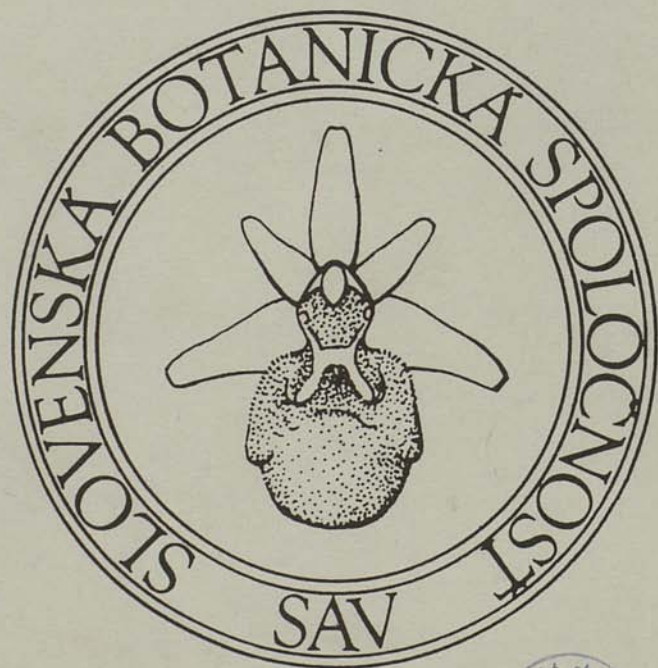


# BULLETIN

SLOVENSKEJ BOTANICKEJ SPOLOČNOSTI  
pri Slovenskej akadémii vied



Bratislava

19

1997

## Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti zabezpečuje:

- publikovanie krátkych floristických príspevkov z územia Slovenska, dôležitých najmä pre edíciu Flóra Slovenska, pre prehľad rastlinných spoločenstiev Slovenska, ďalej príspevkov, týkajúcich sa aktuálnych otázok genofondu, biodiverzity, ohrozených druhov rastlín, určovacích kľúčov, databanky, ako aj príspevkov z iných botanických disciplín.

- uverejňovanie správ o práci a živote botanickej spoločnosti, jubileí členov, recenzie nepredajných publikácií, týkajúcich sa vegetácie, ochrany prírody, životného prostredia, územných celkov a pod.

- vydávanie dlhších monografických prác a príspevkov monotematického zamerania z konferencií, sympózií a pod. vo forme suplementov a príloh. Pre ich publikovanie platia rovnaké pokyny, ako pre publikovanie príspevkov do Bulletinu. Počet strán pre príspevky nie je obmedzený, počet strán pre celý suplement je obmedzený charakterom väzby a nemal by presiahnuť 200 strán.

### Pokyny autorom:

Úprava rukopisu: Názov príspevku v slovenčine alebo češtine, jeho preklad v anglickom jazyku, meno a priezvisko autora, úplná adresa vrátane smerovacieho čísla, krátky abstrakt v angličtine. Príspevky pište na počítači textovým editorom pre Windows (najlepšie MS Word for Windows), prípadne pre DOS (editor T602), formát A4, 2,5 cm pravý a ľavý okraj, 3,6 cm horný a dolný okraj. Rukopis je nutné dodať na diskete (použiteľné sú všetky typy diskiet) a vytlačený v dvoch exemplároch. Latinské názvy pište kurzívou. Mená autorov nepište veľkými písmenami. V texte používajte okrúhle zátvorky. Pri druhoch jedného rodu použite pri opakovaní len skratku rodového mena (napr. *Potentilla anserina*, *P. erecta*).

Literatúra: V prehľade literatúry uvádzajte len práce citované v texte, pri ich citovaní sa riadte podľa nasledovných vzorov (citácia článku v časopise, knihy, kapitoly z knihy a rukopisu):

Bernátová, D., Kliment, J., 1988: *Potentilla crantzii* (Crantz) Beck ex Fritsch vo Veľkej Fatre. *Biológia*, Bratislava, 43: 479-480.

Bertová, L. (ed.), 1992: Flóra Slovenska IV/3. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava. 566 pp.

Futák, J., 1982: *Pulsatilla*. In: Futák, J., Bertová, L., (eds.), Flóra Slovenska III. pp. 110-138. Veda, vydavateľstvo SAV, 608 pp.

Háberová, I., 1978: Rastlinné spoločenstvá rašelinných lúk Slovenska. Habilitačná práca (msc.). [Depon. in PrFUK Bratislava].

Nomenklatúru vo floristických a fytoecenologických príspevkoch je nutné zjednotiť podľa citovanej literatúry. Pri vymenovaní zoznamu taxónov tieto usporiadajte podľa abecedy. Pri floristických príspevkoch dodržujte pokyny redakcie z Bulletinu SBS.

Príspevky posielajte priebežne počas roka, najneskôr však do 31. mája. Rozsah rukopisu by nemal presiahnuť 7 strán. Dlhšie príspevky budú publikované len výnimočne.

V prípade nedodržania pokynov budú príspevky vrátené.

# **BULLETIN**

**Slovenskej botanickej spoločnosti  
pri Slovenskej akadémii vied**

**Bratislava 1997**

ISBN - 80-967292-8-4

## Obsah

E. Michalková: Príspevok k taxonómii rodu <i>Odontites</i> Ludw. ( <i>Scrophulariaceae</i> ) na Slovensku .....	4
E. Michalková: Poznámky k rozšíreniu druhu <i>Berteroa incana</i> (L.) DC. na Slovensku.....	11
F. Krahulec: <i>Allium rotundum</i> subsp. <i>waldsteinii</i> na Slovensku .....	15
K. Marhold: Rod <i>Cardamine</i> L. ( <i>Cruciferae</i> ) na Slovensku VI. <i>Cardamine impatiens</i> L. ...	16
R. Letz: Siahá areál <i>Sedum hillebrandii</i> Fenzl ( <i>S. urvillei</i> agg.) až na Slovensko? .....	25
V. Migra, K. Mičieta: K výskytu <i>Vignea chondorrhiza</i> (Ehrh. ex L. fil.) Rchb. na Slovensku.....	29
V. Migra, K. Mičieta: Poznámky k výskytu <i>Diphasiastrum complanatum</i> (L.) Holub na Hornej Orave .....	32
S. David, A. Dudich: Príspevok k rozšíreniu druhu <i>Agrostemma githago</i> L. ( <i>Dianthaceae</i> ) na Slovensku.....	34
J. Topercer ml.: Šašina prímorská <i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla v Turčianskej kotline: nedávny imigrant? .....	42
J. Kochjarová: K výskytu <i>Bunias orientalis</i> L. v horských oblastiach Západných Karpát ...	46
J. Kochjarová: Poznámky k rozšíreniu, cenológii a ohrozenosti populácií zástupcov rodu <i>Tephroses</i> (Rchb.) Rchb. na Slovensku I. ....	50
P. Paulech, B. Salata: <i>Ustilago oxalidis</i> Ellis et Tracy na <i>Oxalis stricta</i> L. na Slovensku ...	62
P. Paulech, Š. Maglocký: Huba <i>Ustilago vaillanthii</i> Tul. et C. Tul. na <i>Scilla bifolia</i> L. ....	65
I. Pišút: Zaujímavejšie nálezy lišajníkov zo Slovenska 4 .....	68
A. Lackovičová: Aktuálny výskyt lišajníkov v Národnej prírodnej rezervácii Šúr .....	71
A. Guttová: Príspevok k poznaniu lichenizovaných askomycét slovenskej časti Východných Karpát.....	78
K. Janovicová: Poznámky k rozšíreniu niektorých vzácnych druhov machorastov ( <i>Bryophyta</i> ) na území Bratislavy II.....	83
A. Hindáková: Rozsievková flóra štyroch lesných rybníkov na Železnej Studienke v Bratislave .....	86
F. Hindák, A. Hindáková: Druhové zloženie fytoplanktónu slovenského úseku rieky Moravy .....	89
V. Valenta: Floristické poznámky z južného a juhozápadného Slovenska.....	95
V. Valenta: Poznámky k flóre Štiavnických vrchov .....	99
D. Javorčíková, J. Májovský, A. Uhríková: Poznámky k flóre vytáženého rašeliniska pri Poprade.....	102
V. Jurkovičová, I. Hodálová, I. Jarolímek: Nové nálezy druhu <i>Agropyron pectinatum</i> (M. Bieb.) P. Beauv. ( <i>Poaceae</i> ) v Bratislave.....	105

H. Oľáhová, V. Banášová, I. Jarolímek, M. Zaliberová: Zoznam ohrozených druhov rastlín v níve Moravy.....	107
V. Řehořek, Z. Svobodová, L. Ulrych: Flóra piesčitých ekotopov v okrese Galanta.....	114
R. Hrivnák: Nové lokality druhov rodu <i>Epipactis</i> v južnej časti stredného Slovenska.....	119
P. Mered'a ml.: Príspevok k poznaniu <i>Epipactis pontica</i> Taubenheim na Slovensku.....	122
L. Halada: Archeofyty flóry Slovenska.....	129
J. Kliment: Dve nové asociácie zväzu <i>Calamagrostion villosae</i> .....	136
E. Uherčíková: <i>Impatiens glandulifera</i> Royle v lužných lesoch na Dunaji.....	149
P. Eliáš: Ekologická flóra Slovenska.....	154
Správa o činnosti Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV za rok 1996.....	159
Personálne.....	163
Organizačný a rokovací poriadok Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV.....	164
Informácie.....	167
Nové knihy a recenzie.....	39, 128, 176

Vážení priatelia,

dostáva sa k Vám 19. ročník Bulletinu SBS, ktorý sa stal periodikom najširšej obce botanikov na Slovensku a pravidelne získava prispievateľov aj zo zahraničia. Za posledné 3-4 roky sa časopis ustálil čo do obsahu, tak i štruktúry a úpravy príspevkov. Čitateľ už vie, vie že tu nájde početné floristické informácie o významnejších lokalitách na Slovensku, podrobné chorologické údaje o taxónoch a ďalšie príspevky z oblasti taxonómie, populačnej biológie a fytoecológie. To všetko doplnené mapkami rozšírenia, obrázkami, tabuľkami. Snahou redakcie zostáva, aby Bulletin v prvom rade predstavoval významný referenčný zdroj informácií pre Flóru Slovenska a celkové poznanie biodiverzity rastlinstva. Súčasne je informátorom, prostredníctvom ktorého sa dozvedáte o živote našej botanickej spoločnosti, o záveroch zo zasadaní výborov SBS, o jubileách jej členov, o akciách uskutočnených v danom roku, o výzvach na spoluprácu. To všetko nás spája a robí činnosť SBS zmysluplnou. Redakcia Bulletinu pomáha členom SBS aj pri publikovaní monotematických príspevkov formou suplementov. Pripravujeme pre Vás zriadenie servisu, ktorým chceme informovať o publikačnej aktivite členov partnerskej ČBS, o novinkách botanickej literatúry, ktorá vychádza v Čechách a o možnostiach objednávaní týchto publikácií.

Pri tvorbe časopisu nemalou mierou pomáhate Vy ako autori tým, že nám príspevky posielate pred termínom uzávierky, upravené podľa pokynov redakcie a následne opravené po recenznom posúdení. Na tomto mieste preto treba poďakovať všetkým ochotným recenzentom, ktorí strážili odbornú úroveň príspevkov v tomto ročníku (meno bez titulu; v zátvorke počet recenzovaných rukopisov): Bacigalová (2), Cvachová (1), Dúbravcová (1), Feráková (2), Goliášová (2), Hodálová (1), Hrivnák (2), Jarolímecký (2), Kmeťová (2), Košťál (1), Kubínska (1), Lisická (1), Maglocký (2), Marhold (2), Michalková (2), Oťaheľová (1), Peniašteková (1), Pišút (2), Ružičková (1), Schwarzová (1), Šipošová (1), Valachovič (3), Vlčko (3) a Zaliberová (2). Rovnako treba poďakovať technickým pracovníčkam OG BÚ SAV (p. Wolfová, p. Treplanová a p. Krajčovičová) za pomoc pri prepisovaní a opravovaní niektorých rukopisov.

Dovoľujeme si Vás upozorniť na zmenu v citovaní časopisu - reagujeme tak na upozornenie z vašej strany a skrátené citujeme časopis v súlade s *Botanico-Periodicum-Huntianum* ako **Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava...**

Záverom mi dovoľte krátku poznámku - je stále ťažšie písať tento predhovor a pritom sa neopakovať. V rámci odborných periodík má náš časopis, pokiaľ ide o prispievateľov a čitateľov, stabilnú pozíciu. Táto stabilita nás teší a postavenie Bulletinu budeme strážiť. Pre budúcnosť časopisu by však bola vítaná väčšia aktivita z Vašej strany - okrem odborných príspevkov, informujte nás o každej aktivite, ktorá sa dotýka SBS a botaniky vôbec, píšete nám recenzie, reagujte na výzvy a posielajte nápady, ktoré by úroveň Bulletinu pozdvihli ešte na vyššiu kvalitatívnu úroveň. Budúci jubilejný 20. ročník by tak mohol byť ešte lepším zrkadlom spolupráce členov SBS a jeho redakcie.

Za redakčnú radu Bulletinu SBS  
Milan Valachovič

Príspevok k taxonómii rodu *Odontites* Ludw. (*Scrophulariaceae*) na SlovenskuContribution to taxonomy of genus *Odontites* Ludw. (*Scrophulariaceae*) in Slovakia

ELEONÓRA MICHALKOVÁ

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava

Results of the preliminary taxonomical study of populations of two species - *Odontites vulgaris* Moench and *O. vernus* (Bellardi) Dumort. in Slovakia are presented. Identification key, notes on their chorology, ecology and phenology in the West Carpathian and Pannonian region are given.

Rod *Odontites* Ludw. (*Scrophulariaceae-Rhinanthoideae*) zahŕňa asi 40 druhov jednoročných, vzácné trvácich poloparazitických a zväšča veľmi variabilných rastlín, pôvodne rastúcich v Európe, Ázii a severnej Afrike. V oblasti Severnej Ameriky je rod introdukovaný. Prehľad monografických prác a štúdií o rode *Odontites* v Európe uvádzajú Šmidt (1962), Schneider (1964) a Snogerup (1983).

Cieľom príspevku bola revízia doterajších poznatkov o taxonómii rodu *Odontites* Ludw. na Slovensku. Dôvodom boli skutočnosti, ktoré sa objavili pri spracúvaní rodu do diela Flóra Slovenska: obmedzená využiteľnosť (Dostál, 1954; Šmidt, 1962; Schneider, 1964; Snogerup, 1983) alebo nedostatok (Dostál, Červenka, 1993) určovacích kľúčov, doposiaľ neznáme počty chromozómov zástupcov rodu na území Slovenska a z toho vyplývajúce nepresné poznatky o ich rozšírení, ekológii a biológii.

Na Slovensku rod *Odontites* zastupujú dva veľmi variabilné druhy (obr. 1.):

1. *Odontites vulgaris* Moench Meth. Pl. Hort. Bot., p. 439, 1794. ( $2n=18$ )  
Syn.: *O. serotina* Dumort., nom. illeg. - *O. rubra* Pers. ex Sprengel, nom. illeg. - *O. rubra* Gilib., nom. inval. - *O. verna* subsp. *serotina* (Lam.) Corb. - *O. serotinus* subsp. *rothmaleri* (U. Schneid.) Dostál - *O. serotinus* subsp. *calcicola* (Schur) Dostál - *O. vulgaris* subsp. *calcicola* (Schur) Dostál.

*O. vulgaris* sa vyskytuje riedko až roztrúsene predovšetkým v planárnom a kolínnom stupni v južných oblastiach panónskej a predkarpatskej flóry (Pannonicum a Praecarpaticum). Je to druh s pomerne širokou ekologickou amplitúdou, rastúci najmä na suchých pôdach ruderálnych alebo poloruderálnych stanovišť. Je to fakultatívny halofyt.

Považuje sa za diagnostický druh zväzov *Agropyro-Rumicion crispi* Nordhagen 1940 a čiastočne aj *Cynosurion cristati* R.Tx. 1947.



Obr. 1. *Odontites vulgaris* (1) a detail kvetu (1a) a *O. vernus* (2) a kvet (2a). (del. Z. Komárová).



## 2. *Odontites vernus* (Bellardi) Dumort. (2n=40)

Syn.: *O. ruber* (Baumg.) Opiz - *O. rubra* subsp. *verna* (Baumg.) Vollm. - *O. pratensis* Borbás.

*O. vernus* rastie veľmi vzácné od kolinneho po montánnu stupeň v oblasti panónskej a karpatskej flóry (Pannonicum a Carpaticum), najmä na kultivovaných miestach s nepriepustnými pôdami a mierne stagnujúcou vodou. Považuje sa za charakteristický druh segetálnych spoločenstiev zväzov *Aphanion arvensis* J. et R.Tx. 1950 in Malato-Beliz et al. 1960 a *Caucalidion lappulae* R.Tx. 1950.

V svojej práci prijínam druhovú koncepciu týchto taxónov, vzhľadom na diferenciu v počte chromozómov a že sú navzájom reprodukčne izolované (Snogerup, 1983).

### Materiál a metódy

Na biometrické štúdium som použila herbárový materiál zo slovenských karyologických analyzovaných (E. Michalková, in press) populácií *Odontites vulgaris* a *O. vernus*. Na vyjadrenie rozsahu variability meraných znakov som na 40 rastlinách *O. vulgaris* a 30 rastlinách *O. vernus* štatisticky hodnotila tieto parametre:

1. výška rastliny (VR)/cm
2. počet párov bočných konárov (PBK)
3. dĺžka najdlhšieho listu na hlavnej stonke (DNL)/cm
4. šírka najdlhšieho listu na hlavnej stonke (ŠNL)/cm
5. počet párov interkalárnych listov (nad najvyšším párom bočných konárov v pazuchách ktorých nie sú kvety) (PIL)
6. dĺžka listeňov u najspodnejšieho kvetu v hlavnom súkvetí (DL)/mm
7. šírka listeňov u najspodnejšieho kvetu v hlavnom súkvetí (ŠL)/mm
8. dĺžka kvetnej stopky (DKS)/mm
9. dĺžka kalicha (DKa)/mm
10. šírka kalicha (ŠK)/mm
11. dĺžka kališných zubov (DKÁZ)/mm
12. dĺžka koruny (DKo)/mm
13. dĺžka semien (DS)/mm
14. šírka semien (ŠS)/mm

Rozšírenie druhov na Slovensku som vypracovala na základe vlastného a revidovaného herbárového materiálu niektorých botanických zbierok (BRA, BRNU, PR, PRC, SAV, SLO) (skratky podľa Holmgren et al., 1990). Názvy fytogeografických okresov sú podľa Futáka (1984).

### Výsledky

Výsledky biometrickej analýzy slovenských populácií *O. vulgaris* a *O. vernus* sú v tabuľke 1 a 2.

Tab. 1. Priemery, smerodajné odchýlky, minimálne, maximálne hodnoty a variačný koeficient kvantitatívnych znakov populácií *O. vulgaris* Moench (n=40)

	kód znaku	x	s	$\bar{x}\pm s$	min-max	C/%
1.	(VR)/cm	46.15	15.3	30.85-61.45	30-100	33.15
2.	(PBK)	11.3	2.014	9.27-13.31	8.0-16	17.82
3.	(DNL)/cm	2.18	0.507	1.67-2.68	1.5-3.4	23.26
4.	(ŠNL)/cm	0.42	0.044	0.38-0.46	0.12-0.5	10.48
5.	(PIL)	2.6	1.14	1.46-3.74	1.0-5.0	43.85
6.	(DL)/cm	0.605	0.129	0.5-0.73	0.5-0.8	21.32
7.	(ŠL)/cm	0.18	0.037	0.14-0.21	0.12-0.25	20.56
8.	(DKS)/cm	0.72	0.216	0.50-0.94	0.5-1.0	30.00
9.	(DKa)/mm	4.45	0.71	3.7-5.2	3.5-5.0	15.95
10.	(ŠKa)/mm	1.8	0.27	1.5-2.1	1.1-2.5	15.00
11.	(DKaZ)/mm	1.7	0.34	1.4-2.0	1.0-2.0	20.00
12.	(DKo)/mm	6.0	0.83	5.2-6.8	5.0-7.0	13.83
13.	(DS)/mm	1.8	0.078	1.72-1.88	1.7-1.9	4.33
14.	(ŠS)/mm	0.9	0.066	0.83-0.96	0.8-1.0	7.33

Tab. 2. Priemery, smerodajné odchýlky, minimálne, maximálne hodnoty a variačný koeficient kvantitatívnych morfológických znakov populácií *O. vernus* (Bell.) Dumort. (n=30)

	kód znaku	x	s	$\bar{x}\pm s$	min-max	C/%
1.	(VR)/cm	32.65	12.794	29.86-45.44	15-54	39.18
2.	(PBK)	2.425	1.605	0.82-4.03	0-4	43.91
3.	(DNL)/cm	2.66	0.564	2.09-3.22	1.7-6.0	21.20
4.	(ŠNL)/cm	0.405	0.055	0.35-0.45	0.3-1.3	13.58
5.	(PIL)	2.2	0.923	1.27-3.12	0-6	41.95
6.	(DL)/cm	1.24	0.297	0.94-1.54	0.8-2.0	23.95
7.	(ŠL)/cm	0.3	0.046	0.25-0.34	0.25-0.4	15.33
8.	(DKS)/mm	1.16	0.258	1.13-1.18	1.0-1.5	22.24
9.	(DKa)/mm	6.18	0.29	5.8-6.4	5.0-7.0	4.69
10.	(ŠKa)/mm	3.7	0.27	3.4-3.9	3.5-4.0	7.29
11.	(DKaZ)/mm	2.7	0.49	2.2-3.1	2.0-3.5	18.14
12.	(DKo)/mm	9.7	0.51	9.1-10.2	8.0-11.0	5.25
13.	(DS)/mm	1.815	0.083	1.73-1.89	1.7-2.0	4.57
14.	(ŠS)/mm	0.895	0.077	0.82-0.97	0.8-1.0	8.60

Rod *Odontites* Ludw. na Slovensku zahŕňa diploidné a tetraploidné, morfológicky veľmi variabilné a často navzájom ťažko odlišiteľné populácie. Rastliny druhov *O. vulgaris* a *O. vernus* v západokarpatskej a panónskej oblasti Slovenska na základe výsledkov predbežného taxonomického štúdia možno determinovať pomocou tohto kľúča (v kvitnúcom stave).

**1a** Byť zvyčajne bohato rozkonárená, pevná. Listy pergamenovité, zvyčajne listovozelené, najdlhšie listy na hlavnej stonke úzko kopijovité až kopijovité, na vrchole končisté. Listene na báze hlavného súkvetia 0.5-0.7 (-0.8) x 0.14-0.2 (-0.25) cm veľké. Kalich v čase kvetu 0.35-0.5 x 0.11-0.25 cm veľký. Koruna 0.5-0.7 cm dlhá. Diploidy rastúce obvykle na ruderalných stanovištiach..... *O. vulgaris*

**1b** Byť zvyčajne jednoduchá alebo málo rozkonárená, pružná. Listy papierovité, zvyčajne sivozelené, najdlhšie listy na hlavnej stonke podlhovasté až vajcovito kopijovité, na vrchole ostro končisté. Listene na báze hlavného súkvetia 0.9-1.5 (-2.0) x 0.25-0.3 (-0.4) cm veľké. Kalich v čase kvetu 0.58-0.64 x 0.35-0.4 cm veľký. Koruna 0.9-1.0 cm dlhá. Tetraploidy rastúce obvykle na kultivovaných stanovištiach..... *O. vernus*

Určovanie *O. vulgaris* a *O. vernus* podľa dostupných kľúčov je značne problematické, nakoľko sa v nich používajú málo spoľahlivé diakritické znaky, niekedy výrazne intermediárne. Pomerne prepracovanejší kľúč Snogerupovej (1983) je stavany na výsledkoch taxonomického štúdia populácií z južnej Škandinávie a pri jeho aplikácii na rastliny z územia Slovenska tiež zlyháva. Aj Sell (1967) poznamenáva, že rozdiely v morfológických znakoch oboch druhov rastúcich v severnej a južnej Európe sú patrné, kým stredoeurópske populácie ich majú tak intermediárne, že sa obidva druhy niekedy nedajú odlíšiť.

Problém som sa rozhodla predbežne riešiť použitím nových, stabilnejších rozlišovacích znakov a vytvorením nového kľúča na určovanie slovenských populácií rodu *Odontites* Ludw. Oproti predchádzajúcim kľúčom využívam viac znaky generatívnych orgánov, ktoré v porovnaní s vegetatívnymi menej varirujú (pozri tab. 1-2). Niektoré rastliny však majú tak prechodné znaky, že ich možno determinovať len podľa počtu chromozómov. Porovnanie niektorých morfológických znakov *O. vulgaris* a *O. vernus* z oblasti južnej Škandinávie a zo Slovenska som sprehľadnila v tabuľke 3 a 4. Diakritické znaky, ktoré figurujú v determinačných kľúčoch, sú zvyraznené.

**Tab. 3:** Porovnanie niektorých morfológických znakov *O. vulgaris*

Znak	Autor	Snogerup (1983)
stonka		
a. výška	(6-)31-62(-100)	(7-)10-30(-55)
b. rozkonárenie	bohato alebo málo, obvykle od bázy	<b>much-branched, spreading from the base or the middle part</b>
bočné konáre		
a. počet párov	(8-)9-13(-16)	(1-)3-11(-13)
b. dĺžka, postavenie	spodné zvyčajne najdlhšie, šikmo až rovnovážne odstavajúce	long patent to ascending
c. uhol medzi stonkou	40-60°	50-85°
listy		
a. veľkosť	(1.5-)1.7-2.7(-3.4)x(0.12-)0.4-0.46 (-0.5)	(9-)1.4-2.8(-4.8)x(0.2-)0.3-0.7(-1.3)
b. tvar	<b>úzko kopijovité až kopijovité</b>	<b>very narrowly ovate to linear ovate, widest 1-1/3 from the base</b>
počet párov interkalárnych listov	(1-)2-4(-5)	(0-)3-6(-8)

Tab. 3: pokračovanie

terminálne súkvetie	v dolnej časti husté, v hornej redšie	<b>many-flowered, lax</b>
veľkosť listeňov	5-7(-8)x1.4-2(-2.5) obvykle kratšie	(6-)8-20(-25)x(2-)3-5(-8) <b>usually not exceeding flowers</b>
kalich a. dĺžka	(3.5-)3.7-5.0(-5.2)x(1.1-)1.5-2.1 (-2.5)	(4.4-)5.0-6.3(-7.8)x(1.3-)1.6-2.9 (-3.3)
b. dlhšie zuby	kratšie ako rúrka	<b>shorter than or equalling tube</b>
veľkosť semien	(1.7-)1.72-1.88(-1.9)x(0.8)-0.83- 0.96(-1.0)	(1.4-)1.5-2(2.1)x(0.6-)0.7-1(-1.2)
obdobie kvitnutia	VI-IX(-X)	10.7.-30.9.
biotop	obvykle ruderálne stanovištia (násypy, okraje ciest)	cultivated fields salt marches, pastures, roadsides

Tab. 4: Porovnanie niektorých morfológických znakov *O. vernus*

Znak	Autor	Snogerup (1983)
stonka a. výška b. rozkonárenie	(15-)30-45.5(-54) jednoduchá až slabo rozkonárená	(7-)10-26(-36) simple or with 1-4 pairs of branches
bočné konáre a. počet párov b. dĺžka	(0-)1-4 spodné zvyčajne najdlhšie, priame až šikmo odstavajúce 30-40°	1-4 <b>short, straight, usually in upper half only, erecto-patent</b> <b>30-50°</b>
c. uhol medzi stonkou		
listy a. veľkosť b. tvar	(17-)21-32(-60)x(3-)3.5-4.5(-13) <b>podlhovasté až vajcovito kopijovité, na vrchole ostro končisté</b>	(13-)18-36(-43)x(2-)3-6(-10) <b>very narrowly ovate to ± linear, widest at the base</b>
počet interkalárnych listov	(0-)1-3(-6)	<b>usually lacking rarely 1</b>
terminálne súkvetie	riedke	short, many flowered, <b>condensed</b>
veľkosť listeňov	(8-)9.4-15.4(-20)x2.5-3.4(-4)	(9-)12-24(-30)x(2-)3-5(-7)
kalich a. dĺžka	(5.0-)5.8-6.4(-7.0)x(2.0-)2.2-3.1 (-3.5)	(4.2-)5.7-7.5(-8.4)x(1.6-)2.4-3.6 (-4.4)
b. dlhšie zuby kalicha	dlhšie až rovnaké ako rúrka	<b>equalling tube</b>
dĺžka semien	(1.7-)1.73-1.89(-2.0)x(0.8)-0.82- 0.97(-1.0)	(1.4-)1.6-1.7(-1.8)x0.7-0.9
obdobie kvitnutia	VI-VIII(-IX)	15.6.-31.7.
biotop	obvykle kultivované stanovištia	arable land, ryefields in particular

Niektorí autori (Šmidt, 1962 a ďalší), využívajú na druhovú diferenciáciu *O. vulgaris* a *O. vernus* fenofázu kvitnutia a obdobie kvitnutia považujú za dôležitý odlišovací znak. Takto niektorí determinovali obidva taxóny podľa toho, v ktorých mesiacoch kvitli - napr. rastliny *O. verna* kvitli od mája do júla, kým *O. vulgaris* od augusta do októbra. Tento jav, označovaný ako sezónny dimorfizmus, sa však na základe terénneho pozorovania nepodarilo potvrdiť. Na južnom Slovensku začínajú

kvitnúť obidva druhy približne v rovnakom čase - v priebehu júna a obdobie kvitnutia pri obidvoch trvá až do konca septembra (*O. vulgaris* dokvitá v októbri). Fenofázy kvitnutia diploidov a tetraploidov sa teda prekrývajú. Znak "skoro kvitnúci" alebo "neskoro kvitnúci" má v našich podmienkach pravdepodobne malú diagnostickú hodnotu.

Takisto väzba na určité rastlinné spoločenstvo nie je vyhranená, hoci Shneiderová (1964) v kľúči na určenie rozlišuje *O. vulgaris* od *O. vernus* na základe ich ekológie: *O. vulgaris* rastie na trávnatých plochách (lúky a pasienky), kým *O. vernus* na poliach v porastoch obilnín. Bolliger (1993) sa v tejto súvislosti zmieňuje o *O. vernus* ako o estiválno-segetálnom taxóne. Na Slovensku je však situácia odlišnejšia. Táto kedysi na poliach bežná a veľmi škodlivá burina (Deyl, 1964) bola z pôvodných biotopov vytlačená pravdepodobne v dôsledku nadmernej citlivosti na herbicidy. V súčasnosti sú populácie *O. vernus* značne zdecimované nielen na našom území (uvažovala som o návrhu zaradiť ho do zoznamu ohrozených taxónov Slovenska). V Českej republike (Holub, 1995) sa uvádza medzi ohrozenými taxónmi (kategória C3), v Poľsku (Warcholinska, 1994) sa považuje za ohrozený segetálny druh vyžadujúci pozornosť (kategória I) a vo flóre Rakúska (Niklfeld, 1986) za silne ohrozený vo všetkých spolkových krajinách okrem Salzburgu, kde nerastie.

Hoci na Slovensku druh preferuje kultivované miesta, vyskytuje sa aj na zruderizovaných biotopoch (odkiaľ sa môže relokalizovať na pôvodné segetálne stanovištia):

Podunajská nížina, Tvrdošovce, okraj cesty okolo mokrého pasienka (plocha 16 m<sup>2</sup>), 25. 8. 1994: *Achillea millefolium* agg., *Artemisia vulgaris* L., *Centaurium pulchellum* (Sw.) Druce, *Cichorium intybus* L., *Daucus carota* L., *Conyza canadensis* (L.) Cronquist., *Festuca pseudovina* Hackel ex Wiesb., *Inula britannica* L., *Iva xantifolia* Nett., *Juncus compressus* agg., *Lactuca viminea* (L.) J. et K. Presl, *Linaria vulgaris* Mill., *Lolium perenne* L., *Matricaria maritima* subsp. *inodora* (L.) Soó, *Melilotus dentata* (W. et K.) Pers., *Mentha pulegium* L., *Odontites vernus* (Bellardi) Dumort., *Ononis spinosa* L., *Pastinaca sativa* L., *Plantago maritima* L., *Potentilla supina* L., *Tanacetum vulgare* L., *Verbasicum phlomidoides* L., *V. thapsiforme* (Rapin) Schinz et Thell., *Verbena officinalis* L., *Veronica anagalis-aquatica* L.

Z chorologického hľadiska sa obidva druhy považujú za eurychórne, pričom *O. vulgaris* v porovnaní s *O. vernus* preniká z Európy aj na ďalšie kontinenty - do Ázie a adventívne do Severnej Ameriky. Podľa Sell (1967) sa *O. vulgaris* častejšie vyskytuje najmä v nižších polohách kontinentálnej Európe, kým *O. vernus* rastie prevažne v horskom stupni a na severe Európy. Podobné pomery sú aj na Britských ostrovoch - *O. vernus* je hojnejší na severe ako na juhu územia. Na Slovensku sa chorologické kritérium na odlišenie obidvoch druhov nedá využiť. Na Slovensku je *O. vulgaris* pomerne bežný druh, kým *O. vernus* je oveľa vzácnejší a v súčasnosti známy len z niekoľkých lokalít. Vzhľadom na zistené skutočnosti sa domnievam, že bude potrebné komplexné karyotaxonomické štúdium populácií *O. vulgaris* a *O. vernus* v oblasti strednej Európy.

**Pod'akovanie:** Tento príspevok vznikol vďaka čiastočnej podpore VEGA (grant č. 4106 "Flóra Slovenska, vyššie rastliny").

## Literatúra

- Bolliger, M., 1993: Systematik und Chorologie der Gattung *Odontites* Ludwig s.l. (*Scrophulariaceae*). Flora, Jena, 188: 345-365.
- Devl, M., 1964: Plevelé polí a zahrad. Nakladatelství ČSAV, Praha, 387 pp.
- Dostál, J., 1949: *Odontites* Zinn. In: Dostál J., 1949, Květena ČSR, p. 1336, Přírodovědecké nakladatelství, Praha, pp. 2269.
- Dostál, J., 1954: Kľúč k úplné květeně ČSR, p. 704, Nakladatelství ČSAV, Praha.
- Dostál, J., Červenka, M., 1983: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín 2. p. 986, Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava.
- Ehrendorfer F., 1973: Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart. 318 pp.
- Futák, J., 1984: Fytogeografické členenie Slovenska. In: Bertová L. (ed.), Flóra Slovenska 4/1, p. 418-419. Vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Holmgren, P. K., et al., 1990: Index Herbariorum. Part 1. The herbaria of the world. Ed. 8, New York Botanical Garden, Bronx, 452 pp.
- Holub, J. (ed.), 1995: Červený seznam ohrozené květeny ČR. návrh 2. verze. Materiál pracovní konference ČBS, Praha, 24.-25.3. 1995 : 1-14.
- Michalková, E., 1996: Chromosome numbers of two species of the genus *Odontites* (*Scrophulariaceae*) in Slovakia. Biológia, Bratislava (in press).
- Niklfeld, H. (ed.), 1986: Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. 1. Fassung. Grüne Reihe des Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz. Band 5, Wien, 202 pp.
- Sell, P. D., 1967: Taxonomic and nomenclatural notes on the British flora. *Watsonia*, Arbroath et London, 6: 292-318.
- Schneider, U., 1964: Die Sippen der Gattung *Odontites* in Norddeutschland. Feddes Repert., Berlin, 69: 180-195.
- Snogerup, B., 1983: Northwest European taxa of *Odontites* (*Scrophulariaceae*) in northwest Europe. Acta Bot. Fennica, Helsinki, 124: 1-62.
- Šmidt, V. M., 1962: Biometričeskoe issledovanie sistematičeskich otnošenij vidov i form *Odontites* Zinn severo-zapada SSSR. Vestn. Leningradsk. Univ., Ser. Biol., Leningrad, 3: 32-44.
- Warcholinska, U., 1994: List of the threatened segetal plant species in Poland. In: Mochnacký, S., Terpó, A. (eds), Anthropization and the environment of rural settlements. pp. 206-219. Flora and Vegetation, Košice.

Bull. Slov. Bot. Spoločn.,  
Bratislava, 19: 11-15, 1997

## Poznámky k rozšíreniu druhu *Berteroa incana* (L.) DC. na Slovensku

### Notes on distribution of *Berteroa incana* (L.) DC. in Slovakia

ELEONÓRA MICHALKOVÁ

*Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava*

The results of the chorological study of the thermophilous ruderal species *Berteroa incana* (L.) DC. in the West Carpathian and Pannonian regions are presented. The list of quadrants with the northernmost localities in Slovakia is given. The occurrence in the East Carpathian territory (Bukovské vrchy Hills) remains unconfirmed.

Rod *Berteroa* DC. z čeľade *Brassicaceae* na Slovensku zastupuje teplomilný, kompetitívny ruderálny (Mucina, Brandes, 1985) druh *B. incana* (L.) DC. (šedivka sivá). Je to jednoročná, dvojročná až krátkodobo trvávajúca rastlina. Na Slovensku má ťažisko výskytu v planárnom až kolínnom stupni a len výnimočne zasahuje do horských oblastí (výškové maximum: Spišská Nová Ves, pusté miesta v širšom okolí, cca. 900 m n. m., Greschik, 1929). Rastie na teplých, slnečných a suchých stanovištiach a viaže sa najmä na ruderálne fytoocenózy. Hoci sa z Českej republiky uvádza ojedinelý výskyt *B. stricta* Boiss. et Heldr. (Smejkal, 1994), na našom území sa zatiaľ tento pôvodne stredobalkánsky druh nezistil.

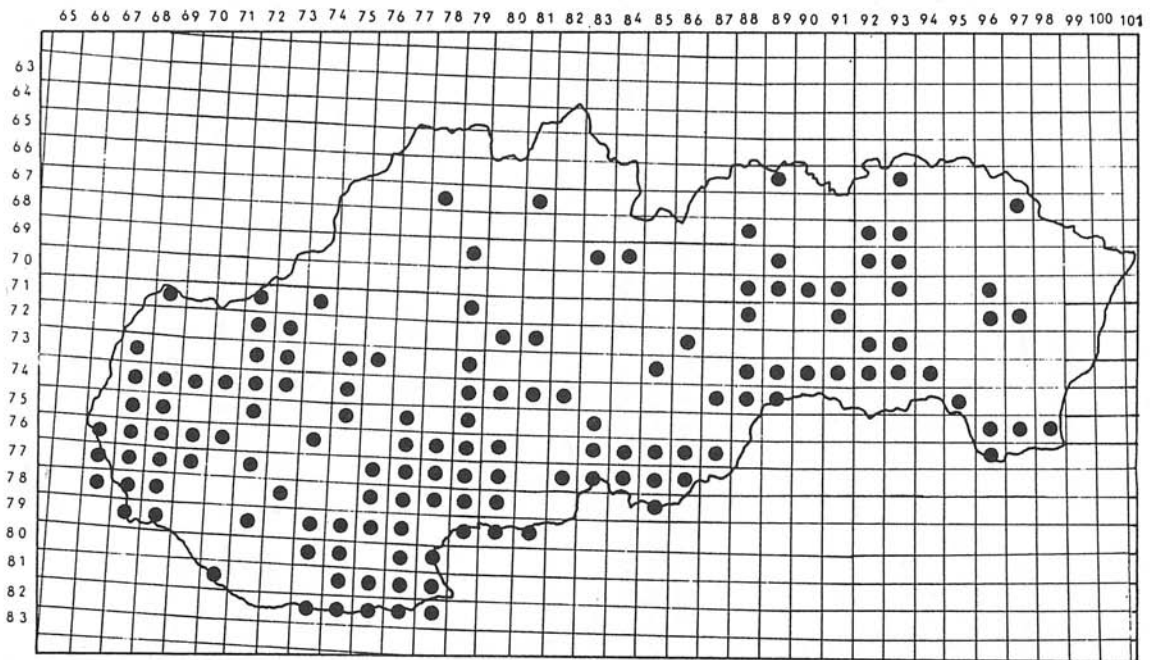
Rozšírenie druhu na Slovensku som spracovala na základe publikovaných aj nepublikovaných literárnych údajov, herbárových dokladov niektorých botanických zbierok (BRA, BRNU, PR, SAV, SLO) a terénneho výskumu. Názvy fyto geografických okresov a podokresov na Slovensku sú podľa Futáka (1984). Mapa rozšírenia je vypracovaná s využitím metodiky stredoeurópskeho sieťového mapovania (cf. Jasičová, Zahradníková, 1976) a výskyt druhu v štvorcoch prezentujem len jednou konkrétnou najsevernejšou lokalitou. Kompletný zoznam štvorcov neuvádzam, nakoľko sa druh v južnejších oblastiach vyskytuje často až hojne. V zozname literatúry sú len tie pramene, ktoré nefigurujú v bibliografii (Futák, Domin, 1960).

**Celkový areál:** Kontinentálny floristický element rastúci v Európe, Ázii a adventívne v Severnej Amerike, kde sa za posledných 200 rokov značne rozšíril (Hultén, Fries, 1986). V krajinách západnej Európy a v Škandinávii sa považuje za neofyt (Meusel et al., 1965). V dôsledku rozsiahlej introdukcie je pôvod *B. incana* ako aj hranica medzi auto- a alochtónnym výskytom v európskom areáli rozšírenia nejasný (Ball, 1993). Napr. vo flóre Poľska autori (Mirek et al., 1995) vyslovili podozrenie, že ide o antropofyt. Na Slovensku sa vo väčšine botanických prác (napr. Dostál, 1982; Dostál, Červenka, 1992) považuje za druh v našej flóre pôvodný. Drábová (1986) zaraďuje šedivku sivú medzi archeofyty.

#### **Rozšírenie na Slovensku:**

Druh rastie takmer vo všetkých fyto geografických okresoch. Optimum svojho výskytu má druh v oblasti panónskej flóry (Pannonicum), najmä v Ipeľsko-rimavskej brázde, Podunajskej a Záhorskej nížine, kde na narušených stanovištiach najčastejšie so slabo humóznymi, mierne alkalickými, piesočnatými, piesočnatohliníťmi, štrkovitými a skeletnatými pôdami vytvára spoločenstvo *Berteroaetum incanae* Sissingh et Tideman in Sissingh 1950 (zväz *Dauco-Melilotion* Górs 1966), v ktorom je dominantným a zároveň charakteristickým asociačným druhom. Okrem toho býva primiešaný s nižšou pokryvnosťou v spoločenstvách zo zväzov *Onopordion acanthii* Br.-Bl. et al. 1936, *Malvion neglectae* (Gutte 1966) Hejný 1978 alebo *Cynosurion cristati* R.Tx. 1947. Rastie predovšetkým na riečnych terasách, dunách, cestných a železničných násypoch, protipovodňových hrádzach, rumoviskách, opusteniskách a v trávnatých mestských zárastoch. Napr. v Slovenskom krase je v súčasnosti najhojnejšia v obci Turňa nad Bodvou, kde sa vyskytuje popri Hájskom potoku aj v blízkom okolí (Karasová, 1996, in litt.). Roztrúsené až zriedkavo sa vyskytuje v obvode predkarpatskej (lokálne hojný na bývalých pasienkoch v Malých Karpatoch), východobeskydskej a flóry vnútrokarpatských kotlín. V obvode vysokých Karpát sa zistil len v Nízkyh Tatrách, kde sa šíri okolo ciest a brehov potokov do cca. 600 m n. m.





Údaje o rozšírení chýbajú z týchto fytochoriónov: Vtáčnik (pravdepodobne tu však rastie), Fatra, Tatry, Pieniny, Severné Biele Karpaty a Javorníky. V Bukovských vrchoch (*Carpaticum orientale*) ostáva výskyt tohto druhu naďalej nepotvrdený. [Na území Ukrajinských Karpát (Kotov, 1953) sa jeho prítomnosť vylučuje].

Najsevernejšie lokality na našom území som zaznamenala v týchto štvorcoch (Mapa 1):

7169 - Záhorská nížina: Skalica (Horská 1963 BRA).

7172 - Južné Biele Karpaty: vrch Javorina, pri cestách (Holuby, 1871b: 36).

7174 - Strážovská hornatina: Trenčín, zrúcanina hradu (Domin, 1920).

6778 - Žilinská kotlina: Žilina, trávnaté porasty (Urbanová, Zaliberová, Vlastiv. Zborn. Považia, Žilina, 17: 80, 1994).

6979 - Turčianska kotlina: Martin, podsievany cestný násyp (Šipošová, ústne oznámenie).

6781 - Západné Beskydy: Dolný Kubín (Tekeliaková 1963 BRA).

6983 - Liptovská kotlina: Liptovský Mikuláš, naplavené piesky (J. Michalko, 1951, in litt.).

6984 - Liptovská kotlina: Liptovský Hrádok, železničný násyp (Horničková 1970 BRA).

6888 - Spišská kotlina: Kežmarok, železničná stanica (Neuhäuslová-Novotná, Neuhäusl, Preslia, Praha, 41: 89, 1969).

6689 - Spišské vrchy: Hniezdne (Kuffová 1963 BRA).

6693 - Východné Beskydy: Bardejov (Berganský 1925 BRA).

6797 - Východné Beskydy: Medzilaborce (Sikovská 1964 BRA).

Ako zaujímavosť uvediem, že *B. incana* je rastlina, ktorá vyvoláva u koní prudkú a nebezpečnú gastrointestinálnu otravu (Hovda, Rose, 1993) alebo sa u nich po jej požití (v suchom aj čerstvom stave) prejavujú horúčkovité stavy a opuchliny končatín (Geor et al., 1992).

**PodĎakovanie:** Tento príspevok vznikol vďaka čiastočnej podpore VEGA (grant č. 5305/482 "Kritické spracovanie hospodársky významnej čeľade *Brassicaceae*").

### Literatúra

- Ball, P. W., 1993: *Berteroa* DC. In: Tutin, T. G. et al. (eds), *Flora Europaea* I, ed. 2., p. 369. University Press, Cambridge.
- Dostál, J., 1982: Seznam cévnatých rostlin květeny československé. Pražská botanická zahrada, Praha, 408 pp.
- Dostál, J., Červenka, M., 1992: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín I. p. 338. SPN, Bratislava.
- Drábová, J., 1986: Flóra sídlisk v Bratislave-Petržalke so zameraním na druhy produkujúce peľ so senzibilizujúcimi účinkami. Diplomová práca. (msc.). [Depon. in Kat. Bot. Pedol. PrFUK Bratislava].
- Futák, J., Domin, K., 1960: Bibliografia k Flóre ČSR. Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 883 pp.
- Futák, J., 1984: Fytogeografické členenie Slovenska. In: Bertová, L. (ed.), *Flóra Slovenska* 4/1, p. 418-419. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Geor, R. J., et al., 1992: Toxicosis in horses after ingestion of Hoary Alyssum. *J. Amer. Veterin. Med. Assoc.*, Chicago, 201: 63-67.
- Hovda, L. R., Rose, M. L., 1993: Hoary-Alyssum (*Berteroa incana*) toxicity in a herd of broodmare horses. *Veterinary and human toxicology*, 35: 39-40.
- Hultén, E., Fries, M., 1986: Atlas of North European vascular plants 3. p. 1061. Koeltz Scientific Books, Königstein.
- Jasičová, M., Zahradníková, K., 1976: Organizácia a metodika mapovania rozšírenia rastlinných druhov v západnej tretine Slovenska. *Biológia*, Bratislava, 31: 74-80.
- Kotov, M. I., 1953: *Berteroa* DC. In: Klokov, M. V., Visjulina, O. D. (eds), *Flora URSS* 5, p. 347. VANU RSR, Kijiv.

- Meusel, H., et al., 1965: Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora. p. 183. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Mirek, Z., Piekos-Mirek, H., Zajac, A., Zajac, M., 1995: Vascular plants of Poland. A checklist. PAN, Kraków, 303 pp.
- Mucina, L., Brandes, P., 1985: Communities of *Berteroa incana* in Europe and their geographical differentiation. Vegetatio, Dodrecht, 59: 127-136.
- Smejkal, M., 1994: *Berteroa stricta* Boiss. et Heldr. jako adventivní rostlina v Československu. Zpr. Čs. Bot. Společn., Praha, 27 (1992): 13-15.

Bull. Slov. Bot. Spoločn.,  
Bratislava, 19: 15-16, 1997

## *Allium rotundum* subsp. *waldsteinii* na Slovensku

### *Allium rotundum* subsp. *waldsteinii* as new for Slovakia

FRANTIŠEK KRAHULEC

Botanický ústav AV ČR, CZ-252 43 Průhonice, Česká republika

The first record of *Allium rotundum* subsp. *waldsteinii* for Slovakia is announced. The species was found at one locality in southern Slovakia in the region of Kováčovské kopce hills (Burda), not very distant from the other localities situated in N Hungary and forms here a NW limit of distribution of this subspecies.

V roce 1975 jsem našel na JZ úpatí Kováčovských kopců (fytogeografický okres Burda), přímo v obci Kamenica nad Hronom, rostliny z okruhu *Allium rotundum*, které patřily k subsp. *waldsteinii*. Vzhledem k tomu, že tento nebyl ze Slovenska udáván a v současné době je připravován Seznam druhů flóry Slovenska, připojuji bližší charakteristiku:

*Allium rotundum* L. subsp. *waldsteinii* (G. Don) K. Richter Pl. Eur. 1: 201 (1890)

Syn.: *A. waldsteinii* G. Don, Monogr. All. 7 (1827)

*A. rotundum* var. *waldsteinianum* Schultes et Schultes fil., Syst. Veg. 7: 1011 (1830)

*A. rotundum* var. *waldsteinii* (G. Don) Fiori in Fiori et Paol., Fl. Anal. Italia 1: 196 (1896)

*A. scorodoprasum* L. subsp. *waldsteinii* (G. Don) Stearn, Ann. Mus. Goulandris 4: 178 (1978)

#### Rozlišovací znaky:

Od *A. rotundum* subsp. *rotundum* se subsp. *waldsteinii* odlišuje zbarvenými vnějšími i vnitřními okvětními lístky, které jsou tmavě purpurové. Subsp. *rotundum* má vnitřní okvětní lístky na bázi a na okrajích světlejší, růžové až bělavé.

#### Rozšíření:

*A. rotundum* subsp. *waldsteinii* je možno označit jako typ s hlavním rozšířením v Evropě v oblasti Balkánu, odkud zasahuje až do severovýchodní Itálie. Dále je rozšířeno i v Černomořské oblasti, kde roste na Ukrajině a na Krymu a zasahuje až do Povolží, rozšíření v Malé Asii končí až na Kavkazu (Mathew, 1996; Stearn, 1980; Omelčuk-Mjakuško, 1979). Nově zjištěná lokalita není příliš vzdálena od nejbližších maďarských lokalit a tvoří severozápadní hranici areálu. V Maďarsku je druh známý z

pohoří severní části země (Cserhát, Borzsony), z okolí Šoproně a z jihozápadního Maďarska z oblastí Somogy, Baranya a Tolna (Soó, 1973). Z tohoto důvodu není výskyt v oblasti Kováčovských kopců tak překvapivý. Výskyt tohoto poddruhu v oblasti Kováčovských kopců jen dále rozšiřuje spektrum druhu majících zde hranici areálu. Další výskyt by bylo možno očekávat na jižním Slovensku v Matranské oblasti, při prohlídce herbáře v Praze (PRC, PR) jsem však položky k tomuto poddruhu nenalezl.

### Literatura

Mathew, B., 1996: A review of *Allium* sect. *Allium*, Kew Gardens, London.

Omelčuk-Mjakuško, T. J., 1979: Sem. 167. *Alliaceae* J. G. Agardh - lukovye. In: Flora Evropejskoj časti SSSR. Vol. IV. p. 261-276. Leningrad.

Soó, R., 1973: A Magyar flóra és vegetáció rendszertani - növényföldrajzi kézikönyve V. Budapest.

Stearn, W. T., 1980: 38. *Allium* L. In: Tutin, T. G. et al. (eds), Flora Europaea. Vol. 5, pp. 49-69, Cambridge.

*Bull. Slov. Bot. Spoločn.,  
Bratislava, 19: 16-24, 1997*

## Rod *Cardamine* L. (*Cruciferae*) na Slovensku VI. *Cardamine impatiens* L.<sup>1</sup>

### The genus *Cardamine* L. in Slovakia VI. *Cardamine impatiens* L.

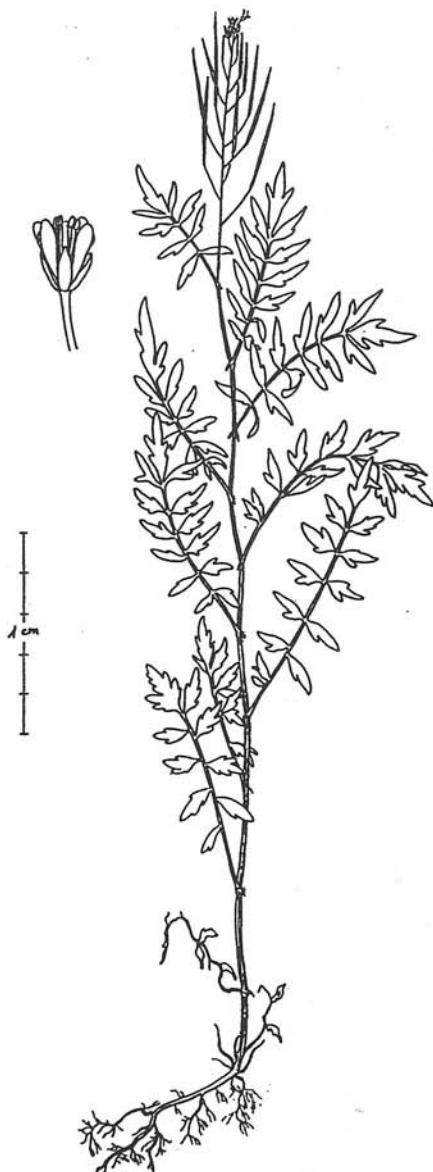
KAROL MARHOLD

*Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, SK-842 23 Bratislava*

The list of localities of *Cardamine impatiens* in Slovakia, together with the distribution map for the Slovakia, Carpathian and Pannonian part of Moravia and Carpathian part of Poland is presented. *Cardamine impatiens* is widespread in Slovakia, however for certain parts of its area there are only few data. Author believes that they reflect a lack of knowledge about these areas, rather than the actual absence of this taxon.

*Cardamine impatiens* L. je zrejme najčastejšie sa vyskytujúcim druhom rodu v karpatskej a panónskej časti Slovenska (obr. 1). Menej údajov je z niektorých vyššie položených fyto geografických okresov (napr. Vysoké Tatry) a z niektorých rozsiahlejších území buď údaje chýbajú alebo je ich len málo (Pohronský Inovec, Turčianska kotlina). Vo väčšine prípadov sa jedná skôr o nedostatočnú preskúmanosť príslušných území, než o skutočnú absenciu tohto taxónu. Vzhľadom k tomu, že sa v súčasnosti pripravuje spracovanie rodu *Cardamine* pre dielo Flóra Slovenska, autor bude povďačný za akékoľvek nové údaje o rozšírení tohto druhu na Slovensku. Výškové maximum rozšírenia na Slovensku bolo zistené v Kotline Siedmich

<sup>1</sup> Prvých päť častí tejto série bolo uverejnených v časopisoch Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 21: 81-106, 1986; 22: 1-10, 11-15, 1987; a Bull. Slov. Bot. Spoločn. 16: 34-39, 1994; 18: 119-125, 1996.

Obr. 1. *Cardamine impatiens* L. (del. K. Cigánová)

prameňov v Belianskych Tatrách - 1520 m n. m. (Pawłowski, 1956: 335). Údaje o jeho celkovom rozšírení v karpatskej a panónskej oblasti uvádza Marhold (1995).

Druh je rozšírený takmer v celej Európe, v niektorých oblastiach, najmä v juhovýchodnej časti kontinentu však chýba. Do Severnej Ameriky bol zavlečený z Európy. Uvádza sa aj zo Sibíri, Himáláji, Indie, Číny, Tchajwanu, Kórey a z Japonska. Ázijské populácie tohto druhu by si zaslúžili pozornosť vzhľadom k tomu, že pre tento inak uniformne diploidný taxón ( $2n=16$ , cf. Marhold, 1994) indickí autori uvádzajú tetraploidný počet chromozómov. Dokladové položky k týmto analýzám však nie sú k dispozícii a je možné, že tu došlo k zámene materiálu. Tetraploidný počet chromozómov, ktorý bol uverejnený z územia Slovenska (Hindáková, Májovský in Májovský et al., 1974: 5), sa podľa herbárového dokladu uloženého v herbári SLO jednoznačne vzťahuje ku *C. flexuosa* With.

*Cardamine impatiens* sa od ostatných druhov rodu rastúcich na Slovensku jednoznačne odlišuje prítomnosťou ušíek na báze stonkových listov. Schulz (1903) a Zapalowicz (1912) uvádzajú pre tento druh celý rad variet a foriem, ktoré však nemajú taxonomický význam. Jediným príbuzným taxónom z okruhu tohto druhu v Európe je balkánsky druh *C. pectinata* Pall. ex DC. Od druhu *C. impatiens* je ľahko odlišiteľný tým, že má stopky plodov jednostranne rovnovážne odstávajúce, kým u druhu *C. impatiens* sú šikmo až priamo odstávajúce.

Pri tvorbe prehľadu rozšírenia *C. impatiens* na Slovensku boli zohľadnené ako herbárové doklady, tak aj literárne údaje a rukopisné údaje z kartotéky BÚ SAV (označené menom autora a letopočtom, prípadne len menom autora). Skratky herbárov sú uvedené podľa práce Holmgren et al. (1990), skratka MPRE označuje herbár múzea v Prešove. Fytogeografické členenie Slovenska je podľa Futáka (1980). Literárne údaje do roku 1952 sú citované podľa bibliografie Futáka a Domina (1960). Citácie ostatných údajov o rozšírení sú uvedené v skrátenej forme priamo v texte.

**Rozšírenie na Slovensku** (obr. 2 - mapa nahrádza mapu uverejnenú v práci Marhold 1995: 414, kde došlo nedopatrením k zámene mapy s mapou rozšírenia *C. pratensis*).

Pannonicum. 1. Burda: Kamenica nad Hronom (Feichtinger, 1889: 185). - Burda, J svah (Čvančara 1973 LIM). - Chľaba (Feichtinger, l.c.). 2. Ipeľsko-rimavská brázda: Trnové. Selce (Futák 1932 SLO). - Drienovo, Dolný Lom (Hendrych, Chrtek, Acta Univ. Carol., Biol., 1964 (1): 13, 1964). - Hámor, Prieloh (Neuhäuslová-Novotná, Biol. Práce Slov. Akad. Vied, 14/4: 36, 1968). - Luboreč VJV. - Jelšovec SSV. - Panické Dravce SZ. - Veľký Romhán J. - Peleš S, vrch Karmáš (všetko Neuhäuslová-Novotná, l.c.: 44). - Filakovská hornatina, viac lokalít (Holub, Moravec, Biol. Práce Slov. Akad. Vied., 11/6: 28, 1965; Hendrych, Acta Univ. Carol., Biol., 1967: 123, 1968). - Rimavská Sobota, viac údajov. - Bakta. - Sutor - Bátka (oboje Magic, 1965). - Ivanka. - Veľký Blh. - (Hendrych, Biol. Práce Slov. Akad. Vied, 9/6: 17, 1963). - Šajavský Gemer (Fabry, 1867: 89). - Chvalová. - Hrkáč. - Starňa (všetko Hendrych, l.c.). - Pomala (Fabry, l.c.). 3. Slovenský kras: Koniar, Hrad - Zaseky (Vašák 1978 BRA). - Plešivec (Chrtek, Žertová 1956 PRC). - Plešivská planina, pri kóte 582 (Holub, Acta Univ. Carol., Biol., 1959: 107, 1959). - Honce, vrch Štit (Vašák 1978 BRA). - Silická Brezová (Vašák 1978 BRA). - Gombasek (Májovský 1967 SLO, Vašák 1978 BRA). - Kečovo, Kečovská vyvieracka (Chrtek, Chrtková 1980 PR). - Kečovo (Kláštorský 1935 PR, Maglocký 1968 SAV, Michalková, Acta Bot. Slov. Ser. A, 9: 133, 160, 1986). - Kečovo, Malinnik (Vašák 1978 BRA). - Kečovo, Kamenný kopec (Vašák 1978 BRA). - Silica - Gombasek (Holub, Preslia, 25: 354, 1953). - Slavec - Brzotín (Holub, 1959, l.c.). Jakucs, Jurko, Biológia, Bratislava, 22: 330, 1967). - Kružná (Futák, 1952). - Brzotín (Kláštorský, Deyl 1933 PR, Májovský 1967 SLO). - Brzotínske skalky. - Silica SZ (oboje Holub, 1953, l.c.). - Silická priepasť (M. Volf, 1939a: 3). - Dlhá Lúka - Hrušov

(Futák, 1953). - Hrušov. - Borka. - Lúčka (všetko Futák, 1952). - Dvorníky, Dolný vrch (Domin. Krajina 1937 PRC). - Zádielske plató (Kláštorský, Deyl 1933 PR). - Zádielska dolina (viac údajov z rokov 1887-1980). - Hačavská dolina (Čvančara, Sýkora 1970 LIM). - Hájska dolina (Futák 1948 SLO). - Drienovec, údolie Migline (Holub, 1953, l.c.). - ŠPR Drieňovec (Kozicová, Ochr. Prir., 10: 113, 1989). - Drienovské plató (Klika 1936 NI, Futák 1948). - Nad Jasovskou jaskyňou (Futák, Magie 1948 SLO). - Jasov (Futák, 1948, Háberová, Karasová, Ochr. Prir., 11: 237, 1991). 4. **Záhorská nížina**: Lozorno (Ptačovský 1925 SAV). - Vysoká pri Morave, Dolný les (Šomšák, Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comeniana, Bot., 3: 560, 1959). - Zohor - Láb (Šomšák, l.c.: 557). - Bezedné (Marhold 1984 SAV, Rácová, 1987, Hodálová, Ochr. Prir., 12: 175, 1993). - Záhorská Ves, Horný les (Šomšák, l.c.: 560). - Jakubov, les Karlov dvor (Valenta 1944 BRA). - Studienka, pri Rudave (Marhold 1985 SAV). - Studienka - Veľké Leváre (Krippel 1958 SAV). - Moravský Ján, u Prievozu (Hejný, Hejná 1949 SLO). - Kúty (Krzisch, 1857: 31). - Dojč (Šomšák, l.c.: 560). - Holič. - Kátov. - Skalica, pri Morave (všetko Krzisch, l.c.). - Skalica (Sillinger 1926 PR, PRC). 5. **Devínska Kobyla**: Devínska Kobyla (Kaleta 1963 BRA, Novák, 1923i: 75, Mikeš, 1938i: 68). - Dolina Vydrice (Scheffer 1921 SLO). 6. **Podunajská nížina**: Sihot' (Valenta 1937 BRA, 1939b: 172). - Bratislava, Petržalka (Mergl 1903 SAV, V. Nábělek 1936 BRA, SAV, Kneblová 1948 PRC). - Bratislava, Petržalka, Starý háj (Scheffer 1922 SLO, Jurko, 1958: 195). - Bratislava, Petržalka, Stare lúky (Votavová 1972 SLO). - Bratislava (Endlicher s. a. W, 1830: 25, Bäumler 1901 BP). - Bratislava, Zimný prístav (Mikeš, 1938i: 138). - Podunajské Biskupice, Vlčie hrdlo (Jurko, Pôdne a ekol. pomery a les. spoloč. Podunaj. niž.: 172, 173, 1958). - Podunajské Biskupice, Gaitz (Jurko, l.c.: 195). - Podunajské Biskupice, Topoľové hony (Bertová, Šipošová, Ochr. Prir., 12: 197, 1993). - Podunajské Biskupice (Futák, 1945). - Hamuliakovo (Feráková, 1972). - Šamorín (Láska 1930 PRC, Kláštorský, Deyl 1935 PR). - Šamorín, Dobrohošť (Mergl 1889 SAV). - Gabčíkovo, Veľký les (Jurko, l.c.: 173). - Nové Zámky (Deyl 1935 PR). - Čenkov (Deyl 1951 PR). - Želiezovce, pri Sikenici (Greštiak 1964 ZV). 7. **Košická kotlina**: Košice (Thaisz 1909 BP). - Košice, pri Hornáde (Rapaics 1908 BP). 8. **Východoslovenská nížina**: Bodrog, pri ramene Petence (Berta, Vegetácia ČSSR B1: 283, 1970). - Cejkov (Futák, 1969). - Rad, Mariánsky les (Berta, l.c.: 282). - Kráľovský Chlmec, pod Kráľovskou horou (Futák). - Kráľovský Chlmec, pri ramene Tice (Domin, Sillinger 1932 PRC). - Boťany, les Dravčí sek (Berta, l.c.: 309-311). - Boťany (Futák, 1950). - Ptrukska, les Mokrad' (Berta, l.c.: 282). - Leles, les Illoháj (Berta, l.c.: 322). - Veľké Kapušany, les pri Latorici (Berta, l.c.: 309-311). - Ižkovec, Dolný les (Marhold 1989 SAV). **Carpathicum occidentale**. 9. **Biele Karpaty (južná časť)**: Javorina (Holuby, 1871a: 36). - Zemianske Podhradie (Holuby 1877 K, 1891 BRA, 1894 PR, 1895 PR, SZG). - Bošácka dolina (Holuby 1894 BRA). - Bošáca, dolina "Pred polomou" (Holuby, 1865g: 259). 10. **Malé Karpaty**: Bratislava, Koliba (Kriestek 1937 PRC). - Bratislava, Kamzik (Brížický, Červenová 1940 SLO). - Železná studnička (Kmet'ová 1965 SAV). - Kačín (Hlavaček 1970 SAV). - Bratislava, Pekná cesta (Ptačovský 1923 SAV). - Rača - Medené Há mre (Degen 1884 BP). - Pajstún (Švestka 1938 BRNM). - Jur pri Bratislave (Kláštorský s. a. PR). - Jur pri Bratislave, kóta Šenkárka (Jarolímek, Biológia, Bratislava, 35: 15, 1980). - Jur pri Bratislave - Pezinok (Májovský 1966 SLO). - Pezinok, Limbach (Holuby 1916 PR, PRC). - Pezinok (Holuby 1910 PRC, Holzkecht 1946 BRNU). - Turecký vrch (Dvořák 1951 PRC, Slavík, Zprávy Českoslov. Bot. Společn., 1: 147, 1966). - Pezinská Baba (Marhold 1984 SAV, Kubiček, Šimonovič, Biológia, Bratislava, 35: 30, 1980). - Hliník, Gregorova chata (Neuhäuslová-Novotná, Stud. Českoslov. Akad. Věd, 1970 (7): 116, 1970a). - Modra (Zigmundík 1914 BRA). - Modra, Harmónia (Valenta 1935 BRA). - Modra, Piesok (Neuhäuslová-Novotná, l.c.: Folia Geobot. Phytotax., 5: 288, 1970b; Murin, Feráková in Májovský et al., Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comeniana, Bot., 26: 20, 1978). - Zochova chata - Vysoká (Marhold 1984 SAV). - Pila (Uherčíková, Preslia, 61: 68, 1989). - Pila - Zochova chata (Peniašteková 1980 SAV). - Červený Kameň (Kitaibel s. a. BP). - Vysoká (F. Dvořák 1964 BRNU, Novák, 1923i: 75). - Pila, hájovňa Kobyle (Neuhäuslová-Novotná, l.c., 1970a: 116, 1970b: 288). - Majdanské, Nový Dom (Neuhäuslová-Novotná, l.c. 1970a: 116, 1970b: 291). - Horné Orešany, Rybníkárka (Marhold 1984 SAV). - Horné Orešany, Vápenica (Valenta 1935 BRA). - Smolenice (Krzisch 1857 PR, Scheffer 1922 SLO). - Jablonica, Bzová (Krippelová, Jasičová 1960 SAV). - Dobrá Voda (Scheffer 1924 SLO). 11. **Považský Inovec**: Stará Lehota (Scheffer 1927 SLO). - Bezovec (Feráková 1972). 12. **Tribeč**: Zobor, Žibrica (Suza, Doležal,

Krist, 1931: 117). - Stráž. - Veľké Uherce. - Žarnov (všetko Ambros, ed., Rosalia, mimoriadne vyd.: 64, 1996). 13. **Strážovské a Súľovské vrchy**: Uhrovské Podhradie, Zrubisko (Futák 1960 SAV). - Omastiná, Košútova skala (Dvořák, Hajdúk Sborn. Slov. Nár. Múz., Prir. Ved., 28: 54, 1982). - Malá Magura (Novacký, 1946a: 170, Dvořák, Hajdúk, l.c.). - Opatov nad Váhom, Opatovská dolina (Kollár 1966 BRA). - Kopec, Kopecká dolina (Futák, 1961). - Mojtin, Javorina (Jasičová 1961 SAV). - Čičmany, Kozel (Schidlay 1946 BRA). - Čičmany (Scheffer). - Košecké podhradie, Rovniarska dolina (Fajmonová, Biológia, Bratislava, 46: 448, 1991). - Beluša (Holuby 1899 BRA). - Belušské slatiny (Fajmonová, l.c.). - Záskanie - Kostelec (Futák, 1951). - Manínska tiesňava (Hajný 1934 PRC). 14b. **Vtáčnik**: Viac lokalit z okresu (Ambros, ed., Rosalia, mimoriadne vyd.: 64, 1996). - Vtáčnik, Bystriciarska dolina (Votavová, XV. TOP, Prehľad odb. výsl.: 54, 1980). 14c. **Kremnické vrchy**: Budča, Veľká Stráž (Manica, 1981). - Hronská Breznica, ŠPR Boky (Marhold 1985 SAV). - Kováčová, Veľký Son (Manica 1960 ZV). - Kováčová, Kováčovská dolina (Manica 1967, 1971 ZV). - Sielnica, dolina Sielnického potoka. - Hronská Breznica, dolina Breznického potoka (oboje Manica, 1981). - Hernička (Mikyška, 1939a: 210-211). - Kremnica, Kremnický štôš (Marhold 1984, 1985 SAV). - Kremnica (Margittai 1913 BP). - Kremnica, Zvolenská dolina (Úlehla 1923 BRNU). - Kremnica, Krahule (Jurko, Kubiček, Biológia, Bratislava, 29: 10, 1974). - Pod Zlatou studňou (Trapl 1923 PRC). - Tajov (Ružička 1959). - Turček, Krahulská dolina (Jurko, Kubiček, l.c.). - Dolný Turček, údolie Turca (Ružička, 1959). - Turček, Dlhá dolina, pod kótou Klobučník. - Turček, Antonská dolina (oboje Jurko, Kubiček, l.c.). 14d. **Poľana**: Banská Bystrica, Urpin (Švec 1949 LTM). - Šalková (Márkus 1865 MMI). - Bukovina (Mikyška, 1939a: 225). - Bukovina II - Ždiar. - Ždiar. - Predná Poľana (všetko Mikyška, 1934b: 728, 1939a: 206, 210, 211). 14e. **Štiavnické vrchy**: Nová Hora, Nová hora. - Osada Korienky. - Dolná Ves SV. - Dobrá Niva JZ. - Babiná SZ (všetko Neuhäuslová-Novotná, Sborn. Slov. Nár. Múz., Prir. Ved., 12/1: 84, 1966). - Krupina - Babiná (Chrtek, Acta Univ. Carol., Biol., 1961: 13, 1961). - Krmíšov (Kmet' 1876 BRA). - Pukanec (Kupčok 1894 PR, Biol. Práce Slov. Akad. Vied, 2/9: 11, 1956). - Počúvadlo (Greštiak 1963 ZV). - Sitno (Kmet' 1890 BP, Filarszky 1903 BP, Klášterský 1928 PR). - Paradajsk (Hlavaček 1955 SAV, Mikyška, 1934c: 7,9). - Pri Hornom Hodrušskom rybníku. - Banky (oboje Mikyška, 1934c: 8). - Banská Štiavnica - Hodruša (Knapp, 1864a: 114). - Studený vrch (Mikyška, 1934c: 12). - Sklené Teplice (Mikyška, 1934c: 9, 10). - Vyhne (Filarszky 1903 BP). - Bzenica (Jasenák 1966 LTM). 14f. **Javorie**: Pliešovce SV (Neuhäuslová-Novotná, l.c., 1966: 84). - Lučenec, vrch Javorja (Hendrych, Křisa, Preslia, 32: 19, 1960). - Ábelová, Budiná (Rell 1870 BP). 15. **Slovenské rudohorie**: Fabova hoľa (Pax 1895 BP, 1908: 180). - Tisovec, Dielik (Čvančara, Šykora 1970 LIM, Kochjarová 1989 SAV). - Trstie (Manica 1962 ZV, Májovský 1970 SLO). - Hutský potok. - Veľký Kohút. - Parajka. - Zdychavská hora. - Chyžniarska, Javorinka. - Slánska dolina (všetko Magic, Májovský, Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comeniana, Bot., 22: 62, 1974). - Stolica (Lengyel 1926 BP). - Dobšinská ľadová jaskyňa, Dobšiná, viac údajov. - Ostrany, Bankov (Magic, 1965). - Drienčanský kras, viac údajov (Kliment, 1978, Kliment 1976 SAV). - Jelšava, Slovenská skala (Domin, 1940b: 67). - Rožňava S (Andreánsky 1939 BP). - Rožňava, Zlatá dolina (Z. Karpáti 1939 BP). - Čučma (Futák, 1952). - Betliar, Betliarska dolina (Šomšák, Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comeniana, Bot., 6: 448, 1961). - Pača, Krásnohorský potok (Šomšák, l.c., 1961: 435). - Krásna Hôrka - vrch Kapolna (Klášterský 1946 PR). - Henclová, Suchý vrch (Šomšák, Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comeniana, Bot., 21: 13, 1973). - Smolník (Filarszky 1900 BP). - Švedlár, Nižné Hrable (Šomšák, l.c., 1961: 417). - Rudník - Bystrý potok. - Konská hlava (oboje Šomšák, Biológia, Bratislava, 47: 32, 1992). - Rudňany. - Zbojský stôl. - Poračský potok (všetko Hajdúk, Biol. Práce Slov. Akad. Vied, 9/10: 27, 1963). - Slovinská skala (Hajdúk 1961 SAV). - Krompachy - Slovinky, Biela skala (Hajdúk, l.c.). - Gelnica (Elircher 1932 PRC). - Gelnica, Perlová dolina (Macková, 1973). - Košické Hámre (Brym 1926 PRC). - Kurišková - Jahodná (Šmidt, 1973). 16. **Muránska planina**: Muránska planina (Filarszky, Kümmerle 1906 BP). - Tisovec, dolina Furmanec (Blatný [?] 1954 BRA). - Tisovec, Suché doly (Marhold 1985 SAV). - Goštanová (Richter, 1888a: 121). - Hradová (Richter 1887 CL, l.c.). - Slávca (Vraný 1922 PRC). - Dolina Martinová (Futák, 1970). - Muráň S (Vašák 1978 BRA). - Muránsky hrad (Tuzson 190b BP). - Muránska Huta, Tesná skala (Májovský 1970 SLO). - Veľká lúka - Muránska Huta (Hendrych 1947 PR). 17. **Slovenský raj**: Samalova dolina (Šimeková, 1970, Pitoniak et al., Biol. Práce Slov. Akad.



Vied, 24/6: tab. 8, 1978). - Dobšiná - Hrabušice ( J. Dostál, Novák 1934 PRC). - Havrania skala (Šimeková, 1970, Pitoniak et al., l.c.). - Medzi Lipovcom a kótou 1112,2. - Lipovec (oboje Šimeková, 1970). - Stratená, dolina Bikárka (Lengyel 1929 BP). - Hnilecká nádrž (Pitoniak et al., l.c.: tab. 9). - Stratená - Dedinky (Šimeková, 1970). - Dobšinská Maša (Pitoniak et al., l.c.: tab. 8). - Hrabušice, Biela voda (Šomšák, l.c., 1961: 410). - Malý Sokol (Lengyel 1921 BP). - Glac (Suz 1930 BRNU, Futák 1944 SLO). - Gačovská skala (Kláštorský 1947 PR, Šimeková, 1970, Pitoniak et al., l.c.). - Geravy (Šimeková, 1970, Pitoniak et al., l.c.). - Červená skala (Pitoniak et al., l.c.). - Holý kameň JZ (Pitoniak et al., l.c.). - Spišská Nová Ves, Novoveská Huta (Hajdúk, 1958). - Teplička (Filarszky 1905 BP). 18. **Stredné Pohornádie**: Ružin, Sivec (Domin 1931 PRC, 1936b: 228). - Bystrá (Májovský 1949 SLO). - Dolina Sopotnica (Jurko, L. Dostál, Preslia, 53: 249, 1981). - Kysak (Jurko, 1952: 83). - Košice (Pawlowski, 1856: 26). 19. **Slanské vrchy**: Slanec (Futák, 1955). - Sigord, pri potoku Delňa (Kollár 1972 MPRE). - Hanušovská dolina, Delňanský potok (Kollár 1971 MPRE). - Pavlovce (Kollár 1972 MPRE, L. Dostál, Kollár, Biológia, Bratislava, 28: 600, 1973). 20. **Vihorlatské vrchy**: Dupna (Hudáková 1975 SLO). - Údolie potoka Rika (Michalko 1954 SAV). - Dlhé nad Cirochou (Májovský 1969 SLO). - Koňuš (Májovský 1981 SLO). 21a. **Malá Fatra (Lúčanská Fatra)**: Žiar (Novacký, 1946a: 172). - Reváň (Novacký 1933 BRA, Knapp, 1865b: 153). - Kľak, nad Rajčiankou (Brancsik, 1880: 65). - Kľak (Novacký 1938 BRA). - Fačkov (Jurko, Biol. Práce Slov. Akad. Vied, 10/6: 52, 1964). 21b. **Malá Fatra (Krivánska Fatra)**: Strečno (Pax 1903 KRA, 1904 BP). - Kopa (Holuby, 1896f: 534). - Malý Kriváň (Pax 1906 BP, Brancsik, 1862b: 323). - Haviarska dolina, Suchý - Strateneč (Bernátová 1981 SLO). - Fatranský Kriváň (Staněk s. a. BRNM). - Kraviarske (E.I. Nyárády 1907 SIB). - Vrátna dolina (Brancsik 1898 BRA, Skrivánek 1950 BRNM, Novák 1950 BRNM, Unar 1968 BRNU, Domin, 1923i: 33). - Nové Diery (Futák, 1964). - Dolné Diery (Futák, Jasičová, Zahradníková 1964 SAV). - Šútovský potok (Scheffer 1925 SLO, Kláštorský, Deyl 1935 PR). - Pod Žobrák. - Kýčera. - Dlhý úplaz (všetko Bernátová et al., Ochr. Prir., 7: 270, 1986). - Dolina Bystrička (Futák, Jasičová, Zahradníková 1964 SAV). - Párnica, Magura (Hubová 1975 SAV). 21c. **Veľká Fatra**: Harmanec (Mikeš 1935 PRC). - Horná Štubňa (Ružička 1959). - Biely potok (Lengyel, 1915b: 23). - Žarnovická dolina (Ružička 1959). - Drienok (Klika 1924 PRC). - Smrekovica (Klíment, Biológia, Bratislava, 44: 453, 1989). - Smrekovica, údolie Kostolec (Ružička, 1959). - Dolina Bystrice (Trapl 1921 PRC, Futák 1947 SLO). - Majerova skala. - Staré Hory (oboje Lengyel, l.c.). - Kráľova studňa (Marhold 1987 SAV, Grebenščikov et al., Biol. Práce Slov. Akad. Vied, 2/5: 175, 1956). - Križna (Pax 1894 BP). - Ostrá (Textorisová 1889 SLO). - Korský dol (Petříkovich, 1912a: 35). - Tlstá (s. coll. 1948 SLO). - Gaderská dolina (Pax 1914 BP, Májovský 1948 SLO, Maloch, 1937: 115). - Dedošova dolina (Májovský 1948 SLO). - Neccpalská dolina, Plavá dolina (Ružička, 1959). - Borišov (Schidlay 1953 SAV, Kliment, l.c.). - Ploská (Bernátová et al., Kmetianum, 6: 20, 1982). - Skalná Alpa (Bernátová et al., Ochr. Prir., 10: 113, 1989). - Liptovská Osada (Pax 1906 BP). - Nižné Matejkovo (Marhold 1988 SAV). - Blatná dolina (Kláštorský 1946 PR). - Dolina Lipová (Fritze, Ilse, 1870: 524). - Kľak (Margittai 1910 CL, Klika, 1926f: 59). - Belanská dolina. - Dulice, Hradište (oboje Ružička, 1959). 21d. **Chočské vrchy**: Stankovany, Šíp (Domin 1919 PRC). - Valaská Dubová, upätie Choča (Grulich 1982 MMI). - Choč (Szépliget 1888 BP, Pax 1899 BP, Vávra s. a. PRC, 1946b: 264, Kotula, 1889-1890: 50). - Bukov (Domin, 1922f: 195, Fajmonová, Biológia, Bratislava, 38: 884, 1983). - Lúčky (Filarszky, Moesz 1909 BP). - Prosiek. Prosečné (E.I. Nyárády 1908 SIB). - Kvačianska dolina, Ostrý vrch (Kláštorský, Měšiček 1959 PR). 22. **Nízke Tatry**: Špania dolina, Panský diel (Májovský 1967 SLO, Šipošová 1985 SAV). - Baranovo (Bothár 1854 NI). - Motyčky, Jelenecké údolie (Manica 1963 ZV). - Kalište JV. - Kyslá, udolie Šponga. - Kyslá. - Moštenica SV. - Kozi chrbát (všetko Procházka, Krahulec, Preslia, 54: 173, 1982). - Korytnica (Brancsik, 1882a: 75). - Korytnická dolina (Ružička, 1962). - Magura (Jeslík, 1970). - Ludrovská dolina (Marhold 1985 SAV, Bernátová, Obuch, Biológia, Bratislava, 46: 327, 1991). - Klačianska dolina (Marhold 1985 SAV). - Jasenie, Kyslá (F. Dvořák 1976 BRNU). - Lomníštá dolina (Ružička, 1962). - Bory, Klíny. - Zadná dolina. - Dolina Podroh (všetko Jeslík, 1970). - Demänovská dolina, Ovcia jaskyňa II (Šourek 1958 PR). - Michalovské sedlo Z (Hrouda, Kochjarová, Marhold 1986 SAV). - Špatná Z (Hrouda, Kochjarová, Marhold 1986 SAV). - Ohnište (Greštiak 1964 ZV, Májovský 1967 SLO). - Svidovské sedlo SSV (Hrouda, Kochjarová, Marhold 1986 SAV). - Svidovský potok (Scheffer 1927 SLO).

Liptovský Hrádok (Fritze, Ilse, 1870: 513). - Kráľova Lehota (Jurko, Biol. Práce Slov. Akad. Vied. 10/6: 87, 1964). - Svarin, Kotelnica (Vartiková 1974 SLO). - Svarin, Vysoká (Vartiková 1974 SLO). - Svarin, údolie Svarinky (Vartiková 1974 SLO). - Dolina Čierneho Váhu (Lengyel 1913 BP). - Svarin, dolina Torysa. - Údolie Svarinky, Mačacia (oboje Fajmonová, Biológia, Bratislava, 38: 884, 1983). - Heľpa, Zadná hoľa (Lengyel 1934 BP). - Dolina Ipoltea (Fajmonová, l.c.). - Čierny Váh, Muránik (Vartiková 1974 SLO). - Čierny Váh, Gregorie (Vartiková 1974 SLO). - Horáreň Veľký Brunov (Vartiková 1974 SLO). - Kráľova hoľa, pri Lastovičej skale (Hrouda, Kochjarová, Marhold, Preslia, 62: 148, 1990). - Kráľova hoľa, Predné sedlo (Hrouda, Kochjarová, Marhold 1985 SAV, l.c.). - Červená Skala (Deyl 1954 PR). - Kvetnica (Hadinec 1977 hb. Hadinec). - Zámčisko (Pax 1910 BP, Neuhäuslová-Novotná, Neuhäusl, Preslia, 41: 89, 1969). **23a. Západné Tatry:** ŠPR Úplaziky (Valachovič, Jarolimek, Bull. Slov. Bot. Spoločn., 10: 17, 1988). - Zverovka (F. Dvořák 1974 BRNU). - Spálený žľab (F. Dvořák 1974 BRNU). - Dolina Javorina (Hadinec 1977 hb. Hadinec). - Osobitá (J. Dostál, Novák 1935 PRC, Marhold 1983 SAV). - Suchá dolina (Futák 1965 SAV). - Juráňova dolina (Červenka 1968 SLO). - Jamnická dolina (Kotula, 1889-1890: 50). **23b. Vysoké Tatry:** Zámky (Krajina 1925 PRC, Klášterský 1925 PR). - Javorina, Tisovka (Domin 1933 PRC). **23c. Belianske Tatry:** Belianske Tatry (Vajda 1929 BP). - Javorina, pod Kýčerou (Čubou) (Manica 1953 ZV). - Podspády (Klášterský 1925 PR). - Kýčera, dolina Medzisteny (Pawlowski 1939 KRAM). - Ždiar, pri potoku Belá (Staněk 1949 BRNM). - Hľupy - Ždiarska Vidla (Futák, 1943). - Kempy (Domin 1933 PRC). - Belianska Kopa (Klika [?] 1921 PRC). - Pod Jatkami (Futák 1946 SLO). - Belianska Javorinka (Domin 1935 PRC, 1940c: 84). - Tokársky potok (Futák, 1954). - Veľký Podkošiar (Futák, 1946). - Červená hlina (Boros 1933 BP, Domin 1933 PRC, Futák 1961 SAV). - Kotlina Siedmich prameňov (viac údajov z rokov 1882-1986). - Feixova lúka (Richter 1884 CL). - Pri sútoku Hlbokého a Milého potoka (Marhold 1986 SAV). - Čierna voda (Vašák 1967 PR). - Hučivé diery (Domin 1925, 1937 PRC). - Tatranská Kotlina (Heard 1928 BM, Chrték, Deylová 1979 PR). - Husiar (Futák, 1966). - Pálenica (Futák, 1961). **24. Pieniny:** Pieniny (Herbich s. a. LW, Deyl 1953 PR). - Kláštorňá hora, Borštik (Domin 1932 PRC). - Kláštorňá hora (Klášterský 1958 PR, Filarský, 1898a: 50, Futák, 1970, Steinitz, 1972). - Červený Kláštor (Deyl 1953 PR). - Buková hora (Krajina 1932 PRC). - Holica (Filarský, l.c., Steinitz, 1972). - Stredný diel (Steinitz, 1972). - Mnichy (Futák 1962 SAV). - Červený Kláštor - Lesnica (s. coll. 1953 SLO, Marhold, 1986, Mártonfi, ed., Fl. okresu St. Lubovňa: 44, 1992). - Aksamitka (Májovský 1953 SLO, Futák, 1970). **26a. Liptovská kotlina:** Vavrišovo. Sihot' (Vartiková 1975 SLO). - Liptovská Kokava, Podhreby (Vartiková 1975 SLO). - Pribylina (Horníčková, Ochr. Prir., 9: 17, 1988). **26b. Spišské kotliny:** Bukovinka SV (Neuhäuslová-Novotná, Neuhäusl, Preslia, 41: 89, 1969). - Spišské Podhradie (Deyl 1938 PR). **27a. Biele Karpaty (severná časť):** Nad riekou Vlára vo Vlárskom priesmyku (Fajmonová, Biológia, Bratislava, 30: 746, 1975). - Bolešovská dolina (Fajmonová). - Vršatec. - Červený Kameň (oboje Feráková, Skalický in Elsnerová, ed., Sborn. mater. florist. kursu ČSBS: 295, 1982, Fajmonová, Biológia, Bratislava, 46: 448, 1991). - Červený Kameň - Lednica, Kobylinec (Fajmonová). - Zubák (Sillinger 1927 PR, PRC). - Nad prameňom potoka Zubák (Fajmonová, l.c. 1975: 746). **27b. Javorníky:** Makyta (Fajmonová). - Lazy pod Makytou. - Nad Papajským sedlom. - Krkostena (všetko Fajmonová, l.c., 1975: 746). - Medzi dolinami Papradno a Štiavnik (Fajmonová). - Medzi dolinami Štiavnik a Petrovice (Fajmonová). - Neslušá, medzi osadami Červené a Ostré (Mičieta, 1976). - Podvysoká (Jurko, Práce Slov. Akad. Vied. 10/6: 75, 1964). **28. Západné Beskydy:** Oravská Magura (s. coll. 1912 BRA). - Veľká Rača (Krupa, 1879: 175, Magic, 1978). - Brodno, vrch Brodnianka. - Radola V. - Horný Vadičov, Ládohora. - Stráža - Belá. - Belá, medzi osadami Šesárovia a Panské Zliene. - Terchová, vrchy Mravenčík a Okružlica. - Lutiše - Radostka (všetko Chrték, Chrtková-Žertová, Preslia, 39: 200, 1967). - Terchová, nad osadami Mikovia a Krištofici (Chrtková-Žertová, Chrték, Zprávy Českoslov. Bot. Společn., 8: 51, 1973). - Oravský Podzámok SZ (Korenek, Práce Výzk. Ústavu Lesn., 10: tab. 4, 1956). - Horná Lehota. - Chlebnica. - Dlhá na Orave - Krivá. - Krivá - Podbiel (všetko Chrték, Křisa, Acta Univ. Carol., Biol., 1971: 396, 1974). - Tvrdošín (Kopecký 1959 PR). - Lekca (Kopecký 1959 PR). - Trstená - Tvrdošín (Domin 1919 PRC). - Babia hora, Hviezdoslavova alej (Bražinová, 1972, Mígra, Oravské Múz., 1983 (2): 59, 1983). - Piľsko - Babia hora. "Na Kline" [nemapovaný údaj] (Pax 1903 BP). - Zuberec, Studená dolina (Jurko, Májovský, Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comenianae, Bot., 1:

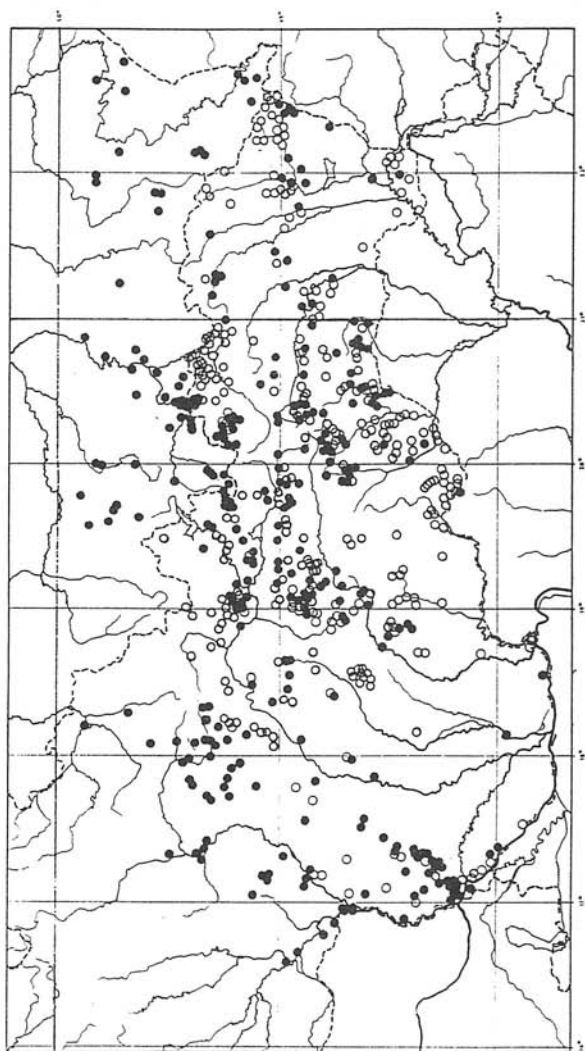
374. 1956). 29. **Spíšské vrchy**: Viac údajov z okresu Stará Ľubovňa (Mártonfi, ed., Fl. okresu St. Ľubovňa: 44, 1992). - Podspády, náplavy Javorinky (Futák 1962 SAV). - Ruskinovce, Ruskinovský chodník (Felber 1971 SNV). - Levoča (Gresčík 1910 SLO). - Medzi vrchmi Jankovec a Simeny [nemapovaný údaj] (E.I. Nyárady 1908 SIB). - Viac údajov z Ľubovnianskej vrchoviny (Chrtek, Skočedopolová, Preslia, 58: 256, 1986). - Malý Lipník, vrch Oltárik (Gallo 1971 BRA). - Brezovica (Margittai, 1937b: 107). 30a. **Šarišská vrchovina**: Prešov, Kalvária (s. coll. 1870 BP, Dietz 1870 BP). - Prešov (Hazslinszky s. a. BP). 30b. **Čergov**: Čirč. - Kyjov. - Ruská Voľa (Mártonfi, ed., l.c.). - Čergov (Májovský 1947 SLO). - Minčol (Měsíček 1961 PR). - Tarnov (Marhold 1985 SAV). - Bardejovské kúpele (L. Dostál, Zborn. Slov. Nár. Múz. Prir. Vedy, 25: 86, 1979). 30c. **Nízke Beskydy**: Bardejov (Berganský 1922, 1925 BRA). - Bardejov, Moliterka (Berganský 1927 BRA). - Bardejov, Dubina (Berganský 1925 BRA). - Svidník S (Marhold 1990 SAV). - Vyšný Žipov. - Benkovce. - Sedliská - Podčičeva (všetko E. Králik, 1977). - Továrne (L. Dostál 1970 MPRE). - Suchá (L. Dostál, Acta. Bot. Slov. Ser. A, 4: 198, 1978). - Habura (L. Dostál, Zborn. Východoslov. Múz. Košice, Prir. Vedy, 27: 145, 1986). - Palota (Domin, 1940a: 30). - Viac údajov z Ondavskej vrchoviny (Chrtek, Křisa, Acta Univ. Carol., Biol., 1974: 222, 1976). - Kochanovce (Chrtek, Křisa 1974 PRC). - Udavské - Lubiša (Soják 1957 PR). **Carpathicum orientale**. 31. **Bukovské vrchy**: Snina. - Stakčín (oboje Buček, 1932: 84). - Sedlo Ruské (Futák, 1969). - Prislup, JZ križovatky Ulič - Runina (Gallo, 1970). - Vysoký vrch (Marhold 1985 SAV). - Zboj, Oblazy (Staněk 1948 BRNM). - Ulič, vrch Veľká Ostrá (Klescht, Terray, Hadinec, Hadač s. a. hb. Hadinec). - Kolbasov - Ulič (s. coll. 1955 SLO). - Ulič (Májovský 1968 SLO). - Viac údajov v práci Hadač, Terray et al., Kvetena Bukovských vrchov: 59, 1991.

**Pod'akovanie:** Ďakujem kurátorom vyššie uvedených herbárov za umožnenie prístupu k herbárovým materiálom, pani K. Cigánovej za ilustráciu a za finančnú podporu grantovej agentúry VEGA (grant č. 4106).

### Literatúra

- Futák, J., 1980: Fytogeografické členenie. In: Mazúr E., ed., Atlas Slovenskej socialistickej republiky. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Futák, J., Domin, K., 1960: Bibliografia k flóre ČSR do r. 1952. Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 883 pp.
- Holmgren, P.K., Holmgren, N.H., Barnett, L.C., 1990: Index Herbariorum. Part. I. The herbaria of the world. Ed. 8. New York Botanical Garden. Bronx, 693 pp.
- Májovský, J. et al., 1974: Index of chromosome numbers of Slovakian flora (Part 4). Acta Fac. Rerum. Nat. Univ. Comeniana, Bot., 23: 1-23.
- Marhold, K., 1994: Chromosome numbers of the genus *Cardamine* L. (*Cruciferae*) in the Carpathians and in Pannonia. Phytotax., 34: 19-34.
- Marhold, K., 1995: Taxonomy of the genus *Cardamine* L. (*Cruciferae*) in the Carpathians and Pannonia. III. Folia Geobot. Phytotax., 30: 397-434.
- Pawłowski, B., 1956: Flora Tatr 1. PWN, Warszawa, 672 pp.
- Schulz, O.E., 1903: Monographie der Gattung *Cardamine*. Bot. Jahrb. Syst. 32: 280-623.
- Zapalowicz, H., 1912: Krytyczny przegląd roślinności Galicyi. 23. Rozpr. Wydz. Mat.-Przyr. Akad. Umiejetn. Dział B. Nauki Biol. Ser. 3, 12: 1-49.

Obr. 2. Rozšírenie *Cardamine impatiens* na Slovensku, v karpatskej a panónskej časti Moravy a v karpatskej časti Poľska (● herbárové údaje, ○ údaje z literatúry).



## Siahá areál *Sedum hillebrandii* Fenzl (*S. urvillei* agg.) až na Slovensko?

Does the distribution area of *Sedum hillebrandii* Fenzl (*S. urvillei* agg.) reach Slovakia?

ROMAN LETZ

Katedra botaniky Prírodovedeckej fakulty UK, Révová 39, 811 02 Bratislava

The critical evaluation of herbarium and literature data of *Sedum hillebrandii* Fenzl from the territory of Slovakia is presented here. The single voucher specimen cited in the work *Flóra Slovenska* IV/2 was revised as *Sedum sexangulare* L. and no specimen of *S. hillebrandii* from Slovakia was found. On the base of present knowledge this species cannot be considered as an element of the flora of Slovakia. According to herbarium specimens studied, the distribution of the species is concentrated to the sand places of the Hungarian Danube basin, especially on the territory between the rivers of Danube and Tisa. In the North it extends to the Visegrád gate of Danube and the foot of the Matra Mts. (at Gyöngyös) and does not reach the territory of Slovakia. Data from Austria (at the Neusiedler See) and from Carpathorussia (Ukraine) also seem to be doubtful.

V súvislosti s prípravou podkladov pre Atlas Florae Europae a súpis flóry Slovenska bolo potrebné prehodnotiť otázku výskytu druhu *Sedum hillebrandii* na našom území. Revízia herbárových dokladov a kritická analýza literárnych údajov tento výskyt značne spochybňujú. Príspevok prináša poznámky k tomuto problému a prichádza k záveru, že na základe doterajších poznatkov nemožno *S. hillebrandii* považovať za element flóry Slovenska.

Druh *Sedum hillebrandii* (často sa vyskytujúca ortografická podoba "*hillebrandtii*") je nesprávna) opísal v roku 1856 rakúsky botanik E. Fenzl z pieskov dnešného Maďarska ("in arenosis Hungariae"). V protológu uvádza lokalitu pri obci Kées v župe Tolna a výskyt v okolí Pešti s odkazom na Kernera (cf. Fenzl, 1856). Je to druh zo skupiny žltokvitnúcich, na báze stonky drevnatejúcich rozchodníkov s veľmi typickými podlhovasto trojuholníkovitými, v spodnej časti bielymi, ku stonke pritlačenými listami. Webb (1963; 1964) na základe revízie tejto skupiny, ktorej rozšírenie pokračuje z Maďarska ďalej smerom na Balkán, poukazuje na nemožnosť ostro ohraničiť jednotlivé druhy - *Sedum sartorianum* Boiss. (hory Grécka), *S. hillebrandii* (piesky Dunajskej roviny; k nemu priraduje aj *S. ponticum* z prímorských pieskov v Bulharsku), *S. stribrnyi* (skaly v nižších polohách J Bulharska a SV Grécka). Vzhľadom na výskyt prechodných typov ich hodnotí na úrovni poddruhov v rámci *S. sartorianum*. Po 30-tich rokoch, v 2. vydaní diela *Flora Europaea*, autori Webb et al. (1993) už nerozlišujú ani tieto poddruhy a pre súborný druh používajú prioritné meno *S. urvillei* DC. Hoci *S. hillebrandii* Fenzl sa v tomto koncepte ocitlo v synonymike, autori vzhľadom na niektoré morfológické odlišnosti predsa len pripúšťajú perspektívne rozlišovanie tohto taxónu na poddruhovej úrovni.

Údaje o výskyte *S. hillebrandii* na Slovensku by mohli najskôr súvisieť s nesprávnym presvedčením a neskôr tradíciou, že tento psamofyt musí rásť aj na pieskoch JZ a V Slovenska. Tento predpoklad je však vo svojej podstate logický vzhľadom na veľmi blízky výskyt tohto druhu na pieskoch pri Budapešti. Treba si ale uvedomiť, že je aj viacero iných druhov, ktoré už ďalej na sever neprenikli, hoci nemožno celkom zamietnuť, že aspoň niektoré z nich sa na našom území ešte len nájdu tak, ako napr. *Ephedra distachya* L. (Krist, 1938e: 2), *Colchicum arenarium* Waldst. et Kit. (Futák, 1948b: 17) alebo pomerne nedávno nájdená *Sternbergia colchiciflora* Waldst. et Kit. (Májovský, Murin, 1977: in Biológia, Bratislava, 32: 499). V prípade sezónne nie až tak vyhraného a morfológicky dosť nápadného druhu, akým je *S. hillebrandii* je to však vzhľadom na doterajší terénny výskum (cf. Szabóová, 1985; Svobodová, Řehořek, 1985; Svobodová, 1988; 1992) málo pravdepodobné. Doterajšia neúspešnosť pokusov nájsť tento druh sa interpretovala ako jeho zriedkavosť až ohrozenosť (cf. Maglocký, 1983: 838; Svobodová, 1988: 11; Feráková, Maglocký, 1996: 38; Maglocký et al., 1996).

Dôveryhodnosť doterajších nedoložených literárnych údajov oslabuje aj argument, že ani jeden z nich nie je súčasťou príspevku, ktorý by sa zamerával na tento druh, alebo ktorý by mu venoval aspoň trochu viac pozornosti. Ako prvý udáva *S. hillebrandii* z územia dnešného Slovenska Knapp (1864: 221) v krátkej floristickej správe z územia medzi Komárnom a Hurbanovom: "Von Komorn der Strasse entlang bis O-Gyalla" ako jeden zo 17-tich, iba vymenovaných druhov. Tento literárny údaj preberá aj Neilreich (1866: 226). Domin (1930: 9) ho omylom prisudzuje Kernerovi a v takejto nesprávnej podobe ho ďalej preberajú Domokos (1934: 150) a Tatár (1939: 29), ktorí sa rozšírením *S. hillebrandii* zaoberajú podrobnejšie a uvádzajú aj mapky jeho rozšírenia. Z nich presnejšia je mapka Domokosa (l.c.), kde sú jednotlivé mapované lokality očíslované a dá sa zistiť, ktoré z nich sú založené len na literárnych údajoch a ktoré na autorom revidovaných herbárových položkách. Ďalšou lokalitou udávanou z nášho územia je "piesčina v agátovom lesiku od Novej Viesky do viníc" (Futák, 1962: 47). Tento údaj je doložený herbárovou položkou: Futák 1953 SAV (ut *S. sexangulare* subsp. *hillebrandii*), ktorá je jediným herbárovým dokladom citovaným vo Flóre Slovenska (cf. Bertová, 1985: 214). Revízia tohto dokladu však ukázala, že ide o obyčajné *S. sexangulare* L. Aj nasledovné nedoložené literárne údaje sú zaiste len zámenou so *S. sexangulare* alebo *S. acre*:

- "JZ svahy pahorku Somlyóhegy neďaleko obce Gbelce (Köbölkút), zvaných Kis Újfalu szaló. 200-226 m n.m." (Osvačilová, 1956: 419 - v tabuľke analyzovaných fytoceenz *Stipetum stenophyllae* a *Festucetum sulcatae*).

- "piesčité miesta v lesiku od Novej Viesky do novoveských viníc a powyše nich (Osvačilová, 1956: Futák, 1962), dubiny Chrbta a zmiešané lesy Belanských kopcov" (Klokner, 1974: 77).

- všeobecné údaje: Podunajská nížina, Veľký Žitný ostrov (Dostál, 1950: 532; Novák, 1954: 307); Záhorská nížina (Dostál, 1989: 384). Východoslovenská nížina - Potisie, Košická nížina (Dostál, 1950: 532; 1989: 384).

- herbárová položka zo Záhoria (Ružička 1951 SAV): "Lozorno - Z, les pri ceste medzi c. 176 a c. 166, okraj lesa. 160 m" (ut *S. sexangulare* subsp. *hillebrandii*) je tiež len *S. sexangulare* L.

- v herbarii BRA sa nachádzajú aj dve položky z Pienin s rovnakou schedou: "*S. hillebrandii* Fenzl Pieniny Cota 900 m, Nábělek", s.a. V tomto prípade ide o zámenu so *S. acre* L.

Ukázalo sa, že *S. hillebrandii* nerastie ani v Česku. Zámeny z JV Moravy (Smejkal, 1966: 250-251) komentuje Grulich (1992: 391), ktorý zároveň správne

predpokladá, že tento druh na územie bývalej ČSFR pravdepodobne vôbec nezasahuje. Veľmi sporné sú aj údaje o výskyte *S. hillebrandii* v Rakúsku, pôvodne vychádzajúce z literárnych údajov Rechingera (1925: 138) z Burgenlandu pri Neusiedler See: "Bei Illmitz (1923), Apetlon (1924)"; novší údaj "Bahnhof Pamhagen" (Haberhofer in Oswald, 1994: 371) je sotva správny. Pochybný je aj niekedy uvádzaný údaj z ukrajinskej Podkarpatskej Rusi - Veľký vrch pri Beregove: "A Nagyhegyen Beregszász mellett" (Margittai, 1914: 128). Najskôr ide o zámenu s druhom *S. acre* podobne, ako je to v prípade Margittaiovej položky z Budínskych kopcov: "Sub m. Hármashatárhegy pr. Budapest" (Margittai 1912 BRA, ut *S. hillebrandii*).

Na základe študovaných herbárových dokladov v Maďarskom národnom múzeu v Budapešti (zoznam pozri nižšie) i podľa dokladov revidovaných Domokosom (cf. Domokos, 1934) si možno všimnúť, že *S. hillebrandii* sa svojím výskytom viaže na piesočnaté pahorky Veľkej uhorskej nížiny, a to pozdĺž Dunaja (z oboch strán) a na území medzi Dunajom a Tisou. Na severe a severozápade neprekráča bariéru pohori Bakony - Vértes - Gerecse - Pilis - Borzsöny - Cserhát - Mátra. Preto neprekvapuje, že *S. hillebrandii* sa na Malej uhorskej nížine a teda ani na území Slovenska a Rakúska nevyskytuje. Výskyt na severe končí pri Višegrádskej bráne a na južnom úpätí Matry (pri Gyöngyös). Ťažko posúdiť literárne údaje Feichtingera (1899: 295) z okolia Ostrihomu. Na juhu areál siaha až k Deliblatu (dnešné Srbsko), k oblasti Banátu, kde sa na vápencových skalách dunajskej tiesňavy vyskytuje už príbuzné *S. sartorianum* (cf. Domin, 1930: 10).

#### Specimina visa:

*Comitatus Pest*: In campis arenosis agri Budapestinensis (Janka 1884 BP). - In arenosis insulae Csepel infra pag. Csepel (Lengyel 1906 BP, Jávorka 1921 BP). - In arenosis insulae Csepel ad pag. Soroksár (Kümmerle et Jávorka 1912 BP). - Insula Csepel, in arenosis ad Szilágyi telep (Boros 1918 BP). - Insula Csepel Danubii, in collibus arenosis ad "Uradalmi Szöllőtelep" prope pag. Szigetujfalu (Boros 1941 BP). - In arenosis insulae Csepel terr. Koronauradalom prope pag. Soroksár (Trautmann s.a. BP). - Csepel, inter Csepel et Soroksár (Degen 1926 BP). - Szentendre sziget: homokbuckákön a sziget alsó részén (Jávorka 1947 BP). - Insula Szentendre-sziget, versus Dunakeszi, tumulis arenosis (Kárpáti 1947 BP). - Szentendre-sziget, in collibus arenosis ad "Rakodó" infra Horány (Boros 1933 BP). - Szentendre-sziget, circa Horányi csárda (Boros 1919 BP). - Szigetszentmiklós (Moesz 1930 BP). - Budapest: in arenosis ad Káposztásmegyér (Boros 1919 BP, Filarszky et Jávorka 1926 BP). - In collibus arenosis ad "Budai ut" prope Czegléd (Boros 1919 BP). - In arenosis prope pag. Nagybaracska (Greinich 1926 BP). - In tumulis arenosis prope pag. Dabas (Kárpáti 1952 BP). - In arenosis praedii "Pótharasztipusza" infra pag. Monor (Jávorka 1935 BP). - In collibus arenosis ad Ballamajor praedii Pótharaszti - Pusza (Boros 1936 BP). - In collibus arenosis "Ritka erdő" prope pag. Tápíóscsécő (Boros 1920 BP). - In arenosis "Új erdő" inter pag. Ócsa et Alsópakony (Boros 1922 BP). - In arenosis "Pilisi erdő" inter pag. Pilis et Alberti (Boros 1919 BP). - In arenosis ad meridiem ab "Örkénytábor" prope Örkény (Boros 1919 BP). - In collibus arenosis "Peszéri erdő" prope Peszéradacs (Boros 1920 BP). - In collibus arenosis ad "Tatárszentgyörgy" versus pag. Ladánybene (Boros 1920 BP). - In collibus arenosis "Borovicska erdő" ad Sarlósár prope Tatárszentgyörgy (Boros 1919 BP). - In collibus arenosis "Nagyverdő" ad Pusza Vacs prope Örkény (Boros 1919 BP). - In collibus arenosis ad conf. pag. Izsák et Ágasegyháza versus Örgován (Boros 1928 BP). - In collibus arenosis "Öregbucka" (Közégi-erdő) prope Szabadszállás (Boros 1934 BP). - In collibus arenosis "Nagy Csengődi erdő" prope pag. Csengőd (Boros 1920 BP). - In collibus arenosis versus Kiserdő-hegy prope Gyón (Boros 1933 BP). - In collibus arenosis "Gyóni nagyerdő" (Boros 1919 BP). - Duna - Tisza Közé. prope pag. Gyón, in collibus arenosis prope "Czajághi major" (Pöcs 1951 BP). - In arenosis prope pag. Nagybaracska (Greinich 1926 BP). - Kecskemét, a Szikrai erdő homokján (Boros 1918

BP). - KecsKemét, homokon Ballószeg állomásnál (Boros 1927 BP). - In collibus arenosis Nagy Nyir prope KecsKemét (Boros 1918 BP). *Comitatus Pest et Bács-Bodrog*: In collibus arenosis "Vármegechatár" inter opp. Jánoshalma et Kiskunhalas (Boros 1921 BP). - In collibus arenosis "Vármegechatár" inter "Várostanya" et "Terézhalom" inter oppida Kiskunhalas et Jánoshalma (Boros 1919 BP). *Comitatus Bács-Kiskun*: prope pag. Fülöpháza. Homokdombok, in Kiskunsag nat. park. in Festucetum vaginatae (Fekete et Németh 1977 BP. Szollát 1982 BP). - Prope pag. Fülöpháza. 9182. "Sashegy". In Fest. vag. (Szujkó-Lacza 1984 BP). - Prope pag. Kiskunhalas. 9682. Debeak-pusztá (Zolyomi 1950? BP). *Comitatus Heves*: In monte Sárhegy p. Gyöngvös (Soó 1923 BP). *Comitatus Tolna*: In collibus arenosis ad Máriatelep prope Paks. versus Németkér (Boros 1944 BP).

Autor ďakuje za podporu GAV (grant č. 4106).

### Literatúra

- Bertová, L., 1985: *Sedum* L. In: Bertová, L. (ed.), Flóra Slovenska IV/2. pp. 204-223. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Domin, K., 1930: *Sedum Krajinae* Dom. n. sp. a jeho príbuzenské vzťahy; *Sedum Krajinae* Dom. n. sp. and its nearest allies. Rozpr. Česk. Akad. Véd. Tř. 2. Vědy Mat. Přír., 39 (1929): 1-21 + 5 tab.
- Domokos, J., 1934: Kisebb florisztikai adatok; Kleinere floristische Mitteilungen. Bot. Közlem., 31: 150-153.
- Dostál, J., 1950: Květena ČSR. Přírodověd. nakl., Praha, 2269 pp.
- Dostál, J., 1989: Nová Květena ČSSR I, Academia, Praha, 758 pp.
- Feichtinger, S., 1899: Esztergom megye és környékének flórája, Esztergom, 456 pp.
- Fenzl, E., 1856: *Sedum hillebrandii* Fenzl. Ein Beitrag zur näheren Kenntniss einiger *Sedum*-Arten aus der Gruppe von *S. acre*. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien. 6: 449-462.
- Feráková, V., Maglocký, Š., 1996: Červený zoznam paprad'orastov a semenných rastlín (*Pteridophyta* a *Spermatophyta*) flóry Slovenska. Opravy, doplnky a poznámky ku kategorizácii a ohrozenosti v 2. verzii zoznamu. Severočes. Přír., Litoměřice, Suppl. 9: 35-42.
- Futák, J., 1962: Floristické poznámky z juhovýchodnej časti Západoslovenského kraja. Sborn. prác z ochr. prír. v Západoslov. kraji: 35-50.
- Grulich, V., 1992: Crassulaceae DC. In: Hejný, S., Slavík, B. (eds), Květena České republiky 3. pp. 376-401. Academia, Praha.
- Klokner, L., 1974: Príspevok k poznaniu flóry prídunajských pahorkatin. Acta Rer. Natur. Mus. Nat. Slov., Bratislava, 20: 41-88.
- Knapp, J., 1864: Correspondenz, Wien, den 12. Juni 1864. Oesterr. Bot. Z., 14: 221.
- Maglocký, Š., 1983: Zoznam vyhynutých, endemických a ohrozených taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska. Biológia, Bratislava, 38: 825-852.
- Maglocký, Š., Feráková, V., Halada, L., 1996: Zoznam vyhynutých, ohrozených, vzácných a chránených taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska. In: Ružičková, H., Halada, L., Jedlička, L., Kalivodová, E. (eds), Biotopy Slovenska. pp. 146-159. Ústav krajiny ekológie SAV, Bratislava.
- Margittai, A., 1914: Újabb adatok Bereg vármegye flórájához: Neuere Beiträge zur Flora des Bereger Komitates. Magyar Bot. Lap., 12 (1913): 127-129.
- Neilreich, A., 1866: Aufzählung der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefäßpflanzen nebst einer pflanzengeographischen Uebersicht. W. Braumüller, Wien, 390 pp.
- Novák, F.A., 1954: Přehled československé květeny s hlediska ochrany přírody a krajiny. In: Veselý, J. (ed.), Ochrana Českoslov. přír. a kraj. Praha, 2: 193-409.
- Osvačilová, V., 1956: Sukcesia na opustených viniciach juhozápadného Slovenska. Biológia, Bratislava, 11: 416-423.
- Oswald, K., 1994: *Sedum*. In: Fischer, M.A. (ed.), Exkursionsflora von Österreich. pp. 369-371. Verlag E. Ulmer, Stuttgart und Wien.
- Rechinger, K., 1925: Floristische Beiträge. Oesterr. Bot. Z., 74: 131-139.
- Smejkal, M., 1966: Neue oder wenig bekannte Pflanzen der tschechoslowakischen Flora II. Preslia, Praha, 38: 249-262.



- Svobodová, Z., 1988: Chránené a ohrozené druhy rastlín v okrese Nové Zámky. In: Tajcnárová, E., Muránsky, P. (eds), Zborník odborných prác V. Západoslovenského TOP-u. Zväzok 4, Kamenin. KÚŠPSOP, Bratislava.
- Svobodová, Z., 1992: Príspevok k flóre psamofytov v okrese Komárno II. Spravodaj Oblastného podunajského múzea v Komárne (Iuxta Danubium), Prírodné vedy, Komárno, 10: 70-76.
- Svobodová, Z., Řehořek, V., 1985: Príspevok k flóre psamofytov v okrese Komárno. Spravodaj Oblastného podunajského múzea v Komárne (Iuxta Danubium), Prírodné vedy, Komárno, 5: 56-66.
- Szabóová, A., 1985: Príspevok k poznaniu flóry chráneného náleziška Mašan. Spravodaj Oblastného podunajského múzea v Komárne (Iuxta Danubium), Prírodné vedy, Komárno, 5: 55-58.
- Tatár, M., 1939: A pannoniái flóra endemikus fajai. Tiscia, 3: 1-65.
- Webb, D.A., 1963: *Crassulaceae* (pp. 197-198). In: Heywood, V.H. (ed.), Flora Europaea-Notulae systematicae ad Floram Europaeam spectantes No. 2. Feddes Repert., 68: 163-210.
- Webb, D.A., 1964: *Sedum* L. In: Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Valentine, D.H., Walters, S.M., Webb, D.A. (eds), Flora Europaea 1. pp. 356-363. The University Press, Cambridge, 464 pp.
- Webb, D.A., Akeroyd, J.R., Hart, H., 1993: *Sedum* L. In: Tutin, T.G., Burges, N.A., Chater, A.O., Edmondson, J.R., Heywood, V.H., Moore D.M., Valentine, D.H., Walters, S.M., Webb, D.A. (eds), Flora Europaea 1 (ed. 2). pp. 429-436. The University Press, Cambridge.

*Bull. Slov. Bot. Spoločn.,  
Bratislava, 19: 29-31, 1997*

## K výskytu *Vignea chordorrhiza* (Ehrh. ex L. fil.) Rchb. na Slovensku

### Presence of *Vignea chordorrhiza* (Ehrh. ex L. fil.) Rchb. in Slovakia

VLADIMÍR MIGRA<sup>1</sup>, KAROL MIČIETA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Slovenská agentúra životného prostredia, S-CHKO Horná Orava, Bernoláková 408,  
029 01 Námestovo

<sup>2</sup>Katedra botaniky Prírodovedeckej fakulty UK, Révová 39, 811 02 Bratislava

The contribution presents a new locality of *Vignea chordorrhiza* (syn. *Carex chordorrhiza*) in Slovakia, includes the notes of the occurrence and chromosome number.

*Vignea chordorrhiza* je geofyt, helofyt a hygryfyt s eurosibirsko-severoamerickým rozšírením. Hranica jeho boreálno(arktiko)-subkontinentálno-cirkumpolárneho areálu ide od Islandu, izolovane cez Škótsko, až po 71° s.z.š. v Škandinávií. Južná hranica ide cez stredné Španielsko, francúzsku Juru, stredné Švajčiarsko, južné Rakúsko, do stredného Ruska, izolovane rastie na Kaukaze a na Sibíri po 50° s.z.š., v Severnej Amerike sa vyskytuje ca od 70° s.z.š. po 40° s.z.š. (Hultén, 1962). V celom areále je jej výskyt roztrúsený a vzácny. Viacerými autormi je druh hodnotený ako glaciálny relikt.

Z územia Slovenska boli doteraz známe iba dve lokality jej výskytu. Prvá lokalita, ktorú objavil Nyárády (1911), sa nachádza v Spišskej kotline, na ľavom brehu Slavkovského jarku, pri obci Malý Slavkov, v nadmorskej výške ca 750 m. Šomšák (1979) udáva jej výskyt na tejto lokalite v spoločenstve *Eriophoro vaginati-Betuletum*

*pubescentis* Hueck 1925 em. Passarge et Hoffman 1968 z triedy *Molinio-Betuletea pubescentis* Passarge et Hoffman. Dnes je lokalita súčasťou prírodnej rezervácie Kút. *V. chordorrhiza* je tu v dôsledku pokročilej sukcesie veľmi ohrozená a jej výskyt je vzácny (Šoltés, in verb.).

Druhá lokalita je v Podbeskydskej vrchovine, na ľavom brehu alúvia riečky Mútňanka, asi 1,5 km JZ od obce Beňadovo, v 720 m n.m., v prírodnej rezervácii Beňadovské rašelinisko (Rybniček, Rybničková, 1965). *V. chordorrhiza* je tu viazaná na asociácie *Drepanoclado revolventis-Caricetum lasiocarpae* (Koch 1926) Rybniček in Rybniček et al. 1984 a *Amblystegio scorpioidis-Caricetum chordorrhizae* Osváld 1925 *drepanocladetosum* Rybniček in Rybniček et al. 1984 (zväz *Caricion lasiocarpae* Vanden Berghen in Lebrun et al. 1949).

Rybniček, Rybničková (1965) udávajú jej výskyt na nálezisku ako veľmi hojný po celej ploche. Na základe našich aktuálnych pozorovaní musíme konštatovať, že populácia *V. chordorrhiza* je pre pokročilú sukcesiu (nástup spoločenstiev triedy *Molinio-Arrhenatheretea* R.Tx. 1937 em. 1970 a sukcesných náletových drevín, z ktorých sa uplatňuje najmä *Betula pendula* a *Salix pentandra*), podobne ako na predchádzajúcej lokalite veľmi ohrozená a jej výskyt je obmedzený iba v jej JZ časti.

Pri podrobnejšom botanickom výskume oravských rašelinísk sme v roku 1996 objavili ďalšiu lokalitu *V. chordorrhiza*, v geomorfologickom celku Oravská Magura, v masíve Kubínskej hole pod Minčolom, v nadmorskej výške 1030 m, na lúkach rašelinného charakteru, s pestrým floristickým zložením, ktoré vznikli na zosuvnej svahovej depresii (ca 200 m od prírodnej pamiatky Puchmajarovej jazierka). Je pritom zaujímavé, že lokalita je známa z viacerých prác (cf. Szontagh, 1863; Puchmajerová, 1942; Grebenščíkov et al., 1956), avšak výskyt *V. chordorrhiza* nebol doteraz zistený. Populácia druhu je tu životaschopná a pokrýva prakticky celú jeho plochu (ca 0,8 ha). Z fytoecologického hľadiska predstavuje nálezisko pestrú mozaiku rašelinných spoločenstiev od slatín a prechodných rašelinísk s nástupom do vrchovísk. Sukcesia k spoločenstvám triedy *Molinio-Arrhenatheretea* je zatiaľ málo pokročilá. Okrem sledovaného druhu sa tu vyskytujú ďalšie ohrozené a vzácne taxóny slovenskej flóry ako *Carex limosa* (zatiaľ z lokality neznáma), *Drosera anglica* (Szontaghov údaj z roku 1863 Grebenščíkov et al. v roku 1956 nepotvrdili), *Oxycoccus palustris*, veľmi zraniteľné druhy ako *Vigna paniculata*, *Menyanthes trifoliata*, *Pinguicula vulgaris*, *Pedicularis palustris*, *Soldanella carpatica*, zraniteľné druhy *Comarum palustre*, *Juncus filiformis*, *Molinia coerulea*, *Triglochin palustre*, *Viola palustris*, tiež *Blysmus compressus*, *Carex flava*, *C. rostrata*, *C. panicea*, *Vigna cinerea*, *Eriophorum angustifolium*, *E. latifolium*, *Eleocharis quinqueflora* a iné. Z fytoecologického hľadiska možno spoločenstvá s *V. chordorrhiza* zaradiť do zväzu *Caricion lasiocarpae* Vanden Bergen in Lebrun et al. 1949 em. Rybniček in Rybniček et al. 1984. Ich podrobnejšie zhodnotenie bude predmetom inej práce.

Nami zistený počet chromozómov  $2n=ca\ 62$ , lok.: Podbeskydská vrchovina, Beňadovské rašelinisko (Mičieta, hoc loco), korešponduje s doteraz známymi údajmi v literatúre  $2n=60$  z Islandu (Löve, Löve, 1956) a Kanady (Löve, Solbrig, 1965; Löve, Ritchie, 1966), zo Škandinávie  $2n=62$  (Löve, Löve, 1981),  $2n=ca\ 66$  (Knaben, Engelskjön, 1967) a z Jakutskej oblasti a Čukotky  $2n=70$  (Zhukova, Petrovsky 1976; Zhukova et al., 1997).

Z hľadiska ohrozenosti a vzhľadom na jeho špecifické nároky radíme druh medzi zriedkavé taxóny. Spoločenstvá z jeho výskytom patria medzi globálne ohrozené vegetačné typy. Taxón je zaradený v zmysle kritérií IUCN k ohrozeným (E) a vzácnym druhom (R) (Maglocký, Feráková, 1993). Nomenklatúru taxónov udávame podľa Dostála (1989), názvy syntaxonomických jednotiek podľa Mucinu a Maglockého (1985).

### Literatúra

- Dostál, J., 1989: Nová květena ČSSR 1/2. Academia, Praha, 1548 pp.
- Grebenščíkov, O., Míchalko, J., Hlaváček, A., Záhradníková, K., Brillová, D., 1956: Geobotanický a floristický náčrt Kubinské hole. Biol. Pr. SAV, Bratislava, 2: 1-91.
- Hultén, E., 1962: The circumpolar plants I. Kongl. Svenska Vetenskapskad. Handl., 5:1-175.
- Knaben, G., Engelskjön, T., 1967: Chromosome numbers of scandinavian artic-alpine plant species II. Acta Boreal., A. Sci., 21: 1-57.
- Löve, A., Löve, D., 1956: Cytotaxonomical conspectus of the icelandic flora. Acta Horti Gotob., 20: 65-291.
- Löve, A., Löve, D., 1981: IOPB chromosome number reports LXXIII. Taxon, 30: 845-851.
- Löve, A., Solbrig, O.T., 1965: IOPB chromosome number reports III. Taxon, 14: 50-57.
- Löve, A., Ritchie, J.C., 1966: Chromosome numbers from central northern Canada. Canad. J. Bot., 44: 429-439.
- Maglocký, Š., Feráková, V., 1993: Red list of ferns and flowering plants (*Pteridophyta* and *Spermatophyta*) of the flora of Slovakia (the second draft). Biológia (Bratislava), 48:361-385.
- Mucina, L., Maglocký, Š. (eds), 1985: A list of vegetation units of Slovakia. Docum. Phytosociol., Camerino, N.S., 9:175-220.
- Puchmajerová, M., 1942: Oravské rašeliný. Studia Bot. Čech., Praha, 5: 80-120.
- Rybniček, K., Rybničková, E., 1965: Přechnodné rašeliníště u Beňadova na Oravě. Biológia, Bratislava, 20: 373-375.
- Nyárady, E., 1911: A *Carex chordorrhiza* Ehrh. felfedezese Magyarországon Késmárk környéken, a Magas-Tátra alatt. Magyar. Bot. Lapok, 10: 73-76.
- Szontagh, N., 1863: Enumeratio plantarum phanerogamicarum et cryptogamicarum vascularium comitatus Arvensis in Hungaria. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 13: 1045-1098.
- Šomšák, L., 1979: Torfwälder fluyioglazialen Ablagerungen der Hohen Tatra. Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen., Bot., Bratislava, 27: 1-38.
- Zhukova, P.G., Petrovsky, V.V., 1976: Chromosome numbers of some Western Chukotka plant species II. Bot. Zhurn. SSSR, 61: 963-969.
- Zhukova, P.G., Korobkov, A.A., Tikhonova, A.D., 1977: Chromosome numbers of some plant species in the eastern Arctic Yakutia. Bot. Zhurn. SSSR, 62: 229-234.

Poznámky k výskytu *Diphasiastrum complanatum* (L.) Holub na Hornej OraveRemarks on the occurrence *Diphasiastrum complanatum* (L.) Holub in the region Horná OravaVLADIMÍR MIGRA<sup>1</sup>, KAROL MIČIETA<sup>2</sup><sup>1</sup>Slovenská agentúra životného prostredia, S-CHKO Horná Orava, Bernoláková 408, 029 01 Námestovo<sup>2</sup>Katedra botaniky Prírodovedeckej fakulty UK, Révová 39, 811 02 Bratislava

This report deals with the occurrence and gives new localities of *Diphasiastrum complanatum* in the Horná Orava region.

*Diphasiastrum complanatum* (L.) Holub predstavuje podľa Dostála (1989) subatlanticko-cirkumpolárno-subkontinentálny druh. Je acidofilný, vzácné však rastie aj na karbonátových podkladoch. Ťažisko jeho výskytu je v svetlých ihličnatých smrekových lesoch (*Vaccinio-Picetea* 1949 Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939) a na vresoviskách (*Nardo-Callunetea* Preising 1949). Na Slovensku sa vyskytuje vzácné od Bielych Karpát na východ po Muránsku planinu, Spišskú Maguru, Bukovské vrchy až po Vihorlat, ojedinele sa vyskytuje v okolí Bratislavy (Futák, 1966; Dostál, 1989).

Informácie o jeho výskyte vo fyto geografickom okrese Západné Beskydy sú doposiaľ sporadické. Szontagh (1863) jeho výskyt z Oravy neuvádza. Od Zapalowicza (1880) je známa lokalita iba z poľskej časti Babej hory (pri ceste do Zubrzice, na suchom mieste v mladej smrečine, spolu s *Lycopodium clavatum*, 1050 m n.m.). Nesprávny údaj pochádza od Grebensčikova et al. (1956) z Kubinskej hole (suché kamenisté psicové pasienky s čučoriedkou, na J svahu pod vrcholom kóty 1345), ktorý podľa Futáka (1966) a nami revidovanej položky patrí *D. issleri*. Doteraz jediný známy nález *D. complanatum* z tohto fyto geografického okresu bol z oblasti Pilska (Magic 1954 SAV).

Pri botanickom výskume územia CHKO Horná Orava sme v roku 1996 našli ďalšie tri lokality tohto druhu:

1. Podbeskydská brázda, Mútne, NPR Spálený grúnik, 865 m n.m.
2. Oravské Beskydy-Pilsko, Oravské Veselé, pod lesnou cestou v lese pri lesnej škôlke medzi hájovňami Randová - Vajdovky, 980 m n.m.
3. Podbeskydská vrchovina, Klín, J-svah cca 70 m nad PR Ťaskovka, 780 m n.m.

Prvá lokalita predstavuje zamokrenú jedľovú smrečinu zväzu *Piceion excelsae* Pawłowski in Pawłowski et al. 1928 (podzväz *Vaccinio-Abietenion* Oberd. 1962 a asociácia *Bazzanio-Abietum* (Kuoch 1954) Ellenberg et Klötzli 1972), kde *D. complanatum* vytvára bohatú populáciu. Z druhov vyšších rastlín v stromovom poschodí dominuje *Picea abies*, v bylinnom poschodí sú zastúpené *Vaccinium myrtillus*, *Equisetum sylvaticum*, *Rhodococcus vitis-idaea*, *Luzula luzulina*, *L. pilosa*,

*Dryopteris carthusiana*, *D. dilatata*, *Calamagrostis villosa*, *Sorbus aucuparia*, *Pneumonanthe asclepiadea*, *Lycopodium clavatum*, *L. annotinum*, *Homogyne alpina* a z machorastov sa uplatňujú *Bazzania trilobata*, *Sphagnum girgensohnii*, *Polytrichum commune*, *Dicranum scoparium* a *Hypnum cupressiforme*.

Druhá lokalita sa nachádza v blízkosti lesnej zväžnice v smrekovej monokultúre, kde *D. complanatum* tvorí populáciu v počte niekoľko jedincov v spoločenstve s *Vaccinium myrtillus*, *Homogyne alpina* a *Calamagrostis arundinacea*.

Tretia lokalita predstavuje presvetlenú smrekovú monokultúru. *D. complanatum* tu rastie v bohatej populácii spolu s *Vaccinium myrtillus*, *Calamagrostis arundinacea*, *Hieracium murorum*, *Rubus fruticosus* aggr., *Sorbus aucuparia*, *Fragula alnus*.

*D. complanatum* je v zmysle kritérií IUCN taxón zaradený do kategórie I - neurčitý druh - druh vyžadujúci pozornosť (Maglocký, Feráková, 1993). Pre pomerne zriedkavý výskyt a ohrozenosť jeho biotopov najmä lesohospodárskou činnosťou navrhujeme zväziť jeho preradenie do kategórie V - zraniteľný, ohrozený druh.

Nomenklatúra je upravená podľa Dostála (1989), machorastov podľa Kubinskej a Janovicovej (1996) a názvy syntaxonomických jednotiek uvádzame podľa Mucinu a Maglockého (1985)

#### Literatúra

- Dostál, J., 1989: Nová květena ČSSR 1/2. Academia, Praha, 1548 pp.
- Futák, J., 1966: *Diphasium*. In: Futák, J. (ed.), Flóra Slovenska 2. p. 28-36. Vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Grebenščíkov, O., Michalko, J., Hlaváček, A., Záhradníková, K., Brilllová, D., 1956: Geobotanický a floristický náčrt Kubinskej hole. Biologické práce, SAV Bratislava, 5: 1-91.
- Kubinská, A., Janovicová, K., 1996: A Second Checklist and Bibliography of Slovak Bryophytes. Biológia, Bratislava, 51/Suppl. 3: 81-133.
- Maglocký, Š., Feráková, V., 1993: Red list of ferns and flowering plants (*Pteridophyta* and *Spermatophyta*) of the flora of Slovakia (the second draft). Biológia, Bratislava, 48: 361-385.
- Mucina, L., Maglocký, Š. (eds), 1985: A list of vegetation units of Slovakia. *Docum. Phytosociol.*, Camerino, N.S., 9: 175-220.
- Szontagh, N., 1863: Enumeratio plantarum phanerogamicarum et cryptogamicarum vascularium comitatus Arvensis in Hungaria. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 13: 1045-1098.
- Zapalowicz, H., 1880: Roślinność Babięj Góry pod względem geograficzno-botanicznym. Spraw. Kom. Fizyogr., 14: 79-237.

Príspevek k rozšírení druhu *Agrostemma githago* L. (*Dianthaceae*) na SlovenskuA contribution to distribution of *Agrostemma githago* L. (*Dianthaceae*) in SlovakiaSTANISLAV DAVID<sup>1</sup>, ALEXANDER DUDICH<sup>2</sup><sup>1</sup>Tekovské múzeum, 934 69 Levice<sup>2</sup>Ústav ekológie lesa SAV, Štúrova 2, 960 53 Zvolen

*Agrostemma githago* L., the rare and endangered species of the flora of Slovakia was found in Volovské vrchy Mts. during the investigation of the vegetation in the years 1996. The results of the chorological study of *A. githago* in the West Carpathians and Pannonian region based on literature records, herbarium data and recent records are presented. The list of localities in Slovakia is given.

Koukol polní - kúkol' poľný (*Agrostemma githago* L., 2n = 48, in Májovský, Murin et al. 1987) je známý plevelový druh predovšetkým obilovín. Názov je podľa Polivky (1900) odvodený z řec. agros = pole, stemma = věnec, koruna a lat. gith = černucha + koncovka podobnosti ago (podle podobnosti osemení koukolu a černuchy). Druh je jednoletý terofyt, pravděpodobně východomediterránního původu, který jako archeofyt i neofyt dosáhl druhotně kosmopolitního rozšíření. Morfologická proměnlivost je minimální, v rámci fluktuální variability se objevují rozdíly v délce kališních lístků [výrazně delší než koruna - f. *nicaeensis* (Lk.) Jáv. nebo kratší než koruna - f. *microcalyx* Döll (in Jávorka, 1925)]. Vzácně se nacházejí i albinotické formy, popisované ve starší literatuře jako f. *albiflorum* (Schur) Hirc.

V Karpatské kotlině je koukol vázán výskytem na pěstování kulturních plodin (obilovin) pravděpodobně od neolitu (3000 let př. Kr.). Nálezy semen koukolu mezi zrnky pšenice z materiálových jam sídlišť z doby bronzové (pohoří Mecsek, Maďarsko) uvádí Terpó (1994). Z území Slovenska jsou známy nálezy semen kulturních plodin i semen koukolu (a dalších plevelů) z lokalit slovanského osídlení, např.: Pobedim (okr. Trenčín, 9. a 10. stol.), ze středověkého osídlení z Nitrianské Stredy (okr. Topoľčany, 12. a 13. stol.) a jiných lokalit (Hajnalová, 1975). V minulém století, až do 60. let 20. stol. byl koukol běžným až hojným druhem plevelových společenstev obilovin. Reuss (1853) uvádí k rozšíření "všudy mezi žitem", Holuby (1956) "často medzi obilím, obľúbený kvet detí", taktéž Domin (1931) uvádí "Na polích v nížině Váhu i na kopcích obecne, dosti často i mimo pole, v príkopech, na zarostlých a křovinatých místech hlinitých svahů. Velmi hojně na polích a úhorech...". Ústupem některých plevelových druhů koncem 60. let se začínají projevovat negativní důsledky intenzifikačních změn hospodaření na zemědělské půdě v synergickém efektě (zcelování malých pozemků, čištění a moření osiva, selektivní herbicidní

prostředky, změny osevních postupů, změna agrotechniky atd.). Převodem na ornou půdu byla prakticky plošně zlikvidována přechodná (ekotonová) zóna kolem zemědělských pozemků (meze, úhory), která sloužila jako refúgium mnohých segetálních druhů. Vzácnými se stávají nejen jednotlivé plevelové druhy, ale i celá společenstva, např. linikolní společenstva svazu *Lolio remoti-Linion* (viz Smejkal, 1981; Eliáš, 1984a; Kropáč, 1995). V současnosti je koukol zařazen mezi ohrožené a vzácné druhy flóry Slovenska, kat. E, R (Maglocký, Feráková, 1993; Ružičková, Halada, Jedlička, Kalivodová (eds), 1996), i když v důsledku změn v zemědělství po r. 1990 (soukromé hospodaření, nedostatek finančních prostředků na hnojiva a herbicidy a pod.) je možné očekávat opětovné šíření koukolu a některých dnes vzácných plevelových druhů.

Syntaxonomické zařazení *A. githago* do terofytních segetálních společenstev není jednoznačné. Druh nedosahuje vyšší stálosti a dominance v některé nižší syntaxonomické jednotce. Kropáč (1981) zařazuje koukol do V. ESS (ekologicko-sociologické skupiny), jejichž druhy nemají charakterizované ekologické nároky na stanoviště. Šíření diaspor druhů této ESS (*Bromus secalinus*, *Camelina alyssum*, *Orobancha minor* atd.) je však podmíněné čištěním osiva. Krippelová a Mucina (1988), Kropáč a Hejný (1978) zařazují *A. githago* mezi diagnostický druh společenstva obilovin třídy *Secalietea* (mnozí autoři však zařazují plevelová společenstva obilovin - *Secalietea*, okopanin - *Chenopodietea* a část terofytních ruderálních syntaxonů do třídy *Stellarietea mediae*). Kropáč (1995) mezi charakteristickými druhy syntaxonů pro Českou republiku již koukol vůbec neuvádí. Podle Kropáče a Mochnackého (1990) a citované novější literatury byl výskyt *A. githago* (zpravidla jako akcesorický druh) zjištěn ve společenstvech svazu *Caucalidion lappulae* (např. *Consolido-Anthemidetum austriacae*), *Sherardion* (např. *Misopateto-Galeopsietum ladani*), *Aphanion arvensis* (např. *Aphano-Matricarietum*). Názvy syntaxonů jsou podle Muciny a Maglockého (1985).

V okolí Nálepky jsme v létě 1996 provedli mapování výskytu koukolu (viz seznam lokalit). Na lokalitě Tretí Hámor (30. 7. 1996, 565m n.m.) jsme zjistili výskyt na 4 rezných poličkách v počtu 5 až 10 exempl. na ploše 2 x 1 m při okraji oseté plochy. Na rezném poličku 150 m nad železniční zastávkou Tretí Hámor směr Peklisko, pod tratí jsme na ploše 80 x 5 m napočítali přes 200 kvetoucích exemplářů koukolu. Z dalších rostlinných druhů jsme na oseté ploše zjistili (nomenklatura podle práce Červenka et al., 1986): *Agrostis stolonifera*, *Tanacetum vulgare*, *Elytrigia repens*, *Galium aparine*, *Symphytum tuberosum*, *Stellaria graminea*, *Plantago lanceolata*, *Cirsium arvense*, *Lapsana communis*, *Taraxacum officinale* agg., *Achillea millefolium*, *Stachys palustris*, *Acetosella vulgaris*, *A. multifida* subsp. *vulgaris*, *Pisum sativum* convar. *speciosum*, *Raphanus raphanistrum*, *Sonchus arvensis*, *Spergula arvensis*, *Mentha arvensis*, *Persicaria lapathifolia* subsp. *lapathifolia*, *Fallopium convolvulus*, *Campanula patula*, *Leontodon autumnalis*, *Ranunculus acris*, *Vicia sativa*, *V. cracca*, *Galinsoga parviflora*, *Galeopsis tetrahit*, *Myosotis arvensis*. V Zahájenci (31.7.1996, 550 m n.m.) jsme koukol zjistili ve 3 rezných poličkách s ojedinělým výskytem. Z plevelových druhů se zde dále vyskytovaly: *Erodium cicutarium*, *Anthemis arvensis*, *Cyanus segetum*, *Vicia hirsuta*, *Convolvulus arvensis*, *Viola arvensis*.

Dosud zjištěným výškovým maximem výskytu koukolu na Slovensku je nález z rezných poliček SV obce Závadka (S od Nálepka, kód čtverce síťového mapování 7189, 880 m n.m.). Z 10 rezných poliček jsme zde zjistili koukol na 8. Na zkoumaných lokalitách se koukol nevyskytoval v ovesných a ječmenných poličkách, ani mimo osetých ploch. Zjištěný recentní výskyt *A. githago* na Slovensku je vázán na refúgia laznického (kopaničářské) osídlení na Krupinsku, Oravě, Bílých Karpatech, v údolí Hnilca a jistě i jinde, kde se zachovaly tradiční způsoby obhospodařování půdy s výsevy vlastního, dopěstovaného (nečištěného) osiva. Koukol si zachovává vysokou klíčivost semen. Podle Novákové (1997) je klíčivost semen koukolu po třech letech ještě 85 %, při tvorbě 69 až 250 semen na rostlinu (údaje z lokalit středních Čech). Je zajímavé, že druh není uváděn (i přes cílený výzkum segetální vegetace) z Novobanských stálů (Eliš, 1984b) a nebyl zjištěn v tomto území ani při floristickém kurzu SBS v r. 1995 v Partizánském (Ambros (ed.), 1996).

### Seznam lokalit *A. githago* na Slovensku

V seznamu uvádíme výskyt podle literárních údajů, za lokalitou je uveden kurzívou kód čtverce síťového mapování. Pokud je literární nebo herbářový údaj nepřesně lokalizovaný nebo není možné zjistit aktuální místopisný název, uvádíme takovéto nálezy jako „Nezařazené“ na konci Seznamu bez kódu síťového mapování. Herbářové údaje jsou excerpcovány z herbáře SPU Nitra (NIT), Oblastního múzea Nitra (NT), Tekovského múzea Levice (LTM), Slovenského národného múzea Bratislava (BRA), Prírodovedeckej fakulty UK Bratislava (SLO), Botanické zahrady UPJŠ Košice (KO). V příloze uvádíme výskyt koukolu do r. 1970 (obr. 1), výskyt po r. 1970 (obr. 2). U výskytu na základě ústního sdělení uvádíme rok zjištěného výskytu.

#### Pannonicum:

2- **Ipeľsko-rimávska brázda**: Zalaba, 8078 (Krištof 1967 LTM); Zalaba, žel. násep, 8078 (Jasenák 1974 LTM).- Ipeľský Sokolec, mezi obilím u žel. stanice, 7978 (Švec 1949 LTM).- Slatina, mezi obilím na poli, 7879 (Švec 1948 LTM).- Sikenička, Bôbovec, V obce, 8078; Zalaba, dvor Viliam, JV Majera, 8078 (vše Chrtek, Chrtková, Křisa, Preslia, Praha 47: 160-173, 1975).- Salka, 8178 (lit. cit. in: Májovský, Murin et al., Karyotaxonomický prehľad flóry Slovenska, s. 86, 1987).- Monická dolina, JV Filáková, 7785 (Jalovičová, Prehľad odbor. výsledkov, XXII. TOP, Bratislava-Lučenec, s. 80, 1987).- Plášťovce, 7879 (Dočolomanský 1958 BRA).- Radzovce, 7785 (Blatný 1947 BRA).- Hrušov, Poloveň, starý úhor, asi 40 exempl., 425 m n.m., 7880 (Halada, 1993 in verb). 5- **Devínska Kobyla**: Karlova Ves, 7868 (Brižický 1940 SLO).- Bratislava-přístav, 7868 (Opluštilová, 1946). 6- **Podunajská nížina**: Novovestské vinice, Z obce Gbely, 8176; Horný Věk, 8174 (vše Chrtek, Křisa, Slaviková, Preslia, Praha 44: 52-6, 1972).- Farná, V okraj obce, 7977 (Chrtek, Chrtková, Křisa, Preslia, Praha 47: 160-173, 1975).- Nové Zámky, S okraj obce, u hradske na Tvrdošovce, rezné poličko, 7974 (Svobodová, Bull. Slov. Bot. Spoločn., 10, s.7, 1988).- Ratnovce, 7374; Trebatice, 7274; Krakovany, 7273; Stráže, 7273 (část obce Krakovany); mezi Sv. Křížom (Považany) a Čachticemi, 7272 a 7372; Veselé, 7472, zde také f. albiflorum (vše Domin, Piešťanská květena, Praha, s. 137-138, 1931); Dolné Štitáre, mezi obilím, 7674 (Svobodová, 1994 in verb.).- Imeľ, in agris loco occident. a pag., 116 m n.m., 8074 a 8174, (Osvačilová 1954 NIT).- Velká Maňa, in agro apud vicum, 130 m n.m., 7875 (Svobodová 1956 NIT).- Krškany, in pratis inter pag. Krškany et Nitra, 130 m n.m., 7774 (Hlaváčková 1954 NIT).- Ivanka pri Nitre, 130 m n.m., 7774 (Osvačilová 1954 NIT).- Hlez, cesta Dunajská Streda-Komárno, 150 m n.m. (Valentová 1964 BRA).- Rišňovce, na poli, 7673 (Anonymus 1957 BRA).- Sasinkovo, na poli, 7673 (Ješko 1965, 1967 BRA).- Nyitrazsomb (Žabokreky n/Nitrou (Ginzery 1910 SLO).- Bratislava, žel. trať od Dynamitky k Bratislavě, 7869 (Opluštilová 1947 SLO).- Kralová n/Váhom, 7873 (Zaborský 1975 SLO). 8- **Východoslovenská nížina**: Bežovce, ojedinelý výskyt, 7398; Blatné Remery, velmi hojně, 7298; Čaklov, méně často, 7095; Dubravka, velmi hojně, 7397; Falkušovce, zřidkavý, 7396 a 7397; Choňkovce, velmi hojně, 7299; Kačanov jen ojedinele, 7396 a 7397; Kolibabovce, méně často, 7299; Komárovce, jen ojedinele, 7299;



Krašok= Zemplinská Široká, jen ojedinele, 7297 a 7397; Lastomir, velmi hojně, 7297 a 7397; Nižná Rybnica, jen ojedinele, 7298; Oreské, jen ojedinele, 7197; Petrikovce, častý, 7497; Sačurov, zřidkavý, 7196; Strážske, jen ojedinele, 7197; Topofany, velmi hojně, 7297; Vinné, velmi hojně, 7297; Vyšné Revišťa, jen ojedinele, 7298; Záhör, jen ojedinele, 7399 (vše sběry okolo r. 1960, Rącz, Zbor. Východoslov. múz. v Košiciach, VIII/B: 130-153, 1967).- Novosad, 7496 (Hornák 1963 BRA).

#### Carpaticum:

9- **Biele Karpaty (juh)**: Predpolomská dolina, pod Hajdárovým, 7172 (Devánová, Ochrana prírody 13, s. 47, 1995).- Bošacka dolina, nehojně na 3 poličkách u osady Španie, 7172 (Gajdoštinová, Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 16, s. 10, 1991).- Machnáč, polička, 7073 (Deván, Zbor. odbor. prác IV. Zsl. TOP, 3: 65-66, 1986).- Bošacka dolina, mezi obilím, 7173 ? (Holuby 1896 BRA).- Lubina, mezi obilím, 7272 ? (Holuby 1856 SLO). 10- **Malé Karpaty**: Mariánka, 7668 (Hodoval 1972 BRA).- Koliba, 7868 (Ivaškova 1963 BRA).- Plavecké Podhradie, 7569 (Dočolomanský 1956 BRA).- Záhorská Bystrica, na poli, 7868 (Bjelovič 1978 BRA).- Bratislava, Lamačská cesta, Kaťušina lúka až Polianky, 7868 (Vartiková 1978 SLO).- Buková a Hrubý Kameneč, 7470 (Králik 1969 SLO). 11- **Považský Inovec**: Stará Lehota, velmi hojně na polích a úhorech nad obcí, 7373; Hrádok, 7373; Lúky, 7373; Modrová, 7373; Modrovka, 7373; Moravany n/Váhom, 7373; Radiový vršok, kopec J Piešťan, 7373; Serbalov, kopec J Piešťan, 7473; nad Bankou, 7473; Sokolovec, 7473; Jalšové, 7374 (vše Domin, Piešťanská květena, Praha, 3, s. 137-138, 1931). - Lúka, obilí, 500 pod hradem, 7373.(Vozárová 1973 NT). 13- **Strážovské a Súľovské vrchy**: Mnichová Lehota, in agro supra stationem viae ferreae, inter *Hordeum*, 365 m n.m., 7174 (Schidlay 1951 BRA). 14d- **Pol'ana**: Čakovce, 380 m n.m., 7480 (Pavlik, 1996, in verb.).- Dúbravy, 400 m n.m., 7481 (Manica, 1980 in verb.). 14e- **Štiavnické vrchy**: Pukanec-Rázsochy, pole, 7678 (Kováčik 1930 LTM).- Banská Belá, 7579; Kysihýbel, 7579; Sitnianska, 7579; Štefultov, 7579; Kalvária, 7579 (zápisy z exkurzi v letech 1934-1937, vše Hlavaček, Flóra CHKO Štiavnické vrchy, ÚŠOP, Bratislava, s. 41, 1985).- Drahy, laz S Krupiny, 7680; Kamenný Kríž, S Krupiny, 7680; Kukučka, S Krupiny, 7680; Tvol, majer u cesty Krupina-Žibritov, 7680; Vlčok, S Krupiny, zde i f. *albiflorum*, 7680 (vše Chrtek, Acta Univ. Carolinae, Biologica, 1: 3-39, 1961).- Krišňov, zde i f. *albiflorum*, 7679 (Kmet' 1876 BRA).- Prenčov, zde i f. *albiflorum*, 7679 (Kmet' 1879 BRA).- Starý Háj, lazy, 7680 (Neuhäuslová-Novotná, Acta Rer. Natur. Mus. Slov., Prir. Vedy, Bratislava, XII-1, s. 83, 1966).- Horné Breziny, 450 m n.m., 7480 (Madlen 1982 in verb.). 14f- **Javorie**: Horný Tisovník, terasovitá polička u obce, 7582; Stará Huta, pastvina, J svahy Červenákova vrchu, 7582 (vše Lhotská, Kropáč et Kopecký, Zbor. Nár. Múz., Prir. Vedy, Bratislava, XVII-1, s. 135, 1971).- Husársky Most, J Krupiny, 7680; Kňazova hora, S Krupiny, 7680; Dobrá Niva, pastviny a role V obce, 7580 (vše Neuhäuslová-Novotná, Acta Rer. Natur. Mus. Slov., Bratislava, XII-1, s. 83, 1966).- Krupina, lazy, 7680 (Jančová, 1995 in verb.).- Krupina, pěstovaný v zahrádce, 350 m n.m., 7680 (Kukla 1993 in verb.).- Krupina-Tepličky, 360 m n.m., 7680 (Kukla, 1995 in verb.). 15- **Slovenské Rudohorie**: Revúca, na poliach, 7384 (Újrvichiarová, Zbor. Slov. Nár. Múz., Prir. Vedy, Bratislava, XIII-2: 11-20, 1967).- Brezno-Kopčovo, 550 m n.m., 7284 (Urban, 1966 in verb.).- Detvianská Huta, v zahrádce, 7483 (Kontrišová, 1966 in verb.).- Hriňová, Hriňovské Lazy, 750 m n.m., 7482 (Krištin, 1996 in verb.).- Hriňová-Priehalinam, 700 m n.m., 7482 (Fekiačová, 1966 in verb.).- Závadka, rezně polička, 880 m n.m., 7189 (David 1996 LTM).- Zahájnica, rezně polička, 550 m n.m., 7189 (David 1996 LTM).- Nálepkovo-Tretí Három, rezně polička, 565 m n.m., 7189 (David et Dudich 1996 LTM).- Klenovec, 7485 (Kováčiková 1963 BRA). 20- **Vihorlatské vrchy**: Choňkovce, velmi hojně, 7199; Strážske, jen ojedinele, 7196; Vinné, jen ojedinele, 7196 (vše Rącz, Zbor. Východoslov. múz. v Košiciach, VIII/B: 130-153, 1967).- 21e- **Vel'ká Fatra**: Tlstá pod Vápennou, 6981 (Hrivnáková 1954 SLO). 22- **Nízke Tatry**: Polomka, ad marginem arvi prope pag., 7184 (Dvořák 1975 BRA). 26b- **Spíšská kotlina**: Kl. Lomnitz (část V. Lomnice), 6888 (Vraný 1887 BRA).- Leibitz (Lubica), 6888 (Grodkovský 1929 BRA). 27a- **Biele Karpaty (sever)**: Dúbravka, pomístně v ražných poličkách, 7073; Vlčí vrch, ražně poličko, 7073 (vše Deván, Zbor. odbor. prác IV. Zsl. Tábora ochránců přírody, 3: 65-66, 1986). 27b- **Javorníky**: Turzovka, v obilí, 6577 (Halbová 1962 SLO). 28- **Západné Beskydy**: Čierne, na polích v okolí obce, 6578; Skalité, 6579; Oščadnica, 6579; Čadečka, 6578; Klubina, 6679; Svrčinovec, 6578 (vše Žertová, Chrtek, Zbor. Slov. Nár. Múz., Prir. Vedy, Bratislava, XII-2: 21-31, 1966).- Mútne, nad Mút. Pílu,

pole, 800 m n.m., 6581 (Blaženiak, Veselovský et Dudich, 1996 in verb.).- Oravská Polhora, pod Jančiakovým grúňom, 680 m n.m., 6482 (Kutliaková, 1996 in verb.).- Dolný Štefanov, 6683 (Truchly 1893 BRA).- Dolný Kubín, 6781 (Tekeliaková 1963 BRA).- Radol. pole, 6778 (Faltánová 1971 SLO). 29- Spišské vrchy: Zamagurie, Osturná, pole mezi přítoky Osturmianského potoka S Z obce, velmi hojně. 740 m n.m., 6687 (Halada, 1989 in verb.).- Busson (Bušovce), 6788 (Nuepauer 1909 BRA). 30c- Nízke Beskydy: Závada, svah vrchu Lipovica, 6896; Ruská Poruba, 1 km JZ od obce, 6896; Ruská Poruba, 1 km SV obce, 6896 (sběry z r. 1957, vše Kropáč, Hejný, Preslia, Praha, 47: 31-57, 1975).- Sedliská, zřidkavý, 6996 (Rác, Zbor. Východoslov. múz. v Košiciach, VIII/B: 130-153, 1967).- Cigeľka, v obli SZ od obce, 6592 (Májovský 1967 SLO).

**Nezařazené herbářové sběry:** Piešťany (Domin, Piešťanská květena, Praha, s. 137-138, 1931).- Rimavská Sobota (Rimaszombat) (Fábry 1887 BRA).- Lučenec (Losonc) (Fábry 1851 BRA).- Viborna (Szepes m.) (Fábry 1866 BRA).- Trenčín (Bransik 1899 BRA).- Brezno (Szép 1883 BRA).- Bardejov. Papírňa (Berganský 1925 BRA); Bardejov, Moliterka (Berganský 1924 BRA); Bardejov (Berganský 1922, 1924, 1926 BRA); Bardejov, Hančövöhe (Berganský 1929 BRA); Bardejov, Kalvariengeláde (Berganský 1929 BRA); Bardejov, vedle potoka u papírny (Berganský 1924 BRA); Bardejov, Rurňa (Berganský 1925 BRA); Bardejov, Wachterhof (Berganský 1924 BRA); Bardejov, Topľa (Berganský 1929 BRA); Bardejov, Weieberg, zahrada (Berganský 1922 BRA).- Bošov (Baklíková 1962 BRA).- Goynava (Zikmundik 1914 BRA).- Vysoké Tatry, Lentzchau, getreidefeldern (Greschik 1921 BRA).- N. Verečky (Anonymus, 1935? KO).

Děkujeme kolegům a správcům herbářových sbírek za umožnění excerptce údajů, resp. za písemné poskytnutí informací.

### Literatura

- Ambros, M. (ed.), 1996: Floristický kurz - Partizánske 2.-9. júla 1994. Rosalia (Nitra), mimoriadne vydanie, 163 pp.
- Červenka, M. et al., 1986: Slovenské botanické názvoslovie. Príroda, Bratislava, 520 pp.
- Domin, K., 1931: Piešťanská květena. Knihovna Sboru pro výzkum Slovenska a Podk. Rusi při Slovanském Úst. v Praze, Praha, 3: 137-138.
- Eliáš, P., 1984a: Ohrozenost' a možnosti záchrany genofondu synantropných rastlín. In: Vartíková, E. (ed.), Problémy a otázky ochrany flóry a fauny SSR, p. 68-93. X. celoslov. seminár, Donovaly, ÚVŠZOPK, Bratislava.
- Eliáš, P., 1984b: Príspevok k flóre Novobanských štálov v pohori Tribeč. Rosalia, Nitra, 1: 107-129.
- Hajnalová, E., 1975: Archeologické nálezy kultúrnych rastlín a burín na Slovensku. Slovenská archeológia, 13: 227-254.
- Holuby, J. L., 1956: Zoznam cievnatých rastlín okolia Pezinského. SAV, Bratislava, p. 41.
- Jávorka, S., 1925: Magyar Flóra (Flora Hungariae). Budapest, p. 321.
- Krippelová, T., Mucina, L., 1988: Charakteristika vyšších syntaxónov triedy *Stellarietea mediae* na Slovensku. Preslia, Praha, 60: 41-58.
- Kropáč, Z., 1981: Přehled plevelových společenstev ČSSR. Zpr. Čs. Bot. Společn., Praha, 16, Mater. 2: 15-128.
- Kropáč, Z., 1995: Secalietea. In: Moravec, J. (ed.), Rostlinné společenstva České republiky a jejich ohrožení, p. 157-160. 2. vydání. Severočeskou přírodou, Litoměřice-Praha.
- Kropáč, Z., Hejný, S., 1975: Two new segetal associations: *Misopateto-Galeopsietum ladani* and *Consolido-regalis-Misopatetum*. Preslia, Praha, 47: 3-57.
- Kropáč, Z., Mochnacký, S., 1990: *Consolido-Anthemidetum austriacea* - a new segetal association. Preslia, Praha, 62: 103-130.
- Maglocký, Š., Feráková, V., 1993: Red List of ferns and flowering plants (*Pteridophyta* and *Spermatophyta*) of the flora of Slovakia (the second draft). Biológia, Bratislava, 48: p. 363.
- Májovský, J., Murin, A. et al., 1987: Karyotaxonomický prehľad flóry Slovenska. Veda, Bratislava, p. 86.

- Mucina, L., Maglocký, Š., (eds), 1985: A list of vegetation units of Slovakia. *Docum. Phytosociol.*, Camerino, N.S., 9: 175-220.
- Nováková, J., 1997: Seed production and germination in *Agrostemma githago*. *Preslia*, Praha, 68 (1996): 265-272.
- Polivka, F., 1900: Náborná květena zemi koruny české obsahující též čelnější rostliny cizozemské. pěstované u nás pro užitek a okrasu. Sv. III. Rostliny prostoplátěčné (*Choripetalae*). Promberger, Olomouc, p. 247-248.
- Ružičková, H., Halada, L., Jedlička, L., Kalivodová, E., (eds), 1996: Biotopy Slovenska. Priručka k mapovaniu a katalóg biotopov. Ústav krajinej ekológie SAV, Bratislava, p. 146-159.
- Smejkal, M., 1981: Linikolní rostliny a člověk. In: Holub, J. (ed.): Mizející flóra a ochrana fytogenofondu v ČSSR. p. 89-93. Studie ČSAV, 20. Academia, Praha.
- Reuss, G., 1853: Května Slovenska čili opis všech jevnosubných na Slovensku divorostaucich a mnohých zahradních zrostlin podlé saustavy Linné-ovy. B. Štávnica, p. 72.
- Terpó, A., 1994: História a stav výskumu synantropnej flóry a vegetácie Maďarska. *Zpr. Čes. Bot. Společn.*, Praha, 29, Mater. 10, p. 80.

### Nové knihy

**Viera Feráková a kol., 1997: Flóra, geológia a paleontológia Devínskej Kobyly.** Vyd. Litera s. r. o. pre APOP, Bratislava. Rozsah cca. 190 str, 32 obrázkov a 1 mapa. Orient. cena 290.-Sk. (Objednávky prijíma APOP, tel. 07/243 653, fax. 07/244 388)

Devínska Kobyla - archeologicky a historicky doložená 7000 rokov trvajúca súčinnosť prírodných a kultúrnych činiteľov, ktorá vytvorila unikátny krajinný komplex patriaci medzi najhodnotnejšie v strednej Európe. Právom jej patrila pozornosť celého radu prírodovedcov, archeológov a historikov. Kniha si kladie za cieľ podať súhrnnú informáciu s dôrazom na flóru. Enumerácia a prehľad rozšírenia všetkých druhov stielkatých a cievnatých rastlín je zaznamenaný v celom fytogeografickom okrese Devínska Kobyla, nielen v samotnej NPR. Samostatné kapitoly sú venované geológii, pedológii a paleontológii, histórii osídlenia, histórii botanického výskumu, floristickej a ochrannárskej problematike.

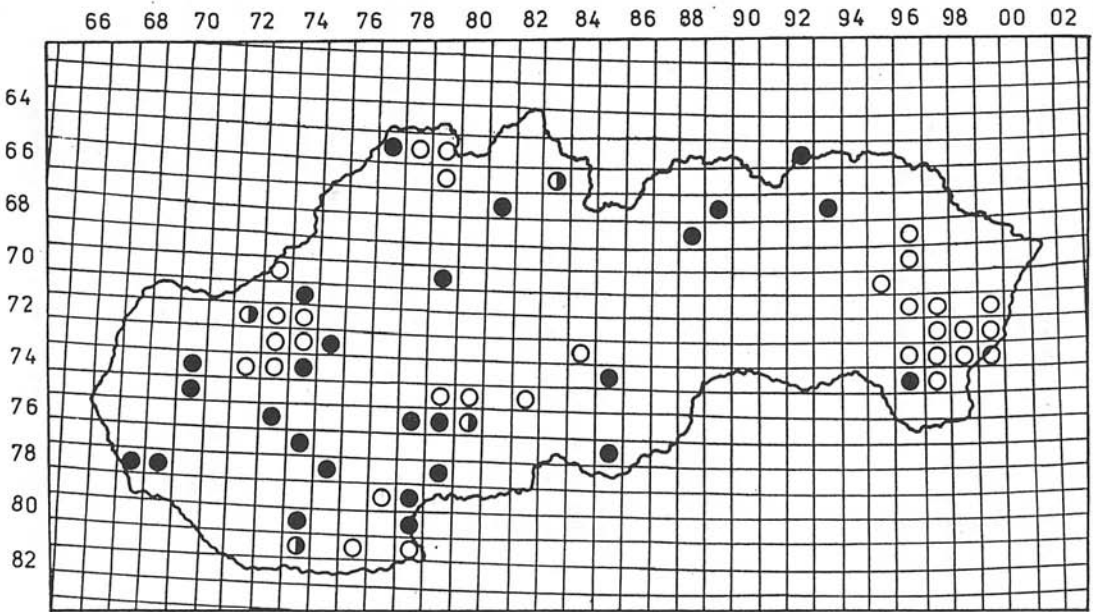
Na príprave textovej časti sa podieľalo 18 autorov prevažne s Prírodovedeckej fakulty UK, Botanického ústavu SAV a SAŽP; početní spolupracovníci dodali ilustrácie a obrázky.

**Ivan Jarolímek, Marica Zaliberová, Ladislav Mucina, Sergej Mochnacký, 1997: Vegetácia Slovenska. Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 2. Synantropná vegetácia.** Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava. Rozsah cca. 413 str. 8 obrázkov. Orient. cena 250.-Sk.

Dlhoočakávaný prehľad synantropnej vegetácie Slovenska vychádza práve v týchto dňoch. Monografia prezentuje najnovšie názory na syntaxonomické hodnotenie synantropnej vegetácie, odzrkadľuje súčasné vedomosti o rozšírení a floristickom zložení ruderalných a segetálnych spoločenstiev Slovenska. V monografii je charakterizovaných 192 rastlinných spoločenstiev zo šiestich tried (*Bidentetea*, *Polygono-Poetea annuae*, *Stellariaetea mediae*, *Artemisietea vulgaris*, *Galio-Urticetea*, *Epilobietea angustifolii*) rozčlenených do šiestich kapitol okrem úvodu, metodiky a registra syntaxónov. Novoopísaných je 7 asociácií a väčší počet subsociácií. V práci je použitých 5950 fytoecologických zápisov, z nich viac ako polovicu tvoria nepublikované zápisy autorov. Text je doplnený farebnými fotografiami.

redakcia SBS

Obf. 1. Výskyt *A. githago* na Slovensku do r. 1970: (●) - výskyt podľa herbárových dokladů; (○) - výskyt podle literarních údajů; (◐) - literarních i herbárových údajů.





**Šašina primorská *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla v Turčianskej kotline:  
nedávny imigrant ?*****Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla in Turčianska Kotlina Basin: a late  
immigrant ?**

JÁN TOPERCER ML.

*Botanická záhrada Univerzity Komenského, 038 15 Blatnica 315*

The first two sites with the occurrence of *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla in Turčianska Kotlina Basin (central Slovakia) were found in 1996 in southern part of the basin. Circumstances such as artificial patchy habitats of small shallow ephemeral water bodies emerging along field roads on temporarily abandoned arable field margins, systematic land drainage/reclamation in the 1960s and subsequent intense agricultural use, species-poor stands of small clonal populations isolated from the species' nearest sites, absence of earlier published data, location on important bird migration route and some life-history traits suggest this case might be an outcome of immigration during several last years/decades and hence of deuteroapophytic nature.

Šašina primorská *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla [syn. *Scirpus maritimus* L., *Schoenoplectus maritimus* (L.) Lye] je helofyt až hydrofyt resp. geofyt s veľkým geografickým rozšírením a značnou premenlivosťou, ktorá komplikuje jeho taxonómiu aj v rámci európskej časti areálu (Hejný, 1960; Dostál, 1989; Krahulec et al., 1996). Vo vnútrozemí sa vyskytuje najmä v litorálnej zóne plytkých stojatých vôd, či už permanentných (vodné nádrže, riečne ramená) alebo temporárnych (periodické mláky), v ripálnej zóne pomaly tečúcich vôd (kanály) a ako salinitu tolerujúci druh i na slaniskách (Jávorka, 1925; Hejný, 1960; Tüxen, Hülbusch, 1971; Dostál, 1989; Oťaheľová, 1996). Býva tiež neprijemnou burinou ryžových polí (Podlejski, 1982) a osídľuje aj iné typy mokradí na ornej pôde (Hejný, 1960; Dostál, 1985). Prevládajúci spôsob vegetatívneho rozmnožovania hlúzkami vedie často k vzniku rozsiahlych klonálnych porastov, rozmnožovanie semenami môže prispievať k šíreniu druhu na nové lokality, napríklad prostredníctvom vodných vtákov (Hroudová et al., 1996; Podlejski, 1982).

Ťažisko rozšírenia druhu *B. maritimus* na Slovensku sa nachádza v oblasti panónskej flóry, predovšetkým na Borskej, Podunajskej a Východoslovenskej nížine (Hejný, 1960; Dostál, 1989; Balátová-Tuláčková et al., 1993; Oťaheľová, 1996), odkiaľ sa dostáva aj dovnútra Karpát, a to hlavne nivami niektorých väčších riek, ako sú Váh zhruba po Trenčianske Bohuslavice (Holuby, 1888), Hron po Jalnú (Feráková sec. Skalický, 1966), Torysa po Prešov (Dostál, 1979), Topľa po Soľ (Dostál, 1985) resp. až po okolie Bardejova (Hayek, 1916) a Ondava po vodnú nádrž Veľká Domaša.

(Dostál, 1985). Dosiaľ však nie je známy výskyt z obvodu flóry vnútrokarpatských kotlin ani z obvodu flóry vysokých (centrálnych) Karpát.

Dňa 15. 9. 1996 bola autorom tohto príspevku a D. Kubičkom nájdená prvá lokalita s výskytom *B. maritimus* v Turčianskej kotline. Leží v geomorfologickom podcelku Diviacka pahorkatina v plochej západnej časti k. ú. Turčianske Teplice, časť Dolná Štubňa (kvadrát sieťového mapovania 7179) južne od Diviackeho hája v 527 m n. m. v plytkej preliačine pozdĺž spevnenej poľnej cesty v mieste jej križovania s podzemným odvodňovacím kanálom na ornej pôde. Preliachina býva nepravidelne zaplavovaná povrchovou vodou (najväčšia hĺbka v čase zistenia 0,15-0,2 m) a k nej priliehajúci okraj poľa (t. r. s pšenicom) sa preto v niektorých rokoch nedá riadne obhospodarovať (t. r. nebol osiaty). Rastliny patria k subspp. *maritimus* (podrobnejšie Hejný, 1960). Ich výhonky, z veľkej časti plodné, dorastali do výšky 0,4-1,1 m a vytvárali viac-menej súvislý, ostro ohraničený a pomerne hustý porast zjavne klonálneho pôvodu na ploche asi 30 x 7 m (dokladové exempláre sú uložené v herbári Botanickej záhrady UK v Blatnici). V hĺbke 0,05-0,11 m pod povrchom veľmi málo priepustnej ilovitej pôdy (pseudoglej luvizemný v zmysle Hraška et al., 1987) mali vyvinutú sieť podzemkov a hľúžok, dosahujúcich veľkosť 8-20 mm. S výnimkou čiastočného narušenia prejazdom poľnohospodárskych strojov sa iné poruchy habitatu (napríklad skládkovanie agrochemikálií alebo kompostov v minulosti) nepodarilo zistiť. Koncom októbra 1996 pri hlbokej orbe poľa bola lokalita rozoraná.

Vo vegetačnom období roku 1996 bol *B. maritimus* dominantným druhom na opisanej lokalite. Jej vegetáciu, predstavujúcu nestabilnú plôšku helofytov v matici mezofytných segetálnych agrocénóz, možno charakterizovať fytoecologickým zápisom č. 1: Orientácia SSZ, sklon 2°, plocha 5 x 5 m, pokryvnosť E<sub>1</sub>: 90 %, E<sub>0</sub>: 0 %, 26. 9. 1996 (snímkované spolu s D. Bernátovou); E<sub>1</sub>: *Bolboschoenus maritimus* 5, *Glyceria plicata* 1, *Ranunculus sceleratus* +1, *Agrostis stolonifera* +, *Juncus bufonius* +, *Agropyron caninum* r, *Poa annua* r, *Bidens frondosa* r, *Lythrum salicaria* r.

Okrem nevyvinutého poschodia E<sub>0</sub> sa nepodarilo nájsť ani semenáčky *Bolboschoenus maritimus* a chýbali aj akékoľvek stopy akumulácie odumretej fytomasy.

Druhú lokalitu sme s D. Kubičkom našli 2. 10. 1996 asi 1,5 km západne od prvej v podobnej polohe pri spevnenej poľnej ceste spájajúcej rybničné hospodárstvo Požehy s rovnomenným hospodárskym dvorom vo východnej časti k. ú. Dubové (kvadrát sieťového mapovania 7178) v 495 m n.m. Vlastnosti habitatu (textúrne o niečo ľahšia pôda typu luvizem oglejená v zmysle Hraška et al., 1987; hĺbka vody maximálne 0,1-0,15 m; širší nedosadený okraj zemiakového poľa porastený prevažne ďatelinou), vlastnosti populácie *Bolboschoenus maritimus* (osídlená plocha ca 13 x 4 m, výška rastlín 0,4-0,9 m, asi o 2 týždne neskoršia fenofáza) i vlastnosti vegetácie na tejto lokalite sú podobné ako na prvej lokalite: Orientácia SSV, sklon 2°, plocha 4 x 4 m, pokryvnosť E<sub>1</sub>: 90 %, E<sub>0</sub>: 0 %, 19. 10. 1996; E<sub>1</sub>: *Bolboschoenus maritimus* 5, *Glyceria plicata* 1, *Agrostis stolonifera* +, *Alopecurus geniculatus* +, *Juncus bufonius* +, *Bidens frondosa* +, *Ranunculus sceleratus* +, *Trifolium hybridum* +, *Echinochloa crus-galli* r, *Poa annua* r.

Ani na tejto lokalite nebol zistený výskyt semenáčikov *B. maritimus* ani žiadne stopy akumulácie odumretej fytomasy.

Podľa informácií poskytnutých pracovníkmi Agrokombinátu Štúrec, a. s. v Turčianskych Tepliciach (Bonda, Hrča a Petrovič, in verb.) boli okraje polí s oboma

lokalitami *B. maritimus* v roku 1996 čiastočne vynechané z obhospodarovania (t. j. boli zorané, ale nie dosiate resp. dosadené), kým v roku 1995 ich obhospodarovali riadne. So zreteľom na dobrú schopnosť klonov *B. maritimus* prežívať v režime agrotechnických opatrení na ornej pôde (Zákravský, in verb.) to nemuselo byť prekážkou výskytu druhu na oboch lokalitách aj pred rokom 1996, o čom môže nepriamo vypovedať i zistená veľkosť hľúzok značne presahujúca rozmery udávané pre jednoročné hľúzy (cf. Hroudová et al., 1996). Niektoré iné okolnosti, ako sú umelé resp. veľkoplošnými melioráciami v 60-tych rokoch pretvorené a dlhodobo intenzívne poľnohospodársky využívané makrohabitaty, mikrohabitaty preliačín vznikajúcich pozdĺž poľných ciest pri ich spevňovaní pomerne nedávno (hlavne asi v priebehu 80-tych rokov - Bonda, in verb.), obmedzená veľkosť oboch populácií a ich značná izolovanosť od najbližších známych výskytov, absencia starších publikovaných údajov zo širšieho okolia i relatívne krátka životnosť hľúzok však nasvedčujú tomu, že populácie *B. maritimus* na zistených lokalitách nielenže nie sú autochtónne (idiochorofyty sensu Holub, Jirásek, 1971) ani pseudoapofytne, ale že ich kolonizovali len v pomerne nedávnej dobe rádo vo niekoľko rokov, maximálne niekoľko desaťročí vzdialenej a že druh v Turčianskej kotline možno zatiaľ považovať za deuteroapofyt. V takomto prípade by ako najpravdepodobnejší spôsob imigrácie prichádzalo do úvahy zavlečenie, konkrétne rypochória (sensu Sudnik-Wójcikowska, Koźniowska, 1988) sprostredkovaná dovozom zeminy [asi v roku 1988 v Požehoch z tunajších rybníčných sedimentov a z rašeliny dovezenej z rašeliniska pri Prievaloch na Záhori podnik EBA, s. r. o. Prievaly vyrábala kompost, ktorý aplikovali na polia v okolí Požehov (Čurka, Hrča, in verb.)], prípadne odpadom z obilných kombajnov prichádzajúcich každoročne na žatevnú výpomoc z Podunajskej nížiny. S prihliadnutím na polohu oboch lokalít v priestore významnej transkarpatskej migračnej cesty vtákov prechádzajúcej z Ponitria cez Turiec na Oravu (Feriancová-Masárová, Ferianc, 1980; Topercer, 1994) a migračnej zastávky vodných vtákov na rybníkoch pri Požehoch by však nebolo možné vylúčiť ani autoimigráciu prostredníctvom vtákov (cf. Podlejski, 1982). Väčšia pozornosť venovaná vývoju oboch populácií v Turčianskej kotline i rozšíreniu *B. maritimus* v oblasti západokarpatskej flóry môže priniesť ďalšie zaujímavé poznatky.

Ak nie je uvedené inak, použitá je nomenklatúra taxónov cievnatých rastlín podľa Ehrendorfera (1973).

**Pod'akovanie:** Za spoluprácu v teréne ďakujem RNDr. D. Bernátovej, CSc., D. Kubičkovi, Ing. M. Dobrotovi a I. Malinovi, za sprístupnenie nepublikovaných údajov o rozšírení *Bolboschoenus maritimus* na Slovensku RNDr. E. Kmet'ovej, CSc., RNDr. H. Šipošovej, CSc., RNDr. M. Peniaštekovej, CSc. a RNDr. E. Michalkovej, CSc., za diskusiu o niektorých fyto geografických a populačnobiologických otázkach RNDr. H. Oľahel'ovej, CSc., RNDr. I. Jarolímkovi, CSc., RNDr. J. Klimentovi, CSc., RNDr. J. Kochjarovej a Ing. P. Zákravskému, za údaje o poľnohospodárskom využívaní zistených lokalít I. Bondovi, Ing. M. Hřčovi a Ing. J. Petrovičovi a za údaje o výrobe kompostov a o pôvode ich komponentov Ing. J. Čurkovi.



## Literatúra

- Balátová-Tuláčeková, E., Mucina, L., Ellmauer, T., Wallnöfer, S., 1993: *Phragmiti-Magnocaricetea*. In: Grabher, G., Mucina, L. (eds), Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil II., pp. 79-130. Gustav Fischer Verlag.
- Dostál, J., 1989: *Bolboschoenus* (Aschers.) Palla. In: Dostál, J., Nová květena ČSSR, pp. 1267-1268. Academia, Praha.
- Dostál, L., 1979: Poznámky k náleziskám *Typha laxmannii* Lepech. na východnom Slovensku. Zborn. Východoslov. Múz., Košice, 19: 49-57.
- Dostál, L., 1985: Floristické materiály z východného Slovenska I. Zborn. Východoslov. Múz., Košice, 16: 29-54.
- Ehrendorfer, F., 1973: Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 322 pp.
- Feriancová-Masárová, Z., Ferianc, O., 1980: Migračné cesty vtákov. In: Mazúr, E., et al. (eds), Atlas Slovenskej socialistickej republiky, p. 93. SAV a SÚGK, Bratislava.
- Hayek, A., 1916: Die Pflanzendecke Österreich-Ungarns. I. Band, pp. 382-384. Franz Deuticke, Leipzig und Wien.
- Hejný, S., 1960: Ökologische Charakteristik der Wasser- und Sumpfpflanzen in den slowakischen Tiefebene (Donau- und Theissgebiet). Verlag der Slowakischen Akademie der Wissenschaften, Bratislava, 492 pp.
- Holub, J., Jirásek, V., 1971: Slovníček fyto geografických terminů. Preslia, Praha, 43: 69-87.
- Holuby, J., 1888: Flora des Trencsiner Comitatus. Schnellpressendruck Fr. X. Skarnitzl, Trencsin, p. 24.
- Hraško, J., Němeček, J., Šály, R., Šurina, B., 1987: Morfogenetický klasifikačný systém pôd ČSSR. Bratislava, 107 pp.
- Hroudová, Z., Zákravský, P., Moravcová, L., 1996: Poznámky k semennému rozmnožování *Bolboschoenus maritimus*. Zpr. Čes. Bot. Společn., Praha, 31: 71-74.
- Jávorka, S., 1925: Magyar Flóra (Flora Hungarica). Magyarország virágos és edényes virágtalan növényeinek meghatározó kézikönyve. A "Studium" Kiadása, Budapest, p. 126.
- Krahulec, F., Frantik, T., Hroudová, Z., 1996: Morphological variation of *Bolboschoenus maritimus* population over a ten year period. Preslia, Praha, 68: 13-21.
- Otaheľová, H., 1996: The marshland vegetation (*Phragmiti-Magnocaricetea*) along the lower reaches of the Morava river. Biologia, Bratislava, 51: 391-403.
- Podlejski, V., 1982: Phenology and seasonal above-ground biomass in two *Scirpus maritimus* marshes in the Camargue. Folia Geobot. Phytotax., Praha, 17: 225-236.
- Skalický, V., 1966: Krátká floristická sdělení. Zpr. Čs. Bot. Společn., Praha, 1/3-4: 181.
- Sudnik-Wójcikowska, B., Koźniewska, B., 1988: Słownik z zakresu synantropizacji szaty roślinnej. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, 94 pp.
- Topercer, J., 1994: Význam riečneho ekosystému Turca z hľadiska diverzity vtákov. In: Baláž, D. (ed.), Ochrana biodiverzity na Slovensku. Zborník referátov zo seminára v Záhorskej Bystrici, 6. - 8. apríl 1993, pp. 177-187. SRS a PFUK, Bratislava.
- Tüxen, R., Hülbusch, K.-H., 1971: *Bolboschoenetea maritimi*. Fragm. Florist. Geobot., Kraków, 17: 391-407.

K výskytu *Bunias orientalis* L. v horských oblastiach Západných Karpát.On the occurrence of *Bunias orientalis* L. in the mountain regions of West Carpathians.

JUDITA KOCHJAROVÁ

*Botanická záhrada Univerzity Komenského, 038 15 Blatnica*

This article reports on occurrence of the quarantine weed *Bunias orientalis* L. in natural and near-natural communities in the uppermost part of Hron River catchment between Nizke Tatry Mts and Slovenský Raj Mts. Moreover, an overview of earlier published findings of this adventive species on the territory of Slovakia is given.

Počas dvoch minuloročných exkurzií na rozhraní Kráľovohorských Nízkych Tatií a Slovenského raja som zaznamenala masový výskyt nápadnej karanténnej buriny *Bunias orientalis* L. z čeľade *Brassicaceae* vo viac-menej súvislom, ca 6 km dlhom páse od sedla Besník (994 m n. m.) cez prameň Hrona tesne pod sedlom až po východný okraj obce Červená Skala (pozri mapu, obr.1). Spomínaná adventívna rastlina sa do tunajších prirodzených a poloprirodzených spoločenstiev rozšírila s najväčšou pravdepodobnosťou z blízkej železničnej trate, kde sa vyskytuje miestami masovo, najmä na svahoch železničného násypu v úseku od železničnej zastávky Telgárt-penzión po železničnú stanicu Červená Skala. Prenikla do okrajových častí prameniskových spoločenstiev prameňa Hrona (28. 6. 1996, Kochjarová BZB), do prípotočných porastov s dominantnými *Petasites albus* a *P. hybridus* v blízkosti Červenej Skaly a je tiež veľmi častá na kosných lúkach a v priekopách popri ceste v okolí Telgártu (predtým Švermovo) a Červenej Skaly. Najzápadnejšou mikrolokalitou v tejto oblasti je pricestná priekopa vedľa hlavnej cesty z Červenej Skaly do Muráňa v blízkosti nadjazdu železničnej trate (14. 6. 1996, Kochjarová BZB).

Z poloprirodzených a prirodzených spoločenstiev v tejto oblasti podľa dostupných informácií nebol doposiaľ spomínaný druh známy. Jediným údajom o jeho výskyte pri ceste v okolí Švermova (= Telgárt) je kusá informácia Svobodovej (1988: 9), staršie údaje zo stredného Pohronia (Lubietová, Lučatin) uvádzajú Trapl (1930) a J. Dostál (1950). Podrobnejšie o histórii zavlečenia a výskyte na území celej bývalej ČSSR resp. ČSFR informujú viaceré práce (Jehlík, Slavík, 1968; Hejný et al., 1971, 1973), novšie údaje z východného Slovenska uvádzajú L. Dostál (1977, 1979) a Hadač, Terray et al. (1991). Niekoľko údajov, prevažne z južného Slovenska, ale aj zo Slovenského stredohoria a južnej časti Slovenského rudohoria uvádza v dvoch floristických príspevkoch Svobodová (1988, 1991). O ďalšom rozširovaní tohto druhu smerom do horských oblastí Západných Karpát nie sú k dispozícii publikované údaje, všeobecný nárast počtu lokalít jeho výskytu na území Slovenska je však zjavný. Detailnejší prehľad doteraz publikovaných nálezísk (napospol ide o antropogénne biotopy) uvádzam v závere príspevku.

Šírenie pozdĺž železničných tratí sa uvádza ako najčastejší spôsob rozširovania tohto druhu u nás (napr. Jehlík, Slavík, 1968; Hejný et al., 1973); časté sú v poslednom čase aj prípady šírenia sa pozdĺž cestných komunikácií, napr. v Turčianskej kotline (priekopa pri ceste z Martina do Turčianskych Teplíc, v okolí autobusovej zastávky Pribovce - rybníky, leg. Bernátová 1988 BZB; táto populácia sa s miernou tendenciou rozširovania do blízkeho okolia udržiava aj v súčasnosti), výskyt pri cestných komunikáciách na východnom Slovensku uvádza aj L. Dostál (1977, 1979). Časté sú tiež prípady šírenia sa údoliami riek, či menších tokov (cf. L. Dostál, 1979; Hadač, Terray et al., 1991).

Výskyt v horských oblastiach Západných Karpát je dokumentovaný aj z Veľkej Fatry (Kantorská dolina, prípotočné porasty, Bernátová 1988 BZB). Lokalita výskytu v sedle Besník vo výške bežmála 1000 m n. m. sa bližšie k doteraz uvádzanému vertikálnemu maximu (Riaba skala, 1100 m n. m.; Černochoch, 1960: 811).

Herbárové položky, označené v texte skratkou BZB, sú uložené v herbári Botanickej záhrady UK v Bratislave.

**Pod'akovanie:** Za poskytnutie nepublikovaných údajov o recentnom rozšírení *Bunias orientalis* vo Veľkej Fatre a v Turčianskej kotline ďakujem D. Bernátovej (Botanická záhrada UK, Bratislava).

#### Prehľad doteraz publikovaných lokalít výskytu *Bunias orientalis* L. na Slovensku:

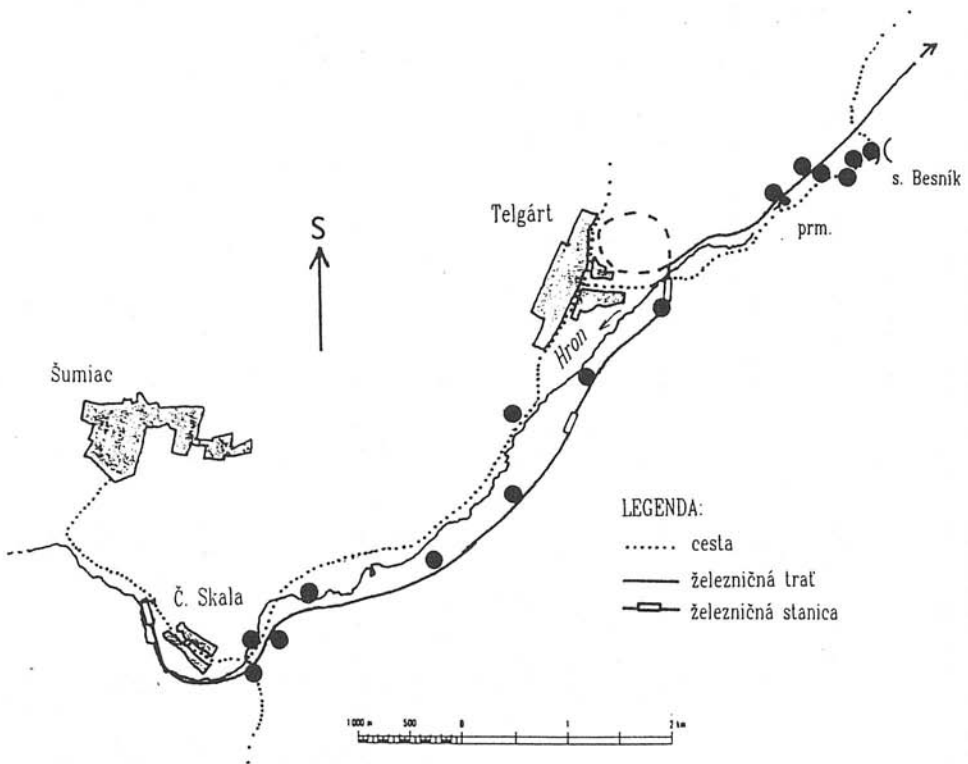
(Údaje sú usporiadané podľa spôsobu, zaužívaného vo Flóre Slovenska; jednotlivé lokality sú oddelené pomlčkou).

**Matricum:** 1: Helemba (= Chľaba; Feichtinger, 1899: 179, Domin, 1933: 247) - 2: Trávnaté miesta pri železničnej stanici Dudince, vzáčne (Chrtek, 1961: 12) - **Pannonicum:** 6: Nové Mesto n./Váhom, breh kanála Váhu za mostom (Hejný et al., 1971: 42) - Nové Mesto n./Váhom, v posledných rokoch sa intenzívne šíri popri cestách...až do oblasti Moravského Lieskového a Bošáče - Piešťany, hojne na západnom okraji mesta - Oponice, pri ceste na Dolné Lefantovce - Podhorany, hojne na medziach a pri železničnej trati medzi Podhoranmi a Dražovcami (všetko Svobodová, 1988: 9) - Krovinatá stráň pri Zagarde blízko Veľkého Zálužia (Osvačilová, 1955: 285) - Nitra, na svahu Katruše, pri kostolíku v Horných Krškanoch a pri železničnej trati - Jur pri Bratislave, pri ceste na Bratislavu (oba údaje Svobodová, l. c.) - Bratislava, botanická záhrada a susediace nábregie rieky (Feráková, Javorčíková, 1974: 116) - Bratislava, prístav (Opluštilová, 1948: 33) - 7: Drienovec, pricestia a priekopy od Drienovca po Turňu, v pricestí súvisle - Od Turne po Zádielske Dvorníky, pricestie, okolo plotov - Moldava n./Bodvou, priekopy pod viničnými sádmí, hojne (všetko Dostál, L., 1979: 41) - Pri železničnej trati blízko stanice Krásna n./Hornádom (Hejný et al., 1971: 42) - Haniska, trávnaté svahy okolo železničnej trate, hojne (Dostál, L., 1979: 42) - 8: Černochoch, vinice (Hindáková, Činčura, 1967: 187) - Kráľovský Chlmec (Domin, 1937: 105) - Čierna n./Tisou, prekladová stanica (Hejný et al., 1971: 42) - **Praecarpaticum - Carpathicum:** 13: Trenčianske Teplice, pozdĺž cesty do Trenčianskej Teplej (Svobodová, 1988: 9) - 13/27: Popri železničnej trati v úseku Považská Bystrica - Žilina a v intravilánoch obcí Ladce a Košeca (Kochjarová, 1997) - 14: Nová Baňa, pri ceste do Žiaru n./Hronom (Svobodová, 1973: 61) - 14a: Vo veľkom množstve na svahu Ceroviny v okolí vodovodných zberačov (Svobodová, 1988: 9) - 14d: Poniky, záp. okraj obce (Svobodová, 1991: 51) - 14d/22: Slovenská Lupča, v priekopách (Svobodová, 1988: 9) - 14c/21c: Harmanec, pri ceste (Svobodová l. c.) - 15/22: Skalky pri zastávke Ľubietová a v húštinách pri Hrone blízko zastávky Ľubietová (Trapl, 1930: 120) - Lučatin (Futák 1950, sec. Dostál, J. 1950: 135) - 15: Prakovce, priekopy v obci (Dostál, L., 1979: 42) - Jelšava, veľmi hojne pri hradskej a na svahových lúkach v okolí obce (Svobodová, 1991: 51) - Lukovišťa (Kalinčiak, sec. Svobodová, l. c.) - 17/22: Švermovo (= Telgárt), pri hradskej (Svobodová, 1988: 9) - **Intercarpaticum:** 26a: Popri železničnej trati v úseku medzi Popradom a Liptovským

Mikulašom (Kochjarová, 1997) - 17/26b: Smižany, V. svahy pri železničnej trati (Dostál, L., l. c.) - 26b: Levoča, pricestie na východnom okraji mesta (Dostál, L., l. c.) - *Beschidicum orientale*: 29: Lipníky, pricestie v obci (Dostál, L., l. c.) - 30a: Prešov, železničná stanica - Šarišské Michalany až Prešov, pricestie, roztrúsené (oba údaje Dostál, L., l. c.) - 30b/30c: Bardejov, trávniky na brehu Tople (Dostál, L., l. c.) - 30c: Dlhôňa, Havranec, záhrady (Dostál, L., l. c.) - Krajná Porúbka, S. lúky - Vyšná Pisaná - Nižný a Vyšný Komárnik - Kalinov, J. lúky - Medzilaborce, S. priekopy a svahy trate smerom ku Borovu - Vydraň, JV. lúky pri potoku, veľmi hojne - Ladomirová, lúky a trávniky, veľmi hojny - Staškovec, J. okolo cesty a potoka, lúky - Chotča, lúky - Humenné, železničná stanica (všetko Dostál, L., 1977: 73) - *Carpaticum orientale*: 31: Darnov vrch (Hadač, Terray et al., 1991: 58) - Medzi Stakčiom a Starinou, lúka na brehu Cirochy (Soják, 1959: 308; Hadač, Terray et al. l. c.) - Lúka v dolnej časti údolia južne pod obcou Ruský Potok (Soják, l. c.) - Ruský Potok, záp. svahy nad obcou - Nová Sedlica, intravilán - Údolie Zbojského potoka, na viacerých miestach - Ostrá (všetko Hadač, Terray et al., l. c.) - Riaba skala, V svah, 1100 m n. m. (Černoch, 1960: 811).

### Literatúra

- Černoch, F., 1960: Zajímavější nálezy slovenských rostlin minulých let. *Biologia*, Bratislava, 15: 810-819.
- Domin, K., 1933: Poznámky o květeně z okolí Parkáně a Kovačova na nejjižnějším Slovensku. *Věda Přír.*, Praha, 14: 246-247.
- Domin, K., 1937: Královská hora u Královského Chlumce na Východním Slovensku. *Věda Přír.*, Praha, 18: 105-107.
- Dostál, J., 1950: Výsledky floristické práce za léta 1940-1945 III. *Čs. Bot. Listy*, Praha, 2: 110, 133-135.
- Dostál, L., 1977: Poznámky k výskytu niektorých synantropných druhov na východnom Slovensku. *Zborn. Východoslov. Múz., Košice, ser. AB-Prírodné vedy*, 17 (1976): 71-85.
- Dostál, L., 1979: Ďalšie floristické údaje o synantropných druhoch na východnom Slovensku. *Zborn. Východoslov. Múz., Košice, ser. AB-Prírodné vedy*, 19 (1978): 41-47.
- Feichtinger, S., 1899: Esztergom megye és környékének flórája. *Esztergom*.
- Feráková, V., Javorčíková, D., 1974: Floristische Angaben von der Stadt Bratislava und ihrer Umgebung I. *Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen., Botanica*, Bratislava, 22: 115-122.
- Hadač, E., Terray, J. et al., 1991: Kvetena Bukovských vrchov. *Príroda*, Bratislava.
- Hejny, S., Lhotská, M., Slavík, B., 1971: Příspěvek k adventivní květeně Moravy a Slovenska. *Preslia*, Praha, 43: 40-49.
- Hejny, S., Jehlík, V., Kopecký, K., Kropáč, Z., Lhotská, M., 1973: Karanténni plevelé Československa. *Studie ČSAV č. 8. Academia*, Praha.
- Hindáková, M., Činčura, F., 1967: Angaben über die Zahl und Morphologie der Chromosomen einiger Pflanzenarten aus dem Territorium der Ostslowakei I. *Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen., Botanica*, Bratislava, 14: 181-227.
- Chrtěk, J., 1961: Bemerkungen zur Flora der Umgebung von Šahy und Krupina. *Acta Univ. Carol. Biol.*, Praha, 1961: 3-39.
- Jehlík, V., Slavík, B., 1968: Beitrag zum Erkennen des Verbreitungscharakters der Art *Bumias orientalis* L. in der Tschechoslowakei. *Preslia*, Praha, 40: 274-293.
- Opluštilová, T., 1948: Burinová vegetácia okolia Bratislavy. *Čs. Bot. Listy*, Praha, 1: 32-34.
- Osvačilova, V., 1955: Příspěvek ke květeně Nitranského kraje. *Preslia*, Praha, 27: 285-286.
- Soják, J., 1959: Příspěvek k poznání květeny Nizkých Polonin. *Preslia*, Praha, 31: 307-317.
- Svobodová, Z., 1973: Příspěvek k adventivní květeně Slovenska. *Zpr. Čs. Bot. Společn.*, Praha, 8: 60-63.
- Svobodová, Z., 1988: Nové nálezy cievnatých rastlín na Slovensku I. *Bull. Slov. Bôt. Spoločn.*, Bratislava, 10: 6-11.
- Svobodová, Z., 1991: Floristický príspevok z južného Slovenska. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.*, Bratislava, 13: 51-54.
- Trapl, S., 1930: Kvetena vápencové časti Nizkých Tater. *Věda Přír.*, Praha, 11: 114-120.

Obr. 1. Lokality výskytu *Bunias orientalis* L. v priestore Telgárt - Červená Skala.

Poznámky k rozšíreniu, cenológii a ohrozenosti populácií zástupcov rodu  
*Tephroseris* (Rchb.) Rchb. na Slovensku I.

Notes on the distribution, cenology and threatening of the populations of the  
taxa from the genus *Tephroseris* (Rchb.) Rchb. in Slovakia I.

JUDITA KOCHJAROVÁ

Botanická záhrada Univerzity Komenského, 038 15 Blatnica

Some new or additional data to the recent distribution, abundance, cenology and threatening of the populations of *Tephroseris integrifolia* (L.) Holub and *T. aurantiaca* (Hoppe ex Willd.) Griseb. et Schenk in Slovakia are presented.

Príspevok nadväzuje na nedávno uverejnený podrobný prehľad rozšírenia taxónov rodu *Tephroseris* na Slovensku (Kochjarová, 1995). Zhŕňa poznatky, získané počas niekoľkých vegetačných období v rokoch 1986-96, kedy boli postupne overované viaceré staršie údaje o lokalitách ich výskytu a zisťovaná početnosť a čenologická väzba ich populácií. Keďže v prevažnej miere ide o taxóny, zaraďované medzi vzáčne a ohrozené druhy našej flóry, jedným z cieľov tohto príspevku je zhrnúť poznatky o súčasnom stave overovaných lokalít výskytu *T. integrifolia* a *T. aurantiaca* a pokúsiť sa špecifikovať najzávažnejšie príčiny, spôsobujúce ohrozenosť spomínaných dvoch zástupcov rodu *Tephroseris*.

Nomenklatúra taxónov (okrem výnimiek, uvedených s autorskými skratkami) je zjednotená podľa Neuhäuslovej a Kolbeka (1982), nomenklatúra syntaxónov podľa Mucinu a Maglockého (1985). Skratky herbárových zbierok uvádzam podľa práce Holmgren et al. (1990). Herbárový materiál, nazbieraný počas terénneho výskumu na uvádzaných lokalitách, je uložený v herbári Botanickej záhrady UK v Blatnici (BZB). Literárne údaje do r. 1952 sú citované v súlade s Bibliografiou k flóre ČSR (Futák, Domin, 1960) a nie sú zahrnuté do zoznamu literatúry. Kategórie ohrozenosti a ich skratky sú uvedené v súlade s citovanými prameňmi.

Spomedzi siedmich našich zástupcov rodu *Tephroseris* sú medzi ohrozené v celoslovenskom meradle (Feráková, Maglocký, 1996: 38) zaraďované: *T. integrifolia* (V), *T. aurantiaca* (V<sub>m</sub>), *T. capitata* (V), *T. longifolia* subsp. *moravica* (V<sub>m</sub>) a *T. papposa* (V). O *T. palustris* sa usudzuje, že ide o pravdepodobne vyhynutý resp. nezvestný (Ex?) druh slovenskej flóry (Feráková, Maglocký, l. c.).

Na regionálnej úrovni sú medzi ohrozené taxóny zaraďované: *T. aurantiaca* - Veľká Fatra: R<sub>m</sub>E (Bernátová, Kliment, 1995); Slovenský raj: kriticky ohrozený (Leskovjanská, 1984), v novšej verzii (Leskovjanská, Dražil, 1995) nezaradený (nedopatrením?); Volovské vrchy: V<sub>m</sub>R<sub>m</sub> (Mráz, Mikoláš, 1996); Slovenský kras: kriticky ohrozený (Háberová, Karasová, 1994), v novšej verzii (1995) zaradený v kategórii "vzácnnejšie a kritické taxóny", *T. integrifolia* - Bratislava: V, R (Feráková et al., 1994); Volovské vrchy: E, R<sub>m</sub> (Mráz, Mikoláš, l. c.); Slovenský kras: kriticky

ohrozený (Háberová, Karasová, 1995), *T. longifolia* subsp. *moravica* - Biele Karpaty: E (Jongepierová, Grulich, 1992), *T. capitata* - TANAP: R (Kyselová et al., 1994) a *T. crispa* - TANAP: E (Kyselová et al., l. c.); Volovské vrchy: V, R (Mráz, Mikoláš, l. c.).

Poznatky, získané počas zhromažďovania distribučných údajov a ich overovania, dovoľujú navrhnúť korekcie v niektorých regionálnych hodnoteniach:

1. Keďže na území Slovenského raja sa *T. aurantiaca* udáva len zo 6 lokalít (u 3 z nich ide o údaje staršie, než 50 rokov a len na dvoch ďalších bol tento druh zistený aj v súčasnosti), navrhujem - s prihliadnutím na ekologické nároky - naďalej ponechať tento druh v skupine kriticky ohrozených (E).
2. *T. integrifolia* na území Slovenského krasu vzhľadom na existujúci počet lokalít a ich súčasný stav, ako aj početnosť populácií nemožno považovať za druh kriticky ohrozený. Adekvátnejšou sa javí (naj)nižšia kategória ohrozenosti.
3. Vzhľadom na pomerne vysoký počet a stav lokalít výskytu *T. crispa* v oblasti Tatier, ako aj na početnosť populácií sotva možno tento druh považovať za kriticky ohrozený (E); vhodnejšie sa javí jeho zaradenie do najnižšej kategórie (V).

### 1. *Tephrosia integrifolia* (L.) Holub:

Druh viazaný najčastejšie na xerotermofilné trávnaté porasty a lemy zväzov *Festucion valesiacae*, *Seslerio-Festucion glaucae*, *Geranium sanguinei*, *Carduo-Brachypodium pinnati*, o niečo zriedkavejšie rastie v lúčnych spoločenstvách (*Cynosurion cristati*, *Arrhenatherion elatioris*), či v následne vznikajúcich tzv. lúčnych úhoroch, popriprade v presvetlených teplomilných dubinách (*Quercion pubescentis-petraeae*). Snímkový materiál je obsiahnutý vo viacerých prácach: Sillinger (1930a), Maglocký (1970, 1979), Futák (1947, 1960), Magic (1986), Háberová et al. (1985), Jurko (1969), Kliment (1978).

Výskyt tohto druhu bol overovaný na viacerých lokalitách v Slovenskom krase, Strážovských vrchoch, Spišskej kotline, na rozhraní Slovenského rudohoria a Ipeľsko-rimavskej brázdy (Drienčanský kras), v teplejších juhozápadných predhoriach Nizkých Tatier a v Slovenskom stredohorí (Poľana). Zaznamenali sme ho:

a/ v xerotermofilných trávnatých spoločenstvách zo zväzu *Seslerio-Festucion glaucae* (zápis č. 1, súpis č. 1), resp. *Festucion valesiacae* (zápis č. 2, súpis č. 2).

b/ v xerotermofilných lemových porastoch (zápisy č. 3 a 4, súpisy č. 3-5).

c/ v lúčnych spoločenstvách a v následne vznikajúcich lúčnych úhoroch (zápisy č. 5 a 6, súpisy č. 6 a 7).

K zániku niektorých lokalít jeho výskytu (napr. v Jelšavskom krase, v Strážovských vrchoch) došlo zväčša v dôsledku zarastania trávnatých enkláv v krovinových porastoch.

#### Neoverené lokality:

1. **Rimavská kotlina**, Meliata, stráne nad Muránkou (povyše prielomu Muránky) v blízkosti obce, príležitostne pasienky, 29. 5. 1996. Kochjarová, Kliment. Overovanie údaje o výskytu *T. integrifolia* (Hendrych, 1963: 46) doloženého aj herbárovou položkou ("stepné svahy na kóte 270 m pri Meliate, 240-260 m n. m.", 12. 6. 1960 Hendrych, PRC) pri zbežnej obhliadke lokality nebolo úspešné. Podľa charakteru stanovišťa nie je však vylúčené, že sa tu i v súčasnosti vyskytuje.

2. **Muránska planina**, Muránsky hradný vrch, pri prameni, 30. 6. 1996. Kochjarová. Výskyt *T. integrifolia* podľa údaje Richtera (1887: 164) na tejto lokalite nebol overený. Ide o zaniknutú lokalitu.

porastenú v súčasnosti bukovým lesom (bezprostredné okolie prameňa - v súvislosti s intenzívnym turistickým ruchom je zväčša porastené nitrofilnými bylinami).

3. **Muránska planina**, Veľká lúka, 9. 5. 1989. Kochjarová. Overovanie výskytu *T. ? integrifolia* v závrte na hornom okraji lúky (Hendrych 1949 PR) nebolo úspešné. Tunajší lúčny komplex mohol za ostatných cca 40 rokov veľmi utrpieť v dôsledku intenzívneho obhospodarovania a pastvy (chov koní).

4. **Západné Beskydy**, Pucov pri Dolnom Kubíne. PP Pucovské zlepence, 21. 6. 1994. Kochjarová. Karaska. Napriek cieľnému overovaniu výskytu *T. ? integrifolia* (Žofák 1931 PRC) na JV svahu, ktorý zberateľ lokalizoval ako "stráň nad kyselkou", tu tento druh nebol nájdený. Zistili sme len prítomnosť viacerých ďalších relatívne teplomilných druhov s podobnými ekologickými nárokmi, ako napr.: *Antennaria dioica*, *Campanula glomerata*, *Gymnadenia conopsea*, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum*, *Hieracium bauhini*, *Inula salicina*, *Melampyrum arvense*, *Ophrys insectifera* (len niekoľko jednotlivých exemplárov), *Senecio umbrosus*, *Veronica austriaca*.

5. **Slovenský kras** (Jelšavský kras). Jelšava, Tri peniažky, 30. 5. 1996. Kochjarová. Kliment. Podľa staršieho zberu (Hrouda 1966 LBC) z lokality "skalnatá vrcholová časť Troch peniažkov, 540 m" sa tu vyskytoval *T. integrifolia*. Celá vrcholová časť je v súčasnosti už zarastená krovinnami *Cerasus mahaleb*, *Crataegus monogyna* agg., *Cotoneaster tomentosus* (prírodná sukcesia) a je takmer bez akýchkoľvek trávnatých enkláv. Lokalita s najväčšou pravdepodobnosťou zanikla.

6. **Strážovské vrchy**, Rokoš, vrcholová časť, 7. 7. 1994. Grulich, Kochjarová. Neúspešné overovanie výskytu *T. integrifolia* (Scheffer 1928 SLO). Celá vrcholová časť je v súčasnosti zarastená zapojeným trávnatým porastom (*Calamagrostis varia*, *Molinia caerulea*), v ktorom sa väčšinou uplatňujú len konkurenčne zdatnejšie druhy. Vo fragmentoch lemových porastov na vrchole sme zaznamenali napr.: *Anthericum ramosum*, *Asperula tinctoria*, *Briza media*, *Cirsium pannonicum*, *Festuca amethystina*, *Galium boreale*, *Geranium sanguineum*, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum*, *Salvia pratensis*, *Sesleria albicans*. Populácia *T. integrifolia* mohla byť oslabená v dôsledku nižšej konkurenčnej schopnosti, jeho výskyt však nemožno celkom vylúčiť.

## 2. *Tephrosieris aurantiaca* (Hoppe ex Willd.) Griseb. et Schenk:

O cenologickej väzbe tohto taxónu až na ojedinelé výnimky (Kulczyński, 1928a; Háberová, 1988) nie sú k dispozícii publikované údaje; najčastejšie sa uvádza ako typický pre mezofilné lúky, krovinnaté stráne a pasienky. Počas overovania lokalít jeho výskytu na Muránskej planine, v Slovenskom rudohorí, Spišských vrchoch, Spišskej kotline a vo Veľkej Fatre bol zaznamenaný:

a/ v lúčnych spoločenstvách, najmä na horských lúkach (zápisy č. 7 a 8, súpis č. 8).

b/ v následne vznikajúcich lúčnych úhoroch (zápis č. 9, súpisy č. 9-11).

c/ na ekotonových stanovištiach, najmä v ledoch a v trávnatých enklávach kriačín (zápisy č. 10 a 11, súpisy č. 12-14).

Veľká časť lokalít (najmä lúčnych porastov) zanikla v súvislosti so zmenami v spôsobe obhospodarovania. Premenu extenzívne obhospodarovných, väčšinou jednokosných lúk na intenzívne obhospodarované (dosievané, prihnojované) kultúrne lúky alebo intenzívne využívané pasienky došlo k úplnému zániku lokalít napr. vo Veľkej Fatre (Belá, lúky "Pod Pôlkou") a v Kremnických vrchoch (Suchý vrch pri Tajove). Druhotným zalesnením trávnatých porastov v horských oblastiach zanikli lokality napr. v Levočských vrchoch (vrcholové partie lhly), v Slovenskom rudohorí (vrchol Volovca). S najväčšou pravdepodobnosťou za zaniknuté treba považovať i lokality, kde kedysi tradične obhospodarované kosné lúky a príležitostné pasienky s veľkou floristickou diverzitou, ktoré boli zväčša ponechané samovoľnému vývoju, zarástli druho-vo chudobnými psicovými porastmi s vysokým podielom nízkych kričkov (*Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*) a náletových drevín. Takýto je osud viacerých lokalít v Slovenskom rudohorí (napr. Kojšovská hoľa) a v Čergove (Babie,



Dvoriská). Početnosť populácií *T. aurantiaca* je aj na väčšine overených lokalít veľmi nízka.

#### Neoverené lokality:

1. Veľká Fatra, Belá, lúky "Pod Pôlkou", 20. 6. 1995. Kochjarová, Bernátová, Kliment. Zaniknutá lokalita *T. aurantiaca* (Textorisová 1884 SLO), intenzívne obhospodarované (dosievané, hnojené) lúky a intenzívne využívané pasienky.
2. Slovenské rudohorie, Kojšovská hoľa, vrcholová časť, 10. 6. 1996. Kochjarová, Mráz. Overovanie možnosti výskytu *T. aurantiaca* udávaného odtiaľto Šmidtom (1976). Vrcholová časť Kojšovskej hole je v súčasnosti tvorená zväčša porastmi *Nardus stricta* s druhmi ako napr.: *Homogyne alpina*, *Hypochoeris uniflora*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea* a ďalšími, možnosť výskytu *T. aurantiaca* je sotva pravdepodobná.
3. Slovenské rudohorie, vrcholová časť Volovca, 11. 6. 1996. Kochjarová, Mráz. Overovanie staršieho zberu (Geyer 1858 BRA) pravdepodobne *T. aurantiaca* z vrchola Volovca nebolo úspešné. V minulosti bola celá vrcholová časť kóty odlesnená (a s najväčšou pravdepodobnosťou iba sporadicky hospodársky využívaná), v súčasnosti je pokrytá asi 30 ročným smrekovým porastom s výraznejšie zastúpenými *Calluna vulgaris*, *Nardus stricta*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*. Zaniknutá lokalita.
4. Levočské vrchy, overovanie lokality *T. aurantiaca* na Ihle (najstarší údaj: Vraný 1887 SLO, BRA), 10. 6. 1994. Kochjarová, Topercer. Podľa informácií z tamojšej lesnej správy bola celá predtým trávnatá vrcholová časť kóty cca pred 30 rokmi zalesnená bukom, v dôsledku čoho lokalita zanikla. Na úpätí Ihly sú v súčasnosti len mezofilné lúky s druhmi ako napr.: *Dactylorhiza majalis*, *Gymnadenia conopsea*, *Platanthera bifolia*, *Primula elatior*, *Trollius altissimus* a ďalšími.
5. Čergov, hrebeň Dvoriská - Babie, 23. 5. 1996. Kochjarová. Overovanie zberu *T. aurantiaca* (lok. Babie, Májovský 1949 SLO) nebolo úspešné. Kedysi kosné lúky alebo príležitostné pasienky sú dnes v pokročilom štádiu sukcesie, väčšinou zarastené kričkami (*Vaccinium myrtillus*, *Rubus idaeus*) a náletovými drevinami (*Fagus sylvatica*, *Corylus avellana*) najmä na styku s pôvodnými bučinami. Trávnaté časti sú tvorené zväčša porastmi *Nardus stricta*, *Veratrum lobelianum*, *Hypericum maculatum*. Z ďalších druhov, ktoré indikujú niekdajšiu väčšiu floristickú diverzitu, boli ešte zaznamenané napr.: *Dactylorhiza majalis*, *D. sambucina*, *Hypochoeris uniflora*, *Succisa pratensis*. Podobný charakter majú aj vrcholové lúky susedného Minčola (cf. Kliment, 1996).
6. Kremnické vrchy, Suchý vrch pri Tajove, 15. 6. 1989. Kochjarová. Overovanie zberu *T. ? aurantiaca* (Deyl 1954 PR) nebolo úspešné. Na lokalite sa v súčasnosti rozprestierajú intenzívne obhospodarované lúky s prevahou *Dactylis glomerata*, takmer bez kvetnaných bylín.

#### Fytocenologické zápisy:

**Zápis č. 1:** Strážovské vrchy, Omšenie. Baba (669 m), tesne pod vrcholom, 655 m n. m., exp. SZ, sklon 50°, plocha 4x4m, pokryvnosť E<sub>1</sub>: 80%, 7. 6. 1989. Kochjarová.

E<sub>1</sub>: *Geranium sanguineum* 3, *Sesleria albicans* 3, *Carex humilis* 2, *Vincetoxicum hirundinaria* 2, *Asperula tinctoria* 1, *Chamaecytisus triflorus* subsp. *leucotrichus* (Schur) Holub 1, *Laserpitium latifolium* 1, *Tephrosia integrifolia* 1, *Calamagrostis varia* +, *Carduus glaucinus* +, *Convallaria majalis* +, *Galium anisophyllum* +, *G. lucidum* +, *Sedum album* +, *Silene vulgaris* +, *Thalictrum aquilegifolium* +, *Viola hirta* +, *Phyteuma orbiculare* r. *Verbascum nigrum* r.

*T. integrifolia* rastie v počte 8 kvitnúcich kusov a viacero sterilných ružíc len na tomto mieste.

**Zápis č. 2:** Jelšavský kras, Jelšavská Teplica, Muteň (466 m), trávnaté porasty s dom. *Arrhenatherum elatius* nad kavyľovou lesostepou tesne pod vysielačom, 450 m n. m., exp. V, sklon 10°, plocha 5x5m, pokryvnosť E<sub>1</sub>: 100%, E<sub>2</sub> pod 10%, 29. 5. 1996. Kochjarová, Kliment.

E<sub>2</sub>: *Cerasus mahaleb* +, *Prunus spinosa* +. E<sub>1</sub>: *Arrhenatherum elatius* 4, *Festuca valesiaca* 3, *Tephrosia integrifolia* 2, *Thymus pannonicus* 2, *Fragaria viridis* 1, *Medicago falcata* 1, *Pseudolysimachion spicatum* 1, *Teucrium chamaedrys* 1, *Vincetoxicum hirundinaria* 1, *Ajuga genevensis* +, *Arabis sagittata* +, *Arenaria serpyllifolia* +, *Asperula cynanchica* +, *Carex pairae* +, *Convolvulus arvensis* +, *Coronilla varia* +, *Dianthus carthusianorum* +, *Erysimum odoratum* +, *Euphorbia cyparissias* +, *Galium mollugo* +, *G. verum* +, *Koeleria macrantha* +, *Poa compressa* +, *Scabiosa*

*ochroleuca* +, *Valerianella locusta* +, *Verbascum lychnitis* +, *Veronica teucrium* +, *Viola kitaibeliana* +.

*T. integrifolia* sa tu vyskytuje v početnej populácii (niekoľko desiatok exemplárov).

**Zápis č. 3:** Jelšavský kras, Jelšava, Skalka (537 m), lesný lem tesne pod vrcholom, 530 m n. m., exp. VJV, sklon cca 30°, plocha 4x4m, pokryvnosť E<sub>1</sub>: 90%, E<sub>2</sub>: do 5%, asi 10% plochy tvorí vápencová sutina, 30. 5. 1996, Kochjarová, Kliment.

E<sub>1</sub>: *Brachypodium sylvaticum* 3, *Geranium sanguineum* 3, *Sesleria albicans* 3, *Inula ensifolia* 2, *Galium glaucum* 1, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum* 1, *Polygonatum odoratum* 1, *Pulsatilla slavica* Futák ex Goliašová 1, *Salvia pratensis* 1, *Tephrosieris integrifolia* 1, *Aconitum anthora* +, *Asperula tinctoria* +, *Avenula pubescens* +, *Bupleurum falcatum* +, *Cardaminopsis halleri* +, *Carex caryophylla* +, *Centaurea scabiosa* +, *Chamaecytisus triflorus* subsp. *leucotrichus* (Schur) Holub +, *Erysimum odoratum* +, *Peucedanum cervaria* +, *Silene vulgaris* +, *Sorbus aria* agg. +, *Teucrium chamaedrys* +, *Thesium linophyllum* +, *Tilia platyphyllos* +, *Trifolium alpestre* +, *Vincetoxicum hircundinaria* +.

E<sub>2</sub>: *Plagiochilla* sp. +.

*T. integrifolia* tu rastie v počte okolo 20 kvitnúcich exemplárov a niekoľkých sterilných ružíc.

**Zápis č. 4:** Nízke Tatry, Slovenská Ľupča, PR Mackov bok, pritenený okraj krovin (*Corylus avellana*, *Ligustrum vulgare*, *Pinus sylvestris*, *P. nigra*, *Viburnum opulus*), lemový porast s dom. *Brachypodium pinnatum*, ca 420 m n. m., exp. V, sklon cca 20°, plocha 2x8m, pokryvnosť E<sub>1</sub>: 80-90%, zvyšok tvorí suchá vlnaššia tráva, 26. 6. 1996, Kochjarová.

E<sub>1</sub>: *Brachypodium pinnatum* 4, *Pulsatilla slavica* 2, *Anthericum ramosum* 1, *Knautia kitaibelii* 1, *Prunella grandiflora* 1, *Salvia pratensis* 1, *Tephrosieris integrifolia* 1, *Anemone sylvestris* +, *Asperula cynanchica* +, *Avenula pubescens* +, *Buphtalmum salicifolium* +, *Bupleurum falcatum* +, *Carlina vulgaris* +, *Coronilla varia* +, *Corylus avellana* juv. +, *Dianthus carthusianorum* +, *Dorycnium herbaceum* +, *Euphorbia cyparissias* +, *Globularia punctata* +, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum* +, *Jacea* sp. +, *Laserpitium latifolium* +, *Ligustrum vulgare* juv. +, *Melica nutans* +, *Pinus sylvestris* juv. +, *Polygala major* +, *Sanguisorba minor* +, *Stachys recta* +, *Thesium pyrenaicum* +, *Achillea millefolium* r. *Campanula rotundifolia* agg. r, *Cruciata glabra* r, *Vicia cracca* r.

Populáciu *T. integrifolia* tvorí len asi 8-10 kvitnúcich exemplárov a niekoľko jednotlivých sterilných ružíc.

**Zápis č. 5:** Nízke Tatry, Podkonice, Pleše, kosné lúky tesne nad chatou Na Plešiach, cca 890 m n. m., exp. V, sklon 25-30°, plocha 4x6m, pokryvnosť E<sub>1</sub>: 100%, 15. 7. 1996, Kochjarová.

E<sub>1</sub>: *Arrhenatherum elatius* 3, *Calamagrostis epigejos* 3, *Fragaria moschata* 3, *Bromus erectus* 2, *Coronilla varia* 2, *Allium scorodoprasum* 1, *Astragalus glycyphyllos* 1, *Galium album* 1, *Pyrethrum corymbosum* 1, *Aegopodium podagraria* +, *Agrimonia eupatoria* +, *Betonica officinalis* +, *Campanula trachelium* +, *C. rapunculoides* +, *Cirsium oleraceum* +, *C. pannonicum* +, *Crataegus* sp. juv. +, *Dactylis glomerata* +, *Euphorbia cyparissias* +, *Festuca rubra* +, *Geum urbanum* +, *Hypericum hirsutum* +, *H. perforatum* +, *Inula x stricta* + *Knautia kitaibelii* +, *Lathyrus pratensis* +, *Primula veris* +, *Rosa canina* juv. +, *Salvia pratensis* +, *Silene vulgaris* +, *Teucrium chamaedrys* +, *Tragopogon orientalis* +, *Trifolium rubens* +, *Vicia cracca* +, *Viola hirta* +, *Lilium martagon* r, *Tephrosieris integrifolia* r.

**Zápis č. 6:** tamtiež, lúčny úhor v leme krovin, asi 10 výškových metrov poniže, exp. V, sklon 25°, plocha 4x6m, pokryvnosť E<sub>1</sub>: 100%, 15. 7. 1996, Kochjarová.

E<sub>1</sub>: *Arrhenatherum elatius* 3, *Brachypodium sylvaticum* 3, *Carlina acaulis* 1, *Coronilla varia* 1, *Dactylis glomerata* 1, *Primula veris* 1, *Pyrethrum corymbosum* 1, *Salvia pratensis* 1, *Trifolium montanum* 1, *Agrimonia eupatoria* +, *Allium scorodoprasum* +, *Asperula cynanchica* +, *Betonica officinalis* +, *Campanula persicifolia* +, *C. rapunculoides* +, *Cirsium pannonicum* +, *Colchicum autumnale* +, *Crataegus* sp. juv. +, *Dianthus carthusianorum* +, *D. deltoides* +, *Euphorbia cyparissias* +, *Fragaria moschata* +, *Galium album* +, *G. aparine* +, *Geranium sanguineum* +,

*Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum* +, *Heracleum sphondylium* +, *Knautia kitabelii* +, *Medicago falcata* +, *Phleum pratense* +, *Potentilla parviflora* Gaudin ex Murith +, *Rhinanthus angustifolius* +, *Rosa canina* juv. +, *Silene vulgaris* +, *Tragopogon orientalis* +, *Trifolium alpestre* +, *T. rubens* +, *Digitalis grandiflora* r. *Lathyrus vernus* r, *Tephrosieris integrifolia* r. V susediacich krovínach: *Corylus avellana*, *Fraxinus excelsior*, *Rosa canina* agg.

Na lokalite Pleše bolo v čase návštevy zaznamenaných len niekoľko ojedinelých kvitnúcich (resp. plodných) exemplárov *T. integrifolia*, spolu menej než 10 kusov.

**Zápis č. 7:** Veľká Fatra, Lysec, svah nad Belianskou dolinou, cca 1125 m n. m., exp. ZJZ, sklon 30°, plocha 5x5m, pokryvnosť E<sub>1</sub>: 100%, 20. 6. 1995, Kochjarová, Bernátová, Kliment.

E<sub>1</sub>: *Festuca rubra* 3, *Cruciata glabra* 2, *Nardus stricta* 2, *Alchemilla* sp. 1, *Avenula pubescens* 1, *Carex montana* 1, *Galium anisophyllum* 1, *Geranium pratense* 1, *Hypericum maculatum* 1, *Potentilla aurea* 1, *P. erecta* 1, *Ranunculus nemorosus* 1, *Trifolium montanum* 1, *T. pratense* 1, *Achillea* sp. +, *Ajuga reptans* +, *Anthoxanthum odoratum* +, *Anthyllis alpestris* +, *Asarum europaeum* +, *Astrantia major* +, *Betonica officinalis* +, *Briza media* +, *Cerastium holosteoides* +, *Colchicum autumnale* +, *Dianthus carthusianorum* subsp. *latifolius* +, *Fragaria vesca* +, *Galium album* +, *Lathyrus pratensis* -, *Leontodon hispidus* +, *Leucantheum margaritae* (Gäyer) Zelený +, *Lotus corniculatus* +, *Luzula campestris* +, *L. luzuloides* +, *Pimpinella major* +, *Plantago lanceolata* +, *P. media* +, *Primula elatior* +, *Pyrethrum clusii* +, *Rumex acetosa* +, *Sesleria albicans* r+ (jeden trs), *Tephrosieris aurantiaca* +, *Thesium alpinum* +, *Thymus pulegioides* +, *Veronica chamaedrys* +, *Vicia oreophila* +, *Botrychium lunaria* r, *Campanula glomerata* subsp. *elliptica* r, *Carex caryophylla* r, *Carlina acaulis* r, *Crepis praemorsa* r, *Knautia kitabelii* r, *Tragopogon orientalis* r.

Kedyś bola na vrcholovej trávnej časti Lysca početná populácia *T. aurantiaca* (početné herbárové doklady aj publikované údaje cf. Kochjarová, 1995: 54-55); desiatky až stovky exemplárov udávajú Bernátová a Škoviřová (in verb.) ešte zo 70-tych rokov. V r. 1995 tu boli zistené len 2 kvitnúce exempláre a niekoľko jednotlivých sterilných ružic. Za ostatných cca 20 rokov v dôsledku intenzívnej pastvy (ovce, jalovice) došlo k výraznej zmene druhovej skladby porastov, väčšina rozsiahlej odlesnenej plochy na vrcholovom hrebeni Lysca je dnes tvorená sekundárnymi "pasienkovými" spoločenstvami (dominantami sú najmä *Alchemilla* sp. div., *Capsella bursa-pastoris* a pod.), vybraná plocha s uvedeným fytoecologickým zápisom je len zvyškom niekdajšieho floristicky bohatšieho porastu.

**Zápis č. 8:** Veľká Fatra, Čremoňnianske lazy, kosné lúky pri vysielaci, enklávka v svahovej depresii pod skupinkou stromov (*Picea abies*, *Quercus robur* agg.), ktorá nie je intenzívne obhospodarovaná, cca 750 m n. m., exp. S, sklon 10°, plocha 4x6m, pokryvnosť E<sub>1</sub>: 100%, E<sub>2</sub>: 50%, 6. 7. 1995, Bernátová, Kochjarová.

E<sub>1</sub>: *Festuca pratensis* 3, *Briza media* 2, *Dactylis glomerata* 2, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum* 2, *Medicago falcata* 2, *Poa angustifolia* 2, *Thymus pulegioides* 2, *Trisetum flavescens* 2, *Cynosurus cristatus* 1, *Crepis praemorsa* 1, *Lotus corniculatus* 1, *Plantago media* 1, *Ranunculus auricomus* agg. 1, *Trifolium pratense* 1, *Achillea millefolium* +, *Agrostis tenuis* +, *Alchemilla* sp. +, *Allium oleraceum* +, *Anthoxanthum odoratum* +, *Avenula pubescens* +, *Campanula patula* +, *C. persicifolia* +, *C. serrata* +, *Carex caryophylla* +, *Carlina acaulis* +, *Carum carvi* +, *Cerastium holosteoides* +, *Chaerophyllum aromaticum* +, *Colchicum autumnale* +, *Cruciata glabra* +, *Festuca rubra* +, *Fragaria moschata* +, *Galium album* +, *Gymnadenia conopsea* subsp. *montana* +, *Knautia kitabelii* +, *Laserpitium latifolium* +, *Lathyrus pratensis* +, *Leontodon hastilis* (L.) Rchb. +, *Leucantheum ircutianum* +, *Linum catharticum* +, *Medicago lupulina* +, *Pimpinella saxifraga* +, *Plantago lanceolata* +, *Poa alpina* +, *Polygala major* +, *Potentilla erecta* +, *P. heptaphylla* +, *Primula elatior* +, *Prunella vulgaris* +, *Ranunculus nemorosus* +, *Rhinanthus minor* +, *Sanguisorba minor* +, *Taraxacum* sp. +, *Tragopogon orientalis* +, *Trifolium alpestre* +, *T. repens* +, *Veronica chamaedrys* +, *V. teucrium* +, *Vicia cracca* +, *Crepis biennis* r, *Hieracium bauhini* r, *Listera ovata* r, *Ranunculus acris* r, *Senecio jacobaea* r, *Tephrosieris aurantiaca* r.

E<sub>0</sub>: *Rhytidadelphus squarrosus* 2, *R. triquetrus* 2, *Plagiomnium affine* 1, *Brachythecium salebrosum* +, *Eurhynchium hians* +.

V súčasnosti z rozsiahleho kedysi floristicky bohatého lúčneho komplexu (cf. Margittai, 1927b) v dôsledku intenzívneho obhospodarovania zostali len zvyšky. Na lokalite *T. aurantiaca* bolo v r. 1995 zistených iba 10 kvitnúcich exemplárov a ojedinelé sterilné ružice. v r. 1997 kvitol na tej istej lokalite iba jediný exemplár.

**Zápis č. 9:** Slovenské rudohorie, Kojšov. Murovaná skala, prvá svetlina nad bučinou pri zelenej turistickej značke od sedla Zemičky, lúčny úhor s prevahou *Brachypodium pinnatum*, 840 m n. m., exp. SV, sklon do 5°, plocha 5x5m, pokryvnosť E<sub>1</sub>: 100%, 12. 6. 1996, Kochjarová, Mráz.

E<sub>1</sub>: *Brachypodium pinnatum* 3-4, *Asperula tinctoria* 2, *Dactylis glomerata* 2, *Primula veris* 2, *Arrhenatherum elatius* 1, *Hypericum maculatum* 1, *Lathyrus pratensis* 1, *Achillea millefolium* +, *Aquilegia vulgaris* +, *Betonica officinalis* +, *Betula pendula* +, *Carduus glaucinus* +, *Carex tomentosa* +, *Cirsium pannonicum* +, *Cruciata glabra* +, *Euphorbia cyparissias* +, *Festuca pratensis* +, *Fragaria vesca* +, *Gentiana asclepiadea* +, *G. cruciata* +, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum* +, *Hieracium* sp. +, *Knautia arvensis* +, *K. maxima* +, *Luzula luzuloides* +, *L. multiflora* +, *Phleum boeumeri* +, *Picea abies* juv. +, *Poa chaixii* +, *P. pratensis* +, *Polygonatum odoratum* +, *Potentilla erecta* +, *Ranunculus strigosus* +, *Rumex acetosa* +, *Stellaria graminea* +, *Tephroses aurantiaca* +, *Trifolium montanum* +, *Valeriana wallrothii* +, *Veronica chamaedrys* +, *Abies alba* juv. r. *Campanula persicifolia* r. *Dianthus carthusianorum* r. *Polygonatum verticillatum* r. *Salvia pratensis* r. (*Crepis praemorsa* r. *Hypochoeris maculata* r).

Populácia *T. aurantiaca* na lokalite je zložená z cca 30 kvitnúcich exemplárov a početných sterilných ružíc.

**Zápis č. 10:** Muránska planina. Tesná skala nad Muránskou Hutou, trávnatá enkláva medzi krovinami (najmä *Fagus sylvatica*, *Rosa canina*, *Sorbus aria* agg., *Spiraea media*), skalná terasa s hlbšou pôdou, ca 750 m n. m., exp. JV, sklon 45°, plocha 2x2m, pokryvnosť E<sub>1</sub>: 70%, E<sub>0</sub>: 25%, voľné skaly tvoria 5% plochy. 9. 5. 1989, Kochjarová.

E<sub>1</sub>: *Brachypodium pinnatum* 3, *Polygonatum odoratum* 2, *Tephroses aurantiaca* 2, *Acinos alpinus* 1, *Achillea millefolium* +, *Aconitum anthora* +, *Allium scorodoprasum* +, *Asplenium trichomanes* +, *Campanula rapunculoides* +, *Carex ornithopoda* +, *Euphorbia cyparissias* +, *Festuca pallens* +, *Gentiana cruciata* +, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum* +, *Jovibarba hirta* +, *Leontodon hispidus* +, *Leucanthemum vulgare* agg. +, *Origanum vulgare* +, *Pyrethrum clusii* +, *Seseli osseum* +, *Vincetoxicum hircundinaria* +, *Bupleurum falcatum* r. *Coronilla varia* r. *Dianthus carthusianorum* r. *Viola hirta* r. E<sub>0</sub>: *Tortella tortuosa* 2, *Camptothecium phillipeanum* 1, *Cladonia fimbriata* 1, *Abietnella abietina* +.

V populácii *T. aurantiaca* na tejto lokalite rastie 20 kvitnúcich exemplárov a cca 30 sterilných ružíc.

**Zápis č. 11:** Veľká Fatra, Lysec, cca 1075 m n. m., trávnaté enklávy v riedkom krovinatom poraste (*Crataegus monogyna* s.l., *Rosa canina* agg.) na JZ svahu, sklon 45°, plocha 5x5m, pokryvnosť E<sub>1</sub>: 100%, 20. 6. 1995, Bernátová, Kochjarová, Kliment.

E<sub>1</sub>: *Carex montana* 3, *Briza media* 2, *Festuca rubra* 2, *Acinos alpinus* 1, *Avenula pubescens* 1, *Carlina acaulis* 1, *Cirsium pannonicum* 1, *Lotus corniculatus* 1, *Plantago lanceolata* 1, *Salvia pratensis* 1, *Teucrium chamaedrys* 1, *Acinos arvensis* +, *Achillea millefolium* +, *Agrimonia eupatoria* +, *Anthoxanthum odoratum* +, *Arabis hirsuta* +, *Arrhenatherum elatius* +, *Asperula tinctoria* +, *Betonica officinalis* +, *Brachypodium pinnatum* +, *Buphtalmum salicifolium* +, *Cruciata glabra* +, *Coronilla varia* +, *Crepis praemorsa* +, *Dianthus carthusianorum* +, *Digitalis grandiflora* +, *Fragaria moschata* +, *Galium album* +, *G. glaucum* +, *Hippocrepis comosa* +, *Hypericum maculatum* +, *Knautia kitaibelii* +, *Leucanthemum margaritae* (Gäyer) Zelený +, *Lathyrus pratensis* +, *Leontodon hispidus* +, *Linum catharticum* +, *Plantago media* +, *Poa pratensis* +, *Polygala amara* subsp. *brachyptera* +, *Potentilla heptaphylla* +, *Primula veris* +, *Pyrethrum clusii* +, *Ranunculus*

*nemorosus* +, *Sanguisorba minor* +, *Tephrosia aurantiaca* +, *Thymus pulegioides* +, *Tragopogon orientalis* +, *Trifolium montanum* +, *Veronica chamaedrys* +, *Viola hirta* +, *Carex caryophylla* r, *Cirsium eriophorum* r, *Orchis mascula* subsp. *signifera* r, *Rosa* sp. r.

Zistili sme cca 20-30 kvitnúcich exemplárov *T. aurantiaca*, všetky okrem jedného trsu (žltá kvitnúca) s oranžovými úborami a medenočerveným sfarbením zákrovných listenôv.

#### **Floristické súpisy:**

**Súpis č. 1:** Spišská kotlina, Spišské Podhradie, travertínová kopa Sivá brada, V svah, 14. 6. 1989, Kochjarová.

V trávnom poraste (*Carex humilis*, *Festuca pseudovina*) s výraznou dominanciou *Filipendula vulgaris* a účasťou *Alyssum montanum* subsp. *brymii*, *Anthyllis vulneraria*, *Asperula tinctoria*, *Astragalus danicus*, *Bupleurum tenuissimum*, *Carex caryophylla*, *Cynoglossum officinale*, *Dianthus carthusianorum*, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum*, *H. rupifragum*, *Polygala comosa*, *Pseudolysimachion spicatum*, *Salvia pratensis*, *Sesleria albicans*, *Taraxacum bessarabicum* a ďalších rastie početná populácia *T. integrifolia* (niekoľko desiatok exemplárov), zaujímavá veľmi nízkym vzrastom (väčšina tunajších exemplárov nepresahuje výšku 30 cm).

**Súpis č. 2:** Slovenský kras, Dlhá Ves, popri ceste smerom na Ardovo, úpätie Viničného vrchu, 10. 6. 1986, Kochjarová, Hrouda.

Početná populácia (niekoľko desiatok exemplárov) *T. integrifolia* v xerotermofilnom trávnom poraste (*Festuca valesiaca* - dom., *Carex caryophylla*, *C. micheli*, *C. praecox*) v sprievode druhov: *Anthemis tinctoria*, *Asperula cynanchica*, *Chamaecytisus albus*, *Ch. supinus*, *Danthonia alpina*, *Dianthus deltoides*, *Euphorbia virgata*, *Genista tinctoria*, *Leontodon hispidus*, *Medicago falcata*, *Melampyrum cristatum*, *Picris hieracioides*, *Polygala major*, *Pyrethrum corymbosum*, *Rosa gallica*, *Sedum sexangulare*, *Tragopogon dubius*, *T. orientalis*, *Trifolium alpestre*, *T. medium* agg. a ďalších.

**Súpis č. 3:** Slovenský kras, Turmiansky hradný vrch, S svah pri chodníku vedúcom dolu z hradu smerom k obci Háj, 10. 5. 1989, Kochjarová, Hrouda.

Trávnatý porast na okraji skupiny borovic (*Pinus sylvestris*, *P. nigra*) s výraznejšími dominantami: *Avena pubescens*, *Bromus erectus*, *Bupleurum falcatum*, *Festuca rupicola*, *F. valesiaca*, *Silene nemoralis*, *Tephrosia integrifolia* (cca 50 kvitnúcich exemplárov a početné sterilné ružice) a *Vincetoxicum hirundinaria*.

**Súpis č. 4:** Spišská kotlina, Spišské Podhradie, riedka borina (*Pinus sylvestris*, *Juniperus communis*) s trávnatými enklávami (dominujú *Avena pratensis*, *Briza media*, *Festuca pseudovina*) napravo od chodníka zo Spišského hradu na Dreveník, 14. 6. 1989, Kochjarová. Početná populácia (niekoľko desiatok kvitnúcich exemplárov spolu s početnými sterilnými ružicami) *T. integrifolia* v sprievode ďalších druhov: *Acinos alpinus*, *Achillea millefolium*, *Alyssum montanum* subsp. *brymii*, *Arrhenatherum elatius*, *Astragalus danicus*, *Brachypodium sylvaticum*, *Dianthus carthusianorum*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia cyparissias*, *Galium verum*, *Genista tinctoria* subsp. *campestris*, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum*, *Hieracium cymosum*, *H. pilosella*, *Onobrychis vicifolia*, *Poa angustifolia*, *Scorzonera purpurea*, *Silene densiflora* subsp. *sillingeri* Hendrych, *Trifolium montanum*, *Veronica chamaedrys*, *Vincetoxicum hirundinaria*.

V kriačinách ďalej smerom k travertínovým "vežiam" Dreveníka sa vyskytuje veľmi zaujímavá zmesná populácia, tvorená druhmi *T. integrifolia* a *T. aurantiaca*, pričom prevláda *T. aurantiaca*. Typické exempláre *T. aurantiaca* majú úbory oranžové a zákrovné listene z väčšej časti plochy červenohnedé, zatiaľ čo u typických exemplárov *T. integrifolia* sú úbory žlté a zákrovné listene z väčšej časti zelené. Niektoré tunajšie exempláre, predstavujúce akési prechodné typy, majú intermediárnu farbu úborov, zákrovné listene zelené alebo zelené s tmavými špičkami (pri dokvitani sa schnuti jazykové kvety u *T. integrifolia* blednú až do krémovožlte, zatiaľ čo jazykové kvety u *T. aurantiaca* tmavnú do hnedá). Badať zreteľný fenologický posun vo vývoji: kým *T. integrifolia* už odkvita, *T. aurantiaca* je ešte len na začiatku kvitnutia, prechodné typy sú v optime (treba však uvážiť

aj mikroklimatické podmienky, keďže najviac exemplárov *T. aurantiaca* rastie v poloziatenej kriačine, kým *T. integrifolia* rastie najmä na celkom otvorených, výslunných miestach).

Väčšinu herbárového materiálu z tejto lokality (početné zbery v zbierkach BP, BRNU, PR, PRC, SLO, ale aj inde) tvoria zmesné položky oboch druhov, prípadne aj prechodných typov v rozličnom štádiu vývoja, čo veľmi komplikuje ich presnú determináciu: časť materiálu nemožno (s použitím doposiaľ známych morfológických rozlišovacích znakov) determinovať. Možnosť existencie hybridov zatiaľ nebola dokázaná; táto problematika vyžaduje osobitné štúdium.

**Súpis č. 5:** Slovenské rudohorie, Drienčanský kras, Slizké pahorky SV od obce, 29. 5. 1996, Kochjarová. Na lokalite sa vyskytujú malé lesíky, prevažne dubohrabiny, s nadväzujúcimi lúčkami a pasienkami. V ich lemoch boli zaznamenané napr.: *Aristolochia clematidis*, *Astragalus glycyphyllos*, *Betonica officinalis*, *Clematis recta*, *Dianthus deltoides*, *Euphorbia polychroma*, *Filipendula vulgaris*, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum*, *Hieracium hauhini*, *Melampyrum arvense*, *Polygala major*, *Pyrethrum corymbosum*, *Ranunculus strigosus*, *Stachys recta*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Trifolium alpestre*, *T. montanum*. Výskyt *Tephrosia integrifolia* overil Kliment (1996 BZB) v podobnom lesnom leme východne od Slizkého (Drienčocká pustatina), kde zo sprievodných druhov dominovali *Betonica officinalis* a *Melampyrum nemorosum*.

**Súpis č. 6:** Strážovské vrchy, Uhrovské Podhradie, Kňažínove lúky pod Uhrovským hradom, 5. 7. 1994, Hrouda, Kochjarová. Lúčny úhor s výskytom *T. integrifolia* len v niekoľkých ojedinelých exemplároch. Zo sprievodných druhov sme zaznamenali napr.: *Anthoxanthum odoratum*, *Betonica officinalis*, *Campanula persicifolia*, *Carex caryophylla*, *C. micheli*, *C. pallecens*, *C. tomentosa*, *Colchicum autumnale*, *Filipendula vulgaris*, *Gladiolus imbricatus*, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum*, *Hieracium macranthum*, *Linum catharticum*, *Muscari comosum*, *Nardus stricta*, *Polygala major*, *Scleranthus annuus*, *Teucrium chamaedrys*, *Trifolium alpestre*, *T. montanum*.

**Súpis č. 7:** Poľana, Jaseňový vrch, svah nad obcou Povrazník, kvetnatejšia enkláva v svahovej časti nad intenzívne obhospodávanou lúkou, 26. 6. 1995, Kochjarová. Populácia *T. integrifolia* je tvorená len cca 10 kvitnúcimi exemplármi, rastúcimi jednotlivo v trávnatých enklávach medzi kríkmi (*Fagus sylvatica*, *Corylus avellana*, *Pinus sylvestris*). Zo zaujímavejších sprievodných druhov boli zaznamenané napr.: *Antennaria dioica*, *Campanula serrata*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Gymnadenia conopsea* subsp. *conopsea* a subsp. *montana*, *Hieracium laevigatum*, *Hypochoeris maculata*, *Lathyrus niger*, *Melampyrum nemorosum*, *Platanthera bifolia*, *Pyrola rotundifolia*, *Ranunculus polyanthemus*, *Thesium alpinum*, *Traunsteinera globosa*, *Trifolium pannonicum*, *T. montanum*, *T. flexuosum* Jacq., *Vicia dumetorum*.

Bezpochyby ide už len o fragmenty kedysi rozsiahlejšieho lúčneho komplexu. *T. integrifolia* na tejto lokalite prvá zbierala Textorisová (1928 SLO) spolu s viacerými ďalšími druhmi, ktorých výskyt v súčasnosti už nebol overený: *Campanula cervicaria*, *Dactylorhiza sambucina*, *Gentiana lutescens*, *Scorzonera humilis*, *Silene gallica*, *Viola canina* subsp. *montana* a i. O floristicky bohatšom zložení lúk v okolí Povrazníka, podmienenom tradičnými spôsobmi obhospodarovania, svedčia jej početné ďalšie nálezy (doklady sú uložené v herbári SLO) z iných blízkych lokalít. Zo vzácnejších druhov možno spomenúť napr.: *Aconitum variegatum*, *Centaureum erythraea*, *Gentiana pneumonanthe*, *Orchis cortophora*. Väčšina týchto lúk je v súčasnosti intenzívne obhospodávaná, t. j. dosievaná, prihnojovaná a strojovo kosená, takže floristicky bohatšie zvyšky možno nájsť len na strmších svahoch alebo okrajoch krovin a lesíkov.

**Súpis č. 8:** Spišská kotlina, Spišská Teplica, travertínové kopčeky nad poľnohospodárskymi objektmi blízko značkovej turistickje ceste vedúcej k horám, SV svah kopčeka bližšie k ceste, 15. 6. 1995, Kochjarová. *T. aurantiaca* v počte len asi 10 kvitnúcich exemplárov a niekoľko jednotlivých sterilných ružíc.

Trávnatý svah s dominantami *Arrhenatherum elatius* a *Festuca rubra* agg., z ďalších sprievodných druhov tu rastú: *Acinos alpinus*, *Asperula tinctoria*, *Astragalus danicus*, *Betonica officinalis*,

*Cardaminopsis arenosa* agg., *Centaurea mollis*, *Cotoneaster niger*, *Dactylis glomerata*, *Euphorbia cyparissias*, *Fragaria vesca*, *Galium verum*, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum*, *Hieracium cymosum*, *Hypochoeris maculata*, *Lilium martagon*, *Papaver dubium*, *Phyteuma orbiculare*, *Plantago media*, *Polygonatum multiflorum*, *Ranunculus polyanthemus*, *Silene nemoralis*.

Oba susediace kopččky sú už len fragmentom v okolitej poľnohospodársky využíwanej krajine, tento je navyše sčasti odlámaný a sčasti zavezený stavebným aj iným odpadom z blízkej obce. *T. aurantiaca* bol zistený v počte len asi 10 kvitnúcich exemplárov a niekoľko jednotlivých sterilných ružíc.

**Súpis č. 9:** Spišské vrchy, Vysoká, Homôlka (801 m), J svah, 675-700 m n.m., "úhorové" pastviny a medze so šípkovým krovím, v podrade na mnohých miestach dominuje *Calamagrostis epigejos*. 24. 5. 1996, Kochjarová, Kliment.

Ovériť sme výskyt *T. aurantiaca* v počte 20-30 kvitnúcich exemplárov rastúcich roztrúseno po južnom svahu až po vrcholovú hranu s riedkym borovicovo-smrekovcovým porastom (na severný svah už nezasahuje). V poraste so smlzom sme zaznamenali tieto sprievodné druhy: *Agrimonia eupatoria*, *Barbarea vulgaris*, *Centaurea scabiosa*, *Crepis praemorsa*, *Dactylorhiza sambucina*, *Euphorbia cyparissias*, *Galium verum*, *G. mollugo*, *Gladiolus imbricatus*, *Hypericum perforatum*, *Lathyrus pratensis*, *Leucanthemum vulgare* agg., *Luzula campestris*, *Primula veris*, *Pyrethrum corymbosum*, *Rumex acetosa*, *Salvia pratensis*, *Sanguisorba minor*, *Verbascum austriacum*, *Valeriana wallrothii*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia cracca*, *Viola hirta*.

**Súpis č. 10:** Slovenské rudohorie, Volovské vrchy, Košická Belá, sedlo Jahodná, SV svah, 560 m, 10. 6. 1996, Kochjarová, Mráz. *T. cf. aurantiaca* (žltá kvitnúca!, jediný exemplár) sme zaznamenali v úhorovom lúčnom poraste s dom. *Arrhenatherum elatius* a *Calamagrostis epigejos* v sprievode: *Clematis recta*, *Filipendula vulgaris*, *Galium verum*, *Hypericum maculatum*, *Lilium bulbiferum*, *Pimpinella major*, *Potentilla erecta*, *Rumex acetosella*, *Thalictrum aquilegifolium*, *T. cf. simplex*.

**Súpis č. 11:** tamtiež, od sedla smerom na Košickú Belú, lúčny úhor s dom. *Arrhenatherum elatius*, 535 m, exp. SV. V populácii *T. aurantiaca* bolo zistených asi 20 kvitnúcich exemplárov s oranžovými úbormi a zákrovmi na špičkách hnedočervenými a tiež početné sterilné ružice. Zo sprievodných druhov sme zaznamenali: *Alchemilla* sp., *Cardaminopsis halleri*, *Carex pallescens*, *C. tomentosa*, *Centaurea jacea*, *Cirsium eristhales*, *Cruciata glabra*, *Dactylis glomerata*, *Deschampsia caespitosa*, *Festuca pratensis*, *Filipendula ulmaria*, *F. vulgaris*, *Galium boreale*, *G. mollugo* agg., *Geum rivale*, *Gladiolus imbricatus*, *Hypericum maculatum*, *Knautia arvensis*, *Lathyrus pratensis*, *Luzula luzuloides*, *Lysimachia vulgaris*, *Pimpinella saxifraga*, *Potentilla erecta*, *Primula veris*, *Ranunculus auricomus* agg., *Rubus idaeus*, *Rumex acetosa*, *Sanguisorba officinalis*, *Thymus pulegioides*, *Valeriana wallrothii*, *Viola hirta*. Lúky boli pravdepodobne v minulosti kosené alebo príležitostne pasené, *T. aurantiaca* rastie na miestach dlho nedotknutých, zarastajúcich postupne náletovými krovinami z blízkeho okolia (*Acer platanoides*, *Crataegus* sp., *Prunus spinosa*, *Rosa* sp.).

Staršie literárne údaje (Šmidt, 1973, 1976) informujú o výskyte oboch druhov, t.j. *T. integrifolia*, aj *T. aurantiaca*, pričom herbárový doklad lokalizovaný "severný svah sedla Jahodná" (Šmidt 1971 POP) morfológicky zodpovedá taxónu *T. aurantiaca*. Na lokalite s najväčšou pravdepodobnosťou rastie iba *T. aurantiaca* (ojedinele vytvára aj exempláre so svetlejšími sfarbenými úbormi).

**Súpis č. 12:** Muránska planina, Muránska Huta, Tesná skala, 9. 7. 1996, Kochjarová. Na sutinovom svahu v poraste s dom. *Vincetoxicum hirundinaria* rastie *T. aurantiaca* v sprievode: *Acinos alpinus*, *Aconium anthora*, *Allium* sp., *Campanula trachelium*, *Clinopodium vulgare*, *Dianthus carthusianorum*, *Echium vulgare*, *Erysimum odoratum*, *Festuca pallens*, *Galium album*, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum*, *Laserpitium latifolium*, *Melandrium album*, *Origanum vulgare*, *Poa nemoralis*, *Polygonatum odoratum*, *Pyrethrum chusii*, *Sedum album*, *S. argutum*, *Viola saxatilis* F. W. Schmidt.

**Súpis č. 13:** Muránska planina. Šance, nad horárňou na Prednej Hore, pri neznačenom lesníckom chodníku vedúcom sponad horárne na JV svah, 4. 6. 1995. Kochjarová, Turis. *Tephrosia aurantiaca* rastie roztrúsené po celom svahu, hojnejšie na rozvoľnených miestach s riedkymi krikmi. Zaznamenali sme spolu cca 20-30 exemplárov (len oranžovo sfarbené typy).

Šance, na úrovni doliny Biele vody, rozvoľnené kroviny na vápencovej sutine. Zistili sme asi 30 kvitnúcich exemplárov *T. aurantiaca*, väčšia časť mala oranžové ubory (exempláre so žltými su iba ojedinelé). V krovinnom poschodí rastú: *Rosa* sp., *Spiraea media*, *Sorbus aria* agg. V podraсте dominuje *Vincetoxicum hircundinaria*, z ďalších druhov boli zaznamenané: *Acinos alpinus*, *Aconitum anthora*, *Anthericum ramosum*, *Betonica officinalis*, *Euphorbia polychroma*, *Galium aparine*, *G. verum*, *Laserpitium latifolium*, *Myosotis* sp., *Poa nemoralis*, *Primula veris*, *Sedum album*, *Valeriana sambuctifolia*, *Viola saxatilis* F. W. Schmidt.

Na Muránskej planine sa s najväčšou pravdepodobnosťou vyskytujú oba druhy, *T. integrifolia* aj *T. aurantiaca*, navyše v populáciách oranžovo kvitnúceho *T. aurantiaca* sa nezriedka vyskytujú aj ojedinelé svetlejšie sfarbené exempláre a preto pri revízii herbárového materiálu dochádza k častým zamenám (cf. Kochjarová, 1995: 50).

**Súpis č. 14:** Spišská kotlina, PR Primovské skaly medzi obcami Primovec a Hôrka. Svah nad cintorinom v Primovciach, exp. SSV, 15. 6. 1995. Kochjarová. V riedkom borovicovom poraste (*Pinus sylvestris*) s trávnatými plochami tvorenými zväčša *Festuca lemaitii* rastie *T. aurantiaca* (oranžové aj žlté typy), v tejto mikropopulácii okrem početných sterilných ružíc bolo zistených asi 10 kvitnúcich žltých exemplárov so zelenými zákrovmi a 20 kvitnúcich oranžových exemplárov so zákrovmi v hornej tretine medenočervenými. Intermediárne typy (čo do farby) v tejto mikropopulácii neboli zistené. Sprievodné druhy: *Arenaria procera*, *Arrhenatherum elatius*, *Centaurea montana*, *Chamaecytisus ratisbonensis* (Schaeffer) Rothm., *Crataegus* cf. *ovalis* Kit., *Euphorbia cyparissias*, *Filipendula vulgaris*, *Galium verum*, *Hieracium cymosum*, *Phleum pratense*, *Phyteuma orbiculare*, *Poa sterilis*, *Ranunculus polyanthemus*, *Rosa* sp., *Scorzonera purpurea*, *Spiraea media*, *Trifolium alpestre*, *Veronica dentata* F. W. Schmidt, *Vincetoxicum hircundinaria*. V oddelenej mikropopulácii nižšie na svahu (nad potokom) rastú aj exempláre s oranžovými kvetmi a zelenými zákrovmi.

Z Primoviec sú staršie údaje o výskyte oboch druhov. *T. aurantiaca* udáva Suza (1931: 246), *T. integrifolia* Suza (1930g: 191). Herbárový doklad (Smejkal 1958 BRNU) prináleží prvému z nich.

**Pod'akovanie:** Za revíziu, resp. determináciu herbárového materiálu ďakujem: D. Bernátovej (*Poa*), K. Goliašovej (*Potentilla*, *Rhinanthus*), L. Hroudovi (*Helianthemum*, *Imula*), I. Jongepierovej (*Gymnadenia*), J. Májovskému (*Festuca*), M. Peniašteckovej (*Veronica*), H. Šipošovej (*Melampyrum*) a J. Vlčkovi (*Dactylorhiza*), za determináciu machorastov ďakujem V. Peciarovi a K. Janovicovej. Za terénnu spoluprácu ďakujem: D. Bernátovej, V. Grulichovi, L. Hroudovi, D. Karaskovi, J. Klimentovi, P. Mrázovi, J. Topercerovi a P. Turisovi. Moja vďaka za sprístupnenie herbárového materiálu patrí aj kurátorom zbierok BP, BRA, BRNU, LBC, LIT, POP, PR, PRC, SAV a SLO.

Príspevok vznikol za čiastočnej podpory VEGA MŠ SR (projekt č. 1/1136/94).

### Literatúra

- Bernátová, D., Kliment, J. (eds), 1995: Regionálny zoznam vzácnych a ohrozených taxónov vyšších rastlín Veľkej Fatry. pp. 37-48 In: Topercer, J. (ed), Diverzita rastlinstva Slovenska. Zborník referátov zo VI. zjazdu Slov. Bot. Spoločn. pri SAV, Nitra.
- Feráková, V., Micháľková, A., Ondrášek, I., Papšíková, M., Zemanová, A., 1994: Ohrozená flóra Bratislavy. Príroda, Bratislava, pre APOP, 70 pp.
- Feráková, V., Maglocký, Š., 1996: Červený zoznam paprad'orastov a semenných rastlín (*Pteridophyta* a *Spermatophyta*) flóry Slovenska. Severočes. Pfl., Litoměřice, Suppl. 9: 35-42.



- Futák, J., 1960: Xerothermná vegetácia južnej časti Strážovskej hornatiny. Kand. diz. práca (msc.). [Depon. in Kniž. BÚ SAV].
- Futák, J., Domin, K., 1960: Bibliografia k flóre ČSR do r. 1952. Vyd. SAV, Bratislava, 880 pp.
- Häberová, I., 1988: Flóra Plešivskej planiny. Výsk. Práce Ochr. Prir., Bratislava, 6 B: 5-96.
- Häberová, I., Dzubinová, L., Fajmonová, E., Jančová, M., Karasová, E., Lisická, E., Petrik, A., Rybárska, V., Uhlířová, J., Urvichiarová, E., Vološčuk, I., Zelinka, J., 1985: Vegetácia krasových oblasti SSR z hľadiska ochrany. Záverečná správa (msc.). [Depon. in SAŽP, Banská Bystrica].
- Häberová, I., Karasová, E., 1994: Ochrana rastlinstva. pp. 375-392 In: Rozložník, M., Karasová, E. (eds). Chránená krajinná oblasť - biosférická rezervácia Slovenský kras. Osveta, Martin, 477 pp.
- Häberová, I., Karasová, E., 1995: Endemické, vzácne a ohrozené taxóny flóry CHKO - BR Slovenský kras. Ochr. Prir., Banská Bystrica, 13: 51-63.
- Hendrych, R., 1963: Ad floram dictionis oppidi Šafárikovo in Slovacia. Materies critica. Biol. Práce SAV, Bratislava, 9: 1-63.
- Holmgren, P. K., Holmgren, N. H., Barnett, L. C., 1990: Index Herbariorum. Part I. The herbaria of the world. Ed. 8, Regnum Veg. 120, 693 pp.
- Jongepierová, I., Grulich, V., 1992: Ohrozenie flóry. pp. 119-141 In: Kuča, P., Májsky, J., Kopeček, F., Jongepierová, I. (eds), Chránená krajinná oblasť Biele/Bílé Karpaty. Ekológia, Bratislava, 380 pp.
- Jurko, A., 1969: Die Weidengesellschaften des Strážover-Berglandes in der Nordostslowakei und die syntaxonomischen Probleme des *Cynosurion*-Verbandes in den Westkarpaten. Folia Geobot. Phytotax., Praha, 4: 101-132.
- Kliment, J., 1978: Rastlinstvo vápencov medzi strednými tokmi riečok Muráň a Blh. Dipl. práca (msc.). [Depon. in Kniž. BÚ SAV, Bratislava].
- Kliment, J., 1996: Vyššie rastliny horských lúk Národnej prírodnej rezervácie Čergovský Minčol. Záverečná správa (msc.). [Depon. in SAŽP, pobočka Prešov].
- Kochjarová, J., 1995: Rozšírenie zástupcov rodu *Tephrosieris* (Rchb.) Rchb. na Slovensku a poznámky k ich rozlišovaniu. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 17: 44-64.
- Kyselová, Z., Pačlová, L., Šoltés, R., Šoltésová, A., 1994: Červená listina endemických, chránených a ohrozených taxónov flóry. pp. 454-478 In: Vološčuk, I. (ed), Tatranský národný park, biosférická rezervácia. Vyd. Gradus pre správu TANAP, Tatranská Lomnica.
- Leskovjanská, A., 1984: Súčasný stav a perspektívy ochrany rastlinného genofondu CHKO Slovenský raj. Pulsatilla, Spišská Nová Ves, 8: 10-15.
- Leskovjanská, A., Dražil, T., 1995: Zoznam vzácnych a ohrozených druhov vyšších rastlín Národného parku Slovenský raj. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 17: 160-165.
- Magic, D., 1986: Kňazi štól a okolie. pp. 11-22 In: Gregor, J. (ed.), Zborník odborných prác Západoslovenského TOP Topoľčianske Podhradie 1984, zv. II. KÚŠPSOP, Bratislava.
- Maglocký, Š., 1970: *Carici (humilis)-Seslerietum calcariae* Sill. 1930. Biológia, Bratislava, 25: 709-722.
- Maglocký, Š., 1979: Xerothermná vegetácia v Považskom Inovci. Biol. Práce SAV, Bratislava, 25: 1-132.
- Mráz, P., Micoláš, V., 1996: Regionálny červený zoznam vzácnych a ohrozených druhov cievnatých rastlín Volovských vrchov. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 18: 164-173.
- Mucina, L., Maglocký, Š. (eds), 1985: A list of vegetation units of Slovakia. Docum. Phytosociol., Camerino, 9: 175-220.
- Neuhäuslová, Z., Kolbek, J., 1982: Seznam vyšších rostlin, mechorostů a lišejníků střední Evropy užitých v bance geobotanických dat BÚ ČSAV. Bot. ústav ČSAV, Praha, 224 pp.
- Šmidt, I., 1973: Florografické pomery Košického lesa. (msc.). [Depon. in Kniž. BÚ SAV, Bratislava].
- Šmidt, I., 1976: Vegetačné pomery východnej časti Slovenského rudohoria. (msc.). [Depon. in Kniž. BÚ SAV, Bratislava].

***Ustilago oxalidis* Ellis et Tracy na *Oxalis stricta* L. na Slovensku*****Ustilago oxalidis* Ellis et Tracy on *Oxalis stricta* L. in Slovakia.**PETER PAULECH<sup>1</sup>, BOGUSLAV SALATA<sup>2</sup><sup>1</sup>Ústav experimentálnej fytopatológie a entomológie SAV, Nádražná 52, 900 28 Ivanka pri Dunaji, Slovensko<sup>2</sup>Institut Biologii UMCS, Základ Botaniky Ogołej, Akademická 19, 20 033 Lublin, Poľsko

There are documented some data on phytopathogenous fungus *Ustilago oxalidis* parasitizing on *Oxalis stricta*. Besides locations of its occurrence in Slovakia this paper contains also data on variability of spores dimensions (length and width) from location Modrová.

Pri mykofloristickom prieskume výskytu a rozšírenia fytopatogénnych mikromycét rodu *Ustilago* (Pers.) Roussel zistili sme v pohorí Považského Inovca výskyt huby *Ustilago oxalidis*. V slovenskej odbornej literatúre je doteraz o tomto druhu nedostatok základných údajov a v mykologických herbároch existuje len málo položiek uvedeného druhu, pochádzajúcich z územia Slovenska. V predloženej práci sme sa preto zamerali hlavne na zhrnutie základných poznatkov o tejto hube a na získanie aspoň niektorých údajov o jej populácii na Slovensku. Výsledky našej práce uvádzame v tomto príspevku.

**Materiál a metódy**

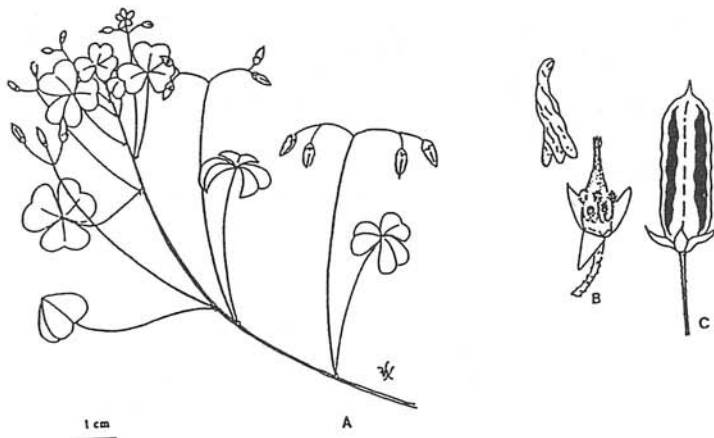
Mykofloristický prieskum rodu *Ustilago* sme robili metódou observačného terénneho výskumu, štúdiom dostupných herbárových položiek pochádzajúcich z územia Slovenska a štúdiom príslušnej mykologickej literatúry. Druh *U. oxalidis* sme determinovali mikroskopicky, hlavne podľa morfológie spór v rastrovom elektrónovom mikroskope (TESLA BS 301). Taxonómiu a nomenklatúru sieti uvádzame podľa Vánkyho (Vánky, 1994) a hostiteľských rastlín podľa Ehrendorfera (Ehrendorfer, 1973). Preštudovali sme nasledovné mykologické herbáre: SAV, BRA, TANAP - Slovensko; BRNM, PRC, PRM - Česká republika a W - Rakúsko. Hodnoty biometrických údajov sme získali meraním 100 spór v svetelnom mikroskope a uvádzame ich v tabuľke 1.

**Výsledky a diskusia**

Fytopatogénna huba *Ustilago oxalidis* je známa ako parazit druhov rodu *Oxalis* L. Zberali sme ju na druhu *O. stricta* L., v pohorí Považského Inovca, na lokalite Modrová (chatová oblasť Lazy), v dňoch 10.-11. 8. 1996. Výskyt hostiteľských rastlín bol na uvedenej lokalite značný, hlavne na čiastočne obrábaných pozemkoch, ležiacich po ľavej strane horského potoka a ich napadnutie uvedenou hubou bolo

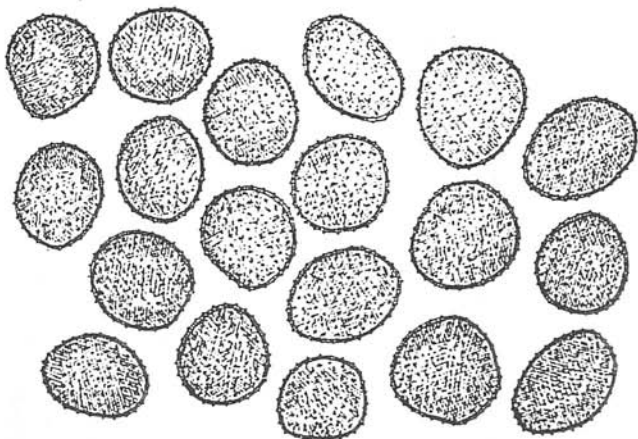
časté. Infikované rastliny sa od zdravých líšili najmä tým, že ich toboľky neobsahovali semená, ale boli vyplnené hnedo žltou až červenakasto hnedou práškovitou hmotou spór (sórusy) a zvyčajne boli kratšie a širšie (obr. 1).

**Obr. 1.** *Ustilago oxalidis* Ellis et Tracy na *Oxalis stricta* L. A - vzhľad infikovanej rastliny, B - anamorfa v peľniciach, C - sórusy v semenách (B, C - zväčšené, upravené podľa Vánkyho, 1994).



**Tab.1.** Variabilita rozmerov spór *Ustilago oxalidis* Ellis et Tracy na *Oxalis stricta* L. v  $\mu\text{m}$ , (dátum zberu: 10. 8. 1996; dátum merania: 27. 2. 1997).

Hodnoty	13	14	15	16	17	18	19	20	S
frekvencia dĺžka	1	5	23	24	22	15	9	1	100
frekvencia šírka	1	15	42	29	9	4	0	0	100



Z infikovaných toboliek sa spóry uvoľňovali do okolia. Jednotlivé spóry boli guľovité až takmer guľaté, vajcovité, elipsovité až nepravidelné (obr. 2), zlatožlté hnedej farby, na povrchu s blanou husto pokrytou bradavkami. Rozmery spór boli v rozmedzí 13 - 20 x 13 - 18  $\mu\text{m}$ . Frekvenciu rozmerov spór (dĺžky a šírky) uvádzame v tabuľke 1. Štatistické vyhodnotenie získaných údajov neuvádzame, účelné ho bude urobiť až po získaní údajov z viacerých lokalít Slovenska. Z tabuľky je vidieť variabilitu rozmerov spór pochádzajúcich iba z lokality Modrová., okres Nové Mesto nad Váhom.

Huba *U. oxalidis* bola opísaná koncom minulého storočia v Amerike ako parazit druhu *Oxalis stricta* (Ellis, Tracy, 1890). Do Európy sa dostala okolo roku 1900 pravdepodobne spolu s hosťiteľskými rastlinami dovážanými do botanických záhrad. Prvá správa o jeho výskyte je z roku 1906 zo Švajčiarska, z Zürichu (Kawecka-Starmachowa, 1934). V súčasnosti je huba známa z Ameriky i z mnohých európskych zemí (Köchman, Majewsky, 1973; Picbauer, 1942-43; Savulescu, 1957; Urban, 1949 a ďalší).

Na Slovensku ju zberal na *Oxalis stricta* Bojnanský už v druhej polovici leta 1948 v Bratislave, v blízkosti potoka pri Červenom moste a o 3 roky neskoršie i na repnom poli hospodárstva Piesky pri Bánovciach nad Ondavou v okrese Trebišov (Bojnanský, 1951-52). V Arboréte Mlyňany pri Zlatých Moravciach zistila výskyt huby *U. oxalidis* na *O. stricta* 25. 9. 1954 Součková (Součková, 1955). Náš zber potvrdzuje domnienku Urbana (l.c.) o tom, že snet' *U. oxalidis* sa vyskytuje i na početných ďalších lokalitách, ale v dôsledku toho, že nepoškodzuje tobolky infikovaných rastlín zostáva často nespozorovaná. Je pravdepodobné, že táto snet' sa u nás vyskytuje v celom areály rozšírenia hosťiteľa *O. stricta*.

## Literatúra

- Bojňanský, V., 1951-52: *Ustilago oxalidis* Ell. et Tracy na Slovensku. Čsl. Bot. Listy, 4: 125-126.
- Ehrendorfer, F., 1973: Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 318 pp.
- Ellis, J.B., Tracy, S.M., 1890: A few new fungi. J. Mycol., 6: 76-77.
- Kawecka-Starmachova, B., 1934: Głownie i snecie Polski. I. Głownie. Osobne odbicie z T. LXVIII. Spraw. Kom. Fizjogr. Polskiej Akademji Umiej: 118-176.
- Kochman, J., Majewsky, T., 1973: Flora Polska. Grzyby (*Mycota*) V. Głowniowe (*Ustilaginales*). PWN, Warszawa-Krakow, 271 pp.
- Picbauer R., 1942-43: Addenda ad floram Bohemiaen. Moraviae et Slovakiae mycologicam. Sbor. Klubu Pfir. v Brně, 25: 67-82.
- Savulescu, T., 1957: Ustilaginele din R. P. România I.-II. București Acad, 1168 pp.
- Součková, M., 1955: Příspěvek k poznání rzi a snětí v Československu. V. Čas. Morav. Musea v Brně, 40: 108-113.
- Urban, Z., 1949: *Ustilago oxalidis* Ell. et Tracy, americká snět v Čechách. Čsl. Bot. Listy, 2: 29-31.
- Vánky, K., 1994: European smut fungi. G. Fischer Verl., Stuttgart-Jena-New York, 370 pp.

Bull. Slov. Bot. Spoločn.,  
Bratislava, 19: 65-68, 1997

### Huba *Ustilago vaillanthii* Tul. et C. Tul. na *Scilla bifolia* L.

### Fungus *Ustilago vaillanthii* Tul. et C. Tul. on *Scilla bifolia* L.

PETER PAULECH<sup>1</sup>, ŠTEFAN MAGLOCKÝ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ústav experimentálnej fytopatológie a entomológie SAV, Nádražná 52, 900 28  
Ivanka pri Dunaji

<sup>2</sup> Botanický ústav SAV, Sienkiewiczova 1, 842 23 Bratislava

This paper gives report on occurrence of phytopathogenous fungus *Ustilago vaillanthii* in Slovakia. We have detected mentioned fungus on plants of *Scilla bifolia*. Beside short fungus description and symptomatic we give data on spores length and width of *U. vaillanthii* and short description of its germination.

Prvú správu o výskyte fytopatogénnej huby *U. vaillanthii* na Slovensku publikoval Bäumler už v minulom storočí. Zistil ju na hostiteľských rastlinách druhu *Scilla bifolia* v Bratislave (Bäumler, 1891). Ako lokalitu uvádza vtedajší ostrov Habern (dnešné Ovsíšte) ležiaci na pravej strane Dunaja, ktorý na severe susedil so Starým Hájom (Horváth, 1990). Infikované rastliny zberal pri ceste z uvedeného ostrova do Starého Hája. Odvtedy sme v odbornej literatúre nenašli o jej výskyte na už uvedenom hostiteľovi na Slovensku žiadne údaje a v dostupných mykologických herbároch ani žiadne položky uvedeného druhu pochádzajúce z územia Slovenska.

#### Materiál a metódy

Hubu *Ustilago vaillanthii* Tul. et C. Tul. sme zistili pri overovaní výskytu ohrozených a vzácnych druhov vyšších rastlín flóry Slovenska v juhozápadnej časti Malých

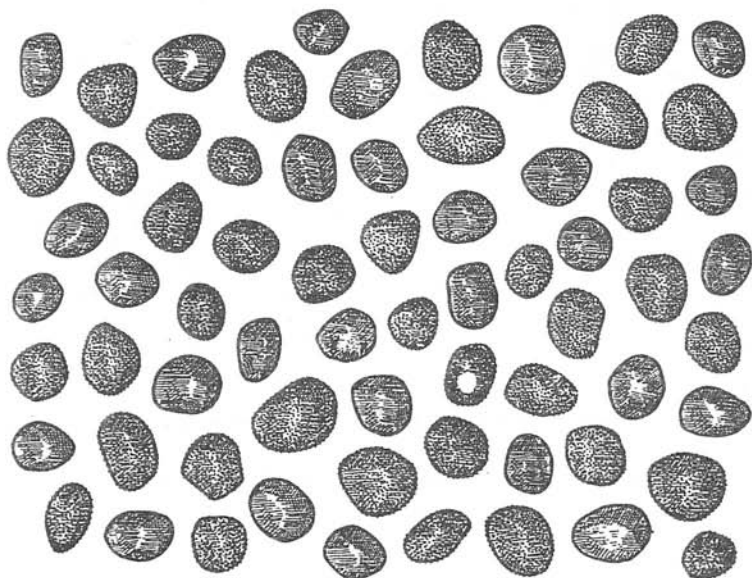
Karpát. Jej druhovú príslušnosť sme determinovali najskôr vizuálne podľa symptómov na infikovaných rastlinách a potom mikroskopicky na základe morfológie spór v svetelnom a rastrovom elektrónovom mikroskope (TESLA BS 301). Taxonómiu a nomenklatúru sneti uvádzame podľa Vánkyho (Vánky, 1985; 1994) a hostiteľských rastlín podľa Ehrendorfera (Ehrendorfer, 1973). Variabilitu dĺžky a šírky sme vyhodnotili zo 100 spór v svetelnom mikroskope. Štatistické vyhodnotenie zistených hodnôt zatiaľ neuvádzame. Urobíme ho až po zistení údajov o dĺžke a šírke spór z viacerých lokalít Slovenska, aby sme tak mohli lepšie charakterizovať uvedené hodnoty pre populáciu huby rozšírenú u nás. Z mykofloristických herbárov sme preštudovali nasledovné: BRA, SAV, TANAP - Slovensko; BRNM, PRC, PRM - Česká republika; W - Rakúsko. Spóry sme kličili vo vode pri izbovej teplote a ich morfológiu sme zvýraznili pred mikroskopovaním anilínovou modrou.

### Výsledky a diskusia

Výskyt huby *U. vaillantii* sme zistili na lokalite Vinosady, v okolí Holubyho lúky, 13. 3. 1997. Lokalita má bohatú biodiverzitu. Vo vegetačnej mozaike sa vyskytujú xerothermné spoločenstvá vyšších rastlín zo zväzu *Koelerio-Phleion-phleoididis*, enklávy dubových a dubovohrabových lesov a rúny s porastom krovin a stromov z triedy *Quercu-Fagetea*, *Rhamno-Prunetea* a *Trifolio-Geranietea sanguinei*. Z ohrozených a vzácných druhov vyšších rastlín sa v jarnom aspekte vyskytujú. *Draba muralis*, *Gagea bohemica*, *Pulsatilla grandis*, *P. pratensis* subsp. *bohemica* (Maglocký et al., 1996). Z ďalších druhov, na ktoré sú bohaté jarné aspekty sa na lokalite vyskytovali: *Glechoma hirsuta*, ktorá je v rakúskej flóre označená ako ohrozený druh (Adler et al., 1994), *Corydalis pumila*, *C. solida*, *C. cava*, *Anemone ranunculoides*, *Erophila verna* a hostiteľské rastliny uvedeného druhu sneti - *Scilla bifolia* (v jej populácii sa nachádzajú aj bielo kvitnúce rastliny). Peľnice infikovaných rastlín boli premenené na sórusy huby, ktoré vytvárali tmavú, olivovo hnedú, práškovitú hmotu spór a uvoľňovali ju do okolia. Jednotlivé spóry boli rôzneho tvaru a rozmerov: guľovité až takmer guľaté, vajcovité, podlhovasté, nepravidelné, hruškovité, zaoblene mnohouholníkovité (obr. 1), o rozmeroch 6-14 µm dĺžka a 6-12 µm šírka (tab. 1), s povrchom jemne a husto bradavkovitým (v rastrovom elektrónovom mikroskope).

**Tab.1.** *Ustilago vaillantii* Tul. et C. Tul na *Scilla bifolia* L. (Lokalita: Vinosady, Holubyho lúka; zber: Š. Maglocký, 13. 3. 1997; determinoval: P. Paulech, meranie rozmerov spór 20. 3. 1997)

Rozmery v µm	6	7	8	9	10	11	12	13	14	S
frekvencia dĺžky	3	11	27	23	17	8	6	4	1	100
frekvencia šírky	8	29	31	19	8	3	1	0	0	100

Obr. 1. Spóry huby *Ustilago vaillanthii* Tul. et C. Tul. na *Scilla bifolia* L.

Spóry vo vode klíčili v štvorbunkové bazídium ktoré sa ľahko uvoľňovali od krátkej stopky a na svojom vrchole a na bokoch vytvárali podlhovasté, elipsoidné bazidiospóry. V čase zberu hostiteľské rastliny kvitli. Součková zistila výskyt huby *U. vaillanthii* u nás i na druhu *Muscari comosum* (L.) Miller v Moravskom Svätom Jáne (Záhorie) a v Belanských kopcoch, severozápadne od Štúrova (Součková, 1952).

Infekcia rastlín je systémová (Vánky, 1994). Mycélium huby *U. vaillanthii* je viacročné a prezimuje na cibulkách hostiteľských rastlín (Ignatavičjute, 1975). Rozmery dĺžky a šírky spór vytvorených na druhoch rôznych rodov hostiteľských rastlín sú zreteľne odlišné (Savulescu, 1957; Liro, 1924 a ďalší).

Huba *U. vaillanthii* parazituje na druhoch čeľade *Liliaceae*, z rodov: *Albuca* L., *Bellevalia* Lapeyr., *Chionodoxa* Boiss., *Hyacinthus* L., *Muscari* Mill., *Puschkinia* Adans., *Eucomys* L'Hér., *Scilla* L. a *Urginea* Steinh. (Vánky, 1994). Rozšírená je v Európe, v Afrike, v Ázii a v Amerike (Kochman, Majewski, 1973; Savulescu, 1957). Druh *U. vaillanthii* zistený na Slovensku je v plnej zhode s jeho opisom uvedeným v monografii európskych snetí (Vánky, 1994).

#### Literatúra

- Adler, W., Oswald, K., Fischer, R., 1994: Exkursionsflora von Österreich. Ulmer, Stuttgart, Wien, 1180 pp.
- Bäumler, J.A., 1891: Beiträge zur Cryptogamen flora des Pressburger Comitatus. Die Pilze II. Verh. Vereins Natur-Heilk. Pressburg., N.F., 7: 25-90.

Ehrendorfer, F., 1973: Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. Gustav Fischer Verl., Stuttgart, 318 pp.

Horváth, V., 1990: Bratislavský topografický lexikon. Tatran, Bratislava, 408 pp. + 48 obr.

Ignatavičjute, M., 1975: Golovnevyje griby Pribaltika. Izd. Minitis. Viľnjus, 277 pp.

Kochman, J., Majewski, T., 1973: Flora Polska. Grzyby (*Mycota*) V. Główniowe (*Ustilaginales*). PWN, Warszawa-Krakow, 271 pp.

Liro, J.I., 1924: Die Ustilagineen Finnlands I. Ann. Acad. Sci. Fenn., Ser. A, 17, 636 pp.

Maglocký, Š., Feráková, V., Halada, L., 1996: Zoznam vyhynutých, vzácnych a chránených taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska. p. 146-159. In: Ružičková, H., Halada, L., Jedlička, L., Kalivodová, E., (eds), Biotopy Slovenska. ÚKE SAV, Bratislava, 192 pp.

Savulescu, T., 1957: Ustilaginalele din R. P. Româna I-II. București Acad., 1168 pp.

Součková, M., 1952: Příspěvek k poznání rzi a sněti v Československu II. Čas. Morav. Musea v Brně, 37, p. 88-101.

Vánky, K., 1985: Carpathian *Ustilaginales*. Symb. Bot. Upsal., Uppsala 24, 309 pp.

Vánky, K., 1994: European smut fungi. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart-Jena-New York, 370 pp.

Bull. Slov. Bot. Spoločn.,  
Bratislava, 19: 68-71, 1997

### Zaujímavejšie nálezy lišajníkov zo Slovenska 4

### Interessantere Flechtenfunde aus der Slowakei 4

IVAN PIŠŮT

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23, Bratislava

Pokračuje uverejňovanie zaujímavejších nálezov lišajníkov zo Slovenska. K nim patria *Pertusaria pustulata*, *Cladonia metacorallifera* a *Leproloma vouauxii* dosiaľ z nášho územia neznáme. *Nephroma resupinatum* považovaná za nezvestnú i nové lokality druhov *Ochrolechia arborea*, *Aspicilia candida* var. *candida* a *Rhizocarpon atroflavescens*. Prvý bol známy z jedinej lokality v Bukovských vrchoch, ďalšie dosiaľ iba z Vysokých a Belianskych Tatier. Dokladový materiál je uložený v Botanickom ústave SAV (SAV) a v Slovenskom národnom múzeu v Bratislave (BRA).

Die Veröffentlichung weiterer Funde interessanterer Flechtenarten aus der Slowakei wird fortgesetzt (siehe Pišút, 1996). Alle Belege sind vom Verfasser gesammelt worden und im Botanischen Institut der Slowakischen Akademie der Wissenschaften (SAV) und im Slowakischen Nationalmuseum (BRA) in Bratislava aufbewahrt. Die Gefährdungskategorien sind nach Pišút et al. (1996) angegeben.

*Arthopyrenia punctiformis* (Pers.) A. Massal. Slovenské rudohorie-Geb.: Auf *Alnus incana* Ästen im Poráčska dolina-Tal (ungefähr 1 km östlich vom Dorf Poráč), 650 m, 1989 (SAV).

*Aspicilia candida* (Anzi) Hue var. *candida* R Velká Fatra-Geb.: Kalkfels am Gipfel des Berges Javorina (Bereich des Berges Borišov), 1330 m, 1990 (SAV).

Eine wahrscheinlich mediterran-montan verbreitete Sippe. Das Lager ist bläulichweiss, mehlig-pulverig, rissig-areoliert, am Rande kurzlobig, mit bläulichem



*P. tothallus*. Die Apothezien sind zuerst punktförmig, später mit verbreiteten Kalken weissbereiften Scheiben. Der Lager reagiert mit K negativ, die Apothezienränder K+ gelb. Die Art wurde bislang in der Slowakei nur aus dem Gebirge Vysoké Tatry (Kopa-Sattel, kalkhaltige Quarzitefelsen, 1800 m) von Vězda (1970 als *Lecanora candida* var. *candida*) angegeben. Zu diesen Fundstellen ist noch ein weiterer, bisher unveröffentlichter Fund zuzufügen: Belianske Tatry-Geb.: "ad strata silicea rup. calcarearum in decl. occid. montis Hlúpy, alt. 1900 m, 1971 leg. I. Pišút als *Lecanora candida*" (BRA).

*Aspicilia moenium* (Vain.) Thor et Timdal Malé Karpaty-Geb.: Am Mörtel einer Gartenmauer im Dorf Častá, 260 m, 1997 (SAV).

*Aspicilia simoensis* Räsänen Vtáčnik-Geb.: Andesitfelsen am Gipfel des Berges Buchlov, 1037 m, 1975 (BRA).

*Biatora efflorescens* (Hedl.) Räsänen V Nízke Tatry-Geb.: *Fagus sylvatica* am Südadhang des Berges Latiborská hoľa, 1200 m, 1966 - c.fr. (BRA).

*Cladonia metacorallifera* Asah. Vysoké Tatry-Geb.: Zwischen Moosen auf einem Granitfels im Velická dolina Tal, 1400 m, 1954 (SAV).

Bei der Überprüfung meines alten Sammelguts wurde ein Beleg dieser aus der Slowakei bislang unbekanntes Sippe festgestellt. Die Exemplare enthalten ausser Usnin- auch Squamatsäure, reagieren im UV-Licht weiss und stimmen morphologisch mit dem Vergleichsmaterial völlig überein.

*Cliostomum corrugatum* (Ach.: Fr.) Fr. Západné Tatry-Geb.: Auf den Schindeln einer alten Scheune auf einer Wiese 2 km nördlich vom Dorf Liptovská Kokava, 800 m, 1990 (SAV).

*Collema parvum* Degel. R Muránska planina-Geb.: Kalkfelsen des Berges Cigánka, 900 m, 1995 (SAV).

*Evernia divaricata* (L.) Ach. E Muránska planina-Geb.: Auf den Ästen von *Picea abies* im Za Nihovo-Tal, südlich vom Dorf Závadka nad Hronom, 700 m, 1995 (SAV).

*Ionaspis suaveolens* (Schaer.) Stein Nízke Tatry-Geb.: Auf einer feuchten Melaphyr-Felswand im Svarínska dolina-Tal, 900 m, 1975 (BRA).

*Lecanora chalcophila* Vězda E Slovenské rudohorie-Geb.: Kupfer enthaltende Schieferfelsen einer Abraumhalde des Bergwerks Dorota beim Dorf Slovinky, 500 m, 1976 (BRA).

Die durch weitere Bearbeitung alter kupferhaltigen Halden kritisch gefährdete Sippe wurde bislang nur aus der Zentralslowakei bekannt.

*Lecanora expallens* Ach. Bukovské vrchy-Geb.: *Acer pseudoplatanus* am Bergkamm zwischen den Bergen Čierťaž und Hrubky, 1130 m, 1989 (SAV).

*Lecanora impudens* Degel. Muránska planina-Geb.: *Ulmus montana* und *Fraxinus excelsior* in der Burgruine Muránsky hrad, 935 m, 1995 (SAV). Veľká Fatra-Geb.: *Ulmus montana* im unteren Teil des Tales Gaderská dolina, 650 m, 1995 (SAV).

*Lecanora subrugosa* Nyl. Bukovské vrchy-Geb.: *Acer pseudoplatanus* im Tal Dolina Zbojského potoka oberhalb des Dorfes Nová Sedlica, 450 m, 1989 (SAV).

*Lecidea amaurospoda* (Anzi) Vain. syn. *L. pullata* (Norman) Th. Fr. Veľká Fatra-Geb.: *Picea abies* am Nordabhang des Berges Borišov, 1450 m, 1990 (SAV).

*Lecidea inops* Th.Fr. V Nízke Tatry-Geb.: Halden eines verlassenen Antimonium-Bergwerks am Nordabhang des Berges Latiborská hoľa, 1350 m, 1977 (BRA).

*Leptoloma voauxii* (Hue) Laundon Malé Karpaty-Geb.: *Aesculus hippocastanum* in der Strassenalee neben dem Schloss Červený Kameň, 300 m, 1997 (SAV). Das Exemplar stimmte chemisch und morphologisch völlig mit dem Beleg aus dem Gebirge Tribečské vrchy (Dorf Kostofany pod Tribečom, *Pyrus communis*, 240 m, leg. K. Sloboda, 1989, det. V. Wirth- SAV). Die Sippe wurde aus der Slowakei bislang nicht angegeben.

*Micarea tuberculata* (Sommerf.) R. A. Anderson Nízke Tatry-Geb.: absonnige Granitfelsen im Wald am Nordabhang des Berges Latiborská hoľa oberhalb des Dorfes Magurka, 1150 m, 1977 (BRA).

*Nephroma resupinatum* (L.) Ach. E Veľká Fatra-Geb.: Zwischen Moosen am Stamm von *Fagus sylvatica* am Nordabhang des Berges Borišov, 1250 m, 1990 (SAV).

Es handelt sich um ein kümmerlich entwickeltes aber gut bestimmbares Exemplar im bisher unbearbeiteten Sammelgut. Die Sippe wurde infolge fehlender Angaben aus den letzten Jahrzehnten als verschollen angenommen (Pišút et al., 1996).

*Ochrolechia arborea* (Kreyer) Almb. Nízke Tatry-Geb.: *Tilia* sp. im Dorf Svarin, 700 m, 1975 (BRA). Bukovské vrchy-Geb.: *Acer pseudoplatanus* im Kirchhof des Dorfes Topoľa, 330 m, 1993 (SAV).

Die Art wurde erstmal aus der Slowakei nur im Jahre 1996 (Pišút, 1996) angegeben. Beide angeführten Belege entsprechen gut dem Exsiccata Nowak, Lich. Poloniae merid. No. 125 (SAV). Sie sind durch die rosarote Reaktion der Sorale und des Markes mit C und KC, die negative Reaktion mit K und P und durch die orange Fluoreszenz der Sorale im UV- Licht charakteristisch.

*Ochrolechia microstictoides* Räsänen Veľká Fatra-Geb.: *Picea abies* am Gipfel des Berges Javorina (Bereich des Berges Borišov), 1330 m, 1990 (SAV).

*Pertusaria pustulata* (Ach.) Duby Bukovské vrchy-Geb.: auf der Borke von *Fagus sylvatica* im Dolina Zbojského potoka-Tal, oberhalb des Dorfes Nová Sedlica, 450, 1989 (SAV).

Die durch zweisporige Asci und die unten verbreiteten, gewölbten Apothezienwarzen mit abgeflachten Scheiteln charakteristische und mit KC + gelb bis gelborange reagierende Art ist neu für die Slowakei.

*Protothelenella sphinctrinoidella* (Nyl.) H. Mayrhofer et Poelt Veľká Fatra-Geb.: Über Moosen auf Kalkfelsen am Kamm des Berges Šopron (Bereich des Berges Borišov), 1300 m, 1990 (SAV).

*Rhizocarpon atroflavescens* Lyngb. R Veľká Fatra-Geb.: Auf einer Kalkschieferwand am Osthang des Berges Borišov, 1450 m, 1990 (SAV) zusammen mit *Porpidia speirea* (Ach.) Krempelh. und *Toninia alutacea* (Anzi) Jatta.

*R. atroflavescens* wurde bislang in der Slowakei nur aus den Gebirgen Belianske Tatry (Ždiarska Vidla, Skalné vráta) und Vysoké Tatry (Východný Mengušovský štít) angegeben (Černohorský, 1960, Runemark, 1956, Vězda, 1960, als *Rh. atroflavescens* ssp. *pulverulentum*). Die Art wuchs hier auf Hornsteinlagerungen im Kalkstein und auf mylonitisierendem Granit in den Meereshöhen 1500-2200 m.

*Rhizocarpon leptolepis* Anzi V Nízke Tatry-Geb.: Am schieferigen Granodioritgestein im Nordostabhang des Berges Kráľova hoľa, 1450 m, 1967 (BRA).

**Danksagung:** Die Arbeit wurde durch die Unterstützung der Grant-Agentur VEGA (die Projekte No. 5305/731 und 5305/1181) ermöglicht.

### Literatúra

- Černohorský, Z., 1960: Die Flechte *Rhizocarpon atroflavescens* Lyngé und ihr Vorkommen in der Tschechoslowakei. *Preslia*, 32: 258-261.
- Pišút, I., 1996: Zaujímavější nálezy lišajníkov zo Slovenska 3. Interessantere Flechtenfunde aus der Slowakei 3. *Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava*, 18: 27-29, 1996.
- Pišút, I., Lackovičová, A., Lisická, E., 1996: A second checklist and bibliography of Slovak lichens. *Biologia* 51/ Suppl. 3: 1-79.
- Runemark, H., 1956: Studies in *Rhizocarpon* II. Distribution and ecology of the yellow species in Europe. *Opera Bot.*, 2, 2: 1-150.
- Vězda, A., 1960: Flechten der tschechoslowakischen Karpaten III. Ergebnisse der lichenologischen Durchforschung im tschechoslowakischen Teile der Karpaten im Jahre 1958. *Biológia, Bratislava*, 15: 168-182.
- Vězda, A., 1970: Neue oder wenig bekannte Flechten in der Tschechoslowakei I. *Folia Geobot. Phytotax.*, 5: 307-337.

*Bull. Slov. Bot. Spoločn.,  
Bratislava, 19: 71-77, 1997*

## Aktuálny výskyt lišajníkov v Národnej prírodnej rezervácii Šúr

## Recent occurrence of lichens in the National nature reserve Šúr

ANNA LACKOVIČOVÁ

*Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava*

Data on actual diversity of lichens in the National Nature Reserve Šúr situated near Bratislava are presented. On the territory 57 species were noted, 24 species recorded from the past were absent. Apparently the lichen reinvasion with declining air pollution could be observed.

Lišajníky NPR Šúr skúmali už v minulom storočí J. Bolla a A. Zahlbruckner, neskôr J. Suza a ďalší (podrobnejšie históriu výskumu dokumentuje Feráková a Lackovičová, 1996). Práce týchto autorov poskytujú informácie predovšetkým o zaujímavejších elementoch vtedajšej lichenoflóry. V súčasnosti nastala potreba aktualizovať tieto poznatky vzhľadom na celý rad zmien, ktoré v zložení šúrskej flóry nastali. Spôsobili ich predovšetkým zhoršené ekologické podmienky, ktoré sa nepriaznivo odrazili na diverzite lišajnikovej flóry, abundancii a frekvencii jednotlivých druhov. Znížená vlhkosť prostredia, zapríčinená odvodnením územia, mala za následok ústup druhov náročnejších na vzdušnú vlhkosť (napr. *Arthonia punctiformis*, *Buellia schaeereri*, *Chaenotheca trichialis*). Ešte väčší negatívny následok malo však viac ako storočné znečisťovanie ovzdušia tejto oblasti plynnými imisiami z bratislavských zdrojov, ktoré spolupôsobilo pri zániku celého radu citlivých druhov (napr. *Parmelia revoluta*, *Fuscopannaria leucophaea* a i.).

## Metódy práce

NPR Šúr (rozloha 988,7 ha) leží na rozhraní JV časti Malých Karpát a Podunajskej nížiny v nadmorskej výške 128-135 m. Najrozľahlejšiu časť rezervácie tvorí Šúrsky les, najväčší zvyšok vysokokmenného barinatio-slatinného lesa a pravdepodobne posledný biotop pôvodného jelšového lesa tohoto typu v strednej Európe. Obkolesujú ho zvyšky mokrých a rašelinových lúk, ktoré na juhovýchode prechádzajú do teplomilnej brestovej dúbavy - Panónskeho hája (prevládajúci forofyt *Quercus robur*) (Kociánová, 1996).

Výskum lišajníkov NPR Šúr sa uskutočnil v r. 1994-1996 na rozličných podkladoch (stromy, pne, drevo, betón, pôda) po celom území rezervácie. Výskyt niektorých druhov sa v teréne iba zaznamenal, odobrané vzorky sú deponované v herbári Botanického ústavu SAV v Bratislava (označenie „SAV“).

V zozname lišajníkov NPR Šúr sú v abecednom poriadku usporiadané všetky taxóny lišajníkov, ktoré sa na území našli od r. 1985. Väčšinu z nich som zaznamenala osobne (údaje bez označenia zberateľa), zopár údajov pochádza z herbára Botanického ústavu SAV (zberateľ I. Pišút), resp. z publikovaných prameňov (Pišút, Lisická, 1985; Pišút, Lackovičová, 1992). Za názvom druhu je vyznačená kategória ohrozenosti lišajníka na území NPR (Lackovičová, 1996): Ex - druh vyhynutý, alebo nezvestný, E - druh ohrozený, V - druh zraniteľný, R - druh zriedkavý. Nomenklatúra druhov sa riadi prácou Pišúta a kol. (1996).

## Lokality:

1. SV časť Šúrskeho lesa; 2. SV časť Šúrskeho lesa, okraj porastu; 3. SV časť Šúrskeho lesa, betónový mostík cez bezmenný prítok Čiernej Vody; 4. Cesta medzi „Šúorskými lúkami“ a „Brestovým“; 5. JV časť Šúrskeho lesa; 6. JV časť Šúrskeho lesa, betónový mostík a preklady cez Čiernu Vodu; 7. „Šúrske kúsky“ pod bývalými sirmatými kúpeľmi; 8. Vrbový porast pri Blahutovom kanáli; 9. Pri Šúorskom kanáli medzi železničnými podjazdami; 10. „Listové“ na SZ okraji Šúrskeho lesa; 11. Most cez Šúorský kanál pri rybníku; 12. SV breh rybníka; 13. Betónové preklady na výpustoch rybníka; 14. SZ okraj Panónskeho hája pod Biologickou stanicou UK; 15. SZ časť Panónskeho hája (JV od záhradkárskej kolónie); 16. JV časť Panónskeho hája; 17. J okraj hája pri Vajnoroch; 18. Stredná časť Panónskeho hája; 19. Most cez Šúorský kanál pri kasárňach; 20. Mostík cez potok Struha na J okraji rezervácie; 21. Porast SV od obce Čierna Voda; 22. Porast S od Zadného dvora pri obci Čierna Voda

## Výsledky a diskusia

Súčasná lichenoflóra NPR Šúr má výrazný nitrofilný charakter, ktorý je zapríčinený vysokou prašnosťou a zvýšeným obsahom dusíka v prostredí (z okolitých poľnohospodársky obrábaných pozemkov). Po r. 1985 sa tu zaznamenalo 56 druhov lišajníkov z 27 rodov. Výskumom sa nepotvrdil výskyt 24 druhov lišajníkov, ktoré v minulosti z územia uvádzali Zahlbruckner (1984, 1899, 1905), Suza (1948) a Lackovičová (1981): *Arthonia punctiformis*, *Bacidia bagliettoana*, *Buellia pharcidia*, *Buellia schaeferi*, *Cetrelia cetrarioides*, *Cladonia cariosa*, *C. rangiformis*, *Graphis scripta*, *Chaenotheca trichialis* var. *cinerea*, *Lecanora pulicaris*, *Lecidea sarcogynoides*, *Leptorhaphis atomaria*, *Mycobilimbia sabuletorum*, *Opegrapha vermicellifera*, *Fuscopannaria leucophaea*, *Parmelia revoluta*, *P. subrudecta*, *Phaeographis dendritica*, *Porina thuretii*, *Rinodina archaea*, *Stereocaulon tomentosum*, *Strangospora moriformis*, *Verrucaria fusca*, *Xanthoria candelaria*.

Obidve časti rezervácie (Šúorský les a Panónsky háj) sa odlišujú skladbou drevín a vlhkostnými pomermi, čo sa odráža aj na lišajníkovej flóre.

Šúorský les, ktorý je počas väčšej časti roka zaplavený, poskytoval v minulosti podmienky pre rozvoj mnohých zriedkavých lišajníkov zo zväzu *Graphidion scriptae*. Žiaľ, spoločenstvá uvedeného zväzu v tomto lužnom lese do dnešných dní úplne

zanikli, v súčasnosti tu nerastie ani jeden predstaviteľ pôvodných zoskupení. Epifytická lišajníková flóra jelší, vrb a topoľov je veľmi chudobná, aj bežné druhy ako napr. *Physcia adscendens*, *Ph. orbicularis*, *Ph. tenella*, *Lecidella elaeochroma* tu dosahujú iba veľmi nízku pokryvnosť. Na druhej strane sú hojne rozšírené kôrovité lišajníky *Amandinea punctata*, *Scoliciosporum chlorococcum* a *Lecanora conizaeoides*, ktoré sa z lokality v dávnejšej minulosti neuvádzali. Tieto však majú výraznú tendenciu šíriť sa na okyslenej borke stromov v rámci celej strednej Európy (Liška, Pišút, 1997). Sporadicky na okrajových stromov nachádzame druh *Physcia biziana* var. *aiopolioides*, väčší lupeňovitý a značne toxitolerantný, invázny lišajník, majúci u nás severnú hranicu svojho rozšírenia.

Zaujímavý údaj predstavuje nález taxóna *Absoconditella lignicola* v severovýchodnej časti Šúrskeho lesa. Druh bol donedávna pre vedu neznámy, na Slovensku je zaradený medzi zriedkavé lišajníky. Našiel sa iba niekoľkokrát vo vyšších polohách (Tatry, Bukovské vrchy, Veľká Fatra) a Pišút (1990) uvádza, že druh je charakteristický pre stanovištia s vysokou vlhkosťou vzduchu a čistejším ovzduším. Tohtoročný nález z Malých Karpát (leg. Lackovičová, SAV) spolu so šúrskeým dokladom vylučujú viazanosť druhu na vysokohory. Jeho výskyt v Šúre by mohol dokladovať splnenie vlhkostných nárokov stanovišťa, príp. i čiastočné zlepšenie imisných podmienok v priebehu posledných rokov.

Panónsky háj by mal mať vzhľadom na zastúpenie drevín, ich vek a presvetlenie lesa ideálne podmienky pre rozvoj spoločenstiev zväzu *Xanthorion parietinae*, pre ktoré je príznačná prítomnosť veľkých lupeňovitých lišajníkov. Podobná, bohatá epifytická lišajníková flóra bola známa aj z neďalekých JV svahov Malých Karpát (Lackovičová, 1994). V skutočnosti je situácia oveľa zložitejšia. Oblasť je iba 7-8 km vzdialená od veľkého chemického závodu Istrochem, ktorý začal pracovať v r. 1887. Aj keď postupné zvyšovanie imisnej záťaže ovzdušia nespôsobilo v rezervácii úplný výhyn lišajníkov a vznik „lišajníkovej púšte“, vyvolalo kvalitatívne a kvantitatívne zmeny epifytickej lišajníkovej flóry. Napr. Zahlbruckner (1894) udáva, že na kmeňoch stromov sa hojne vyskytovali diskovky *Parmelia caperata*, *P. saxatilis* a *P. tiliacea* (na starých ovocných stromoch plodné stielky!) zo spoločenstva *Parmelietum caperatae*. Prvé dva druhy tu v súčasnosti nachádzame iba ojedinele a vo forme menších stielok, posledný zase iba v sterilnej podobe.

Je známe, že v oblastiach, kde sa zmiernilo znečistenie, nastáva postupná reinvázia lišajníkov (Gilbert, 1992). Na základe niektorých skutočností možno predpokladať, že k tomuto procesu prichádza aj v oblasti NPR Šúr. V Bratislave dosiahlo totiž zaťaženie ovzdušia sirovými imisiami najvyššiu mieru v sedemdesiatych rokoch (v r. 1975 priemerná ročná koncentrácia  $SO_2$   $6,7 \cdot 10^{-2}$   $mg \cdot m^{-3}$ ), potom nasledoval významný pokles s pretrvávajúcou tendenciou (v r. 1994 priemerná ročná koncentrácia  $SO_2$   $1,9 \cdot 10^{-2}$   $mg \cdot m^{-3}$ ). Na meracej stanici Bratislava-Koliba zaznamenali tiež pokles priemernej acidity zrážok zo 4,15 v r. 1977 na 5,6 v r. 1994 (Anonymus, 1992-1994). Táto situácia sa začína na lišajníkoch priaznivo prejavovať predovšetkým šírením sa druhov s veľkou reprodukčnou schopnosťou (rozmnožujúce sa pomocou sorédií). V Panónskom háji som zaznamenala výskyt väčšieho množstva mladých stielok druhu *Parmelia sulcata* na javoroch a mladších duboch, v Šúrskom lese (lokality č. 5) zase na horizontálnych vrbových konároch, ale na žiadnom inom forofyte. Podobnú skutočnosť - začiatok rekolonizácie lišajníkov na naklonených

kmeňoch vrb (*Salix fragilis*, *S. alba*) - v Cheshire zistil Guest (1989). Zdôvodňuje to tým, že pH vrbovej kôrky je vždy vyššie ako u iných stromov. Nové stanovišťa osídľujú tiež mladé exempláre druhu *Hypogymnia physodes*, veľmi zriedkavo sa objavujú už aj drobné stielky kričkovitého lišajníka *Evernia prunastri* a *Ramalina pollinaria*. Jedenkrát sa tu našla aj menšia stielka diskovníka *Xanthoria polycarpa*, ktorý Gilbert (1992) udáva medzi prvými rekolonizátormi v Severnom Walese a prehliadaný druh *Chaenotheca ferruginea*. Pozoruhodný je nález druhu *Usnea hirta*, ktorý je citlivý na prítomnosť imisií v ovzduší. Kiszka (1989) uvádza, že v Poľsku nerastie na miestach, kde zimné koncentrácie  $\text{SO}_2$  presahujú  $40\text{--}50 \mu\text{g. m}^{-3}$ .

Borka dubov má nízku pufráčnú schopnosť, preto si dlhšie udržiava nízke hodnoty pH, ktoré nadobudla v čase väčšieho imisného zaťaženia. Návrat lišajníkov na kmene starých dubov je oveľa pomalší, môže sa stať, že dokonca mladé stielky po 2-3 rokoch uhynú (Gilbert, 1992). Pri dlhodobom pozorovaní lišajníkov jedného stromu *Quercus robur* v Panónskom háji v r. 1973-1989 sa zistil úhyn 2 druhov: *Parmelia uliacea*, *Lecanora chlorotera* a zníženie vitality niektorých ďalších lišajníkov. Na druhej strane sa na kmeni usídlili juvenilné stielky druhov *Hypogymnia physodes*, *Parmelia sulcata* a *P. glabratula* (Pišút, Lackovičová, 1992).

Typické skálne lišajníky nenachádzajú na území podmienky pre rast vzhľadom na nedostatok vhodného substrátu. Hojne preto využívajú antropogénne podklady, ako sú betónové konštrukcie (mosty, mostíky, nosníky a pod.), patníky a zábrany pri cestách. Zloženie takejto flóry je takmer zhodné po celom území rezervácie. Mladšie podklady obývajú kôrovité lišajníky r. *Caloplaca*, *Candellaria*, *Lecanora*. Na starších, dobre osvetlených stanovištiach zaberajú väčšie plochy aj lupeňovité lišajníky rodu *Physcia*, *Phaeophyscia* a *Xanthoria*. Z objektov, ktoré postupne zarastajú bylinami a krikmi, lišajníky ustupujú a rozširujú sa tu machorasty.

Pôdne lišajníky sa v Šúri vyskytujú veľmi ojedinele, stretla som sa tu iba s niekoľkými druhmi r. *Cladonia*. Príčina je v to, že tieto lišajníky rastú obyčajne veľmi pomaly a nedokážu konkurovať vyšším rastlinám (Panónsky háj) a odolávať zaplavovaniu (Šúrsky les).

#### Zoznam lišajníkov

*Absconditella lignicola* Vězda et Pišút - R 2 (*Sambucus nigra*, SAV)

*Amandinea punctata* (Hoffm.) Coppins et Scheid. Panónsky háj, starý *Quercus robur*, Pišút, Lisická (1985); 1 (*Salix fragilis*, SAV); 2 (*Populus nigra*, *Salix fragilis*, SAV); 4 (*Populus* sp., SAV); 5 (*Populus* sp., Sf. SAV); 7 (*Salix fragilis*, SAV); 8 (*Salix fragilis*, SAV); 9 (*Salix* sp., SAV); 10 (*Pyrus communis*, SAV); 12 (starý strom *Pyrus communis*, SAV); 14 (*Quercus robur*, SAV); 16 (*Quercus robur*); 17 (*Quercus robur*, SAV); 18 (*Quercus* sp., *Acer pseudoplatanus*); 21 (*Alnus glutinosa*, *Salix* sp., SAV); 22 (*Salix* sp., SAV);

*Caloplaca citrina* (Hoffm.) Th. Fr. 20 (betón, SAV)

*Caloplaca decipiens* (Arnold) Blomb. et Forssell 11 (betón)

*Caloplaca holocarpa* (Hoffm. ex Ach.) Wade 1 - mostík cez bezmenný prítok Čiernej Vody (SAV); 6, 13 (všetko na betóne)

*Candellaria concolor* (Dicks.) Stein - V 16 (*Quercus robur*, SAV)

*Candelariella aurella* (Hoffm.) Zahlbr. 5 - mostík a preklady cez Čiernu vodu v ochrannom pásme (betón, SAV); 13 (betón, SAV)

*Candelariella medians* (Nyl.) A. L. Sm. - V 5 - mostík a preklady cez Čiernu vodu v ochrannom pásme (betón)

- Candelariella xanthostigma* (Ach.) Lettau 1 (*Salix fragilis*, SAV); 7 (*Salix fragilis*, SAV); 8 (*Salix fragilis*); 14 (*Quercus robur*, SAV); 15 (*Quercus robur*, SAV); 18 (*Quercus* sp., *Acer pseudoplatanus*); 12 (starý strom *Pyrus communis*, SAV)
- Chaenotheca ferruginea* (Turner et Borrer ex Sm.) Mig. - V\* 15 (spráchnivý peň, SAV)
- Cladonia coniocraea* auct. 15 (*Quercus robur* - spodina); 18 (*Quercus* sp., *Acer pseudoplatanus*)
- Cladonia fimbriata* (L.) Fr. 15 (*Quercus robur*); 16 (pôda, SAV)
- Cladonia furcata* (Huds.) Schrad. 14 (pôda)
- Evernia prunastri* (L.) Ach. - E Panónsky háj, starý *Quercus robur*, Pišút, Lisická (1985); ibidem. Pišút, Lackovičová (1991); 15 (*Quercus robur*, SAV); 18 (*Quercus* sp., *Acer pseudoplatanus*)
- Hypocomyce scalaris* (Ach. ex Lilj.) Choisy 15 (práchnivejúci peň, SAV)
- Hypogymnia physodes* (L.) Nyl. - V Panónsky háj, starý *Quercus robur*, Pišút, Lisická (1985); ibidem, Pišút, Lackovičová (1991); 15 (*Quercus robur*, SAV); 18 (*Quercus* sp., *Acer pseudoplatanus*, SAV)
- Lecanora argentata* (Ach.) Malme 1 (*Salix fragilis*, SAV); 4 (*Populus* sp., SAV); 15 (*Quercus robur*, SAV); 17 (*Quercus robur*, SAV); 18 (*Quercus* sp., *Acer pseudoplatanus*, SAV)
- Lecanora conizaeoides* Nyl. ex Cromb. 1 (*Alnus* sp., SAV); 2 (*Salix fragilis*, *Populus* sp., SAV); 10 (*Prunus domestica*, *Rosa canina*, SAV); 16 (*Alnus* sp.); 21 (*Alnus glutinosa*)
- Lecanora dispersa* (Pers.) Sommerf. 1 - mostík cez bezmenný prítok Čiernej Vody; 6 (SAV); 11, 19, 20 (všetko na betóne)
- Lecanora hagenii* (Ach.) Ach. Panónsky háj pri obci Čierna Voda, holé drevo, 170 m n. m., leg. I. Pišút (SAV); 1 (*Salix fragilis*, SAV); 2 (*Salix fragilis*, SAV); 7 (*Salix fragilis*, SAV); 21 (*Alnus glutinosa*, SAV)
- Lecanora chlorotera* Nyl. Panónsky háj, starý *Quercus robur*, Pišút, Lisická (1985); ibidem, Pišút, Lackovičová (1991); 4 (*Populus* sp., SAV); 15 (*Quercus* sp., 1996, SAV); 17 (*Quercus robur*, SAV)
- Lecanora muralis* (Schreb.) Rabenh. 1 - mostík cez bezmenný prítok Čiernej vody (SAV); 6, 11 (všetko na betóne)
- Lecanora polytropa* (Ehrh. ex Hoffm.) Rabenh. 1 - mostík cez bezmenný prítok Čiernej vody; 5 - mostík a preklady cez Čiernu Vodu; 11, 13, 19, 20 (všetko na betóne)
- Lecidella elaeochroma* (Ach.) Choisy 1 (*Salix fragilis*); 5 (*Salix fragilis*); 15 (*Quercus robur*, SAV); 16 (*Quercus robur*); 18 (*Quercus* sp., *Acer pseudoplatanus*, SAV)
- Lepraria lobifigans* Nyl. Panónsky háj, starý *Quercus robur*, Pišút, Lisická (1985, sub n. *L. incana*); 2 (*Populus* sp., SAV); 8 (*Salix fragilis*); 12 (starý strom *Pyrus communis*); 13 (betón); 15 (*Quercus robur*, *Acer pseudoplatanus*, SAV); 17 (*Quercus robur*, *Acer pseudoplatanus*, SAV); 18 (*Quercus* sp., *Acer pseudoplatanus*); 21 (*Alnus glutinosa*)
- Parmelia caperata* (L.) Ach. - E 17 (*Quercus robur*, SAV)
- Parmelia exasperatula* Nyl. 15 (*Quercus robur*, SAV)
- Parmelia glabra* (Schaer.) Nyl. - E 16 (*Quercus robur*, SAV)
- Parmelia glabratula* (Lamy) Nyl. Panónsky háj, starý *Quercus robur*, Pišút, Lisická (1985); ibidem. Pišút, Lackovičová (1991); 1 (*Salix fragilis*, *Populus* sp., SAV); 15 (*Quercus robur*, *Tilia cordata*, odumierajúci strom *Pyrus communis*, SAV); 16 (*Quercus robur*, *Acer pseudoplatanus*, SAV); 17 (*Quercus robur*, *Acer pseudoplatanus*, SAV); 22 (*Salix* sp.);
- Parmelia saxatilis* (L.) Ach. - E 12 (starý strom *Pyrus communis*)
- Parmelia sulcata* Taylor - V Panónsky háj, starý *Quercus robur*, Pišút, Lisická (1985); ibidem. Pišút, Lackovičová (1991); 5 (*Salix fragilis* - iba na hrubších, horizontálnych konároch, SAV); 8 (*Salix fragilis*); 10 (*Prunus domestica*, SAV); 12 (*Salix* sp.); 14 (*Quercus robur*, odumierajúci strom *Pyrus communis*, *Tilia cordata*, SAV); 15 (*Quercus robur*, dubový peň, SAV); 16 (*Quercus robur*, SAV); 18 (peň, SAV)
- Parmelia tiliacea* (Hoffm.) Ach. - V Panónsky háj, starý *Quercus robur*, Pišút, Lisická (1985); ibidem. Pišút, Lackovičová (1991); 14 (*Quercus robur*, SAV); 15 (*Quercus* sp., SAV); 16 (*Quercus robur*, *Acer campestre*, *A. pseudoplatanus*, SAV); 17 (*Quercus robur*, SAV); 18 (*Tilia cordata*, *Quercus robur*, *Acer pseudoplatanus*, dubový peň, odumierajúci strom *Pyrus communis*, SAV)
- Parmeliopsis ambigua* (Wulfen) Nyl. 14 (dubový peň)

- Pertusaria albescens* (Huds.) Choisy et Wern. - E Panónsky háj, starý *Quercus robur*, Pišút, Lisická (1985); ibidem, Pišút, Lackovičová (1991): 14 (*Quercus robur*); 17 (*Quercus robur*)
- Pertusaria amara* (Ach.) Nyl. - V 15 (*Quercus robur*, SAV); 16 (*Quercus* sp., *Acer pseudoplatanus*); 18 (*Quercus* sp., *Acer pseudoplatanus*)
- Phaeophyscia nigricans* (Flörke) Moberg 6 (betón, SAV); 19 (betón)
- Phaeophyscia orbicularis* (Neck.) Moberg 1 (*Populus* sp., *Salix* sp., SAV); 1 - mostík cez bezmenný prítok Čiernej Vody (betón, SAV); 4 (*Populus* sp., SAV); 6 (betón, SAV); 7 (*Salix fragilis*, SAV); 8 (*Salix fragilis*, SAV); 9 (*Salix* sp., SAV); 11 (betón, SAV); 13 (*Quercus* sp., *Acer* sp., *Fraxinus* sp.); 21 (*Alnus glutinosa*)
- Phlyctis argena* (Spreng.) Flot. 12 (starý strom *Pyrus communis*); 15 (*Quercus robur*)
- Physcia adscendens* (Fr.) H Oliv. 1 (*Salix fragilis*, *Populus nigra*, SAV); 2 (*Salix fragilis*, SAV); 7 (*Salix fragilis* - iba na horizontálnych konároch); 8 (*Salix fragilis*, SAV); 9 (*Salix fragilis*, SAV); 10 (*Pyrus communis*, SAV); 12 (starý strom *Pyrus communis*, *Salix fragilis*); 15 (*Quercus robur*, *Tilia cordata*); 16 (*Quercus robur*, *Acer campestre*, *A. pseudoplatanus*, *Salix fragilis*, SAV); 19 (betón); 21 (*Alnus glutinosa*);
- Physcia aipolia* (Ehrh. ex Humb.) Fűrnh. 16 (*Quercus robur*)
- Physcia biziana* (A. Massal.) Zahlbr. var. *aipolioides* Nád. 1 (*Salix fragilis*, *Populus nigra*, SAV); 2 (*Salix fragilis*, SAV); 9 (*Salix* sp.); 12 (*Salix* sp.); 17 (*Acer* sp., SAV); 18 (*Quercus* sp., *Acer pseudoplatanus*, SAV); 21 (*Salix* sp., SAV)
- Physcia dubia* (Hoffm.) Lettau 13 (*Acer* sp.); 18 (*Tilia cordata*, SAV)
- Physcia stellaris* (L.) Nyl. 8 (*Salix fragilis*, SAV)
- Physcia tenella* (Schop.) DC. 1 (*Populus* sp., SAV); 2 (*Populus* sp., *Salix fragilis*, SAV); 7 - okraj porastu (*Salix fragilis*); 9 (*Salix* sp., SAV); 16 (*Acer* sp., SAV); 18 (*Tilia cordata*, dubový peň, SAV)
- Physconia distorta* (With.) Laund. - V 12 (starý *Pyrus communis*)
- Physconia enteroxantha* (Nyl) Poelt - E 16 (*Acer* sp., SAV)
- Physconia grisea* (Lam.) Poelt Panónsky háj, spadnutý starý *Quercus robur*, Pišút, Lisická (1985); 1 (*Salix fragilis*, *Alnus glutinosa*, *Populus nigra*, SAV); 2 (*Populus* sp., SAV), 4 (*Populus* sp.); 6 (betón, SAV); 9 (*Salix* sp., SAV); 12 (starý *Pyrus communis*, SAV); 15 (*Quercus robur*, SAV); 16 (*Acer pseudoplatanus*, *Quercus robur*, SAV); 17 (*Acer* sp., SAV); 18 (*Tilia cordata*, *Quercus robur*, peň, SAV); 21 (*Alnus glutinosa*, SAV); 22 (*Alnus glutinosa*, *Populus* sp.)
- Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf 16 (*Acer* sp., SAV)
- Ramalina pollinaria* (Westr.) Ach. - E 15 (*Quercus robur*, SAV)
- Scoliciosporum chlorococcum* (Graewe ex Stenh.) Vězda 10 (*Prunus domestica*, SAV); 5 - okraj porastu (*Salix fragilis*, SAV); 22 (*Alnus glutinosa*)
- Thelocarpon laureri* (Flot.) Nyl. Panónsky háj východne od obce Vajnory, strúchnivelé drevo, 170 m n. m., leg. Pišút (Pišút, 1992)
- Usnea hirta* (L.) Weber ex Wigg. - E 16 (*Acer* sp., SAV)
- Verrucaria nigrescens* Pers. 11 (betón, SAV); 13 (betón, SAV)
- Xanthoria fallax* (Hepp) Arnold 1 - mostík cez bezmenný prítok Čiernej vody (betón, SAV)
- Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. - V Panónsky háj, spadnutý starý *Quercus robur*, Pišút, Lisická (1985); 1 (*Salix fragilis*, SAV); 2 (*Populus* sp., SAV); 4 (*Populus* sp., SAV); 8 (*Salix fragilis*); 9 (*Salix* sp., SAV); 12 (*Salix* sp.); 14 (*Populus nigra*); 15 (*Quercus robur*, *Salix fragilis*)
- Xanthoria polycarpa* (Hoffm.) Rieber - E 15 (*Sambucus nigra*, SAV)

**Pod'akovanie:** Srdečne ďakujem na tomto mieste svojmu kolegovi RNDr. I. Pišútovi, CSc. za cenné pripomienky k rukopisu a Grantovej agentúre pre techniku MŠ SR za pridelenie finančných prostriedkov pre grant č. 731.

### Literatúra

- Anonymus. 1992-1994: Správa o kvalite ovzdušia a podiele jednotlivých zdrojov na jeho znečisťovaní. (msc.). [Depon in: Slovenský hydrometeorologický ústav, Bratislava].



- Feráková, V., Lackovičová, A., 1996: Prehľad botanického výskumu Šúru. In: Zemanová, A. (ed.), Červené zoznamy flóry a fauny Národnej prírodnej rezervácie Šúr. p. 9-11. Vyd. Litera pre APOP, Bratislava.
- Gilbert, O. L., 1992: Lichen reinvasion with declining air pollution. In: Bates, J. W., Farmer, A. M. (eds), Bryophytes and lichens in a changing environment. p. 159-177. Oxford University Press.
- Guest, J., 1989: Further recolonisation of Cheshire by epiphytic lichens. British Lichen Soc. Bull., 64: 29-31.
- Kiszka, J., 1989: Lichenindication in the Przemysl District. 19<sup>th</sup> Internat. Phytogeographic Excursion July 7-26. The East Carpathians, Krakow. p. 42-48.
- Kocianová, E., 1996: Národná prírodná rezervácia Šúr. In: Zemanová, A. (ed.), Červené zoznamy flóry a fauny Národnej prírodnej rezervácie Šúr. p. 6-8. vyd. Vyd. Litera pre APOP, Bratislava.
- Lackovičová, A., 1981: Epifytické lišajníky a znečistenie ovzdušia v južnej časti Malých Karpát. (msc.) Kand. Dizert. Pr. [Depon in: Ústav exp. biológie a ekol. SAV, Bratislava].
- Lackovičová, A., 1994: Ochrana genofondu lišajníkov Malých Karpát. In: Baláz, D. (ed.), Ochrana biodiverzity na Slovensku. p. 31-35. Bratislava.
- Lackovičová, A., 1996: Lišajníky. In: Zemanová, A. (ed.), Červené zoznamy flóry a fauny Národnej prírodnej rezervácie Šúr. p. 13. Vyd. Litera pre APOP, Bratislava.
- Liška, J., Pišút, I., 1997: Problematika invázi u lišejníků. Zprávy Čes. Bot. Společn., Praha, 32, Mater. 14: 21-32.
- Pišút, I., 1976: Lichenes Slovakiae exsiccati, editi a Museo nationali slovaco. Bratislava. Fasc. 10 (no. 226-250): 1-9.
- Pišút, I., 1990: Zur Verbreitung einiger Flechten in Mitteleuropa. Biológia, Bratislava, 45: 685-692.
- Pišút, I., 1992: Interessantere Flechtenfunde aus der Slowakei. Zaujímavější nálezy lišajníkov zo Slovenska. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 14: 42-45.
- Pišút, I., Lackovičová, A., 1992: Flechtenindikation im Gebiet von Bratislava (S. W. Slowakei). VDI Berichte, 901 (1991): 133-142.
- Pišút, I., Lisická, E., 1985: A study of cryptogamic epiphytes on an oak trunk in the vicinity of Bratislava in the years 1973-1985. Ekológia (ČSSR), Bratislava 4: 225-234.
- Pišút, I., Lackovičová, A., Lisická, E., 1996: A second checklist and bibliography of Slovak lichens. Biologia, Bratislava, 51/ Suppl. 3: 1-79.
- Suza, J., 1948: Lišejníky Malých Karpát (Slovensko). Lichens des Malé Karpaty (Slovaquie). Acta Acad. Sci. Nat. Moravo-Siles., Brno, 20: 1-28.
- Zahlbruckner, A., 1894: Zur Flechtenflora des Pressburger Komitates. Verh. Vereins Heil.-Naturk., Presburg, Neue Folge 8 (1892/93): 19-73, 273-284.
- Zahlbruckner, A., 1899: Zur Flechtenflora des Pressburger Komitates II. Verh. Vereins Natur.-Heilk., Presburg, Neue Folge 10 (1897/98): 17-29.
- Zahlbruckner, A., 1905: Neue Beiträge zur Flechtenflora des Pozsonyer Komitates. Verh. Vereins Natur.-Heilk., Presburg, Neue Folge 16 (1904): 119-131.

Príspevok k poznaniu lichenizovaných askomycét slovenskej časti  
Východných KarpátContribution to the distribution of lichenized ascomycetes in Eastern  
Carpathians within the territory of Slovakia

ANNA GUTTOVÁ

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava

The area of Laborecká vrchovina Mts. Bukovské vrchy Mts and Vihorlat Mts is a unique shelter for varied plant as well as animal groups. As the investigation of the lichen flora was rather scattered in past, more or less systematic approach has been applied since 1989 (Pišút, Lackovičová, 1995). The spring field trip in 1996 revealed the localities of several rare - *Parmotrema chinense* (Osbeck) Hale et Ahti, *Haematomma ochroleucum* (Neck.) J. R. Laundon, *Pseudosagedia aenea* (Wallr.) Hafellner et Kalb, even extinct taxa - *Arthonia mediella* Nyl. and *Arthothelium ruanum* (A. Massal.) Körb., or those, the distribution of which is vaguely known, that is *Acrocordia cavata* (Ach.) R. C. Harris and *Aspicilia moenium* (Vain.) Thor et Tindal.

Severovýchodný cíp Slovenska (Laborecká vrchovina, Bukovské vrchy, Vihorlat) poskytuje optimálne podmienky pre existenciu epifytických lichenizovaných húb (lišajníkov). Pralesovité porasty i hospodársky využívané lesy sú napriek viacerým deteriorizačným faktorom (výstavba komunikácií, imisné zaťaženie z lokálnych a vzdialených zdrojov a pod.) hojne osídlené druhmi, ktoré sa na Slovensku vyskytujú už len roztrúsene.

Historické údaje o lichenoflore Bukovských vrchov a Vihorlatu (Szatala, 1923; 1926; Servit, Nádvorník, 1932; 1936) po detailnejšom výskume v rokoch 1962 a 1964 výrazne doplnil Pišút. Nadôvažok k nim zaradil aj informácie z Nizkých Beskýd. Systematickejší výskum vybraných oblastí začal v roku 1989 (Pišút, Lackovičová, 1992; 1995)

Počas terénneho výskumu zameraného na bučiny Laboreckej vrchoviny, Bukovských vrchov a Vihorlatu na jar 1996 sa podarilo okrem iného zaznamenať niekoľko pozoruhodných nálezov:

*Acrocordia cavata* (Ach.) R. C. Harris - taxón v minulosti pravdepodobne prehliadaný, zo Slovenska doposiaľ známy len z Veľkej Fatry: Gaderská dolina (Lisická, 1994). Uprednostňuje forofyty s relatívne hladkou kôrou napr. jasene, javory. Je typickým prvkom spoločenstva *Acrocordietum gemmatae* Barkm. 1958.

*Arthonia mediella* Nyl. - recentné údaje o výskyte tohoto druhu neexistujú, preto sa považoval za vyhynutý. Szatala (1930) uvádza, že rástol v Západných Tatrách (Podbanské-Tichá dolina), vo Vysokých Tatrách (Mengusovská dolina), v Belanských

Tatrách (Bujači), v Nízkyh Tatrách (Liptovská Teplička - Veľký Brunov), v Gemeri (Jovice) a v Malých Karpatoch (Svätý Jur - „Judenknecht“).

*Arthothelium ruanum* (A. Massal.) Körb. - vyskytuje sa v asociáciách zväzu *Graphidion scriptae* Ochsner 1928. Pre absenciu informácií o súčasnom rozšírení sa uvádzal ako vyhynutý. Szatala (1930) ho pod menom *A. ruanideum* (Nyl.) Arnold uvádza z bližšie neurčenej lokality pri Prešove.

*Haematomma ochroleucum* (Neck.) J. R. Laundon - z minulosti ani zo súčasnosti nepoznáme veľa lokalít tohto kôrovitého lišajníka so sorediálnou stielkou a výrazným prothallom. Našiel sa v Nízkyh Tatrách: Liptovská Teplička - Holica, Západných Tatrách: Jalovecká dolina, Slovenskom rudohorí: Krupina - „Sypané bralo“, (Pišút, 1970); Malých Karpatoch: Borinské údolie, (Pišút, 1965); Slanských vrchoch: Čertova skala (Pišút, Liška, 1985), omnia ut *H. coccineum* (Dicks.) Körb.. Je zaujímavé, že v spomenutých prípadoch bol substrátom vždy skalný podklad. Nižšie prezentovaná lokalita je prvou, na ktorej sa daný druh vyskytuje jako epifyt.

*Parmotrema chinense* (Osbeck) Hale et Ahti - z posledných 20 rokov existuje jediný záznam o výskyte tohoto estetického lupeňovitého lišajníka, a to zo Slovenského rudohoria: Hrabušice - Štvrtocká Pila (Pišút, 1983).

*Pseudosagedia aenea* (Wallr.) Hafellner et Kalb - v súčasnosti zriedkavý epifyt, typický prvok asociácií zväzu *Graphidion scriptae* Ochsner 1928. Informácie o jeho výskyte sú roztrúsené.

*Aspicilia moenium* (Vain.) Thor et Timdal - doposiaľ prehliadaný, šterilný taxón synantropných substrátov (betónové múriky a pod.). Je známy zo Slovenského rudohoria a Malých Karpát (Lisická, 1992; Pišút, 1992).

Dokladový materiál je uložený v herbári Botanického ústavu SAV v Bratislave (SAV). Nomenklatúra a kategórie ohrozenosti sú podľa Pišúta et al. (1996).

*Acrocordia cavata* (Ach.) R. C. Harris - E- Vihorlat: Kamienska, Kyjovský prales, 150-ročný bukový les pod vrchom Kyjov (821 m), *Fagus sylvatica*, 600 m

*Arthonia mediella* Nyl. -Ex - Laborecká vrchovina: Krajná Poľana, bukový les, juhozápadný svah, *Acer* sp., 450 m

*Arthothelium ruanum* (A. Massal.) Körb. - Ex - Laborecká vrchovina: Krajná Poľana, bukový les, juhozápadný svah, *Fagus sylvatica*, 450 m

*Aspicilia moenium* (Vain.) Thor et Timdal - Bukovské vrchy: Kalná Roztoka, Havešová, dolina rieky Ublianka, na betónovom múriku popri lesnej ceste, 500 m

*Baeomyces rufus* (Huds.) Rebert. - Vihorlat: Kamienska, 70-ročný bukový les popri Suchom potoku, 400 m; Bukovské vrchy: Kalná Roztoka, Havešová, dolina rieky Ublianka, na zemi, 500 m

*Buellia disciformis* (Fr.) Mudd - Bukovské vrchy: Ulič, breh Uličky smerom na Kolbasov, *Fagus sylvatica*, 300 m

*Buellia griseovirens* (Turner et Borrer ex Sm.) Almb. - Laborecká vrchovina: Nižný Komárnik. Dranec - bukový prales, *Fagus sylvatica*, 450 m; Bukovské vrchy: popri Uličke medzi Topoľou a Runinou, *Alnus* sp., 460 m; Kalná Roztoka, Havešová, dolina rieky Ublianka, *Fagus sylvatica*, 500 m

*Buellia schaeferi* De Not. - Laborecká vrchovina: Nižný Komárnik. Dranec - bukový prales, *Fagus sylvatica*, 450 m; Vihorlat: Kamienska, Kyjovský prales, 150-ročný bukový les pod vrchom Kyjov (821 m), 600 m; Bukovské vrchy: Kalná Roztoka, Havešová, dolina rieky Ublianka, *Fagus sylvatica*, 500 m

*Caloplaca holocarpa* (Hoffm. ex Ach.) Wade - Bukovské vrchy: Uličské Krivé, popri Zbojskom potoku smerom do Novej Sedlice, starý drevený plot, 300 m

- Candelariella xanthostigma* (Ach.) Lettau - Laborecká vrchovina: Nižný Komárnik, Dranec - bukový prales. *Acer* sp., 450 m
- Cetraria chlorophylla* (Willd.) Vain. - V - Bukovské vrchy: Uličské Krivé, popri Zbojskom potoku smerom do Novej Sedlice, starý drevený plot, 300 m
- Cetrelia cetrarioides* (Delise ex Duby) W. L. Culb. et C. F. Culb. - V - Vihorlat: Kamienka, Kyjovský prales, 150-ročný bukový les pod vrchom Kyjov (821 m), *Fagus sylvatica*, 600 m; Bukovské vrchy: Kalná Roztoka, Havešová, dolina rieky Ublianka, *Fagus sylvatica*, 500 m
- Cladonia furcata* (Hudson) Schrad. var. *furcata* - Bukovské vrchy: Uličské Krivé, popri Zbojskom potoku smerom do Novej Sedlice, na zemi medzi machmi, 300 m
- Cladonia rei* Schaer. - Bukovské vrchy: Kalná Roztoka, Havešová, dolina rieky Ublianka, na zemi, 500 m
- Collema flaccidum* (Ach.) Ach. - V - Bukovské vrchy: na pieskovecových skalách medzi machmi popri Uličke medzi Topoľou a Runinou, 460 m
- Collema tenax* (Sw.) Ach. em. Degel. - Vihorlat: Kamienka, Kyjovský prales, 150-ročný bukový les pod vrchom Kyjov (821 m), medzi machmi na zemi, 600 m
- Evernia prunastri* (L.) Ach. - V - Vihorlat: Zemplínske Hámre, *Acer* sp. popri ceste modrou značkou na Sninský kameň, 850 m; Bukovské vrchy: Uličské Krivé, popri Zbojskom potoku smerom do Novej Sedlice, starý drevený plot, 300 m; Kalná Roztoka, Havešová, dolina rieky Ublianka, *Salix* sp., 500 m
- Graphis scripta* (L.) Ach. - E - Laborecká vrchovina: Krajná Poľana, bukový les, juhozápadný svah, 450 m; Bukovské vrchy: Kalná Roztoka, Havešová, dolina rieky Ublianka, *Fagus sylvatica*, 500 m
- Haematomma ochroleucum* (Neck.) J. R. Laundon - V - Bukovské vrchy: Kalná Roztoka, Havešová, dolina rieky Ublianka, *Acer* sp., 500 m
- Hypogymnia physodes* (L.) Nyl. - Laborecká vrchovina: Krajná Poľana, bukový les, juhozápadný svah, *Acer* sp., 450 m; Bukovské vrchy: Uličské Krivé, popri Zbojskom potoku smerom do Novej Sedlice, starý drevený plot, 300 m; Kalná Roztoka, Havešová, dolina rieky Ublianka, *Fagus sylvatica*, 500 m
- Chaenotheca furfuracea* (L.) Tibell - V - Vihorlat: Kamienka, 70-ročný bukový les popri Suchom potoku, *Fagus sylvatica*, 400 m
- Chaenotheca xyloxena* Nádvl. - V - Bukovské vrchy: popri Uličke medzi Topoľou a Runinou, na starom kláte, 460 m
- Chrysothrix candelaris* (L.) J. R. Laundon - Bukovské vrchy: *Alnus* sp. popri Uličke medzi Topoľou a Runinou, 460 m
- Lecania fuscella* (Schaer.) A. Massal. - V - Bukovské vrchy: Kalná Roztoka, Havešová, dolina rieky Ublianka, *Fagus sylvatica*, 500 m
- Lecanora argentata* (Ach.) Malme - Laborecká vrchovina: Krajná Poľana, bukový les, juhozápadný svah, *Fagus sylvatica*, 450 m; Vihorlat: Kamienka, Kyjovský prales, 150-ročný bukový les pod vrchom Kyjov (821 m), 600 m
- Lecanora carpinea* (L.) Vain. - Laborecká vrchovina: Nižný Komárnik, Dranec - bukový prales, 450 m; Krajná Poľana, bukový les, juhozápadný svah, *Fagus sylvatica*, 450 m; Bukovské vrchy: Ulič, breh Uličky smerom na Kolbasov, *Fagus sylvatica*, 300 m; Kalná Roztoka, Havešová, dolina rieky Ublianka, *Fagus sylvatica*, 500 m
- Lecanora conizaeoides* Nyl. ex Croub. - Laborecká vrchovina: Krajná Poľana, bukový les, juhozápadný svah, *Acer* sp., 450 m
- Lecanora hageni* (Ach.) Ach. - Bukovské vrchy: Uličské Krivé, popri Zbojskom potoku smerom do Novej Sedlice, starý drevený plot, 300 m
- Lecanora saligna* (Schrad.) Zahlbr. - Laborecká vrchovina: Krajná Poľana, bukový les, juhozápadný svah, *Fagus sylvatica*, 450 m
- Lecanora symmicta* (Ach.) Ach. - Laborecká vrchovina: Krajná Poľana, bukový les, juhozápadný svah, *Alnus* sp., 450 m; Nižný Komárnik, Dranec - bukový prales, 450 m; Bukovské vrchy: *Alnus*

- glutinosa* popri Uličke medzi Topoľou a Runinou, 460 m; Kalná Roztoka, Havešová, dolina rieky Ublianka, *Acer* sp., 500 m
- Lecidella eleaochroma* (Ach.) Choisy - Laborecká vrchovina: Krajná Poľana, bukový les, juhozápadný svah, *Fagus sylvatica*, 450 m; Nižný Komárnik, Dranec - bukový prales, 450 m; Vihorlat: Kamienka, Kyjovský prales, 150-ročný bukový les pod vrchom Kyjov (821 m), 600 m
- Leptogium lichenoides* (L.) Zahlbr. - Vihorlat: Kamienka, Kyjovský prales, 150-ročný bukový les pod vrchom Kyjov (821 m), medzi machmi na zemi, 600 m; Bukovské vrchy: popri Uličke medzi Topoľou a Runinou, na machnatej zemi, 460 m
- Micarea denigrata* (Fr.) Hedl. - Laborecká vrchovina: Krajná Poľana, bukový les, juhozápadný svah, peň, 450 m
- Opegrapha varia* Pers. - V - Bukovské vrchy: Kalná Roztoka, Havešová, dolina rieky Ublianka, *Acer* sp., 500 m
- Opegrapha viridis* (Pers. ex Ach.) Behlen ex Desberger - V - Laborecká vrchovina: Krajná Poľana, bukový les, juhozápadný svah, *Acer* sp., 450 m
- Parmelia caperata* (L.) Ach. - E - Bukovské vrchy: Uličské Krivé, popri Zbojskom potoku smerom do Novej Sedlice, *Alnus* sp., *Malus domestica*, 300 m; Ruská Volová, dolina potoka vyvierajúceho pod Čelom, *Salix* sp., 400 m; Kalná Roztoka, Havešová, dolina rieky Ublianka, *Salix* sp., 500 m
- Parmelia exasperatula* Nyl. - Bukovské vrchy: Uličské Krivé, popri Zbojskom potoku smerom do Novej Sedlice, *Alnus* sp., 300 m
- Parmelia glabratula* (Lamy) Nyl. - Laborecká vrchovina: Nižný Komárnik, Dranec - bukový prales, *Fagus sylvatica*, 450 m; Bukovské vrchy: Kalná Roztoka, Havešová, dolina rieky Ublianka, *Acer* sp., 500 m
- Parmelia saxatilis* (L.) Ach. - V - Vihorlat: Kamienka, Kyjovský prales, 150-ročný bukový les pod vrchom Kyjov (821 m), *Fagus sylvatica*, 600 m; Bukovské vrchy: Kalná Roztoka, Havešová, dolina rieky Ublianka, *Acer* sp., 500 m
- Parmelia subrudecta* Nyl. - E - Bukovské vrchy: Uličské Krivé, popri Zbojskom potoku smerom do Novej Sedlice, *Alnus* sp., *Malus domestica*, 300 m; Ruská Volová, dolina potoka vyvierajúceho pod Čelom, *Salix* sp., 400 m
- Parmelia sulcata* Taylor - Laborecká vrchovina: Nižný Komárnik, Dranec - bukový prales, *Acer* sp., 450 m; Bukovské vrchy: Kalná Roztoka, Havešová, dolina rieky Ublianka, *Salix* sp., 500 m
- Parmeliopsis ambigua* (Wulfen) Nyl. - Bukovské vrchy: Kalná Roztoka, Havešová, dolina rieky Ublianka, *Fagus sylvatica*, 500 m
- Parmotrema chinense* (Osbeck) Hale et Ahti - E - Bukovské vrchy: Kalná Roztoka, Havešová, dolina rieky Ublianka, *Fagus sylvatica*, 500 m
- Peltigera praetextata* (Flörke ex Sommerf.) Zopf - Vihorlat: Kamienka, Kyjovský prales, 150-ročný bukový les pod vrchom Kyjov (821 m), na zemi a machnatých skalách, 600 m; Bukovské vrchy: Kalná Roztoka, Havešová, dolina rieky Ublianka, na zemi medzi machmi, 500 m
- Pertusaria albescens* (Huds.) Choisy et Wern. - V - Laborecká vrchovina: Krajná Poľana, bukový les, juhozápadný svah, *Fagus sylvatica*, 450 m; Bukovské vrchy: Kalná Roztoka, Havešová, dolina rieky Ublianka, *Fagus sylvatica*, 500 m
- Pertusaria leioplaca* De. E - Laborecká vrchovina: Krajná Poľana, bukový les, juhozápadný svah, *Fagus sylvatica*, 450 m
- Pertusaria pertusa* (Weigel) Tuck. - V - Bukovské vrchy: Kalná Roztoka, Havešová, dolina rieky Ublianka, *Fagus sylvatica*, 500 m
- Phaeophyscia orbicularis* (Neck.) Moberg - Bukovské vrchy: Kalná Roztoka, Havešová, dolina rieky Ublianka, *Fagus sylvatica*, 500 m
- Phlyctis argena* (Spreng.) Flot. - Laborecká vrchovina: Nižný Komárnik, Dranec - bukový prales, *Fagus sylvatica*, 450 m; Vihorlat: Kamienka, Kyjovský prales, 150-ročný bukový les pod vrchom Kyjov (821 m), 600 m; 70-ročný bukový les popri Suchom potoku, 400 m; Bukovské vrchy: Kalná Roztoka, Havešová, dolina rieky Ublianka, *Fagus sylvatica*, 500 m

- Physcia adscendens* (Fr.) H. Oliv. - Bukovské vrchy: Uličské Krivé, popri Zbojskom potoku smerom do Novej Sedlice, *Alnus* sp., 300 m; Ulič, breh Uličky smerom na Kolbasov, *Fagus sylvatica*, 300 m
- Physcia stellaris* (L.) Nyl. - Bukovské vrchy: Ulič, breh Uličky smerom na Kolbasov, *Fagus sylvatica*, 300 m
- Physcia tenella* (Scop.) De. - Bukovské vrchy: Ulič, breh Uličky smerom na Kolbasov, *Fagus sylvatica*, 300 m
- Placynthiella icmalea* (Ach.) Coppins - Bukovské vrchy: Ruská Volová, dolina potoka vyvierajúceho pod Čelom, *Salix* sp., 400 m
- Platisma glauca* (L.) W. L. Culb. et C. F. Culb. - V - Vihorlat: Zemplínske Hámre, *Acer* sp. popri ceste modrou značkou na Sninský kameň, 850 m; Bukovské vrchy: Uličské Krivé, popri Zbojskom potoku smerom do Novej Sedlice, starý drevený plot, 300 m
- Pseudosagedia aenea* (Wallr.) Hafellner et Kalb - E - Laborecká vrchovina: Nižný Komárnik, Dranec - bukový prales, 450 m
- Pyrenula nitida* (Weigel) Ach. - E - Laborecká vrchovina: Nižný Komárnik, Dranec - bukový prales, 450 m; Krajná Poľana, bukový les, juhozápadný svah, *Fagus sylvatica*, 450 m; Vihorlat: Kamienska, Kyjovský prales, 150-ročný bukový les pod vrchom Kyjov (821 m), 600 m; Bukovské vrchy: Kalná Roztoka, Havešová, dolina rieky Ublianka, *Acer* sp., 500 m
- Ramalina farinacea* (L.) Ach. - E - Bukovské vrchy: Kalná Roztoka, Havešová, dolina rieky Ublianka, *Salix* sp., 500 m
- Ramalina pollinaria* (Westr.) Ach. - V - Bukovské vrchy: *Alnus* sp. popri Uličke medzi Topoľou a Runinou, 460 m
- Scoliciosporum chlorococcum* (Graewe ex Stenh.) Vězda - Laborecká vrchovina: Krajná Poľana, bukový les, juhozápadný svah, *Acer* sp., 450 m; Vihorlat: Kamienska, Kyjovský prales, 150-ročný bukový les pod vrchom Kyjov (821 m), starý peň, 600 m
- Scoliciosporum umbrinum* (Ach.) Arnold - Vihorlat: Kamienska, Kyjovský prales, 150-ročný bukový les pod vrchom Kyjov (821 m), *Fagus sylvatica*, 600 m
- Strangospora pinicola* (A. Massal.) Körb. - Bukovské vrchy: Kalná Roztoka, Havešová, dolina rieky Ublianka, *Acer* sp., 500 m
- Trapelia coarctata* (Sm.) Choisy - Vihorlat: Kamienska, 70-ročný bukový les popri Suchom potoku, pieskovecova skala, 400 m; Bukovské vrchy: Kalná Roztoka, Havešová, dolina rieky Ublianka, pieskovecové skalky, 500 m
- Usnea filipendula* Stirt. s. str. - E - Bukovské vrchy: Uličské Krivé, popri Zbojskom potoku smerom do Novej Sedlice, starý drevený plot, 300 m - juvenilna forma
- Vulpicida pinastri* (Scop.) Mattson et Lai - V - Bukovské vrchy: Uličské Krivé, popri Zbojskom potoku smerom do Novej Sedlice, starý drevený plot, 300 m
- Xanthoria parietina* (L.) TH. FR. - V - Bukovské vrchy: Kalná Roztoka, Havešová, dolina rieky Ublianka, *Acer* sp., 500 m
- Xanthoria polycarpa* (Hoffm.) Rieber - E - Bukovské vrchy: Uličské Krivé, popri Zbojskom potoku smerom do Novej Sedlice, *Alnus* sp., 300 m

**Pod'akovanie:** Ďakujem RNDr. E. Lisickej, CSc. za poskytnutie niektorých herbárových polôžiek z BRA na štúdium, A. Schumacherovi (Marburg) za organizačné zabezpečenie exkurzie, RNDr. I. Pišútovi, CSc. za užitočné pripomienky a pomoc pri determinácii niektorých položiek a grantovej agentúre GAT za finančnú podporu (č. projektu 95/5305/731).

#### Literatúra

- Lisická, E., 1992: Beitrag zur Flechtenflora der Slowakei. 2. Zbor. Slov. Nár. Múz., Prir. Vedy 38: 3-10.

- Lisická, E., 1994: Tri nové druhy v lichenoflore Slovenskej a Českej republiky: *Acrocordia cavata* (SR), *Hypocenomyce caradocensis* (SR, ČR) a *Hypocenomyce leucococca* (SR). Bryonora 13: 17-19.
- Pišút, I., 1965: Doplnky k poznaniu lišajníkov Slovenska 3. Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 3. Sborn. Slov. Nár. Múz., Prir. Vedy 11: 11-17.
- Pišút, I., 1970: Taxonómia a rozšírenie rodu *Haematomma* Mass. na Slovensku. Záverečná správa. (msc.) [Depon. in Slovenské národné múzeum, Bratislava].
- Pišút, I., 1983: Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 10. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prir. Vedy 29: 67-77.
- Pišút, I., 1992: Interessantere Flechtenfunde aus der Slowakei. Zaujímavější nálezy lišajníkov zo Slovenska. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 14: 42-45.
- Pišút, I., Lackovičová, A., 1992: Flechten der Staatlichen Natur-Reservation Stuzica (Gebirge Bukovské vrchy, Ostslowakei). Biológia, Bratislava, 47: 549-559.
- Pišút, I., Lackovičová, A., 1995: Lišajníky biosférickej rezervácie Východné Karpaty. Lichens of the Biosphere Reserve Východné Karpaty (Eastern Slovakia). Bryonora 16: 25-26.
- Pišút, I., Lackovičová, A., Lisická, E., 1996: A second checklist and Bibliography of Slovak lichens. Biológia, Bratislava, 51/Suppl. 3: 1-79.
- Pišút, I., Liška, J., 1985: Lišajníky Slanských vrchov. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prir. Vedy 31: 27-57.
- Servít, M., Nádorník, J., 1932: Flechten aus der Čechoslowakei II. Karpatorussland und Südostslowakei. Věst. Král. České Společn. Nauk, Tř. Mat.-Přir. 1931: 1-42.
- Servít, M., Nádorník, Z., 1936: Flechten aus der Čechoslowakei. V. Karpatorussland. Věstn. Král. České Společn. Nauk, Tř. Mat.-Přir. 1935: 1-24.
- Szatala, Ö., 1923: Újabb adatok Ungmegeye zuzmóflorájának ismeretéhez. Neue Beiträge zur Flechtenflora des Ung-er Komitates. Magyar Bot. Lapok 21 (1922): 33-63.
- Szatala, Ö., 1926b: Adatok Magyarország zuzmóflorájának ismeretéhez. Beiträge zur Kenntnis der Flechtenflora Ungarns. Magyar Bot. Lapok 24 (1925): 43-75.
- Szatala, Ö., 1926a: Adatok Magyarország zuzmóflorájának ismeretéhez. Beiträge zur Kenntnis der Flechtenflora Ungarns. Magyar Bot. Lapok 24 (1925): 43-75.
- Szatala, Ö., 1930: Lichenes Hungariae. II. *Gymnocarpeae* (*Graphidineae*, *Cyclocarpineae*; *Lecanactidaceae* - *Peltigeraceae*). Magyarország zuzmóflorája. Folia Crypt. 1, 7: 833-928.

Bull. Slov. Bot. Spoločn.,  
Bratislava, 19: 83-85, 1997

## Poznámky k rozšíreniu niektorých vzácnych druhov machorastov (*Bryophyta*) na území Bratislavy II

### Notes on the distribution of some rare bryophytes (*Bryophyta*) in Bratislava (Slovakia) II

KATARÍNA JANOVICOVÁ

Katedra botaniky PrF UK, Révová 39, 811 02 Bratislava

The report presents new results of the bryofloristic and chorological studies of some rare and threatened mosses in Bratislava. Four taxa - *Phascum floerkeanum*, *Plagiothecium latebricola*, *Taxiphyllum wissgrillii* and *Weissia longifolia* were found first time for this territory.

Druhý príspevok k danej problematike prezentuje aktuálne výsledky bryofloristického a chorologického výskumu územia Bratislavy a doplnky k celkovému rozšíreniu niektorých zriedkavejších a ohrozených taxónov machorastov.

Nomenklatúra druhov a kategórie ohrozenosti z celoslovenského hľadiska sú uvedené podľa práce Kubinská, Janovicová (1996).

*Trichocolea tomentella* (Ehrh.) Dumort. - foliózna pečeňovka rastúca na vlhkých miestach v lesoch, v súčasnosti hojnejšie rozšírená len v ihličnatých lesoch vyšších polôh. Na území Bratislavy patrí ku kriticky ohrozeným machorastom s výskytom na jedinej lokalite, kde roztrúsene rastie na ploche cca. 5 m<sup>2</sup>. Keďže patrí k hygrofilným a skiofilným druhom, aj čiastočné odlesnenie lokality by viedlo k jej vyhynutiu.

Lokality: lesné potoky (Bäumler, 1884); údolie Vydrice, Lamač (Duda, 1969); údolie Vydrice pod Pánovou lúkou, vlhké miesta v jelšine, cca. 350 m, leg. Janovicová 1995 (SLO).

*Buxbaumia aphylla* Hedw., (I) - terestrický mach s prevládajúcim sporofytom a redukovaným gametofytom, rastúci väčšinou jednotlivo a preto často prehliadaný. Osídľuje obnaženú pôdu v lesoch s počiatočnou sukcesiou machorastov a lišajníkov a s obmedzeným výskytom vyšších rastlín, ako sú okraje lesných ciest, strmé svahy a previsy. V Bratislave bol nájdený v dubinách na kyslých podložiach spolu s druhmi *Cephaloziella divaricata*, *Cephalozia bicuspidata*, *Lophocolea heterophylla*, *Dicranella heteromala*, *Pohlia nutans*, *Hypnum cupressiforme*, *Polytrichum juniperinum*, *P. piliferum*, *Cladonia pyxidata* a i.

Lokality: ostrov Bürgerau (Lumnitzer, 1791; Endlicher, 1830; Bolla, 1860); Rača (Bäumler, 1884; Peciar, 1981); Devínska Kobyla, dolina Mokry jarok, svah v dubine, cca. 200 m, leg. Janovicová 1996 (SLO).

*Dicranella schreberiana* (Hedw.) Dixon, (I) - drobný terestrický mach rastúci na vlhkých hlinítych lesných cestách, okrajoch polí a previsoch pôd. Ohrozený je najmä intenzívnym lesným hospodárstvom a sukcesiou apofytov ako *Bryum argenteum* a *Ceratodon purpureus*.

Lokality: Železná studnička (Förster, 1880); Podkolibská ulica (Bäumler, 1884); Lamač, lesná cesta pod osadou Plánky, cca. 200 m; Devín, lesná cesta nad vinohradmi, cca. 200 m, omnis leg. Janovicová 1996 (SLO).

*Phascum floerkeanum* F. Weber et D. Mohr, (V) - ohrozený druh bryoflóry Slovenska, dosahujúci veľkosť do 2 mm, preto býva v teréne prehliadaný. Je to agrikolný druh rastúci najmä na jeseň a na jar na poliach a strniskách. Ohrozený je chemizáciou, mechanizáciou poľnohospodárstva, sukcesiou apofytov a konkurenčne silnejších machorastov.

Lokalita: Devín, pole nad Mericami, cca. 200 m, leg. Janovicová 1996 (SLO).

*Plagiothecium latebricola* (Wilson) B. S. G., (R) - vzácny druh bryoflóry Slovenska, udávaný zatiaľ len z Veľkej Fatry. Je to druh viažúci sa svojim výskytom na potochnej jelšiny a ohrozený výrubom stromov, reguláciou vodných tokov a vysychaním biotopov. Nová lokalita, horná časť toku Vydrice s meandrami, predstavuje na území Bratislavy zriedkavý typ biotopu a zaslúžila by si pozornosť z ochrannárskeho hľadiska. *P. latebricola* tu rastie na koreňoch jelši spolu s druhmi *Chiloscyphus pallescens*, *Trichocolea tomentella*, *Brachythecium rivulare*, *Plagiothecium platyphyllum*, *Mnium hornum*, *Plagiomnium undulatum*. Z bryoflóry tu ďalej rastie viacero v Bratislave zriedkavých druhov ako *Scapania curta*, *S. undulata*, *Climacium dendroides* (leg. R.



Letz), *Plagiothecium ruthëi*. V súčasnosti začali v blízkosti lokality s úpravou lesnej cesty, čím by mohlo prísť k ohrozeniu druhu.

Lokalita: údolie Vydrice pod Pánovou lúkou, cca. 350 m. leg. Janovicová 1995 (SLO).

*Rhynchostegium rotundifolium* (Brid.) B. S. G., (I) - mach prvý krát spomínaný z územia Bratislavy Bäumlerom r. 1880. Patrí k zriedkavým a vzácnym druhom teplejších oblastí Slovenska, aj keď je pravdepodobne prehliadaný. Často rastie na stenách zrúcanín a starých kamenných múroch, preto niektorí bryológovia predpokladajú, že v Európe sa rozšíril s budovaním hradov a miest. V Bratislave môže byť ohrozený priamou likvidáciou biotopov, prípadne asanáciou ruín.

Lokality: Slávičie údolie (Bäumler, 1880, 1884; Baumgartner, 1901; Györfly, 1908); Devínska Kobyla (Pilous, 1992); Kochova záhrada (Kurčík, 1995); Horský park, na kameňoch, leg. Kocianová, Holanská 1996; Horský park, leg. Letz 1997; Kalvária, leg. Letz 1997; tienené kamene a múrky pod bratislavským hradným vrchom, leg. Janovicová 1996 (SLO), Devín, tieneny kamenný múr, cca. 180 m, leg. Janovicová 1997 (SLO).

*Taxiphyllum wissgrillii* (Garov) Wijk et Margad. - mach sporadicky sa vyskytujúci najmä vo vápencových pohoriach Slovenska, z Bratislavy doteraz neudávaný. Osídľuje tienené a vlhké štrbiny vápencových skál.

Lokalita: Devínska Kobyla, skaly v rokline nad Weitovým lomom, cca. 200 m, leg. Janovicová 1995.

*Weissia longifolia* Mitt., (I) - terestrický druh machu, osídľujúci holú hlinitú pôdu na okrajoch polí, priekop a svahov ciest. Keďže často rastie na poliach, je ohrozený rovnakými faktormi ako ostatné agrikolné druhy (pozri *Phascum floerkeanum*).

Lokality: Révová č. 39, na holej pôde medzi trávou na pozemku Katedry botaniky; Vajnory, okraj poľa, omis leg. Janovicová 1997, (SLO).

### Literatúra

Baumgartner, J., 1901: Bryologische Exkursionen in das Gebiet der Pressburger Karpathen. Verh. Vereins Natur-Heilk., Pressburg, 13: 17-23.

Bäumler, A., 1880: *Rhynchostegium rotundifolium* bei Presburg. Verh. Zool.-Bot. Vereins Wien, 30: 46.

Bäumler, A., 1884: Die Moosflora von Pressburg in Ungarn. Österr. Bot. Z. 34: 46-49, 96-99.

Bolla, J., 1860/1861: Die Flechten, Algen und Moose der Pressburger Flora. Verh. Vereins Natur-Heilk. Pressburg, 5: 25-39.

Duda, J., 1969: Sbirka jätrovek Karola Mergela. Jätrovky ve sbirkách československých muzei 9. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prir. Vedy 15: 155-156.

Endlicher, S., 1830: Flora Posoniensis. Ponium, 493 pp.

Förster, J. B., 1880: Beiträge zur Moosflora von Niederösterreich und Westungarn. Verh. Zool.-Bot. Vereins Wien, 30: 233-250.

Györfly, I., 1908: Pozsony környékének maj- és lombosmoh flórája. Verh. Vereins Natur-Heilk. Pressburg, 27: 1-33.

Kubinská, A., Janovicová, K., 1996: A Second Checklist and Bibliography of Slovak Bryophytes. Biologia. Bratislava, 51/Suppl. 3: 81-133.

Kurčík, P., 1995: Synantropná bryoflóra Veľkej Bratislavy. Diplomová práca (msc.). [Depon. in PrFUK, Bratislava.]

Lumnitzer, S., 1791: Flora Posoniensis. Lipsiae, 557 pp.

Peciar, V., 1981: Bryoflóra ohrozených oblastí Slovenska I. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comenianae. Format. Protect. 6: 105-118.

Pilous, Z., 1992: Poznámky k výskytu niektorých mechů na Slovensku. Bryonora, Praha, 10: 3-4.

## Rozsievková flóra štyroch lesných rybníkov na Železnej Studienke v Bratislave

## Diatom flora of four forest fishponds at Železná Studienka in Bratislava

ALICA HINDÁKOVÁ

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava

Species composition of the diatoms (*Bacillariophyceae*) of four small forest fishponds at Železná Studienka in Bratislava (W Slovakia) in the period 1991-1994 was investigated. A list of species, with altogether 38 genera, 257 species, 1 subspecies, 47 varieties and 3 formas, is presented. 27 taxa have been recorded for the first time in the territory of the Slovak Republic.

V rámci projektu **Antropogénne zmeny vo flóre a vegetácii sídelných aglomerácií Bratislavy**, ktorý sa pod vedením doc. RNDr. V. Ferákovej, CSc. riešil na katedre botaniky PrirFUK (bližšie pozri Hindáková, 1993, 1996), sa v r. 1991-1994 sledovala aj rozsievková flóra štyroch lesných rybníkov na Železnej Studienke v Bratislave. Rybníky vďaka svojej polohe patria medzi algologicky najviac skúmané lokality v intraviláne Bratislavy. K poznaniu planktónových siníc a zelených rias významne prispel Hindák (1977, 1980, 1984, 1988, 1990, 1996). Práca Pokornej (1959) sa zamerala najmä na saprobiologické hodnotenie potoka Bystrička (Vydrica) na Železnej Studienke, ktorým sú napájané rybníky. Rozsievky v potoku patrili medzi druhovo najpočetnejšie skupiny rias, a preto boli vhodnými indikátormi čistoty vody. Fytoplanktón rybníka č. 4 komplexne študoval Záhumenský (1974). Medzi zástupcami fytoplanktónu v rybníkoch vo Vajnoroch, ktoré tvoria ďalšiu sústavu rybníkov v Bratislave, mali rozsievky významné postavenie (Sajtáková, Hindák, 1992).

Počas nášho diatomologického štúdia sme určili 38 rodov, 257 druhov, 1 poddruh, 47 variet a 3 formy. Z toho nález 27 taxónov rozsievok nebol doteraz platne publikovaný z územia Slovenska (Lhotský et al., 1974, Hindák, 1993).

Rozsievková flóra planktónu jednotlivých rybníkov sa od seba iba mierne odlišovala. Za charakteristické druhy týchto malých lesných rybníkov možno z centrických rozsievok pokladať *Aulacoseira ambigua*, *A. granulata*, *A. granulata* f. *curvata*, *A. muzzanensis*, *Cyclostephanos dubius*, *Cyclotella meneghiniana*, z penátnych rozsievok zasa *Achnanthes catenata*, *A. lanceolata*, *Asterionella formosa*, variety druhu *Fragilaria capucina*, ďalej *F. crotonensis*, *F. parasitica* var. *subconstricta*, *Surirella brebissonii* a *S. linearis*.

Planktón často obsahoval aj druhy, ktoré sa z bentosu dostali do voľnej vody z bahňitého dna a z brehov rybníka, a to cirkuláciou vody a zvrátením substrátu. Boli to najmä *Amphora libyca*, *A. pediculus*, *Caloneis silicula*, *Cymatopleura solea*, *Cymbella cistula*, *C. cymbiformis*, *C. leptoceros*, *C. microcephala*, *C. tumida*, *Gomphonema acuminatum*, *G. angustatum*, *G. truncatum*, *Gyrosigma acuminatum*, *G. attenuatum*, *Navicula capitatoradiata*, *N. cuspidata*, *N. lanceolata*, *N. radiosa*, *N. slesvicensis*, *N.*

*trivialis*, *Neidium ampliatum*, *Nitzschia amphibia*, *N. dissipata*, *N. palea*, *N. recta*, *N. sigmoidea*, *Pinnularia gibba* a *P. viridis*.

V zozname druhov sú rozsievky abecedne zoradené do dvoch hlavných radov, pričom nové taxóny pre Slovensko sú označené hviezdičkou pred vedeckým menom.

Zoznam nájdených taxónov rozsievok (Bacillariophyceae) v štyroch rybníkoch na Železnej Studienke v Bratislave:

#### Coscinodiscales

*Acanthoceras zachariasii* (Brun) Simonsen, *Actinocyclus normanii* (W. Greg.) Hust., *Aulacoseira alpigena* (Grunow) Krammer, *A. ambigua* (Grunow) Simonsen, *A. granulata* (Ehrenb.) Simonsen, *A. granulata* f. *curvata* (Grunow) Hust., *A. muzzanensis* (F. Meister) Krammer, *Cyclostephanos dubius* (Fricke) Round, *C. invisitatus* (M. H. Hohn et Hellerman) E. C. Ther. et al., *Cyclotella atomus* Hust., *C. distinguenda* Hust., *C. meneghiniana* Kütz., *C. ocellata* Pant., *C. pseudostelligera* Hust., *C. quadrijuncta* (Schröt.) Keissl., *C. stelligera* A. Cleve et Grunow, *Melosira varians* C. Agardh, *Rhizosolenia eriensis* H. L. Sm., *Stephanodiscus binderanus* (Kütz.) Willi Krieg., *S. hantzschii* Grunow., *S. medius* Hak., *S. minutulus* (Kütz.) A. Cleve et O. Müll., *Thalassiosira pseudonana* Hasle et Heimdal.

#### Naviculales

\**Achnanthes bioretii* H. Germ., *A. catenata* J. Bílý et Marvan, *A. clevei* Grunow, \**A. conspicua* Mayer, *A. delicatula* (Kütz.) Grunow, *A. exigua* Grunow, *A. hungarica* (Grunow) Grunow, *A. laevis* Oestr., *A. lanceolata* (Bréb.) Grunow var. *lanceolata*, \**A. lanceolata* var. *boyei* (Oestr.) Lange-Bert., *A. lanceolata* ssp. *frequentissima* Lange-Bert., *A. lanceolata* var. *rostrata* (Oestr.) Lange-Bert., *A. minutissima* Kütz. var. *minutissima*, *A. minutissima* var. *affinis* (Grunow) Lange-Bert., \**A. minutissima* var. *gracillima* (Meister) Lange-Bert., *A. subatomoides* (Hust.) Lange-Bert., *Amphipleura pellucida* (Kütz.) Kütz., *Amphora coffeaformis* (C. Agardh) Kütz., \**A. inariensis* Krammer, *A. libyca* Ehrenb., *A. montana* Krasske, *A. ovalis* (Kütz.) Kütz., *A. pediculus* (Kütz.) Grunow, *Anomoeoneis sphaerophora* (Ehrenb.) Pfitzer, *A. vitrea* (Grunow) R. Ross, *Asterionella formosa* Hassall, *Caloneis amphisbaena* (Bory) Cleve, *C. bacillum* (Grunow) Cleve, *C. molaris* (Grunow) Krammer, *C. schumanniana* (Grunow) A. Cleve, *C. silicula* (Ehrenb.) Cleve, *Cocconeis neodiminuta* Krammer, *C. pediculus* Ehrenb., *C. placentula* Ehrenb., *Cymatopleura elliptica* (Bréb.) W. Sm. var. *elliptica*, *C. elliptica* var. *hibernica* (W. Sm.) Van Heurck, *C. solea* (Bréb.) W. Sm. var. *solea*, *C. solea* var. *apiculata* (W. Sm.) Ralfs, *Cymbella affinis* Kütz., *C. amphicephala* Nägeli, *C. aspera* (Ehrenb.) Perag., *C. austriaca* Grunow, *C. caespitosa* (Kütz.) Brun, *C. cistula* (Ehrenb.) Kirchn., *C. cymbiformis* C. Agardh, *C. ehrenbergii* Kütz., *C. elginensis* Krammer, *C. helvetica* Krasske, *C. hustedtii* Krasske, *C. lanceolata* (Ehrenb.) Kirchn., *C. leptoceros* (Ehrenb.) Kütz., \**C. mesiana* Cholnoky, *C. microcephala* Grunow, *C. minuta* Hilse, *C. naviculiformis* (Auersw.) A. Cleve, *C. prostrata* (Berk.) A. Cleve, \**C. proxima* Reimer, *C. silesiaca* Bleisch, *C. sinuata* W. Greg., *C. tumida* (Bréb.) Van Heurck, *C. turgidula* Grunow, *Denticula kuetzingii* Grunow, *D. tenuis* Kütz., *Diatoma ehrenbergii* Kütz., *D. mesodon* (Ehrenb.) Kütz., *D. tenuis* C. Agardh, *D. vulgaris* Bory, *Diploneis elliptica* (Kütz.) A. Cleve, *D. modica* Hust., *D. oblongella* (Nägeli) A. Cleve, *D. oculata* (Bréb.) A. Cleve, *D. parma* A. Cleve, *D. pseudovalis* Hust., *D. puella* (Schum.) A. Cleve, *D. subovalis* A. Cleve, *Epithemia adnata* (Kütz.) Bréb., *E. smithii* Carruth., *E. sorex* Kütz., *E. turgida* (Ehrenb.) Kütz., *Eunotia soleirolii* (Kütz.) Rabenh., *Fragilaria arcus* (Ehrenb.) Cleve, *F. brevistriata* Grunow, *F. capucina* Desm. var. *capucina*, *F. capucina* var. *gracilis* (Oestr.) Hust., *F. capucina* var. *mesolepta* (Rabenh.) Rabenh., *F. capucina* var. *radians* (Kütz.) Lange-Bert., *F. capucina* var. *rumpens* (Kütz.) Lange-Bert., *F. capucina* var. *vaucheriae* (Kütz.) Lange-Bert., *F. construens* (Ehrenb.) Grunow, *F. construens* f. *binodis* (Ehrenb.) Hust., *F. crotonensis* Kitton, *F. delicatissima* (W. Sm.) Lange-Bert., *F. fasciculata* (C. Agardh) Lange-Bert., *F. nanana* Lange-Bert., *F. parasitica* (W. Sm.) Grunow var. *parasitica*, *F. parasitica* var. *subconstricta* Grunow, *F. pinnata* Ehrenb., *F. reicheltii* (Voigt) Lange-Bert., *F. tenera* (W. Sm.) Lange-Bert., *F. ulna* (Nitzsch) Lange-Bert. var.

*ulna*, *F. ulna* var. *acus* (Kütz.) Lange-Bert., *F. ulna* f. *claviceps* (Hust.) Lange-Bert., *Frustulia rhomboides* (Ehrenb.) De Toni var. *rhomboides*, *F. rhomboides* var. *crassinervia* (Bréb.) Ross, *F. vulgaris* (Thwaites) De Toni, *Gomphonema acuminatum* Ehrenb., *G. angustatum* (Kütz.) Rabenh., *G. angustum* C. Agardh, *G. augur* Ehrenb. var. *augur*, *G. augur* var. *turris* (Ehrenb.) Lange-Bert., *G. clavatum* Ehrenb., \**G. clevei* Fricke, *G. gracile* Ehrenb., *G. minutum* (C. Agardh) C. Agardh, *G. olivaceum* (Hornem.) Bréb., *G. parvulum* (Kütz.) Kütz., *G. truncatum* Ehrenb., *Gyrosigma acuminatum* (Kütz.) Rabenh., *G. attenuatum* (Kütz.) Rabenh., *G. nodiferum* (Grunow) Reimer, *G. spenceri* (W. Sm.) A. Cleve, *G. strigilis* W. Sm., *Hantzschia amphioxys* (Ehrenb.) Grunow, \**H. rhaetica* F. Meister, *Meridion circulare* (Grev.) C. Agardh, *Navicula atomus* (Kütz.) Grunow, *N. bacillum* Ehrenb., \**N. brockmannii* Hust., *N. bryophila* J. B. Petersen, *N. capitata* Ehrenb. var. *capitata*, *N. capitata* var. *hungarica* (Grunow) Ross, *N. capitatoradiata* H. Germ., *N. cari* Ehrenb., *N. cincta* (Ehrenb.) Ralfs, *N. concentrica* J. R. Carter, *N. costulata* Grunow, *N. cryptocephala* Kütz., *N. cryptotenella* Lange-Bert., *N. cuspidata* (Kütz.) Kütz., *N. decussis* Oestr., *N. elginensis* (W. Greg.) Ralfs, \**N. flantica* Grunow, *N. goeppertiana* (Bleisch) H. L. Sm., *N. gregaria* Donkin, *N. halophila* (Grunow) A. Cleve, \**N. heimansii* Dam et Kooijman, *N. laevis* Kütz., *N. lanceolata* (C. Agardh) Ehrenb., \**N. lenzii* Hust., *N. libonensis* Schoeman, *N. menisculus* Schum., *N. minima* Grunow, *N. mutica* Kütz., \**N. muticopsis* Van Heurck, *N. phyllepta* Kütz., *N. placentula* (Ehrenb.) Grunow, *N. protracta* (Grunow) A. Cleve, \**N. pseudolanceolata* var. *denselineolata* Lange-Bert., *N. pseudotuscula* Hust., *N. pupula* Kütz., *N. pygmaea* Kütz., *N. radiosa* Kütz., *N. rhynchocephala* Kütz., *N. slesvicensis* Grunow, \**N. splendidula* Van Land., *N. subminuscula* Manguin, *N. submolesta* Hust., *N. subplacentula* Hust., \**N. tenelloides* Hust., *N. tripunctata* (O. Müll.) Bory, *N. trivialis* Lange-Bert., *N. veneta* Kütz., *N. viridula* (Kütz.) Ehrenb. var. *viridula*, *N. viridula* var. *linearis* Hust., *N. viridula* var. *rostellata* (Kütz.) A. Cleve, *Neidium affine* (Ehrenb.) Pfitzer, *N. ampliatum* (Ehrenb.) Krammer, *N. dubium* (Ehrenb.) A. Cleve, *N. iridis* (Ehrenb.) A. Cleve, *Nitzschia acicularis* (Kütz.) W. Sm., *N. acula* Hantzsch, *N. amphibia* Grunow, \**N. amphibioides* Hust., *N. angustata* Grunow, *N. calida* Grunow, *N. capitellata* Hust., *N. commutata* Grunow, *N. constricta* (Kütz.) Ralfs, *N. dissipata* (Kütz.) Grunow var. *dissipata*, *N. dissipata* var. *media* (Hantzsch) Grunow, *N. flexa* Schum., \**N. flexoides* Geitler, *N. fonticola* Grunow, *N. frustulum* (Kütz.) Grunow, *N. fruticosa* Hust., \**N. gracilis* Hantzsch, *N. heufleriana* Grunow, *N. hungarica* Grunow, \**N. incognita* Legler et Krasske, *N. inconspicua* Grunow, *N. intermedia* Hantzsch, *N. levidensis* (W. Sm.) Grunow var. *levidensis*, *N. levidensis* var. *salinarum* Grunow, *N. linearis* (C. Agardh) W. Sm. var. *linearis*, *N. linearis* var. *subtilis* (Grunow) Hust., *N. linearis* var. *tenuis* (W. Sm.) Grunow, *N. littoralis* Grunow, *N. palea* (Kütz.) W. Sm., *N. paleacea* Grunow, \**N. paleaformis* Hust., *N. perminuta* (Grunow) Perag., \**N. plana* W. Sm., *N. pusilla* Grunow, *N. recta* Hantzsch, *N. sigma* (Kütz.) W. Sm., *N. sigmoidea* (Nitzsch) W. Sm., *N. sinuata* var. *delognei* (Grunow) Lange-Bert., *N. sinuata* var. *tabellaria* (Grunow) Grunow, *N. sociabilis* Hust., *N. subacicularis* Hust., *N. tryblionella* Hantzsch, *N. vermicularis* (Kütz.) Hantzsch, *N. wuellerstorffii* Lange-Bert., *Pinnularia appendiculata* (C. Agardh) A. Cleve, *P. borealis* Ehrenb., \**P. brandelii* A. Cleve, *P. brevicostata* A. Cleve, *P. divergens* W. Sm., *P. gibba* Ehrenb. var. *gibba*, \**P. gibba* var. *linearis* Hust., *P. interrupta* W. Sm., *P. legumen* Ehrenb., *P. maior* (Kütz.) Rabenh., *P. microstauron* (Ehrenb.) A. Cleve var. *microstauron*, *P. microstauron* var. *brebissonii* (Kütz.) Mayer, *P. neomajor* Krammer, *P. nodosa* Ehrenb., \**P. obscura* Krasske, \**P. streptoraphe* A. Cleve, *P. subcapitata* W. Greg., *P. suchlandtii* Hust., *P. viridis* (Nitzsch) Ehrenb., *Rhoicosphenia abbreviata* (C. Agardh) Lange-Bert., *Rhopalodia gibba* (Ehrenb.) O. Müll., *Stauroneis acuta* W. Sm., *S. anceps* Ehrenb., *S. kriegeri* R. M. Patrick, *S. legumen* (Ehrenb.) Kütz., *S. obtusa* Lagerst., *S. phoenicenteron* (Nitzsch) Ehrenb., \**S. schimanskii* Krammer, *S. smithii* Grunow, *Surirella angusta* Kütz., *S. bifrons* Ehrenb., *S. biseriata* Bréb., *S. brebissonii* Krammer et Lange-Bert. var. *brebissonii*, *S. brebissonii* var. *kuetzingii* Krammer et Lange-Bert., *S. gracilis* Grunow, *S. linearis* W. Sm. var. *linearis*, *S. linearis* var. *helvetica* (Brun) F. Meister, *S. minuta* Bréb., *S. robusta* Ehrenb., *S. splendida* (Ehrenb.) Kütz., *S. tenera* W. Greg., *S. visurgis* Hust., *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz.

## Literatúra

- Hindák, F., 1977: Studies on the chlorococcal algae (*Chlorophyceae*). I. Biol. Práce, Bratislava, 23: 1-192.
- Hindák, F., 1980: Studies on the chlorococcal algae (*Chlorophyceae*). II. Biol. Práce, Bratislava, 26: 1-196.
- Hindák, F., 1984: Studies on the chlorococcal algae (*Chlorophyceae*). III. Biol. Práce, Bratislava, 30/1-312.
- Hindák, F., 1988: Studies on the chlorococcal algae (*Chlorophyceae*). IV. Biol. Práce, Bratislava, 34: 1-264.
- Hindák, F., 1990: Studies on the chlorococcal algae (*Chlorophyceae*). V. Biol. Práce, Bratislava, 36: 1-228.
- Hindák, F., 1993: Súpis siníc a rias Slovenska (1971-1992). Biológia, Bratislava, 48/Suppl 1: 3-51.
- Hindák, F., 1996: Druhové zloženie sinicových kvetov na území západného Slovenska. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 18: 13-22.
- Hindáková, A., 1993: Druhové zastúpenie rozsievok (*Bacillariophyceae*) v piatich bratislavských fontánach. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 15: 44-45.
- Hindáková, A., 1996: Rozsievková flóra štyroch štrkoviskových jazier v Bratislave. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 18: 23-27.
- Lhotský, O., Rosa, K., Hindák, F., 1974: Súpis siníc a rias Slovenska. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava, 204 pp.
- Pokorná, J., 1959: Algologický rozbor potoka Bystričky a stanovenie stupňov sapróbie. Acta Fac. Rer. Nat. Univ. Comen. Botanica (Bratislava), 3: 571-592.
- Sajtáková, E., Hindák, F., 1992: Druhové zloženie fytoplanktónu rybníkov vo Vajnoroch. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 14: 45-48.
- Záhumenský, L., 1974: Príspevok k poznaniu riasovej flóry jedného z rybníkov na Železnej Studničke v Bratislave. Acta Rer. Natur. Mus. Nat. Slov., Bratislava, 19: 113-127.

*Bull. Slov. Bot. Spoločn.,  
Bratislava, 19: 89-95, 1997*

## Druhové zloženie fytoplanktónu slovenského úseku rieky Moravy

### Phytoplankton composition of the Slovak stretch of the Morava River

FRANTIŠEK HINDÁK, ALICA HINDÁKOVÁ

*Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava*

The species composition of the phytoplankton of the Slovak stretch of the Morava River (Moravia, Märsch) has been summarized on the basis of long-term investigations. During our studies 512 species and infraspecific taxa belonging to 175 genera of cyanophytes/cyanobacteria and algae were determined. The most number of species are classified into the *Bacillariophyceae* (207) and the *Chlorophyceae* (189). 28 taxa have not been recorded from the territory of the Slovak Republic.

Fytoplanktón slovenského úseku rieky Moravy sa v rámci pravidelného limnologického monitoringu rieky Dunaja sleduje už niekoľko desaťročí (prehľad pozri Lhotský a kol., 1974; Hindák, 1993, 1995; Hindák, Záhumenský, 1983). Na rozdiel od Dunaja, z ktorého sa odoberal algologický materiál na celom slovenskom

úseku, z rieky Moravy sa zo známych dôvodov vyhodnocovalo až do r. 1990 iba jej ústie v Devíne. To je zrejme jeden z dôvodov, prečo počet evidovaných druhov a vnútrodruhových taxónov fytoplanktonového spoločenstva je v Dunaji podstatne vyšší (755) ako v tomto príspevku udávame z koryta rieky Moravy (512). Pravda, tieto údaje by boli pre slovenský úsek rieky Moravy výrazne vyššie, keby sa k nim pripočítali druhy nájdené aj v prietočných a poloprietočných ramenách (meandroch) a pieskoviskových a štrkoviskových jazerách v inundačnom území rieky (cf. Hindák, Hindáková, 1997), ako to bolo v prípade rieky Dunaj. Z uvedených výsledkov nášho štúdia je zrejme, že zo slovenských tokov je rieka Morava popri Dunaji algologicky najlepšie preskúmaná (Lhotský a kol., 1974; Hindák, 1993; 1994).

Nasledujúca tabuľka 1 zhrňa počty taxónov fytoplanktónu v slovenskom úseku Moravy, ktoré sme doteraz zaznamenali na miestach odberu medzi Moravským Sv. Jánom a Devínom.

**Tab. 1.** Počty taxónov fytoplanktónu v slovenskom úseku rieky Moravy v jednotlivých skupinách siníc/cyanobaktérií a rias.

Oddelenie	trieda	rad	rod	druh	varieta	forma
CYANOPHYTA	CYANOPHYCEAE	Chroococcales	9	14	0	0
		Oscillatoriales	9	14	0	0
CHROMOPHYTA	CHRYSTOPHYCEAE	Chrysoomonadales	9	14	0	0
	XANTHOPHYCEAE	Mischococcales	8	8	0	0
		Botrydiales	1	1	0	0
	BACILLARIOPHYCEAE	Coccosinodisciales	9	24	2	2
Naviculales		29	172	35	0	
Peridinales		3	1	0	0	
CHLOROPHYTA	DINOPHYCEAE	Cryptomonadales	5	4	0	0
	CRYPTOPHYCEAE	Volvocales	21	36	0	0
		Tetrasporales	1	1	0	0
	CHLOROPHYCEAE	Chlorococcales	54	135	4	1
		Ulotrichales	7	12	0	0
Desmidiales		3	2	0	0	
EUGLENOPHYTA	CONJUGATOPHYCEAE	Euglenales	6	28	1	0
	EUGLENOPHYCEAE	Colaciales	1	1	0	0
		spolu	175	467	42	3

Z uvedeného počtu 467 druhov, 42 netykových variet a 3 foriem, patriacich do 175 rodov, najväčší podiel patrí rozsievkam (207) a zeleným riasam (189). Tieto dve skupiny tvoria viac ako 77% všetkých druhov a vnútrodruhových taxónov fytoplanktonového spoločenstva rieky, kým na ostatné skupiny rias a sinice/cyanobaktériá zostáva iba necelých 23%. Treba však dodať, že najmä riasové bičikovce neboli v celej šírke dôsledne študované a nepochybne ich skutočné počty budú oveľa vyššie aké doteraz evidujeme. Celkový počet taxónov nových pre Slovensko je 28, z toho je 1 sinica/cyanobaktéria, 3 žltozelené riasy, 12 rozsievok, 10 zelených rias a 2 červenoočká.

Nasledovne udávame zoznam nájdených taxónov vo fytoplanktóne slovenského úseku rieky Moravy podľa jednotlivých taxonomických skupín. Taxóny, ktoré sa na území Slovenska doteraz ešte platne nepublikovali, označujeme hviezdičkou (\*) pred menom.

## CYANOPHYTA

## CYANOPHYCEAE

## Chroococcales

*Aphanocapsa elachista* W. et G. S. West, *A. incerta* Lemmerm., \**A. microscopica* Nägeli, *Aphanothece* sp., *Chroococcus* sp., *Cyanogranis basifixa* Hindák, *C. ferruginea* (Wawrik) Hindák, *Merismopedia ferrophila* Hindák, *M. glauca* (Ehrenb.) Kütz., *M. tenuissima* Lemmerm., *Microcystis aeruginosa* (Kütz.) Kütz., *M. incerta* (Lemmerm.) Starmach, *Pannus spumosos* B. Hickel, *Snowella lacustris* (Chodat) Komárek et Hindák, *S. litoralis* (Häyrén) Komárek et Hindák, *Woronichinia naegeliana* (Unger) Elenkin

## Oscillatoriales

*Anabaena circinalis* Rabenh. ex Bornet et Flahault, *A. solitaria* Kleb., *A. spiroides* Kleb., *Anabaenopsis elenkini* V. V. Mill., *Aphanizomenon flos-aquae* Ralfs ex Bornet et Flahault, *A. issatschenkoi* (Ussaczew) Proshk.-Lavr., *Limnothrix redekei* (Goor) Meffert, *Lyngbya* sp., *Oscillatoria limosa* C. Agardh ex Gomont, *Planktothrix agardhii* Gomont, *Pseudanabaena catenata* Lauterborn, *P. galeata* Böcher, *P. limnetica* (Lemmerm.) Komárek, *P. mucicola* (Naumann et Hub.-Pest.) Bourr., *Raphidiopsis mediterranea* Skuja

## CHROMOPHYTA

## CHRYSOPHYCEAE

## Chrysomonadales

*Bicosoeca planctonica* Kisselev, *Chrysococcus diaphanus* Skuja, *Ch. neglectus* Marvan, *Ch. rufescens* Klebs, *Dinobryon divergens* Imhof, *D. sertularia* Ehrenb., *Hymenomonas roseola* F. Stein, *Kephyrion litorale* J. W. G. Lund, *K. petasatum* W. Conrad, *K. rubri-claustri* W. Conrad, *K. welshii* Juriš, *Mallomonas akrokomos* Ruttner, *M. tonsurata* Teiling, *Ochromonas* sp., *Pseudokephyrion pseudospirale* Bourr., *Synura* spp.

## XANTHOPHYCEAE

## Mischococcales

*Goniochloris fallax* Fott, *G. mutica* (A. Braun) Fott, *Ophiocytium capitatum* Wolle, *Polygoniochloris* sp., *Pseudogoniochloris tripus* Krienitz et al., \**Pseudostaurastrum limneticum* (Borge) Chodat, *P. hastatum* (Reinsch) Chodat, \**Tetraedriella regularis* (Kütz.) Fott, *Tetraplektron* sp., \**Trachydiscus ellipsoideus* H. Ettl

## Botrydiales

*Botrydium granulatum* (L.) Grev.

## BACILLARIOPHYCEAE

## Coscinodiscales

*Acanthoceras zachariasii* (Brun) Simonsen, *Actinocyclus normanii* (W. Greg.) Hust., *Aulacoseira ambigua* (Grunow) Simonsen, *A. ambigua f. curvata*, *A. granulata* (Ehrenb.) Simonsen, *A. granulata f. curvata* (Grunow) Hust., *A. muzzanensis* (F. Meister) Krammer, *A. subarctica* (O. Müll.) E. Y. Haw., *Cyclostephanos dubius* (Fricke) Round, *C. invisitatus* (M. H. Hohn et Hellerman) E. C. Ther. et al., *Cyclotella atomus* Hust., *C. distinguenda* Hust., *C. meneghiniana* Kütz., *C. ocellata* Pant., *C. pseudostelligera* Hust., *C. quadrijuncta* (Schröt.) Keissl. *C. stelligera* A. Cleve et Grunow, *Melosira varians* C. Agardh, *Skeletonema potamos* (C. I. Weber) Hasle, *S. subsalsum* (A. Cleve) Bethge, *Stephanodiscus binderanus* (Kütz.) Willi Krieg., *S. hantzschii* Grunow var. *hantzschii*, *S. hantzschii* var. *tenuis* (Hust.) Hak., *S. minutulus* (Kütz.) A. Cleve et O. Müll., *S. neoastraea* Hak. et B. Hickel, *Thalassiosira pseudonana* Hasle et Heimdal, *T. weissflogii* (Grunow) G. A. Fryxell et Hasle

## Naviculales

*Achnanthes catenata* J. Bilý et Marvan, *A. clevei* Grunow, *A. flexella* (Kütz.) Brun, *A. hungarica* (Grunow) Grunow, *A. lanceolata* (Bréb.) Grunow var. *lanceolata*, *A. lanceolata* ssp. *dubia* (Grunow) Lange-Bert., *A. lanceolata* ssp. *frequentissima* Lange-Bert., *A. lanceolata* var. *rostrata* (Oestr.) Lange-Bert., *A. linearis* (W. Sm.) Grunow, *A. marginulata* Grunow, *A. minutissima* Kütz. var. *minutissima*, *A. minutissima* var. *affinis* (Grunow) Lange-Bert., \**A. minutissima* var. *jackii* (Grunow) Lange-Bert., \**A. ploenensis* Hust., *A. subatomoides* (Hust.) Lange-Bert., *Amphora libyca* Ehrenb., *A.*

*montana* Krasske, *A. ovalis* (Kütz.) Kütz., *A. pediculus* (Kütz.) Grunow, *A. veneta* Kütz., *Anomooneis sphaerophora* (Ehrenb.) Pfitzer, *Asterionella formosa* Hassal, *Caloneis amphibia* (Bory) Cleve, *C. bacillum* (Grunow) Cleve, *C. molaris* (Grunow) Krammer, *C. silicula* (Ehrenb.) Cleve, *Cocconeis pediculus* Ehrenb., *C. placentula* Ehrenb. var. *placentula*, *C. placentula* var. *euglypta* (Ehrenb.) Cleve, *Cylindrotheca gracilis* (Bréb.) Grunow, *Cymatopleura elliptica* (Bréb.) W. Sm., *C. solea* (Bréb.) W. Sm. var. *solea*, *C. solea* var. *apiculata* (W. Sm.) Ralfs, *Cymbella affinis* Kütz., *C. amphicephala* Nägeli, *C. caespitosa* (Kütz.) Brun, *C. cistula* (Ehrenb.) Kirchn., *C. ehrenbergii* Kütz., *C. helvetica* Krasske, *C. lanceolata* (Ehrenb.) Kirchn., *C. microcephala* Grunow, *C. minuta* Hilse, *C. silesiaca* Bleisch, *C. sinuata* W. Greg., *C. tumida* (Bréb.) Van Heurck, *Denticula kuetzingii* Grunow, *Diatoma ehrenbergii* Kütz., *D. mesodon* (Ehrenb.) Kütz., *D. moniliformis* Kütz., *D. tenuis* C. Agardh, *D. vulgaris* Bory, *Diploneis oblongella* (Nägeli) A. Cleve, *D. oculata* (Bréb.) Cleve, *Epithemia adnata* (Kütz.) Bréb., *Eunotia bilunaris* (Ehrenb.) Mills, *E. soleirolii* (Kütz.) Rabenh., *Fragilaria arcus* (Ehrenb.) Cleve, *F. bidens* Heib., *F. brevistriata* Grunow, *F. capucina* var. *austriaca* (Grunow) Lange-Bert., *F. capucina* Desm. var. *capucina*, *F. capucina* var. *gracilis* (Oestr.) Hust., *F. capucina* var. *mesolepta* (Rabenh.) Rabenh., *F. capucina* var. *vaucheriae* (Kütz.) Lange-Bert., *F. construens* (Ehrenb.) Grunow, *F. crotonensis* Kitton, *F. elliptica* Schum., *F. famelica* (Kütz.) Lange-Bert., *F. leptostauron* (Ehrenb.) Hust. var. *leptostauron*, *F. leptostauron* var. *martyi* (Hèrib.) Lange-Bert., *F. nanana* Lange-Bert., *F. parasitica* (W. Sm.) Grunow var. *parasitica*, *F. parasitica* var. *subconstricta* Grunow, *F. pinnata* Ehrenb., *F. ulna* (Nitzsch) Lange-Bert. var. *ulna*, *F. ulna* var. *acus* (Kütz.) Lange-Bert., *\*Frustulia rhomboides* var. *crassinervia* (Bréb.) Ross, *F. vulgaris* (Thwaites) De Toni, *Gomphonema acuminatum* Ehrenb., *G. angustatum* (Kütz.) Rabenh., *G. angustum* C. Agardh, *G. olivaceum* (Homem.) Bréb., *G. parvulum* (Kütz.) Kütz., *G. tergestinum* Fricke, *G. truncatum* Ehrenb., *Gyrosigma acuminatum* (Kütz.) Rabenh., *G. attenuatum* (Kütz.) Rabenh., *G. parkeri* (M. B. Harisson) Elmore, *G. scalproides* (Rabenh.) A. Cleve, *Hantzschia amphioxys* (Ehrenb.) Grunow, *Meridion circulare* (Grev.) C. Agardh var. *circulare*, *M. circulare* var. *constrictum* (Ralfs) Van Heurck, *Navicula accomoda* Hust., *N. atomus* (Kütz.) Grunow, *N. bacillum* Ehrenb., *N. capitata* Ehrenb., *N. capitatoradiata* H. Germ., *N. citrus* Krasske, *N. cryptocephala* Kütz., *N. cryptotenella* Lange-Bert., *N. cuspidata* (Kütz.) Kütz., *N. decussis* Oestr., *N. elginensis* (W. Greg.) Ralfs, *N. gastrum* (Ehrenb.) Kütz., *N. goeppertiana* (Bleisch) H. L. Sm., *N. gregaria* Donkin, *N. halophila* (Grunow) A. Cleve, *N. integra* (W. Sm.) Ralfs, *N. lanceolata* (C. Agardh) Ehrenb., *N. libonensis* Schoeman, *N. menisculus* Schum., *N. mutica* Kütz. var. *mutica*, *\*N. mutica* var. *ventricosa* (Kütz.) A. Cleve et Grunow, *N. pelliculosa* (Bréb.) Hilse, *N. phyllepta* Kütz., *\*N. pseudanglica* Lange-Bert., *N. pupula* Kütz., *N. pygmaea* Kütz., *N. radiosa* Kütz., *N. recens* (Lange-Bert.) Lange-Bert., *N. reinhardtii* (Grunow) Grunow, *N. rhyngocephala* Kütz., *N. slesvicensis* Grunow, *N. subminuscula* Manguin, *N. tripunctata* (O. Müll.) Bory, *N. trivialis* Lange-Bert., *N. veneta* Kütz., *N. viridula* (Kütz.) Ehrenb. var. *viridula*, *N. viridula* var. *linearis* Hust., *N. viridula* var. *rostellata* (Kütz.) A. Cleve, *Neidium ampliatum* (Ehrenb.) Krammer, *Nitzschia acicularis* (Kütz.) W. Sm., *\*N. acula* Hantzsch, *\*N. alpina* Hust., *N. agnita* Hust., *N. amphibia* Grunow, *N. angustiforaminata* Lange-Bert., *N. calida* Grunow, *N. capitellata* Hust., *N. commutata* Grunow, *\*N. commutoides* Lange-Bert., *N. constricta* (Kütz.) Ralfs, *N. dissipata* (Kütz.) Grunow, *N. dubia* W. Sm., *N. flexa* Schum., *N. fonticola* Grunow, *N. frustulum* (Kütz.) Grunow, *N. fruticosa* Hust., *N. graciliformis* Lange-Bert. et Simonsen, *N. gracilis* Hantzsch, *N. heufferiana* Grunow, *N. hungarica* Grunow, *N. inconspicua* Grunow, *N. intermedia* Hantzsch, *N. levidensis* (W. Sm.) Grunow, *N. linearis* (C. Agardh) W. Sm. var. *linearis*, *N. linearis* var. *subtilis* (Grunow) Hust., *\*N. littoralis* Grunow, *\*N. ovalis* Arn., *N. palea* (Kütz.) W. Sm., *N. perminuta* (Grunow) Perag., *N. pusilla* Grunow, *N. recta* Hantzsch, *N. sigma* (Kütz.) W. Sm., *N. sigmoidea* (Nitzsch) W. Sm., *N. sinuata* var. *tabellaria* (Grunow) Grunow, *\*N. sociabilis* Hust., *\*N. subacicularis* Hust., *N. tubicola* Grunow, *N. umbonata* (Ehrenb.) Lange-Bert., *N. vermicularis* (Kütz.) Hantzsch, *N. wuellerstorffii* Lange-Bert., *Pinnularia borealis* Ehrenb., *P. gibba* Ehrenb., *P. interrupta* W. Sm., *P. microstauron* (Ehrenb.) A. Cleve var. *microstauron*, *P. microstauron* var. *brebissonii* (Kütz.) Mayer, *P. subcapitata* W. Greg., *P. viridis* (Nitzsch) Ehrenb., *Rhoicosphenia abbreviata* (C. Agardh) Lange-Bert., *Rhopalodia gibba* (Ehrenb.) O. Müll., *Stauroneis anceps* Ehrenb., *S. legumen* (Ehrenb.) Kütz., *S. phoenicenteron* (Nitzsch)



Ehrenb., *Surirella angusta* Kütz., *S. brebissonii* Krammer et Lange-Bert. var. *brebissonii*, *S. brebissonii* var. *kuetzingii* Krammer et Lange-Bert., *S. crumena* Bréb., *S. linearis* W. Sm., *S. minuta* Bréb., *S. ovalis* Bréb., *S. tenera* W. Greg., *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz.

## DINOPHYCEAE

## Peridinales

*Ceratium hirundinella* (O. F. Müll.) Bergh, *Gymnodinium* spp., *Peridinium* spp.

## CRYPTOPHYCEAE

## Cryptomonadales

*Chroomonas caudata* Geitler, *Ch. nordstedtii* Hansg., *Chroomonas* sp., *Cryptomonas* spp., *Ochromonas* sp., *Rhodomonas lacustris* Pascher et Ruttner, *R. rubra* Geitler

## CHLOROPHYTA

## CHLOROPHYCEAE

## Volvocales

*Carteria pseudoglobosa* Korshikov, *C. radiosa* Korshikov in Pascher, *Chlamydomonas globosa* J. Snow, *Ch. incerta* Pascher, *Ch. monadina* F. Stein, *Ch. pseudolunata* H. Ettl, *Ch. pseudopertusa* H. Ettl, *Ch. reinhardtii* P. A. Dang., *Ch. simplex* Pascher, *Ch. skujae* Pascher, *Ch. spinifera* H. Ettl, *Chlorogonium elongatum* P. A. Dang., *Ch. euchlorum* P. A. Dang., *Ch. spirale* Scherff. et Pascher, \**Coccomonas orbicularis* F. Stein, *Diplostauron angulosum* Korshikov, \**Dysmorphococcus variabilis* Takeda, *Eudorina elegans* Ehrenb., *Gonium pectorale* O. Müll., *G. sociale* (Dujard.) Warm., *Haematococcus buetschlii* Blochm., *Lobomonas ampla* Pascher, *Mesostigma viride* Lauterborn, *Nephroselmis olivacea* F. Stein, *Pandorina morum* (O. F. Müll.) Bory, *Pascherina tetras* (Korshikov) P. C. Silva, *Phacotus lenticularis* (Ehrenb.) F. Stein, *Pseudocarteria peterhofiensis* (Kisselev) H. Ettl, *Pteromonas aculeata* Lemmerm., *P. angulosa* (H. J. Carter) Lemmerm., *P. cordiformis* Lemmerm., \**P. limnetica* Hortob., *Pyrobotrys elongata* Korshikov, *Scherffelia dubia* (Scherff.) Pascher, *Sphaerellopsis aulata* (Pascher) Gerloff, *Tetraselmis cordiformis* (H. J. Carter) F. Stein

## Tetrasporales

\**Gloeococcus alsius* (Skuja) Fott

## Chlorococcales

*Acanthosphaera zachariasii* Lemmerm., *Actinastrum hantzschii* Lagerh., *Amphikrikos minutissimus* Korshikov, *A. nanus* (Fott et Heynig) Hindák, *Ankistrodesmus falcatus* (Corda) Ralfs, *A. subtilis* Hindák, *Ankyra ancora* (G. M. Smith) Fott, \**A. ancora* f. *issajevii* (Kisselev) Fott, *Apodochloris simplicissima* (Korshikov) Komárek, *Closteriopsis acicularis* (G. M. Smith) J. H. Belcher et Swale., *longissima* (Lemmerm.) Lemmerm., *Coelastrum astroideum* De Not., *C. microporum* Nägeli, *C. polychordum* (Korshikov) Hindák, *C. reticulatum* (P. A. Dang.) Senn, *Coenochloris polycocca* (Korshikov) Hindák, *Coenococcus planctonicus* Korshikov, *Coenocystis planctonica* Korshikov, *C. subcylindrica* Korshikov, *Crucigenia fenestrata* (Schmidle) Schmidle, \**C. mucronata* (G. M. Smith) Komárek, *C. quadrata* E. Morren, \**C. smithii* (Bourr. et Manguin) Komárek, *C. tetrapedia* (Kirchn.) W. et G. S. West, *Crucigeniella apiculata* (Lemmerm.) Komárek, *Crucigeniopsis divergens* (G. M. Smith) Hindák, *Danubia ansa* Hindák, *Diacanthos belenophorus* Korshikov, *Dicellula geminata* (Printz) Korshikov, *Dichotomococcus curvatus* Korshikov, *Dictyosphaerium pulchellum* H. C. Wood, *D. tetrachotomum* Printz, *Didymocystis inermis* (Fott) Fott, *Didymogenes anomala* (G. M. Smith) Hindák, *D. palatina* Schmidle, *Franceia echidna* (Bohlin) Bourr., *F. ovalis* (Francé) Lemmerm., *Granulocystopsis coronata* (Lemmerm. in Marsson) Hindák, *Hydrodictyon reticulatum* (L.) Lagerh., *Kirchneriella lunaris* (Kirchn.) Schmidle, *K. obesa* (W. West) Schmidle, *Komarekia appendiculata* (Chodat) Fott, *Lagerheimia ciliata* (Lagerh.) Chodat, *L. genevensis* Chodat, *L. longiseta* (Lemmerm.) Wille, *L. marssonii* Lemmerm., *L. quadriseta* (Lemmerm.) G. M. Smith, *L. subsalsa* Lemmerm., *L. wratislaviensis* Schröd., *Lanceola spatulifera* (Korshikov) Hindák, *Micractinium appendiculatum* Korshikov, *M. bornhemense* (W. Conrad) Korshikov, *M. pusillum* Fresen., *M. quadrisetum* (Lemmerm.) G. M. Smith, *Monoraphidium arcuatum* (Korshikov) Hindák, *M. contortum* (Thur.) Komárk.-Legn., *M. griffithii* (Berk.) Komárk.-Legn., *M. intermedium* Hindák, *M. irregulare* (G. M. Smith) Komárk.-Legn., *M. longiusculum* Hindák, *M. pseudobraunii* (J. H. Belcher et Swale) Heynig,

*Neocystis diplococca* (Hindák) Hindák, *Neodesmus danubialis* Hindák, *Nephrochlamys subsolitaria* (G. S. West) Korshikov, *Nephrocystium agardhianum* Nägeli, *Oocystella lacustris* (Chodat) Hindák, *O. marssonii* (Lemmerm.) Hindák, *O. solitaria* (Witt. in Witt. et Nordst.) Hindák, *Pediastrum boryanum* (Turpin) Menegh., *P. duplex* Meyen, *P. simplex* Meyen, *P. tetras* (Ehrenb.) Ralfs, *Planktosphaeria gelatinosa* G. M. Smith, *Polyedriopsis spinulosa* Schmidle, *Pseudodictyosphaerium jurisii* (Hindák) Hindák, *Pseudoditymocyctis inconspicua* (Korshikov) Hindák, *P. planctonica* (Korshikov) E. H. Hegew. et Deason, *Pseudokirchneriella arcuata* (G. M. Smith) Hindák, *P. contorta* (Schmidle) Hindák, *P. danubiana* (Hindák) Hindák, *P. mucosa* (Korshikov) Hindák, *P. rosolata* (Hindák) Hindák, *P. rotunda* (Korshikov) Hindák, *P. subcapitata* (Korshikov) Hindák, *Pseudotetrastrum punctatum* (Schmidle) Hindák, *Quadricoccus ellipticus* Hortob., *Q. verrucosus* Fott, *Raphidocelis sigmoidea* Hindák, *Scenedesmus abundans* (Kirchn.) Chodat, *S. aculeolatus* Reinsch, *S. acuminatus* (Lagerh.) Chodat, *S. arcuatus* (Lemmerm.) Lemmerm., *S. armatus* (Chodat) Chodat var. *armatus*, *S. armatus* var. *bicaudatus* (Guglielm.) Chodat, *S. bacillaris* Gutw., *S. bicaudatus* (Hansg.) Chodat, *S. brasiliensis* Bohlin, *S. communis* E. H. Hegew., *S. denticulatus* Lagerh., *S. ellipticus* Corda, *S. incrassatus* Bohlin, *S. intermedius* Chodat, *S. longispina* Chodat, *S. maximus* (W. et G. S. West) Chodat, *S. obliquus* (Turpin) Kütz., *S. obtusus* Meyen, *S. opoliensis* P. G. Richt., *S. pannonicus* Hortob., *S. raciborskii* Wolosz., *S. setiferus* Chodat, *S. subspicatus* Chodat, *S. verrucosus* Y. V. Roll, *Schroederia robusta* Korshikov, *S. setigera* (Schröd.) Lemmerm., *S. spiralis* (Printz) Korshikov, *Selenastrum bibraianum* Reinsch, *S. gracile* Reinsch, *Siderocelis ornata* (Fott) Fott, *S. sphaerica* Hindák, *Siderocelopsis oblonga* (Naumann) Hindák, *Siderocystopsis fusca* (Korshikov) Swale, *S. irregularis* (Hindák) Hindák, *Tetrachlorella alternans* (G. M. Smith) Korshikov, *T. ornata* Korshikov, *Tetraedron caudatum* (Corda) Hansg., *T. incus* (Teiling) G. M. Smith, *T. minimum* (A. Braun) Hansg., *\*Tetrastrum delicatospinosum* Krienitz, *T. elegans* Playfair, *T. glabrum* (Roll) Ahlstr. et Tiffany, *T. heteracanthum* (Nordst.) Chodat var. *heteracanthum*, *\*T. heteracanthum* var. *homoiacanthum* Hub.-Pest., *T. komarekii* Hindák, *T. staurogeniaeforme* (Schröd.) Lemmerm., *T. triacanthum* Korshikov, *T. triangulare* (Chodat) Komárek, *Treubaria triappendiculata* Bernard, *Westella botryoides* (W. West) De Wild.

#### Ulotrichales

*Elakatothrix acuta* Pascher, *E. genevensis* (Reverdin) Hindák, *E. spirochroma* (Reverdin) Hindák, *E. subacuta* Korshikov, *Gloeotila contorta* Chodat, *G. pelagica* (Nygaard) Skuja, *Hortobagiella verrucosa* (Heynig) Hindák, *Koliella longiseta* (Vischer) Hindák, *K. spiculiformis* (Vischer) Hindák, *K. spirotaenia* (G. S. West) Hindák, *\*K. variabilis* (Nygaard) Hindák, *Planctonema lauterbornii* Schmidle, *Stigeoclonium* spp., *Ulothrix* spp.

#### CONJUGATOPHYCEAE

##### Desmidiiales

*Closterium limneticum* Lemmerm., *Cosmarium pygmaeum* W. Archer, *Staurastrum* spp.

#### EUGLENOPHYTA

##### EUGLENOPHYCEAE

##### Euglenales

*Astasia klebsii* Lemmerm., *Euglena acus* Ehrenb., *E. deses* Ehrenb., *E. geniculata* Dujard., *E. intermedia* (Klebs) Schmitz, *E. klebsii* (Lemmerm.) Mainx, *E. oblonga* Schmitz, *E. pisciformis* G. A. Klebs, *E. spirogyra* Ehrenb., *\*E. stellata* Mainx, *E. tripteris* (Dujard.) G. A. Klebs, *E. velata* G. A. Klebs, *E. viridis* Ehrenb., *Lepocinclis ovum* (Ehrenb.) Lemmerm., *Monomorphina pyrum* (Ehrenb.) Mersch., *Phacus caudatus* Hübner, *Ph. inflexus* (Kisselev) Pochm., *Ph. longicauda* var. *tortus* Lemmerm., *Ph. orbicularis* Hübner, *Ph. pleuronectes* (O. F. Müll.) Dujard., *Ph. pyrum* (Ehrenb.) F. Stein, *Ph. triquetra* (Ehrenb.) Dujard., *Strombomonas fluviatilis* (Lemmerm.) Deflandre, *Trachelomonas hispida* (Perty) F. Stein, *T. oblonga* Lemmerm., *\*T. ovalis* (Daday) Lemmerm., *T. planctonica* Svirenko, *T. volvocina* Ehrenb.

##### Colaciales

*Colacium cyclopicola* (Gickl.) Bourr.

## Literatúra

- Hindák, F., 1993: Súpis siníc a rias Slovenska (1971-1992). Biológia, Bratislava, 48/Suppl. 1: 3-51.
- Hindák, F., 1994: K súčasnému stavu výskumu fytozofondu siníc a rias Slovenska. Ochrana biodiverzity na Slovensku, Bratislava, p. 21-24.
- Hindák, F., 1995: Súpis siníc a rias slovenského úseku Dunaja (1984-1994). In: Svobodová, A., Lisický, M.J. (eds), Výsledky a skúsenosti z monitorovania bioty územia ovplyvneného VD Gabčíkovo, ÚZE SAV, Bratislava, p. 207-225.
- Hindák, F., 1996: Druhové zloženie sinicových vodných kvetov na území západného Slovenska. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 18: 13-22.
- Hindák, F., Hindáková, A., 1995: Koľko platných taxónov siníc a rias sa publikovalo z územia Slovenska? Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 17: 131-134.
- Hindák, F., Hindáková, A., 1997: Sinice a riasy inundačného jazera Stará Morava v Devine. In: Feráková, V. (ed.), Flóra, geológia a paleontológia NPR Devínska Kobyla. Príroda, Bratislava (v tlači).
- Hindák, F., Záhumenský, L., 1983: Algenverzeichniss im tschechoslowakischen Donau-abschnitt. Arch. Hydrobiol., Stuttgart, Suppl. 68: 114-133.
- Lhotský, O., Rosa, K., Hindák, F., 1974: Súpis siníc a rias Slovenska. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava, 204 pp.

Bull. Slov. Bot. Spoločn.,  
Bratislava, 19: 95-99, 1997

## Floristické poznámky z južného a juhozápadného Slovenska

## Floristic notes from the south and southwestern Slovakia

VLK VALENTA

Wolkrova 45, 851 01 Bratislava

Published reports on the flora of south- and southwestern Slovakia are commented or amended, several new findings are included.

V tomto príspevku chcem aktualizovať niektoré staré literárne údaje, niektoré novšie komentovať, prípadne opraviť a pripojiť niekoľko vlastných nálezov. Nomenklatúra taxónov je podľa publikácií citovaných pri jednotlivých druhoch, resp. podľa Červenku a kol. (1986).

*Abutilon theophrasti* Med. - Podunajská rovina: v poslednom desaťročí hojne ako burina na okrajoch polí a na rozkopaných miestach, ako aj v poľných kultúrach pri križovatke ciest Sereď - Sládkovičovo a Trnava - Nitra, v okolí sereďskej niklovej huty.

*Calluna vulgaris* (L.) Hull - Lokality z územia Devínskej Kobyly, ktoré spomína Letz (1995, p.149), sú v jej JV a nie SV časti. Najmenej dve z nich zanikli: Líščie údolie (Scheffer 1918 SAV) a nad Karlovou Vsou (Novacký 1933 BRA). *C. vulgaris* rástla na S svahu Glavíc nad K. Vsou na redších miestach hustého krovinatého porastu nad niekdajšou horáňou resp. pod dnešnou Púpavovou ulicou sídliska Kútiky (zo sprievodných rastlín spomeniem len *Nardus stricta*, *Pulmonaria angustifolia*, *Laserpitium prutenicum*). Pri výstavbe sídliska Kútiky táto lokalita zanikla. Druhá,

bohatšia, bola v riedkom nízkom lesíku v hornej tretine SV svahu Glavic nad Liščím údolím, zhruba oproti dnešnému pamätníku SNP. Tu rástla *C. vulgaris* spolu s druhmi *Avenella flexuosa*, *Laserpitium prutenicum* na ploche asi 100 m<sup>2</sup>. V zime 1941/42 dreviny vyklčovali a populácia sa už nespamätalo. Následkom zošlapávania a celkove suchšej klímy po zregulovaní Karloveského potoka neskôr celkom zanikla.

Na Vydrickej kryhe (Staré grunty) som poznal dve lokality s pomerne slabým výskytom *C. vulgaris*. Jedna bola na okraji lesa blízko dnešnej teplárne na Poliankach (narušené *Nardetum* s *Nardus stricta*, *Sieglingia decumbens*, *Potentilla erecta* a i., zaberajúce r. 1938 len niekoľko m<sup>2</sup>). Druhá lokalita (tiež *Nardetum*) bola trávnatá enkláva pri križovatke pôvodnej trasy červene značenej turistickej cesty na Devínsku Kobylu a poľnej cesty z Polianok do Starých gruntov (dnes je toto miesto vo vnútri ohrady bratislavskej ZOO). Ťažko povedať, ktorej z nich sa týka Letzom citovaný Schnellerov zber z roku 1855.

*Cephalaria transsylvanica* (L.) Schrad. ex Roem. et Schult. (f. *sillingeri* (Domin) Jáv.);- Podunajská rovina: na okrajoch cesty z Récy do Kráľovej pri Senci, asi 500 m od železnice, v r. 1995 skupiny niekoľkých desiatok mohutných, až 1,5 m vysokých rastlín. Južnejšie, pri križovatke tejto cesty s cestou č. 62 (Senec - Sládkovičovo), kde bola *C. transsylvanica* veľmi hojná r. 1936 (porov. Krist, 1937), už vymizla (stanovište sa odvtedy značne zmenilo).

*Cynosurus echinatus* L. - Časový údaj o výskyte tohto druhu v Bratislave (Schwarzová, Lessnerová-Timková, 1996) je chybný. *C. echinatus* som pri Dúbravke našiel r. 1938 (Valenta, 1949), teda pred r. 1944.

*Echium italicum* L. - Podunajská rovina: na hrádzi kanála pri Stoličnom potoku pri ceste Senec - Sládkovičovo, asi 200 m za odbočkou do Veľ. Úľan, bolo 12. 8. 1937 veľmi hojné. Rástlo tam ešte 4. 6. 1946, ale už nie tak často (mám fotodokumentáciu z oboch dátumov). V rokoch 1994 i 1996 som okolie dôkladne prezrel, ale s negatívnym výsledkom. Tejto lokality sa týka údaj "na vlhké pastvině u Dioseku" (Krist, 1938c) - pasienok už neexistuje.

*Fraxinus ornus* L. - Tento druh uvádzajú z Devínskej Kobyly Kaleta (1968, p. 48) ako zriedkavý a následne Urvichiarová (1974), Lux (1980) a Borovský (1984) medzi chránenými rastlinami Devínskej Kobyly bez toho, že by spomenuli že nejde o autochtónny výskyt. *F. ornus* na Kobyle nikdy divo nerástol. To, čo dnes nachádzame na svahoch nad riekou Moravou je len svedectvom nezmyselného zalesňovania v 50. rokoch tohto storočia. V tomto zmysle treba opraviť aj odsek 3 "Lesné spoločenstvá" v sprievodcovi Zvadovej (1995).

*Gentiana cruciata* L. - Devínska Kobyla: na S výbežku Brehu nad S koncom Fialkového údolia V od Devína, v nadm. výške asi 250 m, som na lesnej svetline, kde rástli aj *Orchis morio*, *Gymnadenia conopsea*, *Listera ovata* som našiel 30. 5. 1995 jednu pomerne veľkú rastlinu, ktorá vtedy ešte nekvitla. Predtým som v oblasti Devínskej Kobyly zbieral *G. cruciata* na ostrove Sihot' (Valenta, 1939) a na trávnom okraji lesnej cesty do Devínskej Novej Vsi (pokračovanie červene značenej turistickej cesty) na S svahu Kobyly asi 400 m n.m. Tu som našiel 18. 8. 1945 jednu rastlinu, ale v r. 1991 a 1992 už nič, stanovište sa však od r. 1945 veľmi zmenilo. Zdá sa, že *G. cruciata* sa vyskytuje na území Devínskej Kobyly sporadicky na rôznych miestach, ale vždy len ojedinele.

*Hippuris vulgaris* L. - Schnellerov zber "Zigeuner lachen" z r. 1855 sa netýka Devinskej Novej Vsi, ako to predpokladá Letz (1955, p. 150), ale Petržalky, v okolí ktorej Schneller veľa botanizoval. Na začiatku tohto storočia spomína Langer (1909, p. 35) mláku Czigánytócsa (Zigeunerlacke) ako jednu z piatich petržalských lokalít, na ktorých zbieral vírniky (*Rotatoria*) s tým, že v nej bol nápadne bohatý výskyt *Ceratophyllum demersum* L. (l.c., p. 37). Mláka už zanikla. Podľa pôvodných obyvateľov Petržalky, ktorí k nej za mláďa chodili zbierať vodné rastliny pre kačice, sa nachádzala pri starom cintoríne v priestore dnešného Nobelovho námestia na sídlisku Dvory. Údaje o recentnom výskyte *H. vulgaris* v Chorvátskom ramene pozri pri *Nymphaea alba*.

*Lycopodioides helveticum* (L.) O. Kuntze - Na dunajskom ostrove Sihot' pri Bratislave som tento druh nikdy nenašiel. Letz (1995) moju poznámku (Valenta, 1946) o výskyte *L. helveticum* pri Petržalke v súvislosti s mojim nálezom *Erica herbacea* (*E. carnea*) na Sihoti interpretuje nesprávne. Navyše aj Letzova citácia "Valenta, 1945" je nesprávna.

*Nymphaea alba* L. - V Chorvátskom ramene v Bratislave - Petržalke, asi uprostred medzi Rusovskou cestou a Jiráskovou ulicou, som v septembri 1992 pozoroval medzi *Schoenoplectus lacustris*, *Glyceria fluitans*, *Hippuris vulgaris*, *Alisma* atď. dve staré rastliny *N. alba*. Vtedy bol stav vodnej hladiny v ramene veľmi nízky, leknó rástlo prakticky na suchu. R. 1993 už bol stav vody vyšší a leknó vytvorilo niekoľko plávajúcích kvetov a listov. Išlo zrejme o pozostatok niekdajšej bohatej flóry tohto ramena. Leknó sotva prežije od r. 1994 vysoký stav vody, ktorý najviac poškodil pobrežnú flóru. Napr. druh *Hippuris vulgaris* na miestach, kde bol do r. 1993 hojný, sa v r. 1995 ani 1996 neobjavil vôbec.

*Orchis mascula* subsp. *signifera* (Vest.) Soó - Ptačovského (1959, p. 57) odkaz na Neilreicha (1866) v súvislosti s lokalitou "nad Patrónkou" je omyl - Neilreich z okolia Bratislavy žiadnu lokalitu neuvádza. V najbližšom bratislavskom okolí tento druh rástol pod sosnami na Kalvárii (Wiesbauer, 1871) a na Vydricej kryhe. V riedkej dubine nad Liščím údolím som poznal dve mikrolokalities *O. mascula* subsp. *signifera*: na hrebeni nad terajšou trasou červene značenej turistickej cesty a asi v polovici svahu nad pamätníkom SNP. Hrebeňová lokalita bola pravdepodobne totožná s náleziskom Ptačovského (v nepublikovanom rukopise z r. 1937 napísal "Pouze ve světlém lese poblíže Karlovy Vsi mezi Bratislavou a Dúbravkou"), zanikla po vyrúbaní lesa v 40. rokoch. Na svahu Liščieho údolia som kvitnúci exemplár fotografoval 12. 5. 1940 a 20. 5. 1944, listy som tam videl ešte v 60. rokoch. Moje pátranie v posledných rokoch však zostalo bezvýsledné. To isté platí aj o ďalších vstavačovitých, ktoré rástli kedysi v tesnej blízkosti (*Orchis purpurea*, *Dactylorhiza sambucina*, *Cephalanthera longifolia*). Podľa formulácie "na Kútikoch za Karlovou Vsou" (Ondrášek, 1995, p. 147) Májovský našiel *O. m.* subsp. *signifera* na inom mieste.

*Orphantha lutea* (L.) A. Kern. ex Wettst. som zbieral na Glaviciach nad Karlovou Vsou (v miestach dnešnej reštaurácie Panoráma) a nie na Dúbravskej hlavici. Interpretácia Michalkovej (1995, p. 70) je konfúzna. Lokalita zanikla pri výstavbe sídliska Kútiky. Názov Glavice na súčasných mapách chýba.

*Peucedanum arenarium* Waldst. et Kit. - Ptačovský (1959, p. 21) uvádza, že tento druh sa vyskytuje "na strmých svazích k Dunaji poblíže Děvina". Pokiaľ viem, *P.*

*arenarium* na Devínskej Kobyle rástlo a ešte rastie len na pieskoch Sandbergu. V súčasnosti je tam hojnejšie ako r. 1938.

*Plantago maritima* L. - Výskyt v NPR Abrod na Borskej nížine (Šomšák, Kubiček, 1995) nie je až tak prekvapujúci, ako by sa mohlo zdať. Určité zasolenie južného okraja Abrodu je starého dáta (4. 6. 1939 som tam pri poľnej ceste zaregistroval výskyt halofytov ako *Puccinellia distans*, *Juncus gerardii* a pod.). Vtedy som tomu nevenoval väčšiu pozornosť. Dobré som totiž poznal bohatú slanomilnú vegetáciu SSV od Kostolišťa, len asi 7 - 8 km od Abrodu (porov. Krist, 1938a; 1940). Tamajšie slanisko pri Sv. Antone J od Veľkých Levár zaniklo v 50-tych rokoch (r. 1960 tam bolo už len pole). Súčasný stav lúk SSV od Kostolišťa, na ktorých bol druh *P. maritima* tiež hojný nepoznám.

*Scirpoides holoschoenus* subsp. *australis* (Murr.) Soják - Letzov citát (Letz, 1995, p. 151) Wiesbauera (1871a:10) je nepresný. "An der Eisenbahn gegen Neudorf" značí "pri železnici smerom do Devínskej Novej Vsi". Ide teda o S úpätie Devínskej Kobyly. *Tephrosieris integrifolia* (L.) Holub - Kochjarovou (1995, p. 49) citovaný Bäumlerov zber "Kaltenbrunn" patrí do okresu 5 (Devínska Kobyla) a nie 10, pretože ide o Dúbravku a nie o Železnú studničku (nemecký názov tejto bol Eisenbrundl).

*Tragus racemosus* (L.) All. - Koncom tridsiatych rokov rástol tento druh na najsevernejších lokalitách (Hronský Beňadik a Domaniky, porov. aj Krist, 1938b, c) na pomerne strmých, k JV exponovaných svahoch na skalnatom substráte. Nešlo o pieskové a sprašové sedimenty, na ktoré by mal byť podľa Baláža (1995) *T. racemosus* na Slovensku viazaný.

Na Devínskej Kobyle - Sandbergu som *T. racemosus* zbieral prvý raz v r. 1938 (Balážom citovaný zber) a potom 18. 8. 1945. V oboch prípadoch išlo o ojedinelé rastliny, podstatne menšie ako na pieskoch južného Slovenska. Sandberg som potom navštívil až r. 1990 a 1991, ale *T. racemosus* som nenašiel. Pôvodná lokalita s typickou psamofytou flórou bola po r. 1945 značne narušená. Podľa Balážovho opisu nešlo r. 1994 o to isté miesto, na ktorom som našiel *T. racemosus* r. 1938 a 1945.

## Literatúra

- Baláž, D., 1995: *Tragus racemosus* (L.) All. na Devínskej Kobyle. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava 17: 91-92.
- Borovský, Š., (ed.), 1984: Devín, monografia. Obzor, Bratislava.
- Červenka, M., a kol., 1986: Slovenské botanické názvoslovie. Príroda, Bratislava, 517 pp.
- Kaleta, M., 1968: Príspevok k poznaniu kveteny Devínskej Kobyly. Acta Rer. Natur. Mus. Nat. Slov. Bratislava, 14: 41-55.
- Kochjarová, J., 1995: Rozšírenie zástupcov rodu *Tephrosieris* (Rchb.) Rchb. na Slovensku a poznámky k ich rozlišovaniu. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 17: 44-64.
- Krist, V., 1937: Floristické poznámky z južného a juhozápadného Slovenska. Sborník Klubu Přírodov. Brno, 19/1936: 50-57.
- Krist, V., 1938a: Zajímavý výskyt halofytiny (slanomilné) květeny na západním Slovensku. Věda Přír. 19: 22-24
- Krist, V., 1938b: Nová lokalita kavylu tenkolistého (*Stipa stenophylla* Čerň.) na Slovensku. Krása Našeho Domova 30: 35-37.
- Krist, V., 1938c: Floristické poznámky ze Slovenska II. Sborník Klubu Přírodov. Brno 20/1937, sep. 7 pp.
- Krist, V., 1940: Halofytiny vegetace jihozápadního Slovenska a severní části Malé uherské nížiny. Práce Mor. Přírodov. Spol. 12: 1-100.

- Langer, S., 1909: A sodrófűreg (*Rotatoria*) és a vidékkunok észlelt fajairól. Adatok Pozsony környékének sodrófűreg - faunájához. Pozsonyi Orvos-természettudományi Egyesület Közleményei 28/Új F. 19 - 1907: 16-48.
- Letz, R., 1995: Poznámky k výskytu niektorých zriedkavých druhov flóry Bratislavy. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava 17: 148-152.
- Lux, A., 1980: Ešte kvitne Devínska Kobyla. Živa, Praha, 28/66: 127-128.
- Michalková, E., 1995: Rozšírenie druhu *Orphantha lutea* (L.) A. Kern. ex Wettst. (*Scrophulariaceae*) na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava 17: 67-72.
- Neilreich, A., 1866: Aufzählung der in Ungarn und Slavonien bisher beobachtete Gefäßpflanzen nebst einer pflanzen - geografischen Übersicht. Vyd. W. Braumüller, Wien.
- Ondrášek, I., 1995: Súčasný stav výskytu vstavačovitých rastlín na území Bratislavy. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava 17: 142-147.
- Ptačovský, K., 1959: Poznámky ke kveteně bratislavského okolí. Biol. Práce, Bratislava, 5: 1-87.
- Schwarzová, T., Lessnerová-Timková, D., 1996: Výskyt neofytného druhu *Cynosurus echinatus* L. v Bratislave potvrdený. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava 18: 98-99.
- Šomšák, L., Kubiček, F., 1995: *Plantago maritima* L. v Národnej prírodnej rezervácii Abrod na Borskej nížine. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 17: 80-82.
- Urvichiarová, E., 1974: Kvetena Devínskej Kobyly, pp. 45-71. In: Mišík, M., Gulička, J., Urvichiarová, E., Devínska Kobyla. Obzor, Bratislava.
- Valenta, V., 1939: Květena dunajského ostrova Kásmachru u Bratislavy. Příroda, Brno, 32: 170-172, 189-192.
- Valenta, V., 1946: Doplnky ke květeně dunajského ostrova Kásmachru u Bratislavy. Příroda, Brno, 38: 50 - 51.
- Valenta, V., 1949: Floristické novinky ze Slovenska. Čs. Bot. Listy, Praha, 1/1948: 141-143.
- Wiesbauer, J., 1871: Beiträge zur Flora von Presburg. Verh. Ver. Natur - u. Heilkunde, Presburg 10/N.F.1/1869-1870: 1-66.
- Zvadová, J., 1995: Národná prírodná rezervácia Devínska Kobyla, sprievodca náučným chodníkom, 3. vyd. Úrad život. prostredia hl. m. SR Bratislava.

*Bull. Slov. Bot. Spoločn.,  
Bratislava, 19: 99-101, 1997*

## Poznámky k flóre Štiavnických vrchov

### Notes on the flora of the Štiavnické vrchy Mts

VLK VALENTA

*Wolkrova 45, 851 01 Bratislava*

The occurrence of 37 plant species in the vicinity of the village Vyhne in Štiavnické vrchy mountains (Central Slovakia) is reported.

Od r. 1975 chodím často do Vyhni v Štiavnických vrchoch. Zo starého zvyku, spočiatku sporadicky a neskôr, po odchode do dôchodku, trocha sústavnejšie, som si všimol tamojšiu pomerne bohatú a vďaka veľkým kontrastom pestrú flóru. Mnohé údaje nájdeme v monografickej práci (Hlavaček, 1985), ale niektoré druhy aj na známych lokalitách ("Vyhne - nad kostolom") unikali zrejme pozornosti. V tomto príspevku chcem upozorniť na výskyt niektorých zaujímavejších druhov. Ak išlo o

opakované nálezy počas dlhšieho obdobia, roky neuvádzam. Ak išlo o potvrdenie staršieho nálezu, ktorý cituje Hlavaček (1985), lokalitu označujem hviezdíčkou (\*). Druhy, ktoré Hlavaček (1985) neuvádza, alebo o ktorých píše, že v Štiavnických vrchoch chýbajú, označujem dvoma hviezdíčkami (\*\*). Doklady niektorých nálezov som deponoval v herbári prírodovedného oddelenia SNM (BRA), časť ďalších som zaregistroval fotograficky. Nomenklatúra rastlín je v súlade s prácou Hlavačka (l.c.), prípadne sa pridržam názvoslovia v publikácii Červenka a kol. (1986).

### Zoznam lokalít:

- 1 - Vyhne, SV svah nad kostolom, od opusteného kameňolomu pri evanjelickom cintoríne pozdĺž turistického chodníka (zelená značka) JV smerom v dĺžke asi 500 m po opustenej sady, cca. 380-400 m n.m. V spodnej časti zvyšky starej bučiny, v hornej väčšinou vysadené borovice (*Pinus sylvestris*).
- 2 - Vyhne, horná časť svahu nad lok. 1, od televízneho vykryváča po hrebeň, cca. 450-500 m n.m.
- 3 - Vyhne, vrcholová svetlina nad lok. 2, stále pri turist. chodníku (zelená značka), s teplomilnou vegetáciou.
- 4 - Vyhne, S-SZ svah nad poľnou cestou, vedúcou JZ smerom od evanjelického cintorína, v dĺžke asi 700 m, cca. 400 m n.m.
- 5 - Vyhne, prevažne Z svah v pokračovaní lok. 4, asi 900 m JZ od kostola, trávnatý porast pod lesom, asi 450 m n.m.
- 6 - Vyhne, zanedbané, nepravidelne kosené sady na SV svahu v pokračovaní lok. 1 východným smerom, cca. 450 m n.m.
- 7 - Vyhne, otvorený SV-V svah v pokračovaní lokalít 1 a 6 nad miestnou časťou Mravište, charakterizovaný výskytom *Stipa joannis*, cca. 450 m n.m.
- 8 - Vyhne, okolie loveckej chaty "Pod jedlinou" na S výbežku Banského vrchu, na hrebeni pri turist. chodníku (zelená značka), asi 1200 m J od kostola, cca. 550 m n.m.
- 9 - Vyhne, okolie neudržiavanej vozovej cesty od miestnej časti Mravište k lok. 8. Svahy s rôznou expozíciou, nad obcou riedko porastené krovínami, cca. 400-450 m n.m.
- 10 - Vyhne, skalnaté svahy na V výbežku Kamennej, pri ceste od bývalej sladovne SZ smerom k záhradkárskej osade.
- 11 - Vyhne, J-JV svahy na V výbežku Kamennej, polokultúrne lúky pravidelne kosené a občas hnojené, cca. 400-450 m n.m.
- 12 - Vyhne, zamokrená poľná cesta na VSV svahu Kamennej pri JZ rohu areálu záhradkárskej osady, cca. 400 m n.m.
- 13 - Vyhne, záhrady a sady na VSV svahu Kamennej, cca. 400 m n.m.
- 14 - Vyhne, pravidelne kosená tzv. gazdovská lúka na SV svahu Kamennej, cca. 350 - 400 m n.m.
- 15 - Pobrežné spoločenstvo s vrhami na brehu Hrona pri ceste z Bzenice do Bukoviny.

### Zoznam taxónov:

- Androsace elongata* L. - 10. V r. 1995 na jednom mieste menšia populácia, r. 1996 som ju už nevidel.
- Anemone sylvestris* L. - Na lokalitách \*1 až 7 a 9 roztrúsené až hojne.
- Aster amelloides* Besser - 9, 10.
- Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce - 1, 4, 5, roztrúsené až hojne, ojedinele v mohutných exemplároch.
- C. longifolia* (L.) Fritsch - 1, 5, v r. 1996 ojedinele.
- C. rubra* (L.) L. C. Rich. - \*1, 3 pri okraji, nad 5 v lese, od 7 po hrebeň, väčšinou roztrúsené, niektoré jedince vysoké až 60 cm.
- Crepis praemorsa* (L.) Tausch - 5, 6.
- Cucubalus baccifer* L. - 12. V druhej polovici 80. rokov dve populácie cca. 50 od seba vzdialené: na kroch nad cestou a na drôtenom pletive ohrady. Zrejme ide len o prechodný výskyt, jeho začiatok som nezaregistroval, v období 1975-1980 tu *C. baccifer* určite nerástol.



- Dactylorhiza majalis* (Rchb.) Hunt et Summerh. - Na vlhkých miestach lúky (riedkeho sadu) blízko studničky pri ceste na S svahu Kamennej (zelená značka), ojedinele.
- \*\**Echinocystis lobata* (Michx. fil.) Torr. et A. Gray - 15, tiež v okolí žel. stanice Rudno nad Hronom.
- Elisanthe noctiflora* (L.) Rupr. - 13.
- \*\**Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Schult. - 1, 2, od 7 po hrebeň, 9, v r. 1996 roztrúsené.
- E. helleborine* (L.) Crantz - \*1, ostatné ako *E. atrorubens*.
- \*\**E. microphylla* (Ehrh.) Sw. - 1, v r. 1996 ojedinele.
- Filaginella uliginosa* (L.) Opiz - 12.
- Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br. - 2, 4, 5, nad lokalitami 7, 9, miestami hojne.
- \*\**Impatiens glandulifera* Royle - Dost' často vo vyhnianskych záhradkách, kde sa sama udržiaa a odkiaľ preniká do pobrežných porastov pri Vyhnianskom potoku, na lokalite 13 viac rokov, ale už vymizla, 15.
- I. parviflora* DC. - Vyhne : v doline Nevidze na S úpätí Kamennej pri potoku často.
- Inula britannica* L. - 13.
- I. ensifolia* L. - \*5, 7, 9, 10.
- \*\**Juncus tenuis* Willd. - 12, v posledných rokoch ustupuje.
- Lilium bulbiferum* L. subsp. *bulbiferum* - 9, možno identická lokalita s Kerlingon v práci Hlavačka (1985), 25. 6. 1996 skupina nekvitnúcich rastlín v xerothermnom spoločenstve.
- L. martagon* L. - \*4, 8, často.
- Listera ovata* (L.) R. Br. - 1, 5, v r. 1996 ojedinele.
- Maclura pomifera* (Raf.) C. K. Schneid. - Osamotený stihly strom medzi agátmi na hranici medzi pozemkami pod lok. 11, pri chodníku cez "Dolinky" - zrejme pozostatok niekdajšej ovocnej škôlky.
- Moneses uniflora* (L.) A. Gray - 1, v r. 1996 ojedinele.
- Neottia nidus-avis* (L.) L. C. Rich. - 1, nad lok. 7 aj pri prameniisku pod rezerváciou Kamenné more, vždy len ojedinele.
- Orchis militaris* L. - 5 a 6 - 7, v r. 1996 na oboch miestach po jednej pomerne bohatej populácii, na lok. 6 - 7 aj s bielymi kvetmi.
- O. morio* L. - 2, 14, ojedinele. 11 hojne v období 1975 - 1980 a potom znova od r. 1994, v medziobdobí zriedka. Na tejto lokalite sú ojedinele zastúpené aj bielo (i krémovo) kvitnúce jedince.
- \*\**O. tridentata* Scop. - 1 a 2 ojedinele, 3, 6, 7 v r. 1996 často.
- Orobanche elatior* Sutton - 3, na *Colymbada scabiosa* hojne, aj v mohutných exemplároch.
- Polygala major* Jacq. - \*4, 7.
- Pulsatilla grandis* Wend. - 5, veľká kolónia pri lese. Výskyt ohrozený výsadbou a náletom *Pinus sylvestris*.
- Scilla bifolia* L. - V okrajovom páse lesa tesne nad cestou Bzenica - Vyhne, hneď za opusteným kameňolomom, r. 1976 pomerne bohatá kolónia. Azda tá istá lokalita, na ktorej *S. bifolia* zbieral r. 1876 Kmeť (Hlavaček, 1985).
- Traunsteinera globosa* (L.) Rchb. - 8, v r. 1975 i 1996 roztrúsené na vlhkej lúke s *Avenella flexuosa*.
- Potentilla erecta* a pod., navštevovanej diviakmi.
- Vaccinium myrtillus* L. - Vyhne, Kamenná, jednak na otvorených miestach medzi skalami priamo v rezervácii Kamenné more, jednak v lese na S svahu, vždy len menšie porasty.
- V. vitis-idaea* L. - Vyhne, ojedinele v lese na S svahu Kamennej pod lesnou cestou (zelená značka), asi 450 m n.m.

### Literatúra

- Červenka, M., a kol., 1986: Slovenské botanické názvoslovie. Príroda, Bratislava, 517 pp.
- Hlavaček, A., 1985: Flóra CHKO Štiavnické vrchy. ÚŠOP Liptovský Mikuláš - Videopress MON Bratislava, 776 pp.

## Poznámky k flóre vyťaženého rašeliniska pri Poprade

## Remarks to the flora of the exhausted bog near Poprad

DUŇAŠA JAVORČÍKOVÁ, JOZEF MÁJOVSKÝ, ANNA UHRÍKOVÁ

Katedra botaniky Prírodovedeckej fakulty UK, Révová 39, 811 02 Bratislava

The paper deals with the floristic research on the exhausted bog near Poprad. The numerical data of the found species and the numbers of chromosomes of three species occurring on the locality have been specified. *Pinguicula alpina*  $2n = 32$ , *Platanthera bifolia*  $2n = 42$  and *Primula farinosa*  $2n = 18$ .

V západnej časti mesta Poprad, južne od štátnej cesty Poprad - Svit, sa nachádza floristicky veľmi zaujímavé územie. Uvedené územie o rozlohe 4,5 ha sú bývalé slatinné lúky. Po vyťažení humolitu plocha v závislosti na stupni vyťaženia pôdnej biomasy a obnaženia podkladu až na nepriepustnú vrstvu ílov zarastá rôznymi typmi vegetácie.

Začiatkom deväťdesiatych rokov bola na tomto území plánovaná výstavba sídliska Poprad - Juh IV. Pred začiatkom stavebných prác v roku 1990 si investor vyžiadala vykonať floristickú inventarizáciu lokality. Cieľom objednávky bolo zistiť počet rastlinných druhov na lokalite, vyčíslit' ich hodnotu v prepočte na koruny, vypracovať návrh možnosti transferu vzácnych, chránených, alebo inak botanicky zaujímavých druhov na náhradnú plochu. Plánovaná výstavba sa našťastie nemohla realizovať a lokalita zostala zatiaľ neporušená.

Výsledky terénnych prác pod vedením doc. RNDr. Jozefa Májovského, boli spracované do Záverečnej správy a neboli zatiaľ v botanickej literatúre publikované. Domnievame sa, že ich publikovanie môže poslúžiť ako východiskový materiál pre ďalší floristický výskum na danej lokalite, ktorá si vzhľadom na výskyt veľmi zaujímavých druhov zaslúži okamžitú pozornosť a ochranu.

V roku 1990 sa v najvyššej, približne strednej časti plochy začínal ustáľovať nízky, stromový vrbovo-osikový porast, v tom čase ešte veľmi riedky a veľmi trávnatý. V ňom sa uchovali niektoré zvyšky suchšej slatiny s nízkymi krikmi ako napr.: *Betula pubescens* subsp. *carpatica*, *Frangula alnus*, *Salix repens* subsp. *rosmarinifolia*, *Vaccinium uliginosum*, *Viburnum lantana* a bylinami ako *Campanula trachelium*, *Crepis paludosa*, *Linum catharticum*, *Lycopus europaeus*, *Melampyrum nemorosum*, *Parnasia palustris*, *Platanthera bifolia*, *Pyrola media*, *Symphytum officinale*, *Valeriana officinalis*, *Vicia sepium*.

V najhlbšej, východnej časti lokality sa uchovala otvorená vodná plocha ienovaná rudimentárnymi brehovými porastmi. Niekoľko rozsiahlejších vodných plôch bolo aj pozdĺž okraja štátnej cesty Poprad - Svit. Tieto postupne zarastajú trst'ou (*Phragmites australis*, *Typha latifolia*, *Phalaroides arundinacea* a najmä *Carex rostrata*), ktorá bola ešte riedka a dávala možnosť rastu viacerých makrofytov

otvorenej vodnej hladiny ako *Hottonia palustris* (zriedkavo), ale najmä *Utricularia australis*. V týchto miestach rástla aj *Lemna minor*, plávajúca medzi trst'ou.

Podstatnú časť plochy v severovýchodnej oblasti pri štátnej ceste tvorili vysokotrávnaté slatinno-lúčne zárasty. Z najvýznamnejších rastlín možno uviesť druhy *Calamagrostis canescens*, *Carex nigra*, *Galium uliginosum*, jednotlivo aj *Angelica sylvestris*, *Caltha palustris*, *Carex gracilis*, *C. vulpina*, *Eriophorum latifolium*, *Lychnis flos-cuculi*, *Lysimachia vulgaris*, *Ranunculus acris*, *Succisa pratensis*, *Symphytum officinale* a ďalšie. V týchto zárastoch vynikali ostrovčeky pôvodnej fytoocenózy s *Carex davalliana*, na ktorú sa viazali početné druhy slatin resp. rašelinísk ako napr. *Carex flacca*, *C. nigra*, *Dactylorhiza majalis*, *Gymnadenia conopsea* subsp. *conopsea*, *Juncus effusus*, *Mentha pulegium*, *Polygala amarella* subsp. *austriaca*, *Potentilla erecta*, *Trientalis europaea*, *Triglochin palustre* *Vaccinium uliginosum*.

Veľká časť bývalého vegetačného odkryvu bola v tom čase takmer holá s obnaženým geologickým substrátom, alebo pokrytá len veľmi nesúvislou vegetáciou. Osidl'ovali ju predovšetkým tisícky jedincov dvoch druhov - *Primula farinosa* (vo väčšom počte) a *Pinguicula alpina* (relatívne v menšom počte). K týmto dvom druhom pristupovali druhy, ktoré predstavovali zvyšky starých porastov ako napr. *Carex flacca*, *C. nigra*, *Epilobium palustre*, *Equisetum pratense*, *Triglochin palustre*, *Trifolium pratense* a niekoľko ďalších. Druhy ako *Achillea millefolium*, *Galium album*, *G. verum*, *Potentilla argentea*, *Tripleurospermum inodorum*, *Urtica dioica* sa nevyskytovali vo veľkom množstve, čo svedčí o krátkom časovom odstupe od katastrofického zásahu do prostredia.

Nezanedbateľný bol hromadný výskyt chár. Chary sa vyskytovali vo všetkých otvorených jazierkach na lokalite. Prakticky to boli kompletne zárasty dna týchto vodných plôch. Určite by mohol byť zaujímavý komplexný algologický prieskum lokality.

Z oddelenia machorastov sa na lokalite nachádzali rašeliníky rodu *Sphagnum*. Tieto však v dôsledku dokonalého vyťaženía rašelininy z územia výraznejšie neosidl'ovali lokalitu. Zaujímavé zoskupenia v okrajových častiach územia tvorili druhy *Polytrichum formosum*, *P. strictum*, ku ktorým sa pridružili druhy *Aneura pinguis*, *Atrichum undulatum*, *Climacium dendroides*, *Marchantia polymorpha* a ďalšie.

#### Zoznam rastlinných druhov, zaznamenaných na lokalite v roku 1990 - cievnaté rastliny :

*Achillea millefolium* L., *Angelica sylvestris* L., *Betula pubescens* Ehrh. subsp. *carpatica* (Kit. ex Willd.), *Briza media* L., *Calamagrostis canescens* (Web. ex Wigg.) Roth. emend. Druce, *Caltha palustris* L., *Campanula trachelium* L., *Cardamine pratensis* L., *Carduus personata* (L.) Jacq., *Carex appropinquata* Schum., *C. davalliana* Sm., *C. dioica* L., *C. flacca* Schreb., *C. gracilis* Curt., *C. nigra* (L.) Reichard, *C. rostrata* Stokes ex With., *C. vulpina* L., *Cirsium canum* (L.) All., *C. palustre* (L.) Scop., *C. pannonicum* (L.f.) Lk, *Conium maculatum* L., *Crepis paludosa* (L.) Moench., *Dactylorhiza majalis* (Rchb.) Hunt et Summerh., *Deschampsia caespitosa* (L.) PB., *Epilobium palustre* L., *Equisetum pratense* Ehrh., *Eriophorum latifolium* Hoppe, *Festuca pratensis* Huds., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim subsp. *ulmaria* var. *nivea* (Wallr.) Schinz et Kel., *Frangula alnus* Mill., *Galium album* Mill.,

*G. rivale* (Sibth. et SM.) Griseb., *G. rubioides* L., *G. uliginosum* L., *G. verum* L., *Geranium pratense* L., *Geum rivale* L., *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Brown ex W. et W.T. Aiton, *Hottonia palustris* L., *Juncus effusus* L., *Lathyrus pratensis* L., *Lemna minor* L., *Linum catharticum* L., *Lycopus europaeus* L., *Lotus corniculatus* L., *Lychnis flos-cuculi* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Melampyrum nemorosum* L., *Mentha pulegium* L., *Molinia coerulea* (L.) Moench, *Ononis arvensis* L., *Parnasia palustris* L., *Phalaroides arundinacea* (L.) Rauschert, *Phleum hubbardii* D. Kováts, *Phragmites australis* Adans emend. Trin., *Phyteuma orbiculare* L., *Pinguicula alpina* L., *Plantago major* L., *P. media* L. subsp. *media*, *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Polygala amarella* Cr. subsp. *austriaca* (Cr.) Janchen, *Potentilla argentea* L., *P. erecta* (L.) Räsche, *Primula farinosa* L., *Pyrola media* Sw., *Ranunculus acris* L., *Rhinanthus minor* L., *Salix pentandra* L., *S. repens* L. subsp. *rosmarinifolia* (L.) Hartman f., *Succisa pratensis* Moench., *Symphytum officinale* L., *Trientalis europaea* L., *Trifolium hybridum* L. subsp. *hybridum*, *T. pratense* L., *Typha angustifolia* L., *T. latifolia* L., *Triglochin palustre* L., *Tripeurospermum inodorum* (L.) C. H. Schultz, *Urtica dioica* L., *Utricularia australis* R. Br., *Vaccinium uliginosum* L., *Valeriana officinalis* L., *Viburnum lantana* L., *Vicia craca* L. subsp. *craca*, *V. sepium* L.

### Stielkaté rastliny:

Bryophyta - Hepaticopsida: *Aneura pinquis* (L.) Dumort., *Cephalozia bicuspidata* (L.) Dumort., *Marchantia polymorpha* L. Muscopsida: *Atrichum undulatum* (Hedw.) P. Beauv., *Bryum argenteum* Hedw., *B. pseudotriquetrum* (Hedw.) P. Gaertn. et al., *Calliergonella cuspidata* (Hedw.) Loeske, *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid., *Climacium dendroides* (Hedw.) F. Weber et D. Mohr., *Funaria hygrometrica* Hedw., *Plagiomnium medium* (B.S.G.) T.J. Kop., *P. undulatum* (Hedw.) T.J. Kop., *Polytrichum formosum* Hedw., *P. strictum* Brid., *Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw., *S. cuspidatum* Ehrh. ex Hoffm.

Tri druhy, ktoré sa nachádzajú na lokalite, boli spracované aj karyologicky. Doteraz nepublikované výsledky týchto analýz sú nasledovné: *Pinguicula alpina*  $2n = 32$ , *Platanthera bifolia*  $2n = 42$  a *Primula farinosa*  $2n = 18$ .

Čiastkovou úlohou popri floristickej inventarizácii danej lokality bolo aj finančné vyhodnotenie rastlinných druhov. Nakoľko sme sa museli riadiť platným zákonom o štátnej ochrane prírody, dal sa finančne ohodnotiť len jediný druh - *Primula farinosa*, ktorého hodnota jedného jedinca bola v korunách vyčíslená sumou 550 korún. Pri zničení celej populácie tohoto druhu na ploche 2 ha (na takej sa prvosiienka vyskytovala), by finančná hodnota bola 1 270 500 000 korún. Druh *Pinguicula alpina* sa na lokalite vyskytoval hromadne, ale jeho cena nebola v žiadnej vyhláske vymedzená. Môžeme uviesť, že na základe štatistického spracovania sme predpokladali na ploche 1 ha výskyt 505 900 jedincov. Ak priradíme k daným dvom druhom ďalšie chránené, veľmi ohrozené a ohrozené druhy, ktoré nie sú finančne ohodnotené, môžeme si položiť otázku - aká bola a je hodnota celej lokality? Na túto otázku si musí každý zodpovedať sám. Hlavne však tí, ktorých lákala a možno aj dnes láka predstava o možnosti výstavby, ak nie sídliska, tak iných objektov na vytýčenom rašelinisku.

Nomenklatúra taxónov cievnatých rastlín je podľa práce Májovský, Murin a kol. (1987). Nomenklatúra druhov, ktoré nie sú v uvedenej práci je podľa Dostála (1989). Nomenklatúra machorastov je podľa práce Kubinská, Janovicová (1996).

## Literatúra

- Dostál, J., 1989: Nová Květena ČSSR 1/2. Academia, Praha, 1563 pp.
- Kubinská, A., Janovicová, K., 1996: A Second Checklist and Bibliography of Slovak Bryophytes. *Biologia*, Bratislava, 51/Suppl. 3: 81-133.
- Májovský, J., Murin, A. et al., 1987: Karyotaxonomický prehľad flóry Slovenska. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava, 436 pp.
- Májovský, J. a kol., 1990: Inventarizácia lokality Poprad - Juh IV a vypracovanie návrhu na transfér rastlín. Záverečná správa botanického výskumu (msc.). [Depon. in PrFUK Bratislava ].

*Bull. Slov. Bot. Spoločn.,  
Bratislava, 19: 105-107, 1997*

**Nové nálezy druhu *Agropyron pectinatum* (M. Bieb.) P. Beauv. (*Poaceae*) v Bratislave**

**New locality of *Agropyron pectinatum* (M. Bieb.) P. Beauv. (*Poaceae*) in Bratislava**

VIERA JURKOVIČOVÁ, IVA HODÁLOVÁ, IVAN JAROLÍMEK

*Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava*

The new locality of rare species of Slovakian flora *Agropyron pectinatum* (M. Bieb.) P. Beauv. has been recorded in Bratislava.

*Agropyron pectinatum* je euroázijský druh vyskytujúci sa v strednej Ázii, v západnej i východnej Sibíri, v Mongolsku a v Tibete (Gamajunova et al., 1956). V Európe rastie v Španielsku, Taliansku, v krajinách bývalej Juhoslávie, Bulharsku, Rumunsku, Turecku, Rakúsku, Maďarsku a na Ukrajine. Slovenskom prebieha severná hranica jeho výskytu (Melderis, 1980). Vzácné sa vyskytuje na Podunajskej nížine, hlavne v okolí Štúrova. Na zistenie prehľadu rozšírenia na Slovensku sme použili dostupné literárne údaje a herbárové doklady niektorých herbárových zbierok (BRA, BRNM, BRNU, PR, SAV, SLO - skratky herbárov sú podľa práce Holmgren et al., 1990). Nomenklatúra je upravená podľa pripravovanej publikácie "Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska" (Marhold, Hindák, eds 1997).

*A. pectinatum* je u nás jediným zástupcom rodu *Agropyron* Gaertn. Ďalšie jemu podobné druhy sú zaradené do príbuzných rodov *Elytrigia* Desv. a *Eremopyrum* Jaub. et Spach. Od nich sa odlišuje na základe niekoľkých znakov: *Agropyron* je trvalka s plevami na báze nezrastenými a pevným stebлом. Druhy rodu *Eremopyrum* sú jednoročné rastliny s plevami na báze zrastenými, s krehkým stebлом a s klasom v dospelosti sa rozpadajúcim. Druhy rodu *Agropyron* sa od rodu *Elytrigia* odlišujú v počte žiliek na plevách a v tvare klasu: rod *Agropyron* sa vyznačuje jednožilovými plevami a odstávajúcimi kláskami; rod *Elytrigia* má 3-11 žilové plevy a pritisnuté klásky.

Druh rastie na suchých, výslnných a piesočnatých pasienkoch a úhoroch, na medziach, pahorkoch a trávnatých svahoch v oblasti panónskej a zriedkavo aj karpatskej flóry. V Bratislave sa vyskytuje najmä na ruderalných stanovištiach.

Zápis: Bratislava, Vrakuňa, most cez Malý Dunaj, zruderizovaný trávnatý svah pri Malom Dunaji. J: 45°; 25 m<sup>2</sup>; E<sub>1</sub>: 80 %; 3. 9. 1981. I. Jarolímek. (hlinito-štrkovitý substrát, *Dauco-Picridetum*)

*Picris hieracioides* 3. *Arrhenatherum elatius* 2. *Bromus inermis* 2. *Daucus carota* 2. *Odontites vulgaris* 2. *Oenothera biennis* 2. *Achillea millefolium* 1. *Convolvulus arvensis* 1. *Crepis setosa* 1. *Medicago falcata* 1. *Plantago lanceolata* 1. *Pilosella officinarum* 1. *Reseda lutea* 1. *Silene latifolia* 1. *Tithymalus cyparissias* 1. *Agropyron pectinatum* ±. *Artemisia vulgaris* +. *Chondrilla juncea* +. *Cichorium intybus* +. *Elytrigia repens* ±. *Echium vulgare* +. *Eryngium campestre* +. *Lactuca serriola* +. *Linaria vulgaris* +. *Medicago lupulina* +. *Melilotus officinalis* +. *Ononis spinosa* +. *Securigera varia* +. *Trifolium pratense* +.

Najsevernejšie bol jeho výskyt zaznamenaný na rozhraní Javoria a Poľany, v obci Pstruša neďaleko Vígľaša. Na túto lokalitu bol však introdukovaný, vypestovaný zo semien pochádzajúcich zo Štúrova (Grebensčíkov 1953 SAV).

V Červenom zozname flóry Slovenska (Maglocký, Feráková, 1993) je *A. pectinatum* vedený v kategórii veľmi zraniteľných druhov (Vm). Posledný publikovaný doklad o výskyte druhu v Bratislave pochádza z roku 1977 (Votavová SLO), čo viedlo k jeho začleneniu v Zozname vyhynutých, nezvestných endemických, ohrozených a vzácnych taxónov rastlín flóry Bratislavy (Feráková, 1994) do kategórie chýbajúcich druhov (Ms). Toto zaradenie druhu bude potrebné na základe našich nových poznatkov prehodnotiť. Zistili sme výskyt druhu na nových bratislavských lokalitách: Bratislava, Vrakuňa, zruderizovaný trávnatý svah pri Malom Dunaji (Jarolímek 1981 SLO), Bratislava, na úpätí bratislavského hradného vrchu, pri Vodnej veži (Jurkovičová 1995 SLO) a zároveň sme potvrdili výskyt z roku 1977 na lokalite Bratislava, Lamač, Podháj (Hodálová 1995 SAV).

## Prehľad rozšírenia

**Pannonicum.** 2. **Ipel'sko-rimavská brázda.** Gondovo (Májovský 1951 SLO). 6. **Podunajská nížina.** Bratislava, na ulici Na Trnávke (Feráková 1972 SLO). - Bratislava, na južnom úpätí bratislavského hradného vrchu, pri Vodnej veži (Jurkovičová 1995 SLO). - Vrakuňa, zruderizovaný trávnatý svah pri Malom Dunaji (Jarolímek 1981 SLO). - Pusté Úľany, priekopa vedľa hlavnej cesty z Pustých Úľan do Veľkého Grobu, neďaleko odbočky z hlavnej cesty na východnú príjazdovú cestu k Veľkopol'skému rybníku (Šipošová 1996 SAV, Šipošová et al., 1996). - Hlohovec (Feráková 1995 SLO). - Medzi Nitrou a Šaľou (Jirásek, 1952). - Gbelce, Drieňový vrch (Krist 1936 BRA). - Čenkov (Valenta 1938 BRA; Skřivánek 1949 BRNM; Májovský 1959, 1962, 1967 SLO). - Mužla (Skřivánek 1949 BRA; Dvořák 1951 BRA); - Mužla, Jurský Chlm (Májovský 1980 SLO). - Belanské kopce (Klášterský 1933 PR; Weber 1935 PR; Weber, Švestka 1937 BRNM, 1936 PR; Futák 1949 msc.; Hejná 1951 SLO; Holubičková, Kropáčová 1958 SLO). - Belanské kopce, nad majerom Nový svet (Májovský 1958 SLO). - Biňa (Futák 1949 msc.). - Kamenný Most (Domin 1929 PR). - Kamenný Most, medzi obcami Nána a Kamenný Most (Domin, Krajina, Suza 1929 BRA). - Štúrovo, pri Dunaji (Dvořák 1963 BRA). - Štúrovo, výšlné svahy pri Dunaji smerom k obci Obid (Dvořák 1963 BRA). - Štúrovo, kóta Skály, trávnaté i krovinaté svahy. (Smejkal 1967 BRNU). - Štúrovo, Veľký vrch, 1,5 km smerom k obci Belá (Smejkal 1967 BRNU). - Štúrovo, cca 1 km nad ľavým brehom Dunaja, smerom k mestu Štúrovo (Smejkal 1967 BRNU). - Štúrovo, sprásové terasy na ľavom brehu Dunaja (Vicherek 1967 BRNU). - Štúrovo, brehy Dunaja nad Štúrovom (Hrabětová 1950 BRNU). - Štúrovo (Weber 1935 SLO; Jurko, 1962). - Kamenica nad Hronom, nad železničnou stanicou (Smejkal 1967 BRNU).

**Carpathicum.** 10. **Malé Karpaty.** Bratislava, mestská časť Lamač, Podháj (Votavová 1977 SLO, Hodálová 1995 SAV). - 14f. **Javorie.** Vígľaš, Pstruša okres Zvolen (Grebensčíkov 1953 SAV).

Za finančnú podporu ďakujeme grantovej agentúre VEGA (č. grantov 4106 a BHZ 1/1147/94).

## LITERATÚRA

- Feráková, V. a kol., 1994: Ohrozená príroda Bratislavy. Zoznam vyhynutých, nezvestných, endemických, ohrozených a vzácných taxónov flóry Bratislavy. APOP. Bratislava. 70 pp.
- Gamajunova, A. P., Dobrochotova, K. B., Kuznecov, N. M., Pavlov, N. V., Poljakov, P. P. (eds). 1956: Flora Kazachstana. 1. p. 293. Izdatel'stvo akademii nauk Kazachskoj SSR, Alma Ata.
- Holmgren, P. K., Holmgren, N. H., Barnett, L. C., 1990: Index Herbariorum. Part I: The herbaria of the world. Ed. 8. New York Botanical Garden. Bronx. 452 pp.
- Jirásek, V., 1952: K otázke výskytu *Agropyron cristatum* (L.) Gaert. v ČSR. Českoslov. Bot. Listy. Praha, 4: 145-151.
- Jurko, A., 1962: Nové lokality niektorých chránených a iných vzácnejších druhov našej flóry. Biológia, Bratislava 18: 379-383.
- Maglocký, Š., Feráková, V., 1993: Red list of ferns and flowering plants (*Pteridophyta* and *Spermatophyta*) of the flora of Slovakia (the second draft). Biológia, Bratislava, 48: 361-385.
- Marhold, K., Hindák, F. eds 1997: Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, vyavateľstvo SAV, Bratislava. (v tlači).
- Melderis, A., 1980: *Agropyron*. In: Tutin, T. G., Heywood, V. H., Burges, N. A., Moore, D. M., Valentine, D. H., Walters, S. H., Webb, D. A. (eds), Flora Europaea. Volume 5. pp. 198-200. Cambridge University Press, Cambridge.
- Šipošová, H., Goliašová, K., Kmeťová, E., Mráz, P., Michalková, E., Peniašteková, M: Floristický výskum okolia Pustých Úľan a Veľkého Grobu s dôrazom na mokrade. Ochrana prírody, Banská Bystrica. (v tlači).

*Bull. Slov. Bot. Spoločn.,  
Bratislava, 19: 107-113, 1997*

### Zoznam ohrozených druhov rastlín v nive Moravy

#### Red list of plants of the Morava river floodplain (Slovakia)

HELENA OŤAHEĽOVÁ, VIERA BANÁSOVÁ, IVAN JAROLÍMEK, MÁRIA ZALIBEROVÁ

*Botanický ústav SAV, Sienkiewiczova 1, 842 23 Bratislava*

The Red list of the ferns, flowering plants and bryophytes of the Morava river floodplain is summarized. 129 threatened plant species were found. Their occurrence and distribution are connected with high diversity of habitats and biotopes in the region. Most of threatened plant species grow in meadows along Morava river.

Pred piatimi rokmi bol publikovaný prvý zoznam vzácných a ohrozených druhov flóry inundačného územia rieky Moravy (Oťaheľová et al., 1992). Obsahoval údaje o výskute ohrozených rastlinných druhov z rokov 1990-1991, z územia, v ktorom sa takmer 40 rokov nerobil žiadny prírodovedný výskum. V posledných rokoch sa však výskum veľmi zintenzívnal, čo vyústilo do viacerých publikácií, ktoré priniesli nové poznatky o výskute ohrozených rastlinných druhov (Banášová et al., 1995; Feráková, 1994; Jarolímek, 1994; Oťaheľová et al., 1994a; 994b; Peniašteková, 1994; Ružičková, 1994; Zaliberová et al., 1993; Zaliberová, 1994; Zlinská, Stanová, 1995). V rámci riešenia vedeckých projektov na Botanickom ústave SAV (2/999250; 2/1177)

sme priebežne dopĺňali pôvodný zoznam ohrozených druhov o novo zistené taxóny a na Botanickom ústave sa viedli dve diplomové práce (Farkašová, 1995, Vorlíčková, 1995). Všetky doteraz získané vlastné poznatky, rozšírené o publikované príspevky, vyústili do predkladaného zoznamu ohrozených druhov flóry nivy Moravy. Príspevok sa vzťahuje na inundačné územie na Slovensku, včítane hrádzí a významných lokalít, ktoré sú v kontakte s hrádzou z protiahlej strany.

### Metodika

Predložená tabuľka (tab.1) obsahuje vzácne a ohrozené druhy rastlín usporiadané v abecednom poradí. Stĺpec A označuje kategórie vzácnosti a ohrozenosti podľa posledného zoznamu vyšších rastlín Slovenska (Maglocký et al., 1996) a machorastov (Kubínska et al., 1996). Označené sú aj taxóny zaradené do návrhu vyhlášky MŽP SR o ochrane chránených druhov rastlín a živočíchov. V stĺpci B je uvedená kategorizácia druhov podľa prvého publikovaného zoznamu ohrozených taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska (Maglocký et al., 1983). Túto informáciu udávame z dôvodov zachovania kontinuity s predchádzajúcim publikovaným zoznamom vzácných a ohrozených druhov flóry inundačného územia rieky Moravy (Ořaheľová et al., 1992) a súčasne považujeme výskyt niektorých druhov z tohto zoznamu za relevantný. Tretí stĺpec obsahuje aktuálne rozšírenie ohrozených druhov v nive Moravy vyjadrené v 3-stupňovej škále (bližšie pozri vysvetlivky na konci tabuľky). Z machorastov boli zaznamenané len druhy vodných a močiarnych biotopov.

### Výsledky

V nive Moravy na území Slovenska sa zaznamenalo celkovo 92 ohrozených rastlinných druhov Slovenska (sensu Maglocký et al., 1996; ubinská et al., 1996). Zastúpenie druhov v jednotlivých kategóriách je nasledovné: kriticky ohrozené taxóny = 8, veľmi ohrozené taxóny = 16, ohrozené taxóny = 39, vzácne taxóny = 1, taxóny vyžadujúce pozornosť = 28 (obr.1). Z legislatívneho hľadiska je zaujímavý výskyt relatívne vysokého počtu druhov navrhnutých na ochranu (39), v pripravovanej vyhláške MŽP SR.

Okrem toho je v tabuľke (stĺpec B) zahrnutých ďalších 37 druhov rastlín, ktoré boli uvedené v prvom Zozname ohrozených taxónov Slovenska (Maglocký et al., 1983) a v zozname z roku 1996 sa už neňachádzajú. Z tejto skupiny sú v inundačnom území Moravy zriedkavé viaceré xerotermné druhy, rastúce na hrádzach, cestách a psamofilné druhy, ktoré sú viazané na menej časté biotopy kyslých pieskov ako napr. *Anthemis ruthenica*, *Arabis turrata*, *Artemisia scoparia*, *Dianthus ponederae*, *Euphorbia seguieriana*, *Papaver albiflorum*, *Peucedanum oreoselinum*, *Sclerochloa dura*, *Senecio erraticus*, *Seseli annuum*, *S. osseum*; ďalej druhy okrajov lužných lesov *Galium rivale* a *Cucubalus baccifer*. Z rastlín rastúcich v biotopoch vôd sú z prvého Zoznamu v inundačnom území Moravy vzácne *Batrachium trichophyllum*, *Lemna gibba* a ojedinele sa na obnažovaných dnách periodicky vyskytuje druh *Limosella aquatica*.

Niva rieky Moravy sa vyznačuje veľkou biodiverzitou. Predložená tabuľka obsahuje 129 druhov, ktorých výskyt na území Slovenska je vzácny alebo ohrozený. Druhovú bohatosť flóry inundačného územia Moravy úzko súvisí s výskytom pestrej škály rôznych typov biotopov. Ako vyplýva z analýzy zastúpenia jednotlivých druhov



v biotopoch (obr. 2) najviac ohrozených druhov rastlín rastie na lúkach. Veľký počet ohrozených taxónov je viazaných na stanovištia, ktorých existencia je priamo podmienená hydrologickým režimom rieky Moravy, ako sú biotopy stojatých a pomaly tečúcich vôd, močiarov a obnažovaného dna. Hoci plošné zastúpenie biotopov kyslých pieskov v nive Moravy je malé, sú domovom relatívne veľkého počtu ohrozených druhov. V lužných lesoch, ktoré sú cenné najmä pre svoj krajinnotvorný význam, je počet jednotlivých ohrozených druhov najmenší. Antropogénne biotopy, najmä protipovodňové hrádze, okraje ciest a úhory rozširujú škálu biotopov predovšetkým pre xerothermné a ruderálne druhy.

**PodĎakovanie:** Práca vznikla v rámci grantu 2/1177 za podpory grantovej agentúry VEGA. Ďakujeme RNDr. H. Ružičkovej, CSc. za odborné pripomienky a p. B. Wolfovej za technickú pomoc.

### Literatúra

- Banásová, V., Otáhelová, H., Zaliberová, M., 1995: *Lathyrus pannonicus* (Jacq.) Garcke v alúviu rieky Moravy. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 17: 75-79.
- Farkašová, M., 1995: Flóra inundačného územia rieky Moravy 0-36. riečny kilometer. Diplom. práca. (msc.). [Depon. in PrFUK, Bratislava].
- Feráková, V., 1994: Floristic remarks to the lowest part of Morava river floodplain area with special attention to naturalization of neophytes. Ekológia, Bratislava, Suppl. 1: 29-35.
- Jarolímek, I., 1994: Contribution to the knowledge of forest communities along the Morava river. Ekológia, Bratislava, Suppl. 1: 115-125.
- Kubinská, A., Janovicová, K., Peciar, V., 1996: The list of extinct, missing and threatened bryophytes (*Bryophyta*) of Slovakia (1st version). Biologia, Bratislava, 51: 373-380.
- Maglocký, Š. et al., 1983: Zoznam vyhynutých, endemických a ohrozených taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska. Biológia, Bratislava, 38: 825-852.
- Maglocký, Š., Feráková, V., Halada, L., 1996: Zoznam ohrozených a vzácných taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska. In Ružičková, H., Halada, L., Jedlička, L., Kalivodová, E. (eds): Biotopy Slovenska. p. 146-159. Ústav krajiny ekológie SAV, Bratislava.
- Otáhelová, H., Banášová, V., Jarolímek, I., Husák, Š., Zaliberová, M., Zlinská, J., 1992: K výskytu ohrozených druhov flóry Slovenska v inundačnom území dolného toku rieky Moravy. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 14: 34-35.
- Otáhelová, H., Banášová, V., Jarolímek, I., Ružičková, H., Stanová, V., Zaliberová, M., 1994a: Vegetácia inundačného územia Moravy z hľadiska biodiverzity a ohrozenosti. p. 317-329. Zborník referátov zo seminára "Ochrana biodiverzity na Slovensku". Záhorská Bystrica, 6.-8. 4. 1993.
- Otáhelová, H., Janauer, G.A., Husák, Š., 1994b: Beitrag zur Wasser- und Sumpfvvegetation Marchinundationsgebiet (Slowakei). Ekológia 13, Bratislava, Suppl. 1: 43-54.
- Peniašteková, M., 1994: Vzácné a ohrozené druhy rodu *Veronica* L. (*Scrophulariaceae*) na Slovensku. In Topercer, J. (ed.), Biodiverzita rastlinstva Slovenska. p. 69-73. VŠP Nitra.
- Ružičková, H., 1994: Wiesenvegetation des Inundationsgebietes des Unterlaufes des March-Flusses südlich von Vysoká pri Morave. Ekológia, Bratislava, Suppl. 1: 89-99.
- Vorlíčková, D., 1995: Flóra inundačného územia rieky Moravy 36.-70. riečny kilometer. Diplom. práca. [Depon. in PrFUK, Bratislava].
- Zaliberová, M., Otáhelová, H., Banášová, V., 1993: Zaujímavá lokalita psamofytov v alúviu rieky Moravy. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 15: 61-63.
- Zaliberová, M., 1994: Die Strauchweidengesellschaften im Marchalluvium. Ekológia, Bratislava, Suppl. 1: 107-114.
- Zlinská, J., Stanová, V., 1995: *Ophioglossum vulgatum* L. - ďalší vzácný a ohrozený druh flóry v alúviu rieky Moravy. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 17: 82-85.

Tab.1. Ohrozené a vzácne taxóny rastlín slovenskej časti nivy Moravy.

## Ohrozenosť a vzácnosť:

A - kategorizácia sensu Maglocký et al., 1996

B - kategorizácia sensu Maglocký et al., 1983

E - kriticky ohrozený taxón

CI - kriticky ohrozený taxón

Vm - veľmi ohrozený taxón

CII - veľmi ohrozený taxón

V - ohrozený taxón

CIII - ohrozený taxón

R - vzácny taxón

CIV - vzácnejší taxón, vyžaduje pozornosť

I - taxón vyžadujúci pozornosť

§ - taxón navrhnutý na ochranu

Rozšírenie taxónov:

1 - ojedinelý výskyt

2 - zriedkavý výskyt

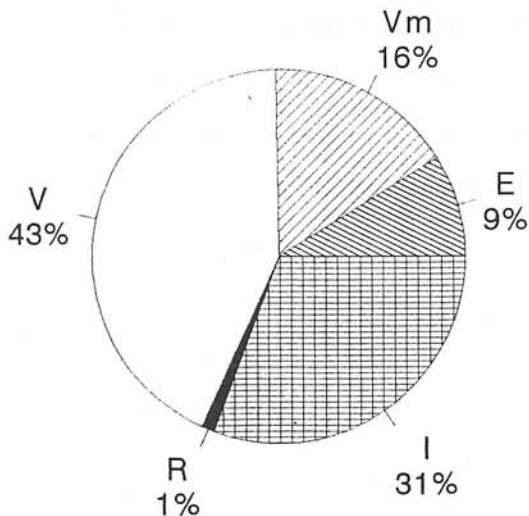
3 - častý až hojný

Taxón	Ohrozenosť	Vzácnosť	Rozšírenie
	A	B	
<i>Achillea ptarmica</i>	V	CII	2
<i>Agrostis vinealis</i>	I		1
<i>Alisma lanceolatum</i>		CIV	2
<i>Allium angulosum</i>	V	CIII	3
<i>Alyssum montanum</i> subsp. <i>gmelinii</i>	Vm, R §	CIII	1
<i>Androsace elongata</i>	V	CIII	1
<i>Anthemis ruthenica</i>		CIV	1
<i>Arabis turrita</i>		CIV	1
<i>Armeria elongata</i> subsp. <i>elongata</i>	V	CII	1
<i>Artemisia scoparia</i>		CIV	1
<i>Barbarea stricta</i>	I	CIII	2
<i>Batrachium aquatile</i>	V §	CIV	2
<i>Batrachium trichophyllum</i>		CIV	1
<i>Berula erecta</i>	V	CIII	2
<i>Bolboschoenus maritimus</i>		CIV	2
<i>Butomus umbellatus</i>	V	CIV	3
<i>Callitriche palustris</i>	I	CIII	2
<i>Cardamine parviflora</i>	E, R §	CI	2
<i>Carex brizoides</i>		CIV	2
<i>Carex disticha</i>	I, R	CIV	2
<i>Carex elata</i>		CIV	1
<i>Carex melanostachya</i>	V	CIII	3
<i>Carex remota</i>		CIV	3
<i>Carex stenophylla</i>	I	CIII	2
<i>Carex supina</i>	V	CIII	1
<i>Centaureum erythraea</i>		§ CIV	2
<i>Cerastium dubium</i>	I	CIV	2
<i>Clematis integrifolia</i>	V §	CII	3
<i>Clematis recta</i>	I	CIII	1
<i>Cnidium dubium</i>	V	CIII	3
<i>Convallaria majalis</i>	I §		3
<i>Cucubalus baccifer</i>		CIV	1

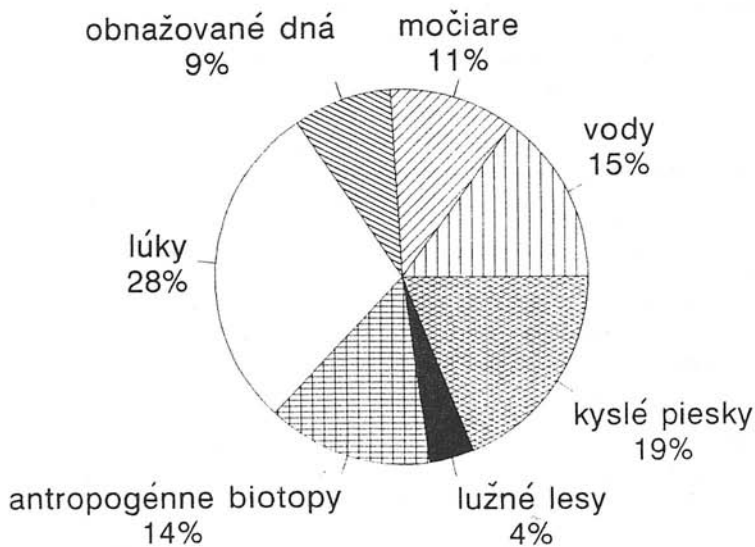
<i>Cyperus fuscus</i>			CIV	2
<i>Dianthus pontederae</i>			CIV	1
<i>Dianthus serotinus</i>	Vm	§	CII	1
<i>Dianthus superbus</i> subsp. <i>superbus</i>	Vm	§	CII	1
<i>Dichostylis micheliana</i>	Vm, R	§	CI	1
<i>Eragrostis pilosa</i>	Vm	§	CIII	1
<i>Eryngium planum</i>	V		CIII	2
<i>Erysimum diffusum</i>	I		CIV	2
<i>Euphorbia lucida</i>	V	§	CII	2
<i>Euphorbia seguieriana</i>			CI	1
<i>Festuca vaginata</i>	V		CIII	1
<i>Galanthus nivalis</i>	I	§	CIV	2
<i>Galium rivale</i>			CIV	1
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Vm	§	CII	1
<i>Gratiola officinalis</i>	Vm		CIII	3
<i>Gypsophila paniculata</i>	Vm, R	§	CI	1
<i>Gypsophilla fastigiata</i>	Vm	§	CII	1
<i>Hierochloë repens</i>	I	§	CI	2
<i>Hottonia palustris</i>	V	§	CIII	1
<i>Iris graminea</i>	V	§	CI	1
<i>Iris sibirica</i>	V	§	CII	2
<i>Iris variegata</i>	V	§	CII	1
<i>Isolepis setacea</i>	E, R	§	CI	1
<i>Jasione montana</i>	I			1
<i>Kochia laniflora</i>	E	§	CII	1
<i>Lathyrus palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	Vm	§	CII	1
<i>Lathyrus pannonicus</i> subsp. <i>pannonicus</i>	E	§	CI	1
<i>Leersia oryzoides</i>	V		CIV	2
<i>Lemna gibba</i>			CIII	1
<i>Leucocjum aestivum</i>	V	§	CIII	3
<i>Limosella aquatica</i>			CIV	1
<i>Lindernia procumbens</i>	E, R	§	CII	1
<i>Logfia arvensis</i>			CIV	2
<i>Lycopus exaltatus</i>	I			2
<i>Lythrum virgatum</i>			CIV	3
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	I		CIII	2
<i>Marrubium peregrinum</i>	I			1
<i>Molinia caerulea</i>	V		CIV	1
<i>Myosurus minimus</i>	V		CIII	1
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	V	§		2
<i>Najas marina</i>	I		CIII	2
<i>Najas minor</i>	V		CII	1
<i>Nuphar lutea</i>	V	§	CIV	3
<i>Nymphaea alba</i>	V	§	CIII	2
<i>Oenanthe aquatica</i>			CIV	3
<i>Oenanthe silaifolia</i> subsp. <i>silaifolia</i>	Vm		CII	1
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	E, R	§	CIII	1
<i>Ornithogalum boucheanum</i>	Vm		CIV	1
<i>Papaver albiflorum</i>			CII	1
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	I		CII	1
<i>Peucedanum alsaticum</i>			CIII	2
<i>Peucedanum oreoselinum</i>			CIV	1

Taxón	Ohrozenosť		Vzácnosť		Rozšírenie
	A		B		
<i>Plantago altissima</i>	I	§	CII		2
<i>Plantago scabra</i>	V		CIV		2
<i>Podospermum canum</i>	Vm		CII		1
<i>Potamogeton nodosus</i>	I		CIII		3
<i>Potamogeton perfoliatus</i>			CIII		2
<i>Pseudolysimachion longifolium</i>	I		CIII		3
<i>Pulicaria dysenterica</i>	I		CIII		1
<i>Pulicaria vulgaris</i>			CIV		2
<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	I		CIV		3
<i>Ranunculus illyricus</i>	I		CIII		2
<i>Rumex hydrolapathum</i>			CIV		2
<i>Rumex stenophyllus</i>	V		CII		1
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	I		CIII		3
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	I		CIII		2
<i>Sclerochloa dura</i>			CIII		1
<i>Scutellaria hastifolia</i>			CIII		2
<i>Senecio doria</i>	E, R	§	CII		1
<i>Senecio erraticus</i>			CIII		1
<i>Seseli annuum</i>			CIV		1
<i>Seseli osseum</i>			CIV		1
<i>Silaum silaus</i>	V		CIII		2
<i>Silene otites</i> agg.			CIV		2
<i>Stellaria palustris</i>	I		CIII		2
<i>Stipa borysthena</i>	E	§	CII		1
<i>Stratiotes aloides</i>	Vm	§	CII		1
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Palustria</i>	I	§	CIII		2
<i>Teucrium scordium</i> subsp. <i>scordium</i>	I		CIII		2
<i>Thalictrum flavum</i>	V		CII		3
<i>Thalictrum lucidum</i>	Vm		CIV		2
<i>Thesium arvense</i>	V		CIII		1
<i>Trapa natans</i>	V	§	CII		2
<i>Trifolium fragiferum</i>			CIV		2
<i>Ulmus minor</i>			CIV		2
<i>Utricularia vulgaris</i>	V	§	CIII		2
<i>Valeriana officinalis</i>			CIV		3
<i>Verbascum phoeniceum</i>			CIV		2
<i>Veronica catenata</i>	I		CII		2
<i>Veronica scutellata</i>	V				3
<i>Viola elatior</i>	V	§	CII		2
<i>Viola pumila</i>	Vm	§	CII		2
<i>Wolffia arrhiza</i>	V		CII		1
<i>Zannichellia palustris</i>			CIV		2
<i>Riccia cavernosa</i>	V				1
<i>Riccia fluitans</i>	V				2
<i>Ricciocarpus natans</i>	V				1

Obr. 1. Výskyt vzácných a ohrozených druhov rastlín v rôznych typoch biotopov v slovenskej časti nivy rieky Moravy (tab. 1., stĺpec A).



Obr. 2. Zastúpenie kategórií vzácných a ohrozených druhov rastlín v slovenskej časti nivy rieky Moravy (tab. 1., stĺpec A).



## Flóra piesčítých ekotopov v okrese Galanta

## Flora of the psamitic ecotops of Galanta district

VLADIMÍR ŘEHOŘEK<sup>1</sup>, ZDENKA SVOBODOVÁ<sup>2</sup>, LIBOR ULRYCH<sup>3</sup><sup>1</sup>Katedra systematické botaniky a geobotaniky, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Kotlářská 2, CZ-611 37 Brno, Česká republika<sup>2</sup>Štúrova 24, 949 01 Nitra<sup>3</sup>Správa CHKO Ponitrie, SAŽP, Samova 3, 949 01 Nitra

The temporary floristic state of five localities of the psamitic biotops in the district of Galanta is presented. The most important species and rare are following: *Anthemis ruthenica*, *Elisanthe viscosa*, *Gypsophila paniculata*, *Iris pumila*, *Kochia laniflora*, *Phelipanche arenaria*, *Phlomis tuberosa*, *Plantago indica*, *Pleconax conica*, *Scirpoides holoschoenus*, *Stipa joannis*, *Taraxacum serotinum*, *Trigonella monspeliaca*. Sandy biotops have been protected since the 1980's. The most valued locality with the occurrence of *Alyssum tortuosum* subsp. *tortuosum* was destroyed before this time.

Významným krajinným prvkom juhozápadného Slovenska sú viate piesky, ktoré vytvárajú charakteristické duny, osídlené svojráznou psamofytnou vegetáciou. Alkalickej piesky, lokalizované najmä v okrese Komárno a Nové Zámky, sa odlišujú od kyslých pieskov Záhoria zložením vegetačného krytu.

Aj v okrese Galanta sa nachádzajú piesčité ekotopy označované tiež ako duny, alebo presypy. Podľa Potůčka (Potůček, 1966) ide však o vložky hlinitých pieskov v mohutných vrstvách spraše, ktoré miestami vychádzajú na povrch medzi ornou pôdou na degradovanej černozemi trnavskej sprašovej tabule. Vytvárajú tu nižšie kopčeky s prevažne xerotermnou vegetáciou, typické psamofyty sú menej zastúpené. Zväčšia sú takéto ostrovčeky obkolesené pásmom synantropnej flóry, druhy ktorej prenikajú aj do prirodzenej vegetácie týchto ekotopov.

V rámci prác na grantovej úlohe „Záchrana halinných a psamitických biotopov SR“ sme mali možnosť tieto zaujímavé lokality niekoľkokrát navštíviť a zdokumentovať súčasný stav ich flóry, najmä v rokoch 1994 a 1995. Tieto biotopy sú už od začiatku 80-tych rokov evidované ako chránené územia (Klinda, 1985). Žiaľ už pred tým však bola zničená najcennejšia lokalita severne od obce Veľká Mača (vytážená, v súčasnosti plocha využívaná na motokros), kde bolo nálezisko vzácného pieskomilného druhu *Alyssum tortuosum* subsp. *tortuosum* (Potůček, 1966). V súčasnosti je tento druh potvrdený iba z lokality PR Mašan v okrese Komárno.

Zo zachovaných piesčín sme zaevidovali 5 lokalít, ich floristické zloženie je zrejme z priložených zoznamov. Nomenklatúra je podľa práce Červenka a kol. (1986).

### Prírodná rezervácia Sládkovičovská duna

Nachádza sa pri západnom okraji Vincovho lesa (121 m n.m.), udáva sa ako najsevernejší pieskový presyp Podunajskej roviny s psamofytnou vegetáciou a bohatým výskytom sápy hľuznatej (*Phlomis tuberosa*). Z floristického súpisu (12. 7. 1994) je zrejmé, že prevláda xerothermná, antropicky ovplyvnená vegetácia; výskyt typických psamofytov je zriedkavý.

*Acer campestre*, *Achillea collina*, *A. pannonica*, *A. setacea*, *Agrimonia eupatoria*, *Alopecurus pratensis*, *Anchusa officinalis*, *Arrhenatherum elatius*, *Artemisia vulgaris*, *Asperula cynanchica*, *Bromus inermis*, *Carduus acanthoides*, *Carex hirta*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Chenopodium album*, *Cichorium intybus*, *Cirsium eriophorum*, *Clematis vitalba*, *Convolvulus arvensis*, *Coronilla varia*, *Crataegus monogyna*, *Cynodon dactylon*, *Daucus carota*, *Echium vulgare*, *Elisanthe viscosa*, *Elytrigia repens*, *Eryngium campestre*, *Euonymus europaeus*, *Falcaria vulgaris*, *Festuca rupicola*, *Filipendula vulgaris*, *Fragaria viridis*, *Galium verum*, *Humulus lupulus*, *Hypericum perforatum*, *Jacea angustifolia*, *Koeleria macrantha*, *Lathyrus tuberosus*, *Lavatera thuringiaca*, *Linaria vulgaris*, *Lycium halimifolium*, *Melandrium album*, *Melica transilvanica*, *Nonea pulla*, *Ononis spinosa*, *Phlomis tuberosa*, *Poa angustifolia*, *Potentilla reptans*, *Prunus spinosa* (x domestica?), *Pyrus pyraster*, *Quercus robur*, *Ranunculus polyanthemos*, *Reseda lutea*, *Rosa canina*, *Rumex patientia*, *Saponaria officinalis*, *Salvia nemorosa*, *Sambucus nigra*, *Scabiosa ochroleuca*, *Stipa capillata*, *Teucrium chamaedrys*, *Thalictrum minus* subsp. *elatium*, *Thesium linophyllum*, *Thymus* sp., *Tithymalus cyprisias*, *T. esula*, *Torilis japonica*, *Tripleurospermum inodorum*, *Ulmus minor*, *Verbascum nigrum*, *Vincetoxicum hirundinaria*.

### Prírodná pamiatka Mačianský presyp

Lokalita sa nachádza na pravom brehu potoka Gidra a západnom okraji intravilánu obce Malá Mača (122 m n.m.), časť pieskového presypu je zalesnená, na nezalesnenej časti prevládajú druhy xerothermnej vegetácie, doplnené predovšetkým pri miestach odkopávania piesku typickými psamofytmi. Časť lokality od obce je výrazne synantropizovaná v závislosti od skládkovej činnosti. Lokalitu sme navštívili dva razy, nález druhu v príslušnom termíne je vyznačený (+), ak druh nebol v príslušnom termíne zaznamenaný, je vyznačený (-).

**PodĎakovanie:** Táto práca vznikla vďaka finančnej podpore MŠV SR formou grantovej úlohy č. 1127+94.

### Literatúra

- Červenka, M. a kol., 1986: Slovenské botanické názvoslovie. Vydavateľstvo Príroda, Bratislava, 520 pp.  
 Klinda, J., 1985: Chránené územia prírody v Slovenskej socialistickej republike. Vydavateľstvo Obzor, Bratislava, 320 pp.  
 Potúček, O., 1966: Príspevek ke květeně okolí Sládkovičova. Beitrag zur Flora der Umgebung von Sládkovičovo (Südslowakei). Acta. Rer. Natur. Mus. Nat. Slov., Bratislava, 12: 111-118.

	1	2		1	2
			<i>Helianthus annuus</i>	-	-
<i>Acetosa pratensis</i>	-	-	<i>Hordeum murinum</i>	-	+
<i>A. thyrsoflora</i>	+	-	<i>Juglans regia</i>	+	+
<i>Achillea collina</i>	+	-	<i>Knautia arvensis</i>	+	+
<i>A. pannonica</i>	+	-	<i>Koeleria macrantha</i>	+	+
<i>A. setacea</i>	+	+	<i>Lactuca serriola</i>	+	-
<i>Alyssum alyssoides</i>	-	+	<i>Lathyrus tuberosus</i>	-	-
<i>Anchusa officinalis</i>	+	+	<i>Lycium halimifolium</i>	+	-
<i>Arctium tomentosum</i>	-	-	<i>Lycopersicon lycopersicum</i>	+	-
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	-	+	<i>Medicago falcata</i>	-	-
<i>Arrhenatherum elatius</i>	+	+	<i>M. minima</i>	-	+
<i>Artemisia vulgaris</i>	-	-	<i>Melandrium album</i>	-	-
<i>Asperula cynanchica</i>	+	+	<i>Melilotus albus</i>	-	-
<i>Astragalus cicer</i>	+	-	<i>M. officinalis</i>	-	-
<i>A. onobrychis</i>	+	+	<i>Nonea pulla</i>	+	+
<i>Atriplex acuminata</i>	+	-	<i>Ononis spinosa</i>	+	-
<i>Ballota nigra</i>	+	+	<i>Onopordum acanthium</i>	+	+
<i>Bromus erectus</i>	-	+	<i>Otites pseudotites</i>	+	-
<i>B. inermis</i>	+	-	<i>Papaver rhoeas</i>	+	-
<i>B. mollis</i>	-	+	<i>Picris hieracioides</i>	+	-
<i>B. sterilis</i>	-	+	<i>Pimpinella nigra</i>	+	-
<i>B. tectorum</i>	+	+	<i>P. saxifraga</i>	+	+
<i>Camelina microcarpa</i>	+	+	<i>Plantago stepposa</i>	+	+
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	-	+	<i>Poa angustifolia</i>	+	+
<i>Cardaria draba</i>	-	+	<i>Populus alba</i>	-	-
<i>Carduus acanthoides</i>	+	+	<i>P. x canadensis</i>	+	-
<i>Carex hirta</i>	+	+	<i>Potentilla anserina</i>	+	-
<i>C. praecox</i>	-	+	<i>P. impolita</i>	+	-
<i>C. stenophylla</i>	-	+	<i>Reseda luteola</i>	-	-
<i>Cerastium semidecandrum</i>	-	+	<i>Robinia pseudoacacia</i>	+	-
<i>Cerasus avium</i>	+	-	<i>Rumex patientia</i>	-	-
<i>Chondrilla juncea</i>	+	-	<i>Salix alba</i>	+	-
<i>Cichorium intybus</i>	+	-	<i>Salvia nemorosa</i>	+	-
<i>Conium maculatum</i>	+	-	<i>Salsola ruthenica</i>	+	-
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	+	<i>Sambucus nigra</i>	-	-
<i>Conyza canadensis</i>	-	-	<i>Scabiosa ochroleuca</i>	+	-
<i>Coronilla varia</i>	+	-	<i>Senecio jacobaea</i>	+	+
<i>Dactylis glomerata</i>	-	+	<i>Silene vulgaris</i>	+	-
<i>Descurainia sophia</i>	+	-	<i>Stipa capillata</i>	+	+
<i>Echium vulgare</i>	+	-	<i>Swida sanguinea</i>	+	-
<i>Elisanthe viscosa</i>	+	+	<i>Taraxacum serotinum</i>	-	-
<i>Elytrigia intermedia</i>	+	-	<i>Teucrium chamaedrys</i>	-	-
<i>E. repens</i>	+	+	<i>Thalictrum * elatum</i>	+	-
<i>Erodium cicutarium</i>	+	+	<i>Thymus kosteleckyianus</i>	+	+
<i>Eryngium campestre</i>	+	+	<i>T. marschallianus</i>	-	-
<i>Festuca pseudovina</i>	+	-	<i>Tragopogon dubius</i>	+	+
<i>F. rupicola</i>	-	-	<i>Tripleurospermum inodorum</i>	+	-
<i>F. valesiaca</i>	-	-	<i>Urtica dioica</i>	-	-
<i>Galium album</i>	-	+	<i>Valerianella locusta</i>	-	-
<i>G. aparine</i>	+	+	<i>Veronica prostrata</i>	+	+
<i>G. verum</i>	+	-	<i>Viola arvensis</i>	-	-



## Prírodná pamiatka Tomášikovský presyp

Pieskový presyp pri západnom okraji intravilánu obce Tomášikovo (115 m n.m.). Súpis 1 - (12. 7. 1994), 2 - (5. 6. 1995).

	1	2		1	2
<i>Achillea collina</i>	+	-	<i>Fallopia dumetorum</i>	+	-
<i>A. setacea</i>	+	+	<i>Festuca rupicola</i>	-	-
<i>Acosta rhenana</i>	+	+	<i>F. valesiaca</i>	-	-
<i>Allium scorodoprasum</i>	-	+	<i>Fumaria sp.</i>	-	-
<i>A. sphaerocephalum</i>	+	+	<i>Galium verum</i>	+	+
<i>A. vineale</i>	+	-	<i>Gypsophila paniculata</i>	-	+
<i>Alyssum alyssoides</i>	+	+	<i>Holoschoenus vulgaris</i>	-	+
<i>Anchusa officinalis</i>	+	+	<i>Humulus lupulus</i>	-	-
<i>Anthemis ruthenica</i>	+	+	<i>Hypericum perforatum</i>	+	-
<i>Arrhenantherum elatius</i>	+	+	<i>Iris pumila</i>	+	+
<i>Aristolochia clematitidis</i>	+	-	<i>Juglans regia</i>	+	+
<i>Artemisia campestris</i>	+	+	<i>Koeleria macrantha</i>	+	+
<i>A. vulgaris</i>	+	+	<i>Lactuca serriola</i>	+	+
<i>Asparagus officinalis</i>	+	+	<i>Lolium perenne</i>	-	-
<i>Astragalus onobrychis</i>	+	+	<i>Medicago flacata</i>	+	-
<i>Atriplex acuminata</i>	+	-	<i>M. lupulina</i>	-	+
<i>Ballota nigra</i>	+	+	<i>M. minima</i>	-	-
<i>Berteroa incana</i>	+	+	<i>Melandrium album</i>	+	+
<i>Bromus inermis</i>	+	+	<i>Morus alba</i>	+	+
<i>B. mollis</i>	+	+	<i>Muscari comosum</i>	+	+
<i>B. squarrosus</i>	-	+	<i>Oenothera biennis</i>	-	+
<i>B. sterilis</i>	+	+	<i>Onopordum acanthium</i>	-	-
<i>B. tectorum</i>	+	+	<i>Otites pseudotites</i>	+	+
<i>Camelina microcarpa</i>	+	+	<i>Papaver rhoeas</i>	+	+
<i>Cardaria draba</i>	-	+	<i>Peucedanum oreoselinum</i>	+	-
<i>Carduus acanthoides</i>	+	+	<i>Phelipanche arenaria</i>	+	+
<i>Carex praecox</i>	-	+	<i>Plantago lanceolata</i>	+	+
<i>C. stenophylla</i>	+	+	<i>Pleconax conica</i>	+	+
<i>Cerastium semidecandrum</i>	+	-	<i>Poa angustifolia</i>	+	-
<i>Chondrilla juncea</i>	+	+	<i>Polygonum aviculare</i>	-	-
<i>Colchicum autumnale</i>	-	+	<i>Potentilla argentea</i>	+	-
<i>Conium maculatum</i>	+	-	<i>Prunus spinosa</i>	-	-
<i>Consolida regalis</i>	+	-	<i>Reseda lutea</i>	-	-
<i>Convolvulus arvensis</i>	-	+	<i>Robinia pseudoacacia</i>	-	-
<i>Conyza canadensis</i>	+	+	<i>Rumex crispus</i>	+	-
<i>Coronilla varia</i>	+	+	<i>Salvia nemorosa</i>	-	-
<i>Crataegus monogyna</i>	-	+	<i>S. pratensis</i>	-	-
<i>Cuscuta epithimum</i>	+	-	<i>Saponaria officinalis</i>	-	-
<i>Cynodon dactylon</i>	-	-	<i>Scabiosa ochroleuca</i>	-	-
<i>Descurainia sophia</i>	-	-	<i>Stipa joannis</i>	-	-
<i>Echium vulgare</i>	+	+	<i>Teucrium chamaedrys</i>	-	-
<i>Elvirigia repens</i>	-	-	<i>Thlaspi arvense</i>	-	-
<i>Erodium cicutarium</i>	-	-	<i>Thymus marshallianus</i>	-	-
<i>Eryngium campestre</i>	-	+	<i>Tithymalus cyparissias</i>	-	-
<i>Erysimum diffusum agg.</i>	-	+	<i>Tragopogon dubius</i>	-	-
<i>Euonymus europaeus</i>	+	-	<i>T. orientalis</i>	-	-
			<i>Urtica dioica</i>	-	-
			<i>Veronica arvensis</i>	-	-
			<i>V. prostrata</i>	-	-
			<i>Vicia* nigra</i>	-	-

## Prírodná pamiatka Mostovianske presypy

Dva presypy s druhmi pieskomilnej vegetácie medzi obcami Mostová a Vozokany, (115-119 m n.m.). Prvý presyp, bližšie obce Mostová, záznam 19. 7. 1994

*Achillea collina*, *Acosta rhenana*, *Alyssum alyssoides*, *Anchusa officinalis*, *Arenaria serpyllifolia*, *Arrhenatherum elatius*, *Artemisia campestris*, *Artemisia vulgaris*, *Asparagus officinalis*, *Ballota nigra*, *Bromus tectorum*, *Carduus acanthoides*, *Carex hirta*, *Cerastium semidecandrum*, *Chenopodium album*, *Chondrilla juncea*, *Conium maculatum*, *Convolvulus arvensis*, *Conyza canadensis*, *Coronilla varia*, *Crepis foetida*, *C. tectorum*, *Cynoglossum officinalis*, *Descurainia sophia*, *Echium vulgare*, *Elytrigia repens*, *Erodium cicutarium*, *Eryngium campestre*, *Fallopia dumetorum*, *Festuca valesiaca*, *Fragaria viridis*, *Grossularia uva-crispa*, *Gypsophila paniculata*, *Hypericum perforatum*, *Kochia laniflora*, *Lactuca serriola*, *Lathyrus tuberosus*, *Lithospermum arvense*, *Medicago minima*, *Melandrium album*, *Melilotus officinalis*, *Muscari comosum*, *Papaver rhoeas*, *Plantago indica*, *Poa angustifolia*, *Potentilla argentea*, *Reseda lutea*, *Ribes rubrum*, *Rubus caesius*, *Salsola ruthenica*, *Setaria viridis*, *Syringa vulgaris*, *Tithymalus cyparissias*, *Tragopogon dubius*, *Trifolium arvense*, *Tripleurospermum inodorum*, *Verbascum phlomoides*, *Veronica prostrata*

## 2. presyp, bližšie obce Vozokany.

Súpis 1 - (12. 7. 1994), 2 - (5. 6. 1995).

	1	2		1	2
<i>Achillea collina</i>	-	+	<i>Melandrium album</i>	+	+
<i>A. millefolium</i>	-	+	<i>Melilotus officinalis</i>	-	+
<i>Alyssum alyssoides</i>	-	-	<i>Muscari comosum</i>	+	+
<i>Amaranthus retroflexus</i>	+	-	<i>Papaver rhoeas</i>	-	+
<i>Anchusa officinalis</i>	+	+	<i>Plantago indica</i>	+	+
<i>Anthemis ruthenica</i>	-	+	<i>Plantago lanceolata</i>	+	-
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	-	-	<i>Poa angustifolia</i>	-	+
<i>Arrhenatherum elatius</i>	-	-	<i>P. bulbosa</i>	-	-
<i>Artemisia campestris</i>	+	-	<i>Potentilla argentea</i>	-	+
<i>Bromus tectorum</i>	-	-	<i>Rosa canina</i>	+	+
<i>Camelina microcarpa</i>	-	-	<i>Salsola ruthenica</i>	+	+
<i>Cardaria draba</i>	-	-	<i>Salvia nemorosa</i>	-	+
<i>Carduus acanthoides</i>	-	-	<i>S. pratensis</i>	-	+
<i>Cerastium semidecandrum</i>	-	-	<i>Sambucus nigra</i>	+	-
<i>Chondrilla juncea</i>	+	+	<i>Syringa vulgaris</i>	-	+
<i>Consolida regalis</i>	+	-	<i>Thlaspi arvense</i>	-	+
<i>Convolvulus arvensis</i>	-	+	<i>Tithymalus esula</i>	+	+
<i>Conyza canadensis</i>	-	+	<i>Tragopogon dubius</i>	-	-
<i>Coronilla varia</i>	-	-	<i>Trifolium arvense</i>	+	+
<i>Crepis foetida</i>	-	+	<i>Trigonella monspeliaca</i>	+	-
<i>Cynodon dactylon</i>	-	-	<i>Tripleurospermum inodorum</i>	+	+
<i>Cynoglossum officinale</i>	-	-	<i>Veronica arvensis</i>	-	+
<i>Descurainia sophia</i>	-	-	<i>V. verna</i>	-	+
<i>Echium vulgare</i>	-	-	<i>Vicia * nigra</i>	-	+
<i>Elytrigia repens</i>	+	+	<i>Viola arvensis</i>	-	+
<i>Erodium cicutarium</i>	-	+			
<i>Fallopia dumetorum</i>	+	-			
<i>Festuca valesiaca</i>	-	-			
<i>Galium verum</i>	-	-			
<i>Juglans regia</i>	-	-			
<i>Medicago minima</i>	+	+			

Nové lokality druhov rodu *Epipactis* v južnej časti stredného Slovenska.A new localities of *Epipactis*-species in the southern part of Central Slovakia

RICHARD HRIVNÁK

SAŽP-COPK, odbor starostlivosti o krajinu, Kármána 2, 984 01 Lučenec

A new localities of the five *Epipactis*-species in southern Slovakia with short remarks on autecology and synecology are reported.

V článku uvádzam nové lokality vybraných taxónov rodu *Epipactis* z južnej časti stredného Slovenska a stručné poznámky k ich ekológii. Oblasť je vymedzená administratívnymi hranicami bývalých okresov Veľký Krtíš, Lučenec a Rimavská Sobota. Územie patrí do fyto geografických okresov Ipeľsko-rimavská brázda, Slovenské rudohorie a Slovenské stredohorie, podokresu Javorie (Futák, 1966).

V texte sú uvedené nasledovné skratky mien: AC- Alžbeta Cvachová, GK-Gregor Kravjansky, JV- Jaroslav Vlčko, PB- Pavol Balázs, RH- Richard Hrivnák.

*Epipactis albensis* Nováková et Rydlo

Stredoeurópsky druh vyskytujúci sa v Českej republike, na Slovensku, v Poľsku, Rakúsku (Breiner, Breiner, Batoušek, 1993), Nemecku (Delforge, 1995) a Maďarsku (Molnár, Sulyok, Vidéki, 1995). Na území Slovenska bol nájdený v povodí Váhu, Hrona a Moravy (Rydlo, 1989), v Slovenskom krase (Karasová, Rozložník, 1992) a v povodí Turca (Škovirová, in verb.). Revíziou väčšiny týchto lokalít v rokoch 1995 a 1996 sa v lužných lesoch zistila existencia viacerých taxónov rodu *Epipactis* (Vlčko, Dítě, Hrivnák mscr.).

Pannonicum: 2. Čebovce (RH 1995, rev. JV)

Pri obci Čebovce rastie v podraze brehových a sprievodných porastov Cerínskeho potoka, najmä na miestach s nižšími hodnotami pokryvnosti bylinnej vegetácie, čo dokumentuje nasledujúci zápis:

Čebovce, Cerínsky potok, fragment jelšiny na alúviu, plocha 15 x 25 m, 220 m. n. m., sklon 0-5° exp. V. E<sub>3</sub> 80%, E<sub>2</sub> 30%, E<sub>1</sub> 85%, 11. 8. 1995. Hrivnák.

E<sub>3</sub>: *Alnus glutinosa* 4, *Salix alba* 1.

E<sub>2</sub>: *Sambucus nigra* 2a, *Alnus glutinosa* 1, *Padus avium* 1, *Swida sanguinea* 1, *Acer campestre* +, *Cerasus avium* +, *Humulus lupulus* +, *Ligustrum vulgare* +.

E<sub>1</sub>: *Rubus caesius* 4, *Lamium maculatum* 3, *Aegopodium podagraria* 2b, *Urtica dioica* 2a, *Galium apparine* 1, *Humulus lupulus* 1, *Brachypodium sylvaticum* +, *Carex hirta* +, *Epipactis albensis* +, *Eupatorium cannabinum* +, *Geum urbanum* +, *Glechoma hederacea* +, *Lysimachia nummularia* +, *Scirpus sylvaticus* +, *Swida sanguinea* +, *Fraxinus excelsior* r, *Symphytum officinale* r.

***Epipactis pontica* Taubenheim**

Prvé údaje o výskyte tohto taxónu na území Slovenska publikoval Vlčko (1994; 1995), ktorý uvádza výskyt na 10 lokalitách v siedmych fyto geografických okresoch a podokresoch. Neskôr bol zistený na niekoľkých ďalších lokalitách v Považskom Inovci (Čačko, in verb.) a v okolí Revúcej (Blanár, Pániková, in verb.).

Podľa dvoch fyto cenologických zápisov zaznamenaných na východnom Slovensku (Vlčko, 1995), rastie *Epipactis pontica* v skupine lesných typov *Fageto-Quercetum*, lesnom type 2313- oglejená buková dúbava.

**Carpaticum occidentale:** 15. Ratková, Repište (RH 1996, rev. JV)- Španie Pole, pri križovatke na Rybník a Teplý vrch (RH 1996, rev. JV)- Ipeľský Potok, Ipeľ, JZ od osady (RH 1996, rev. JV)

Najpočetnejšia populácia sa nachádza na lokalite Repište, kde bolo v roku 1996 zistených niekoľko sto jedincov. Menej vitálne, často sterilné a kleistogamicky kvitnúce jedince rástli i v hrabových a hrabovo-bukových mladinách, ktoré vznikli spontánne, sekundárnou sukcesiou na plochách využívaných ešte v 60-tych rokoch ako pasienky. Na vyššie uvedených lokalitách bol *Epipactis pontica* zistený v spoločenstvách zväzov *Carpinion betuli* a *Fagion* (tab.1.)

Tab. 1.

číslo zápisu	1	2	3	4	5
<i>Carpinus betulus</i> -E <sub>3</sub>	+	.	1	3	2a
<i>Fagus sylvatica</i> -E <sub>3</sub>	4	5	5	2b	2b
<i>Populus tremula</i> -E <sub>3</sub>	.	.	.	.	1
<i>Quercus petraea</i> -E <sub>3</sub>	.	+	+	+	+
<i>Carpinus betulus</i> -E <sub>2</sub>	+	.	1	+	1
<i>Fagus sylvatica</i> -E <sub>2</sub>	.	3	2a	+	.
<i>Campanula rapunculoides</i>	.	.	.	+	.
<i>Carex digitata</i>	+	.	.	.	+
<i>Carex pilosa</i>	+	.	.	2b	.
<i>Carpinus betulus</i>	1	.	.	+	.
<i>Cephalanthera longifolia</i>	.	.	r	.	r
<i>Cruciata glabra</i>	1	.	.	1	+
<i>Dentaria bulbifera</i>	+	.	2a	+	.
<b><i>Epipactis pontica</i></b>	+	+	+	+	+
<i>Fagus sylvatica</i>	2a	1	1	2a	1
<i>Galium odoratum</i>	1	.	.	+	.
<i>Hieracium murorum</i>	+	+	.	.	r
<i>Lathyrus vernus</i>	+	.	.	+	.
<i>Luzula luzuloides</i>	2b	2b	.	1	1
<i>Melittis melissophyllum</i>	+	.	.	+	.
<i>Neottia nidus-avis</i>	r	.	.	+	r
<i>Quercus petraea</i>	+	+	+	.	.
<i>Viola reichenbachiana</i>	+	.	.	+	.

Druhy vyskytujúce sa len v jednom zápise: *Acer platanoides* + (3), *Ajuga reptans* + (4), *Campanula rapunculoides* + (4), *Galeopsis* sp. + (2), *Hedera helix* + (4), *Hieracium racemosum* l (2), *Hypericum perforatum* r (5), *Lapsana communis* r (5), *Milium effusum* l (3), *Monotropa hypopitys* r (2), *Polygonatum odoratum* r (4), *Picea abies* r (2), *Populus tremula* + (5), *Symphytum tuberosum* r (1), *Tilia cordata* + (5).

**Lokality zápisov:**

1. Ratková, Repište, V od obce, bučina, 20 x 20 m, 425 m. n. m., sklon 15°, exp. SSV, E<sub>3</sub> 80%, E<sub>2</sub> 5%, E<sub>1</sub> 25%, E<sub>0</sub> 2%, 1. 8. 1996, Hrivnák
2. Ipeľský Potok, bučiny na pravej strane Ipľa, 20 x 20 m. n. m., sklon 30°, exp. VJV, E<sub>3</sub> 90%, E<sub>2</sub> 40%, E<sub>1</sub> 25%, E<sub>0</sub> 10%, 5. 7. 1996, Hrivnák
3. Ipeľský Potok, bučiny na pravej strane Ipľa, 20 x 20 m. n. m., sklon 35°, exp. VJV, E<sub>3</sub> 100%, E<sub>2</sub> 15%, E<sub>1</sub> 15%, E<sub>0</sub> 1%, 5. 7. 1996, Hrivnák
4. Ratková, Repište, V od obce, bučina, 20 x 20 m, 444 m. n. m., sklon 5°, exp. SV, E<sub>3</sub> 80%, E<sub>2</sub> 5%, E<sub>1</sub> 45%, E<sub>0</sub> 3%, 1. 8. 1996, Hrivnák
5. Drienčanský kras, pri križovatke Slizké- Rybník- Španie Pole, 10 x 25 m, 380 m. n. m., sklon 5°, exp. VSV, E<sub>3</sub> 85%, E<sub>2</sub> 5%, E<sub>1</sub> 8%, E<sub>0</sub> 3%, 1. 8. 1996, Hrivnák

***Epipactis helleborine* (L.) Crantz**

**Pannonicum.** 2. Šurice, Pohanský hrad, kóta 578 (PB, RH 1994)- Lupoč, J svahy Pohanského hradu, nad opustenou horáňou (RH 1992)- Ľuborec, Šuškov vrch, k. 361 (RH 1992)- Čebovce, Krehora (RH 1996)

**Carpathicum occidentale:** 14f. Ružiná, lesný celok Drieň (RH 1992)- Ružiná, bučina nad záhradkárskou osadou (RH, JV 1993)- Tuhár, Kujanka, k. 501 (RH 1996)- Polichno, S od Pohanského vrchu, k. 606 (RH 1994) 15. Ipeľský Potok, vedľa cesty do Málnica pod rázcestím Látky, Kokava nad Rimavicou (RH 1992).

***Epipactis microphylla* (Ehrhard) Schwartz**

Druh uvádzajú z viacerých lokalít Cerovej vrchoviny a širšieho okolia Fiľakova Holub a Moravec (1965) a Hendrych (1968).

**Pannonicum:** 2. Šurice, Pohanský hrad, k. 578, vedľa chodníka na Šomošku (RH, PB 1994)- Ľuborec, Šuškov vrch (RH 1992)

**Carpathicum occidentale:** 14f. Ružiná, na viacerých miestach v širšom okolí obce (RH 1992- 96)- Tuhár, Kujanka (RH 1996)

***Epipactis purpurata* J. E. Smith**

V skúmanej oblasti vzácný taxón. Doposiaľ uvádzaný z Cerovej vrchoviny a pahorkatiny v okolí Fiľakova (Holub, Moravec, 1965; Hendrych, 1968).

**Pannonicum:** 2. Čebovce, Krehora (RH 1996)

**Carpathicum occidentale:** 15. Slizké, pri lesnom sklade vedľa cesty Teplý vrch, Rybník medzi odbočkou na Slizké a Španie Pole (RH 1996)- Slizké, medzi Budikovianskym potokom a cestou Teplý vrch, Rybník (RH, AC, GK 1996)

Názvy rastlinných spoločenstiev sú podľa Mucinu, Maglockého et al. (1985), druhov čeľade *Orchidaceae* podľa Delforge (1995), pri ostatných druhoch vyšších rastlín je použité názvoslovie podľa Dostála, Červenku (1991-1992).

**Literatúra**

- Breiner, E., Breiner, R., Batoušek, P., 1993: *Epipactis albensis* Nováková & Rydlo, die Elbe-Stendelwurz. Mitt. Bl. Arbeitsk. Heim. Orch. Baden-Würt., 25: 129-140.
- Delforge, P., 1995: *Orchids of Britain and Europe*. Harper Collins Publisher, London. 480 pp.

- Dostál, J., Červenka, M., 1991/1992: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín I, II. Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava, 1567 pp.
- Futák, J., 1966: Fytogeografické členenie Slovenska. In: Dostál, J., Futák, J., Novák, F. A. (eds), Flóra Slovenska I. pp. 533- 538. Vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Hendrych, R., 1968: Ad floram regionis Fil'akoviensis in Slovacia addenda critica. Acta Universitatis Carolinae- Biologica. 18: 109-183.
- Holub, J., Moravec, J., 1965: Floristiche materiale aus dem Hügellande Fil'akovská homatina (Südslowakei). Biol. Pr., 19: 5-91.
- Karasová, E., Rozložník, M., 1992: Rastú okolo nás. SŠOP, Prešov, 78 pp.
- Molnár, A., Sulyok, J., Vidéki, R., 1995: Vadon élő orchideák. Kossuth könyvkiadó, Debrecen, 160 pp.
- Mucina, L., Maglocký, Š. (eds), 1985: A list of vegetation units of Slovakia. Docum. Phytosociol., Camerino, N. S., 9: 175-220.
- Rydlo, J., 1989: Poznámky k rozšíreniu a ekológii niektorých druhů rodu *Epipactis*. Muzeum a súčasnosť, ser. Natur., Roztoky, 3: 5-33.
- Vlčko, J., 1994: Vstavačovité (*Orchidaceae*) Poľany. In: Križo, M. (ed.), Flóra Poľany. pp. 60- 74. Technická univerzita, Zvolen.
- Vlčko, J., 1995: *Epipactis pontica* Taubenheim, a new species of the Slovak flora. Biológia, Bratislava, 50: 331- 332.

*Bull. Slov. Bot. Spoločn.,  
Bratislava, 19: 122-127, 1997*

### Príspevok k poznaniu *Epipactis pontica* Taubenheim na Slovensku

### Contribution to the knowledge of *Epipactis pontica* Taubenheim in Slovakia

PAVOL MEREĎA ML.

*Centrum I, 51/15, 018 41 Dubnica nad Váhom*

The article brings information about the morphology and ecology of *Epipactis pontica* in Slovakia. This, for the Slovak Republic only recently described species, was found in 5 new phytogeographical districts and subdistricts of the country, in ca 25 localities whose list is given. The possibility of exchange of this taxon for some rare Central European autogamous *Epipactis* species is also discussed.

Do zoznamu orchideí vyskytujúcich sa na našom území pribudol nedávno nový druh samoopelivého kruštika - *Epipactis pontica* [Syn.: *E. helleborine* subsp. *pontica* (Taubenheim) Sundermann], publikovaný pre Slovensko Vlčkom (1994; 1995). Druh bol zaradený k veľmi ohrozeným taxónom (Maglocký et al., 1996), podľa nových kategórií IUCN ho Vlčko (1996) zaradil k taxónom menej ohrozeným (LR, nt). Cieľom tohto príspevku je priblížiť uvedený druh širšiemu okruhu našich botanikov a doplniť poznatky publikované o ňom o niektoré vlastné pozorovania, týkajúce sa jeho morfológie, ekológie a rozšírenia na Slovensku. Je prekvapivé, že *E. pontica* zostával u nás tak dlho nepovšimnutým, hoci patrí v určitých oblastiach k našim hojnejším a aj pomerne rozlíšiteľným kruštikom.

*E. pontica* je spolu s inými podobnými autogamickými kruštíkmi podrobne predstavený najmä v práci Wucherpenniga (1993), kde sú uvedené i fotografie kvetov a pohlavných orgánov príslušných druhov. Informácie o kruštiku pontskom možno nájsť už i v novších slovenských resp. českých obrázkových publikáciách (Potůček, Čačko, 1996; Jatiová, Šmiták, 1996). V nasledujúcom texte preto uvádzam len niektoré málo známe resp. nové informácie o jeho morfológii.

I keď tento kruštík patrí k najútlejším zástupcom rodu *Epipactis*, v ojedinelých prípadoch môže dosahovať značných rozmerov, čo dokumentujem nálezom jedinca zo Strážovských vrchov s hodnotami: (pre porovnanie v zátvorke uvádzam maximálne literárne údaje podľa Taubenheima, 1975; Delforgeho, 1994 a Vlčka, 1995): výška 50 (35) cm, šírka listu 4 (2,5) cm, veľkosť najspodnejšieho listeňa 5x1 (4x0,5) cm, počet kvetov cca 30 (14).

Charakteristickými znakmi v kvetoch *E. pontica* je najmä absencia fialového zafarbenia, naspäť ohnutý epichil, vždy prítomné, ale nefunkčné viscidium (rostelová žliazka), krátka, tupo zakončená peľnica a veľmi rozpadavé políniá (obr. 1). Osobitou vlastnosťou kruštika pontského je aj plytké uloženie koreňov v pôde, len tesne pod vrstvou surového humusu, spravidla v hĺbke 1-4 cm. Reakciu na nedostatok vlhkosti je čiastočná kompenzácia dĺžky koreňov, ktoré môžu presahovať i výšku vlastnej rastliny. Nedostatok pôdnej vlhky počas suchého obdobia má vplyv aj na výšný výskyt kleistogamického kvitnutia.

Variabilita, ktorá sa na území Slovenska u kruštika pontského prejavuje, nie je dostatočne preskúmaná a bude jej potrebné venovať pozornosť. Na tomto mieste zatiaľ poukazujem aspoň na premenlivosť v stavbe stĺpika a pysku, znázornenú na obr. 1, ktorá sa prejavuje najmä v tvare a zafarbení hypochilu a epichilu, stopkatosti peľnice a vo veľkosti staminódií. (Priložené nákresy stĺpikov nesúvisia s utváraním uvedených typov hypochilu.)

Rozlišovanie *E. pontica* voči našim domácim kruštíkmi zo skupiny *Helleborine* bolo uvedené už v práci Vlčka (1995). Nakoľko však boli odvtedy zistené viaceré nové poznatky, chcel by som ich doplniť. Pri porovnávaní druhu s *E. albensis* Nováková et Rydlo je potrebné na základe Batouškových pozorovaní (1996a) u kruštika neskorého počítať i s možnosťou utvárania nefunkčnej rostelovej žliazky. Okrem rozdielov v ekologických nárokoch (cf. napr. Timpe, Mrkvicka, l. c.) možno pri rozlišovaní *E. albensis* od *E. pontica* využiť i nasledujúce znaky: *E. albensis* má vzhľadom na výšku relatívne kratšie listy, niekedy ružovkavé okvetné lístky a epichil, z vrchnej strany menej hranatý hypochil s užším vchodom, spravidla končíšty epichil a nerozdelenú dolnú časť blizny, hlbšie klinandrium a menej rozpadavé políniá. Taktiež na strednom hrbolčeku na epichile mu chýba hnedasté zafarbenie, ktoré sa u kruštika pontského často vyskytuje.

Ďalším potenciálne zameniteľným druhom, ktorý sa rovnako ako kruštík pontského vyznačuje pomerne nízkym vzrastom a prítomnosťou spravidla nefunkčnej rostelovej žliazky je *E. nordeniorum* K. Robatsch. Druh sa vyskytuje v lužných lesoch v JV Štajersku a Burgenlandsku (Rakúsko) a neďaleko hraníc v západnom Maďarsku (Timpe, 1994; Timpe, Mrkvicka, l. c.). Od *E. pontica* sa odlišuje najmä oválnejšími listami, prítomnosťou ružového zafarbenia na okvetných lístkoch a epichile, veľmi úzkym vchodom do hypochilu a neskoršou dobou kvitnutia (polovica augusta až začiatok septembra).

U nás pomerne zriedkavý *E. neglecta* (Kümpel) Kümpel (1996), ktorý bol donedávna priradovaný ako poddruh k *E. leptochila* (Godf.) Godf., môže taktiež niekedy vytvárať nefunkčnú rastelovú žliazku. Svojimi znakmi však už patrí do okruhu kruštika úzkopysovského a voči *E. pontica* je spoľahlivo diferencovaný najmä intenzívnym fialovým zafarbením okvetných lístkov a pysku.

Okrem uvedených taxónov boli na Slovensku zistené resp. opísané nasledujúce samoopelivé druhy kruštikov, ktoré však už rastelovú žliazku nevytvárajú. S nápadne fialovočervenkastými kvetmi je to *E. placentina* Bongiorno et Grünanger, patriaci do okruhu *E. muelleri* Godf., ktorý bol doposiaľ známy z Talianska a Francúzska (Vlčko, 1996) a na Slovensku objavené druhy *E. pseudopurpurata* Mered'a (1996a), predstavujúci autogamický derivát *E. purpurata* J. E. Sm. a *E. komoricensis* Mered'a (1996b), vyčlenený z okruhu *E. leptochila*.

Neďaleko Viedne na vrchu Bisamberg bol objavený nový druh kruštika - *E. voethii* K. Robatsch (1993), ktorý je svojim vzhľadom (vrátane prítomnosti nefunkčnej rastelovej žliazky) veľmi podobný kruštiku pontskému. Pretože by mohol byť nájdený i na Slovensku, uvádzam stručnú charakteristiku, ktorá ho diferencuje od *E. pontica*: listy sú dlhé až 10 cm, vonkajšie okvetné lístky dosahujú 10 mm, epichil je ružovkastý, peľnica končísta. Druh kvitne taktiež skôr - už v polovici júla.

V Turecku nameral Taubenheim (1975) na dvoch lokalitách *E. pontica* pH hodnoty 6,2-7,1, resp. 7,0 a na základe sprievodného bylinného zloženia usudzuje na vápenaté podložie lokality. Podobne Timpe, Mrkvicka (l. c.) hodnotia druh ako vápnomilný. Tieto zistenia sa však nezhodujú s pomermi na Slovenských lokalitách druhu, na ktorých Vlčko (1996) nameral v rizosfere kruštika pontského pH hodnoty 4,32-7,17, a ktorý na základe početnosti jednotlivých populácií predpokladá, že druhu "... vyhovuje mierne kyslá až kyslá reakcia pôdy." Taktiež niektoré mnou sledované lokality *E. pontica* vykazovali pomerne nízke hodnoty pH - už od 3,7 do 7,0 (tab. 1), čo podľa Hrašku, Bedrny (1988) zodpovedá veľmi silne kyslým až neutrálnym pôdam. Schopnosť *E. pontica* rásť spomedzi našich zástupcov tohto rodu na najviac kyslých pôdach zapričiňuje, že v lesoch pahorkatín na nevápenatom podklade patrí tento druh k našim hojnejším kruštikom.

Tab. 1: Geologický podklad a aktívna pôdna reakcia (riedenie 1:2,5) v rizosfere na lokalitách *E. pontica*

lokality	geologický podklad	pH
Malé Karpaty - Marianka	fytlit	6,7
Strážovské vrchy - Holá hora	ilovitý vápenec	6,3
detto - Trňová (exp. JV)	pieskovec	3,7
detto - Trňová (exp. S)	ilovitý vápenec	5,5
detto - Butkov	-	4,5
Biele Karpaty - Sietne	flyšový pieskovec	7,0
Javorníky - Budišov	piesčité vápenec	-
detto - Žeravica	vápnitý zlepenec	5,8

Optimum výskytu má *E. pontica* na našom území v kolínnom vegetačnom stupni v čistých, alebo v zmiešaných dubových, hrabových až bukových lesoch,



príčom pomerne dobre znáša i prímes ihličnatých drevín (*Pinus sylvestris* L. a *Picea abies* (L.) Karst.) v poraste. Na rozdiel od viacerých našich kruštvikov môže sa na vhodných stanovištiach vyskytovať i v pomerne hustých mladinách v štádiu prerezávky. Fytocenologické zaradenie niektorých porastov s *E. pontica* uvádza z Turecka Taubenheim (l. c.), z Rakúska Timpe, Mrkvicka (l. c.), z Maďarska Sulyok, Molnár (l. c.) a zo Slovenska podľa lesnickej typológie Vlčko (1995, 1996). Spomedzi našich druhov rodu *Epipactis* sa *E. pontica* na lokalitách vyskytuje najčastejšie spolu s *E. helleborine* (L.) Cr. a *E. purpurata*.

Pre ilustráciu spoločenstiev, v ktorých sa druh na zistených lokalitách vyskytuje, uvádzam dva zápisy z lokality Trňová (jej geologické pomery a hodnoty pH pozri vyššie), kde bolo v r. 1991 napočítaných 1476 exemplárov kruštika pontského (nomenklatúra taxónov je podľa Dostála, 1989):

Zápis 1: Strážovské vrchy, 2,5 km JV od Prejtej, Trňová, 440 m n. m., exp. JV, sklon 5°, plocha 10x18 m, pokryvnosť E<sub>3</sub>: 85 %, E<sub>1</sub>: 75 %, 16. 8. 1996, *Quercus petraeae-Carpinetum* Soó et Pöcs (1931) 1957.

E<sub>3</sub>: *Carpinus betulus* 5, *Quercus petraea* 1, *Picea abies* r. E<sub>1</sub>: *Carex pilosa* 4, *Carpinus betulus* 3, *Galium odoratum* 3, *Epipactis pontica* 1, *Fraxinus excelsior* 1, *Luzula luzuloides* subsp. *luzuloides* 1, *Maianthemum bifolium* 1, *Quercus* sp. 1, *Tilia platyphyllos* 1, *Ajuga reptans* +, *Fagus sylvatica* +, *Lathyrus vernus* +, *Melica uniflora* +, *Oxalis acetosella* +, *Picea abies* +, *Poa nemoralis* +, *Polygonatum odoratum* +, *Ranunculus cassubicus* +, *Symphytum tuberosum* +, *Veronica chamaedris* +, *Viola reichenbachiana* +, *Acer pseudoplatanus* r. *Asarum europaeum* r. *Hieracium* sp. r, *Primula vulgaris* r, *Cerasus avium* r, *Pulmonaria obscura* r.

Zápis 2: Trňová, 430 m n. m., exp. S, sklon 10°, plocha 10x15 m, pokryvnosť E<sub>3</sub>: 75 %, E<sub>2</sub>: 5 %, E<sub>1</sub>: 50 %, 19. 8. 1996, *Carici pilosae-Fagetum* Oberd.

E<sub>3</sub>: *Fagus sylvatica* 4, *Quercus petraea* +, *Tilia platyphyllos* r. E<sub>2</sub>: *Fagus sylvatica* 1. E<sub>1</sub>: *Carex pilosa* 3, *Galium odoratum* 2, *Acer pseudoplatanus* 1, *Fagus sylvatica* 1, *Fraxinus excelsior* 1, *Hedera helix* 1, *Lathyrus vernus* 1, *Ajuga reptans* +, *Asarum europaeum* +, *Carex* sp. +, *Carpinus betulus* +, *Epipactis pontica* +, *Hieracium murorum* agg. +, *Poa nemoralis* +, *Primula vulgaris* +, *Tilia platyphyllos* +, *Acer platanoides* r. *Crataegus* sp. r, *Daphne mezereum* r, *Melica nutans* r, *Platanthera* sp. r, *Quercus* sp. r, *Rosa* sp. r, *Senecio ovatus* r, *Ulmus glabra* r, *Viola reichenbachiana* r

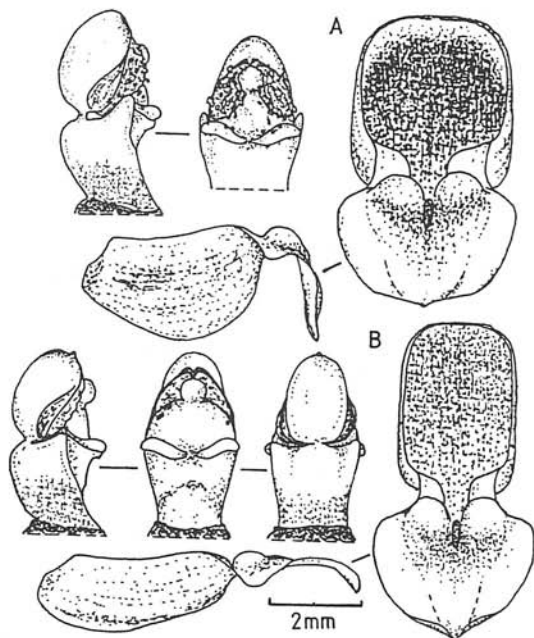
*E. pontica* je okrem Slovenska známa z Turecka, Slovinska a Rakúska (cf. Vlčko, 1995), novšie i z Rumunska (Robatsch, 1995), severovýchodného Maďarska (Sulyok, Molnár, 1996) a Českej republiky, kde bol objavený na moravskej strane Bielych Karpát (Batoušek, 1996).

Zo Slovenska je kruštvík pontský uvádzaný Vlčkom (1995) zo 7 fyto geografických okresov a podokresov, neskôr bol druh nájdený Čačkom v Považskom Inovci, Hrivnákom v Ipeľsko-rimavskej brázde a Blanárom a Pánikovou v okolí Revúcej (Vlčko 1996). Výskyt v Strážovských vrchoch v oblasti Kňazieho stola uvádza Čačko (1996). Ani v jednom prípade nie sú pri nálezoch lokality bližšie udávané.

V priebehu rokov 1989-1996 sa mi podarilo kruštvík pontský zistiť na 25 lokalitách v 8 fyto geografických okresoch a podokresoch Slovenska, pričom v 5 z nich (Biele Karpaty južná a severná časť, Malé Karpaty, Javorie, Javorníky) nebol tento taxón ešte zaznamenaný. Lokality v Javorníkoch tvoria v súčasnosti severnú hranicu areálu *E. pontica*. V nasledujúcom prehľade uvádzam za lokalitou v zátvorke číslo štvorca siete stredo európskeho mapovania a rok nájdenia, príp. overenia

príslušnej lokality). Fytogeografické členenie Slovenska je podľa Futáka (1980). *E. pontica* bude určite rozšírený i na mnohých ďalších lokalitách, na ktorých bol však doposiaľ prehliadaný.

Obr. 1. *Epipactis pontica*: stavba stĺpika a pysku: (A) kvet v optime; hypochil znútra hnedo zafarbený. (B) čerstvo otvorený kvet; hypochil znútra žltkastozelený (del. P. Mered'a sen.)



#### Zoznam lokalít:

9. Biele Karpaty (južná časť). 1,5 km SSZ od Drietomej, Žľab, exp. V, ca 320 m n. m. (7073, 1994)  
 10. Malé Karpaty. Okolie Marianky: nad chatovou osadou od červeno znač. turist. chodníka až po kalváriu, 250-320 m n. m. (7768, 1995-96) - Dolina Marianskeho potoka, 0,5 km SV od kameňolomu, 300 m n. m. (7768, 1995-96) - 0,5 km SZ od kameňolomu, na hrebeni, 350 m n. m. (7768, 1996) - 11. Považský Inovec. 4,5 km JV od Kálnice, na vršku 1 km Z od Polámaného vrchu, pri modro znač. turist. chodníku, 520 m n. m. (7273, 1996) - 1,5 km JZ od žel. st. Mníchova Lehota, Humienec, exp. JV, pri červeno znač. turist. chodníku, ca 500 m n. m. (7174, 1996) - Humienec, ca 200 m nad žel. st. Mníchova Lehota, pri červeno znač. turist. chodníku, ca 400 m n. m. (7174, 1996) - 13. Strážovské vrchy. Kňazi stôl, 0,5 km SV od vrcholu, ca 550 m n. m. (7175, 1996) - 0,5 km JV od Čiernej Lehoty, pri modro znač. turist. chodníku, 440-470 m n. m. (7176, 1996) - 1 km SV od Horných Motešic, Domková, exp. Z, ca 320 m n. m. (7175, 1995) - 2 km SSV od Horných Motešic, 340 m n. m. (7175, 1995) - 1,5 km JZ od Trenč. Teplic, na križovatke červeno a zeleno znač. turist. chodníka, 420 m n. m. (7074, 1994) - 1 km V od Markovice, pri zeleno znač. turist. chodníku, 550 m n. m. (7075, 1995-96) - Holá hora, 0,4 km Z od vrcholu, 470 m n. m. (7075, 1993-96) - 1 km JV od Holej hory, 480 m n. m. (7075, 1991-96) - 2,5 km JV od Prejtej, Tříňová, exp. S-JV, 410-450 m n. m. (7075, 1989-96) - Vápeč, 0,5 km J od vrcholu v doline, 600 m n. m. (7075, 1993-95) - Vápeč, exp. S, ca 650 m n. m. (7075, 1993-94) - 2 km JV od Malého Košeckého Podhradia, Mačičie, exp. Z, ca 550 m n. m. (7076, 1993-95) - ca 1,5 km vpravo nad št. cestou z osady Štyri lipy do Ilavy, 320 m n. m. (7075, 1995-96) -

2 km JZ od Belušských Slatin, roztrúsene pod Butkovom, 420-550 m n. m. (6976, 1995-96) - 14f. Javorie, Drieň a Tomanová, nad vod. nádržou Ružiná, 380-440 m n. m. (7583, 1996) - 15. Slovenské rudohorie, 0,5 km SZ od Lukovišť, 420-450 m n. m. (7586, 1996) - 1,5 až 2,5 km S od Hrušova, svahy vľavo a vpravo nad potokom Blh, 300-450 m n. m. (7486, 1996) - 27a. Biele Karpaty (severná časť), 1 km SSZ od Horného Srnia, pri ústi doliny Sietne, vpravo nad potokom, 300 m n. m. (6974, 1994-96) - 27b. Javorníky, 2 km SZ od Udiče, Budišov, exp. JZ a V, ca 530 m n. m. (6876, 1996) - 2,5 km SSV od Udiče, Žeravica, exp. JV, ca 550 m n. m. (6876, 1996)

**Pod'akovanie:** Ďakujem prof. RNDr. L. Šomšákovi, DrSc. za vyhodnotenie fytoecologických zápisov, RNDr. D. Pivkovi za určenie hornín, p. M. Malikovi za stanovenie pH hodnôt vzoriek pôdy a RNDr. P. Devanovi za upozornenie na lokalitu pri Drieňovej. Za pomoc pri terénnom výskume taktiež ďakujem môjmu otcovi a p. J. Kalinčiakovi z Lukovišť.

### Literatúra

- Batoušek, P., 1996a: Zwei Funde von *Epipactis albensis* in Mähren auf Standorten außerhalb des Auwaldes. Journ. Eur.Orch., Stuttgart, 28: 535-543.
- Batoušek, P., 1996b: *Epipactis pontica* Taubenheim - nový druh kveteny České republiky a *Epipactis albensis* Nováková et Rydlo - nový druh kveteny Bílých Karpat. Sborník Přírodovědného klubu v Uh. Hradišti, 1: 12-17.
- Čačko, L., 1996: Súčasný stav rozšírenia vstavačovitých (*Orchidaceae*) v južnej časti Strážovských vrchov. In: Anonymus, Zborník odborných výsledkov. XII. Západoslovenský TOP Striebornica 1994, pp. 35-38. Expresprint Partizánske.
- Delforge, P., 1994: Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient. Delachaux and Niestlé, Lausanne-Paris, 480 pp.
- Dostál, J., 1989: Nová Květena ČSSR 1/2. Academia, Praha, 1548 pp.
- Futák, J., 1980: Fytogeografické členenie. In: Mazúr, E., (ed.), Atlas Slovenskej socialistickej republiky, p. 88. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Hraško, J., Bedrna, Z., 1988: Aplikované pôdoznanectvo. Príroda, Bratislava, 474 pp.
- Jatiová, M., Šmiták, 1996: Rozšírenie a ochrana orchidejí na Moravě a ve Slezsku. Arca JiMfA, Třebíč, 545 pp.
- Kümpel, H., 1996: Die wildwachsenden Orchideen der Rhön. Gustav Fischer Verlag, Jena, 141 pp.
- Maglocký, Š., Feráková, V., Halada, L., 1996: Zoznam vyhynutých, ohrozených, vzácných a chránených taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska. In: Ružičková, H., Halada, L., Jedlička, L., Kalivodová, E., (eds), Biotopy Slovenska, pp. 146-159. Ústav krajinej ekológie SAV, Nitra.
- Mered'a, P., 1996a: *Epipactis pseudopurpurata* Mered'a, spec. nova (*Orchidaceae*) - eine neue autogame Sitter-Art aus der Slowakei. Preslia, Praha, 68: 23-29.
- Mered'a, P., 1996b: *Epipactis komoricensis*, spec. nova (*Orchidaceae*) - eine neue autogame Sitter-Art aus dem *E. leptochila*-Aggregat aus der Slowakei. Preslia, Praha, 68: 125-134.
- Potůček, O., Čačko, L., 1996: Všetko o orchideách. Slovart, Bratislava, 96 pp.
- Robatsch, K., 1993: *Epipactis voethii* K. Robatsch, spec. nova, eine neue *Epipactis*-Art aus Niederösterreich. Mitt. Abt. Bot. Landesmus. Joanneum Graz, Graz, 21/22: 21-26.
- Robatsch, K., 1995: Beiträge zur Kenntnis der europäischen *Epipactis*-Arten (*Orchidaceae*) und zur Evolution der Autogamie bei europäischen und asiatischen Gattungen der *Neottioideae*. Journ. Eur. Orch., Stuttgart, 27: 125-177.
- Sulyok, J., Molnár, A., 1996: *Epipactis pontica* Taubenheim in Ungarn. Journ. Eur. Orch., Stuttgart, 28: 755-760.
- Taubenheim, G., 1975: *Epipactis pontica* Taubenheim spec.nov., eine neue Stendelwurz aus Kleinasien. Die Orchidee, Hamburg, 26: 68-74.
- Timpe, W., 1994: Orchideen im südlichen Burgenland (VIII). Ein Neufund für das Burgenland: *Epipactis nordentorum* Robatsch. Burgenländische Heimatblätter, Eisenstadt, 56: 25-31.

- Timpe, W., Mrkvicka, A. C., 1996: Beiträge zur Morphologie, Ökologie und Verbreitung von *Epipactis nordeniorum*, *E. pontica* und *E. albensis* in Südost-Österreich. Fl. Austr. Novit., 4: 1-10.
- Vlčko J., 1994: Vstavačovité (*Orchidaceae*) Poľany. In: Križo, M. (ed.), Flóra Poľany. Zborník zo seminára, pp. 60-74. TŤU Zvolen.
- Vlčko, J., 1995: *Epipactis pontica* Taubenheim, a new species of the Slovak flora. Biologia, Bratislava, 50: 329-330.
- Vlčko, J., 1996: Rod *Epipactis* na Slovensku. Kandidátska dizertačná práca (mSc.). [Depon. in Lesnícka fakulta TŤU Zvolen].
- Wucherpfennig, W., 1993: Beobachtungen an vier weniger bekannten autogamen *Epipactis*-Arten Mitteleuropas. Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid., Stuttgart, 10: 9-24.
- 

### Nové knihy z vydavateľstva VEDA a ACADEMIA

**Jiří Kolbek a kol., 1997: Potential Natural Vegetation of the Biosphere Reserve Křivoklátsko.** Academia Praha, 234 str. ISBN 80-200-0610-9

Textová časť kompletizujúca rozsiahle vedecké dielo, ktorého 12 mapových listov bolo vydaných v roku 1995 (viď recenzia v Bull. Slov. Bot. Spoločn., 1996, str. 174).

**Bohumil Slavík (ed.), 1997: Květena České republiky. Díl 5.** Academia Praha, 568 str., 120 obr. ISBN 80-200-0590-0 (objednávky na tel. 02/24239668)

38 čeľadí cievnatých rastlín s kriticky prehodnotenými druhovými zástupcami je doplnené určovacími kľúčmi, opisom variability, ekológie a rozšírenia.

**Ivan Jarolímek, Marica Zaliberová, Ladislav Mucina, Sergej Mochnacký, 1997: Vegetácia Slovenska. Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 2. Synantropná vegetácia.** Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava. Rozsah cca. 413 str. 8 obrázkov. Orient. cena 250.-Sk. ISBN 80-224-0522-1

Monografické spracovanie 192 rastlinných spoločenstiev zo šiestich tried (*Bidentetea*, *Polygono-Poetea annuae*, *Stellariaetea mediae*, *Artemisieteae vulgaris*, *Galio-Urticetea*, *Epilobieteae angustifolii*) doplnené synoptickými tabuľkami

## Archeofyty flóry Slovenska - predbežný zoznam

## Archeophytes in the flora of Slovakia - a preliminary list

ĽUBOŠ HALADA

Ústav krajinej ekológie SAV, Akademická 2, P.O.Box 23 B, 949 01 Nitra

Knowledge concerning naturalness of taxon occurrence in a given territory is important for vegetation evaluation. In this paper we present a preliminary list of archeophytes - non-native taxa, which immigrated into territory of Slovakia in time between neolite and end of 15<sup>th</sup> century. The list was prepared on the basis of literature data, mainly results of archeobotanical research and some unpublished archeobotanical data.

Pre poznanie a hodnotenie flóry a vegetácie určitého územia je dôležité poznať vývoj vegetácie a floristického zloženia v minulosti, poznať pôvod jednotlivých taxónov. Doteraz neexistuje práca z územia Slovenska, ktorá by komplexne zhodnotila druhovú garnitúru slovenskej flóry z hľadiska pôvodnosti ich výskytu. Najucelenejšou prácou, uvádzajúcou zoznam antropofytov, je práca Ferákovvej a Schwarzovej (1994), ktorá je však venovaná flóre malého územia - obce Devín. Pokusom o čiastočné zaplnenie tejto medzery je predkladaná práca, v ktorej sme sa pokúsili zostaviť zoznam archeofytov.

Medzi archeofyty zaraďujeme v tejto práci taxóny, ktoré nie sú v našej flóre pôvodné, dostali sa na územie Slovenska v spojení s činnosťou človeka neúmyselne a to v období od neolitu do konca 15. storočia n. l. V predneolitickom období človek vplýval na prírodu iba ako jeden zo živočíšnych druhov a vývoj flóry a vegetácie bol ovplyvňovaný výlučne prírodnými faktormi, predovšetkým zmenami klímy. Až v neolite začal človek výrazne pretvárať prírodu. Preto taxóny, ktoré sa na území dnešného Slovenska vyskytovali pred neolitom, považujeme za pôvodné. Hornou časovou hranicu pre archeofyty je rok 1500. Hlavným dôvodom je to, že po objavení Ameriky r. 1492 sa začala nová etapa vo vývoji flóry Európy. S rozvojom stykov s Novým svetom došlo k výraznému nárastu počtu taxónov, zavliekaných na európsky kontinent a tieto taxóny už zaraďujeme do osobitnej kategórie - medzi neofyty (Kornáš, 1968).

Predkladaná práca mohla vzniknúť iba vďaka poznatkom, nazhromaždeným botanikmi v minulosti. Ako zdroj údajov poslúžili botanické práce, zaoberajúce sa synantropnou flórou a vegetáciou a najmä publikované i nepublikované výsledky archeobotanických výskumov. Najviac údajov bolo získaných zo súborných prác Willerding (1986) a Hajnalová (1989, 1993). Z ďalších boli významné najmä práce Čulíková (1981), Feráková, Schwarzová (1994), Grüll (1979), Holub (1971), Kühn (1984), Opravil (1972; 1980; 1990), Zajac (1979) a Zajac, Zajac (1975). Použité boli tiež nepublikované výsledky ing. E. Hajnalovej. Dôraz bol kladený na údaje, týkajúce sa priamo Slovenska, prihliadalo sa i na údaje z ďalších území strednej Európy,

predovšetkým Poľska, Maďarska a Českej republiky, kde najmä údaje z južnej Moravy majú tesnejší vzťah k územia Slovenska.

Na základe takto získaných dát sme zostavili zoznam taxónov, ktoré považujeme za archeofyty. Údajov je pomerne dosť a z priestorových dôvodov nebolo možné k jednotlivým taxónom uviesť ďalšie informácie, preto uvádzame iba zoznam taxónov. Práca s podrobnejšími údajmi je pripravovaná do tlače. Názvoslovie rastlinných taxónov bolo použité podľa práce Neuhäuslová et Kolbek, eds. (1982). Taxonomicky a nomenklatoricky problematické taxóny sú označené značkou „(X)“ za názvom taxónu. Do zoznamov sme zahrnuli aj archeoergasiofity v zmysle Holuba (1971), t.j. taxóny, ktoré sa dostali na naše územie v rovnakom období ako archeofyty, ale boli prinesené zámerne, na pestovanie.

Prvú skupinou tvoria taxóny, ku ktorým je dostatok údajov na zaradenie medzi archeofyty:

<i>Adonis aestivalis</i>	<i>Bromus sterilis</i>
<i>Adonis flammea</i>	<i>Bromus tectorum</i>
<i>Aethusa cynapium</i>	<i>Buglossoides arvensis</i>
<i>Aethusa cynapium</i> subsp. <i>agrestis</i>	<i>Bupleurum rotundifolium</i>
<i>Aethusa cynapium</i> subsp. <i>cynapioides</i>	<i>Camelina alyssum</i>
<i>Aethusa cynapium</i> subsp. <i>cynapium</i>	<i>Camelina sativa</i>
<i>Agrostemma githago</i>	<i>Cannabis sativa</i>
<i>Ajuga chamaepitys</i>	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
<i>Alopecurus myosuroides</i>	<i>Cardaria draba</i>
<i>Amaranthus lividus</i>	<i>Carduus acanthoides</i>
<i>Anagallis arvensis</i>	<i>Castanea sativa</i>
<i>Anthemis arvensis</i>	<i>Caucalis platycarpus</i>
<i>Anthemis austriaca</i>	<i>Centaurea cyanus</i>
<i>Anthemis cotula</i>	<i>Cerasus vulgaris</i>
<i>Anthemis ruthenica</i>	<i>Chenopodium bonus-henricus</i>
<i>Apera spica-venti</i>	<i>Chenopodium murale</i>
<i>Aphanes arvensis</i>	<i>Chenopodium opulifolium</i>
<i>Aphanes microcarpa</i>	<i>Chenopodium urticum</i>
<i>Apium graveolens</i>	<i>Chenopodium vulvaria</i>
<i>Armoracia rusticana</i>	<i>Chrysanthemum segetum</i>
<i>Artemisia scoparia</i>	<i>Conium maculatum</i>
<i>Asperula arvensis</i>	<i>Conringia orientalis</i>
<i>Atriplex hortensis</i>	<i>Consolida regalis</i>
<i>Atriplex nitens</i>	<i>Coronopus squamatus</i>
<i>Atriplex oblongifolia</i>	<i>Cuscuta epilinum</i>
<i>Atriplex rosea</i>	<i>Cuscuta epithimum</i>
<i>Atriplex tatarica</i>	<i>Cynodon dactylon</i>
<i>Avena fatua</i>	<i>Descurainia sophia</i>
<i>Avena sativa</i>	<i>Digitaria sanguinalis</i>
<i>Avena sterilis</i>	<i>Diploaxis muralis</i>
<i>Avena strigosa</i>	<i>Diploaxis tenuifolia</i>
<i>Ballota nigra</i>	<i>Echinochloa crus-galli</i>
<i>Bifora radians</i>	<i>Eruca vesicaria</i>
<i>Borago officinalis</i>	<i>Euphorbia exigua</i>
<i>Brassica rapa</i>	<i>Euphorbia falcata</i>
<i>Bromus arvensis</i>	<i>Euphorbia helioscopia</i>
<i>Bromus secalinus</i>	<i>Euphorbia peplus</i>

- Euphorbia platyphyllos*  
*Fagopyrum esculentum*  
*Fallopia convolvulus*  
*Foeniculum vulgare*  
*Fumaria officinalis*  
*Fumaria schleicheri*  
*Fumaria vaillantii*  
*Gagea arvensis*  
*Galeopsis angustifolia*  
*Galeopsis ladanum*  
*Galium spurium*  
*Galium tricornerutum*  
*Geranium dissectum*  
*Glaucium corniculatum*  
*Glaucium flavum*  
*Herniaria hirsuta*  
*Hordeum distichon*  
*Hordeum murinum*  
*Hordeum vulgare*  
*Hyoscyamus niger*  
*Imperatoria ostruthium*  
*Juglans regia*  
*Kickxia elatine*  
*Kickxia spuria*  
*Lactuca serriola*  
*Lamium album*  
*Lamium amplexicaule*  
*Lathyrus sativus*  
*Lathyrus tuberosus*  
*Lens culinaris*  
*Leonurus cardiaca*  
*Leonurus marrubiastrum*  
*Lepidium campestre*  
*Lepidium ruderale*  
*Linum usitatissimum*  
*Lolium remotum*  
*Lolium temulentum*  
*Lycopsis arvensis*  
*Malus domestica*  
*Malva neglecta*  
*Malva pusilla*  
*Malva sylvestris*  
*Marrubium peregrinum*  
*Marrubium vulgare*  
*Matricaria perforata*  
*Melilotus alba*  
*Melilotus officinalis*  
*Melissa officinalis*  
*Mercurialis annua*  
*Misopates orontium*  
*Nepeta cataria*  
*Neslia paniculata*  
*Nigella arvensis*  
*Onopordum acanthium*  
*Panicum miliaceum* subsp. *miliaceum*  
*Papaver argemone*  
*Papaver dubium*  
*Papaver hybridum*  
*Papaver somniferum*  
*Papaver strigosum*  
*Persica vulgaris*  
*Petroselinum crispum*  
*Pisum arvense*  
*Pisum sativum*  
*Portulaca oleracea*  
*Prunus domestica*  
*Pyrus communis*  
*Ranunculus arvensis*  
*Reseda luteola*  
*Scandix pecten-veneris*  
*Secale cereale*  
*Senecio vulgaris*  
*Setaria italica*  
*Setaria pumila*  
*Setaria verticillata*  
*Setaria viridis*  
*Sherardia arvensis*  
*Silene dichotoma*  
*Silene gallica*  
*Silene linicola*  
*Sinapis arvensis*  
*Sisymbrium loeselii*  
*Sisymbrium officinale*  
*Sisymbrium orientale*  
*Smyrniun perfoliatum*  
*Solanum nigrum* subsp. *nigrum*  
*Sonchus asper*  
*Sonchus oleraceus*  
*Stachys annua*  
*Triticum aestivum*  
*Vaccaria hispanica* subsp. *grandiflora*  
*Vaccaria hispanica* subsp. *hispanica*  
*Vaccaria hispanica*  
*Valerianella carinata*  
*Valerianella dentata*  
*Valerianella locusta*  
*Valerianella ramosa*  
*Veronica agrestis*  
*Veronica opaca*  
*Veronica polita*  
*Vicia angustifolia*  
*Vicia faba*  
*Vicia hirsuta*  
*Vicia sativa*  
*Vicia villosa*  
*Viola arvensis*

*Viola odorata**Viola tricolor**Vitis vinifera* subsp. *vinifera*

Ďalšie taxóny môžu tiež patriť medzi archeofyty, ale o ich zaradení sú pochybnosti - či už pre nedostatok údajov alebo pre rozdielne názory jednotlivých autorov na ich zaradenie.

Prvou skupinou týchto taxónov sú tie, u ktorých nevieme s určitosťou povedať, či sú na území dnešného Slovenska nepôvodné (archeofyty) alebo či ide o pôvodné druhy, ktoré sa rozšírili na človekom vytvárané alebo ovplyvňované (synantropné) stanovištia (apofyty):

<i>Alopecurus pratensis</i>	<i>Dipsacus laciniatus</i>
<i>Anchusa officinalis</i>	<i>Echium vulgare</i>
<i>Anthriscus cerefolium</i>	<i>Erodium cicutarium</i>
<i>Anthemis tinctoria</i>	<i>Erysimum cheiranthoides</i>
<i>Arabidopsis thaliana</i>	<i>Erysimum repandum</i>
<i>Arctium lappa</i>	<i>Fumaria rostellata</i>
<i>Arctium minus</i>	<i>Galeopsis bifida</i>
<i>Arctium nemorosum</i>	<i>Galeopsis pernhofferi</i>
<i>Arctium tomentosum</i>	<i>Galeopsis tetrahit</i>
<i>Aristolochia clematidis</i>	<i>Galium parisiense</i>
<i>Arnoseris minima</i>	<i>Geranium molle</i>
<i>Artemisia absinthium</i>	<i>Geranium pusillum</i>
<i>Artemisia vulgaris</i>	<i>Heliotropium europaeum</i>
<i>Asperugo procumbens</i>	<i>Hibiscus trionum</i>
<i>Atriplex latifolia</i> (X)	<i>Lactuca viminea</i>
<i>Atriplex patula</i>	<i>Lamium purpureum</i>
<i>Atriplex prostrata</i> (X)	<i>Lappula squarrosa</i>
<i>Barbarea vulgaris</i>	<i>Lapsana communis</i>
<i>Berteroa incana</i>	<i>Leonurus villosus</i>
<i>Brassica nigra</i>	<i>Linaria arvensis</i>
<i>Bryonia alba</i>	<i>Linaria vulgaris</i>
<i>Camelina microcarpa</i>	<i>Malva alcea</i>
<i>Carduus crispus</i>	<i>Melandrium album</i>
<i>Carduus nutans</i>	<i>Melampyrum arvense</i>
<i>Caucalis platycarpus</i> subsp. <i>muricata</i>	<i>Melandrium noctiflorum</i>
<i>Chaenorrhinum minus</i>	<i>Mentha arvensis</i>
<i>Chaerophyllum temulum</i>	<i>Mentha x dalmatica</i>
<i>Chelidonium majus</i>	<i>Myosotis arvensis</i>
<i>Chenopodium album</i>	<i>Myosurus minimus</i>
<i>Chenopodium ficifolium</i>	<i>Onobrychis viciifolia</i>
<i>Chenopodium glaucum</i>	<i>Orlaya grandiflora</i>
<i>Chenopodium hybridum</i>	<i>Ornithogalum boucheanum</i>
<i>Chenopodium polyspermum</i>	<i>Ornithogalum umbellatum</i>
<i>Cichorium intybus</i>	<i>Orobanche ramosa</i>
<i>Cirsium vulgare</i>	<i>Papaver rhoeas</i>
<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Parietaria diffusa</i>
<i>Crepis foetida</i> subsp. <i>foetida</i>	<i>Poa annua</i>
<i>Crepis foetida</i> subsp. <i>rhoeadifolia</i>	<i>Polycnemum arvense</i>
<i>Crepis setosa</i>	<i>Polygonum aviculare</i>
<i>Digitaria ischaemum</i>	<i>Polygonum tomentosum</i>
<i>Digitaria sanguinalis</i> subsp. <i>pectiniformis</i>	<i>Potentilla supina</i>



*Ranunculus sardous**Raphanus raphanistrum**Rapistrum perenne**Reseda lutea**Rhinanthus alectorolophus**Rumex thyrsiflorus**Sagina apetala**Salvia verticillata**Saponaria officinalis**Scleranthus annuus**Sclerochloa dura**Senecio viscosus**Sinapis alba**Sisymbrium altissimum**Sonchus arvensis**Spergula arvensis**Stachys arvensis**Stachys germanica**Stellaria media**Tanacetum vulgare**Teucrium scorodonia**Thlaspi arvense**Torilis arvensis**Trifolium campestre**Turgenia latifolia**Urtica urens**Verbena officinalis**Veronica arvensis**Veronica triloba**Veronica triphyllus**Vicia tetrasperma**Xanthium strumarium*

Z vyššie uvedených taxónov sú niektoré doložené archeobotanickými nálezmi, ktoré umožňujú predpokladať, že pravdepodobne patria skôr medzi apofyty a teda sú pôvodnými druhmi slovenskej flóry: *Arctium minus*, *Artemisia vulgaris*, *Atriplex latifolia*, *A. patula*, *Chenopodium album*, *Ch. polyspermum*, *Galeopsis bifida*, *G. tetrahit*, *Linaria arvensis*, *Polygonum aviculare*, *Scleranthus annuus*, *Stellaria media*. Takéto zaradenie však nie je isté a predbežne sme ich ponechali medzi taxónmi, o zaradení ktorých máme pochybnosti.

Ďalšou skupinou taxónov sú tie, ktoré na územie Slovenska imigrovali v novších dobách, ale zatiaľ presne nevieme, či pred rokom 1500 alebo neskôr (či patria medzi archeofyty alebo neofyty):

*Adonis annua**Agrostemma linicola**Ajuga pseudochia**Allium scorodoprasum**Amaranthus graecizans**Amaranthus retroflexus**Amygdalus communis**Anagallis foemina**Anthriscus caucalis**Artemisia abrotanum**Avena nuda**Brassica oleracea**Bryonia dioica**Bunium bulbocastanum**Camelina pilosa**Camelina rumelica**Carthamus tinctorius**Chaerophyllum aureum**Chamomilla recutita**Cheiranthus cheiri**Chenopodium botrys**Chenopodium capitatum**Chenopodium strictum**Coronopus didymus**Crepis neglecta**Crepis nicaeensis**Datura stramonium**Elsholtzia ciliata**Fumaria parviflora**Galega officinalis**Geranium pyrenaicum**Glycyrrhiza glabra**Hippophae rhamnoides**Hyssopus officinalis**Inula helenium**Iris germanica**Isatis tinctoria**Lactuca virosa**Laserpitium siler**Lathyrus aphaca**Lathyrus hirsutus**Lepidium latifolium**Lycium barbarum**Mentha x piperita**Myrrhis odorata**Philadelphus coronarius*

*Physocaulis nodosa*  
*Rubia tinctorum*  
*Rumex patientia*  
*Sempervivum tectorum*  
*Silene italica*

*Solanum schultesii*  
*Spergula maxima*  
*Tilia tomentosa*  
*Viola suavis*

Poslednou skupinou sú taxóny, ku ktorým je málo údajov, resp. sú značne protichodné. Preto je problematické rozhodnúť, či patria medzi apofyty, archeofyty alebo neofyty:

*Alcea pallida*  
*Alopecurus aequalis*  
*Androsace maxima*  
*Barbarea stricta*  
*Bromus japonicus*  
*Bromus squarrosus*  
*Camelina macrocarpa*  
*Cardamine hirsuta*  
*Centunculus minimus*  
*Cerastium glomeratum*  
*Chaerophyllum aureum*  
*Corispermum leptopterum*  
*Cucubalus baccifer*  
*Cuscuta europaea*  
*Echinops exaltatus*  
*Echinops sphaerocephalus*  
*Eragrostis minor*  
*Erucastrum gallicum*  
*Euclidium syriacum*  
*Euphorbia serrulata*  
*Filago pyramidata*  
*Filaginella uliginosa*  
*Fumaria wirtgenii*  
*Geranium rotundifolium*  
*Gnaphalium luteo-album*  
*Gypsophila muralis*  
*Illecebrum verticillatum*  
*Isolepis setacea*  
*Juncus capitatus*  
*Juncus gerardii*  
*Juncus sphaerocarpus*  
*Lactuca saligna*  
*Lathyrus sphaericus*  
*Lavatera thuringiaca*  
*Logfia minima*  
*Lonicera caprifolium*  
*Medicago sativa*  
*Medicago x varia*  
*Melampyrum barbatum*  
*Minuartia hybrida*  
*Moenchia mantica*  
*Oenothera biennis*

*Oenothera rubricaulis*  
*Oenothera suaveolens*  
*Oxalis corniculata*  
*Papaver confine*  
*Papaver lecoqii*  
*Picris echioides*  
*Picris spinulosa*  
*Polygonum arenastrum*  
*Polycnemum majus*  
*Polygonum rurivagum*  
*Polycnemum verrucosum*  
*Rumex confertus*  
*Rumex palustris*  
*Rumex pulcher*  
*Sagina micropetala*  
*Sagina procumbens*  
*Salsola australis* (X)  
*Salsola kali* (X)  
*Silybum marianum*  
*Sisymbrium austriacum*  
*Solanum alatum*  
*Teesdalia nudicaulis*  
*Thlaspi alliaceum*  
*Tragus racemosus*  
*Trifolium hybridum*  
*Valerianella coronata*  
*Valerianella dentata* subsp. *eriosperma*  
*Verbascum densiflorum*  
*Verbascum phlomoides*  
*Veronica verna*  
*Vicia pannonica* subsp. *striata*

O stave a vývoji flóry a vegetácie v minulosti nemáme dostatočné množstvo poznatkov. Súvisí to so stupňom archeobotanickej preskúmanosti územia a s tým, že rastlinné zvyšky sa v našich klimatických a pôdnych podmienkach môžu zachovať iba za určitých špecifických podmienok (Hajnalová, 1989). Jedným z vážnych problémov je rozlišovanie apofytov a archeofytov. Na jednej strane môžu byť niektoré taxóny, ktoré považujeme za archeofyty, v skutočnosti pôvodnými druhmi (apofytmi). Na druhej strane nemáme žiadnu metódu, ktorou by sme mohli odlišiť archeofyty, plne naturalizované v prirodzených spoločenstvách, od našich pôvodných druhov (Kornaš 1990; Mírek 1991). Niektoré taxóny (*Centaurea cyanus*, *Lithospermum arvense*) sú z nášho územia palynologicky doložené z neskorého glaciálu, ale v ďalších obdobiach zrejme vymizli vplyvom rozširovania sa plochy lesov v postglaciáli a vrátili sa späť (reimigrovali) až po odlesnení časti územia činnosťou človeka. Vzhľadom na to, že z nášho územia ustúpili v dôsledku pôsobenia prírodných faktorov a naspäť sa dostali až keď človek vytvoril podmienky pre ich existenciu, zaradili sme tieto taxóny medzi archeofyty.

Klasifikácia rastlinných taxónov z hľadiska pôvodnosti/synantropnosti nie je jednoduchou a ani jednoznačnou záležitosťou. Závisí od aktuálneho stupňa poznania vývoja flóry a vegetácie v minulosti a súčasne so získavaním nových poznatkov sa bude upravovať, dopĺňať a korigovať. Preto aj predkladaný zoznam chápeme ako pracovný a autor bude vďačný za pripomienky k zaradeniu jednotlivých taxónov.

**Pod'akovanie:** Veľkým prínosom pre predkladanú prácu bola možnosť využiť skúsenosti, literatúru a nepublikované materiály ing. E. Hajnalovej, Dr.Sc., za čo úprimne ďakujem.

### Literatúra

- Čulíková, V., 1981: Rostlinné makrozbytky ze středověkého Mostu. Archeologické rozhledy, Praha, 33: 649-675.
- Feráková, V., Schwarzová, T., 1994: Anthropophytes of the village Devin. In: Mochňáký, S., Terpó, A. (eds): Anthropization and environment of rural settlements. Flora and vegetation, pp. 29-37. Botanická záhrada UPJŠ, Košice
- Grüll, F., 1979: Synantropní flóra a její rozšíření na území města Brna. Studie ČSAV 3/1979, Academia, Praha, 224 pp.
- Hajnalová, E., 1989: Súčasný poznatky z archeobotaniky na Slovensku. Acta Interdisciplinaria Archaeologica, Nitra, 6, 216 pp.
- Hajnalová, E., 1993: Obilie v archeobotanických nálezoch na Slovensku. Acta Interdisciplinaria archaeologica, Nitra, VIII, 147 pp.
- Hajnalová, E.: Kartotéka archeobotanických názov z územia Slovenska. (msc) [Depon. in: autor]
- Holub, J., 1971: Notes on the terminology and classification of synanthropic plants; with examples from the Czechoslovak flora. Saussurea, 2: 5-17.
- Jurko, A., 1990: Ekologické a socioekonomické hodnotenie vegetácie. Príroda, Bratislava, 195 pp.
- Kornaš, J., 1968: Geograficzno-historiczna klasifikacja roślin synantropijnych. In: Faliński, J.B. (ed.): Synantropizacja szaty roślinnej. I. Neofityzm o apofityzm w szacie roślinnej Polski: 33-41. Mat. Zakł. Fitosoc. Stos. U. W., Warszawa - Białowieża, 25.
- Kornaš, J., 1990: Plant invasions in Central Europe: historical and ecological aspects. In: di Castri, F., Hansen, A.J., Debussche, M. (eds): Biological Invasions in Europe and the Mediterranean Basin. Kluwer Academic Publ., Dordrecht: 19-36.

- Kühn, F., 1984: Vývoj poľných plodín a plevelů v ČSSR od neolitu po středověk. Sbornik prací Filozofické fakulty Brněnské univerzity, E, 29: 179-184.
- Mirek, Z., 1991: Classification of synanthropic plants in relation to vegetation changes during the Holocene. Veröff. Geobot. Inst. ETH Stiftung Rübel, Zürich, 106: 122-132.
- Neuhäuslová, Z., Kolbek, J. (eds), 1982: Seznam vyšších rostlin, mechotrostů a lišejníků střední Evropy, užitých v bance geobotanických dat BÚ ČSAV. Botanický ústav ČSAV. Průhonice, 224 pp.
- Opravil, E., 1972: Rostliny z velkomoravského hradiště v Mikulčicích. Studie Archeologického ústavu ČSAV, Brno, 1, 2: 1-39.
- Opravil, E., 1980: Z historie synantropní vegetace. Živa, Praha, 28, 1: 4-5, 2: 53-55, 3: 88-90, 4: 130-131, 5: 167-168, 6: 206-207.
- Opravil, E., 1990: Společenstva synantropní vegetace ve středověku Českých zemí. Zprávy Kraj. vlastiv. muz., Olomouc, 263: 8-19.
- Willering, U., 1986: Zur Geschichte der Unkräuter Mitteleuropas. Karl Wachholtz Verlag, Neumünster, 382 pp.
- Zajac, A., 1979: Pochodzenie archeofitów występujących w Polsce. Rozprawy habilitacyjne, Nr. 29, Uniwersytet Jagielloński, Kraków, 213 pp.
- Zajac, E., Zajac, A., 1975: Lista archeofitów występujących w Polsce. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego 395, Prace Botaniczne, 3: 7-16.

*Bull. Slov. Bot. Spoločn.,  
Bratislava, 19: 136-148, 1997*

## **Dve nové asociácie zväzu *Calamagrostion villosae***

### **Two new associations from the alliance *Calamagrostion villosae***

**JÁN KLIMENT**

*Botanická záhrada Univerzity Komenského, 038 15 Blatnica*

In this article, author provides the description of two new associations from the alliance *Calamagrostion villosae* that were observed in the Veľká Fatra Mts: *Allio victorialis-Calamagrostietum villosae* and *Jaceo elatioris-Calamagrostietum villosae* (tab.1 and 2) as well as their comparison with closely related communities (tab. 3).

Počas štúdia hôľnej vegetácie Veľkej Fatry som na slienitých vápencoch hlavného hrebeňa zaznamenal dve vzájomne sa líšiace spoločenstvá s dominantným smlzom chĺpkatým (*Calamagrostis villosa*), ktoré sa svojim floristickým zložením i ekológiou zároveň značne odlišujú od ostatných zatiaľ známych spoločenstiev zväzu *Calamagrostion villosae* (tab. 3); ich bližšiu charakteristiku uvádzam v nasledovných riadkoch. Pri snímkaní porastov som použil upravenú stupnicu abundancie a dominancie (Barkman et al., 1964), hodnoty 2a (pokryvnosť 5-15%) a 2b (15-25%) sú v tabuľke 1 uvedené v skrátenej forme (A, B). Porovnávacia synoptická tabuľka (tab. 3) obsahuje stálosť druhov v základných tabuľkách v percentách (99 = 100%) a ich priemernú pokryvnosť v 9-člennej stupnici (van den Maarel, 1979), kvôli úspore miesta (podľa návrhu Jarolímků) uvedenú vo forme indexu (napr. 99<sup>5</sup>). Názvy syntaxónov sú podľa Mucinu a Maglockého (1985), názvy vyšších rastlín podľa

Májovského, Murína et al. (1987), machorastov podľa Neuhäuslovej a Kolbeka (1982); poddruhy (bez uvedenia názvu druhu) sú označené hviezdíčkou. Diagnostické taxóny asociácií (tab. 1, 2), rozlíšené na dominanty (dom.), konštanty (konšt.) a diferenciálne druhy (dif.) a im nadradených syntaxónov som vyčlenil na základe syntézy dostupného snímkového materiálu rastlinných spoločenstiev Veľkej Fatry (cf. Kliment, 1992, tab. II.35); v synoptickej tabuľke som zohľadnil zaradenie druhov v tatranskej oblasti.

*Allio victorialis-Calamagrostietum villosae* ass. nova hoc loco (tab. 1)

Diagnostické taxóny: *Calamagrostis villosa* (dom.), *Allium victorialis* (konšt., subdom.), *Ligusticum mutellina* (dif.)\*, *Viola biflora* (dif.), *V. lutea* subsp. *sudetica* (dif.)

(\* dif. druhy oproti nasledujúcej asociácii)

Nomenklatorický typ: tab. 1, záp. 3

Viacvrstevné, uzavreté, druhovo skôr chudobnejšie (11-34, priemerne 21 druhov), zdanlivo monotónne, výrazne trávnaté spoločenstvo s výškou 35-60/80-120 cm, ktoré sa jasnozeleným, neskôr hrdzavým sfarbením prevažne sterilných, husto zapojených výhonkov *Calamagrostis villosa* a ich charakteristickým vlnením vo vetre zďaleka líši od okolitých hôľnych porastov. Významné, často až subdominantné postavenie má v podúrovni ďalší diagnostický druh *Allium victorialis*. Jednotvárný vzhľad porastov čiastočne oživujú vtrúsené populácie *Anemone narcissiflora*, *Campanula serrata*, *Hypericum maculatum*, *Solidago virgaurea* subsp. *minuta*, *Achillea millefolium* subsp. *sudetica* a ďalších "kvetnatých" druhov. V prizemnej vrstve sú najčastejšie zastúpené *Homogyne alpina*, *Soldanella carpatica*, *Vaccinium myrtillus* a *Potentilla aurea*. Súvislá, v jeseni až 10 cm hrubá vrstva odumretých listov smlzu značne sťažuje rozvoj machorastov, ktoré sa preto vyskytujú len veľmi ojedinele.

Porasty asociácie osídľujú hlboké, odvápnené hnedé pôdy na podloží slienitých vápencov (kambizem rendzinová), na prevažne mierne sklonených, k ZJZ-S-V orientovaných svahoch mätko modelovaného hôľneho reliéfu v nadmorskej výške 1380-1585 m. Silne humózne, tmavo až čiernohnedé, hlinité až ilovito-hlinité, čerstvo vlhké až vlhké, jemne až stredne odrobinkovité, kypré až drobivé, prevzdušnené, husto prekorenené pôdy, v rhizosfére bez skeletu sú extrémne kyslé. Dostatok kyslíka a vlahy spolu s prítomnosťou epigeickej fauny napriek tomu vytvárajú relatívne priaznivé podmienky pre rozklad opadu (2-3x menšia hrúbka povrchového humusu v lete oproti predošlej skorej jeseni, prevaha drviny nad nerozloženým opadom) a tvorbu prístupných živín (cf. Kliment, 1992, tab. I.9.1). Prudké hrebeňové vetry sťažujú tvorbu hrubšej snehovej pokrývky, ktorá už začiatkom marca býva viac-menej nesúvislá a zľadovatená.

V spoločenstve výrazne prevládajú kyslomilné druhy. Z druhov náročnejších na obsah báz v pôde sú častejšie zastúpené napr. *Allium victorialis*, *Anemone narcissiflora*, *Campanula serrata*, *Viola lutea* subsp. *sudetica*, *Pyrethrum clusii*. Typicky kalcikolné rastliny ako napr. *Sesleria albicans* sú vzácné. Druhové spektrum asociácie poukazuje na vývojovú súvislosť s fytocenózami horských smrečín, na mieste ktorých skúmané porasty pravdepodobne vznikali a do dnešnej podoby sa

vyvinuli po odlesnení vyšších polôh pohoria, obohacujúc sa o druhy nelesných spoločenstiev (cf. J. Michalko et al., 1986).

Druhovo chudobnejšie (11-23, priemerne 18 druhov) porasty typického variantu (tab. 1, záp. 1-7) tvoria charakteristické "ostrovy" v najvyšších polohách hlavného hrebeňa (1500-1585 m n. m.) v oblasti Križnej (1574 m) a Veľkej Pustalovčej (1585 m), s prevládajúcou S orientáciou. Drsnějšía klíma sa prejavuje aj v tvorbe surového humusu a nižšom obsahu prístupných živín.

Do variantu s *Ligusticum mutellina* patria súvislé, druhovo o niečo bohatšie (14-34, priemerne 22 druhov) a kvetnatejšie porasty, optimálne vyvinuté na rozľahlom, plochom vrchole Ploskej (1532 m) v nadmorskej výške 1380-1530 m. Od predchádzajúcich sú pozitívne diferencované druhmi *Viola lutea* subsp. *sudetica*, *Agrostis capillaris*, *Pyrethrum clusii*, *Hieracium lanceolatum*, *Geranium sylvaticum*, *Knautia maxima* (Opiz in Berchtold et Opiz) Ortmann in Glückselig, *Cruciata glabra*, *Acetosa alpestris* a ďalšími "kvetnatými" druhmi (záp. 8-18); líšia sa aj priaznivejšou humifikáciou a lepším uvoľňovaním prístupného dusíka.

Doposiaľ jediný zápis fragmentárne vyvinutého porastu, patriaceho k opisovanej asociácii, publikovali Grebenščikov et al. (1956: 90) v rámci opisu typu súvislých porastov smlzov na hôľnych pasienkoch. Príbuzné porasty boli zaznamenané aj v Krivánskej Malej Fatre (Bělohlávková, ined.).

V rámci zväzu *Calamagrostion villosae* stojí asociácia *Allio victorialis-Calamagrostietum villosae* najbližšie k subasociácii *Festuco pictae-Calamagrostietum villosae typicum* a k asociácii *Vaccinio myrtilli-Calamagrostietum villosae*. Okrem výškového rozšírenia a rozdielných pôdných vlastností sa od nich líši najmä floristickým zložením: výskytom druhov *Allium victorialis*, *Anemone narcissiflora*, *Avenochloa planiculmis* a *Pyrethrum clusii* a absenciou viacerých zväzových i ďalších druhov, charakterizujúcich tatranské fytocenózy, najmä *Carex sempervirens* subsp. *sempervirens*, *Festuca picturata*, *Gentiana punctata*, *Hieracium alpinum*, *Parageum montanum*, *Pulsatilla alba* a i. (tab. 3). V tejto súvislosti je potrebné opraviť údaje o výskyte asociácie *Festuco pictae-Calamagrostietum villosae* vo Veľkej Fatre (J. Michalko, 1972: 543, J. Michalko et al., 1986: 135).

#### *Jaceo elatioris-Calamagrostietum villosae* ass. nova hoc loco (tab. 2)

Diagnostické taxóny: *Calamagrostis villosa* (dom.), *Jacea phrygia* subsp. *elatior* (konšt.), *Crepis mollis* (dif.), *C. conyzifolia* (dif.), *Cirsium erisithales* (dif.), *Senecio subalpinus* (dif.), *Ranunculus nemorosus* (dif.), *Leucanthemum margaritae* (dif.), *Vicia cracca* subsp. *oreophila* (dif.)

Nomenklatorický typ: tab. 2, záp. 1

Viacvrstevné, viac-menej uzavreté, druhovo bohaté (32-59, priemerne 44 druhov), fyziognomicky nápadné spoločenstvo smlzu chýpkatého, zďaleka pútajúce pozornosť výskytom mnohých nápadne kvitnúcich bylín. Okrem vyššie uvedených diagnostických taxónov, diferencujúcich ho oproti asociácii *Allio victorialis-Calamagrostietum villosae*, sú to napr. *Pyrethrum clusii*, *Hypericum maculatum*, *Campanula serrata*, *Achillea millefolium* subsp. *sudetica*, *Phyteuma spicatum*, *Anemone narcissiflora*, *Hieracium lanceolatum*, *Geranium sylvaticum*, *Pimpinella major* subsp. *rhodochlamys*, v prízemnej vrstve *Potentilla aurea*, *Carlina acaulis*,

*Primula elatior* a pod. Jednotlivé porasty dosahujú výšku 50-80/110-130 cm. Schustler (sec. Jeník, 1961: 320) obdobné spoločenstvo v Krkonošiach pre jeho floristické bohatstvo a kvetnatý vzhľad výstižne označil ako "pravé kvetnaté lučiny alpské".

Porasty asociácie *Jaceo elatioris-Calamagrostietum villosae* sa vo Veľkej Fatre viažu na chránené, k ZJZ-J-V orientované stanovištia v závere strmých lavinových žľabov i miernejšie sklonené, nepatrne vhlbené tvary reliéfu v závere horských údolí, nad horným okrajom nivačných depresii a pod. v nadmorskej výške 1480-1550 m, s hrubou a dlhotrvajúcou snehovou pokrývkou, pretrvávajúcou v podobe snehových poli. Osidlujú tu stredne hlboké, čerstvo vlhké, hlinité, jemne až stredne odrobinkovité, kypré až drobivé, prevzdušnené, husto prekorenené, od 40 cm silne kamenité až balvanité pôdy (kambizem rendzinová), na povrchu s ca 4-5 cm hrubou vrstvou priaznivo sa rozkladajúceho opadu a početne zastúpenou drobnou epigeickou faunou, miestami s vystupujúcimi kameňmi. Pôdy sú extrémne kyslé, silne humózne, s dobrou až vysokou zásobou prístupných živín (Kliment, 1992, tab. 1.9.1). Druhovým zložením i synekológiou stojí opisované spoločenstvo najbližšie k subsociácii *Anemone narcissiflorae-Laserpitietum latifolii poetosum nemoralis*, variantu s *Calamagrostis villosa* (zväz *Calamagrostion arundinaceae*) (cf. Kliment, 1995, tab. 1, záp. 3-9). Väčšina porastov je pravdepodobne pôvodná. Popri prirodzených činiteľoch ovplyvňujúcich vývoj spoločenstva (záveje, zosuv snehu; prerývanie pôdy diviачou zverou) je potrebné uviesť aj sporadické zalesňovanie porastov asociácie kosodrevinou.

Vo Veľkej Fatre je asociácia *Jaceo elatioris-Calamagrostietum villosae* zatiaľ známa z J časti pohoria, z vrcholov Krížna, Malá Pustalovčia (1559 m) a Veľká Pustalovčia.

Z doposiaľ známych spoločenstiev zväzu *Calamagrostion villosae* sú opisovanej asociácii floristickým zložením, fyziognómiou i podmienkami stanovišťa najpriľbuznejšie subsociácia *Festuco pictae-Calamagrostietum villosae crepidetosum conyzifoliae*, rozšírená v Západných, Vysokých, Belianskych a Nizkých Tatrách, asociácia *Crepidi conyzifoliae-Calamagrostietum villosae* (Zlatník 1925) Jeník 1961 z Krkonôš a Hrubého Jeseniku, ako aj asociácia *Hypochoerido uniflorae-Calamagrostietum villosae* z Belianskych Tatier (tab. 3).

Záverom je potrebné podotknúť, že spoločenstvá zväzu *Calamagrostion villosae* sú vo Veľkej Fatre blízko dolnej hranice vertikálneho rozšírenia, o čom svedčí absencia väčšiny zväzových i ďalších vysokohorských druhov (tab. 3). Oproti ďalším spoločenstvám radu *Calamagrostietalia villosae* sú tu pozitívne diferencované druhmi *Homogyne alpina*, *Phyteuma spicatum*, sporadicky aj *Trommsdorfia uniflora*.

**Pod'akovanie:** Za determináciu položiek rodu *Alchemilla* ďakujem RNDr. A. Plocekovi, za určenie machorastov RNDr. A. Kubinskej, Csc. Príspevok vznikol za čiastočnej podpory VEGA MŠ SR (1/1136/94) a VEGA SAV (1178/96).

Tab. 1: *Allio victorialis-Calamagrostietum villosae* Kliment variant: typický (1-7); s *Ligusticum mutellina* (8-20)

Číslo zápisu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2			
Počet druhov E <sub>1</sub> v zápise	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	3		
	3	8	6	0	1	1	9	9	7	4	7	8	4	9	8	6	4	7	5	4		
	St. (%)																					
<b>Diagnostické druhy asociácie</b>																						
cv <i>Calamagrostis villosa</i> (dom.)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	
Cv <i>Allium victorialis</i> (konšt.)	1	A	4	A	A	3	1	+	1	B	3	B	3	A	1	1	.	.	.	A	85	
<i>Ligusticum mutellina</i> (dif.)	.	.	.	.	.	.	.	1	A	1	A	+	1	+	1	1	1	+	+	.	60	
<i>Viola *sudetica</i> (dif.)	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	1	1	A	+	.	1	+	1	1	55	
<i>Viola biflora</i> (dif.)	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	1	50	
<b>Diferenciálne druhy variantu s <i>Ligusticum mutellina</i></b>																						
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	+	+	+	1	+	40	
Cv <i>Pyrethrum clusii</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	r	.	.	.	r	.	+	+	+	r	+	.	40	
Cv <i>Hieracium lanceolatum</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	+	+	.	+	+	35	
Cv <i>Geranium sylvaticum</i>	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	+	+	35	
MU <i>Knautia maxima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	+	+	r	+	.	.	.	.	30	
<i>Cruciata glabra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	+	25	
(Cv) <i>Acetosa alpestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	25	
( <i>Ligusticum mutellina</i> , <i>Viola *sudetica</i> )																						
<b><i>Calamagrostion villosae, Calamagrostietalia villosae</i></b>																						
Cv <i>Luzula *cuprina</i>	A	.	+	+	A	+	+	+	1	+	+	+	1	+	1	1	1	+	+	1	95	
cv <i>Homogyne alpina</i>	1	B	1	1	1	1	.	A	1	+	B	+	1	A	.	B	1	A	1	1	90	
Cv <i>Avenella flexuosa</i>	.	B	+	A	1	+	.	+	+	A	+	+	1	B	.	+	+	.	1	+	85	
Cv <i>Potentilla aurea</i>	1	+	+	1	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	1	.	1	1	A	80	
Cv <i>Anemone narcissiflora</i>	1	.	1	+	1	r	r	.	.	.	.	.	+	+	r	+	+	+	r	+	1	75
ca <i>Calamagrostis arundinacea</i>	.	.	+	.	1	.	+	.	.	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	.	55	
Cv <i>Solidago *minuta</i>	+	.	.	r	+	.	.	r	.	.	.	+	+	.	r	1	+	.	.	+	55	
Cv <i>Avenochloa planiculmis</i>	+	.	.	.	+	.	r	+	.	.	.	.	1	+	+	+	1	.	.	.	50	
cv <i>Phyteuma spicatum</i>	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	.	20	



Cv <i>Phleum hirsutum</i>	. . . . . r . . . . . r . . . . .	+	+	20			
Cv <i>Ranunculus nemorosus</i>	. . . . . . . . . . . . . . . . .	+	+	+	+	20	
Cv <i>Crepis mollis</i>	. . . . . . . . . . . . . . . . .	r	r	.	.	15	
(Cv) <i>Poa chaixii</i>	+	. . . . .	.	.	.	1	15
cv <i>Trommsdorffia uniflora</i>	. . . . . r . . . . . . . . . . .	.	.	.	.	.	5
<b>Mulgedio-Aconitetea</b>							
<i>Hypericum maculatum</i>	+ 1 . 1 + + B	A A . + . A + A 1 1 A + +					85
<i>Campanula serrata</i>	+ + r + + + 1 .	r . r + + . + + + + + +					85
<i>Achillea *sudetica</i>	1 + . + + . +	r . . . r . . . . r . + 1					50
<i>Pimpinella *rhodochlamys</i>	+ r . . . . +	. . . . . . . . . + . . . . +					25
<i>Senecio subalpinus</i>	. . . . . . . . . . . . . . . . .	.	.	.	.	.	15
<b>Ostatné druhy</b>							
<i>Deschampsia caespitosa</i>	1 + + r . + r	1 + + + . 1 + + . + + . 1					80
<i>Soldanella carpatica</i>	. + + + + r .	+ + + + + + . . + + + + 1					80
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+ + + 1 + . .	+ + + + + + + . + . . . +					65
<i>Sesleria albicans</i>	+ + + . . + .	+ . . . . . . . . . . . . .					25
<i>Alchemilla</i> sp. div.	+ . . . . . .	. . . . . . . . . r . r + + .					25
<i>Hieracium acuminatum</i>	+ r . . . . . r	. . . . . . . . . r . . . . +					25
<i>Gentiana asclepiadea</i>	. . . . . . . . . . . . . . . . .	.	.	.	.	.	20

**Druhy so stálosťou I:** **E<sub>1</sub>:** *Agrostis stolonifera* + (7, 8, 19), *Alchemilla monticola* r (5), *A. xanthochlora* r (5), *Anthoxanthum alpinum* + (1), *MU Astrantia major* r (16), *Botrychium lunaria* r (3), *MU Campanula elliptica* + (15), *Cardamine pratensis* + (19), *Carlina acaulis* + (4, 20), *MU Cirsium erisithales* r (13, 15), *Cv Crepis conyzifolia* + (1, 20), *Festuca rubra* + (19), *Galium anisophyllum* + (2), *Hieracium bifidum* r (4), *H. murorum* + (16, 18), *Cv Jacea delator* + (5), *Leucanthemum margaritae* r (4), + (20), *Lilium martagon* r (20), *MU Linum hextraaxillare* + (15, 20), *Luzula sylvatica* + (2, 8), 1 (18), *Omalotheca sylvatica* + (18), *Phleum rhaeticum* + (16, 17, 18), *Pilosella aurantiaca* + (19, 20), *Pinus mugo* r (4), *Poa alpina* + (8), *P. nemoralis* + (8), *Polygonatum verticillatum* r (9), *MU Primula elator* r (3), *Ranunculus acris* + (1), *Salix silesiaca* r (13), + (18), *Cv Trollius altissimus* r (11), + (15), *Vaccinium vitis-idaea* r (3), *Veronica officinalis* + (7), *ca Vicia sepium* + (7); **E<sub>0</sub>:** *Brachythecium velutinum* + (2), *Bryum caespiticium* + (16), *B. capillare* + (16), *Ceratodon purpureus* + (2, 16), *Ditrichum heteromallum* + (16), *Plagiothecium denticulatum* + (2);

Tab. 2: *Jacea elatioris-Calamagrostietum villosae* Kliment

Číslo zápisu	1	2	3	4	5	
Počet druhov v zápise	4	5	4	4	3	
	5	9	3	0	2	St.
<b>Diagnostické druhy asociácie</b>						
Cv <i>Calamagrostis villosa</i> (dom.)	4	4	5	5	5	V
Cv <i>Jacea *elatior</i> (konšt.)	1	+	1	1	1	V
Cv <i>Crepis mollis</i> (dif.)	1	2a	2a	+	+	V
MU <i>Cirsium erisithales</i> (dif.)	1	1	1	+	2a	V
MU <i>Senecio subalpinus</i> (dif.)	2b	1	+	+	2a	V
Cv <i>Ranunculus nemorosus</i> (dif.)	+	1	1	+	+	V
Cv <i>Crepis conyzifolia</i> (dif.)	1	+	.	1	1	I
<i>Leucanthemum margaritae</i> (dif.)	+	+	r	+	.	IV
MU <i>Vicia *oreophila</i> (dif.)	.	1	1	1	1	IV
<b>Calamagrostion villosae, Calamagrostietalia villosae</b>						
cv <i>Phyteuma spicatum</i>	+	+	r	+	+	V
Cv <i>Luzula *cuprina</i>	1	1	1	2a	+	V
Cv <i>Pyrethrum clusii</i>	1	1	2a	1	2a	V
Cv <i>Anemone narcissiflora</i>	2a	1	.	2a	+	IV
Cv <i>Hieracium lanceolatum</i>	+	+	.	+	2b	IV
Cv <i>Avenella flexuosa</i>	+	1	+	1	.	IV
Cv <i>Potentilla aurea</i>	1	2a	r	1	.	IV
Cv <i>Geranium sylvaticum</i>	2b	1	+	+	2b	IV
Cv <i>Allium victorialis</i>	1	.	.	+	1	III
Cv <i>Phleum hirsutum</i>	.	1	+	+	.	III
(Cv) <i>Acetosa alpestris</i>	2a	.	.	+	2a	III
cv <i>Homogyne alpina</i>	1	1	.	.	.	II
ca <i>Calamagrostis arundinacea</i>	.	.	2a	2a	.	II
Cv <i>Solidago *minuta</i>	.	+	+	+	.	II
ca <i>Cyanus mollis</i>	.	.	+	.	1	II
<b>Mulgedio-Aconitetea</b>						
<i>Hypericum maculatum</i>	1	2a	1	1	+	V
<i>Campanula serrata</i>	1	1	1	+	+	V
<i>Achillea *sudetica</i>	1	1	1	1	1	V
<i>Primula elatior</i>	1	1	+	.	.	III
<i>Knautia maxima</i>	.	+	+	.	1	III
<i>Pimpinella *rhodochlamys</i>	.	2b	2a	.	1	III
<i>Linum *extraaxillare</i>	.	+	.	1	.	II
<i>Heracleum *trachycarpum</i>	.	.	+	.	+	II
<b>Ostatné druhy</b>						
<i>Agrostis capillaris</i>	+	1	+	1	1	V
<i>Carlina acaulis</i>	+	+	r	+	+	V
<i>Deschampsia caespitosa</i>	1	2a	+	.	1	IV
<i>Cruciata glabra</i>	+	.	.	1	+	III
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1	1	.	1	.	III
<i>Hieracium acuminatum</i>	r	.	+	+	.	III
<i>Luzula sylvatica</i>	+	+	.	+	.	III
<i>Hieracium murorum</i>	+	1	.	.	+	III
<i>Sesleria albicans</i>	+	1	+	.	.	III
<i>Anthoxanthum alpinum</i>	+	+	+	.	.	III
<i>Leontodon *hispidus</i>	+	+	.	+	.	III
<i>Soldanella carpatica</i>	+	+	.	.	.	II

Tab. 2, pokračovanie

<i>Phleum rhaeticum</i>	+	+	.	.	.	II
<i>Gentiana asclepiadea</i>	+	+	.	.	.	II
<i>Gymnadenia conopsea</i>	r	r	.	.	.	II
<i>Cardamine pratensis</i>	1	+	.	.	.	II
<i>Alchemilla monticola</i>	1	.	.	r	.	II
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	.	.	r	r	.	II
<i>Cerastium holosteoides</i>	.	+	.	.	+	II
<i>Carex *tatorum</i>	.	+	+	.	.	II
<i>Dianthus *latifolius</i>	.	+	+	.	.	II
<i>Phyteuma orbiculare</i>	.	+	r	.	.	II
<i>Lotus corniculatus</i>	.	+	+	.	.	II
<i>Galium anisophyllum</i>	.	+	+	.	.	II

**Druhy s výskytom v jednom zápise:**

*Alchemilla glabra* + (2), *A. gracilis* r (4), *MU Astrantia major* + (5), *Cv Avenochloa planiculmis* + (4), *Botrychium lunaria* r (2), *Briza media* + (4), *MU Campanula elliptica* 1 (3), *Cardaminopsis carpatica* + (3), *Cirsium eriophorum* r (3), *Festuca rubra* + (2), *Galium album* r (2), *Hieracium bifidum* + (1), *Ligusticum mutellina* + (1), *Luzula campestris* + (2), *Omalothea sylvatica* + (2), *Pilosella aurantiaca* + (1), *Pinus mugo* + (2), *Polygonatum verticillatum* 1 (4), *Stellaria graminea* + (4), *Thymus alpestris* + (4), *Tithymalus amygdaloides* r (3), *Tragopogon orientalis* + (3), *Trifolium pratense* + (2), *Cv Trollius altissimus* + (2), *Trommsdorffia maculata* r (1), *Cv Veratrum \*lobelianum* + (5), *Veronica chamaedrys* + (5), *V. officinalis* + (1), cf. *Vicia sepium* + (3), cf. *V. sylvatica* + (3)

**Tab. 3:** Porovnanie asociácie *Allio victorialis-Calamagrostietum villosae* (1) a *Jaceo elatioris-Calamagrostietum villosae* (6) s ďalšími spoločenstvami zväzu *Calamagrostion villosae* (skrátaná synoptická tabuľka)

Poradové číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Počet zápisov	20	6	11	18	5	6	4	8	6	5	11
<b>Diagnostické druhy asociácií</b>											
<b>Allio-Calamagrostietum a Jaceo-Calamagrostietum</b>											
<i>cv</i> <i>Calamagrostis villosa</i>	99 <sup>9</sup>	99 <sup>8</sup>	99 <sup>7</sup>	99 <sup>8</sup>	99 <sup>9</sup>	99 <sup>9</sup>	99 <sup>7</sup>	99 <sup>7</sup>	99 <sup>8</sup>	99 <sup>7</sup>	99 <sup>7</sup>
<i>Ns</i> ( <i>cv</i> ) <i>Ligusticum mutellina</i>	60 <sup>3</sup>	99 <sup>3</sup>	55 <sup>3</sup>	99 <sup>3</sup>	99 <sup>5</sup>	20 <sup>2</sup>	75 <sup>3</sup>	88 <sup>3</sup>	99 <sup>3</sup>	.	9 <sup>3</sup>
<i>Viola biflora</i>	50 <sup>2</sup>	.	.	6 <sup>2</sup>	40 <sup>2</sup>	.	25 <sup>2</sup>	25 <sup>2</sup>	.	60 <sup>3</sup>	.
<i>Cv</i> <i>Viola *sudetica</i>	55 <sup>3</sup>	50 <sup>2</sup>	.	.	.	.	50 <sup>3</sup>	38 <sup>2</sup>	.	.	27 <sup>2</sup>
<i>Cv</i> <i>Allium victorialis</i>	85 <sup>6</sup>	.	.	.	.	60 <sup>3</sup>	.	.	.	.	18 <sup>2</sup>
<i>Cv</i> <i>Crepis conyzifolia</i>	10 <sup>2</sup>	.	36 <sup>3</sup>	6 <sup>2</sup>	.	80 <sup>3</sup>	75 <sup>5</sup>	88 <sup>5</sup>	83 <sup>2</sup>	40 <sup>2</sup>	82 <sup>2</sup>
<i>MU</i> <i>Senecio subalpinus</i>	15 <sup>2</sup>	.	.	.	.	99 <sup>5</sup>	50 <sup>3</sup>	25 <sup>2</sup>	33 <sup>2</sup>	20 <sup>3</sup>	.
<i>MU</i> <i>Cirsium erisithales</i>	10 <sup>1</sup>	.	.	.	.	99 <sup>3</sup>	25 <sup>2</sup>	13 <sup>2</sup>	.	.	.
<i>Cv</i> <i>Crepis mollis</i>	15 <sup>2</sup>	.	.	.	.	99 <sup>3</sup>	.	.	.	40 <sup>3</sup>	.
<i>Cv</i> <i>Jacea *elatior</i>	5 <sup>2</sup>	.	.	.	.	99 <sup>3</sup>	.	.	.	.	.
<i>Cv</i> <i>Ranunculus nemorosus</i>	20 <sup>2</sup>	.	.	.	.	99 <sup>3</sup>	.	.	.	.	.
<i>Leucanthemum margaritae</i>	10 <sup>2</sup>	.	.	.	.	80 <sup>2</sup>	.	.	.	.	.
<i>MU</i> <i>Vicia *oreophila</i>	.	.	.	.	.	80 <sup>3</sup>	.	.	.	.	.
<b>Calamagrostion villosae</b>											
<i>Ns, Vp</i> <i>Homogyne alpina</i> (reg.)	90 <sup>5</sup>	99 <sup>5</sup>	91 <sup>5</sup>	89 <sup>3</sup>	99 <sup>5</sup>	40 <sup>3</sup>	75 <sup>2</sup>	88 <sup>3</sup>	99 <sup>3</sup>	20 <sup>2</sup>	.
<i>Trommsdorffia uniflora</i>	5 <sup>1</sup>	50 <sup>3</sup>	18 <sup>2</sup>	22 <sup>2</sup>	.	20 <sup>1</sup>	75 <sup>3</sup>	88 <sup>3</sup>	67 <sup>2</sup>	99 <sup>5</sup>	36 <sup>2</sup>
<i>Phyteuma spicatum</i>	20 <sup>2</sup>	.	.	11 <sup>2</sup>	20 <sup>2</sup>	99 <sup>2</sup>	50 <sup>2</sup>	50 <sup>2</sup>	50 <sup>2</sup>	20 <sup>2</sup>	27 <sup>2</sup>
<i>Pulsatilla alba</i>	.	33 <sup>3</sup>	27 <sup>3</sup>	17 <sup>3</sup>	.	.	99 <sup>3</sup>	63 <sup>3</sup>	67 <sup>2</sup>	20 <sup>2</sup>	18 <sup>2</sup>
<i>Omalothea norvegica</i>	.	33 <sup>2</sup>	18 <sup>2</sup>	.	.	.	75 <sup>2</sup>	63 <sup>2</sup>	33 <sup>2</sup>	.	55 <sup>2</sup>
<i>Avenochloa versicolor</i>	.	99 <sup>3</sup>	9 <sup>3</sup>	17 <sup>2</sup>	20 <sup>2</sup>	.	75 <sup>2</sup>	50 <sup>2</sup>	33 <sup>2</sup>	20 <sup>2</sup>	.
<i>Hieracium alpinum</i>	.	83 <sup>3</sup>	36 <sup>2</sup>	50 <sup>2</sup>	.	.	75 <sup>3</sup>	75 <sup>3</sup>	67 <sup>2</sup>	20 <sup>3</sup>	.
<i>Carex *sempervirens</i>	.	50 <sup>2</sup>	73 <sup>3</sup>	56 <sup>3</sup>	20 <sup>2</sup>	.	99 <sup>3</sup>	88 <sup>6</sup>	83 <sup>3</sup>	.	.
<i>Gentiana punctata</i>	.	50 <sup>2</sup>	27 <sup>3</sup>	67 <sup>3</sup>	80 <sup>5</sup>	.	25 <sup>1</sup>	38 <sup>2</sup>	50 <sup>3</sup>	.	.
<i>Campanula tatrae</i> Borb.	.	.	36 <sup>2</sup>	33 <sup>2</sup>	80 <sup>2</sup>	.	75 <sup>2</sup>	75 <sup>2</sup>	50 <sup>3</sup>	20 <sup>3</sup>	.
<i>Sempervivum montanum</i>	.	.	18 <sup>2</sup>	17 <sup>3</sup>	40 <sup>3</sup>	.	75 <sup>3</sup>	50 <sup>2</sup>	50 <sup>2</sup>	.	.
<i>cf</i> <i>Bartsia alpina</i>	.	.	.	11 <sup>1</sup>	.	.	75 <sup>3</sup>	50 <sup>2</sup>	.	20 <sup>2</sup>	.

<b>Calamagrostietalia villosae</b>												
	<i>Luzula luzulooides</i>	95 <sup>3</sup>	99 <sup>3</sup>	91 <sup>3</sup>	39 <sup>3</sup>	20 <sup>5</sup>	99 <sup>5</sup>	50 <sup>2</sup>	75 <sup>2</sup>	99 <sup>3</sup>	99 <sup>3</sup>	64 <sup>3</sup>
	<i>Potentilla aurea</i>	80 <sup>3</sup>	99 <sup>3</sup>	55 <sup>3</sup>	67 <sup>2</sup>	99 <sup>3</sup>	80 <sup>3</sup>	99 <sup>3</sup>	99 <sup>3</sup>	99 <sup>3</sup>	80 <sup>3</sup>	64 <sup>2</sup>
	<i>Solidago *minuta</i>	55 <sup>2</sup>	50 <sup>2</sup>	45 <sup>3</sup>	50 <sup>2</sup>	80 <sup>3</sup>	40 <sup>2</sup>	75 <sup>3</sup>	88 <sup>2</sup>	83 <sup>2</sup>	40 <sup>2</sup>	55 <sup>2</sup>
(Cv)	<i>Acetosa alpestris</i>	25 <sup>2</sup>	17 <sup>2</sup>	9 <sup>2</sup>	6 <sup>3</sup>	40 <sup>5</sup>	60 <sup>5</sup>	50 <sup>3</sup>	25 <sup>3</sup>	50 <sup>2</sup>	20 <sup>2</sup>	64 <sup>3</sup>
	<i>Avenella flexuosa</i>	85 <sup>3</sup>	99 <sup>3</sup>	91 <sup>5</sup>	72 <sup>5</sup>	80 <sup>3</sup>	80 <sup>3</sup>	25 <sup>3</sup>	.	99 <sup>3</sup>	40 <sup>3</sup>	91 <sup>5</sup>
ca	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	55 <sup>2</sup>	.	18 <sup>3</sup>	11 <sup>2</sup>	.	40 <sup>5</sup>	.	25 <sup>3</sup>	17 <sup>3</sup>	80 <sup>5</sup>	55 <sup>2</sup>
(Cv)	<i>Poa chaixii</i>	15 <sup>3</sup>	33 <sup>2</sup>	9 <sup>2</sup>	11 <sup>2</sup>	.	.	25 <sup>2</sup>	25 <sup>2</sup>	.	60 <sup>3</sup>	45 <sup>2</sup>
	<i>Geranium sylvaticum</i>	35 <sup>2</sup>	33 <sup>3</sup>	.	17 <sup>2</sup>	.	80 <sup>5</sup>	75 <sup>3</sup>	50 <sup>2</sup>	33 <sup>3</sup>	80 <sup>5</sup>	.
	<i>Anemone narcissiflora</i>	75 <sup>2</sup>	.	.	.	.	80 <sup>5</sup>	25 <sup>2</sup>	13 <sup>2</sup>	.	99 <sup>3</sup>	55 <sup>3</sup>
	<i>Veratrum *lobelianum</i>	.	33 <sup>2</sup>	27 <sup>3</sup>	44 <sup>3</sup>	99 <sup>6</sup>	20 <sup>2</sup>	50 <sup>2</sup>	63 <sup>2</sup>	99 <sup>5</sup>	40 <sup>2</sup>	73 <sup>2</sup>
	<i>Festuca picturata</i>	.	83 <sup>7</sup>	9 <sup>3</sup>	44 <sup>5</sup>	99 <sup>7</sup>	.	50 <sup>3</sup>	50 <sup>3</sup>	99 <sup>6</sup>	40 <sup>5</sup>	.
aa	<i>Ranunculus platanifolius</i>	.	.	9 <sup>3</sup>	.	40 <sup>3</sup>	.	25 <sup>2</sup>	13 <sup>2</sup>	67 <sup>3</sup>	.	55 <sup>2</sup>
Fs(ca)	<i>Lilium martagon</i>	5 <sup>1</sup>	.	.	.	.	40 <sup>2</sup>	50 <sup>2</sup>	13 <sup>2</sup>	.	80 <sup>2</sup>	.
	<i>Hieracium prenanthoides</i>	35 <sup>2</sup>	.	.	.	.	80 <sup>5</sup>	.	.	17 <sup>1</sup>	.	18 <sup>2</sup>
	<i>Avenochloa planiculmis</i>	50 <sup>2</sup>	.	.	.	.	20 <sup>2</sup>	.	.	.	.	18 <sup>3</sup>
	<i>Phleum hirsutum</i>	20 <sup>2</sup>	.	.	.	.	60 <sup>3</sup>	.	.	.	99 <sup>3</sup>	.
	<i>Pyrethrum clusii</i>	40 <sup>2</sup>	.	.	.	.	99 <sup>5</sup>	.	.	.	.	.
ca	<i>Cyanus mollis</i>	.	.	.	.	.	40 <sup>3</sup>	.	.	.	.	.
<b>Mulgedio-Aconitetea</b>												
	<i>Hypericum maculatum</i>	85 <sup>3</sup>	50 <sup>3</sup>	27 <sup>2</sup>	37 <sup>3</sup>	.	99 <sup>3</sup>	75 <sup>3</sup>	63 <sup>3</sup>	99 <sup>5</sup>	60 <sup>3</sup>	64 <sup>3</sup>
	<i>Achillea *sudetica</i>	50 <sup>2</sup>	33 <sup>2</sup>	9 <sup>2</sup>	11 <sup>2</sup>	.	99 <sup>3</sup>	99 <sup>2</sup>	63 <sup>2</sup>	.	80 <sup>3</sup>	45 <sup>2</sup>
	<i>Campanula serrata</i>	85 <sup>2</sup>	83 <sup>2</sup>	9 <sup>3</sup>	6 <sup>2</sup>	.	99 <sup>3</sup>	75 <sup>3</sup>	38 <sup>2</sup>	.	.	.
	<i>Knautia maxima</i>	30 <sup>2</sup>	.	.	.	.	60 <sup>3</sup>	50 <sup>2</sup>	13 <sup>3</sup>	.	.	.
	<i>Primula elatior</i>	5 <sup>1</sup>	.	.	.	.	60 <sup>3</sup>	25 <sup>2</sup>	13 <sup>2</sup>	.	60 <sup>3</sup>	.
	<i>Linum *extraaxillare</i>	10 <sup>2</sup>	.	.	.	.	40 <sup>3</sup>	75 <sup>3</sup>	50 <sup>3</sup>	.	99 <sup>3</sup>	.
	<i>Campanula elliptica</i>	5 <sup>2</sup>	.	.	.	.	20 <sup>3</sup>	.	.	.	99 <sup>2</sup>	.
	<i>Pimpinella *rhodochlamys</i>	25 <sup>2</sup>	.	.	.	.	65 <sup>5</sup>	.	.	.	80 <sup>3</sup>	.
	<i>Astrantia major</i>	5 <sup>1</sup>	.	.	.	.	20 <sup>2</sup>	.	.	.	60 <sup>3</sup>	.
<b>Ostatné druhy</b>												
	<i>Vaccinium myrtillus</i>	65 <sup>2</sup>	99 <sup>5</sup>	99 <sup>7</sup>	72 <sup>3</sup>	40 <sup>2</sup>	60 <sup>3</sup>	99 <sup>3</sup>	88 <sup>3</sup>	99 <sup>3</sup>	20 <sup>2</sup>	99 <sup>5</sup>
	<i>Parageum montanum</i>	.	99 <sup>5</sup>	45 <sup>3</sup>	83 <sup>3</sup>	99 <sup>5</sup>	.	50 <sup>3</sup>	63 <sup>3</sup>	99 <sup>5</sup>	20 <sup>2</sup>	18 <sup>2</sup>
	<i>Rhinanthus pulcher</i>	.	17 <sup>3</sup>	9 <sup>3</sup>	.	.	.	75 <sup>3</sup>	63 <sup>3</sup>	99 <sup>3</sup>	60 <sup>5</sup>	36 <sup>2</sup>
	<i>Juncus trifidus</i>	.	17 <sup>3</sup>	9 <sup>2</sup>	22 <sup>3</sup>	20 <sup>2</sup>	.	.	13 <sup>2</sup>	33 <sup>3</sup>	20 <sup>2</sup>	.
	<i>Ranunculus pseudomontanus</i>	.	83 <sup>3</sup>	27 <sup>2</sup>	50 <sup>2</sup>	20 <sup>2</sup>	.	75 <sup>2</sup>	75 <sup>2</sup>	17 <sup>2</sup>	.	.
	<i>Luzula alpinopilosa</i>	.	17 <sup>3</sup>	9 <sup>2</sup>	17 <sup>3</sup>	99 <sup>3</sup>	.	.	13 <sup>2</sup>	33 <sup>3</sup>	.	.

<i>Agrostis pyrenaica</i>	.	50 <sup>3</sup>	9 <sup>2</sup>	22 <sup>2</sup>	.	.	.	13 <sup>2</sup>	17 <sup>3</sup>	.	.
<i>Festuca supina</i>	.	33 <sup>3</sup>	.	11 <sup>5</sup>	.	.	.	25 <sup>3</sup>	.	.	27 <sup>2</sup>
<i>Bistorta major</i>	.	.	18 <sup>2</sup>	61 <sup>3</sup>	60 <sup>7</sup>	.	50 <sup>2</sup>	50 <sup>2</sup>	33 <sup>3</sup>	40 <sup>3</sup>	73 <sup>2</sup>
<i>Myosotis alpestris</i>	.	.	.	6 <sup>1</sup>	.	.	75 <sup>3</sup>	25 <sup>3</sup>	17 <sup>1</sup>	.	.
<i>Thymus alpestris</i>	.	.	.	.	.	20 <sup>2</sup>	75 <sup>3</sup>	50 <sup>3</sup>	33 <sup>2</sup>	40 <sup>2</sup>	.
<i>Gymnadenia conopsea</i>	.	.	.	.	.	40 <sup>1</sup>	75 <sup>3</sup>	25 <sup>3</sup>	33 <sup>2</sup>	.	.
<i>Senecio *carpaticus</i>	.	33 <sup>3</sup>	.	6 <sup>2</sup>	40 <sup>2</sup>	.	.	.	.	.	.
<i>Dianthus alpestris</i>	.	.	.	.	.	.	75 <sup>2</sup>	38 <sup>2</sup>	.	.	9 <sup>2</sup>
<i>Senecio *carniolicus</i>	.	.	.	.	.	.	50 <sup>3</sup>	38 <sup>2</sup>	.	.	.
<i>Leontodon pseudotaraxaci</i>	.	.	.	.	.	.	50 <sup>3</sup>	13 <sup>3</sup>	.	.	.
<i>Bistorta vivipara</i>	.	.	.	.	.	.	50 <sup>3</sup>	.	.	99 <sup>5</sup>	.
<i>Helianthemum *glabrum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	99 <sup>5</sup>	.
<i>Carlina acaulis</i>	10 <sup>2</sup>	.	.	.	.	80 <sup>3</sup>	.	.	.	.	.
<i>Sesleria albicans</i>	25 <sup>2</sup>	.	.	.	.	60 <sup>2</sup>	.	.	.	.	.

Vysvetlivky k tabuľkám 1-3: MU *Mulgedio-Aconitetea*; Cv *Calamagrostietalia villosae*; cv *Calamagrostion villosae*; ca *Calamagrostion arundinaceae*; aa *Adenostylin alliariae*; Ns *Nardetalia strictae*; Vp *Vaccinio-Piceetalia*; Fs *Fagetalia sylvaticae*; cf *Caricion firmae* (Cv) druh menej výrazne viazaný na daný syntaxón, s optimom výskytu v inom syntaxóne.

V tabuľke 3 sú silne vytlačené diagnostické druhy asociácií *Allio victorialis-Calamagrostietum villosae* a *Jaceo elatioris-Calamagrostietum villosae* a charakteristická druhová kombinácia asociácie *Hypochoerido-Calamagrostietum villosae* (sensu Hadač et al., 1969)

Lokality zápisov k tabuľkám 1, 2 (Veľká Fatra): Názov a opis lokality; nadmorská výška (m); orientácia; sklon (°); plocha zápisu (m<sup>2</sup>); pokryvnosť E<sub>1</sub> (%), pokryvnosť E<sub>0</sub> (%); výška porastu (cm); dátum.

Tab. 1:

1. Kóta 1546 m medzi vrcholmi Križna (1574 m) a Malá Pustalovčia (1559 m), ostrov smlzu pod vrcholom; 1540; V; 15; 25; 100; 0; -, 18. 7. 1985.
2. Križna, ca 20 m pod vrcholom hrebeňa medzi Križnou a kótou 1557 m, ostrov smlzu s chodníkmi dobytky; 1540; S; 20; 25; 100; 1; 40/70; 14. 8. 1987.
3. Veľká Pustalovčia (1585 m), rozľahlý porast *Calamagrostis villosa* na vrchole; 1580; ZSZ; 5; 25; 100; 0; 50; 14. 8. 1987.
4. Križna, ostrov smlzu ca 25 m pod vrcholom na začiatku tzv. Štureckého hrebeňa; 1550; VSV; 15; 24; 100; 0; 45; 23. 8. 1987.
5. Križna, ostrov smlzu na bočnom hrebeni z Lišky, nad výsadbou kosodreviny; 1510; VJV; 5; 25; 100; 0; 55/90; 1. 9. 1988.
6. V. Pustalovčia, ostrov smlzu na S svahu neďaleko sedla k Ostredku (1592 m); 1540; SSZ; 20; 25; 100; 0; 40; 22. 8. 1987.
7. V. Pustalovčia, ostrov smlzu na JZ svahu pod vrcholom, s chodníkmi dobytky; 1500; JZ; 25; 25; 100; 0; 40/80; 21. 8. 1987.
8. Ploská (1532 m), ostrov smlzu na S svahoch; 1420; SSZ; 20; 25; 100; 0; 35/60; 17. 9. 1987.
9. M. Pustalovčia, S svahy záveru doliny Klinčeky; 1420; SSV; 20; 25; 100; 0; 60/100; 22. 8. 1987.
10. Ploská, rozsiahle porasty smlzu na S svahoch nad turistickým chodníkom (zelená); 1485; S; 10; 25; 100; 0; 45; 17. 9. 1987.
11. Ploská, S hrebeň k Ľubochnianskej doline; 1380; SSV; 15; 25; 100; 0; 50; 17. 9. 1987.
12. Ploská, súvislé porasty smlzu na Z hrebeni; 1460; ZJZ; 100; 25; 100; 0; 50; 18. 9. 1987.
13. Tamtiež; 1490; Z; 10; 25; 100; 0; 35; 18. 9. 1987.
14. Ploská, pod vrcholom pri turistickom chodníku na Kýšky (Chyžky, 1340 m); 1525; ZJZ; 5; 25; 100; 0; 40; 18. 9. 1987.
15. Tamtiež, pri ceste k salašu na Kýškach; 1500; JJZ; 10; 25; 100; 0; 45; 18. 9. 1987.
16. Ploská, V svahy nad kotlom, pod turistickým chodníkom; 1470; V; 10; 25; 100; <5; 80-100 (120); 17. 9. 1987.
17. Tamtiež; 1440; VSV; 10; 25; 100; 0; 70; 17. 9. 1987.
18. Tamtiež, pri okraji kotla nad turistickým chodníkom, pravá strana priehlbne; 1430; S; 35; 25; 100; 0; 70; 17. 9. 1987.
19. Ploská, V svahy nad kotlom; 1460; V; 15; 25; 100; 0; -, 7. 10. 1980.
20. M. Pustalovčia, veľký ostrov smlzu na V svahoch pod vrcholom; 1510; VSV; 100; 25; 100; 0; 50; 1. 9. 1988.

Tab. 2:

1. Záver doliny Klinčeky medzi vrcholmi Veľká Pustalovčia a Malá Pustalovčia, tesne pod hrebeňom, plocha rozrývaná zverou (diviaky); 1530; V; 20; 25; 95; 0; -, 21. 8. 1987.
2. V. Pustalovčia, V svahy nad traverzovým chodníkom nad záverom doliny Klinčeky, plocha rozrývaná zverou, zalesňovaná kosodrevinou; 1550; VJV; 35; 24; 95; 0; 50/110; 29. 7. 1990.
3. V. Pustalovčia, záver lavínového žľabu (prvého od sedla), ústiaceho do Rovní; 1525; JJZ; 50; 25; 100; 0; 50-60; 22. 7. 1990.
4. M. Pustalovčia, nad horným okrajom skalnatého žľabu (vzdialenejšieho od hrebeňa); 1480; VJV; 15; 25; 100; 0; 80/130; 1. 9. 1988.
5. Križna, pod vrcholom v závere doliny Veľká Ramžiná; 1545; J; 30; 25; 100; 0; 70/130; 18. 8. 1988.

## Literárne pramene k tabuľke 3:

1. *Allio victoralis-Calamagrostietum villosae* Kliment (tab. 1); Veľká Fatra
2. *Calamagrostis villosa-Vaccinium myrtillus*-Ass. Sillinger 1933; Nizke Tatry, Sillinger, 1933, tab. p. 276

3. *Calamagrostietum villosae tatricum* Pawłowski et al. 1928 *vaccinietosum myrtilli*; Západné Tatry, Dúbravcová et al., 1976, tab. 18, záp. 27-37
4. *Calamagrostietum villosae tatricum* Pawłowski et al. 1928 *typicum*; Západné Tatry, Dúbravcová et al., l. c., záp. 1-18
5. *Festuco pictae-Calamagrostietum villosae* Pawłowski et al. 1928 *typicum*; Vysoké Tatry, Dúbravcová et al., 1990, tab. 20, záp. 1-4, 7
6. *Jaceo elatioris-Calamagrostietum villosae* Kliment (tab. 2); Veľká Fatra
7. *Calamagrostietum villosae* Pawłowski et al. 1928 *crepidetosum conyzifoliae*; Západné Tatry, Hrabovcová, 1976, tab. 9, záp. 9-12
8. *Calamagrostietum villosae tatricum* Pawłowski et al. 1928 *crepidetosum conyzifoliae*; Západné Tatry, Dúbravcová et al., 1976, tab. 18, záp. 19-26
9. *Festuco pictae-Calamagrostietum villosae* Pawłowski, Sokolowski et Wallisch 1928 *crepidetosum conyzifoliae* Hrabovcová ined.; Vysoké Tatry, ŠeffEROVÁ, 1984, tab. 3, záp. 29, 49, 11, 25, 40, 28
10. *Hypochoero-Calamagrostietum villosae* Hadač et al. 1969; Belianske Tatry, Hadač et al., 1969, tab. p. 123
11. *Crepid- Calamagrostietum villosae* (Zlatník 1925) Jenik 1961; Krkonoše, Hrubý Jeseník, Jenik, 1961, tab. 7

### Literatúra

- Barkman, J. J., Doing, H., Segal, S., 1964: Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. Acta Bot. Neerl., Amsterdam, 13: 394-419.
- Dúbravcová, Z. et al., 1976: Vegetácia subalpínskeho a alpínskeho stupňa Západných Tatier. Záverečná správa (msc.). [Depon. in PrF UK Bratislava].
- Dúbravcová, Z. et al., 1990: Nelesné rastlinné spoločenstvá Západných Karpát a hodnotenie negatívnych vplyvov ľudskej činnosti na nelesnú vegetáciu Tatier. Záverečná správa (msc.). [Depon. in PrF UK Bratislava].
- Grebenščíkov, O. et al., 1956: Hole južnej časti Veľkej Fatry. Vydavateľstvo SAV, Bratislava. 252 pp.
- Hrabovcová, J., 1976: Vegetácia subalpínskeho a alpínskeho stupňa Jamnickej doliny. Rigorózna práca (msc.). [Depon. in PrF UK Bratislava].
- Jenik, J., 1961: Alpínská vegetace Krkonoš, Králického Sněžníku a Hrubého Jeseníku. Nakladatelství ČSAV, Praha, 412 pp.
- Kliment, J., 1992: Hôľne spoločenstvá Veľkej Fatry a skupiny Zvolena. Kand. diz. práca (msc.). [Depon. in Botanický ústav SAV, Bratislava].
- Kliment, J., 1995: *Anemone narcissiflorae-Laserpitium latifolii* Grebenščíkov et al. 1956 - ozdoba hôľ Veľkej Fatry. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 17: 104-111.
- Maarel, van den, E., 1979: Transformation of cover-abundance values in phytosociology and its effect on community similarity. Vegetatio, The Hague, 39: 97-114.
- Májovský, J., Murin, A. et al., 1987: Karyotaxonomický prehľad flóry Slovenska. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava, 440 pp.
- Michalko, J., 1972: Vysokohorské spoločenstvá. In: Lukniš, M., (red.), Slovensko 2. Priroda, pp. 531-543. Obzor, Bratislava, 920 pp.
- Michalko, J., Berta, J., Magic, D., 1986: Geobotanická mapa ČSSR. Slovenská socialistická republika. Textová časť. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava, 168 pp.
- Mucina, L., Maglocký, Š. (eds), 1985: A list of vegetation units of Slovakia. Docum. Phytosociol., Camerino, N. S., 9: 175-220.
- Neuhäuslová, Z., Kolbek, J. (eds), 1982: Seznam vyšších rostlin, mechorostů a lišejníků střední Evropy užitých v bance geobotanických dat BÚ ČSAV. Botanický ústav ČSAV, Pruhonice, 224 pp.
- ŠeffEROVÁ, E., 1984: Spoločenstvá niv a horských lúk vo Vysokých Tatrách II. Diplomová práca (msc.). [Depon. in PrF UK Bratislava].



## *Impatiens glandulifera* Royle v lužných lesoch na Dunaji

### *Impatiens glandulifera* Royle in the floodplain forests on the Danube

EVA UHERČIKOVÁ

Ústav zoológie SAV, Dúbravská cesta 9, 842 06 Bratislava

In 1991-1993 the floodplain forests of the alliance *Salicion albae* with *Impatiens glandulifera* Royle on the Danube has been examined. The author presents new data on the dynamic (population density) of these invasive neophyte species from the locality Gabčíkovo-Istragov since 1990.

O neoindigenofyte *Impatiens glandulifera* Royle z územia Slovenska existuje publikovaný už dosť značný materiál. Týka sa jeho rozšírenia (Bohušová, 1992; Eliáš, 1993) biológie a ekológie (Eliáš, 1993) a výskytu v nelesných spoločenstvách (Jarolímek, 1993). V Českej republike celý rod *Impatiens* spracoval Slavík (1996), pričom sa venoval aj otázke jeho naturalizácie v Čechách i na Slovensku.

Mohutné porasty vytvára *Impatiens glandulifera* hlavne na brehoch riek, väčšinou v prirodzených nitrofilných lemových spoločenstvách radu *Convolvuletalia sepium* R.Tx. 1950 (Slavík, 1996), v lesných spoločenstvách mäkkých lužných lesov tvorí často dominantu v poschodí bylín v porastoch zväzu *Salicion albae* (Oberdorfer 1933) Th. Müller et Görs 1958 alebo podzväzu *Alnenion glutinoso-incanae* Oberdorfer 1953 (Jarolímek, l.c.). O stupni naturalizácie *I. glandulifera* v lesných porastoch nebol u nás doposiaľ publikovaný fytoecologický materiál. Cieľom tohto príspevku je preto nadviazať na spomínané práce a doplniť poznanie o výskytu tohto invázneho neofytu vo vrbovo-topoľových porastoch zväzu *Salicion albae* na Dunaji.

Fytoecologický materiál bol snímokovaný v rokoch 1991-1993, trvalú plochu na lokalite Istragov sledujem každoročne od r. 1991. Nomenklatúru taxónov uvádzam podľa práce Kolbek, Neuhäuslová, eds (1982).

Fytoecologické zápisy (tab. 1) sú pomerne heterogénne. V tabuľke sú zápisy z vrbových porastov (skupina 1), topoľových monokultúr (skupina 2) a zmiešaných vrbovo-topoľových porastov s prímiesou domácich drevín (skupina 3). Stromový edifikátor je hlavným kritériom rozdelenia do skupín.

Celková druhová diverzita, vyjadrená počtom druhov, je veľmi rozdielna, pohybuje sa od 8 do 31 druhov. Vo vrbových porastoch, s dominanciou *Salix alba* alebo *S. fragilis*, je priemerný počet druhov 20 (skupina 1), v porastoch topoľových monokultúr 21 (skupina 2), v zmiešaných porastoch (skupina 3) len 16 druhov.

Druhová garnitúra stromovej vrstvy tvorí 15 drevín, v jednotlivých skupinách je priemerná diverzita nízka - 2.3 druhov (1. a 2. skupina) až 4 druhy (3. skupina). Hlavnú stromovú úroveň v 2. skupine tvorí šlachtený topoľ *Populus x euroamericana*. Pod menom taxónu *Populus x euroamericana* (Dode) Guinier (syn. *P. canadensis* Moench.) zahrňám všetky krížence a klony topoľov vzniknutých spontánnym i zámerným krížením, v zmysle Chmelařa (1983), ktoré boli na skúmanom území

vysadené. Najčastejší je klon I-214 (Kubiček a kol., 1989), klony Robusta a Monilifera sa vyskytujú už len vo zvyškoch v starých porastov (Ozslányi, person. info). Domáce, pôvodné dreviny - *Alnus incana*, *A. glutinosa*, *Populus alba*, *Ulmus minor*, *Salix fragilis* rastú vrúsené v podúrovni. Pokryvnosť poschodia E<sub>3</sub> býva veľmi rozdielna - od 40 % až do 90 %, závisí od veku porastu.

Vplyv lesohospodárskych zásahov sa prejavuje ešte výraznejšie na rozvoji krovinej vrstvy, ktorá pokrýva 5 až 35 % plochy. Tvori ju celkovo 12 druhov krov, avšak priemerná druhová diverzita vo vrbových porastoch je 2.2, v topoľových monokultúrach 2.8 a v zmiešaných porastoch len 1.7 druhov. Najvýraznejšie rozvinutá je vrstva krov v starších topoľových kultúrach, kde už nedochádza k hospodárskym zásahom. K najvýraznejšie sa uplatňujúcim druhom patrí neofytná drevina *Acer negundo* a nitrátofilná *Sambucus nigra*. Častá je bylinná liána *Humulus lupulus* (v 1. a 2. skupine), hoci s malou pokryvnosťou. *Acer negundo* je tolerantý k zatieneniu hlavnou drevinou. V stromovej vrstve sa vyskytujú jedince s hrúbkou v prsnej výške okolo 25 cm, ktoré bohato každoročne plodia (už 10-15 ročné jedince). Generatívne šírenie je úspešné najmä v starších porastoch, kde sa vyskytuje i niekoľko generácií (Pišút, Uherčíková, 1993).

V bylinnej vrstve sa uplatňujú najmä nitrátofilné druhy - *Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Glechoma hederacea* a *Rubus caesius*, ktoré tvoria skupinu konštantných druhov. *Urtica dioica* a *Rubus caesius* sa často vyskytujú v postavení dominanty. Významnejšie je aj zastúpenie *Solanum dulcamara*, *Cirsium arvense* a *Arctium lappa*. Vlhší charakter porastov indikuje prítomnosť druhov *Poa palustris*, *Myosoton aquaticum*, *Stachys palustris*, *Polygonum hydropiper* i ďalší neofyt *Aster novi-belgii* agg. Vo vrbových porastoch sa *I. glandulifera* vyskytuje s najnižšími hodnotami pokryvnosti (r až 1). V 2. skupine sa uplatňuje najvýraznejšie, má tu svoje ťažisko výskytu. Dosahuje pokryvnosť v rozmedzí hodnôt + až 4, pričom jedince dosahujú priemerne výšku 140 až 180 cm, miestami i viac. Rozšírenie tohto jednoročného terofytu, správajúceho sa ako kompetitívny ruderál (Grime et al., 1988) možno čiastočne pripísať na vrub hospodárenia v lesoch (výsadba šľachtených topoľov, veľkoplošné holoruby, odstraňovanie vrchnej vrstvy pôdy), čiastočne rozširovaniu semien záplavami (Eliáš, l.c.). Bylinná vrstva 3. skupiny sa líši od predchádzajúcich negatívne, celkovým nižším počtom i abundanciou druhov.

Dynamiku šírenia sa tohto invázneho druhu dokumentujú merania na trvalej ploche Gabčíkovo-Istragov v rámci monitoringu bioty. V roku 1990 sa v zápise nevyskytoval (Hajdúk, in verb.), v r. 1992 sa objavil s hodnotou abundancie r. O rok neskôr jeho hodnota dosiahla 1.1 a od r. 1994 na udržiava na hodnote 2.2 Br.-Bl. škály. Výšky jedincov sú od 130 do 190 cm. Na ploche 10m<sup>2</sup> som v r. 1993 zachytila denzitu populácie 0.5 ks/m<sup>2</sup>, v r. 1994 už 5.6 ks/m<sup>2</sup>. V ďalších dvoch rokoch sa hustota mierne znížila - r. 1995 5 ks/m<sup>2</sup>, r. 1996 4.9 ks/m<sup>2</sup>. Frekvencia výskytu na transekte v r. 1993 20 %-ná, sa za dva roky zvýšila 5-násobne a v poslednom roku klesla na 70 %. Vzhľadom na mohutný vzrast jedincov (napr. v r. 1996 priemerná výška 195 cm), tvorí tento neofyt najvyššiu dominantu bylinného podrastu. Najpočetnejší na ploche je ďalší neofyt *Aster novi-belgii* agg.

V dnes už klasickej práci Jurka (1958) o lužných lesoch na Dunaji nachádzame zmienku, že *I. glandulifera* tvorí zriedkavé a dočasné fácie (str. 146-149). Najčastejšie sa vyskytovala v subsociácii *Salici-Populetum typicum* s hodnotami abundancie + až

1.2. Z porovnania publikovaných údajov (Jurko. l.c.) a uvedených vlastných výsledkov i z ďalšieho sledovania vyplýva šírenie *Impatiens glandulifera* od konca 50-tych rokov nielen na tejto lokalite, ale v lužných lesoch na Dunaji úseku od Dobrohošte po Palkovičovo.

Tab. 1. *Salici-Populetum typicum* s *Impatiens glandulifera*

Skupina	1		2		3	
Číslo zápisu	12345678		1111111112 901234567890		2222 1234	
počet druhov	22212112 11485446		223112122 11 391993963859		122 9024	
pokryvnosť E3	95975446 05000005		876475678645 505550055005		6868 0550	
pokryvnosť E2	1 1 55555505		212 1233 1 00005050507		21 0588	
pokryvnosť E1:	1 1111 80800008 50500005 %		11 1 989990087088 555880000005 %		2234 5005 % %	
E <sub>1</sub> :						
<i>Salix alba</i>	5344..1+	75	+.....	8	1111	100 46
<i>Salix fragilis</i>	....3333	50	...1.....1.	16	....	- 25
<i>Populus x euroamericana</i>	1....1..	25	.4433353432.	83	2243	100 66
<i>Populus nigra</i>	113.....	25	.....	-	..21	50 21
<i>Alnus incana</i>	.....	-	.1....+2..1	41	..1.	25 25
<i>Ulmus minor</i>	+.....	12	...1..12....	25	..1+	50 25
<i>Populus alba</i>	.....1.	12	.....12	16	..4	25 16
<i>Acer negundo</i>	+......	12	+.+++11+..	41	+1..	50 33
<i>Fraxinus angustifolia</i>	.....	-	.....	-	..32	50 8
<i>Populus canescens</i>	.....	-	4.....	8	....	- 8
<i>Alnus glutinosa</i>	.....	-	.4.....3	8	....	- 9
<i>Ulmus laevis</i>	.....	-	.....1..	8	....	- 4
<i>Quercus robur</i>	..r.....	12	.....	-	....	- 4
<i>Salix x rubens</i>	.1.....	12	.....	-	....	- 4
<i>Frangula alnus</i>	.....	-	.....1..	8	....	- 4
E <sub>2</sub> :						
<i>Acer negundo</i>	+r2+....	50	.2+112333.22	83	33r1	100 75
<i>Humulus lupulus</i>	+r+++1.+	87	.1+...r+1+r.	58	....	- 58
<i>Sambucus nigra</i>	..r...21	37	..12+2+r...	58	....	25 46
<i>Crataegus monogyna</i>	..2.....	12	..11...22...	33	..1.	25 25
<i>Swida sanguinea</i>	..r.....	12	.....+2..	25	...r	25 21
<i>Rosa canina</i>	..1.....	12	+......	8	....	- 8
E <sub>3</sub> :						
<i>Urtica dioica</i>	23354453	100	524232433323	100	+++3	100 100
<i>Impatiens glandulifera</i>	+1r+rr1r	100	r12++33+2423	100	3+r1	100 100
<i>Galium aparine</i>	111.rrr1	87	11+1+12+r.2	91	1+r+	100 91
<i>Glechoma hederacea</i>	1222+1r.	87	+3224223+.13	91	1.r+	75 87
<i>Rubus caesius</i>	442132.+	87	+4231++11.r+	91	..r+	25 83
<i>Phalaris arundinacea</i>	+2.1..+	50	+.11++2..rr.	75	...r	25 58
<i>Angelica sylvestris</i>	..+.r..	50	..+.rr.+.r+	66	..r.	50 58
<i>Impatiens parviflora</i>	+rr....1	50	..r...r11r1	66	2.r	75 62
<i>Solanum dulcamara</i>	+r+.+.+	62	..r...+...	33	..rr	75 50
<i>Arctium lappa</i>	.r..12.+	50	.12...+r...	50	...r	25 46

<i>Lamium maculatum</i>	+. . . . .	25	.1+2+22+1...	66	...r	25	46
<i>Myosotea aquaticum</i>	+. . . . .	25	++++. . . . r.	50	....	-	33
<i>Calystegia sepium</i>	.r.+. . . .	37	..+3+2....r.	50	....	-	37
<i>Aegopodium podagraria</i>	.....	-	.21..2.+2...	41	.r.r.	5	25
<i>Agrostis stolonifera</i>	...+l...	25	1+....r...	33	...r	25	29
<i>Symphytum officinale</i>	...+.r.	37	+r..+r.....	41	.r.r	25	41
<i>Cirsium arvense</i>	...+l+r.	50	..21+. . . . .	25	....	-	29
<i>Carduus acanthoides</i>	.....r.	12	.+21.l.....	33	....	-	21
<i>Stellaria media</i>	.....+	12	+r.r.r.....r.	33	....	-	21
<i>Solidago gigantea</i>	..l+r...	37	+r.....r....	16	....	-	21
<i>Rumex obtusifolius</i>	+...r...	25	.....+.....r	16	.r.r.	25	21
<i>Acer negundo</i>	.....	-	.....++r.+	33	.r..	25	20
<i>Poa trivialis</i>	...+l...	25	.r.....r...r	25	....	-	21
<i>Galeopsis pubescens</i>	.....+.	25	.....r+l....	25	....	-	21
<i>Aster novi-belgii</i>	..+.r..	25	..r.....	8	.r.r	50	21
<i>Festuca gigantea</i>	...l....	12	.12....+....	25	....	-	16
<i>Lysimachia nummularia</i>	...2...+	25	+.....r....	16	....	-	16
<i>Equisetum arvense</i>	+...+...r	37	+.....r....	8	....	-	16
<i>Senecio fluviatilis</i>	+r.+....	37	..+....r....	25	....	-	25
<i>Carduus crispus</i>	.r.....	12	...+r.r....	25	....	-	16
<i>Poa palustris</i>	++.....	25	...+.....	8	....	-	12
<i>Impatiens noli-tangere</i>	+.....	12	.....l...r	16	....	-	12
<i>Cucubalus baccifer</i>	.....r..	12	.r1.....	16	....	-	12
<i>Fraxinus angustifolia</i>	.....	-	...l.....	8	..+1	50	12
<i>Fallopia convolvulus</i>	.....r	12	.....r....	8	....	-	8
<i>Phragmites australis</i>	...l....	12	.r.....	8	....	-	8
<i>Roegneria canina</i>	.....	-	.....	-	.r+	25	8
<i>Polygonum persicaria</i>	.....+.	12	+.....	8	....	-	8
<i>Stachys palustris</i>	...+. . . .	25	.....	-	....	-	8
<i>Polygonum hydropiper</i>	+...+...	25	.....	-	....	-	8
<i>Myosotis palustris</i>	...r...	12	+.....	8	....	-	8
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.....	-	.r...+.....	16	....	-	8
<i>Galeopsis speciosum</i>	+.....	12	.....r.....	8	....	-	8
<i>Matricaria perforata</i>	.....	-	...r.....r	16	....	-	8
<i>Galeobdolon luteum</i>	+.....	12	.....r.....	8	....	-	8
E <sub>1</sub> :							
<i>Brachythecium salchrosum</i>	.....+	12	..r.....	8	....	-	8

## Druhy len v I zápise:

E<sub>2</sub>: *Euonymus europaea* + (9), *Clematis vitalba* l (8), *Berberis vulgaris* r (8), *Morus* sp. r (8), *Fraxinus angustifolia* + (13). E<sub>1</sub>: *Deschampsia cespitosa* r (22), *Rumex* sp. + (9), *Carex acutiformis* r (5), *Ranunculus repens* + (9), *Scrophularia nodosa* r (5), *Lythrum salicaria* + (6), *Viola odorata* r (11), *Iris pseudacorus* + (5), *Pimpinella major* + (9), *Dactylis glomerata* + (5), *Cardamine amara* l (9), *Parietaria officinalis* l (8), *Alliaria petiolata* r (11), *Lamium purpureum* + (3), *Galeopsis tetrahit* r (23), *Galeopsis bifida* + (24), *Vicia cracca* r (3), *Conyza canadensis* r (15), *Chenopodium album* r (15), *Lactuca serriola* l (18), *Leucожum aestivum* l (5), *Geranium robertianum* 3 (8), *Clinopodium vulgare* l (12), *Torilis japonica* l (8), *Heracleum sphondylium* l (11), *Ficaria bulbifera* 3 (7), *Taraxacum officinale* l (3), *Mycelis muralis* l (20), *Carduus personata* 3 (8), *Senecio* sp. l (23), *Petroselinum crispus* l (13), *Erysimum cheiranthoides* l (20), *Chenopodium polyspermum* l (5), *Anthriscus sylvestris* l (8). E<sub>0</sub>: *Plagiomnium undulatum* 2 (20), *Brachythecium rutabulum* 2 (20)

Lokality zápisov k tab. I:

1. Bodiky, Bodická brána, vrbový porast asi 20-ročný z náletu, na veľkom ostrove v ramene Bodickej sústavy. 11.9.1991.
2. Bodiky, Malá sihoť, porast č. 54c. 26.8.1993.

3. Bodíky, Bodická brána, vrbovo-topoľový porast z náletu, asi 15-ročný, na veľkom ostrove v ramene. 11.9.1991.
4. Ako zápis č. 2. 11.9.1991.
5. Bodíky, porast č. 52k. Starší vrbový porast. 18.8.1993.
6. Bodíky, porast č. 54b. Vrbový porast, asi 20 ročný, z prirodzeného zmladenia, na piesčitom nájplave v hornom ústí bočného ramena Bodickej sústavy. 26.8.1993.
7. Klúčovec, Sporná síhoť. Vrbovo-topoľový porast blízko Klúčovského ramena. 8.9.1993.
8. detto, starý vrbový porast. 8.9.1993.
9. detto, porast č. 98a. 8.9.1993.
10. Bodíky, porast šľachteného topoľa č. 54 a<sub>70</sub>, asi 25-ročný, v podúrovni s jelšou. 11.8.1993.
11. Bodíky, porast šľachteného topoľa č. 54a. 11.8.1993.
12. ako 10, porast č. 54 d<sub>67</sub> v rubnom veku. 26.8.1993
13. ako č.10, asi 15-ročná monokultúra. 26.8.1993.
14. Bodíky. Topoľová monokultúra v rubnom veku s krovinnami, porast č. 54c. 26.8.1993.
15. Baka, porast č. 71a, topoľová kultúra v rubnom veku s prímiesou domácich drevín a krovinnou vrstvou. 24.9.1993.
16. Bodíky, porast č. 54gn. Topoľová kultúra s prímiesou domácich drevín v podúrovni a krovinnou vrstvou. 11.8.1993.
17. detto, 11.8.1993.
18. Kráľovská lúka, porast č. 59i, pri hornom ústí Bačianskeho ramena. Topoľová kultúra asi 20 ročná (cv.I 214). 2.9.1993.
19. Palkovičovo, Diely, asi 2.5 km od obce, na brehu mŕtveho ramena. 30.7.1991.
20. Vojka nad Dunajom. Jelšový porast č. 41d s *Acer negundo* vo všetkých vrstvách. 16.9.1993.
21. Bodická brána, topoľová kultúra v rubnom veku, porast 54d monitorovacia plocha č. 9. 9.4.1991.
22. detto, porast 54d<sub>67</sub>. 29.8.1991.
23. Baka. Topoľová kultúra so stratifikovanou stromovou etážou domácich drevín. Výška topoľov cca 38 m, Ø hrúbka 80 cm. 24.9.1993.
24. detto, porast č. 70g<sub>2</sub>, so stratifikovanou stromovou vrstvou domácich drevín. 24.9.1993.

### Literatúra

- Bohušová, K., 1992: Rozšírenie druhu *Impatiens glandulifera* Royle na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 14: 7-15.
- Eliáš, P., 1993: Príspevok k ekológii a rozšíreniu *Impatiens glandulifera* na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 15: 26-30.
- Grime, J.P., Hodgson, J.G., Hunt, R., 1988: Comparative plant ecology. Unwin Hyman Ltd., London, 338-339.
- Chmelař, L., 1983: Dendrologie s ekologii lesních dřevin. 2.část. Hospodářsky významné listnáče. SPN Praha, 132 pp.
- Jarolímek, I., 1993: Spoločenstvo s dominantnou netýkavkou žliazkatou (*Impatiens glandulifera* Royle) na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 15: 30-33.
- Jurko, A., 1958: Pôdne ekologické pomery a lesné spoločenstvá Podunajskej nížiny. Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 268 pp.
- Kubiček, F., Oszlányi, J., Eliáš, P., Šimonovič, V., 1989: Kritériá lesného hospodárstva na vlhový režim pôdy v inundovanom území z hľadiska navrhovanej štruktúry lesných porastov. (msc.) [Depon. in ÚEBE CBEV SAV, Bratislava].

## Ekologická flóra Slovenska

## Ecological Flora of Slovakia

PAVOL ELIÁŠ

*Katedra ekológie FZKI SPU Nitra, Mariánska 10, 949 76 Nitra*

Ecological research of vascular plants has been made for many years in Slovakia. Ecological surveys of Slovak flora were published by Zlatník and Jurko in forms of tables with set of qualitative and semi-quantitative ecological data on species included. Some special studies and monographs on specific topics, e.g. seed size and weight, chromosome numbers, stomata density, relation to pH in soil, etc. were published for several taxonomic and/or ecological groups of plants and regions of Slovakia (Vysoké Tatry, Belianske Tatry Mts) also appeared. New project on Ecological Flora of Slovakia was started to survey recent data on plant species and to study ecological features for taxa of vascular plants in Slovakia. This paper shortly informs on the new project.

Pri výskume kveteny môžeme rozlíšiť prinajmenšom tri etapy, resp. prístupy. Prvá etapa je reprezentovaná "klasickými flórami" na Slovensku je to práca na viacväzkovom diele FLÓRA SLOVENSKA, v rámci Európy potom FLORA EUROPAEA (1. zväzok vyšiel v druhom vydaní), ako aj ATLAS FLORAE EUROPAEA. Na tento taxonomicko-chorologický výskum nadväzuje komplexný výskum biológie druhov, reprezentovaný tzv. biologickými flórami. Najdlhšiu tradíciu zrejme má séria príspevkov publikovaná od roku 1941 v časopise Journal of Ecology pod názvom Biological Flora of the British Isles. Okrem toho treba spomenúť práce Kirchnera a spol. vydávané od roku 1908 pod názvom Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas (viac ako 300 druhov), ako aj 8 zväzkov Biologičeskaja flora Moskovskoj oblasti vydávanú od roku 1974. Prvou publikovanou lastovičkou na Slovensku je kolektívna práca o endemickom druhu *Daphne arbuscula* (Erdelská, Turis, eds, 1995).

V poslednom období sme svedkami nástupu tretej etapy výskumu rastlín, ktorá sa označuje ako ekologická flóra (Grime a kol., 1988). V týchto flórach sa dôraz kladie na informácie, ktoré sa v biologických flórach neobjavili, pripade iba v kvalitatívnej podobe (opisy). Majú skôr charakter databáz ekologických informácií o jednotlivých druhoch rastlín (porovn. Fitter, Peat, 1994). Napríklad, databanka ekologickej flóry Veľkej Británie obsahuje informácie o ekológii (viac ako 120.000 položiek) britských nahosemenných a krytosemenných, s výnimkou papraďorastov (1777 druhov!) z viac ako 1100 zdrojov. Ide o pozoruhodný súbor informácií o 135 ekologických

charakteristikách (väčšina z nich sú charakteristiky kvantitatívne), zoradených do 16 tabuliek. Frank a Klotz (1990) publikovali biologicko-ekologické údaje pre flóru bývalého východného Nemecka. Nedávno Hodgson a kol. (1995) zverejnili údaje pre britskú flóru na elektronických médiách. Poschlod et al. (1996) publikovali ekologickú bibliografiu k pripravovanému projektu Biologická flóra strednej Európy.

Zostáva odpovedať na otázku "Prečo ekologická flóra?". Jednoducho preto, že potrebujeme viac informácií o vzťahu organizmov k prostrediu, o premenlivosti znakov rastlín v meniacom sa rôznorodom prostredí. Potrebujeme lepšie poznať život rastlín vo voľnej prírode, ich stupeň, rozsah či možnosti prispôsobenia sa. Tieto otázky vystupujú do popredia v súvislosti so zmenami životného prostredia, nielen lokálneho, ale stále viac globálneho charakteru (zmena klímy, globálna zmena). Preto by sa biologický výskum rastlín mal sústrediť na štúdium rastlín v prírode, na získanie kvantitatívnych údajov z prírody. Tieto údaje sa vyžadujú v evolučnej ekológii, či funkčnej ekológii (nie je to celkom synonymum porovnávacej ekológie), pri hodnotení účasti evolučnej zmeny a prostredia na pozorovanej premenlivosti znakov. Konečne, takéto údaje sú nevyhnutné pre zostavenie funkčných skupín rastlín resp. tzv. ekologickej tabuľky (Eliáš, 1996).

### Tradícia v ekologických flórach na Slovensku

Na Slovensku máme niekoľkoročnú tradíciu v ekologických flórach všeobecného i lokálneho charakteru. Tabuľkové databázy s ekologickými údajmi lesných rastlín zostavil a publikoval Zlatník (1970; 1976). Do Prehľadu stanovištné indikačných rastlín československých lesov (Zlatník in Zlatník, Križo, 1970, p. 420-609) zaradil údaje o 811 taxónoch. V tabuľkách je nasledovných 17 typov údajov v stĺpcoch: životná forma a jej prejavy, označenie podľa Raunkiera, rozmedzie výšky nadzemnej časti rastliny v cm, počet chromozómov ( $2n$ , min., max.), ekologická povaha a vlastnosti rizosféry, vzťah k reakcii rizosféry (4 stupne), vzťah k vode v rizosfére za vegetačné obdobie (5), vzťah k vzdušnému prostrediu (5), vzťah k svetlu (4), mesiac obdobia kvetu, spôsob opelenia, spôsob rozširovania, vegetačné pásy podľa E. Schmida, celkový areál, výskyt podľa triediacej nadstavby skupín lesných typov, obmedzené rozšírenie v ČSSR, chránené taxóny, jedovatosť, liečebné využitie a pod. Ďalšie informácie zoradil Zlatník (1976) do Ekologického prehľadu taxónov cievnatých rastlín, machorastov a lišajníkov podrastového komplexu lesov, krovin a ich ekotopu (Zlatník, l.c., p. 426-466). Podobného charakteru sú aj ekologické informácie o rastlinách prírodnej rezervácie Rozsutec (Zlatník, 1981). Popri lesných rastlinách sa Zlatník (in Zlatník, Kavinová, 1966) venoval aj horským rastlinám. V Registri názvov rastlín a údajov o povahe rastlín, ich rozšírení a vzťahu k prostrediu (s. 82-102) uviedol údaje o životnej forme a umiestnení obnovovacích púčikov, opelení a dobe kvetu (prípadne dobe zrelosti výtrusov) rastlín, rozširovaní rastlín, rozšírení rastlín u nás a poznámky o lokalite a prostredí.

Jurko (1990) v knižnej monografii Ekologické a socioekonomické hodnotenie vegetácie uvádza ekologické informácie o taxónoch slovenskej kveteny, pričom v tabuľke vlastností a hodnôt druhov uvádza nasledovných päťdesť hodnôt: 1. Životné formy 2. Pôdna vlhkosť 3. Pôdny dusík 4. Pôdna reakcia 5. Typ a veľkosť listov 6. Konzistencia listov 7. Trvácnosť listov 8. Kírmna hodnota 9. Medonosnosť 10.

Oficinálnosť 11. Toxicita 12. Genofond 13. Synantropnosť 14. Fenofáza kvitnutia 15. Rozširovanie diaspór.

Ekologické informácie o druhoch zaradené do uvedených tabuliek (Zlatník, l.c., Jurko, l.c.) sú prevažne kvalitatívneho charakteru resp. sú semi-kvantitatívne (relatívne stupnice s variabilným počtom stupňov). Teoreticky sú postavené na podobných základoch ako tzv. Ellenbergove hodnoty. Vychádzajú z poznatkov a skúseností autorov pri výskume vegetácie Slovenska, prípadne sú excerpované z literatúry. V každom prípade ide o jedinečné súbory informácií, ktoré sa môžu využiť pri hodnotení vegetácie, ako aj pri ďalšom štúdiu taxónov. Budú dobrým východiskom pre projekt Ekologickej flóry Slovenska, ktorá bude obsahovať prevažne kvantitatívne, exaktné údaje o taxónoch kveteny Slovenska.

### **Lokálne a špeciálne ekologické flóry**

Monografickú štúdiu Hadača (Hadač a kol., 1987) môžeme považovať za lokálnu ekologickú flóru Belianskych Tatier. Na Slovensku sa venovala pomerne značná pozornosť semenám, najmä v monografických štúdiách resp. knižných monografiách. Spomenieme nasledujúce monografické práce: Krippelová a Krippel (1955) o semenách burín, Šmarda a Šmardová (1966) o semenách tatranských rastlín, Hadač a kol. (1969) o produkcii semien a ich biomase pre druhy rastlinných spoločenstiev doliny Siedmych prameňov v Belianskych Tatrách, Lhotská a Chrtková (1978) o plodoch a semenách, ako aj o diasporológii 136 taxónov čeľade Fabaceae. Na projekte atlasu semien karpatskej kveteny pracuje niekoľko rokov Bojňanský (1994). Počty chromozómov taxónov kveteny Slovenska sú pomerne dobre známe zásluhou dlhoročného sústredného výskumu pracovníkov Katedry botaniky Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave (Májovský, Murin, eds., 1987). K dispozícii sú údaje o ca 2000 druhoch kveteny Slovenska. Citovaná práca je súčasne prvou viacmenej úplnou enumeráciou flóry Slovenska (kvitnúce rastliny, okrem križencov).

Máme k dispozícii údaje o vzťahoch rastlín k pôdnej reakcii, o biomase rastlín, variabilite veľkosti listov, hustote prieduchov, trvácnosti (perzistencii) listov, ako aj o vzťahu rastlín k nepriaznivým faktorom prostredia (sucho, záplavy, mráz, požer, parazity, ťažké kovy, polutanty). Po roku 1960 sa na Slovensku nahromadilo množstvo informácií o vplyve imisii na rastlinstvo, nie sú však doposiaľ súborne spracované.

### **Realizácia projektu**

Predstavu o realizácii projektu prezentoval Eliáš (1995) na pôde Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV v Bratislave. Realizácia takto chápaného projektu Ekologickej flóry Slovenska si vyžaduje zapojenie širšieho kolektívu pracovníkov na celom území Slovenska. Pri jeho realizácii sa bude postupovať niekoľkými smermi:

- (a) excerpovaním existujúcich údajov publikovaných v dostupných publikáciách (časopisy, monografie, prípadne správy)
- (b) získaním nepublikovaných údajov formou ankety v rámci Slovenskej botanickej spoločnosti a Slovenskej ekologickej spoločnosti,
- (c) zadávaním tém diplomových prác na slovenských vysokých školách, univerzitách, prípadne ročníkových prác nadaných študentov,
- (d) zadávaním tém doktorandských prác na pracoviskách vysokých škôl (univerzít) a Slovenskej akadémie vied.



Projekt predpokladá ukladanie údajov vo forme Databázy Ekologickej Flóry (DEF), ktorá bude štrukturovaná do tabuliek podľa 6 hlavných oblastí: stanovište, rozšírenie, morfológia, fyziológia, životný cyklus, asociované organizmy. Pre charakterizovanie stanovišťa sa využije katalóg biotopov Slovenska (Ružičková a kol., 1992; 1996), pre rozšírenie druhov aktualizované údaje z Flóry Slovenska (pre taxónu, ktoré už boli spracované), pre fytoecologickú afinitu informácie z Geobotanickej mapy Slovenska (Michalko a kol., 1982) a Rastlinných spoločenstiev Slovenska (Valachovič a kol., 1995), množstvo kvantitatívnych údajov bude potrebné získať výskumom v teréne.

### Využitie Databázy ekologickej flóry

V DEF bude uložené veľké množstvo informácií o ekologických vlastnostiach taxónov kveteny Slovenska, ktoré sa budú využívať najmä pri

- obnove druhových populácií a spoločenstiev rastlín (reštauračná ekológia, ekologické inžinierstvo) na narušených stanovištiach,
- hodnotení spoločenstiev (ekológia, textúra) a dopadov na druhové populácie a spoločenstvá pre potreby ochrany prírody a pri hodnotení dopadov na životné prostredie (EIA),
- riešení teoretických problémov adaptability a evolúcie taxónov slovenskej kveteny (evolučná / porovnávacía ekológia).

Záujemcovia o účasť na riešení projektu sa môžu ohlásit' u autora príspevku a môžu získať protokoly a obežníky.

### Literatúra

- Bojnanský, V., 1994: Flóra Karpát v semenách. Bull. Slov. Bot. Spoloč., Bratislava, 16: 123-124.
- Eliáš, P., 1995: Ekologická flóra Slovenska. Prednáška na pôde Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV, Bratislava.
- Eliáš, P., 1996: Ekologická periodická tabuľka: sen či budúcnosť? Biológia-ekológia-chémia, 1/4: 13-16.
- Erdelská, O., Turis, P. (eds), 1995: Biology of *Daphne arbuscula* Čelak. (*Thymeleaceae*). Biológia, Bratislava, 50: 333-348.
- Fitter, A.H., Peat, H.J., 1994: The Ecological Flora Database. J. Ecol., 82: 415-425.
- Frank, D., Klotz, S., 1990: Biologisch-ökologische Daten zur Flora der DDR. Wiss. Beitr. MLU Halle-Wittenberg, 32:1-167.
- Futák, J., Dostál, J., 1966: Flóra Slovenska, Vol. 1. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Grime, J.P., Hodgson, J.G., Hunt, R., 1988: Comparative plant ecology - A functional approach to common British species. Unwin., London.
- Hadač, E., a kol., 1969: Die Pflanzengesellschaften des Tales "Dolina Siedmich prameňov" in der Belar Tatra. Vegetacia ČSSR, B2, Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 343 pp.
- Hadač, E., 1987: Plant ecological notes from Belianske Tatry Mts. Biol. Práce, Bratislava, XXXIII/3, 1-96.
- Hodgson, J.G., Grime, J.P., Hunt, R., Thompson, K., 1995: The electronic comparative plant ecology. Chapman et Hall, London.
- Jurko, A., 1990: Ekologické a socio-ekonomické hodnotenie vegetácie. Príroda, Bratislava, 200 pp.
- Krippelová, T., Krippel, E., 1955: Semená burín. Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 281 pp.
- Lhotská, M., Chrtková, A., 1978: Karpologie a diasporologie československých zástupcu čeledi *Fabaceae*. Academia, Praha, 296.

- Májovský, J., Murín, A. a kol., 1987: Karyotaxonomický prehľad flóry Slovenska. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava, 440 pp.
- Michalko, J., Magic, D., Berta, (eds.), 1982: Geobotanická mapa Slovenska. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Poschlod, P., Matthies, D., Jordan, S., Mengel, Ch., 1996: The biological flora of Central Europe - an ecological bibliography. Bull. Geobot. Inst. ETH, 62: 89-108.
- Ružičková, H., Halada, L., Jedlička, L. (eds), 1992: Biotopy Slovenska. Príručka k mapovaniu a katalóg biotopov. Ústav krajinej ekológie SAV, Bratislava, 147 pp.
- Šmarda, J., Šmardová, H., 1966: Semena rostlinných druhů ve Vysokých Tatrách. Biol. Práce. Bratislava, XII/2, 1-92 pp.
- Valachovič, M. (ed.), 1995: Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 1. Pionierska vegetácia. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava, 184 pp.
- Zlatník, A., 1976: Lesnícká fytoecologie. SZN Praha, 495 pp.
- Zlatník, A., 1981: Cévnaté rastliny prirodzených geobiocenóz štátni prírodni rezervácie Rozsutec (mimo stromy a vyšší keře) v chorologickém a ekologickém pojetí přírody. In: Janík, M., Štollmann, A. (eds), Rozsutec, štátna prírodná rezervácia. p. 587-669, Osveta, Bratislava.
- Zlatník, A., Kavinová, A., 1966: Květiny a hory. SPN Praha, 104 pp. + 96 pp. fareb. pril.
- Zlatník, A., Křížo, M., 1970: Lesnícká botanika speciální. SZN, Praha, 667 pp.
- Ružičková, H., Halada, L., Jedlička, L., Kalivodová, E. (eds), 1996: Biotopy Slovenska. Príručka k mapovaniu a katalóg biotopov. Ústav krajinej ekológie SAV, Bratislava, 192 pp.

## Správa o činnosti Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV za rok 1996

V roku 1996 sa na postavení, štatúte a štruktúre spoločnosti od predchádzajúceho roku nič nezmenilo. SBS patrí k občianskym združeniam so špecifickým postavením pri SAV a vzťahujú sa na ňu predpisy pre občianske združenia. Po voľbách na Valnom zhromaždení (16. 4. 1996) začal pracovať nový Hlavný výbor SBS so svojim Predsedníctvom (cf. Bulletin SBS 18: 179, 1996). Naďalej zostávajú 3 pobočky (v Nitre, Košiciach a vo Zvolene), 5 sekcií, 5 pracovných skupín, 5 komisií; doteraz samostatné postavenie má kronika a archív. O členstvo v SBS sa uchádzalo 12 nových členov, 4 členovia požiadali o ukončenie členstva. Do 31. 12. 1996 mala SBS 406 členov (z toho 20 z Česka, 1 z Rakúska).

Naša botanická obec každoročne oceňuje prácu svojich aktívnych členov alebo zahraničných osobností, ktorí sa významnou mierou podieľali na rozvoji slovenskej botaniky alebo spolupracovali so Slovenskou botanicou spoločnosťou. Zaslúžilými členmi SBS pri SAV sa stali: doc. Ing. V. Bojňanský, DrSc., RNDr. S. Klenovská, CSc., RNDr. F. Mercel, CSc., RNDr. H. O'ahel'ová, CSc., prof. Ing. J. Repka, DrSc., RNDr. G. Vizárová, DrSc. Pamätná Holubyho medaila bola udelená RNDr. M. Valachovičovi, CSc. a RNDr. H. O'ahel'ovej, CSc. za publikáciu: Rastlinné spoločenstvá Slovenska 1. Pionierska vegetácia a Ing. C. Paulechovi, CSc. za publikáciu Flóra Slovenska X/1, Huby múčnatkotvaré (Erysiphales). Zo zahraničných vedcov bola udelená Prof. Dr. G. Uherkovichovi (Maďarsko) za algologické práce z územia Slovenska a za zásluhy na rozvoji slovenskej botaniky. V súlade so zmenou štatútu Pamätnej Holubyho medaily sa jej držiteľmi stali za svoje celoživotné dielo v odbore botanika doterajší čestní členovia SBS (viď zoznam na str. 164).

Činnosť Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV bola v r. 1996 bohatá. Niektoré podujatia zorganizovala sama, na niektorých sa podieľala v spolupráci s inými organizáciami.

### Domáce podujatia so zahraničnou účasťou

- Cytologický deň - medzinárodná konferencia, venovaná pamiatke akademika Bohumila Němca, ktorá sa konala 17. 5. 1996. Podujatie zorganizovala Katedra fyziológie rastlín PriF UK v Bratislave, cytologická pracovná skupina Sekcie fyziológie rastlín SBS v spolupráci s Rakúskym ústavom pre východnú a juhovýchodnú Európu. Na konferencii sa zúčastnilo 58 účastníkov z piatich krajín (12 zahraničných z ČR, Japonska, Poľska a Rakúska). Počas konferencie odznelo 14 prednášok zameraných na nové metódy v cytológii, ako aj na ich využitie pri štúdiu anatómie a fyziológie rastlín. Výsledky z týchto oblastí boli prezentované aj na 16 posteroch. Zborník referátov vyšiel v časopise Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen. - Physiologia Plantarum XXIX, 1997 (107 strán, vyd. Univ. J. A. Komenského).
- Dendrologická sekcia SBS bola spoluorganizátorkou seminára III. Dendrologické dni (11.-12. 6. 1996, Nitra, 50 účastníkov, 42 referátov, 11 posterov). Program seminára bol bohatý, prednášky sa venovali týmto aktuálnym okruhom: Dreviny a

poľnohospodárstvo, Ohrozené druhy dendroflóry, Chránené a pamätné stromy. Z podujatia sa pripravuje zborník.

- Seminár 150. výročie narodenia MUDr. Jozefa Pantočka, ktorý sa konal 23. 10. 1996 v Bratislave, bol vyjadrením úcty všestrannej aktivite vedca. Podujatie zorganizovali Slovenská spoločnosť pre dejiny vedy a techniky pri SAV, Prírodovedecké múzeum SNM v Bratislave a algologická sekcia SBS. (30 účastníkov, z toho 2 z Maďarska, 4 referáty; z podujatia sa vyšiel v r. 1997 zborník).
- Seminár o živote a diele prof. Fridricha Hažlinského so spomienkou aj na Viktora Greschika sa konal 17.-20. 9. 1996 v Prešove a na Sninských Rybníkoch v rámci 6. mykologických dní na Slovensku. Počas tohto podujatia odznelo 7 referátov, uskutočnila sa mykofilatelistická výstavka, návšteva výstavy Huby po celý rok, pietny akt na prešovskom cintoríne a exkurzia do NPR Stuzica (80 účastníkov).
- Populačná biológia rastlín, IV. seminár. Vedecká konferencia už s niekoľkoročnou tradíciou, ktorej cieľom je prezentovať pokrok v populačnej biológii rastlín a získať informácie o biológii vybraných druhov, sa konala 26. 9. 1996 v Nitre (35 účastníkov, 18 referátov, 1 poster). Nové poznatky z tohto vedného odboru sú dôležité pre ochranu živej prírody. Poriadatelia: Slovenská botanická spoločnosť pri SAV a Slovenská ekologická spoločnosť pri SAV.
- Konferencia Európske vstavačovitě - výskum a ochrana (17. 10. 1996, Zvolen, 60 účastníkov, z toho 5 zahraničných, 12 referátov, 4 poster).
- V dňoch 19.-20. 11. 1996 sa konala v Nitre vedecká konferencia Invázie a invázne organizmy. Prednášky a diskusia boli zamerané na v súčasnosti veľmi aktuálny problém invázií rastlín a živočíchov do pôvodných ekosystémov (resp. spoločenstiev). Hlavný organizátor: Slovenský národný komitét SCOPE, spoluporiadatelia: SBS a ďalšie vedecké spoločnosti. (60 účastníkov, z toho 2 z Maďarska a 2 z Česka, 24 referátov, z podujatia sa pripravuje zborník).

### **Iné domáce podujatia**

- Valné zhromaždenie SBS sa konalo dňa 16. 4. 1996 v Bratislave. Uskutočnili sa na ňom voľby Hlavného výboru SBS, schválil sa novelizovaný Organizačný a rokovací poriadok SBS, správa o činnosti a hospodárení za rok 1995, revízná správa, plán činnosti a hospodárenia na r. 1996.
- Jarný prednáškový cyklus SBS prebiehal priebežne v mesiacoch január - jún 1996. Počas neho sa uskutočnilo 19 prednášok (Bratislava 11, Nitra 3, Zvolen 4, Košice 1).
- Apertio anni lichenologici - podujatie, ktoré zorganizovala lichenologická pracovná skupina, sa konalo 26. 3. 1996 v Bratislave (10 účastníkov, 6 prednášok).
- Jarný algologický seminár (28. 3. 1996, Bratislava, 13 účastníkov, 3 referáty).
- Hydrobiologický kurz pre graduovaných limnológov - Planktón a bentos našich vôd. (4.-7. 6. 1996, Senec, 38 účastníkov, 7 lektorov).
- Jesenný prednáškový cyklus SBS prebiehal v mesiacoch september - december 1996. Uskutočnilo sa 11 prednášok (v Bratislave 8, v Nitre 1, vo Zvolene 2).

- Vedecko-pedagogický seminár Výučba botaniky a botanický výskum na vysokých školách SR sa konal 9.-12. 9. 1996 v Račkovej doline (40 účastníkov, 10 referátov), bol venovaný rozprave ako zlepšiť výuku botaniky na vysokých školách.
- Jesenný algologický seminár (13. 11. 1996, Bratislava, 7 účastníkov, 5 referátov).
- Kolokvium k Flóre Slovenska - súbor 6 prednášok a diskusná tribúna k aktuálnym problémom riešeným v V/2 zväzku Flóra Slovenska sa uskutočnil 11. 12. 1996 v Bratislave (14 účastníkov, 6 prednášok).
- Spomienkový Seminár na prof. J. M. Novackého sa uskutočnil 13. 12. 1996 v Bratislave za účasti rodinných príslušníkov.
- Okrem aktivít seminárneho a prednáškového charakteru sa konali viaceré zaujímavé exkurzie s náučným charakterom, prípadne kompletným floristickým výskumom:
- Exkurzia na Turniansky hradný vrch a Zádielskú planinu (22. 4. 1996, 28 účastníkov).
- Botanická exkurzia na Holý vrch (26. 4. 1996, 7 účastníkov).
- Exkurzia na Dunitovú skalu pri Sedliciach (4. 5. 1996, 14 účastníkov).
- Botanicko-dendrologická exkurzia na kremencové hôrky v pohorí Trábeč. (14. 5. 1996, 10 účastníkov).
- Exkurzia v rámci 6. mykologických dní - NPR Stuzica. (20. 9. 1996, 80 účastníkov).
- Vindemia lichenologica - exkurzia na Pajštún, v Malých Karpatoch (10. 10. 1996, 10 účastníkov).

Z iných aktivít treba spomenúť významný podiel Komisie pre prácu s mládežou na zorganizovaní 30. ročníka biologickej olympiády (zostavovanie testov, cvičení, hodnotiacich posudkov) a Komisie pre ochranu prírody, ktorá sa podujala zapojiť členov SBS do Programu záchrany vybraných taxónov. Na návrh SBS (v r. 1995) Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií SR vydalo v r. 1996 dve poštové známky, ktorými si pripomíname významné osobnosti slovenskej botaniky - J. L. Holubyho a I. Textorisovú.

#### Zahraničné podujatia, na ktorých sa aktívne zúčastnili členovia SBS

- Jarné bryo-lichenologické dni (Uhřínov pod Deštnou, Česko - zúčastnil sa 1 člen SBS).
- 7th Hungarian Algological Meeting (2.- 5.4 1996, Debrecen, Maďarsko - zúčastnil sa 1 člen SBS, 1 referát).
- 1st European Phycological Congress (11.-18.8. 1996, Cologne, Nemecko, zúčastnil sa 1 člen SBS, 2 poster). Organizačný výbor kongresu zvolil do hlavného výboru European Phycological Society doc. F. Hindáka, DrSc.
- III. IAL Symposium Progress and Problems in Lichenology in the Nineties (1.-7. 10. 1996, Salzburg, zúčastnilo sa 5 členov SBS s 3 posterami).

#### Edičná činnosť

Rok. 1996 bol publikačne doteraz najplodnejším rokom SBS. V septembri 1996 vyšiel 18. ročník Bulletinu Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV. Obsahuje 33 vedeckých článkov, aktuálne správy zo života SBS, informácie o výročiaci

významných botanikov, krátke články o životných jubileách, spomienky na zomrelých kolegov a iné informácie. (190 strán, 450 výtlačkov, ISBN 80-967292-3-3).

Okrem toho SBS vydala tri Suplementy Bulletinu SBS:

Hindák, F.: Kľúč na určovanie nerozkonárených vláknitých zelených rias (Ulotrichineae, Ulotrichales, Chlorophyceae). Suplement 1 Bulletinu SBS (77 strán, 200 výtlačkov, ISBN 80-967292-2-5) - dôležitá a veľmi žiadaná publikácia pre algológov a pracovníkov hydrobiologických pracovísk.

Uhlířová, J., Valachovič, M. (eds): Doc. Dr. Pavel Sillinger (1905-1938) - Suplement 2 Bulletinu SBS - zborník zo spomienkového seminára pri príležitosti 90. výročia narodenia tohto významného a talentovaného botanika, rodáka zo Skalice. (45 strán, 150 výtlačkov, ISBN 80-967292-5-X).

Hrabovec, J.: Botanická spoločnosť včera a dnes. Suplement 3 Bulletinu SBS. Publikácia sumarizuje históriu činnosti botanickej spoločnosti od jej vzniku po dnešok a všetky jej aktivity, od prvých kontaktov botanikov zo Slovenska s Českou botanickou spoločnosťou od r. 1919 po súčasnosť (r. 1995). V prílohách sú uvedené zloženia všetkých doterajších výborov, botanické zjazdy, nositeľia Pamätnej Holubého medaily, čestní a zaslúžilí členovia (66 strán, 200 výtlačkov, ISBN 80-967292-6-8).

SBS vydala i ďalšiu samostatnú publikáciu Floristický kurz pre mládež. Odborné texty. Táto publikácia bude k dispozícii študentom gymnázií (i iných stredných škôl), ktorí sa zúčastnia floristických kurzov. Autori publikácie: Eliáš, P. (ed.), Goliášová, K., Peniašteková, M., Šípošová, H., Hodálová, I., Mráz, P. (60 strán, 200 výtlačkov, ISBN 80-967292-4-1).

Členovia spoločnosti sa spolupodieľali na tvorbe časopisu *Thaiszia - Journal of Botany* a sú členmi redakčných rád našich časopisov (*Biologia*, *Biológia*, *ekológia*, *chémia* a i.) aj zahraničných (*Preslia*, *Folia*). Predovšetkým však sú autormi početných vedeckých alebo populárno-vedeckých článkov a príspevkov.

## **Spolupráca**

Ceníme si pri mnohých aktivitách vedeckých či populárno-vedeckých dobrú spoluprácu s inými organizáciami alebo vedeckými spoločnosťami, čo prispieva k zdarnému priebehu podujatí. Už tradične ide o spoluprácu s Botanickým ústavom SAV Bratislave, Univerzitou Komenského v Bratislave, PriF UPJŠ a Botanickou záhradou UPJŠ v Košiciach, Slovenskou poľnohospodárskou univerzitou v Nitre, Technickou univerzitou vo Zvolene, Prírodovedným múzeom SNM v Bratislave, Slovenskou agentúrou životného prostredia a podľa charakteru akcií i s inými regionálnymi pracoviskami (napr. v r. 1996 s Mestským úradom v Prešove pri poriadaní 6. mykologických dní), ďalej s inými vedeckými spoločnosťami doma (Spoločnosť slovenských mykológov, Slovenská spoločnosť pre dejiny vedy a techniky pri SAV, Slovenská ekologická spoločnosť) aj v zahraničí (European Phycological Society, Česká botanická spoločnosť a i.).

V spolupráci s Botanickým ústavom SAV a Encyklopedickým ústavom SAV pripravujeme encyklopedickú publikáciu **Kto je kto v botanike**. Časť informácií do tejto práce sa sumarizovalo už v r. 1996.

Ceníme si podporu všetkých organizácií, ktoré akoukoľvek formou pomohli k zdarnému priebehu našich podujatí. SBS svojou činnosťou nenahrádza vedecké

inštitúcie, ale sa usiluje o prehĺbenie kontaktov medzi pracoviskami i jednotlivcami a napomáhať rozvoju vedného odboru i osobného odborného rastu svojich členov.

Je potešiteľné, že aktivity SBS nezostávajú bez ohlasov. Zaznamenali sme zvýšený záujem doma i v zahraničí o Bulletin SBS i o ďalšie publikácie. Potešiteľné sú i ohlasy v našej či zahraničnej tlači na niektoré podujatia SBS (doklady v archíve SBS).

Hlavný výbor SBS v mene svojich členov vyslovuje vďaka všetkým, ktorí organizačne, odborne alebo vytvorením priaznivých podmienok prispeli k uskutočneniu a zdarnému priebehu podujatí Slovenskej botanickej spoločnosti!

Helena Šipošová

### Personálie

V r. 1997 si pripomíname životné jubileá nasledovných členov Slovenskej botanickej spoločnosti:

Goliašová Kornélia, RNDr., CSc. (1. 1. 1947), Paule Ladislav, Prof. Ing., DrSc. (13. 1. 1947), Škovirová Katarína, RNDr. (15. 1. 1947), Lisická Eva, RNDr., CSc. (24. 1. 1947), Košťál Ladislav, Doc. RNDr., CSc., (2. 2. 1947), Uhlířová Jana, RNDr. (21. 2. 1947), Šomšák Ladislav, Prof. RNDr., DrSc. (3. 3. 1932), Kmeť Valent (23. 3. 1947), Hindák František, Doc. RNDr., DrSc. (25. 3. 1937), Dzubinová Ľubica, RNDr., CSc. (3. 4. 1947), Vágenknechtová Veronika, Ing. (17. 4. 1942), Leskovjanská Anna, RNDr. (18. 4. 1947), Ješko Timotej, RNDr., CSc. (23. 4. 1937), Horníčková Jolana, prom. ped. (26. 4. 1912), Bacigálová Kamila, RNDr., CSc. (26. 4. 1947), Krippelová Terézia, RNDr., CSc. (1. 5. 1922), Cigánová Katarína (2. 5. 1922), Vargová Zuzana (5. 5. 1937), Svobodová Zdenka, RNDr., CSc. (9. 5. 1927), Repčák Miroslav, doc. RNDr., CSc. (16. 5. 1947), Žíla Vojtech, RNDr. (10. 6. 1942), Bernátová Dana, RNDr., CSc. (11. 6. 1947), Erdelský Karol, Doc. RNDr., CSc. (21. 6. 1932), Snopková Paulína, RNDr., CSc. (22. 6. 1922), Hanáková Gabriela, Ing., CSc. (24. 6. 1947), Galádová Mária, RNDr. (28. 7. 1947), Javorčíková Duňaša, RNDr., CSc. (30. 7. 1942), Sokolová Eva, RNDr. (4. 8. 1937), Cholvadová Beáta, RNDr. (22. 8. 1947), Kamenická Aurélia, Ing., CSc. (25. 8. 1947), Janitor Anton, Ing. CSc. (29. 8. 1937), Manica Miroslav, Ing., CSc. (16. 9. 1922), Kmeťová Eva, RNDr., CSc. (17. 9. 1942), Kozinka Vladimír, RNDr. DrSc. (25. 9. 1927), Činčura František, RNDr., CSc. (9. 10. 1932), Ružičková Helena, RNDr., CSc. (10. 10. 1937), Ostrolucká Mária, Ing. CSc. (16. 10. 1942), Vreštiak Pavol, doc. Ing., CSc. (12. 10. 1942), Poláčiková Mária, RNDr. (28. 10. 1947), Berta Ján, RNDr., CSc. (8. 11. 1932), Rychlová Margita, RNDr., CSc. (19. 11. 1927), Stockmann Viliam, Ing. (26. 11. 1942), Herich Rudolf, Doc. RNDr. DrSc. (27. 11. 1927), Herichová Alžbeta, Doc. RNDr., CSc. (5. 12. 1937), Maglocký Štefan, RNDr., CSc. (19. 12. 1937).

Hlavný výbor SBS jubilantom srdečne blahožela!

**Zaslúžilí členovia SBS pri SAV:**

Doc. Ing. V. BOJŇANSKÝ, DrSc.

RNDr. S. KLENOVSKÁ, CSc.

RNDr. F. MERCEL, CSc.

RNDr. H. OŤAHELOVÁ, CSc.

Prof. Ing. J. REPKA, DrSc.

RNDr. G. VIZÁROVÁ, DrSc.

**Nositelia Holubyho medaily SBS v r. 1996:**

RNDr. H. OŤAHELOVÁ, CSc.

Ing. C. PAULECH, CSc.

RNDr. M. VALACHOVIČ, CSc.

Prof. RNDr. Z. ČERNOHORSKÝ, DrSc. (Česká republika)

Prof. RNDr. J. DOSTÁL (Česká republika)

Akademik S. HEJNÝ (Česká republika)

Prof. Dr. G. UHERKOVICH (Maďarsko)

Doc. RNDr. K. ERDELSKÝ, CSc.

RNDr. T. KRIPPELOVÁ, CSc.

RNDr. Ing. D. MAGIC

Člen korešp. SAV L. PASTÝRIK

**Noví členovia SBS v r. 1996 - riadni členovia:**

Ing. Drahoš BLANÁR - Správa CHKO Muránska planina, ul. J. Kráľa 12, 050 01 Revúca

RNDr. Renáta BRUTOVSKÁ - PriF UPJŠ, Mánesova 23, 041 54 Košice

Ing. Pavol ELIÁŠ - Kat. botaniky SPU, Tr. A. Hlinku 2, 949 01 Nitra

Mgr. Patrícia KUŠNIRIKOVÁ - KEBaG, Mánesova 23, 041 54 Košice

Mgr. Roman LETZ - Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava

Ing. Stanislav TALAPKA - Kat. botaniky SPU, Tr. A. Hlinku 2, 949 01 Nitra

**Mimoriadni členovia:**

Juraj BALKOVIČ - štud. PriF UK, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava

Miroslav GALVÁNEK - štud. PriF UK, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava

Stanislav KATINA - štud. PriF UK, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava

Pavol KOVÁČ - štud. Gymnázium Metodova 2, 821 08 Bratislava

Martin PASTIRČÁK - štud. VŠPg FPV, Nitra

Richard WATZKA - štud. PriF UK, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava

**Organizačný a rokovací poriadok Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV**

Od roku 1991 platia nové Stanovy Slovenskej botanickej spoločnosti. Tým vznikla potreba novelizovať aj Organizačný a rokovací poriadok a uviesť ho do súladu so zmenenými paragrafmi Stanov. Hlavný výbor využil túto príležitosť aj na prepracovanie niektorých jeho častí tak, aby zodpovedali potrebám a zvyklostiam Slovenskej botanickej spoločnosti.

Organizačný a rokovací poriadok je súbor pravidiel, ktorý v súlade so stanovami, platnými právnymi predpismi a praxou upravuje vnútornú organizáciu a činnosť Slovenskej botanickej spoločnosti (SBS).



**Základné ustanovenia, úlohy, členenie a práva členov Slovenskej botanickej spoločnosti** sú obsiahnuté v stanovách SBS (čl. 1 - 11).

Prijatie nového člena schvaľuje Hlavný výbor. V období medzi jeho schôdzami môže byť člen prijatý na základe návrhu dvoch riadnych členov SBS, po súhlasnom podpise predsedu a vedeckého tajomníka HV. Takto prijatých členov dodatočne schvaľuje Hlavný výbor.

**Povinnosti členov** rámcovo určuje 12. článok stanov SBS.

K povinnostiam členov patrí platenie *členského príspevku*. Jeho výšku nie je možné stanoviť dlhodobo. Schvaľuje ho na základe návrhu Hlavného výboru Valné zhromaždenie. Dôchodcovia a študenti platia znížený (polovičný) členský príspevok. Hranicou pre automatické zaradenie dôchodcov do kategórie so zníženým členským príspevkom je 65 rokov života. Po písomnom oznámení odchodu do dôchodku, ktoré môže poslať vedeckému sekretárovi sám člen alebo funkcionári pobočky či sekcie, v ktorej pracuje, môže byť člen zaradený do tejto kategórie aj pred dosiahnutím 65. roku života.

Členovia sú povinní platiť ročné príspevky najneskôr do 30. júna bežného roka.

*Nový člen* je povinný po prijatí do SBS zaplatiť zápisné a členský príspevok za príslušný rok najneskôr do jedného mesiaca od obdržania oznámenia o prijatí, poštovou poukážky a kópie stanov SBS.

**Zaslúžili a čestní členovia** (podľa článku 10 stanov SBS).

Návrh na *titul „zaslúžilý člen SBS“* alebo najvyššieho titulu *„čestný člen SBS“* môžu podať Hlavnému výboru členovia prostredníctvom pobočiek alebo sekcií. Návrhy na udelenie čestného členstva zahraničným kandidátom podávajú členovia Hlavného výboru, sekcie alebo pobočky. Po prejednaní sa návrh predloží Valnému zhromaždeniu na schválenie.

Podľa dlhodobých zvyklostí SBS sa titul „čestný člen SBS“ udeľuje spravidla pri významnom životnom jubileu (najskôr však k 60. výročiu narodenia) niektorým z tých členov, ktorí spĺňajú náročné kritériá zásluh o rozvoj botaniky a Slovenskej botanickej spoločnosti a ktorí už v predchádzajúcom období získali titul „zaslúžilý člen SBS“ za podobné zásluhy (najskôr však k 50. výročiu narodenia). Toto ustanovenie sa netýka zahraničných kandidátov na čestné členstvo v plnom rozsahu, pretože do zahraničia sa titul „zaslúžilý člen SBS“ neudeľuje. Čestný člen (domáci i zahraniční) spolu s titulom získava aj Holubyho pamätnú medailu.

Čestní členovia neplatia členské príspevky.

## Hlavný výbor

Činnosť Hlavného výboru (HV) upravujú články 19 a 20 stanov SBS.

Hlavný výbor sa skladá:

- 1) z piatich členov predsedníctva Hlavného výboru (predsedu, dvoch podpredsedov, vedeckého tajomníka a hospodára)
- 2) z dvoch volených členov (náhradníkov predsedníctva)
- 3) z dvoch revízorov
- 4) z predsedov pobočiek a sekcií

Schôdzu Hlavného výboru zvoláva predseda, prípadne podpredseda SBS najmenej dva razy do roka v nadväznosti na schôdzu predsedníctva. Ak sa jej predsedovia pobočiek alebo sekcií z vážnych dôvodov nemôžu zúčastniť, pošlú za seba zodpovedného náhradníka.

### **Predsedníctvo Hlavného výboru**

Činnosť predsedníctva sa riadi článkami 21 a 22 stanov SBS.

Predsedníctvo Hlavného výboru sa skladá z:

- 1) predsedu
- 2) dvoch podpredsedov
- 3) vedeckého tajomníka
- 4) hospodára

Predsedníctvo dopĺňa svojich členov z členov Hlavného výboru tak, aby zostal zachovaný počet členov predsedníctva. Všetci členovia predsedníctva zodpovedajú za pridelené úseky činnosti podľa rozpisu kompetencií dohodnutého na začiatku funkčného obdobia nového výboru. Jeden z podpredsedov je spravidla volený za taxonomicko-geobotanickú a druhý za fyziologickú časť členov SBS.

Schôdzu predsedníctva zvoláva predseda, prípadne podpredseda, najmenej tri razy do roka.

### **Valné zhromaždenie:**

Činnosť Valného zhromaždenia sa riadi článkami 16 a 17 stanov SBS.

Valné zhromaždenie posudzuje a schvaľuje správu o činnosti a hospodárení SBS za uplynulý rok, ktorú predkladá Hlavný výbor SBS ako aj plán činnosti a hospodárenia na budúci rok.

Volebné obdobie je trojročné. *Volby* členov Hlavného výboru SBS sa uskutočňujú na Valnom zhromaždení. Členov predsedníctva, náhradníkov a revízorov volí Valné zhromaždenie na základe písomne predloženého a odôvodneného návrhu Hlavného výboru, výborov sekcií, pobočiek alebo ktoréhokoľvek riadneho člena SBS. Predsedov sekcií a pobočiek Valné zhromaždenie **iba schvaľuje** na základe volieb, ktoré prebehli na schôdzach pobočiek a sekcií, zvolaných na základe výzvy Hlavného výboru v dostatočnom časovom predstihu pred Valným zhromaždením.

Voľbám predchádza zvolenie trojčlennej volebnej komisie. Jej predseda predstaví navrhovaných kandidátov Hlavného výboru a revízorov na budúce volebné obdobie a riadi priebeh volieb. Valné zhromaždenie, na ktorom prebiehali voľby, ukončí predseda odstupujúceho Hlavného výboru. Po jeho ukončení odstupujúci predseda zvolá schôdzku členov novozvoleného Hlavného výboru a odovzdá jej vedenie najstaršiemu z novozvolených funkcionárov, aby sa ujal ďalšieho programu, v ktorom sa hlasovaním rozhodne o rozdelení funkcií v predsedníctve HV a o ďalších aktivitách novozvoleného HV.

Návrh na zvolanie *zjazdu* SBS predkladá Hlavný výbor SBS na schválenie Valnému zhromaždeniu ako najvyššiemu orgánu SBS. Zjazd sa zvoláva v päťročných intervaloch.

### **Vnútorne zložky (pobočky, sekcie, odborné skupiny, pracovné komisie)**

Činnosť vnútorných zložiek sa riadi článkami 14 - 29 stanov SBS.

**Pobočky:**

Pobočky sú regionálne zložky SBS v rámci Slovenskej republiky. V pobočkách môžu pracovať aj viaceré skupiny (na rôznych miestach regiónu alebo so zameraním na rôzne odbory botaniky) pod vedením výboru pobočky.

**Sekcie, odborné skupiny a pracovné komisie:**

Sekcie, odborné skupiny a pracovné komisie združujú záujemcov príslušného odboru botaniky. Vo svojej činnosti sa riadia stanovami a organizačným poriadkom SBS a za svoju prácu zodpovedajú Hlavnému výboru.

Založenie novej sekcie je podmienené písomnou žiadosťou najmenej desiatich riadnych členov SBS, ktorú podajú Hlavnému výboru. Ak Hlavný výbor rozhodne o založení novej sekcie kladne, predloží návrh na schválenie Valnému zhromaždeniu.

**Odborné skupiny** vykonávajú svoju činnosť v rámci príslušnej sekcie. Založenie novej odbornej skupiny je podmienené písomnou žiadosťou najmenej piatich členov SBS, ktorú podajú Hlavnému výboru so súhlasom príslušnej sekcie.

**Pracovné komisie** sa zakladajú na riešenie konkrétnych úloh vyplývajúcich z potrieb a činnosti SBS. Vedúcich a členov pracovných komisií určuje, kontroluje a odvoláva hlavný výbor. Pracovné komisie sa vo svojej práci pridávajú zásad, ktoré si pre zverený úsek práce vypracujú v súčinnosti s Hlavným výborom.

**Vonkajší styk:**

Styk SBS so štátnymi úradmi, inými organizáciami, masovokomunikačnými prostriedkami a so zahraničím spravidla zabezpečujú členovia predsedníctva, alebo nimi splnomocnení členovia SBS (najmä hovorca podľa článku 32 stanov SBS).

**Zmeny a doplnky organizačného poriadku SBS** schvaľuje Valné zhromaždenie na návrh Hlavného výboru.

Tento organizačný a rokovací poriadok schválilo Valné zhromaždenie dňa 16.4.1997 a od tohto dátumu sa stáva záväzným pre všetkých členov SBS.

**Informácie****Floristický kurz '97 vo Zvolene**

Začiatkom júla (6.-12. 7. 1997) sa vo Zvolene uskutočnila tradičná akcia ČBS a SBS, určená pre všetkých, ktorí majú záujem spoznávať nové druhy či nové územia (prípadne aj nových botanikov...).

Snahou organizátorov zo Stredoslovenskej pobočky SBS bolo zoznámiť účastníkov s floristicky menej preskúmanou, ale napriek tomu krásnou časťou Slovenska a získať nové informácie o flóre týchto území od renomovaných botanikov; samozrejme, že tí menej renomovaní sa mali možnosť popri tom veľa naučiť. Jednotlivé exkurzie viedli popri známejších a skúsenejších aj niektorí mladší kolegovia. Tu sú mená všetkých vedúcich: Bernátová, Chrtok, Danihelka, Dúbravcová, Grulich, Háberová, Hrouda, Kaplan, Kliment, Kochjarová, Košťál, Magic, Maglocký, Manica, Mráz, Prach, Štech, Šumberová a Trávníček. Napriek hrozivým správam o

povodniach na sever a západ od nás, bolo počasie kurzu nakoniec priaznivo naklonené - pravda okrem utorka, kedy mali z botanizovania pôžitok len tí vhodne oblečení.

Celkove sa uskutočnilo 53 exkurzií, z toho do piatich orografických celkov v Slovenskom stredohorí 42 (Poľana - 16, Štiavnické vrchy - 9, Banskobystrické dolomity - 8, Javorie - 6, Kremnické vrchy - 3) a do južnej časti Veľkej Fatry smerovalo 6 trás. Päť exkurzií zamierilo vzhľadom na veľký záujem zo strany študentov do dvoch arborét - Borová hora vo Zvolene a Kysihýbeľ pri Banskej Štiavnici. Aj keď botanikov viac lákali na druhy bohatšie vápence a dolomity, aj na stredoslovenských vulkanitoch bolo zaznamenaných viacero zaujímavých nálezov. O všetkých sa dočítate v pripravovanom zborníku, ktorý plánujeme vydať do polovice roka 1998.

Novinkou tohoto kurzu bolo zabezpečenie vlastného, jeden deň dokonca dvoch neuveriteľne lacných autobusov. Vďaka nim bolo možné smerovať trasy aj do hromadnou dopravou nedostupných miest, čoho hlavne v prvých dňoch využilo veľa účastníkov. Pôvodný počet prihlásených (210) sa nakoniec možno vďaka zlému počasiu a povodniam pred kurzom nenaplnil, ale konečných 165 + okolo 15 domácich zúčastnených bolo akurát dosť aj pre malú menzu Technickej univerzity, kde sme sa každý večer stretávali a vymieňali si zážitky a určovali rastliny z každodenných exkurzií.

Na záver chceme ešte poďakovať pracovníkom všetkých organizácií, ktorí prispeli k úspešnému priebehu celej akcie (ČBS, SBS, TU vo Zvolene, VU TP a HP B. Bystrica, Správa CHKO-BR Poľana, Správa CHKO Štiavnické vrchy, Správa NAPANT, pracovisko BZ UK v Blatnici).

Za stredoslovenskú pobočku SBS  
Karol Ujházy

### 3. sympóziu Medzinárodnej lichenologickej spoločnosti IAL v Salzburgu

V dňoch 1.-7. septembra 1996 sa na pôde Prírodovedeckej fakulty Univerzity v Salzburgu konalo 3. sympóziu Medzinárodnej lichenologickej spoločnosti (International Association for Lichenology - IAL) „Progress and problems in lichenology in the nineties“. Už 28 rokov zastrešuje táto spoločnosť, založená na 11. medzinárodnom botanickom kongrese v Seattle v roku 1969, lichenologické aktivity v celosvetovom meradle a nemalou mierou prispieva k propagácii tohto zaujímavého vedného odboru.

Lichenologický kongres sa teší každé štyri roky čoraz väčšiemu vedeckému záujmu (o IAL 2 sme informovali v Bulletin SBS č. 15), a čo je potešiteľné i zo strany mladej generácie. V Salzburgu 330 účastníkov (z toho asi 200 členov IAL) z 27 krajín absolvovalo počas piatich dní 9 prednáškových cyklov. Zazneli v nich príspevky prezentujúce najnovšie výsledky v oblasti systematiky, morfológie, ekológie, chémie lišajníkov, ako i súčasné trendy vo výskume lišajníkových fotobiontov a resyntézy spojenej s kultiváciou týchto kryptogamov. Prezentovali sa praktické a užitočné výsledky štúdia DNA, najmä na úrovni čeľadí a rodov. Zvláštnej pozornosti sa dostalo skupine vysokohorských a tropických lišajníkov, ako i čeľadi *Cladoniaceae*. Nemenej

zaujímavé boli nové poznatky o reakcii lišajníkov na zmeny životného prostredia a z toho vyplývajúce prístupy k jeho ochrane.

Neoddeliteľnou súčasťou programu boli inšpiratívne diskusie v sektore posterov (inštalovaných viac ako 200) a doplnkové pracovné stretnutia, ktoré vyvrcholili rozhovormi na tému svetového zoznamu ohrozených lišajníkov a ich lokalít. Hlavný koordinátor G. Thor zo Švédska vypracoval na základe podnetov z jednotlivých krajín jeho predbežnú verziu, ktorá obsahuje 33 druhov. Na rozdiel od červených zoznamov nižšej úrovne svetový zoznam upozorňuje len na vyhynuté a kriticky ohrozené druhy, nakoľko taxóny patriace do ostatných kategórií IUCN by rozsah značne zväčšili.

Podujatie vyvrcholilo valným zhromaždením IAL. Správa prezidenta spoločnosti Dr. E. I. Kärnefelta zo Švédska sa sústredila na najdôležitejšie momenty v živote IAL za celé obdobie trvania a aktivity po r. 1992. Veľmi si vážime, že sa medzi pamätnými diapozitívmi dostalo miesta aj obrázku zo stretnutia lichenológov v rodnom meste A. Zahlbrucknera v r. 1995. Rokovalo sa o nových stanovách spoločnosti, ďalších aktivitách a volil sa nový výbor IAL. Nasledujúce 4. sympózium IAL sa uskutoční v Barcelone r. 2000 pod vedením prezidenta Martina Jahnsa (SRN). Za celoživotné dielo boli odmenení Achariovou medailou V. Ahmadjan z USA, S. Huneck a C. Leuckert z Nemecka. Cenu Masona E. Halea, určenú pre najlepšiu PhD prácu, získal Robert Lücking z Nemecka za prínos k poznaniu lišajníkov z čeľade *Asterothyriaceae*. Na území Kostariky preskúmal vplyv mikroklimatických podmienok a vlastností forofytov na rozšírenie 177 folikolných druhov.

Na záver účastníci vyjadrili vďaku za vynikajúco zorganizované podujatie pracovníkom a študentom salzburgskej univerzity na čele s Prof. R. Türkcom. Náročný vedecký program v novovybudovanom areáli prírodovedeckej fakulty vyvážili organizátori kultúrnymi akciami v starobyľom meste Salzburg. Zo Slovenska sa sympózia zúčastnili 5 lichenológovia, ktorí prezentovali 3 postery dokumentujúce súčasný stav lichenoflóry na našom území. Po ukončení sympózia navštívili na niekoľko dní Botanický ústav SAV Dr. O. Blum z Kijeva a Dr. A. Morales Mendez z Meridy, ktorý členom SBS predniesol prednášku o vegetácii Venezuely.

Anna Guttová, Anna Lackovičová

**Prof. Dr. Jadwiga Siemińska - ďalší zahraničný nositeľ Holubyho pamätnej medaily SBS**

Valné zhromaždenie Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV dňa 16. apríla 1997 prejednálo a schválilo návrh hlavného výboru SBS a Algologickej sekcie na udelenie Holubyho pamätnej medaily SBS pre Prof. Dr. Jadwigu Siemińsku. Je to v poradí už 5. zahraničný nositeľ tohto vyznamenania v podmienkach nového štátneho zriadenia u nás.

Prof. Dr. Jadwiga Siemińska je emeritnou profesorkou Inštitutu Botaniki PAN v Krakove a čestnou predsedkyňou Fykologickej sekcie Poľskej botanickej spoločnosti. Patrí medzi čelných predstaviteľov poľskej algológie a hydrobiológie a je uznávanou odborníčkou vo svete najmä v diatomológii. Počas svojej úspešnej vedeckej kariéry sa vypracovala na vynikajúceho znalca riasovej flóry nielen v Poľsku, ale aj v iných štátoch, ktoré navštívila počas študijných pobytov. Je autorkou mnohých pôvodných prác, o.i. aj knihy *Bacillariophyceae - Okrzkemki* (1964) v edícii *Flora siodkowodna Polski* (vedecké curriculum vitae a prehľad hlavných publikácií je k dispozícii na sekretariáte SBS). Spolu s prof. K. Starmachom položili základy modernej poľskej algológie a hydrobiológie. Jej zásluhy o rozvoj vedy boli po zásluže ocenené doma aj v zahraničí.

Prof. Siemińska udržiavala kontakty so slovenskými algológmi už od r. 1955, kedy sa v rámci malého turistického pohraničného styku v Tatrách zúčastňovala spoločných československo-poľských algologických exkurzií. Tieto vzťahy sa upevňovali a rozvíjali počas početných vzájomných návštev našich a poľských botanikov, algológov a hydrobiológov. Osobitné z tohto pohľadu boli najmä sympóziá Fykologickej sekcie Poľskej botanickej spoločnosti a medzinárodné algologické sympóziá AS SBS v Smoleniciach (1978, 1983, 1987, 1990) a v Starej Lesnej (1993). Prof. Siemińska stojí na čele FS PBT už od jej začiatku a v r. 1996 bola ako emeritný profesor zvolená za čestného predsedu sekcie. Vysoko si vážime jej zásluhy pri organizácii sympózia *Biology and Taxonomy of Green Algae, II* v Starej Lesnej r. 1993, a to pri realizácii postsympóziovej exkurzie do poľskej časti V. Tatier a Pienin. K tejto exkurzii vydal Inštitut Botaniki PAN osobitnú knižnú publikáciu, ktorá obsahuje prehľad algologického výskumu poľskej časti Tatier. Aj v ostatných rokoch sa zaslúžila o vedecké kontakty najmä s Botanickým ústavom SAV a našou botanicou spoločnosťou.

Algologická sekcia a celá slovenská botanická obec si vysoko váži podiel prof. Siemińskiej pri rozvoji slovensko-poľských vzťahov, ako aj jej účasť na algologickom výskume Slovenska. Publikovala viacero zaujímavých nálezov siníc a rias z nášho územia, najmä z oblasti Tatier, Spiša a Považia. Prof. Siemińska je po odchode na dôchodok stále vedecky aj organizačne aktívna, o čom svedčí aj jej členstvo v medzinárodnom organizačnom výbore sympózia *Biology and Taxonomy of Green Algae III*, ktoré sa uskutoční 6.-10. októbra 1997 v kongresovom centre SAV v Smoleniciach. Toto svetové algologické fórum bude iste dôstojnou príležitosťou na slávnostné odovzdanie Holubyho pamätnej medaily SBS ďalšiemu významnému zahraničnému botanikovi a milovníkovi slovenskej prírody.

František Hindák

## Zomrel RNDr. Hanuš Ettl, CSc. - významný český algológ

Dňa 22.2.1997 zomrel po dlhej ťažkej chorobe v Půlpečni na Morave jeden z hlavných predstaviteľov tzv. povojnovej československej algologickej školy - RNDr. Hanuš Ettl, CSc. Prírodovedeckú fakultu Masarykovej univerzity v Brne ukončil r. 1954, potom nastúpil ako asistent prof. B. Fottovi na katedru botaniky Biologickej fakulty Karlovej univerzity do Prahy, kde pôsobil až do r. 1959. Z politických dôvodov musel univerzitu opustiť a učiť na základných školách a gymnáziách na Svitavsku. Až r. 1969 sa vracia k profesionálnej algologickej práci na Botanický ústav ČSAV v Brne, kde pôsobil až do dôchodku. Ako hosťujúci profesor bol pozvaný do Nemecka, Dánska, Anglicka a Rakúska.

V dlhom zozname jeho pôvodných vedeckých prác (pozri Preslia 68: 347-358, 1991), medzi nimi mnohých knižných monografií a určovacích kľúčov, nachádzame údaje o výskyte bičíkocov a iných rias aj zo Slovenska. Z nášho územia opísal v r. 1965 štyri nové druhy zelených bičíkocov z rodu *Chlamydomonas*, a to *Ch. rapa* z planktóna Dunaja v Bratislave a z tatranských lokalít *Ch. bilatus*, *Ch. pila* a *Ch. hindakii*. Na počesť Dr. Ettla bolo pomenovaných viacero taxónov z rozličných algologických skupín, medzi nimi tiež zo slovenských stanovišť, napr. *Chromulina ettl* Hindák 1969, a nový rod a nový druh *Ettliella tetraspora* Hindák 1988. Dr. Ettl patril medzi najúspešnejších a najproduktívnejších algológov v tomto storočí vôbec. Budeme radi spomínať na tohto vynikajúceho vedca, dobrého priateľa a nezištného kolegu a učiteľa.

František Hindák

## Životné jubileum Ing. Antona Janitora, CSc.

29. augusta 1997 zaznamenávajú životopisci šesťdesiat rokov od narodenia Antona Janitora, ktoré sa udialo v ľúbeznnej dedinke Malá Ida pri Košiciach. Je pravdepodobné, že okolité lesíky spôsobili, že sa z absolventa Vysokej školy zemiedelskej v Prahe (1960) stáva významný slovenský fytopatológ-mykológ a botanik, ktorý hubám a ich výskumu zasvätil celý svoj život. V Slovenskej akadémii vied pracuje od roku 1961 až doteraz a to v areáli na Patrónke. Začínal na Biologickom ústave (1961) a internú aspirantúru úspešne ukončil už na Botanickom ústave v roku 1965. Ako samostatný vedecký pracovník pracoval na Ústave experimentálnej biológie a ekológie (od roku 1975). Vedúcim vedeckým pracovníkom Botanického ústavu je od roku 1991.

Počas svojej vedeckej práce venoval pozornosť fyziológii, taxonómii a toxikológii fytopatogénnych húb. Zároveň rozpracoval fotobiologické štúdie húb a venoval pozornosť aj štúdiu ich metabolitov. Má veľkú zásluhu na mykofloristickom spracovaní makromycét územia Bratislavy, Chránenej krajiny oblasti Rozsutec a Tríbečského pohoria. Tieto práce predstavujú prvé tematické spracovanie uvedených území.

Ako pracovník SAV absolvoval niekoľko dlhodobých pracovných pobytov v zahraničí (Kanada, Francúzsko, Poľsko, Kuba, KĽDR). Od roku 1981 je členom Francúzskej fytopatologickej spoločnosti. Zároveň je veľmi aktívny v mnohých slovenských vedeckých spoločnostiach, kde zastáva rôzne funkcie. Svoje bohaté

skúsenosti odovzdáva študentom na Prírodovedeckej fakulte UK v Bratislave, Slovenskej poľnohospodárskej univerzite v Nitre, Lesníckej technickej univerzite vo Zvolene a Univerzite tretieho veku v Bratislave. Pre praktické využitie mykológie významne prispieva cez práce v Slovenskej spoločnosti pre racionálnu výživu, kde je predsedom mykologickej sekcie. Ťažiskom tejto práce je zdravotno osvetová činnosť, najmä pri prevencii otráv jedovatými hubami, kontrola trhu s hubami, aktívna účasť na výstavách húb a propagácia veľkopestovania húb pre spotrebiteľov.

Svoje vedecké výsledky publikoval v 104 pôvodných vedeckých prácach v domácich a zahraničných časopisoch. Je obdivuhodným popularizátorom vedy. Doteraz mu vyšlo tlačou viac ako 560 článkov o hubách, nemalo má o tejto problematike rozhlasových a televíznych relácií. Za túto svoju činnosť je trojnásobným držiteľom *Ceny SAV za popularizáciu vedy*. V súčasnosti spolupracuje pri zostavovaní prvého check-listu húb Slovenska, diela ktoré významne prispeje k poznaniu makromycét pre Flóru Slovenska.

Anton Janitor je milovníkom húb telom i dušou. Nie je deň v roku, aby na jeho pracovnom stole nebola nejaká makromycéta. Vie presne kedy a kde nejakú nájde. Vyznačuje sa skromnosťou a ochotou. Vie byť dobrým kamarátom, ale aj dobrým spolupracovníkom pri riešení vedeckých problémov, čo ako spoluautorka mnohých prác, či už vo vedeckých začiatkoch, alebo teraz vo veku vedeckej zrelosti môžem zodpovedne prehlásiť. Okrem toho, že som s ním publikovala, mala som príležitosť stráviť s ním niekoľko rokov v spoločnej pracovni, ktorá sa vyznačovala tým, že sa v nej nedalo pohnúť. Preto môžem bez rozpakov prehlásiť, že všetko čo som o jubilantovi napísala je pravda.

Na konci bilancovania Tvojej činnosti milý jubilant, dovoľ mi, aby som v mene všetkým Tvojich naozaj blízkych priateľov zaželala pevné zdravie do ďalších rokov, aby si vládol ešte dlho chodiť za Tvojimi veľkými láskami, ktoré predstavujú makromycéty. Dovoľ, napísať Ti verš hoc aj skromný, ale úprimný.

*Anton náš, aj keď okuliare máš,  
nás makromycéty vždy najdeš,  
hoci okuliare doma zostali.  
Radi Ťa máme  
a z veľkej lásky  
naše krásne hlávky - klobúky  
radi Ti ukážeme,  
by sme Tvoje srdce potešili.*

Gabriela Vizárová



## Výzva k členom SBS - Červená kniha ČR a SR - vyššie rastliny.

Vážení kolegovia,

namiesto plánovaného zverejnenia ďalších doplnkov a opráv k 2. verzii Červeného zoznamu papraďorastov a cievnatých rastlín flóry Slovenska využívam publikačné fórum Bulletinu SBS na výzvu k pomoci pri hodnotení aktuálneho stavu populácií jednotlivých ohrozených taxónov, najmä zo skupiny kriticky a veľmi ohrozených, ktoré sa spracúvajú pre posledný diel Červenej knihy živočíchov a rastlín ČR a SR. Potrebné rekategorizačné zmeny a opravy sa môžu zverejniť súčasne, v pripravovanom „checkliste“ Marhold, K., Hindák, F. (eds): Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Pre tento cieľ sa hlavní autori červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín spolu s kolektívom OTVR Botanického ústavu SAV snažili zohľadniť doteraz publikované pripomienky, doplnky a opravy k zoznamu, ktorého doposiaľ najkompletnejšia, i keď stále pracovná, verzia bola publikovaná v príručke Biotopy Slovenska (Maglocký, Feráková, Halada, 1996).

K príspevkom a návrhom viacerých kolegov napr. Vološčuk (ed.), 1994; Leskovjanská, Dražil, 1995; Letz, 1995; Vlčko, 1995; Bernátová et al., 1996; Dúbravcová, 1996; Mered'a, 1996; Trávníček, 1996; Vološčuk (ed.), 1996 a autorov rukopisu zväzku V/2 diela Flóra Slovenska bolo treba zaujať jednoznačné stanovisko a kategorizáciu upresniť, čo je v mnohých prípadoch neľahké (z priestorových dôvodov si dovoľujeme neuvádzať plné citácie tu vymenovaných prác, ktoré boli publikované v posledných ročníkoch Bulletinu SBS, ani ďalších prác charakteru zoznamov).

V botanickej obci existuje však množstvo nových nepublikovaných údajov o ohrozených a vzácných druhoch. Najmä v záujme objektívnej informácie aj pre medzinárodné organizácie v súvislosti s ratifikáciou Dohovoru o biodiverzite a Bernského dohovoru a schválením dodatkov k zoznamu druhov v Appendix I of the Bern Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats zo strednej a východnej Európy i v záujme kvality diela Vyššie rastliny Červenej knihy, ako aj kategorizácie ohrozenosti v citovanom zozname, opakujeme našu výzvu, ktorá bola už viackrát adresovaná pracovníkom správ chránených území a botanikom z jednotlivých CHKO.

Prosíme, publikujte Vaše poznatky o rozšírení a bioekológii našich najohrozenejších cievnatých rastlín alebo aspoň oznámte nové zistenia autorom charakteristik jednotlivých druhov (podľa pracovného zoznamu taxónov vybraných do ČK ČR a SR), prípadne na adresu hlavného riešiteľa projektu Červená kniha diel ČR a SR - diel Vyššie rastliny na Slovensku RNDr. Š. Maglockého, CSc. z Botanického ústavu SAV v Bratislave, jeho zástupkyne (autorka tohto príspevku) alebo Komisii pre ochranu prírody pri SBS (RNDr. V. Vágenknecht). Všetci dodávatelia údajov budú v Červenej knihe uvedení, pri väčšom rozsahu informácii je možnosť priamej autorskej spolupráce i v prípade už rozpracovaných textov.

V tomto štádiu prípravy rukopisu druhových charakteristik a mapiek rozšírenia prosíme prednostne o doplnujúce údaje o výskyte druhov *Achillea asplenifolia*, *Anchusa azurea*, *Apera interrupta*, *Apium repens*, *Artemisia santonicum* (z Východoslovenskej nížiny), *Asplenium adiantum-nigrum*, *Atriplex litoralis*, *Bromus secalinus*, *Carpesium cernuum*, *Consolida regalis* subsp. *paniculata*, *Isatis campestris*, *Juncus capitatus*, *Seseli pallasii* (syn. *S. varium*), *Syrenia cana*, *Succisella*

*inflexa*, *Taraxacum* sect. *Palustria*, z dodatočne zaradených *Minuartia glaucina*, *Viola pumila*, z tzv. doplnkových, iba poznámkou komentovaných druhov *Conringia orientalis*, *Lathyrus nissolia*, novoopísané, či novozistené taxóny čeľade *Orchidaceae* (cf. Vlčko, 1995). Ďalej upozorňujeme, že sa nepodarilo overiť aktuálne zastúpenie druhu *Trifolium strictum* (syn. *Paramesus strictus*) na jeho jedinej známej lokalite na Slovensku v PR Kamenínske slanisko, ani druhu *Trifolium diffusum* na Východoslovenskej nížine. Taxón *Lapsana communis* subsp. *intermedia* (syn. *L. grandiflora*), napriek pochybnostiam samotných zostavovateľov ČK (nedá sa považovať ani za vyložene vzácny ani evidentne ustupujúci), zostáva zaradený do zoznamu spracovávaných druhov a na tomto mieste sa ospravedľujeme za jeho nezohľadnenie v novších verziách červeného zoznamu vyšších rastlín. Údaje o jeho rozšírení kompiloval †RNDr. L. Dostál a ich mapové spracovanie aktualizuje RNDr. E. Gojdičová.

V súvislosti so znovuobjavením, v kategórii vyhynutých taxónov zaradovaného druhu *Montia minor* v Svätajurskom Šúri (leg. Hodálová 1997 SAV), je potrebné zmapovať aj jeho historické rozšírenie na Slovensku (aj v ČR, kde sa tiež kategorizuje ako druh zo skupiny Ex).

Ekobiologické štúdium niektorých kriticky ohrozených druhov ako *Aldrovanda vesiculosa*, *Arctous alpina*, *Colchicum arenarium*, *Daphne arbuscula*, *Ephedra distachya*, *Orchis coriophora*, *Spiranthes spiralis* v rámci projektov zameraných hlavne na možnosti kultivácie *ex situ* prinieslo dôležité doplnkové poznatky, pre mnohé druhy však neexistujú žiadne publikované údaje.

Pokiaľ ide o aktualizáciu červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín, neustále trpíme nedostatkom floristických údajov a dôsledkami opačného metodického prístupu k jeho tvorbe - vzniku celoslovenského zoznamu pred regionálnymi. Termín „odvážnosť“ zostavovania červených zoznamov (Liška, 1996) a veta citovaného autora „Následkom nedostatku znalostí je nutná fragmentárnosť, subjektivnosť a často také nutnosť modifikovať stupnici ohrozenia pro lišejníky“ veľmi dobre charakterizuje aj našu situáciu. Dnes sú však lišejníky flóry Slovenska spolu s machorastami jedinými systematickými skupinami, pre ktorú sa vďaka publikovaným súpisom druhov aj s kompletnou bibliografiou v rôznych materiáloch uvádzajú presné a jednotné čísla. Pre cievnaté rastliny v štatistikách o biodiverzite varujú údaje od 2500 (bez upozornenia, že ide o odhadové číslo bez agregátnych a kritických druhov) cez 3127 po 3500 a percento ohrozenosti takisto kolíše bez vysvetlenia, či sa zohľadňujú aj druhy potenciálne ohrozené. Skupina C IV 1. verzie slovenského zoznamu (Maglocký, 1993), označovaná kategóriou I (indeterminate) v 2. verzii (Maglocký, Feráková, 1993) je naozaj problematická. Jej heterogénnosť sme komentovali na konferencii o červených zoznamoch ohrozenej kveteny Českej a Slovenskej republiky (Feráková, Maglocký in Kubát ed., 1996) a plne súhlasíme s názorom českých kolegov (Trávníček, Holub cf. Holub, 1996a, b), vyjadreným v článkoch z toho istého podujatia, na potrebu rozdelenia tejto skupiny na taxóny náchylné k ohrozeniu, zodpovedajúce skupine Susceptible v návrhu novej stupnice IUCN z novembra 1994 a taxóny vyžadujúce pozornosť z rôznych ďalších hľadísk. Subkategorizácia však predpokladá dostatok informácií najmä o taxónoch doteraz nespracovaných v diele Flóra Slovenska (v ktorom sa však mapovo nerozlišuje aktuálny výskyt od historického) zo všetkých fytochoriónov, kde sú zastúpené. Za

akékoľvek kritické a doplnujúce pripomienky ku taxónom zaradeným do tohto výberu vopred ďakujeme. Kým na spracovaní charakteristik a mápiiek druhov cievnatých rastlín vyskytujúcich sa na území Slovenskej republiky popri editoroch 5. zväzku Červenej knihy priamo autorsky spolupracuje 19 kolegov zo SR a 4 z ČR, pre kontinuitnú prácu na spresňovaní a aktualizácii červeného zoznamu neexistuje u nás osobitná pracovná skupina - ekvivalent poverenej komisie ČBS, ktorej kolektívne poznatky by rozhodne pomohli k objektívnejšej kategorizácii ohrozených taxónov. Zoznam druhov z Prílohy I Bernského dohovoru vyskytujúcich sa na území Slovenska (aktualizovaná príloha zo 6. marca 1997 (cf. Baláž, 1997) tiež vyžaduje opravy a spresnenia (*Artemisia panicii* sa nevyskytuje na Slovensku, *Spiranthes aestivalis* patrí medzi druhy v SR vyhynuté, treba zohľadniť historické údaje o druhoch *Coleanthus subtilis*, *Saxifraga hirculus*, nie je zaradený taxón *Ostericum palustre* (syn. *Angelica palustris*) kategorizovaný ako E, R, (Ex?, posledný údaj Plavecký Štvrtok, Šmarda J. 1951 BRNM sec. Slavík 1989: 63). Verzie zoznamov taxónov Bernského dohovoru zo Slovenska v čase, keď ešte nebol ratifikovaný v NR SR sa vzájomne líšia a je potrebné ich, podobne ako zoznam ohrozených endemických taxónov flóry SR, upraviť do podoby zodpovedajúcej súčasným poznatkom.

Oceňujeme doterajšie informácie o kriticky a veľmi ohrozených druhoch, ktoré nám láskavo dodali RNDr. Z. Svobodová, CSc. Ing. J. W. Jongepier, RNDr. O. Potůček, RNDr. V. Mígra, RNDr. I. Hodálová, RNDr. V. Vágenknecht, Správa CHKO Štiavnické vrchy (Ing. A. Danáková), Správa NP Nízke Tatry (RNDr. P. Turis), Správa CHKO a biosférickej rezervácie Slovenský kras (Mgr. E. Karasová), Správa CHKO Muránska planina (Ing. D. Blanár) a ďalší.

### Literatúra

- Baláž, D., 1997: Medzinárodne chránené rastliny. Chránené územia Slovenska 31: 18-19.
- Holub, J., 1996: Stupnice a kritéria ohrozenia užívané v Červených seznamech. In: Kubát, K.(ed.), Červené seznamy ohrozené květeny České a Slovenské republiky. Severočes. Přír., Litoměřice, Suppl. 9 (1996): 3-5.
- Holub, J., 1996: Dodatkové kategorie Červeného seznamu ohrozených vyšších rostlin České republiky (A3 a C4). Ibid., p. 29-34.
- Liška, J., 1996: Červené seznamy lišejníků. Ibid., p. 53-56.
- Slavík, B., 1989: Matizna bahenni - *Ostericum palustre* (Besser) Besser. In: Slavík B. a kol., Vybrané ohrozené druhy flóry ČSR, Studie ČSAV, Academia, Praha, 10: 53-80.
- Vlčko, J., 1995: Ochrana biodiverzity čel'ade vstavačovitých (*Orchidaceae*) na Slovensku. In: Brindza, J. (ed.), Conservation of Plant Biodiversity, University of Agriculture, Nitra, September 1995, p. 41-42.

Viera Feráková

Vážení kolegovia,

od publikovania článku na tému slovenskej botanickej bibliografie v *Bulletine SBS* (Eliáš, 1994, pp. 105-112) ubehli už tri roky. Prípravná fáza trvala neúmerne dlho a chýbala potrebná odvaha začať. V tomto roku už bolo nevyhnutné urobiť aj konkrétne kroky a preto sa skupinka pracovníkov na BÚ SAV rozhodla iniciatívne zahájiť excerpciu botanických prác počnúc rokom 1993, ktoré sa dotýkajú nášho územia, resp. ich publikovali slovenski autori. Ako software používame český program LICIT, ktorý bol doteraz využívaný pri tvorbe *Bibliographia Botanica Českoslovaca* (BBČ).

Aby bibliografia splnila svoj účel, musí byť pokiaľ možno kompletná. A práve sem smeruje naša výzva. Obraciame sa najmä na redaktorov rôznych regionálnych a muzeálnych časopisov, ale aj na všetkých autorov, ktorí ste v rokoch 1993-1994 publikovali články s botanickou tematikou (zoznam kľúčových slov je v každej publikovanej práci BBČ; posledná vyšla v tomto roku). Samozrejme, periodiká ako *Biologia*, *Thaiszia*, náš *Bulletin*, ako aj niektoré zahraničné časopisy si dokážeme postrážiť. Avšak, posielajte nám do knižnice BÚ SAV (Dúbravska cesta 14, 842 23 Bratislava) vo svojom vlastnom záujme v jednom exemplári práce a separáty publikácií, publikované v menej frekventovaných a preto pre nás ťažšie dostupných časopisoch a zborníkoch.

Vítané budú aj všetky informácie o botanických článkoch, na ktoré príležitostne narazíte, hlavne o článkoch zahraničných autorov, venovaných flóre a vegetácii Slovenska. Upozniť nás môžete aj pomocou e-mailu na adresu (mival@bou.savba.sk), alebo faxom (07/371 948) a samozrejme telefonicky (07/368 508).

Milan Valachovič

### Recenzia

Anna del Conteová, Thomas Lessee, 1997: *Kniha o hubách*. Fortuna Print s. r. o. 256 str.

Autori pripravili pre milovníkov húb nevedné prekvapenie a fantastický zážitok. Originál vyšiel vlní v Londýne vo vydavateľstve Dorling Kindersley Ltd. Vydavateľstvo Fortuna Print vydalo túto mimoriadne krásnu a poučnú publikáciu ako prvé slovenské vydanie. O dobrú odbornú úroveň prekladu sa zaslúžil člen výboru Spoločnosti slovenských mykológov Prof. Dušan Mlynárik, DrSc. Zodpovednosť za vydanie tohoto diela na Slovensku nesie redaktor Dušan Dúbrava spolu s martinskou Neografiou. Dielo ako celok je reprezentatívne. Na 256 stranách s perfektným prevedením farebných obrazov jednotlivých druhov otvára všetku nádhru tajomného sveta húb. Názorne vysvetľuje a popisuje životný cyklus húb, ich vývin vo všetkých fázach a rozdiely medzi nimi priblihuje nádhernými obrázkami plodníc vo všetkých podobách. Je to neopakovateľný zážitok, mať túto publikáciu pred sebou. Obsah knihy doslova provokuje a fascinuje čitateľa. Nachádza v nej toľko dôležitých údajov, ktoré sa nepodarilo doteraz zhrnúť v žiadnej podobnej publikácii. Je to nielen atlas, ale aj učebnica.

Aj keď máme na trhu inú mykologickú literatúru od našich autorov, treba vysoko vyzdvihnúť ochotu vydavateľstva, že sa podujalo pokračovať v sérii popularizácie poznatkov o prírode za čo jej patri vďaka. Napriek tomu, že cena preyšuje 400.- Sk nemala by chýbať u žiadneho vážnejšieho záujemcu o huby a mala by byť pýchou každej školskej knižnice.

Anton Janitor

## Výročia osobností v roku 1997, ktoré sa zaslúžili o poznanie flóry Slovenska

14. januára 1707 - pred 290 rokmi zomrel v Bratislave lekár Karol Rayger, st. V Bratislave zriadil botanickú záhradu liečivých rastlín.
3. februára 1757 - pred 240 rokmi sa narodil v Mattersdorfe (Rakúsko) Pavol Kitaibel, profesor botaniky a chémie na univerzite a riaditeľ botanickej záhrady v Pešti. Botanizoval aj v Tatrách, na Orave a na východnom Slovensku. Zomrel 13. decembra 1817 - pred 180 rokmi v Pešti.
16. februára 1727 - pred 270 rokmi narodil sa v Leydene (Holandsko) Mikuláš Jozef Jacquin, lekár, chemik a botanik. V rokoch 1763-1769 profesor na Banskej akadémii v Banskej Štiavnici. Vo flóre Rakúska uvádza aj rastliny z okolia Trnavy. Zomrel 26. októbra 1817 - pred 180 rokmi vo Viedni.
22. februára 1847 - pred 150 rokmi narodil sa v Bratislave Ján Andrej Bäumler, botanik- mykológ.
4. marca 1977 - pred 20 rokmi zomrel František Turček, jeden z prvých slovenských ekológov.
2. apríla 1827 - pred 170 rokmi sa narodil v Beckove Dionýz Štúr, botanik, geológ a paleontológ.
2. apríla 1857 - pred 140 rokmi narodil sa vo Felső Hámor (Maďarsko) v slovenskej rodine Eugen Vadas Vlkolinský, lesník, profesor na Banskej akadémii v Banskej Štiavnici, kde prednášal aj botaniku.
5. apríla 1847 - pred 150 rokmi zomrel v Ostrihome (Maďarsko) Karol Juraj Romy, prírodovedec a polyhistor. Je autorom aj botanických prác zo Slovenska.
5. mája 1807 - pred 190 rokmi narodil sa v Pöttelsdorfe (Rakúsko) Karol Kalchbrenner, mykológ, ktorý prežil väčšinu tvorivého života na Spiši.
12. mája 1847 - pred 150 rokmi zomrel v Štajerskom Hradci (Rakúsko) Anton Rochel, zakladateľ floristiky stredného Považia.
27. júna 1827 - pred 170 rokmi zomrel vo Varro Ville v Novom Južnom Wallese Robert Townson, cestovateľ prírodovedec, ktorý v r. 1793 botanizoval vo Vysokých a Nízkych Tatrách.
3. augusta 1737 - pred 260 rokmi zomrel v Kežmarku Juraj Buchholtz ml. prírodovedec, ktorý sa medzi prvými venoval výskumu tatranskej prírody.
19. septembra 1987 - pred 10 rokmi zomrel Pavel Nemeč, mikrobiológ, biochemik a vysokoškolský profesor. Narodil sa 11. mája 1912 - pred 85 rokmi.
27. septembra 1697 - pred 300 rokmi narodil sa v Marienthale pri Helmstäde (Nemecko) František Ernest Brückmann, lekár a prírodovedec. Vo svojich cestopisných prácach opísal aj rastlinstvo zo Slovenska.
28. decembra 1907 zomrel v Rimavskej Sobote Ján Fábry, botanik a pedagóg. Jeho články o rastlinstve sú z Gemera, Malohontu a Turca.

Poznámka: V r. 1997 nie je výročie narodenia botanika Štefana Lumnitzera (autora Flora Posoniensis, 1791). Podľa najnovších výskumov Štefan Lumnitzer sa narodil 4. 4. 1749 v Banskej Štiavnici.

Ivan Hrabovec

BULLETIN Slovenskej botanickej spoločnosti

Vydáva Slovenská botanická spoločnosť pri SAV - Bratislava

Zodpovedný redaktor: RNDr. Milan Valachovič, CSc.

Technický redaktor: Ing. Martin Hauskrecht

Redakčná rada: RNDr. Kornélia Goliášová, CSc., RNDr. Ivan Jarolímek, CSc., RNDr. Elena Masarovičová, CSc., RNDr. Ivan Pišút, CSc., RNDr. Mária Zaliberová, CSc.

Grafický návrh obálky: Katarína Cigánová

Redakcia: 842 23 Bratislava, Sienkiewiczova 1, tel.: 326 271-6, 368 508

Distribúcia: 842 23 Bratislava, Dúbravská cesta 14, tel.: 378 2924

Tlač: Vydavateľstvo STU v Bratislave

Ročník: 19

Rok: 1997

Počet strán 177; náklad 500 výtlačkov

Neprešlo jazykovou úpravou.

ISBN 80-967292-8-4

