickej doliny s príľahlými vrchmi (Tlstá, Ostrý, Krížna a iné). 22 p. Msc., depon. in SNM-Múzeum Andreja Kmeťa, Martin. [c]
- HOZÁK, L. 1967. Pôdne ekologické pomery a rastlinné spoločenstvá bučín povodia Ľubochnianky. Dipl. práca, msc., depon. in Knižnica Katedry botaniky PríF UK, Bratislava. [fz: c+m]
- HUŤKA, I. 1979. Fytocenologický prieskum spoločenstiev s výskytom tisu (*Taxus baccata*) na území RLZ Banská Bystrica. 58 p. + príl. Dipl. práca, msc., depon. in Slovenská lesnícka a drevárska knižnica pri TU, Zvolen. [fz: c+m]
- JASIČOVÁ, M. 1969. *Anthyllis vulneraria* L. s. l. na Slovensku. 114 p. Kand. dizert. práca, msc., depon. in Knižnica Botanickeho ústavu SAV, Bratislava. [c]
- JASIČOVÁ, M. 1972. Druhy rodov *Magnolia*, *Liriodendron*, *Calyacanthus*, *Asarum*, *Aristolochia*, *Paeonia*, *Berberis*, *Mahonia*, *Epimedium*, *Nuphar*, *Nymphaea*, *Ceratophyllum* na Slovensku. 63 p. Msc., depon. in Knižnica Katedry botaniky PríF UK, Bratislava. [c]
- JASIČOVÁ, M. 1974. Druhy čľadí Ericaceae, Vacciniaceae, Oxalidaceae a Parnassiaceae na Slovensku. 45 p. Rigor. práca, msc., depon. in Knižnica Botanickeho ústavu SAV, Bratislava. [c]
- KLIMENT, J. 1983. Zoznam tracheofytov z územia CHPV Vlčia skala. 5 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [c]
- KLIMENT, J., BERNÁTOVÁ, D., ŠKOVIROVÁ, K. 1980. Lesné spoločenstvá Čierneho kameňa. 22 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [fz: c+m+l]
- KMEŤOVÁ, E. 1972. Taxonómia druhu *Dianthus plumarius* L. na Slovensku. 151 p. Kand. dizert. práca, msc., depon. in Knižnica Botanickeho ústavu SAV, Bratislava. [c]
- KORPEĽ, Š. 1985. Zachovanie výskytu a zlepšenie stavu tisa v prírodných a prirodzených lesoch Slovenska. 206 p. Záver. správa etapy výskumnnej úlohy č. VI-6-3/01-2, msc., depon. in Slovenská lesnícka a drevárska knižnica pri TU, Zvolen. [c]
- KORPEĽ, Š. et al. 1981. Pokus v porastoch s tisom na trvalých výskumných plochách Hlboký jarok v oblasti Harmaneckej doliny. 24 p. Záver. správa, msc., depon. in Slovenská lesnícka a drevárska knižnica pri TU, Zvolen. [c]
- KRÁLIK, E. 1970. Štúdium variability populácií *Dianthus carthusianorum* s. l. na Slovensku. Príspevok I. 112 p. Dipl. práca, msc., depon. in Knižnica Katedry botaniky PríF UK, Bratislava. [c]
- KRÁLIK, E. 1984. *Myosotis palustris* agg. na Slovensku. 172 p. Kand. dizert. práca, msc., depon. in Knižnica Katedry botaniky PríF UK, Bratislava. [c]
- KUBINSKÁ, A. 1976. Machová vegetácia spoločenstiev zväzu *Erico-Pinion* vo Veľkej Fatre. 53 p. Práca ku skúške z odborného minima, msc., depon. in Knižnica Botanickeho ústavu SAV, Bratislava. [fz: m+l; c]
- LAKATOSOVÁ, A. 1971. Fytocenologický rozbor a návrh členenia kosodrevinových porastov Západných Karpát. In Dzubinová, L. et al.: Syntaxonomická charakteristika niektorých lesných spoločenstiev s prihliadnutím k výskytu druhu *Sorbus aucuparia* L. na Slovensku, p. 259–283. Záver. správa, msc., depon. in Botanická záhrada UK, Bratislava. [fz: c+m]
- MANICA, M. 1973. Výskum taxonomicko-cenotickej hodnoty zástupcov rodu *Melampyrum* L. podsekcie *Silvatica* Soó na Slovensku. 149 p. Záver. správa, msc., depon. in Slovenská lesnícka a drevárska knižnica pri TU, Zvolen. [fz: c]
- MARHOLD, K. 1983. Agregatný druh *Cardamine pratensis* L. s. l. na Slovensku. 107 p. Dipl. práca, msc., depon. in Knižnica Katedry botaniky PríF UK, Bratislava. [c]
- MEDVECKÁ, E. 1975. Cytotaxonomické štúdium rodu *Ficaria* Guett. na Slovensku. 46 p. Dipl. práca, msc., depon. in Knižnica Katedry botaniky PríF UK, Bratislava. [c]
- MERCEL, F. 1975. Rozšírenie a ekológia kalín na Slovensku. 128 p. + príl. Rigor. práca, msc., depon. in Knižnica Botanickeho ústavu SAV, Bratislava. [c]
- MIČIETA, K. 1980. Rod *Juncus* na Slovensku. 193 p. Kand. dizert. práca, msc., depon. in Knižnica Katedry botaniky PríF UK, Bratislava. [c]
- MOLNÁROVÁ, H. 1984. Príspevok k poznaniu variability populácií *Pulsatilla slavica* Reuss, *Pulsatilla subslavica* Futák a *Pulsatilla grandis* Wenderoth. 32 p. + príl. Dipl. práca, msc., depon. in Slovenská lesnícka a drevárska knižnica pri TU, Zvolen. [c]
- PAGAN, J. 1985. Štúdium premenlivosti brezy (*Betula alba* L.) na Slovensku so zreteľom na jej technické formy. 121 p. Záver. správa, msc., depon. in Slovenská lesnícka a drevárska knižnica pri TU, Zvolen. [c]
- PENIAŠTEKOVÁ, M. 1974. Variabilita a rozšírenie druhov *Galeopsis angustifolia* (Ehrh.) Hoffm., *G. ladanum* L., *G. segetum* Necker a *G. speciosa* Mill. na území Slovenska. 44 p. Rigor. práca, msc., depon. in Knižnica Botanickeho ústavu SAV, Bratislava. [c]

- PÍSKUN, B. 1971. Zalesňovanie v oblasti hornej hranice lesa vo Veľkej a Malej Fatre. 161 p. Záver. správa, msc., depon. in Knižnica NLC-Lesníckeho výskumného ústavu, Zvolen. [c]
- PŘÍHODA, P. 1972. Taxonomicko-chorologická charakteristika poddruhov druhu *Biscutella laevigata* L. na Slovensku. 78 p. Dipl. práca, msc., depon. in Knižnica Katedry botaniky PríF UK, Bratislava. [c]
- PUSTULKOVÁ, M. 1976. Rozšírenie rodu *Parmelia* (lišajníky) na Slovensku. 155 p. + príl. Dipl. práca, msc., depon. in Knižnica Katedry botaniky PríF UK, Bratislava. [l, l(v); c]
- RUŽIČKA, M. 1967. Správa k listu M-34-99-C (Turany) v mierke 1 : 50 000. 10 p. Msc., depon. in Knižnica Botanického ústavu SAV, Bratislava. [fz; c]
- SÝKOROVÁ, M. 1974. Diploidné a tetraploidné populácie komplexu *Galium mollugo* L. s. l. na Slovensku. 54 p. Dipl. práca, msc., depon. in Knižnica Katedry botaniky PríF UK, Bratislava. [c]
- ŠOLTÉS, R. 1971. Fytocenotický rozbor zvázu *Vaccinio-Piceion* Br.-Bl. 1938. In Dzubinová, L. et al.: Syntaxonomická charakteristika niektorých lesných spoločenstiev s prihliadnutím k výskytu druhu *Sorbus aucuparia* L. na Slovensku, 221–258. Záver. správa, msc., depon. in Botanická záhrada UK, Bratislava. [fz: c+m]
- ŠOLTÉS, R. 1973. Fytocenotický rozbor zvázu *Vaccinio-Piceion* Br.-Bl. 1938 v Západných Karpatoch. 64 p. + príl. Rigor. práca, msc., depon. in Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava. [fz: c+m]
- ŠOLTÉSOVÁ, A. 1972. Porasty kosodreviny *Pinus \*mughus* (Scop.) Zenari v Západných Karpatoch. 57 p. + príl. Rigor. práca, msc., depon. in Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava. [fz: c+m]
- ŠTULAJTER, F. 1976. Ochrana tisu (*Taxus baccata*) v oblasti Harmanca. 40 p. Dipl. práca, msc., depon. in Slovenská lesnícka a drevárska knižnica pri TU, Zvolen. [c]
- THOMKOVÁ, M. 1972. Taxonomicko-chorologická charakteristika druhov rodu *Galeopsis* L. (podrod *Ladanum* (Gilib.) Rchb.) na Slovensku. 99 p. Dipl. práca, msc., depon. in Knižnica Katedry botaniky PríF UK, Bratislava. [c]
- UHRÍKOVÁ, A. 1975. Príspevok ku karyológii niektorých druhov rodu *Hieracium* L. a *Pilosella* Hill. 55 p. Rigor. práca, msc., depon. in Knižnica Katedry botaniky PríF UK, Bratislava. [c]
- URVÁLKOVÁ, O. 1974. Borovicové porasty na západných svahoch Veľkej Fatry. 94 p. Dipl. práca, msc., depon. in Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava. [fz: c+m]
- VAJS, J. 1979. Posúdenie vzrastavosti tisa v závislosti na prírodných podmienkach a súčasnom drevinovom zložení na území LHC Harmanec RLZ B. Bystrica. 46 p. + príl. Dipl. práca, msc., depon. in Slovenská lesnícka a drevárska knižnica pri TU, Zvolen. [c]
- VOLOŠČUK, I. 1985. Stručná stanovištná charakteristika stacionárnych plôch v ŠPR Skalná Alpa. 3 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. [rs, c]

#### Podákovanie:

Záverom si dovoľujem podákať pracovníkom navštívených knižníc za ústretovosť pri štúdiu literatúry, najmä rukopisných prameňov. Dr. P. Turisovi a doc. K. Ujházymu ďakujem za vyhľadanie niektorých prác a kontrolu ich obsahu z hľadiska informácií o výskyne taxónov vo Veľkej Fatre, Dr. A. Cvachovej za zaslanie xerokópií niektorých ľažko dostupných článkov, Dr. O. Kurzovej za zapožičanie jej diplomovej práce, Dr. E. Lisickej a Dr. R. Šoltésovi za starostlivé skontrolovanie citácií prác o lišajníkoch resp. machorastoch, Dr. H. Šipošovej za cenné pripomienky a doplnky k rukopisu.

#### LITERATÚRA

- FUTÁK, J. 1966. Fytogeografické členenie Slovenska. In Futák J. (Ed.): Flóra Slovenska I. Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 535–538.
- FUTÁK, J. 1984. Fytogeografické členenie Slovenska. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, 418–420 + mapa (príloha).
- KLIMENT, J. 2010. Botanická bibliografia Veľkej Fatry (lišajníky, machorasty, cievnaté rastliny, rastlinné spoločenstvá). Súpis prác do roku 1960. Nat. Tutela 14, 2, 251–271.

Adresa autora: RNDr. Ján Kliment, CSc., Botanická záhrada Univerzity Komenského, pracovisko Blatnica, 038 15 Blatnica č. 315; e-mail: kliment@rec.uniba.sk

Oponent: RNDr. Helena Šipošová, CSc.

#### Environmentálny fond

Environmentálny fond bol zriadený 1. januára 2005 ako štátny fond na uskutočnenie štátnej podpory starostlivosti o životné prostredie. Cieľom fondu je sústredovanie finančných prostriedkov a následne realizácia štátnej podpory v starostlivosti o životné prostredie.

Environmentálny fond je zameraný na uskutočnenie štátnej podpory starostlivosti o životné prostredie na celoštátej, regionálnej alebo miestnej úrovni a tvorbu životného prostredia na princípoch trvalo udržateľného rozvoja, pričom kladie dôraz na podporu žiadateľov, ktorí nemajú možnosť získať zahraničnú pomoc (napríklad obce s menej než 2000 obyvateľmi) s cieľom postupného ukončovania rozostavaných stavieb environmentálnej infraštruktúry. Európske štrukturálne fondy a Kohézny fond prednostne poskytujú prostriedky obciam a mestám nad 2000 obyvateľov. Environmentálny fond má pri poskytovaní dotácií prednostne slúžiť práve obciam do 2000 obyvateľov. Takýto obec je na Slovensku 2505, s celkovým počtom obyvateľov 1 650 000. Z uvedeného vyplýva, že viac ako jedna tretina obyvateľov Slovenskej republiky má možnosť získať podporu jedine z Environmentálneho fondu.

Predpokladá sa, že Environmentálny fond bude aj naďalej poskytovať na tieto ciele nenávratnú finančnú podporu formou dotácií a návratnú finančnú podporu formou úveru s 1 % úrokovou sadzbou, s dobowou splácania úveru od 5 do 15 rokov a ručením za úver vo výške 130 % z hodnoty žiadaneho úveru. Je možná aj kombinácia dotácie a úveru, v závislosti od charakteru projektu. Takýmto spôsobom sa s podporou Environmentálneho fondu vytvoria predpoklady na účinnú, komplexnú a efektívnu realizáciu environmentálnych projektov.

Environmentálny fond je prijemcom peňažných prostriedkov získaných z predaja emisných kvót podľa zákona č. 572/2004 Z. z. o obchodovaní s emisnými kvótami. Tieto peňažné prostriedky sa majú použiť v rámci podpory na zelenú investičnú schému (GIS).

Žiadateľom o podporu z prostriedkov Environmentálneho fondu okrem už spomínaných obcí môžu byť aj fyzické osoby, podnikatelia, občianske združenia ako aj ďalšie neziskové organizácie. Fond najneskôr do 30. júna kalendárneho roka zverejni na svojej internetovej stránke špecifikáciu činnosti, na ktoré možno predložiť žiadosť o podporu v nasledujúcom roku. Internetová stránka fondu je [www.envirofond.sk](http://www.envirofond.sk).



Obr. 1. SVB Medzijarky – dotácia na solárne kolektory pre predprípravu TUV v roku 2008

Fig. 1. SVB Medzijarky – grant for solar collectors for preparing TUV in 2008

## Environmental Fund

The Environmental Fund was founded on January 1, 2005 as the state fund for realizing the state support for environmental protection. Its aim is concentration of finances and subsequent realization of state support for environmental protection.

The Environmental Fund is oriented on realizing the state support for environmental protection on state, regional, or local levels, and creating the environment on principles of permanent sustainable development with stress on supporting the applicants that do not have possibility to gain foreign aid (for example municipalities with less than 2,000 inhabitants) to gradually finish buildings of environmental infrastructure. The European Structural Funds and the Cohesive Fund preferentially offer finances to municipalities with over 2,000 inhabitants. In offering the grants, the Environmental Fund must preferentially serve to municipalities with less than 2,000 inhabitants. In Slovakia there are 2,505 such ones with total inhabitant number of 1,650,000. From this follows that more than one third of inhabitants of the Slovak Republic have possibility to gain support from the Environmental Fund only.

It is assumed that the Environmental Fund will further offer unreturnable financial support in the form of grants, and returnable financial support in the form of credit with 1% interest rate with the instalment duration from 5 to 15 years, and with credit guarantee of 130% from amount of required credit. It is also possible combination of the grant and the credit depending on the project character. By this manner the Environmental Fund creates conditions for effective and complex realization of environmental projects.

The Environmental Fund is a recipient of finances gained from selling the emissive quotas in compliance with the Act No. 572/2004 on trading with emissive quotas. These finances may be used in the form of support for the green investment scheme (GIS).

Besides mentioned municipalities, applicants of support from the Environmental Fund can also be natural persons, businessmen, civil associations as well as other organisations. Till June 30 of the calendar year the Fund publicizes specification of activities, on which there is possible to submit an application for support in the following year on the internet site [www.envirofond.sk](http://www.envirofond.sk).



Obr. 1. ZSNP, a. s., Žiar nad Hronom – úver na rekultiváciu odkaliska ZSNP, a. s. v roku 2009

Fig. 1. ZSNP a. s. Žiar nad Hronom – credit on recultivation of a slime pit ZSNP a. s. in 2009

## Pokyny pre autorov príspevkov do zborníka NATURAE TUTELA

### Odovzdanie rukopisov:

Príspevky musia byť v zodpovedajúcej pravopisnej a štýlistickej úprave v slovenskom alebo v anglickom jazyku. Príspevky je potrebné odovzdať v elektronickej forme (e-mail, CD, DVD) a vytlačené v jednej kópii (v textovom editore Word).

Rozsah prác je obmedzený na 20 normovaných strán (spolu s prílohami). Formát stránky je A4, okraje 25 mm, typ písma Times New Roman s veľkosťou 12 bodov, riadkovanie 1,5, prvý riadok odstavcov odsadený o 5mm; strany sa číslujú postupne.

Text príspevku sa píše priebežne bez vynechania priestoru na prípadné obrázky a pod. Ich správne umiestnenie vyznačí autor na ľavom okraji textu príslušnou skratkou (obr., tab., graf.) s poradovým číslom a správnu orientáciu. Príspevky na základe rozhodnutia redakčnej rady posudzujú oponenti. Nevyžadané rukopisy a ich prílohy sa autorom nevracajú.

### Usporiadanie rukopisu:

**Názov práce:** stručný a výstižný, max. 12 slov; pod slovenským názvom aj jeho anglický preklad.

**Meno a priezvisko autora (autorov):** uvádza sa bez titulov.

**Abstrakt:** obsahuje meno autora, názov a krátke vyjadrenie obsahu príspevku; v angličtine a v rozsahu do 100 slov.

**Kľúčové slová:** v angličtine, od 5 do 10 slov.

**Úvod:** stručne vyjadruje účel a ciele práce, jej vzťah k ďalším prácам a zhruba opisuje metodický prístup.

**HLAVNÝ TEXT PRÍSPEVKU V ČLENENÍ:** úvod, metodika, výsledky, diskusia a záver.

**Ilustrácie a tabuľky:** sú priebežne číslované s vysvetlujúcimi legendami a odkazmi v texte.

**Prílohy:** označujú sa číslom a názvom v slovenskom a anglickom jazyku.

**Podávanie:** uvádza sa na záver príspevku.

**Literatúra:** súpis prameňov, od ktorých príspevok závisí a ktoré sa vzťahujú k odkazom na zodpovedajúcich miestach v texte. Je zoradená abecedne podľa autorov a nečísluje sa. Priezviská autorov sa uvádzajú veľkými písmenami, krstné mená iniciálkami. Treba ju vypracovať podľa nasledujúcich príkladov:

– **citácia v teste:** (dve alebo viac citácií v zátvorkách môže byť usporiadaných chronologicky):

STOUTHAMER (1993) alebo (STOUTHAMER, 1993) alebo (HUEDC, 1992; DZÚRIK, 1998);

PAVLÍČEK, NEVO (1995) alebo (PAVLÍČEK, NEVO, 1995);

AMBROZ et al. (1992) alebo (AMBROZ et al., 1992).

– **monografia:**

DEMEK, J. 1987. Úvod do štúdia teoretickej geografie. SPN Bratislava, 248 p.

– **článok v časopisoch a periodických zborníkoch:**

BELLA, P., URATA, K. 2002. K paleohydrografickému vývoju Mošnickej jaskyne. Slovenský kras 40: 19–29.

DEMEK, J. 1987. Úvod do štúdia teoretickej geografie. SPN Bratislava, 248 p.

HOLÚBEK, P. 2002b. Výkopové práce v jaskyniach. Sinter 10: 4–7.

HUTŇAN, D. 2001. Skalistý potok smeruje do krčmy. Spravodaj Slovenskej speleologickej spoločnosti roč. 32, č. 1, 21–22.

– **článok v monografiách:**

STEINHUBEL, G. 1982. Večná zeleň slovenských lesov. In Zmoray, I.: Zaujímavosti slovenskej prírody. Osveta Martin, 137–144.

**Adresa autora (autorov):** sa uvádza s titulmi, ak sú autori z viacerých pracovísk uvádzajú sa adresy všetkých pracovísk, telefón, e-mail.

**Meno oponenta:** pokiaľ súhlasí s jeho uvedením.

### Poplatky za uverejnenie príspevku:

Príspevky autorov, ktorí majú grantovú podporu sú spoplatňované v cene 3 € za vytlačenú stranu akceptovaného príspevku. Platí za články nemusia pracovníci múzeí a štátnej ochrany prírody.

Redakcia si vyhľadzuje právo upraviť literatúru podľa medzinárodnej normy STN ISO 690.

Príspevky zasielajte do 20. marca príslušného roka.

## **Naturaе tutela, ročník 15, číslo 2**

**Rok vydania:** 2011

**Vydanie:** Prvé

**Evidenčné číslo:** EV 3877/09

**Vydalo:** Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva  
v Liptovskom Mikuláši

**Adresa redakcie:** Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva,  
Školská ul. 4, 031 01 Liptovský Mikuláš

**Jazyková úprava:** Mgr. Katarína Osadská

**Anglické preklady:** Autori príspevkov

**Grafika:** Dagmar Lepišová

**Tlač:** Tlačiareň RVprint, s. r. o., Uhorská Ves 84, 032 03 Liptovský Ján

**Náklad:** 200 výtlačkov

**Na obálke:** Spálenisko smrekového polomu s bukom a jeho výmladkami  
pri Tatranskej Polianke. Foto: Peter Kučera