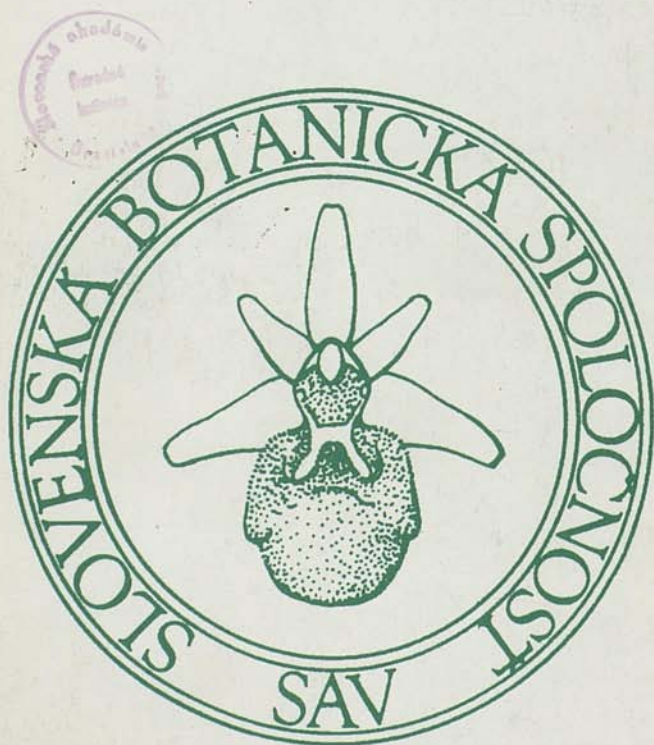


Bulletin

Slovenskej botanickej spoločnosti



Bratislava

20

1998

Vydáva Slovenská botanická spoločnosť pri SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23
Bratislava, tel. 07/375 840, e-mail: botumraz@savba.savba.sk, botujur@savba.sk

Výkonní redaktori: Roman Letz & Patrik Mráz

Technická redaktorka: Viera Jurkovičová

Členovia redakčnej rady: Kornélia Goliašová, Anna Guttová, Alica Hindáková, Ivan Jarolínek, Elena Masarovičová, Ivan Pišút, Milan Valachovič, Mária Zaliberová

Grafický návrh obálky: Katarína Cigánová

Tlač: Vydavateľstvo STU, Bratislava

ISBN 80-968013-0-9

Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti uverejňuje:

1. Kratšie články z floristiky vyšších a nižších rastlín, taxonómie (napr. určovacie kľúče), fytocenológie, fyto geografie a ekológie rastlín týkajúce sa najmä územia Slovenska. Dlhšie monografické práce monotematického zamerania z konferencií, sympózií a pod. vo forme suplementov a príloh (do 200 strán, pokyny rovnaké ako pre Bulletin SBS).

2. Správy zo života Slovenskej botanickej spoločnosti, životné jubileá a nekrológy členov, recenzie publikácií z botanických disciplín.

Pokyny pre autorov:

Rukopis príspevku musí obsahovať: názov príspevku s jeho anglickým prekladom, neskrátené meno a priezvisko autora, adresu autora, krátky a výstižný abstrakt v anglickom jazyku, text príspevku v slovenčine (prípadne v češtine), zoznam literatúry citovanej v texte.

Rukopis je nutné dodať v 2 exemplároch (formát A4), konečná verzia musí byť dodaná na diskete (najlepšie v editoroch MS Word for Windows, prípadne T-602). Originály obrázkov, tabuliek, grafov a fotografií posielajte na osobitných listoch, veľkosť originálov prispôbte veľkosti Bulletinu (formát A5), popis (aj s anglickým prekladom) priložte na osobitnom liste papiera.

Vedecké mená taxónov a syntaxónov musia byť napísané kurzívou. Pri prácach floristických, fytocenologických a ekologických musí byť nomenklatúra zjednotená podľa uvedeného prameňa, vtedy vedecké mená taxónov píšete bez autorských skratiek. Je potrebné uvádzať miesto uloženia dokladového materiálu (herbár, foto-, diaarchív). Taxóny vo floristických súpisoch musia byť uvedené v abecednom poradí, opakujúce sa rodové mená je nutné skracovať (napr. *Poa annua*, *P. trivialis* atď.).

Citácie v texte:

Futák (1984), (Macková 1972), (Májovský et al. 1987), (Michalková & Hegedúšová 1994).

Citácie na konci textu (literatúra):

Futák J., 1984: Fyto geografické členenie Slovenska. pp. 418-419. - In: Bertová L.(ed.), Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava.

Macková M., 1973: Rastlinstvo Perlovej doliny pri Gelnici. - Dipl. práca (msc.), depon. in PF UPJŠ Košice.

Májovský J., Murín A., Feráková V., Hindáková M., Schwarzová T., Uhríková A., Váchová M. & Záborský J., 1987: Karyotaxonomický prehľad flóry Slovenska. Veda, Bratislava.

Michalková E. & Hegedúšová Z., 1994: Rozšírenie poddruhu *Kickxia spuria* (L.) Dumort. subsp. *spuria* (*Scrophulariaceae*) na Slovensku. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 16: 48-53.

BULLETIN

**Slovenskej botanickej spoločnosti
pri Slovenskej akadémii vied**

20

Bratislava 1998

ISBN 80-968013-0-9

Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti vychádza už po 20. krát. Vznikol zásluhou niektorých nadšencov a vďaka trpezlivej a obetavej práci predchádzajúcich redaktorov sa stal z neho najvýznamnejší botanický časopis na Slovensku, ktorý vychádza v slovenčine. Za zrod i „vypiplanie“ nášho časopisu im patrí úprimná vďaka.

V tomto roku došlo k výmene výkonného redaktora M. Valachoviča, po ktorom redaktorské žezlo prebrali P. Mráz a R. Letz, technickou redaktorkou sa stala V. Jurkovičová. Zároveň došlo k čiastočnému omladeniu redakčnej rady. Zmeny, dúfame že príjemné, nastali aj vo formálnej úprave celého časopisu i jednotlivých článkov. Pre krátkosť času sme však nestihli zrealizovať viac. Veríme, že sa v budúcnosti dopracujeme k ďalším vylepšeniam.

Do redakcie, aj napriek posunu termínu uzávierky o dva mesiace skôr, prišlo vyše 40 článkov. Teší nás takýto záujem a dôvera autorov, vďaka! Nie všetky články boli prijaté. Ani niektoré z príspevkov (aj výbornej kvality!), ktoré prešli recenzným konaním, nemohli byť z dôvodu nedostatku miesta zaradené do tohto čísla. Recenzné posudky na príspevky ochotne vypracovali (v prípade väčšieho počtu recenzovaných rukopisov je v zátvorke za menom uvedený počet recenzií):

S. Adamčík, K. Bacigálová (2), V. Banášová, Z. Dúbravcová, V. Feráková (3), I. Hodálová, K. Janovicová (2), I. Jarolímek (2), E. Kmeťová, L. Kováčik, A. Kubínska (2), A. Lackovičová, R. Letz (5), E. Lisická, Š. Maglocký, J. Makovinská, K. Marhold, P. Mártonfi, K. Mičieta, P. Mráz (4), H. Oťaheľová, M. Peniašteková, I. Pišút (2), M. Repčák, J. Somogyi (2), H. Šípošová, J. Vlčko (2). Autorom recenzných posudkov ďakujeme. K niektorým však máme výhrady, pretože sme v už „zrecenzovaných“ rukopisoch často nenašli ani len opravené gramatické chyby, nie to ešte významovo podstatné chyby. Práca redaktorov tým enormne narastala....

Nedostatok publikačného miesta v Bulletine a taktiež financie na jeho vydanie sú najvážnejšie problémy, s ktorými sme sa ako „novoprišelci“ stretli. V budúcnosti by sme to chceli riešiť nasledujúcimi krokmi:

- zmenšiť stranový rozsah Bulletinu a zároveň ho rozdeliť na dve čísla (rozsah strán celého ročníka by sa tým mierne zvýšil)

- prednosť budú mať články kvalitnejšie: prepracovanejšie a komplexnejšie. Máme požiadavku na autorov príspevkov, aby viacero floristických nálezov dávali do jedného článku a neposielali na každý nález osobitný článok (výnimkou budú len významné nálezy z fytogeografického hľadiska, veľmi vzácne a kriticky ohrozené druhy a pod.).

- naopak od budúceho čísla bude fungovať rubrika **Zaujímavejšie floristické nálezy** (tak ako je to v Zprávach ČBS), do ktorej môžete posilať jednotlivé údaje (taxón, lokalita s dátumom zberu, miesto uloženia dokladu /herbár - privátny alebo oficiálny; prípadne, ak nie je herbárový doklad tak len ako zaznamenaný údaj - msc./). Nechceme ísť cestou inflácie článkov, a tým k zužovaniu publikačného priestoru). Predpokladáme, že táto rubrika si bude svojich prispievateľov hľadať dlhšiu dobu...

- v hlavnom výbore SBS, pokiaľ možno čo najskôr, by sme chceli presadiť platbu za jednotlivé čísla Bulletinu (aj za cenu zníženia nákladu), ktorý doteraz funguje na

„socialistickej báze“. Pokračovanie v doterajšom trende (niečo z členského a niečo z dotácií z Predsedníctva vedeckých spoločností SAV) je neúnosné. Dúfame, že tento krok sa zrealizuje v budúcom roku. Predpokladaná cena za 1 výťahok bude ca 50-80 Sk (časť financií by sa pravdepodobne získavala naďalej z členského). Hoci sme sa snažili získať peniaze od sponzorov už tento rok, nepodarilo sa nám to v takej miere ako sme si predstavovali, iba Spolok botanikov Jána Futáka nám poskytol finančný príspevok na tlač nášho časopisu, za čo Spolku ďakujeme. Snažiť sa však budeme aj naďalej. A tu je namieste prosba smerom k Vám: dajte nám vedieť, ak vo Vašom okolí existujú ľudia, ktorí sú ochotní sponzorovať Bulletin. Je to časopis, v ktorom publikuje celá slovenská botanická obec, teda aj Vy! Za akúkoľvek informáciu či ponuku Vám budeme povďační.

Na autorov máme prosbu: k lokalitám na území Slovenska uvádzajte, ak je to možné, aj číslo základného poľa - štvorca (prípadne kvadrantu - podštvorca) stredoeurópskeho sieťového mapovania (cf. napr. Jasičová M. & Zahradníková K., 1976: Organizácia a metodika mapovania rozšírenia rastlinných druhov v západnej tretine územia Slovenska. - *Biológia*, Bratislava, 31: 74-80.).

Uzávierka budúceho čísla bude 31. januára 1999.

Za redakciu Bulletinu SBS Patrik Mráz

Upozornenie:

O pripravovaných akciách SBS sa môžete dozvedieť na WWW stránke SBS na adrese <http://nic.savba.sk/sav/inst/botu/SBS/index.html>. Na internete je prístupný aj Kód botanickej nomenklatúry (<http://nic.savba.sk/sav/inst/botu/SBS/kod/titul.htm>).

Druhové zloženie fytoplanktónu dvoch vodných nádrží pri Mochovciach

Species composition of the phytoplankton of two water reservoirs near Mochovce

FRANTIŠEK HINDÁK & ALICA HINDÁKOVÁ

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava

Species composition of the phytoplankton of 2 water reservoirs near Mochovce, W Slovakia, is reported. The one between the villages Čifáry and Mochovce is a fertilized fishpond, the second one in the suburb of Vráble is a water reservoir. From 1995-1997, 107 genera with 285 species and infraspecific taxa were determined from the fishpond, 264 species with infraspecific taxa from the water reservoir. 18 taxa, marked with asterisk (2 *Xanthophyceae*, 9 *Bacillariophyceae*, 1 *Cryptophyceae*, 6 *Chlorophyceae*) are new to the Slovak Republic.

Dve skúmané vodné nádrže pri Mochovciach majú rozdielne použitie. Prvá nádrž ležiaca medzi Čifarmi a Mochovcami má plochu 16 ha a doteraz sa používa na chov rýb. Druhá nádrž nachádzajúca sa na okraji mesta Vráble pri ceste do Nitry slúži ako rezervoár vody na priemyselné účely a má plochu asi 20 ha. Obidve vodné nádrže sa algologicky doteraz nesledovali, pozornosť v tejto oblasti sa venovala iba tečúcim vodám v súvislosti s výstavbou atómovej elektrárne v Mochovciach (Kováčik et al. 1988).

Fytoplanktón nádrží sme sledovali v rámci monitoringu bioty záujmového územia už spomínanej Mochovskej atómovej elektrárne, ktorá je v štádiu príprav pred spustením v lete 1998. Vzorky vody sme odoberali v r. 1995-1997 v dvojmesačných intervaloch. Počty taxónov v jednotlivých skupinách siníc a rias nájdených v obidvoch nádržiach sa od seba príliš neodlišujú (tab. 1). V prvej nádrži sa našlo 269 druhov a 16 variet patriacich do 117 rodov, v druhej nádrži 245 druhov a 19 variet zaraďovaných do 107 rodov.

V nasledujúcom zozname uvádzame všetky taxóny nájdené vo vzorkách voľnej vody v obidvoch nádržiach, pričom taxóny pochádzajúce z rybníka medzi Čifarmi a Mochovcami označujeme písmenom M a taxóny z vodnej nádrže vo Vrábľoch písmenom V. Nových taxónov pre algologickú flóru Slovenska je 8, z nich 2 patria do triedy Xanthophyceae, 9 patrí do triedy Bacillariophyceae 1 do Cryptophyceae a 6 do Chlorophyceae. V zozname sú označené hviezdikou (*) pred vedeckým menom. Mená autorov uvádzame iba pri taxónoch, ktoré sú nové pre Slovensko, pri ostatných taxónoch odporúčame publikáciu Zoznam cyanobaktérií/siníc a rias Slovenska (Hindák & Hindáková 1998).

Tab.1. Počet taxónov v jednotlivých skupinách siníc a rias nájdených v planktón lesného rybníka medzi Čifární a Mochovcami (M) a v nádrži vo Vrábľoch (V).

Oddelenie	trieda	rad	rod M/V	druh M/V	var.+f. M/V
CYANOPHYTA	CYANOPHYCEAE	Chroococcales	6/5	7/6	0/0
		Oscillatoriales	7/6	8/6	0/1
CHROMOPHYTA	CHRYSTOPHYCEAE	Chrysomonadales	8/3	6/2	0/0
	XANTHOPHYCEAE	Mischococcales	4/6	4/5	0/0
	BACILLARIOPHYCEAE	Coscinodiscales	7/8	17/16	1/2
		Naviculales	24/21	105/99	11/13
	DINOPHYCEAE	Peridinales	2/2	1/1	0/0
	CRYPTOPHYCEAE	Cryptomonadales	2/2	1/1	0/0
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	Euglenales	5/4	33/23	2/2
		Colaciales	0/1	0/1	0/0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	Volvocales	7/11	11/18	0/0
		Tetrasporales	0/1	0/1	0/0
		Chlorococcales	38/32	69/60	2/2
		Ulotrichales	5/4	6/6	0/0
	CONJUGATOPHYCEAE	Zygnematales	0/1	0/0	0/0
		Desmidiiales	2/0	1/0	0/0
		spolu	117/107	269/245	16/19

CYANOPHYTA

CYANOPHYCEAE

Chroococcales

Aphanocapsa incerta (M, V), *Aphanothece microscopica* (M), *Cyanocatena planctonica* (M, V), *Cyanogranis ferruginea* (M, V), *Merismopedia ferrophiila* (M), *M. glauca* (M), *M. tenuissima* (V), *Microcystis aeruginosa* (M, V), *M. flos-aquae* (V)

Oscillatoriales

Anabaena flos-aquae (V), *A. flos-aquae* f. *lemmermanii* (V), *A. solitaria* (M), *Anabaenopsis elenkinii* (M), *Aphanizomenon flos-aquae* (V), *A. issatschenkoi* (M), *Oscillatoria limosa* (V), *O. planctonica* (M), *Planktothrix agardhii* (M, V), *Pseudanabaena catenata* (M), *P. limnetica* (M, V), *Raphidiopsis mediterranea* (M, V)

CHROMOPHYTA

CHRYSTOPHYCEAE

Chrysomonadales

Chromulina sp. (M, V), *Chrysococcus rufescens* (M, V), *Dinobryon divergens* (M), *D. sertularia* (M), *Hymenomonas roseola* (M, V), *Kephyrion tubiforme* (M), *Mallomonas* sp. (M), *Pseudokephyrion entzii* (M), *Synura* sp. (M)

XANTHOPHYCEAE

Mischococcales

Goniocloris mutica (M), *Ophiocytium capitatum* (V), *Pseudogoniocloris tripus* (M, V), *Pseudostaurastrum hastatum* (V), **Tetraedriella jovettii* (M, V), **Trachydiscus lenticularis* (M, V)

BACILLARIOPHYCEAE

Coscinodiscales

Actinocyclus normanii (M, V), *Aulacoseira ambigua* (V), *A. granulata* (M, V), *A. muzzanensis* (M), *Cyclostephanos dubius* (M, V), *C. invisitatus* (M, V), *Cyclotella atomus* (M, V), *C. distinguenda* (M), *C. meneghiniana* (M), *C. ocellata* (M, V), *C. pseudostelligera* (M, V), *C. quadrijuncta* (M, V), *C. stelligera* (M, V), *Melosira varians* (M, V), *Skeletonema potamos* (V), *Stephanodiscus binderanus* (M, V), *S. hantzschii* var. *hantzschii* (M, V), *S. hantzschii* var. *tenuis* (V), *S. minutulus* (V), *S. parvus* (M), *Thalassiosira weissflogii* (M, V)

Naviculales

Achnanthes catenata (V), *A. clevei* (V), *A. flexella* (V), *A. hungarica* (M, V), *A. lanceolata* (M, V), *A. minutissima* var. *minutissima* (M, V), **A. minutissima* var. *gracillima* (F. Meister) Lange-Bert. (V), *A. petersenii* (V), *A. pusilla* (M), *Amphora libyca* (M, V), *A. montana* (M, V), *A. pediculus* (M, V), *A. veneta* (M, V), *Anomoeoneis sphaerophora* (M, V), *A. vitrea* (M), *Asterionella formosa* (M, V), *Caloneis amphisbaena* (M, V), *C. bacillum* (M), *C. schumanniana* (M), *C. silicula* (M, V), *Cocconeis pediculus* (M), *C. placentula* (M, V), *Cylindrotheca gracilis* (V), *Cymatopleura elliptica* (M), *C. solea* (M, V), *Cymbella affinis* (M), *C. amphicephala* (M, V), *C. cistula* (M, V), *C. helvetica* (M, V), *C. microcephala* (M, V), *C. minuta* (M, V), *C. silesiaca* (M, V), *C. sinuata* (M, V), *C. tumida* (M), *Denticula kuetzingii* (M, V), *Diatoma ehrenbergii* (M, V), *D. moniliformis* (M, V), *D. vulgaris* (M, V), *Diploneis modica* (M), *D. pseudovalis* (V), *Epithemia adnata* (M), *Fragilaria arcus* (M), *F. bidens* (M), *F. brevistriata* (V), *F. capucina* var. *austriaca* (M, V), *F. capucina* var. *gracilis* (V), *F. capucina* var. *mesolepta* (M, V), *F. capucina* var. *vaucheriae* (M, V), *F. nanana* (M), *F. parasitica* var. *subconstricta* (M), *F. pinnata* (M), *F. ulna* var. *acus* (M, V), *F. ulna* var. *ulna* (M, V), *Frustulia vulgaris* (V), *Gomphonema acuminatum* (M), *G. angustatum* (V), *G. clavatum* (M), **G. clevei* Fricke (M, V), *G. gracile* (M), *G. olivaceum* (M, V), *G. parvulum* (M, V), *G. truncatum* (M, V), *Gyrosigma acuminatum* (M, V), *Hantzschia amphioxys* (M), *Navicula accomoda* (M, V), *N. capitata* (M, V), *N. capitatoradiata* (M, V), *N. cincta* (M), *N. citrus* (M), *N. cryptotenella* (M, V), *N. cuspidata* (M, V), *N. goeppertiana* (V), *N. gregaria* (M, V), *N. halophila* (M, V), *N. lanceolata* (M, V), *N. libonensis* (M, V), *N. menisculus* (M, V), *N. nivalis* (M), *N. pupula* (M, V), *N. pygmaea* (M, V), *N. radiosa* (M, V), *N. rhynchocephala* (V), *N. slesvicensis* (M, V), **N. splendida* Van Land. (V), *N. trivialis* (M, V), *N. veneta* (M, V), *N. viridula* var. *linearis* (V), *Neidium affine* (M), *N. ampliatus* (M), **N. binodeforme* Krammer (V), *Nitzschia acicularis* (M, V), **N. acula* (V), *N. amphibia* (M, V), *N. angustata* (M), *N. calida* (M, V), *N. capitellata* (M, V), *N. clausii* (V), *N. constricta* (M, V), *N. dissipata* (M, V), *N. dubia* (M, V), *N. flexa* (M), *N. fonticola* (M, V), *N. frustulum* (V), *N. hungarica* (M, V), *N. inconspicua* (M, V), *N. intermedia* (V), **N. lacuum* Lange-Bert. (V), *N. levidensis* (M, V), *N. liebethuthii* (M, V), *N. linearis* (M, V), **N. littoralis* (M, V), *N. microcephala* (M, V), **N. ovalis* (V), *N. palea* (M, V), *N. paleacea* (V), *N. perminuta* (V), *N. pusilla* (V), *N. recta* (M, V), *N. sigma* (V), *N. sigmoidea* (M, V), *N. sublinearis* (V), *N. tubicola* (M, V), *N. wuellerstorffii* (M, V), *Pinnularia maior* (M, V), *P. microstauron* var. *brebissonii* (M, V), *P. microstauron* var. *microstauron* (M, V), *P. viridis* (M, V), *Rhoicosphenia abbreviata* (M, V), *Rhopalodia gibba* (M), *Stauroneis smithii* (M), *Surirella angusta* (M, V), *S. brebissonii* var. *brebissonii* (M, V), *S. brebissonii* var. *kuetzingii* (M, V), **S. brightwellii* W. Sm. (M), *S. minuta* (M, V), *S. ovalis* (M), *S. splendida* (M)

DINOPHYCEAE

Peridinales

Ceratium hirundinella (V), *Gymnodinium aeruginosum* (M), *Peridinium* sp. (M, V)

CRYPTOPHYCEAE

Cryptomonadales

Chroomonas nordstedtii (V), *Cryptomonas* spp. (M, V), **Rhodomonas rubra* (M)

EUGLENOPHYTA

EUGLENOPHYCEAE

Euglenales

Euglena acus (M, V), *E. caudata* (V), *E. deses* (M), *E. ehrenbergii* (M, V), *E. geniculata* (M, V), *E. hemichromata* (M, V), *E. oxyuris* (M, V), *E. pisciformis* (M, V), *E. proxima* (M), *E. spirogyra* (M, V), *E. texta* (M, V), *E. tripteris* (M, V), *E. velata* (M, V), *E. viridis* (M, V), *Lepocinclis ovum* (M), *Phacus brachycentron* (M), *Ph. brevicaudatus* (V), *Ph. caudatus* (M, V), *Ph. formosus* (M), *Ph. longicauda* var. *longicauda* (M, V), *Ph. longicauda* var. *tortus* (M, V), *Ph. orbicularis* (M, V), *Ph. pleuronectes* (M, V), *Ph. pyrum* (M, V), *Strombomonas acuminata* (M), *S. fluviatilis* (M, V), *S. labiata* (M), *S. schauinslandii* (M, V), *Trachelomonas hispida* (M), *T. intermedia* (M), *T. nigra* (M), *T. oblonga* (M), *T. ovata* (M, V), *T. planctonica* (M, V), *T. scabra* (M), *T. volvocina* Ehrenb. (M, V)

Colaciales

Colacium cyclopicola (V)

CHLOROPHYTA

CHLOROPHYCEAE

Volvocales

Carteria globosa (M), *C. multifilis* (M), *C. radiosa* (M, V), *Chlamydomonas metapyrenigera* (V), *Ch. monadina* (M, V), *Ch. pseudolunata* (M, V), *Ch. pseudopertusa* (M, V), *Ch. simplex* (V), **Dysmorphococcus punctatus* (V), *Gonium pectorale* (M, V), *Lobomonas collaris* (V), *Nephroselmis olivacea* (V), *Pandorina morum* (M, V), *Pedinomonas minor* (V), *Phacotus lenticularis* (M, V), *Pteromonas aculeata* (V), *P. angulosa* (V), **P. limnetica* Hortob. (V), *Scherffelia dubia* (M, V), *Sphaerellopsis aulata* (M, V)

Tetrasporales

**Gloeococcus alsius* (V)

Chlorococcales

Actinastrum hantzschii (M, V), *Amphikrikos buderi* (M), *A. minutissimus* (M), *A. nanus* (M), *Ankistrodesmus densus* (M), *Ankyra ancora* (V), *A.* (V), *Chlorella vulgaris* (M), *Chlorotetraedron incus* (M), *Closteriopsis longissima* (M, V), *Coelastrum astroideum* (M, V), *C. microporum* (M, V), *Coenococcus planctonicus* (V), *Crucigenia tetrapedia* (M, V), *Crucigeniella apiculata* (M), *Diacanthos belenophorus* (M), *Dicelulla geminata* (V), *Dichotomococcus curvatus* (M, V), *Dictyosphaerium pulchellum* (M), *D. tetrachotomum* (M, V), *Didymocystis inermis* (M), *Franceia echidna* (M), *Golenkinia radiata* (M), *Kirchneriella obesa* (M), *Lagerheimia genevensis* (M), *L. marssonii* (M, V), *Lauterborniella appendiculata* (V), *Micractinium pusillum* (M, V), *M. quadrisetum* (M, V), *Monoraphidium arcuatum* (M, V), *M. contortum* (M, V), *M. griffithii* (M, V), *M. intermedium* (V), *M. irregulare* (M), *Nephrochlamys subsolitaria* (M, V), *Oocystella borgei* (V), *O. lacustris* (M, V), *O. marssonii* (V), *O. solitaria* (V), *Paradoxia multiseta* (V), *Pediastrum boryanum* (M, V), *P. duplex* (M, V), *P. tetras* (V), *Planktosphaeria gelatinosa* (M, V), *Polyedriopsis spinulosa* (M), *Pseudodictyosphaerium jurisii* (M, V), *Pseudodidymocystis*

inconspicua (M, V), *P. planctonica* (M), *Pseudokirchneriella contorta* (V), *P. subcapitata* (M, V), **P. van-goori* (Nygaard et al.) Hindák (M), *Pseudotetrastrum punctatum* (V), *Quadricoccus ellipticus* (M), *Q. verrucosus* (M), *Raphidocelis granulata* (M), *R. sigmoidea* (M), *Scenedesmus abundans* (M, V), *S. aculeolatus* (M), *S. acuminatus* (M, V), *S. arcuatus* (V), *S. armatus* var. *armatus* (M, V), *S. armatus* var. *bicaudatus* (M, V), *S. brasiliensis* (M), *S. communis* (M, V), *S. denticulatus* (M), *S. ellipticus* (V), *S. grahnensis* (M), *S. intermedius* (M, V), *S. maximus* (V), *S. obliquus* (M, V), *S. obtusus* (V), *S. opoliensis* (M, V), *S. serratus* (M), *S. subspicatus* (M, V), *S. verrucosus* (M, V), *Schroederia robusta* (V), *S. setigera* (V), *S. spiralis* (M), *Selenastrum gracile* (M), *Siderocelis ornata* (M), *S. sphaerica* (M, V), *Siderocelosopsis kolkwitzii* (M, V), *Siderocystopsis fusca* (V), *S. irregularis* (M), *S. pseudoblonda* (V), *Tetrachlorella alternans* (V), *Tetraedron caudatum* (M, V), *T. mediocris* (M), *T. minimum* (M, V), *T. triangulare* (M), *Tetrastrum komarekii* (V), *T. staurogeniaeforme* (M, V), *Treubaria triappendiculata* (M, V)

Ulotrichales

Catena viridis (M), *Geminella interrupta* (V), *Hortobagyiella verrucosa* (M, V), *Koliella longiseta* (M, V), *K. spirotaenia* (M), **K. variabilis* (Nygaard) Hindák (V), *Marvania geminata* (M), *Stichococcus contortus* (V), *S. pelagicus* (M, V)

Zygnematales

Spirogyra spp. (V)

CONJUGATOPHYCEAE

Desmidiaceae

Closterium limneticum (M), *Staurastrum* sp. (M)

Zloženie fytoplanktónu oboch nádrží potvrdzuje doterajšie údaje z obdobných biotopov. Na jar a na jeseň vo fytoplanktóne prevládali rozsievky, v lete zase zelené riasy a sinice/cyanobaktérie, ktoré tvorili vodný kvet (druhy rodov *Microcystis*, *Anabaena*, *Anabaenopsis*, *Aphanizomenon*). Z centrických rozsievok dosahovali masový rozvoj *Stephanodiscus hantzschii*, *S. parvus*, *Cyclostephanos invisitatus*, *C. dubius*, *Melosira varians* a *Aulacoseira granulata*. Penátne rozsievky *Asterionella formosa* a *Fragilaria capucina* boli vo fytoplanktóne subdominantné, v septembri 1997 sa v lesnom rybníku hromadne rozmnožila *Cymatopleura elliptica*. Podľa druhového zloženia fytoplanktónu možno obidve nádrže zaradiť medzi β - až α -mezosaprobne vody.

Nakoľko vodná nádrž neďaleko Mochoviec je svojim charakterom a použitím podobná obhospodaroványm rybníkom, mohli by sme jej fytoplanktón pokladať za rybníčný. Nádrž je zo severnej strany ohraničená lesom, čím sa podobá lesným rybníkom, napr. rybníkom na Železnej Studničke v Bratislave (Hindák 1977-1990; Záhumenský 1974; Hindáková 1997) alebo vo Vajnorochoch (Sajtáková & Hindák 1992). Údaje o vodných nádržiach na Slovensku máme pomerne bohaté (bližšie pozri Lhotský et al. 1974; Hindák 1977-1994). Nádrže majú však rozličný charakter a použitie. Druhové zloženie fytoplanktónu vodárenskej nádrže vo Vrábľoch by sa dalo porovnať s obdobnými nádržami na západnom Slovensku (Hindák 1992; Illyová & Štefková 1995; Štefková 1996).

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: 1-192.
- Hindák F., 1988: Studies on the chlorococcal algae (Chlorophyceae). VI. - Biol. Práce, Bratislava, 34: 1-264.
- Hindák F., 1990: Studies on the chlorococcal algae (Chlorophyceae). V. - Biol. Práce, Bratislava, 36: 1-228.
- Hindák F., 1992: Fytoplanktón Kunovskej vodnej nádrže. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 14: 16-18.
- Hindák F., 1993: Súpis siníc a rias Slovenska (1971-1992). - Biológia, Bratislava, 48/Suppl. 1: 3-51.
- Hindák F. & Hindáková A., 1998: Zoznam siníc/cyanobaktérií a rias Slovenska. - In: Marhold K. & Hindák F. (eds) Zoznam nižších a vyšších rastlín flóry Slovenska. Veda, Bratislava.
- Hindáková A., 1997: Rozsievková flóra štyroch lesných rybníkov na Železnej Studničke v Bratislave. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 19: 86-89.
- Illyová M. & Štefková E., 1995: Druhovú zloženie a sezónna dynamika fytoplanktónu a zooplanktónu v sústave stabilizačných nádrží. - Živočíšna výroba, Praha, 40: 83-96.
- Kováčik L., Ertl M., Nagy Š., Šporka F. & Vranovský M., 1988: Príspevok k poznaniu rias a bezstavovcov povrchových vôd v oblasti Mochoviec a ich saprobiologické hodnotenie. - Zbor. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy, Bratislava, 34: 15-28.
- Lhotský O., Rosa K. & Hindák F., 1974: Súpis siníc a rias Slovenska. Veda, Bratislava.
- Sajtáková E. & Hindák F., 1992: Druhovú zloženie fytoplanktónu rybníkov vo Vajnorochoch. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 14: 45-48.
- Štefková E., 1996: Phytoplankton of irrigation reservoirs utilized for fish farming. - Živočíšna výroba, Praha, 41: 551-562.
- 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.

Druhové zloženie a biomasa fytoplanktónu rieky Váh

Phytoplankton species composition and biomass of the Váh river

FRANTIŠEK HINDÁK¹, ALICA HINDÁKOVÁ¹, JARMILA MAKOVINSKÁ² & LÍVIA TÓTHOVÁ²

¹Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava

²Výskumný ústav vodného hospodárstva, Nábr. arm. gen. L. Svobodu 7, 812 49 Bratislava

Analyses of the chlorophyll-a content of the phytoplankton of the Váh river, started in 1989. Species composition and phytoplankton biomass were studied three years later in 1992. 139 genera with 383 species and 36 varieties and formas were identified, 18 taxa (2 Cyanophyceae, 2 Chrysophyceae, 11 Bacillariophyceae, 3 Euglenophyceae) are new for the algal flora of the Slovak Republic. The phytoplankton density values at the tributary at Komárno ranged from 50 to 97,000 cells per mL in 1992-1997. At the same sampling point the chlorophyll-a content varied between 1.5 to 130 mg.m⁻³ during the period of 1989-1997.

Napriek tomu, že Váh je najdlhšou slovenskou vnútrozemskou riekou, publikácie o jeho fytoplanktóne sú pri porovnaní s Dunajom dosť sporadické a nemožno ich porovnať ani s údajmi pre slovenský úsek rieky Moravy (Hindák & Hindáková 1997). Medzi prvé údaje o hydrobiológii Váhu patria poznámky Hanušku (1951) k znečisteniu Váhu a publikácia Štěrbovej et al. (1962) o Nosickej priehrade. Stredný úsek Váhu od Hričova po Nosice bol po saprobiologickej stránke vyhodnocovaný v r. 1993-1994 (Fulajtárová et al. 1994). Ústie Váhu v Komárne sa pravidelne sleduje v rámci monitoringu Dunaja vo Výskumnom ústave vodného hospodárstva v Bratislave od r. 1989. Výsledky tohto šesťročného sledovania fytoplanktónu ústia Váhu sú zhrnuté v publikácii Makovinskej & Lázló (eds) (1997).

V tomto príspevku uverejňujeme výsledky štúdia fytoplanktónu rieky Váh, ktoré sa zahájilo analýzami obsahu chlorofylu-*a* v r. 1989. Druhové zloženie fytoplanktónu sa najprv začalo sledovať v ústí rieky v Komárne v r. 1992 a o tri roky neskôr aj na lokalitách pri Piešťanoch (Drahovský kanál, Sĺňava) a v Hlohovci. Sporadicky sa vzorky odoberali aj inde, napr. v Seredi. Časový interval medzi odbermi boli dva týždne až mesiac.

Druhové zloženie fytoplanktónu

Počty determinovaných taxónov v jednotlivých skupinách siníc a rias počas výskumu fytoplanktónu Váhu sú v nasledujúcej tabuľke 1. Z výsledkov možno konštatovať, že vo fytoplanktóne tejto rieky sa určilo celkom 139 rodov, 384 druhov, 31 netypových variet a 4 formy. Ako vidieť z údajov tabuľky 2, počet určených taxónov v rieke Váh bol pri porovnaní s obdobnými údajmi pre rieky Dunaj a Moravu výrazne nižší (Hindák 1995; Hindák & Hindáková 1997). Tento stav bol determinovaný okrem už uvedených príčin aj absenciou obdobe výskumu fytoplanktónových siníc a rias v prietochných a mŕtvych ramenách a inundačných jazerách rieky Váhu.

Tab. 1. Počet taxónov jednotlivých skupín siníc/cyanobaktérií a rias nájdených v planktóne rieky Váh.

oddelenie	trieda	rad	rod	druh	var.	f.
CYANOPHYTA	CYANOPHYCEAE	Chroococcales	7	9	0	0
		Oscillatoriales	10	13	0	0
CHROMOPHYTA	CHRYSTOPHYCEAE	Chrysomonadales	9	16	2	0
	XANTHOPHYCEAE	Mischococcales	3	3	0	0
	BACILLARIOPHYCEAE	Coscinodiscales	10	29	0	2
		Naviculales	25	155	27	2
	CRYPTOPHYCEAE	Cryptomonadales	3	6	0	0
	DINOPHYCEAE	Peridinales	3	1	0	0
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	Euglenales	5	26	0	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	Volvocales	14	28	0	0
		Tetrasporales	1	1	0	0
		Chlorococcales	40	83	2	0
		Ulotrichales	6	6	0	0
	CONJUGATOPHYCEAE	Desmidiiales	3	8	0	0
		spolu	139	384	31	4

Tab. 2. Počty rodov, druhov, variet a foriem nájdených v riekach Dunaj, Morava a Váh pri porovnaní s celkovými počtami týchto taxónov publikovaných z územia Slovenska (podľa literárnych zdrojov citovaných v texte).

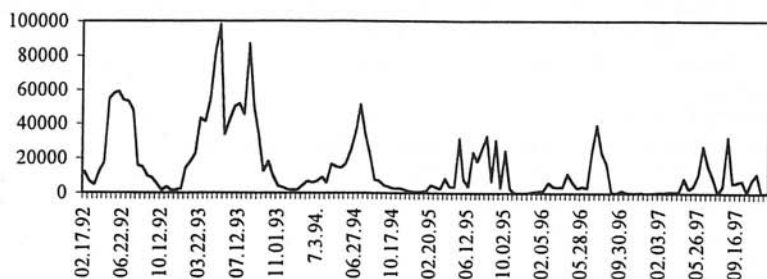
rieka	rody	druhy	variety a formy
Dunaj	218	693	62
Morava	175	467	45
Váh	139	384	35
Slovensko	531	2515	493

Hoci počty taxónov nájdených vo vzorkách fytoplanktónu Váhu sú nižšie ako v riekach Dunaj a Morava, je zaujímavé konštatovať, že 18 týchto taxónov sa na území Slovenska našlo po prvý raz. Dva druhy siníc/cyanobaktérií a 16 taxónov rias (2 Chrysophyceae, 11 Bacillariophyceae, 3 Euglenophyceae) obohatia zoznam doterajšej algologickej flóry Slovenska (Hindák & Hindáková 1998).

Z tabuľky 1 a z nasledujúceho zoznamu určených taxónov vidieť, že rozsievky tvorili podstatnú časť fytoplanktónového spoločenstva Váhu, a to počas celého sledovaného obdobia. Dominantnou skupinou boli centrické druhy (Coscinodiscales), ale v jarňných a jesenných mesiacoch sa výraznejšie prejavovali aj penátne typy z čeľade Fragilariaceae (*Asterionella formosa*, *Fragilaria capucina*, *F. ulna*, *Diatoma vulgaris*, *D. moniliformis*). Taxóny rodov *Stephanodiscus* (*S. hantzschii* var. *hantzschii*, *S. hantzschii* var. *tenuis*, *S. parvus*) a *Cyclostephanos* (*C. dubius*, *C. invisitatus*) boli stálou súčasťou fytoplanktónu, naproti tomu bohaté populácie *Melosira varians* a *Skeletonema potamos* sme nachádzali iba na jar a na jeseň. V planktóne našich riek možno v posledných rokoch sledovať častejšie aj hojnejší výskyt takých centrických rozsievok, ktoré sa v minulosti vôbec nevyskytovali alebo boli v preparátoch iba vo veľmi malom počte a prehliadali sa. K takýmto rozsievkam patrí v

Dunaji a Morave napr. *Actinocyclus normanii* (Hindák 1995; Hindák & Hindáková 1997) a vo Váhu *Cyclotella styriaca*, ktorá sa až do r. 1997 na Slovensku neevidovala (Hindák & Hindáková 1998). Pomerne značná časť rozsievok sú pôvodne bentosové penátne rozsievky (Naviculales), ktoré sa dostávajú do voľnej vody pri zvýšenej hladine vody počas dažďov alebo za veterného počasia.

buniek v 1 ml



Obr. 1. Abundancia fytoplanktónu v ústí Váhu v r. 1992-1997.

V nasledujúcom zozname sú nájdené taxóny jednotlivých skupín siníc/cyanobaktérií a rias zoradené v radoch podľa abecedy. Nové taxóny pre algologickú flóru Slovenska označujeme hviezdikou (*) pred vedeckým menom. Okrem nových druhov pre Slovensko mená autorov pri taxónoch neuvádzame (mená autorov pozri Hindák & Hindáková 1998).

CYANOPHYTA

CYANOPHYCEAE

Chroococcales

**Aphanocapsa grevillei* (Hassall) Rabenh., *A. incerta*, *Chroococcus limneticus*, *Cyanogranis ferruginea*, *Merismopedia glauca*, *M. tenuissima*, *Microcystis aeruginosa*, *Snowella lacustris*, *Woronichinia naegeliana*

Oscillatoriales

Anabaena spiroides, **A. viguieri* Denis & Frémy, *Aphanizomenon flos-aquae*, *Cylindrospermopsis raciborskii*, *Limnothrix redekei*, *Oscillatoria limosa*, *Phormidium tenue*, *Planktolingbya limnetica*, *Planktothrix agardhii*, *Pseudanabaena catenata*, *P. limnetica*, *P. mucicola*, *Raphidiopsis mediterranea*

CHROMOPHYTA

CHRYSTOPHYCEAE

Chrysomonadales

Chromulina spp., **Chrysochromulina parva* Lackey, *Chrysococcus biporus*, *Ch. diaphanus*, *Ch. rufescens*, *Dinobryon divergens* var. *divergens*, **D. divergens* var. *schauinslandii* (Lemmerm.) Brunth., *D. sertularia*, *D. sociale*, *Hymenomonas roseola*, *Kephyrion rubri-claustri*, *K. spirale*, *Mallomonas akrokomos*, *M. caudata*, *M. tonsurata*, *Pseudokephyrion entzii*, *P. poculum*, *Synura uvella*

XANTHOPHYCEAE

Mischococcales

Goniochloris mutica, *Ophiocytium capitatum*, *Pseudogoniochloris tripus*

● CILLARIOPHYCEAE

Coscinodiscales

Acanthoceras zachariasii, *Actinocyclus normanii*, *Aulacoseira alpigena*, *A. ambigua*, *A. granulata*, *A. muzzanensis*, *A. subarctica*, *Cyclostephanos dubius*, *C. invisitatus*, *Cyclotella atomus*, *C. meneghiniana*, *C. ocellata*, *C. pseudostelligera*, *C. quadrijuncta*, *C. stelligera*, **C. styriaca* Hust., **C. woltreckii* Hust., *Melosira varians*, *Rhizosolenia longisea*, *Skeletonema potamos*, *S. subsalsum*, *Stephanodiscus alpinus*, *S. binderanus*, *S. hantzschii* var. *hantzschii*, *S. hantzschii* var. *tenuis*, *S. neoastrea*, *S. parvus*, *S. rotula*, *Thalassiosira pseudonana*, *T. weissflogii*

Naviculales

Achnanthes biasoletiana, *A. catenata*, *A. delicatula*, *A. exigua*, *A. hungarica*, *A. lanceolata* ssp. *frequentissima*, *A. lanceolata* ssp. *lanceolata*, *A. laterostrata*, *A. minutissima* var. *affinis*, *A. minutissima* var. *minutissima*, *Amphora libyca*, *A. montana*, *A. ovalis*, *A. pediculus*, **A. peragalli* Brun & Héríb., *A. veneta*, *Anomooneis sphaerophora*, *Asterionella formosa*, *Caloneis amphibia*, *C. bacillum*, *C. silicula*, *Cocconeis pediculus*, *C. placentula* var. *lineata*, *C. placentula* var. *placentula*, *Cymatopleura elliptica* var. *elliptica*, *C. elliptica* var. *hibernica*, *C. solea* var. *apiculata*, *C. solea* var. *solea*, *Cymbella affinis*, *C. amphicephala*, *C. aspera*, *C. caespitosa*, *C. cistula*, *C. cuspidata*, *C. cymbiformis*, *C. elginensis*, *C. helvetica*, *C. lanceolata*, *C. mesiana*, *C. microcephala*, *C. minuta*, *C. prostrata*, *C. silesiaca*, *C. sinuata*, *C. tumida*, *Denticula tenuis*, *Diatoma ehrenbergii*, *D. mesodon*, *D. moniliformis*, *D. tenuis*, *D. vulgaris*, *Diploneis subovalis*, *Epithemia adnata*, *Fragilaria arcus*, *F. capucina* var. *mesolepta*, *F. capucina* var. *vaucheriae*, *F. construens*, *F. crotonensis*, *F. elliptica*, *F. nanana*, *F. parasitica* var. *parasitica*, *F. parasitica* var. *subconstricta*, *F. pinnata*, *F. ulna* var. *acus*, *F. ulna* var. *ulna*, *Frustulia vulgaris*, *Gomphonema angustatum*, *G. angustum*, *G. augur*, *G. clevei*, *G. gracile*, **G. grovei* M. Schmidt, *G. olivaceum*, *G. parvulum*, *G. tergestinum*, *G. truncatum*, *Gyrosigma acuminatum*, *G. attenuatum*, *G. parkerii*, *G. scalproides*, *Hantzschia amphioxys*, *Meridion circulare* var. *circulare*, *M. circulare* var. *constrictum*, *Navicula accomoda*, *N. atomus*, *N. capitata*, *N. capitatoradiata*, *N. contenta*, *N. cryptocephala*, *N. cryptotenella*, *N. cuspidata*, *N. decussis*, *N. elginensis*, *N. gastrum*, *N. goeppertiana*, *N. gregaria*, *N. lanceolata*, *N. libonensis*, *N. meniscus*, *N. mutica* var. *mutica*, *N. mutica* var. *ventricosa*, **N. muticopsis* Van Heurck, *N. nivalis*, *N. phyllepta*, *N. pupula*, *N. pygmaea*, *N. slesvicensis*, *N. subminuscula*, *N. tripunctata*, *N. trivialis*, *N. veneta*, *N. viridula* var. *linearis*, *Neidium ampliatum*, *N. binodis*, *N. dubium*, *Nitzschia acicularis*, *N. acula*, *N. amphibia*, *N. angustata*, **N. brevissima* Grunow, *N. capitellata*, *N. clausii*, *N. constricta*, *N. debilis*, *N. dissipata*, *N. dubia*, *N. flexa*, *N. fonticola*, *N. frustulum*, *N. fruticosa*, *N. graciliformis*, *N. gracilis*, *N. heufferiana*, *N. hungarica*, *N. inconspicua*, *N. intermedia*, *N. levidensis* var. *levidensis*, **N. levidensis* var. *salinarum* Grunow, *N. linearis*, *N. littoralis*, *N. palea*, **N. palustris* Hust., *N. perminuta*, **N. pumila* Hust., *N. pusilla*, *N. recta*, *N. sigma*, *N. sigmoidea*, *N. sinuata* var. *delognei*, *N. sinuata* var. *tabellaria*, **N. sociabilis* Hust., *N. subacicularis*, *N. wuellerstorffii*, *Pinnularia appendiculata*, *P. maior*, *P. microstauron*, **P. obscura* Krasske, *P. subcapitata*, *P. viridis*, *Rhoicosphenia abbreviata*, *Surirella angusta*, *S. brebissonii* var. *brebissonii*, *S. brebissonii* var. *kuetzingii*, *S. crumena*, *S. linearis* var. *linearis*, *S. linearis* var. *helvetica*, *S. minuta*, *Tabellaria flocculosa*

CRYPTOPHYCEAE

Cryptomonadales

Chroomonas nordstedtii, *Cryptomonas curvata*, *C. ovata*, *C. reflexa*, *Rhodomonas lacustris*, *R. rubra*

DINOPHYCEAE

Peridinales

Ceratium hirundinella, *Gymnodinium* spp., *Peridinium* spp.

CHLOROPHYTA

CHLOROPHYCEAE

Volvocales

Carteria globosa, *C. radiosa*, *Chlamydomonas bicocca*, *Ch. debaryana*, *Ch. ehrenbergii*, *Ch. incerta*, *Ch. monadina*, *Ch. noctigama*, *Ch. pseudolunata*, *Ch. psedopertusa*, *Ch. reinhardtii*, *Ch. simplex*, *Ch. skujae*, *Chlorogonium elongatum*, *Ch. minimum*, *Eudorina elegans*, *Gonium pectorale*, *G. sociale*, *Lobomonas ampla*, *Nephroselmis olivacea*, *Pandorina morum*, *Pascherina tetras*, *Phacotus lenticulatis*, *Pseudocarteria peterhoffiensis*, *Pteromonas aculeata*, *Scherffelia dubia*, *S. pelagica*, *Tetraselmis cordiformis*

Tetrasporales

Pseudosphaerocystis lacustris

Chlorococcales

Acanthosphaera zachariasii, *Actinastrum hantzschii*, *Ankyra ancora*, *A. judai*, *Closteriopsis acicularis*, *C. longissima*, *Coelastrum astroideum*, *C. microporum*, *C. reticulatum*, *Coenochloris polycocca*, *Coenococcus planctonicus*, *Crucigenia fenestrata*, *C. tetrapedia*, *Crucigeniella apiculata*, *Dicelulla geminata*, *Dictyosphaerium pulchellum*, *D. tetrachotomum*, *Didymogenes anomala*, *D. palatina*, *Diplochloris lunulata*, *Franceia echidna*, *F. ovalis*, *Golenkinia radiata*, *Golenkiniopsis solitaria*, *Granulocystopsis coronata*, *Hyaloraphidium contortum*, *Kirchneriella obesa*, *Lagerheimia ciliata*, *L. genevensis*, *L. wratislaviensis*, *Lanceola spatulifera*, *Micractinium pusillum*, *M. quadrisetum*, *Monoraphidium arcuatum*, *M. contortum*, *M. griffithii*, *M. intermedium*, *Neodesmus danubialis*, *Nephrochlamys subsolitaria*, *Oocystella lacustris*, *O. marssonii*, *O. solitaria*, *Pediastrum boryanum*, *P. duplex*, *P. simplex*, *P. tetras*, *Planktosphaeria gelatinosa*, *Pseudodictyosphaerium jurisii*, *Pseudodidymocystis inconspicua*, *P. planctonica*, *Pseudokirchneriella irregularis*, *P. mucosa*, *Quadricoccus verrucosus*, *Scenedesmus abundans*, *S. aculeolatus*, *S. acuminatus*, *S. arcuatus*, *S. armatus* var. *armatus*, *S. armatus* var. *bicaudatus*, *S. brasiliensis*, *S. communis*, *S. denticulatus*, *S. ellipsoideus*, *S. intermedius*, *S. longispina*, *S. maximus*, *S. naegelii*, *S. obliquus*, *S. obtusus*, *S. opoliensis*, *S. pannonicus*, *S. serratus*, *S. subcapitatus*, *Selenastrum bibrainum*, *Siderocelis ornata*, *Siderocelopsis kolkwitzii*, *Tetrachlorella alternans*, *Tetraedron caudatum*, *T. minimum*, *T. quadratum*, *Tetrastrum komarekii*, *T. staurogeniaeforme*, *Treubaria triappendiculata*, *Westella botryoides*

Ulotrichales

Elakatothrix genevensis, *E. spirochroma*, *Geminella planctonica*, *Koliella longiseta*, *Planctonema lauterbornii*, *Stichococcus contortus*, *Stigeoclonium* sp.

CONJUGATOPHYCEAE

Desmidiiales

Closterium aciculare, *C. acutum*, *C. limneticum*, *C. lineatum*, *C. moniliferum*, *Cosmarium laeve*, *C. pygmaeum*, *Staurastrum planctonicum*

EUGLENOPHYTA

EUGLENOPHYCEAE

Euglenales

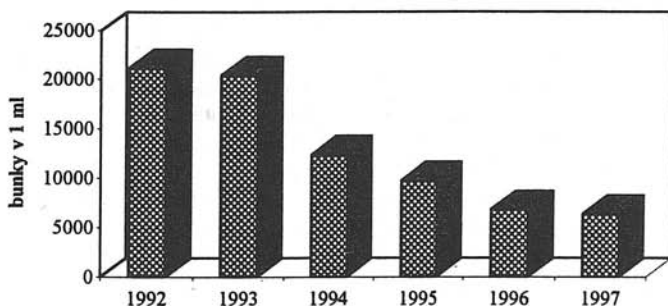
Euglena acus, *E. clara*, *E. geniculata*, *E. oxyuris*, *E. pisciformis*, **E. spathirhyncha* Skuja, *E. spirogyra*, *E. texta*, *E. velata*, *E. viridis*, *Lepocinclis steinii*, *Phacus longicauda*, *Ph. pleuronectes*, *Ph. orbicularis*, *Ph. pyrum*, *Strombomonas acuminata*, *S. fluviatilis*, *Trachelomonas cylindrica*, *T. hispida*, **T. obovata* A. Stokes emend. Deflandre, **T. ovalis* (Daday) Lemmerm., *T. ovata*, *T. planctonica*, *T. scabra*, *T. volvocina*, *T. volvocinopsis*

Abundancia fytoplanktónu a obsah chlorofylu-*a*

Na zisťovanie abundancie fytoplanktónu sa použila metóda podľa STN 757711, pričom sa spravidla počítali bunky siníc/cyanobaktérií a rias. Biomasa fytoplanktónu sa vyjadrovala ako obsah chlorofylu-*a*, ktorý sa stanovoval extrakciou do etanolu podľa ISO 1020/1992. Vzorky na tieto analýzy sa odoberali v ústí rieky Váh v Komárne v sledovanom období v dvojťždňových intervaloch.

Z našich výsledkov možno konštatovať, že abundancia fytoplanktónu v priebehu rokov 1992-1997 postupne klesala. Zistené hodnoty počtu buniek fytoplanktónu boli v r. 1992-1993 výrazne vyššie ako v r. 1994-1997 (obr. 3). Takisto rozdiely medzi minimálnymi a maximálnymi hodnotami boli vyššie v prvých rokoch sledovania ako na konci. Hodnoty abundancie fytoplanktónu sa v ústí rieky pohybovali v rozmedzí 50-97 000 buniek v 1 ml. Najvyššia abundancia sa napočítala vždy v období od apríla do októbra. V lete r. 1994 sa v ústí rieky pozoroval vegetačný zákal, ktorý spôsobovala rozsievka *Aulacoseira granulata*. Abundancia fytoplanktónu dosiahla v tomto období hodnotu 50 000 buniek v 1 ml. Pri počítaní rias sa v prípade uvedenej rozsievky za bunku počítal úsek jej reťazca dlhý 100 μm .

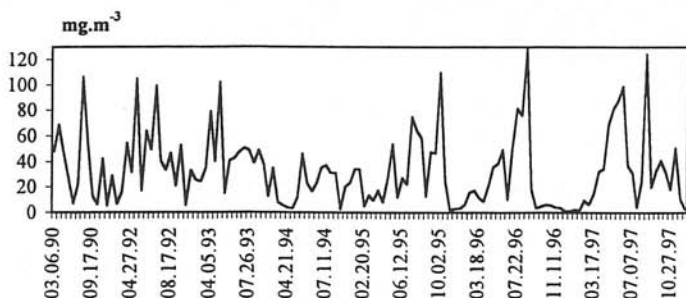
Celkový trend v abundancii fytoplanktónu v ústí Váhu možno sledovať na obr. 1 a 2. Priemerné ročné hodnoty abundancie fytoplanktónu klesali veľmi rovnomerne z hodnoty 20 000 buniek v 1 ml v rokoch 1992 a 1993 na 5 000 buniek v 1 ml v roku 1997.



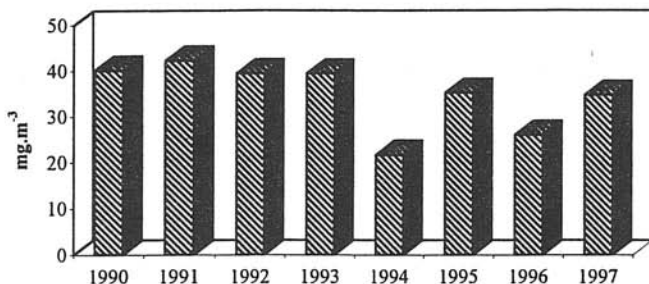
Obr. 2. Priemerné ročné počty buniek siníc a rias v ústí Váhu v r. 1992-1997.

Biomasa fytoplanktónu, vyjadrená ako koncentrácia chlorofylu-*a*, sa pohybovala v období rokov 1989-1997 v rozmedzí 1,5-130 mg.m^{-3} chlorofylu-*a*. Sezónne zmeny sú vidieť na obr. 3. Najvyššie hodnoty sa zistili vždy v letných mesiacoch, v období najväčšieho rozvoja zelených rias. V zimnom období, keď boli v

planktónne prítomné zväčša iba rozsievky, hodnoty obsahu chlorofylu-*a* boli najnižšie. Na základe priemerných ročných hodnôt biomasy fytoplanktónu možno pozorovať mierne klesajúci trend (obr. 4). Najmä v rokoch 1994 a 1996 boli tieto hodnoty oproti ostatným sledovaným rokom v ročných priemeroch nižšie. Podľa získaných výsledkov možno konštatovať, že rozkolísanosť meraných hodnôt, t.j. rozdiely medzi minimom a maximom, bola v posledných dvoch rokoch výraznejšia ako predtým.



Obr. 3. Koncentrácie chlorofylu-*a* v ústí rieky Váhu v r. 1989-1997.



Obr. 4. Priemerné ročné hodnoty obsahu chlorofylu-*a* v ústí rieky Váhu v r. 1989-1997.

Niektoré čiastkové výsledky zo sledovania fytoplanktónu Váhu v období r. 1989-1995 pri porovnaní s Dunajom a jeho ďalšími prítokmi Hronom a Ipľom sa už publikovali (Makovinská & László 1997). Váh má medzi hodnotenými prítokmi Dunaja najvyššiu abundanciu aj biomasu fytoplanktónu. Počty buniek fytoplanktónu zistené na strednom úseku Váhu na troch profiloch (Hričov, Bytča, Považská Teplá) v r. 1992 (Fulajtárová et al. 1994) boli nižšie ako hodnoty v ústí rieky v Komárne. Trendy rozvoja fytoplanktónu boli však podobné, t.j. abundancia fytoplanktónu sa zvyšovala od januára (800 buniek v 1 ml) do leta (26 000 buniek v 1 ml) a začala klesať k zimnému obdobiu (2 200 buniek v 1 ml).

Literatúra

- Fulajtárová E., Horecká M. & Makovinská J., 1994: Hydrobiologické sledovanie kvality vody Váhu v úseku Hričov-Nosice. pp. 49-53. - Zbor. X. Limnolog. konf., Stará Turá.
- Hanuška L., 1951: Poznámky k znečisteniu riek Vltavy a Váhu. - Voda, Praha, 31/7: 1-4.
- Hindák F., 1995: Súpis siníc a rias slovenského úseku Dunaja (1982-1994). pp. 207-225. - In: Svobodová A. & Lisický M.J. (eds): Výsledky a skúsenosti z monitorovania bioty územia ovplyvneného VD Gabčíkovo. Ústav zool. a ekososológie SAV, Bratislava.
- Hindák F. & Hindáková A., 1997: Druhovú zloženie fytoplanktónu slovenského úseku rieky Moravy. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 19: 89-95.
- Hindák F. & Hindáková A., 1998: Zoznam siníc a rias Slovenska. - In: Marhold K. & Hindák F. (eds), Zoznam nižších a vyšších rastlín flóry Slovenska. Veda, Bratislava.
- ISO 10260: 1992 (E): Water quality - Measurement of biochemical parameters - Spectrometric determination of the chlorophyll-*a* concentration.
- Makovinská J. & László F., 1997: Tendency and dynamics of water quality changes of the River Danube and its tributaries (1989-1995). - Práce a štúdie, VÚVH, Bratislava, 134: 1-115.
- STN 757711 Biologický rozbor. Stanovenie mikroskopického obrazu.
- Štěrbová A., Hanzlíková G., Rothschein J. & Brys K. 1962: Chemizmus a biológia Nosičkej nádrže. - Vodní hospodářství, Praha, 12/6: 250-252.

Mikroskopické huby v pôdach vrbového lužného lesa v okolí Gabčíkova

Microfungi in a willow-floodplain forest soil in the vicinity of Gabčíkovo

ERIKA BUČKOVÁ

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava

Occurrence of soil micromycetes was investigated at four localities in Salicetum floodplain forests in the vicinity of Gabčíkovo. Twenty-three genera of fungi were determined from Eutric Fluvisol Je (FAO). The most frequent genera are: *Penicillium*, *Trichoderma* and *Aspergillus*. The distribution of *Zygorhynchus*, *Mortierella*, *Cunninghamella*, *Scopulariopsis* and *Fusarium* is scattered.

Mikroskopické huby majú v prírode dôležitú úlohu - mineralizujú rastlinné a živočíšne zvyšky a udržiavajú tak biologický kolobeh, čím je umožnená neustála obnova života. Druhovú zloženú mikromycét je v jednotlivých pôdach rôzne a mení sa vplyvom ekologických faktorov, striedania ročných období a s tým spojenými zmenami teploty a vlhkosti pôdy a závisí tiež od typu rastlinného spoločenstva. Neustálymi zmenami sa mení i spoločenstvo mikroorganizmov a vytvára tak dynamickú sústavu. V tomto spoločenstve mikroorganizmov nemajú všetky druhy mikromycét rovnaké postavenie. Niektoré druhy sú typické pre daný pôdny typ, t.j. vyskytujú sa stabilne. Iné, vyskytujúce sa sporadicky, sú náhodné (Šimonovičová 1992).

Cieľom práce bolo zhodnotiť abundanciu a rodové zastúpenie mikroskopických húb na území ovplyvnenom vodným dielom Gabčíkovo po jeho uvedení do prevádzky a porovnať ich s výsledkami predchádzajúcich výskumov (Šimonovičová 1980, Šimonovičová & Kožuch 1995).

Materiál a metódy

Lokality, na ktorých sme odoberali pôdne vzorky, sa nachádzajú v človekom zriadených a udržiavaných lesných ekosystémoch v okolí vodného diela Gabčíkovo, oblasť Kráľovská lúka. Sledované územie, ovplyvnené vodným dielom možno vymedziť hlavným tokom Dunaja, v rozsahu riečnych kilometrov 1798-1862. Užším záujmovým územím monitoringu pôdy je 5 km široký pás okolo hlavného toku Dunaja, ohraničený uvedenými kilometrami. Pôda bola odoberaná na plochách s porastom vrby (*Salix* sp. V₁, V₂, V₃, V₄) vo vekových kategóriách od 10 do 40 rokov.

Charakteristiky skúmaných lokalít: V₁ - fluvizem glejová, hlinitá na piesčitých fluvialných sedimentoch, rastlinné spoločenstvo *Salici-Populetum* (R. Tx. 1931) Meijer Drees 1936; Jurko 1958, V₂ - fluvizem typická, hlinitá na hlinitých nánosoch s podložíom štrkovo - piesčitých sedimentov, spoločenstvo *Salici-Populetum* (R. Tx. 1931) Meijer Drees 1936; subasociácia *typicum* Jurko 1958; variant s *Urtica dioica*, V₃ - glej typický, hlinitý na hlinitých nánosoch fluvialných sedimentov, spoločenstvo *Salici-Populetum* (R. Tx. 1931) Meijer Drees 1936; *mysotidetosum* Jurko 1958,

predtým. Po vysadení klonu vrby je to facies s *Aster novi-belgii*, V_4 - fluvizem typická, hlinitá až ilovito hlinitá na piesčitom fluvialnom sedimente, spoločenstvo *Salici-Populetum* (R. Tx. 1931) Meijer Drees 1936; subasociácia *typicum* Jurko 1958; variant s *Urtica dioica*.

Na lokalitách (V_1 - V_4) sme odoberali z organického horizontu, z hĺbky pôdy 5-10 cm, približne 2 kg zeminy v takých intervaloch, aby bolo zachytené celé vegetačné obdobie (december 1995, marec, máj, august a november 1996). Z každého odberu pôdy sme v troch opakovaniach stanovili momentálnu pôdnu vlhkosť (Hraško et al. 1962). Na určenie abundancie a rodovej diverzity mikroskopických húb sme použili zriedňovaciu metódu v pomere $1:10^5$ KTJ (Fassatiová 1979). Suspenziu príslušného riedenia (1 ml) sme zalievali živnou pôdou. Použitý bol Czapek-Doxov agar, pôdny agar s bengálskou červenou a glukózový agar s chloramfenikolom (GKCH), aby sme zachytili čo najširšie rodové spektrum mikromycét. Bengálska červená a chloramfenikol pôsobia antibakteriálne. Mikroskopické huby sme kultivovali v Petriho miskách, pre každú živnú pôdu v piatich opakovaniach. Kolónie sme spočítali a vyhodnotili ich abundanciu, t.j. početnosť na jednotlivých živných pôdach. Po piatich dňoch sme určovali mikroskopické huby s použitím diagnostickej literatúry (Gilman 1957; Ellis 1971, 1972; Fassatiová 1979; Domsch et al. 1980; Gravesen et al. 1994).

Výsledky a diskusia

Najnižšiu momentálnu vlhkosť (25,1%) sme zistili na ploche s najmladším porastom (V_1) a najvyššiu momentálnu vlhkosť (35,5%) na ploche V_4 , kde je aj najstarší vrbový porast. Vplyv vlhkosti ako primárneho ekologického faktora veľmi úzko súvisí s abundanciou mikroskopických húb, čo sa výrazne prejavilo najmä na pôde V_4 . Zvyšujúca sa vlhkosť vytláča O_2 z pôdy a mikroskopické huby ako aeróbne mikroorganizmy sú obmedzované (tab. 1). Naše výsledky potvrdili zistenia z predchádzajúcich rokov na týchto lokalitách (Šimonovičová & Kožuch 1995).

Z pôdných vzoriek sme izolovali mikromycéty patriace do 23 rodov. Výskyt jednotlivých rodov je uvedený v tabuľke 2. Rodová diverzita klesala so zvyšujúcim sa vekom porastov. Najväčší počet mikroskopických húb sme izolovali na lokalite V_1 . Druhy mikromycét z rodov: *Penicillium*, *Trichoderma*, *Aspergillus*, *Aureobasidium*, *Humicola*, *Acremonium*, *Cladosporium*, *Verticillium* sme izolovali na všetkých 4 lokalitách. Druhy rodu *Penicillium* boli najpočetnejšie. Kozmopolitné rozšírenie druhov tohoto rodu je podmienené jeho schopnosťou vylučovať toxíny (rugulín, palutín, PR toxín, ochratoxín a ďalšie), veľkou adaptačnou schopnosťou a prispôbením sa nízkym hodnotám pH pôdy (Mantle 1989; Baath et al. 1984). Mikroskopické huby rodov *Zygorhynchus*, *Mortierella*, *Cunninghamella*, *Scopulariopsis*, *Fusarium*, *Chaetomium* a *Pseudeurotium* boli najzriedkavejšie.

Tab. 1: Priemerné hodnoty momentálnej vlhkosti a abundancie

	V_1	V_2	V_3	V_4
Momentálna vlhkosť v %	25,1	32,1	32,0	35,5
Abundancia mikroskopických húb v 100 000	3,73	2,57	1,99	1,31
KTJ/g suchej hmotnosti zeminy				

Tab. 2: Rodové zastúpenie mikroskopických húb na jednotlivých lokalitách

	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄
Pododd. <i>ZYGOMYCOTINA</i>				
<i>Cunninghamella</i> Matr.	+			
<i>Mortierella</i> Coem.				+
<i>Mucor</i> Fresen	+	+	+	
<i>Rhizopus</i> Ehrenb.	+	+		
<i>Zygorhynchus</i> Vuill.	+			
Pododd. <i>DEUTEROMYCOTINA</i>				
<i>Acremonium</i> Link	+	+	+	+
<i>Alternaria</i> Nees			+	+
<i>Aspergillus</i> Link	+	+	+	+
<i>Aureobasidium</i> Viala et G. Boyer	+	+	+	+
<i>Beauveria</i> Vuill.	+		+	+
<i>Cladosporium</i> Link	+	+	+	+
<i>Doratomyces</i> Corda		+	+	
<i>Fusarium</i> Link	+			
<i>Geotrichum</i> Link	+	+		
<i>Humicola</i> Traaen	+	+	+	+
<i>Paecilomyces</i> Bainier	+	+	+	
<i>Penicillium</i> Link	+	+	+	+
<i>Scopulariopsis</i> Bainier		+		
<i>Trichoderma</i> Pers.	+	+	+	+
<i>Ulocladium</i> Preuss		+		+
<i>Verticillium</i> Nees	+	+	+	+
Pododd. <i>ASCOMYCOTINA</i>				
<i>Chaetomium</i> Kunze				+
<i>Pseudeurotium</i> J. F. H. Beyma	+			
Pododd. <i>MYCELIA STERILIA</i>				
<i>Papulasora</i> Preuss		+		
Sterilné mycélia	+	+	+	+
spolu: 23	18	16	13	13

Na lokalite V₁ boli najčastejšie mikroskopické huby rodov: *Penicillium*, *Trichoderma*, *Mucor*, *Paecilomyces*, *Humicola* a *Aureobasidium*. Druhy rodov *Zygorhynchus*, *Cunninghamella*, *Fusarium* a *Pseudeurotium* sme izolovali iba na tejto lokalite. Druhy rodu *Trichoderma*, ktorý bol identifikovaný vo všetkých pôdach, sú významným prvkom mykoflóry, zvlášť v pôdach lesov mierneho pásma. Ich početnosť v spojení so známou schopnosťou produkovať množstvo antibiotík a rozkladať

v spojení so známou schopnosťou produkovať množstvo antibiotík a rozkladať komplexy substrátov hrajú dôležitú úlohu v pôdnych ekosystémoch (Widden & Abitbol 1980). Sú známe aj ich antagonisticke vzťahy k iným skupinám mikroskopických húb, napríklad voči druhom rodu *Fusarium*. Druhy rodov *Fusarium* a *Cunninghamella* sme v skúmanej oblasti zistili iba na lokalite V₁.

Na lokalite V₂ najčastejšie sa vyskytujúce mikroskopické huby patria do rodov: *Penicillium*, *Trichoderma* a *Aspergillus*, ktorý má podobne ako *Penicillium* kozmopolitné rozšírenie. Druh rodu *Scopulariopsis* bol izolovaný len z pôdy na lokalite V₂.

Pre lokalitu V₃ boli typické mikromycéty rodov: *Penicillium*, *Trichoderma* a *Paecilomyces*.

Na lokalite V₄ sa najčastejšie vyskytovali druhy rodov: *Penicillium*, *Aspergillus* a *Aureobasidium*. Mikroskopické huby rodov *Mortierella* a *Chaetomium* sa vyskytli iba na tejto lokalite. Druhy rodov *Alternaria* (výskyt na lokalitách V₃ a V₄) a *Cladosporium* (všetky pôdy) sa považujú za fakultatívne parazity rastlín (Bernát 1981). Zaznamenali sme pomerne nízky výskyt zástupcov rodu *Rhizopus* - lokality V₁ a V₂.

Benková (1997) sledovala mikromycéty na lokalitách s topoľovým porastom, nachádzajúcich sa taktiež v záujmovej oblasti lužných lesov okolia vodného diela Gabčíkovo. Identifikovala mikroskopické huby patriace spolu do 24 rodov, z ktorých rody *Absidia*, *Thamnidium*, *Curvularia*, *Cylindrocarpon*, *Gliocladium*, *Stachybotrys* a *Plectosphaerella* sme my v pôdach vrbového spoločenstva nezistili. A naopak mikroskopické huby rodov *Fusarium*, *Geotrichum*, *Scopulariopsis*, *Ulocladium*, *Mortierella* a *Pseudeurotium*, zriedkavo sa vyskytujúce na lokalitách s vrbovým porastom sa v pôdach topoľových spoločenstiev nevyskytovali vôbec.

Šimonovičová v roku 1976 identifikovala na území Gabčíkova 17 druhov mikromycét, patriacich do deviatich rodov: *Actinomucor*, *Rhizopus*, *Chaetomium*, *Aspergillus*, *Penicillium*, *Scopulariopsis*, *Trichoderma*, *Alternaria* a *Fusarium* (Šimonovičová 1980). V rokoch 1995-1996 sme okrem uvedených rodov s výnimkou rodu *Actinomucor* izolovali mikroskopické huby patriace do ďalších 13 rodov. V rokoch 1993-1994 na lokalitách V₁-V₄ a T₁-T₄ boli určené mikromycéty rodov: *Mucor*, *Rhizopus*, *Zygorhynchus*, *Cladosporium*, *Paecilomyces*, *Penicillium*, *Trichoderma* (Šimonovičová & Kožuch 1995). Mikromycéty týchto siedmich rodov sme zaznamenali aj pri našom neskoršom výskume. Zvýšenie počtu rodov mikroskopických húb, ktoré sme zistili pri našom výskume oproti výsledkom získaným pri predchádzajúcich výskumoch nasvedčuje, že napriek výraznému zásahu do podmienok prostredia sa mykocenóza skúmanej oblasti nielen že nezhoršila, ale dokonca sa zvýšila rodová diverzita mikroskopických húb v pôde. Uvedené výsledky predstavujú čiastkovú informáciu o rodovej diverzite pôdnych mikroskopických húb v oblastiach ovplyvnených vodným dielom Gabčíkovo. Naše ďalšie štúdium sme zamerali na získanie poznatkov v druhovom spektre pôdnych mikromycét v tejto ekologicky zaujímavej oblasti Slovenska.

PodĎakovanie: Ďakujem predovšetkým RNDr. A. Šimonovičovej, CSc. za všestrannú pomoc, Ing. V. Šimonovičovi, CSc., za pomoc pri odbere vzoriek a RNDr. K. Bacigálovej, CSc. za pripomienky k rukopisu. Práca pokračuje v rámci grantu VEGA (projekt č.5048/98).

- experimentally acidified to simulate acid rain. - *Microb. Ecol.* 10: 197-203.
- Benková S., 1997: Mykocenóza topoľového ekosystému v okolí vodného diela Gabčíkovo. Dipl. práca (msc.), depon. in PriF UK, Bratislava.
- Bernát J., 1981: Reakcia mikromycét na zmeny pôdneho prostredia. - *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Format. Protect. Nat.* 7: 219-225.
- Domsch K. H., Gams W. & Anderson T. H., 1980: *Compendium of soil fungi*. Academic Press, London.
- Ellis M. B., 1971: *Dematiaceous Hyphomycetes*. Commonwealth Mycological Institute Kew.
- Fassatiová O., 1979: Plísne a vláknité houby v technické mikrobiológii. SNTL, Praha.
- Gilman J. C., 1957: *A manual of soil fungi*. The Iowa State College Press, Ames, Iowa.
- Gravesen S., Frisvad J. C. & Samson R. A., 1994: *Microfungi*. Copenhagen.
- Hraško J. et al., 1962: *Rozbory pôd*. SVPL, Bratislava.
- Jurko A., 1958: Pôdne ekologické pomery a lesné spoločenstvá Podunajskej nížiny. SAV, Bratislava.
- Mantle P. G., 1989: Current views on the occurrence and significance of *Penicillium* toxins. - *J. App. Bacter. Sym. Supp.*: 83S-88S.
- Šimonovičová A., 1980: Mikroskopické huby vo vybraných pôdach Slovenska. - *Biológia*, Bratislava, 35: 213-220.
- Šimonovičová A., 1992: Štruktúra spoločenstva mikroskopických húb v lesných pôdach severného Slovenska. I. Podobnosť mykocenóz (Tichá dolina). - *Česká Mykol.* 46: 99-105.
- Šimonovičová A. & Kožuch O., 1995: Mikrobionálna aktivita niektorých lokalít v Gabčíkove. pp. 162-168. - In: *Výsledky a skúsenosti z monitorovania bioty územia ovplyvneného VD Gabčíkovo*. SAV, Bratislava.
- Widden P. & Abitbol J., 1980: Seasonality of *Trichoderma* species in a spruce forest soil. - *Mycologia*, 4: 775-784.

Rod *Anthracoidea* (*Ustilaginales*) na Slovensku

The genus *Anthracoidea* (*Ustilaginales*) in Slovakia

PETER PAULECH

Ústav experimentálnej fytopatológie a entomológie SAV, Nádražná 52, 900 28 Ivanka pri Dunaji

This contribution gives the review of obtained results of mycofloristic research of phytopathogenous micromycetes of the genus *Anthracoidea* Brefeld occurring in Slovakia. Occurrence of 19 species of the genus parasitising on 22 species of the genus *Carex* L. was detected in investigated territory. Description of the genus and comparison of obtained species spectrum in Slovakia with that known in Carpathian territory is given. This contribution obtains also the short review of results of mentioned genus research in Slovakia, as well as results of taxonomical and nomenclatural revision of older datas and herbarium items coming from our territory, up to now.

O fytopatogénnych mikromycétach rodu *Anthracoidea* rozšírených na Slovensku sa v našej literatúre nachádza pomerne málo údajov. Sú to prevažne krátke, doteraz ojedinelé správy o niektorých druhoch zistených pri mykofloristickom výskume nášho územia (napr. Klika 1923, 1925, Hrubý 1932, Picbauer 1942, Starmachowa 1963, Paulech 1997, Paulech et al. 1997, Paulech in prep.). Podrobnejšie údaje o tomto rode u nás prezentovala vo svojich prácach Tomková-Součková (Součková 1952, 1953, 1954, 1955; Tomková-Součková 1960; Tomková 1962), ktorá uvádza z územia bývalého Česko-Slovenska 10 druhov, z toho 6 druhov zo Slovenska. K lepšiemu poznaniu rodového a druhového spektra mikromycét radu *Ustilaginales* významnou mierou prispeli v ostatných rokoch i poznatky získané pomocou rastrovacej elektrónovej mikroskopie. Na základe lepšieho zobrazenia morfológie povrchu spór sa podarilo spoľahlivejšie charakterizovať a rozlíšiť ich druhovú príslušnosť, čo viedlo aj k viacerým zmenám v ich taxonomickom zaradení a v nomenklatúre. Vo vyššie uvedených prácach, ale aj v inej staršej literatúre, je rod *Anthracoidea* Brefeldt uvádzaný pod rodovým menom *Cintractia* Cornu. Z hľadiska súčasných poznatkov je toto staršie meno považované už za synonymum (Vánky 1985, 1994). V monografii karpatských *Ustilaginales* uvádza Vánky (1985) celkom 33 druhov rodu *Anthracoidea*, z toho 11 druhov z územia Slovenska. Dnes už vieme, že ich počet je u nás vyšší. Cieľom našej práce bolo získať prehľad súčasných poznatkov o druhovom spektre a známych lokalitách výskytu druhov rodu *Anthracoidea* na Slovensku, urobiť z hľadiska súčasných poznatkov ich druhovú revíziu, získať konkrétnejšiu predstavu o súčasnom stave poznania rodu u nás a poskytnúť tak podklady potrebné pre jeho ďalšie úspešné štúdium.

V našej práci sme sa zamerali na vyhľadanie a štúdium literárnych údajov o výskyte druhov rodu *Anthracoidea* na Slovensku, na štúdium dostupných herbárových položiek uvedeného rodu, pochádzajúcich z nášho územia a na prieskum výskytu a rozšírenia druhov rodu *Anthracoidea* na Slovensku v teréne. Herbárové položky rodu

Anthracoidea sme preštudovali v herbároch BRA, BRNM, PRM, PRC, TANAP, W. Citované herbárové položky z herbárov BP, BUCM, HUV, M, UPS a S sú prevzaté z práce Vánkyho (Vánky 1985). Skratky herbárov sú v súlade s prácou Holmgren et al. (1993). Súkromný herbár autora je označený skratkou P. Jednotlivé druhy rodu *Anthracoidea* sa určovali podľa Vánkyho (Vánky 1994) a hostiteľské rastliny podľa Dostála & Červenku (1992). Podľa týchto prác je upravená nomenklatúra uvádzaných taxónov. Lokality výskytu jednotlivých druhov rodu *Anthracoidea* sú usporiadané podľa fytogeografického členenia Slovenska (Futák 1966). Vzhľadom na nedostatok údajov o rode *Anthracoidea* v našej literatúre, uvádzame v tomto príspevku aj jeho krátku charakteristiku, získanú opisom infikovaných rastlín našej proveniencie a doplnenú niektorými základnými poznatkami z literatúry.

Druhy rodu *Anthracoidea* patria k fytopatogénnym mikromycétam radu *Ustilaginales*, ktoré sú u nás zastúpené dvomi čeľadami (*Ustilaginaceae* a *Tilletiaceae*). Zaraďujeme ich do čeľade *Ustilaginaceae*. Druhy tohto rodu tvoria prirodzenú skupinu, ktorá parazituje na hostiteľských rastlinách čeľade *Cyperaceae*, na druhoch rodov *Carex*, *Carpha*, *Fuirea*, *Kobresia*, *Schoenus*, *Trichophorum* a *Uncinia* (Vánky 1994). U nás sú známe najmä na druhoch rodu *Carex* (ostrica). Infekcia rastlín prebieha v ováriách, ktoré huba mení na guľovité až podlhovasto vajcovité, tmavé útvary (sorusy, lokálne zoskupenia spór) s priemerom 2-3 mm. Rozptýlené sú v súkvetí infikovaných rastlín. Spočiatku bývajú pokryté tenkou sivastou až striebristou membránou, ktorá po jej narušení uvoľňuje do prostredia čiernu hmotu spór. Spóry sú guľovité až mierne podlhovasté, izodiametrické, zaoblené až takmer hranaté a často výrazne sploštené. Pri porovnaní so spórmi iných rodov *Ustilaginales* sú relatívne veľké (priemer 13-30 μm). Ich farba je obvykle tmavohnedá. Povrch spór býva pokrytý rôzne veľkými výrastkami, bradavkami a len zriedka je hladký. Na niektorých miestach je stena spór s vnútornými zhrubnutinami alebo so svetlo refraktívnymi oblasťami. Mladé spóry majú želatinózny obal. Pri klíčení vytvárajú spóry dvoj bunkové promycélium, na ktorom vznikajú sporidie, na každú bunku jedna alebo viac. Sporidie bývajú guľovité, vajcovité alebo valcovité, vretenovité. Rod býva rozdelený na dva podrody: podrod *Anthracoidea* (*Euanthracoidea*) Kukkonen s malými až stredne veľkými spórmi (13-25 μm) a s guľovitými až vajcovitými, do 30 μm dlhými sporidiami (typový druh: *A. caricis* (Pers.) Bref.) a na podrod *Proceres* Kukkonen, so stredne veľkými až veľkými spórmi (22-33 μm) a s valcovitými, vretenovitými, 40-90 μm dlhými sporidiami, ktoré vznikajú len po jednej na bunku promycélia (typový druh: *A. limosa* (H. Sydow) Kukkonen). Spôsob klíčenja spór má veľkú systematickú hodnotu pri rozlišovaní druhov.

Podľa súčasných poznatkov je u nás rod *Anthracoidea* zastúpený takmer dvoma desiatkami druhov. Podľa druhového spektra jeho hostiteľských rastlín a ich rozšírenia možno predpokladať, že počet druhov je u nás vyšší než sa doteraz zistilo. Prehľad zistených druhov u nás a ich porovnanie s druhmi známymi z karpatskej oblasti uvádzame v tab. 1. Doteraz zistené druhové spektrum rodu *Anthracoidea* sme v našej práci doplnili i o názvy hostiteľských rastlín, na ktorých boli jednotlivé druhy uvedeného rodu u nás zistené, ako aj údajmi o lokalitách ich výskytu v jednotlivých fytogeografických okresoch nášho územia.

Použité skratky: TS = Tomková-Součková 1960; čísla pred lokalitami sú čísla fytogeografických okresov (Futák 1966).

***Anthracoidea angulata* (H. Sydow) M. Boidol & J. Poelt**

Na *Carex hirta*: 4. Záhorie, piesčiny pri lese neďaleko obce Húšky (Dvořák 16. 7. 1959 BRNM, Tomková 1962 ut *Cintractia angulata* Sydow).

***A. arenaria* (H. Sydow) J. A. Nannfeld**

Na *Carex brizoides*: 6. Bratislava (Bäumler 7. 1913, Dr. H. Zilling, Ustilagineae Europas Nr. 74, TS ut *Cintractia leioderma* (Lagerh.) Ciferri).

Na *Carex praecox*: 1. Kováčovské kopce, pri Štúrove (Součková 18. 7. 1951 BRNM, TS ut *Cintractia baccata* (Wallr.) Sydow) - 11. Horné Otrokovce, porast s *Botriochloa ischaemum* (L.) Keng., južná expozícia (Zlinská 21. 6. 1993 P, det. P. Paulech).

***A. buxbaumii* I. Kukkonen**

Na *Carex hartmanii*: 4. Jablonica, les Búr, pri horámi Malý Šranek (Součková 6. 6. 1945 BRNM, TS ut *Cintractia pratensis* Sydow) - Jablonica, Hrušovský revír, juhovýchodne od Šajdikových Humenec, ca 210 m n. m. (Součková 5. 6. 1949 BRNM, TS ut *C. pratensis*).

***A. caricis* (C. H. Persoon) O. Brefeld**

Na *Carex montana*: 21c. Bad Stirben [Štubnianske Teplice] (Hrubý 7. 1931 HUV sec. Vánky 1985).

Na *Carex pilulifera*: 4. Jablonica, Hrušovský revír, ca 210 m n. m., JV od Šajdikových Humenec (Součková 5. 6. 1949 BRNM, TS ut *Cintractia caricis* (Pers.) Magnus) - 21b. Pastviny pod Malým Rozsutcom (Šmarda 7. 7. 1951 BRNM, TS ut *C. caricis*) - Pod Malým Rozsutcom, ca 1000 m n. m. (Švestka 11. 6. 1937 BRNM, TS ut *C. caricis*) - 21c. Necpalská dolina (Hrubý 7. 1931 BRNM, TS ut *C. caricis*) - 21d. Javorina, Osobitá, Liptovské hole (Picbauer 7. 1950 BRNM, TS ut *C. caricis*) - 23b. V lese pri Vyšných Hágoch, ca 1100 m n. m. (Součková 10. 7. 1954 BRNM, TS ut *C. caricis*).

***A. caricis-albae* (H. Sydow) I. Kukkonen**

Na *Carex alba*: 10. Pustá Ves, kóta Hrádok, 391 m n. m., pri Vrbovom (Kmeťová 16. 8. 1988 P, det. P. Paulech) - 13. Súľovské skaly, 400 m n. m. (Šmarda 25. 5. 1947 BRNM, TS ut *Cintractia caricis-albae* Sydow) - 16. Medzi Červenou skalou a Muráňom (okraj bukového lesa) (Souček 14. 7. 1954 BRNM, TS ut *C. caricis-albae*) - 17. Oproti Letanovskému mlynu (Šmarda 30. 6. 1957 BRNM, TS ut *C. caricis-albae*) - 21a. Grúň pri Ľubochni (Klika 18. 7. 1926 BRNM, TS ut *C. caricis-albae*) - 21c. Trávnaté svahy medzi Križnou a Ostredkom (Součková 20. 7. 1951 BRNM, TS ut *C. caricis-albae*) - 21d. Kúpele Lúčky, krovinaté stráne, 700 m n. m. (Zavřel 24. 7. 1938 BRNM, TS ut *C. caricis-albae*) - Vitanová, Skorušinske pohorie (Ziman 6. 1996 P, det. P. Paulech) - 22. Pri Ľadovej jaskyni (Součková 31. 7. 1953 BRNM, TS ut *C. caricis-albae*) - Kozi chrbát pri Korytnici, ca 1300 m n. m., vápenec (Zavřel 22. 6. 1937 BRNM, TS ut *C. caricis-albae*) - 23b. Liptovský Hrádok (Urban 15. 9. 1947 PRC, TS ut *C. caricis-albae*) - 26a. Liptovský Hrádok, Hradská hora, ca 650 m n. m. (Součková 23. 8. 1947 BRNM, TS ut *C. caricis-albae*).

***A. caryophylla* I. Kukkonen**

Na *Carex caryophylla*: 10. Brezovské kopce (Součková 28. 5. 1950 BRNM, TS ut *Cintractia caricis* (Pers.) Magnus) - 16. Veľká Stožka (C. Paulech 8. 7. 1970 P) - Trstie (C. Paulech 9. 7. 1970 P) - 21c. Smrekovica (Součková 12. 7. 1953 BRNM, TS ut *C. caricis*) - 22. Na Kozom chrbte pri Korytnici, ca 1300 m n. m. (Zavřel 22. 6. 1937 BRNM, TS ut *C. caricis*) - 23b. Lúky medzi Popradom a Kvetnicou (Šmarda 26. 6. 1956 BRNM, TS ut *C. caricis*).

***A. echinospora* (V. B. Lehtola) I. Kukkonen**

Na *Carex flava*: 4. Lúky „Bollwiesen“ pri Šarpancovi (Šmarda 7. 7. 1957 BRNM, TS ut *Cintractia caricis* (Pers.) Magnus na *Carex lepidocarpa*).

***A. heterospora* (B. Lindeberg) I. Kukkonen**

Na *Carex nigra*: 23b. Dolný Smokovec (Szépligeti 8. 1883 sec. Vánky 1985) - Vysoké Tatry (Györfy 22. 7. 1930 BP, HUV, M sec. Vánky 1985).

***A. irregularis* (J. I. Liro) M. Boidol & J. Poelt**

Na *Carex ornithopoda*: 16. Muráň, okraj lúky pri ceste k horámi Havran, pri Hornej studni, ca 1170 m n. m. (Hendrych 6. 7. 1947 BRNM, TS eviduje i nasledovné položky ut *Cintractia caricis-albae* Sydow) - 21c. Vrch Suchý (Součková 10. 7. 1953 BRNM) - Smrekovica, pri Kráľovej studni (Součková 12. 7. 1953 BRNM) - 21d. Choč (Dvořák 6. 1950 BRNM) - 22. Baba pri Svite (Součková 15. 7. 1953 BRNM) - 23c. Rúbanisko pod chatou Plesnivec (Šmarda 7. 7. 1956 BRNM) - Červená hlina, v doline siedmich prameňov, ca 1280 m n. m. (Šmarda 7. 7. 1955 BRNM) - V lese pri ceste do Veľkého košiaru (Součková 10. 7. 1952 BRNM).

A. kari (J. I. Liro) J. A. Nanfeldt

Na *Carex stellulata* 26a. Liptovské hole, ca 820 m n. m. (Součková 13. 8. 1950 BRNM, TS ut *Cintractia baccata* (Wallr.) Sydow).

A. michelii K. Vánky

Na *Carex michelii*: 11. Hlohovec, ca 240 m n. m. (Vánky & Sutory 29. 5. 1986, det. Vánky) - Modrová, nad horárňou (Kvarteková P, det. P. Paulech) (Paulech et al. 1997).

A. misandrae I. Kukkonen

Na *Carex fuliginosa* subsp. *fuliginosa*: 26a. Liptovské hole, Doliho dolina, jazero Roháč, ca 1600 m n. m. (Kosík & Dostál 8. 1928 HUV, PRC sec. Vánky 1985).

A. panicea I. Kukkonen

Na *Carex panicea*: 4. Jablonica, v lese Búr pri Hornom Šranku (Součková 24. 5. 1949 BRNM, TS ut *Cintractia pratensis* Sydow) - Záhorie, Búr pri brezine pri Senici (Součková 6. 1950 BRNM, TS ut *C. pratensis*) - Plavecký Mikuláš, Rosiarka (prameň) (Magie 14. et 23. 8. 1990 P, det. P. Paulech) - 21b. Medzi Rozsutcom a Štefanovou (Picbauer 11. 7. 1923 BRNM, TS ut *C. pratensis*) - 21c. Smrekovica (Součková 16. 7. 1953 BRNM, TS ut *C. pratensis*) - 23b. Pod Novou Poliankou (Šmarda & Součková 22. 7. 1956 BRNM, TS ut *C. pratensis*); - 23c. Kežmarský les, rašelina (Odložilíková 1. 9. 1955 BRNM, TS ut *C. pratensis*).

A. pilosae K. Vánky

Na *Carex pilosa*: 5. Bratislava (Bäumler 6. 1887 et 6. 1889 HUV sec. Vánky 1985) - 14e. Banská Štiavnica, vrch Sytno (Kmet' 2. 8. 1887 et 2. 8. 1892 BP, HUV, S, UPS sec. Vánky 1985).

A. pratensis (H. Sydow) M. Boidol & J. Poelt

Na *Carex flacca*: - 21b. Pri chodníku zo Šlahorky na Medzihoľie (Rozsutec) (P. Paulech & Salata 6. 8. 1996 P, P. Paulech 26. 8. 1997 P) - Na lúčkach popri chodníku zo Štefanovej smerom na Podžiar (P. Paulech & Salata 8. 8. 1996 P) - NPR Tiesňavy, na zamokrenej pôde s výskytom *Eriophorum* sp., pri chodníku z Bieleho potoka do Dolných dier (P. Paulech & Salata 8. 8. 1996 P) - Breh Stohováho potoka (P. Paulech & Salata 9. 8. 1996 P) - Stoh (P. Paulech 26. 8. 1997 P) - 21d. Choč (Klika 7. 1926 BRNM, TS ut *Cintractia pratensis* Sydow na *Carex glauca*) - Na trávinatej strane pri kúpeľoch Lúčky, ca 650 m n. m. (Zavřel 20. 7. 1938 BRNM, TS ut *C. pratensis* na *Carex glauca* subsp. *clavaeformis*) - Liptovské hole, Javorina, Osobitá (Picbauer 7. 1950 BRNM ut *C. pratensis*) - 23b. Bielovodská dolina, nad horárňou Biela voda, ca 1020 m n. m. (Součková 6. 8. 1953, TS ut *C. pratensis* na *Carex glauca* subsp. *clavaeformis*) - 23c. Tatranská kotlina, ca 900 m n. m. (Součková 16. 7. 1949 BRNM, TS ut *C. pratensis* na *Carex glauca* subsp. *diversicolor*) - Belianske Tatry (Györfly 7. 1918 Flora Hungarica exsiccata, cent. 6. Fungi 51, TS ut *Cintractia caricis* (Pers.) Magnus na *Carex glauca*) - Pri ceste od Belianskej jaskyne na vrch Kobylie (Součková, TS ut *C. pratensis* na *Carex glauca*).

A. sempervirens K. Vánky

Na *Carex ferruginea*: 23. Tatry (Hazslinszky, BP, HUV sec. Vánky 1985) - 23a. Vodopád skok (Klika 1922, Klika 1923 ut *Cintractia caricis* (Pers.) Magnus).

Na *Carex sempervirens*: 21b. Stoh (P. Paulech 26. 8. 1997 P - Paulech 1997) - 21c. Suchý vrch (Součková 10. 7. 1953 BRNM ut *C. caricis*) - 21d. Kamenistá stráň pod vrcholom Choča, pri Ružomberku, ca 1 500 m n. m. (Zavřel 8. 2. 1938 BRNM, TS ut *C. caricis*) - Veľký Choč, kóta 1613 m n. m. (Hrubý 8. 1925, Hrubý 1932 ut *C. caricis*) - 22. Kráľička, ca 1770 m n. m., vápencové skalky (Součková 12. 8. 1953, TS ut *C. caricis*) - 23a. Predný Salatín, ca 1800 m n. m. (Součková 12. 8. 1950 BRNM ut *C. caricis*) - Tomanovská dolina, ca 1550 m n. m. (Šmarda & Součková 28. 8. 1958 BRNM ut *C. caricis*) - Temnosmrečinová dolina, ca 1700 m n. m. (Urban 23. 7. 1947, TS ut *C. caricis*) - Vyšná Priehyba, ca 1900 m n. m., západne od Kriváňa (Součková 3. 8. 1953 BRNM, TS ut *C. caricis*) - Furkotská dolina (Hrubý 8. 1925, Hrubý 1932 ut *C. caricis*) - Furkotská dolina (Tóth & Vánky 26. 8. 1979 sec. Vánky 1985) - Vodopád skok (Klika, Klika 1923 ut *C. caricis*) - Mengušovská dolina, úpätie Bášt (Šmarda 9. 1958 BRNM, TS ut *C. caricis*) - Veľická dolina (Vánky 25. 8. 1979 sec. Vánky 1985) - Kvetnica vo Veľickej doline (Picbauer 9. 1932 (viacero zberov) BRNM, TS ut *C. caricis*) - Nad plesom v Kvetnici, ca 1850 m n. m., východne exponované sute (Součková 9. 8. 1954 BRNM, TS ut *C. caricis*) - Pri Veľickom plese, ca 1680 m n. m. (Součková 9. 8. 1954 BRNM, TS ut *C. caricis*) - Kotel Gerlachu, ca 2440 m n. m. (Součková BRNM, TS ut *C. caricis*) - Nad Slavkovskými plesami, ca 1750 m n. m. (Součková 6. 8. 1954 BRNM, TS ut *C. caricis*) - Pri Zelenom Kežmarskom plese, ca 1650 m

n. m. (Součková 14. 9. 1952 BRNM, TS ut *C. caricis*) - Na trase z Tatranskej kotliny na chatu Plesnivec (Součková 13. 7. 1949 BRNM, TS ut *C. caricis*) - 23c. Faixova lúka smer Kobyly vrch (Součková 13. 7. 1969 BRNM, TS ut *C. caricis*) - Bialčianska dolina, ca 1700 m n. m. (Součková 10. 8. 1953 BRNM, TS ut *C. caricis*) - Holubyho dolina (Picbauer 9. 1932 BRNM, TS ut *C. caricis*) - Holubyho dolina, ca 1400 m n. m. (Součková 15. 8. 1954 et 15. 8. 1957 BRNM, TS ut *C. caricis*) - Belianske Tatry (Picbauer 9. 1932 BRNM ut *C. caricis*) - Belianske Tatry, ca 1700 m n. m. (Vánky 23. 8. 1979 sec. Vánky 1985).

A. subinclusa (Körnicke) O. Brefeld

Na *Carex riparia*: 4. V pobrežných porastoch potoka Centúz pri Jakubove, neďaleko Šaština (Součková 1954 sec. Součková 1955 ut *Cintractia subinclusa* (Körn.) Magnus).

A. tomentosa K. Vánky

Na *Carex tomentosa*: 29. Spišské Teplice (Šmarda 28. 6. 1956 BRNM, TS ut *Cintractia caricis* (Pers.) Magnus).

A. vankyi J. A. Nannfeld

Na *Carex muricata* subsp. *pairaei*: 21c. Smrekovica (Součková 17. 7. 1953 BRNM, TS ut *Cintractia caricis* (Pers.) Magnus).

Počet druhov rodu *Anthracoidea* zistených u nás v ostatnom čase dosť vzrástol. Je to nielen vďaka intenzívnejšiemu mykofloristickému výskumu, ale i zásluhou rozčlenenia niektorých nedostatočne morfológicky a fyziologicky charakterizovaných širších druhov na menšie taxóny. Umožňuje to ich spoľahlivejšiu a ľahšiu determináciu. Tak napr. *Cintractia caricis* (Pers.) Magnus zahŕňala pôvodne všetky druhy, ktoré parazitovali na rode *Carex*. Postupne sa však vyčleňovali z nej nové, samostatné druhy. Tomková-Součková (1960) uvádza druh *C. caricis* na 9 druhoch rodu *Carex*. Vánky (1985) ho uvádza už pod rodovým názvom *Anthracoidea* na dvoch druhoch. Z uvedených lokalít výskytu zástupcov rodu *Anthracoidea* možno vidieť, že najviac údajov je z turisticky najatraktívnejších oblastí Slovenska. Možno konštatovať, že mykofloristický výskum nášho územia bol robený dosť nerovnomerne. Preto pri ďalšom výskume rodu *Anthracoidea* treba ďalej pokračovať v zisťovaní nových druhov a ich hostiteľských rastlín, a to na celom našom území.

Tab. 1. Druhy rodu *Anthracoidea* zistené na Slovensku a ich porovnanie s druhmi známymi z Karpatskej oblasti

+ zistený výskyt; - nezistený výskyt; ± možný výskyt; * počet druhov po našej revízii

Druhy rodu <i>Anthracoidea</i>	Karpaty	Slovensko						
	Vánky 1985	publ. údaje Vánky	publ. údaje Tomková- Součková	publ. údaje P. Paulech	nepubl. herbár. položky	zhrnutie	počet druhov hostiteľ. rastlín	počet lokalít
<i>A. angulata</i>	+	+	+	-	-	+	1	1
<i>A. arenaria</i>	+	-	+	+	+	+	2	3
<i>A. aspera</i>	±	-	-	-	-	-	0	0
<i>A. buxbaumii</i>	+	-	+	-	-	+	1	2
<i>A. capilaris</i>	+	-	-	-	-	-	0	0
<i>A. caricis</i>	+	+	+	-	+	+	2	7
<i>A. caricis-albae</i>	+	+	+	-	+	+	1	12
<i>A. caricis-pauciflora</i>	±	-	-	-	-	-	0	0
<i>A. caryophylleae</i>	+	-	+	-	+	+	1	6
<i>A. curvulae</i>	±	-	-	-	-	-	0	0
<i>A. echinospora</i>	+	-	+	-	-	+	1	1
<i>A. elynae</i>	+	-	-	-	-	-	0	0
<i>A. fischeri</i>	±	-	-	-	-	-	0	0
<i>A. heterospora</i>	+	+	-	-	-	+	1	2
<i>A. hostianae</i>	+	-	-	-	-	-	0	0
<i>A. humilis</i>	+	-	-	-	-	-	0	0
<i>A. inclusa</i>	+	-	-	-	-	-	0	0
<i>A. intercedens</i>	+	-	-	-	-	-	0	0
<i>A. irregularis</i>	+	-	+	-	-	+	1	8
<i>A. kari</i>	+	-	+	-	-	+	1	1
<i>A. limosa</i>	+	-	-	-	-	-	0	0
<i>A. lindebergiae</i>	±	-	-	-	-	-	0	0
<i>A. michelii</i>	+	+	-	+	-	+	1	2
<i>A. misandrae</i>	+	+	-	-	-	+	1	1
<i>A. panicea</i>	+	+	+	-	-	+	1	7
<i>A. pilosae</i>	+	+	-	-	-	+	1	2

(pokračovanie tabuľky na nasledujúcej strane)

<i>A. pratensis</i>	+	-	+	+	-	+	1	12
<i>A. pseudoiregularis</i>	±	-	-	-	-	-	0	0
<i>A. rupestris</i>	+	-	-	-	-	-	0	0
<i>A. sempervirentis</i>	+	+	+	+	-	+	2	29
<i>A. subinclusa</i>	+	-	+	-	-	+	1	1
<i>A. tomentosae</i>	+	+	+	-	-	+	1	1
<i>A. vankyi</i>	+	+	-	-	-	+	1	1
spolu	33	11	14*	4	4	19	22	101

Literatúra

- Dostál J. & Červenka M., 1992: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín. II. SPN, Bratislava.
- Futák J., 1966: Fytogeografické členenie Slovenska. pp. 532-538. - In: Dostál J., Futák J. & Novák F. A., Flóra Slovenska I. Veda, Bratislava.
- Hrubý J., 1932: Beitrag zur Pilzflora der West Karpathen. - Folia Cryptog. 1: 1073-1106.
- Klika J., 1923: Příspěvek k poznání slovenských mikromyceti. - Věda Přír. 4: 118-122.
- Klika J., 1925: Druhý příspěvek k poznání slovenských mikromycet. - Věda Přír. 6: 59-62.
- Paulech P., 1997: Niektoré fytopatogénne mikromycéty radu *Ustilaginales* Devinskej Kobyly. pp. 68-72. - In: Feráková V. & Kociánová E. (eds), Flóra, geológia a paleontológia Devinskej Kobyly. APOP, Litera, Bratislava.
- Holmgren P. K., Holmgren N. H. & Barnett L., 1990: Index herbariorum. Part I: The herbaria of the world. - Regnum Veg. 120: 1-693.
- Paulech P., 1997: Príspevok k poznaniu mikromycét radu *Ustilaginales* v NPR Rozsutec. - Zbor. ref. sem. 30. výr. ochrany prírody Krivánskej Fatry „Výskum a ochrana Krivánskej Fatry“, Vrátna dolina, 6. - 7. Októbra 1997, in press.
- Paulech P., Zlinská J. & Szittayová S., 1997: *Anthracoidea michelii* and *Thecaphora affinis* in Slovakia. - Czech Mycol. 50: 119-125.
- Picbauer R., 1942: Addenda ad floram Bohemiae, Moraviae et Slovakiae mycologicam. - Sbor. Klubu Přírodověd. v Brně 24: 67-82.
- Součková M., 1952: Příspěvek k poznání rzi a sněti v Československu II. - Čas. Morav. Mus. Brno, 37: 88-101.
- Součková M., 1953: Příspěvek k poznání rzi a sněti v Československu III. - Čas. Morav. Mus. Brno, 38: 139-159.
- Součková M., 1954: Příspěvek k poznání rzi a sněti v Československu IV. - Čas. Morav. Mus. Brno, 39: 93-117.
- Součková M., 1955: Příspěvek k poznání rzi a sněti v Československu V. - Čas. Morav. Mus. Brno, 40: 108-113.
- Starmachowa B., 1963: Grzyby pasożytnicze z Tatr. - Monogr. Bot. 15: 153-294.
- Tomková M., 1962: Rzi a sněti nové pro Československo. - Čas. Morav. Mus., Ser. Nat. 47: 65-68.
- Tomková-Součková M., 1960: K poznání sněti rodu *Cintractia* Cornu na ostřicích v Československu. - Čas. Morav. Mus. 45: 137-164.
- Vánky K., 1985: Carpathian *Ustilaginales*. - Acta. Univ. Ups., Uppsala, Symb. Bot. Upsal. 24: 2-309.
- Vánky K., 1994: European smut fungi. Gustav Fischer Ver., Stuttgart - Jena - New York.

Fytopatogénne mikromycéty radov *Protomycetales* a *Taphrinales* v Národnej prírodnej rezervácii Rozsutec a blízkom okolí

Phytopathogenous fungi *Protomycetales* and *Taphrinales* in the National Nature Reserve Rozsutec and its vicinity

KAMILA BACIGÁLOVÁ

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava

The actual diversity of rare species phytopathogenous fungi *Protomycetales* and *Taphrinales* of Slovak mycoflora has been studied in the National Nature Reserve Rozsutec and its vicinity.

Národná prírodná rezervácia Rozsutec sa nachádza v severnej časti Krivánskej Malej Fatry. Svojou rozlohou 734,7 ha patrí medzi najväčšie prírodné rezervácie na Slovensku. Aj keď je toto územie poznačené minulosťou i dnešnou činnosťou a vplyvom človeka, vyskytujú sa tu mnohé autochtónne rastliny a má preto značnú prírodovednú hodnotu.

V rámci opakovaného komplexného výskumu bioty územia Rozsutca po dvadsiatich rokoch, ktorý sa uskutočnil v rokoch 1996 a 1997, sme rozšírili základný mykofloristický výskum o niektoré doteraz v mykoflore Slovenska menej známe skupiny fytopatogénnych mikroskopických húb z radov *Protomycetales* a *Taphrinales*. Zistené údaje o ich aktuálnej druhovej diverzite, o ich rozšírení ako aj o výskyte ich hostiteľských rastlín v NPR Rozsutec sú vo väčšine prvými údajmi. Významne obohacujú základné mykofloristické poznatky o fytopatogénnej mykoflore rezervácie, ktorú doteraz reprezentovali hlavne výsledky výskumu múčnatkotvarých *Erysiphales* (Paulech 1981), niektoré zbery hrdzí a snetí (Picbauer 1924), Součková (1951, 1953, 1954, 1955) a vyšších húb (Janitor & Fábry 1981).

Materiál a metódy

Mykofloristický výskum fytopatogénnych húb v NPR Rozsutec sme robili v priebehu vegetačného obdobia rokov 1996 a 1997. Podrobný prieskum bol urobený na vybraných stacionárnych plochách S1 až S12 (Vološčuk 1981) ako aj na území bezprostredného okolia NPR Rozsutec. V študovanom území sme zberali rastliny s vizuálnou symptomatikou poukazujúcou na ich napadnutie mikroskopickými hubami rodu *Protomyces* Unger alebo *Taphrina* Fr.. Mikroskopické určenie druhovej príslušnosti mikromycét sme robili v laboratóriu. Nazbieraný materiál je uložený v mykologickom herbári Botanického ústavu SAV v Bratislave (SAV). Na zistenie prehľadu rozšírenia mikromycét sme použili dostupné literárne údaje a herbárové doklady niektorých mykologických herbárových zbierok (BRA, SAV).

Protomycetales - prvohubkotvaré

Fytopatogénne mikromycéty radu *Protomycetales* sú intramatricálne parazitické huby vyšších rastlín. Parazitujú prevažne na nadzemných častiach rastlín (listy, listové a kvetné stopky, kvetenstvo a plody) a len zriedkavo aj na koreňoch. Spôsobujú vznik tvrdých, farebne zvýraznených, často až vredovitých zhrubnutí pozdĺž vodivých pletív (listovej žilnatiny) hostiteľa. Rad *Protomycetales* je reprezentovaný čeľad'ou *Protomycetaceae* a piatimi rodmi. Z nich druhy rodu *Protomyces* patria všeobecne k najrozšírenejším zástupcom tejto skupiny fytopatogénnych húb v ekologických podmienkach Slovenska, a ich výskyt sme zistili aj na území NPR Rozsutec.

Protomyces Unger - prvohubka

Druhy rodu *Protomyces* parazitujú na zástupcoch čeľadí *Cichoriaceae* a *Apiaceae*. Ich prítomnosť je vizualizovaná zhrubnutím a farebným odlišením infikovaných pletív hostiteľských rastlín. Rod *Protomyces* je na území NPR Rozsutec zastúpený dvoma druhmi, ktoré parazitujú na piatich druhoch hostiteľských rastlín.

Protomyces macrosporus Unger - prvohubka veľkovýtrusná

Parazituje na bylinách čeľade *Apiaceae* a spôsobuje nepravidelné vredovito zhrubnuté deformácie na malých častiach listovej žilnatiny alebo na listových stopkách hostiteľských rastlín. Patrí k všeobecne rozšíreným druhom fytopatogénnych húb v Európe, a na Slovensku je jedným z najrozšírenejších druhov tejto skupiny húb (Bacigálová 1995). V NPR Rozsutec sme zistili nové lokality výskytu tejto huby na štyroch druhoch hostiteľských rastlín:

Na živých listoch a listových stopkách druhu *Aegopodium podagraria* L., v okolí potoka v Štefanovej, 29. 5. 1996, a pri potoku v Zázrivej, 24. 6. 1996.

Na živých listoch druhu *Chaerophyllum hirsutum* L., pri potoku v osade Štefanová, 625 m n. m., 27. 5. 1996.

Na živých listoch *Anthriscus sylvestris* (L.) G. F. Hoffm., pri potoku v Štefanovej, 625 m n. m., 27. 5. 1996.

Na živých listoch *Heracleum sphondylium* L., na lokalite S6 v Skalnom meste, 1180 m n. m., 7. 10. 1997. Výskyt tejto hostiteľsko - parazitickej kombinácie sme zistili na Slovensku po prvý raz od čias zberov A. Kmeťa z Prenčova v r. 1886 (BRA).

Protomyces pachydermus Thüm. - prvohubka púpavová

syn. *Protomyces kriegerianus* Büren

Uvedený druh parazituje na bylinách čeľade *Cichoriaceae*. Parazitické mycélium sa rozrášťa v intercelulárnych priestoroch hostiteľských pletív a spôsobuje zdurenú na listoch najmä pozdĺž listovej žilnatiny, alebo cievnych zväzkov na kvetných stonkách. Charakteristickým vizuálnym znakom prítomnosti huby v pletivách rastliny sú žlté až červené nepravidelné farebné škvrny na listoch hostiteľskej rastliny. *Protomyces pachydermus* patrí medzi často sa vyskytujúce druhy tejto skupiny fytopatogénnych húb na Slovensku. V NPR sme zistili výskyt tohoto druhu huby na zástupcoch rodov *Leontodon* a *Taraxacum*.

Na živých listoch *Leontodon hispidus* L., v Bystričianskej doline, 26. 6. 1996; pri chodníku zo Štefanovej do Kreminnej doliny smerom na lokality S3 a S4, 3. 6. 1996;

pri chodníku na lokalitách S9 pod Rozsutcom a S12 na juhozápadnej časti pod Rozsutcom, 26. 6. 1996; pri chodníku na Rozsutci, 27. 6. 1996; na lokalite Štefanová - Kopiská, 29. 5. 1996; na lúčkach severného svahu Stohu, 10.7.1997; pri chodníku Šlahorka na Medziholie, 10.7.1997; na lokalite Štefanová - Huty, 25. 6. 1996; na mokrej lúke v oblasti pramenísk pod Bielymi Skalami, 25. 6. 1996; na lúke za osadou Štefanová smerom na Podžiar, 9. 7. 1997.

Na živých listoch *Taraxacum officinale* F. Weber: Pri chodníku v Kremínnej doline na lokalite S4 pod Poludňovými skalami, 29.5.1996; na lúčke za osadou Štefanová, 644 m n. m., 27.5.1996.

Taphrinales - grmanníkotvaré

Mikromycéty radu *Taphrinales* sú patogény paprad'orastov a kvitnúcich rastlín (prevažne drevín) čeľadi *Salicaceae*, *Betulaceae* a *Rosaceae*. Parazitické mycélium jednotlivých druhov tejto skupiny húb sa rozrástá v intercelulárnych priestoroch hostiteľských pletív a spôsobuje ich anatomicke-morfologické deformácie. Napadnuté časti rastlín sú vizuálne zmenené oproti zdravým a prejavujú symptómy ochorenia, ako napr. kučeravosť listov, metlovitosť vetvičiek, deformácie plodov (grmany).

Taphrina Fr. - grmanník

Taphrina tosquinetii (Westend.) Magnus - grmanník jelšový

Parazitická huba spôsobuje kučeravosť, zväčšenie plochy listov a zhrubnutie pletív mladých výhonkov na jelši lepkavej, *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. Uvedený druh patrí k najrozšírenejším druhom rodu *Taphrina* na Slovensku (Bacigálová, 1994). Aktuálne sme zistili jej výskyt na lokalite v okolí Stohového potoka pod Grúňom, 28. 5. 1996 a pri potôčku zo Štefanovej smerom na Podžiar 9. 7. 1997.

Taphrina sadebeckii Johanson - grmanník sadebekov

Patogénna huba spôsobuje pravidelné bledožlté až sivobiele okrúhle škvrny na spodnej strane listov jelše lepkavej *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. a jelše sivej *Alnus incana* (L.) Moench. Jej rozšírenie na Slovensku často závisí aj od rozšírenia jej hostiteľských rastlín (Bacigálová 1994). Aj napriek tomu, že *Taphrina sadebeckii* patrí k pomerne často sa vyskytujúcim druhom slovenskej mykoflóry, na území NPR Rozsutec sme zistili jej výskyt po prvýkrát. Na živých listoch *Alnus glutinosa* sa vyskytovala spolu s druhom *Taphrina tosquinetii* na lokalite pri potoku v Štefanovej smerom na Podžiar 9. 7. 1997.

Taphrina padi (Jac.) Mix - grmanník čremchový

Huba spôsobuje grmanové deformácie plodov čremchy obyčajnej *Padus avium* Mill. Infikované plody sú zväčšené bledo zelené s bielym povlakom, ktorý postupne zhnedne a plody usychajú. Táto parazitická huba patrí k zriedkavo sa vyskytujúcim druhom rodu *Taphrina* na Slovensku a doteraz je známych niekoľko lokalít z dolín stredného a severného Slovenska. V NPR Rozsutec sme tento druh zistili po prvýkrát v osade Starý dvor 28. 5. 1996 a v osade Petrová v časti Podrozsutec, 24. 6. 1996.

Taphrina populina Fr. - grmanník topoľový

Parazitická huba spôsobuje na živých listoch topoľa čierneho *Populus nigra* L. konvexno-konkávne vypuklé žlté škvrny, ktoré sa postupne zmenia na zelené až čierne a zostávajú na živom liste v podobe chrasty. Uvedený druh huby sa vyskytuje v niektorých oblastiach stredného a východného Slovenska (Bacigálová, 1994), v NPR Rozsutec jej výskyt doteraz nebol zistený. Opätovne sme však potvrdili jej výskyt v obci Zázrivá pri hlavnej ceste na starých jedincoch topoľa čierneho, 24. 6. 1996.

PodĎakovanie: Práca vznikla za podpory grantovej agentúry VEGA (grant č. 5305/731 a 5048/ 98). Autorka ďakuje pani G. Vosátkovej za technickú pomoc.

Literatúra

- Bacigálová K., 1994: Species of *Taphrina* on *Alnus* in Slovakia. - Czech Mycol. 47: 223-236.
- Bacigálová K., 1994: Species of *Taphrina* on *Populus* in Slovakia. - Czech Mycol. 47: 277-284.
- Bacigálová K., 1995: Rozšírenie zástupcov čeľade *Protomycetaceae* (rad *Taphrinales*) na Slovensku. - Bull. Slov. Bot. Spol., Bratislava, 17: 39-43.
- Janitor A. & Fábry I., 1981: Príspevok k poznaniu mykoflóry Štátnej Prírodnej Rezervácie Rozsutec. pp. 421-437. - In: Janik M., Štollmann M. (eds), Rozsutec, Štátna Prírodná rezervácia. Osveta, Martin.
- Paulech C. 1981: Múčnatky (*Erysiphaceae*) a ich hostiteľské rastliny v oblasti ŠPR Rozsutec. pp. 439-450. - In: Janik M. & Štollmann A. (eds) Rozsutec, Štátna Prírodná Rezervácia. Osveta, Martin.
- Picbauer R., 1931: Adendula ad floram Českoslovakiae mycologicam V. - Sborník vysoké školy zemědělské v Brně. 18, 1-30.
- Součková M., 1951: Příspěvek k poznání rzi a sněti v Československu I. - Čas. Morav. Mus. Brno, 36: 69-108.
- Součková M., 1953: Příspěvek k poznání rzi a sněti v Československu III. - Čas. Morav. Mus. Brno, 38: 139-159.
- Součková M., 1954: Příspěvek k poznání rzi a sněti v Československu IV. - Čas. Morav. Mus. Brno, 39: 93-117.
- Součková M., 1955: Příspěvek k poznání rzi a sněti v Československu V. - Čas. Morav. Mus. Brno, 40: 108-115.
- Vološčuk I., 1981: Stanovištná charakteristika stacionárov ŠPR Rozsutec. pp. 308-335. - In: Janik M. & Štollmann A. (eds), Rozsutec, Štátna prírodná rezervácia. Osveta, Martin..

***Microstoma protracta*, *Urnula craterium* a *Helvella spadicea*, tri zriedkavé druhy diskomycét (*Discomycetes*, *Pezizales*) na Devínskej Kobyle**

***Microstoma protracta*, *Urnula craterium* and *Helvella spadicea*, three rare species of *Discomycetes* (*Discomycetes*, *Pezizales*) in Devínska Kobyla**

IVONA KAUTMANOVÁ

Slovenské národné múzeum - Prirodovedné múzeum, botanické oddelenie, Vajanského nábrežie 2, 814 36 Bratislava

Three rare species of *Discomycetes* were found in Devínska Kobyla at Bratislava. *Microstoma protracta* and *Urnula craterium* were found first time in 1995 and have been found every next year on the same site. The most valuable is the discovery of *Helvella spadicea*, critically endangered species, included in the red list of Slovak mycoflora. This species was found in Devínska Kobyla only in 1997 and 1998. Further investigation of its distribution is recommended.

Flóru Devínskej Kobyle možno z celoslovenského hľadiska považovať za pomerne dobre preskúmanú, zdá sa však, že jej mykoflóra nám v budúcnosti pripraví ešte nejedno prekvapenie. Všetky tri nižšie uvedené druhy vreckatých húb z radu *Pezizales* majú síce menšie rozmery a sú pomerne nenápadné, ale zrejme by neunikli pozornému oku terénneho pracovníka, ktorých sa za posledných 200 rokov vystriedalo na Kobyle nemálo, od Lumnitzera v 2. polovici 18. storočia, cez Endlichera, Bollu, Bäumlera a Mergla až po Baudyša, Piláta, Kotlabu, Pouzara, Kuthana, Fábryho a mnohých ďalších v tomto storočí. O to prekvapujúcejšie je, že ani jeden z týchto druhov sa z tejto lokality neudáva pred rokom 1995. Je síce pravda, že tento rok bol mimoriadne priaznivý pre rast húb (v okolí Bratislavy bolo vtedy objavených viacero nových lokalít vzácných druhov), to však nevysvetľuje historickú absenciu údajov o výskyte týchto zaujímavých druhov z Devínskej Kobyle, ktorá sa odjakživa tešila veľkej pozornosti mykológov.

***Microstoma protracta* (Fr.) Kanouse - ohnivček zimný**

Ohnivček zimný je krásna vreckatá huba s miskovitými plodnicami šarlátovo červenej farby, ktorá však vďaka svojim malým rozmerom a dobe výskytu býva často prehliadaná. Prvé plodnice tejto vzácnkej huby našiel na Devínskej Kobyle V. Kautman 18. 2. 1995 na strmých svahoch nad Dunajom, medzi Karlovou Vsou a Devínom (Kautmanová 1995). Popri dnes už nepoužívannej asfaltovej starej devínskej ceste, sa z minulosti zachovali polorozpadnuté kamenné múriky, ktoré mali brániť zosuvom pôdy na cestu. V štrbinách medzi žulovými kameňmi, ale aj v sutine popri ceste, vyrastali desiatky ohnivčiekov, pripomínajúcich drobné červené kvietky s priemerom asi 1 cm. Od roku 1995 sme ohnivčeky na uvedenej lokalite nachádzali každoročne, aj keď ich početnosť kolísala v závislosti od teploty a vlhkosti v predjarných mesiacoch. Posledné nálezy pochádzajú z 13. 1. 1998 (leg. V. Kautman). Iné lokality na Devínskej Kobyle

neboli dosiaľ zistené. Ide možno o jedinú známu lokalitu s trvalejším výskytom tohto druhu na Slovensku. Viackrát bol druh zbieraný len v okolí Šale (Sládečkovce) na Podunajskej rovine (Škubla 1986 BRA), inak sú udávané len ojedinelé nálezy z Bukovských vrchov (Adamčík in litt.), Oravského Podzámku (Kuthan 1975 BRA) a Rajeckých Teplíc (Kuthan 1971 BRA). Všetky ďalšie nálezy tejto krásnej a zaujímavej huby preto treba považovať za mimoriadne cenné.

Urnula craterium (Schw.) Fr. - urnička kráterová

Prvý nález ohnivčeka zimného v roku 1995 je spojený aj s nálezom urničky kráterovej, rastúcej na tej istej lokalite, tesne pri asfaltovej ceste (Kabát 1995). Tento druh, takisto z radu *Pezizales*, síce nie je až natoľko zriedkavý ako ohnivček zimný, rozhodne ho však nemožno považovať za bežný druh. Na Slovensku poznáme len asi päť lokalít tejto nenápadnej huby s tmavými až takmer čiernymi čiaškovitými plodnicami, vyrastajúcimi z odumretých koreňov a konárikov listnatých drevín ponorených v zemi (Škubla 1994). Jedna lokalita sa nachádza v Malých Karpatoch pri Stupave, kde bola urnička opakovane nachádzaná v rokoch 1987, 1993 a 1994 (všetko Sand & Hagara BRA), ďalšie sú pri Bojniciach (Škubla 1994) a Prešove (Ďurček 1989 BRA).

Na spomínanej lokalite na Devínskej Kobyle sme našli len jedinú skupinku plodníc, ktorá sa však objavuje každoročne a bola zistená aj 24. 2. 1998.

Helvella spadicea Schaeff. - chriapač pieskomilný

Aj tretí druh vzácnnej huby Devínskej Kobyle patrí do radu *Pezizales*. Chriapač pieskomilný je vzácny, kriticky ohrozený teplomilný druh slovenskej flóry (Kotlaba 1995). Až do roku 1994 bol známy na území Slovenska len z dvoch lokalít na Chotíne a Čenкове (Moravec 1980), pričom posledné údaje pochádzali z roku 1978 (leg. Moravec). V rokoch 1994 a 1995 objavili nazávisle na sebe viacerí bratislavskí mykológovia nové lokality v okolí Bratislavy: na Ostrovných lúčkach pri Čuňove (Kautman 1994, 1995 BRA), v Jaroveckom lesíku (Procházka & Kabát 1994 BRA) a neďaleko rezervácie Panský diel (Kautman 1995 BRA). Na všetkých lokalitách rástlo väčšie množstvo plodníc, na Ostrovných lúčkach ich boli dokonca stovky. V nasledujúcom roku sa však výskyt tejto huby opakovale len na Ostrovných lúčkach (Kautman 1996 BRA).

V roku 1997 bola zistená nová lokalita na rozoraných terasách pod vinohradmi na lokalite Merice na Devínskej Kobyle (Kautmanová 1997), kde rástli chriapače aj v marci 1998. Drobné plodničky chriapačov s čiernym klobúkom a bielym, v zemi ukrytým hlúbikom, rástli na ploche niekoľkých metrov štvorcových s výnimkou dvoch plodníc nájdených na prístupovej poľnej ceste. V apríli a máji 1998 bol výskyt zistený aj na Ostrovných lúčkach a Panskom dieli (leg. Kautmanová) a bola objavená aj nová lokalita na pravom brehu Dunaja neďaleko kanála Zuzana (Križ 1998 BRA).

H. spadicea uprednostňuje ľahké piesočnaté a štrkovité pôdy narušené eróziou alebo činnosťou človeka. Zdá sa, že prinajmenšom v okolí Bratislavy pribúdajú lokality jeho výskytu až do tej miery, že by bolo možné uvažovať o prehodnotení stupňa ohrozenosti tohto druhu, ktorý sa navyše šíri práve na miestach ovplyvnených človekom. Chýbajú nám však akékoľvek iné údaje o jeho súčasnom rozšírení na území Slovenska, a preto ho treba naďalej sledovať.

Všetky uvádzané nálezy z Devínskej Kobyle sú deponované v herbári SNM v Bratislave (BRA).

Literatúra

- Kabát V., 1995: Nález urničky kráterovej *Urnula craterium* (Schw.) Fr. na Devinskej Kobyle. - Sprav. slov. mykol., Bratislava, 3/8: 14.
- Kautmanová I., 1995: Vzácný nález ohnivčeka zimného *Microstoma protracta* (Fr.) Kanouse na Devinskej Kobyle. - Sprav. slov. mykol., Bratislava, 3/8: 16.
- Kautmanová I., 1997: Nové poznatky o výskyte a rozšírení chriapača pieskomilného *Helvella spadicea* Schaeff. - Sprav. slov. mykol., Bratislava, 5/16: 23-24.
- Kotlaba F. (ed.) 1995: Červená kniha vzácných a ohrozených druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 4. Sinice, riasy, huby, lišajníky a machorasty. Príroda, Bratislava.
- Moravec J., 1980: *Helvella leucopus* Pers. in Czechoslovakia (*Discomycetes, Helvellaceae*). - Čes. Mykol., Praha, 34: 214-216.
- Škubla P., 1994: Urnička kráterová *Urnula craterium* (Schw.) Fr. - Sprav. slov. mykol., Bratislava, 2/5: 13.

Nové lichenizované a lichenikolné huby Tatranského národného parku

New lichen-forming and lichenicolous fungi of Tatra National Park

EVA LISICKÁ

Slovenské národné múzeum - Prírodovedné múzeum, Vajanského nábr. 2, 814 36 Bratislava

12 lichen-forming and 4 lichenicolous fungi are reported from Tatra National (northern Slovakia) for the first time. 8 of them (marked with an asterisk) - *Anzina carneonivea* var. *tetraspora*, *Carbonea atronivea*, *Catapyrenium pilosellum*, *Opegrapha pulvinata*, *Peltigera elisabethae*, *Phaesporobolus alpinus*, *Rinodina castanomelodes* and *Thelocarpon lichenicola* are new to Slovakia.

Skratky: BT = Belianske Tatry, VT = Vysoké Tatry, ZT = Západné Tatry, PK = Podtatranská kotlina, BRA = herbár SNM v Bratislave, TNP = herbár Múzea TANAP-u v Tatranskej Lomnici, ! = leg. E. Lisická. Nomenklatúra taxónov zo Slovenska už známych a kategória ich ohrozenia (uvedená v zátvorke za názvom taxónu a skratkou mien autorov taxónov) je podľa Pišúta et al. (1996), nomenklatúra prvýkrát uvádzaných taxónov je podľa príslušnej literatúry, uvedenej v zozname. Výškové vegetačné stupne sú podľa Šoltésovej (1994). Taxóny nové pre Slovensko sú označené *.

**Anzina carneonivea* (Anzi) Scheid. var. *tetraspora* Scheid. (1985: 202) - (V)

Od nominátnej variety sa líši menšími (ca 50 µm), 4-výtrusnými vreckami. Veľkosť výtrusov v našom materiáli bola (12-)-17,3-19/5-6,3-7,9 µm. Rástol na borke kosodreviny (*Pinus mugo* subsp. *pumilio*) a na starých odumierajúcich stonkách rozchodnice ružovej (*Rhodiola rosea*) v supramontánnom a subalpínskom stupni. V Alpách rastie na rododendronoch (Scheidegger 1985).

VT: Mengusovská dolina: Ostrva, 1500 m, 23. 8. 1993 ! (BRA); Piargová dolinka: Vyš. Temnosmrečinské pleso, 1750 m, 6. 9. 1989 !, conf. J. Poelt (BRA).

Caloplaca vitellinaria Szatala - (R)

Na *Candelariella vitellina* (Hoffm.) Müll. Arg. v subalpínskom stupni.

ZT: Osobitá, ca 1600 m, 2. 10. 1980 !, det. J. Poelt (BRA).

Candelariella kuusamoensis Räsänen - (E)

Muscikolný na mylonitoch v subalpínskom stupni. V nižších polohách je väčšinou lignikolný na miestach bohatých na živiny, napr. na šindľoch starých senníkov, na drevených ohradách pasienkov a pod.

VT: Velická dolina.: in pede montis Velická kopa, ca 1800 m, 12. 9. 1981 !, det. J. Poelt (BRA).

**Carbonea atronivea* (Arnold) Hertel (1983: 441)

Baz.: *Lecidea atronivea* Arnold

Druh s holarktickým rozšírením. Rastie na silikátových horninách s obsahom vápnika v

subalpínském a alpínském stupni Álp (Nimis 1993: 196).

BT: Bujačí vrch, ca 1800 m, 12. 7. 1957 leg. J. Nádvorník (BRA).

**Catapyrenium pilosellum* Breuss (1990: 98)

Druh charakteristický o. i. najmä hyalinnými chlpkami na okrajoch, zriedkavejšie na ploche lalokov, marginálnymi pyknídiami a často, ako aj v našom prípade, oranžovohnedou farbou šupín (Breuss 1990). Rastie na kalcikolných machorastoch, u nás sa zaznamenal v (supramontánnom) subalpínském stupni. Je rozšírený v západnej, severozápadnej a južnej Európe, v strednej Európe je menej častý. Zo susedných krajín sa udáva z Rakúska a Maďarska (Breuss 1990) a z Českej republiky (Horáková 1994).

BT: nad chatou Plesnivec („Protěž“), 1550 m, 14. 9. 1954 leg. anonymus, det. O. Breuss (BRA).

Chaenothecopsis pusiola (Ach.) Vain.

Syn.: *Ch. lignicola* (Nádv.) A. Schmidt

Na dreve ihličnatých stromov v (montánnom) supramontánnom stupni. V asociácii s riasami alebo ako parazit na stielke *Chaenotheca brunneola* (Ach.) Müll. Arg.

ZT: Bobrovská dolina, ca 1250 m, 9. 7. 1981 ! & A. Petrik, det. Z. Palice (BRA).

VT: Bielovodská dolina, ca 1300 m, 23. 8. 1993 !, det. Z. Palice (BRA).

Leptogium intermedium (Arnold) Arnold

Syn.: *L. minutissimum* auct.

Muscikolný na vápencoch a mylonitoch v subalpínském a alpínském stupni.

VT: Ostrva, 1685 m, 12. 10. 1978 !, det. A. Guttová (BRA).

BT: Bujačí vrch, 1900 m, 18. 7. 1955 leg. J. Nádvorník, det. A. Guttová (BRA).

Leptogium tenuissimum (Dicks.) Körb. - (V)

Na machoch na vápnitej pôde v supramontánnom stupni.

ZT: Červené vrchy: Štrky, ca 1400 m, 27. 7. 1978 !, det. A. Guttová (BRA).

**Opegrapha pulvinata* Rehm (in Lojka 1869: 500).

Parazituje na *Dermatocarpon miniatum* (L.) W. Mann, na vápencoch v supramontánnom stupni. Je známy z Álp, Škandinávie a Škótska (Nimis 1993: 461).

ZT: Červené vrchy: Štrky, ca 1300 m, 27. 7. 1978 !, det. M. Matzer (BRA); ibid.: Javorový žľab, 1400 m, 31. 8. 1979 ! (BRA).

**Peltigera elisabethae* Gyeln. (1927: 135).

Druh sa často zamieňa s *P. horizontalis* (Huds.) Baumg. Rástol pravdepodobne na žulových alebo mylonitových skalách (presné určenie substrátu nebolo spätne možné), v alpínském stupni. Podľa Vitikainena (Vitikainen 1981) sa vyskytuje roztrúsene v severnej Európe a v pohoriach alpínskeho charakteru od Vých. Pyrenej po Karpaty a Kaukaz.

VT: Volovec (mengusovský), ca 2080 m, 25. 9. 1989 leg. T. Králik, det. R. Dětinský (BRA).

Peltigera neopolydactyla (Gyeln.) Gyeln.

Druh rozšírený v severnej Európe, vyskytuje sa aj v Alpách a Karpatoch (Vitikainen 1981).

ZT: Kamenistá dolina, 1. 6. 1977 !, det. R. Dětinský (BRA).

**Phaeosporobolus alpinus* R. Sant., Alstrup & D. Hawksw. (in Alstrup & D. Hawksw 1990: 51)

Patrí medzi nedokonalé huby (Deuteromycotina, Coelomycetes). Vytvára roztrúsené čierne stromatické superficiálne konídiomy, v dolnej časti silne zúžené. Konídiá sú nepravidelne subglobózne (9-)10-15(-17) µm, zložené z 10-15(-20) hnedých až

tmavohnedých buniek. Rozšírenie: Grónsko, Škandinávia, Svalbard, N. Zemlja, Sev. Amerika, Čile (Alstrup & Hawksworth 1990). Rástol na cf. *Pertusaria* sp. na mylonite v alpínskom stupni. Komenzáľ.

VT: Velická dolina, ad pedem montis Kvetnicová veža, ca 1900 m, 5. 9. 1979 !, det. V. Alstrup (BRA).

**Rinodina castanomesodes* Mayrhofer & Poelt (1979: 81).

Druh s arkticko-alpínskym, eurázijským rozšírením (Nimis 1993: 627). Rastie na vápencoch v subalpínskom stupni.

BT: Skalné vráta, ca 1620 m, 14. 8. 1984 !, det. H. Mayrhofer (BRA).

**Thelocarpon lichenicola* (Fuck.) Poelt & Hafellner (1975: 70)

Baz.: *Ahlesia lichenicola* Fuckel

Druh s holarktickým rozšírením (Nimis 1993: 691). Môže byť terikolný, lignikolný, alebo, ako v našom prípade, lichenikolný na *Baeomyces rufus* (Huds.) Rebent. na kyslej pôde v montánnom stupni. Zjavne je komenzáľom.

PK: Slavkovský jarok, 760 m, 4. 5. 1993 leg. A. Šoltésová (TNP).

Trapelia placodioides Coppins & P. James

Na žulovom balvane v montánnom stupni.

VT: Tatranská Lomnica: in prato, ca 850 m, 21. 9. 1993 !, det. J. Poelt (BRA).

Trapeliopsis pseudogramulosa Coppins & P. James

Na zvyškoch rastlín v supramontánnom stupni.

VT: Bielovodská dolina, ca 1500 m, 21. 8. 1993 !, det. J. Poelt (BRA).

PodĎakovanie: Moja hlboká vďaka patrí všetkým, ktorí vyššie spomínané taxóny určili alebo zrevidovali. Boli to (v abecednom poradí): Prof. Dr. V. Alstrup, Doz. Dr. O. Breuss, Mgr. R. Dětinský, Mgr. A. Guttová, Mag. Dr. M. Matzer, Prof. Dr. H. Mayrhofer, Mgr. Z. Palice a Prof. Dr. J. Poelt. Dr. T. Králikovi srdečne ďakujem za položku štitnatec, Dr. Z. Kyselovej za možnosť študovať v herbári TNP a Dr. A. Lackovičovej, CSc. za výpomoc s literatúrou. Príspevok bol vypracovaný v rámci projektu SNM - PM „Rozšírenie a ekológia rastlín na Slovensku“ a projektu VEGA, č. 5048.

Literatúra

Alstrup V. & Hawksworth D.L., 1990: The lichenicolous fungi of Greenland. - Biosci. 31: 1-90.

Breuss O., 1990: Die Flechtengattung *Catapyrenium* (Verrucariaceae) in Europa. - Stapfia, 23: 1-153.

Horáková J., 1994: *Catapyrenium pilosellum*, nový druh lichenoflóry ČR a kľúč k určovaniu druhů s podobnou stélkou (r. *Catapyrenium*, *Endocarpon*, *Psora*) vyskytujících se v ČR a SR. - Bryonora, Praha, 13: 13-16.

Lojka H., 1869: Bericht über eine lichenologische Reise in das nördliche Ungarn, unternommen in Sommer 1868. - Verh. - Zool. Bot. Ges. Wien, 19: 481-500.

Mayrhofer H. & Poelt J., 1979: Die saxicolen Arten der Flechtengattung *Rinodina* in Europa. - Biblioth. Lichenol. 12: 1-186.

Nimis P. L., 1993: The lichens of Italy. An annotated catalogue. Torino, Mus. Reg. Sci. Nat., 897 pp.

Pišť I., Lackovičová A. & Lisická E., 1996: A second checklist and bibliography of Slovak lichens. - Biologia, 51/Suppl. 3: 1-79.

Poelt J. & Haffelner J., 1975: Schlauchpforten bei der Flechtengattung *Thelocarpon*. - Phytom (Horn), 17: 67-77.

Scheidegger C., 1985: Systematische Studien zur Krustenflechte *Anzina carneonivea* (Trapeliaceae, Lecanorales). - Nova Hedwigia, 41: 191-218.

- Šoltésová A., 1994: Cievnaté rastliny. pp. 129-142. - In: Vološčuk I. (ed.), Tatranský národný park. Biosférická rezervácia. Gradus, Martin.
- Vitikainen O., 1981: *Peltigera* Willd., nom. cons. pp. 236-242. - In: Poelt J. & Vězda A.: Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. Ergänzungsheft II. J. Cramer Verlag, Vaduz.

Nové publikácie vydané na Slovensku

- Baranec T. (ed.), 1997: **Flóra a vegetácia rašelinísk**. Zborník referátov z vedeckej konferencie, Orava, 8-10. septembra 1997. SPU, Nitra.
- Feráková V. et al., 1997: **Flóra, geológia a paleontológia Devínskej Kobyly**. Litera pre APOP, Bratislava, 190 pp.
Knihu si je možné objednať na adrese: Asociácia priemyslu a ochrany prírody, Klobučnícka 7, 811 01 Bratislava (tel./fax: 07/368310), cena ca 260.- Sk, alebo v obchodnej sieti (napr. Knihkupectvo Academia, Štúrova ul., Bratislava) za ca 290.- Sk.
- Jarolímek I., Zaliberová M., Mucina L. & Mochnacký S., 1997: **Rastlinné spoločenstvá Slovenska 2. Synantropná vegetácia**. Veda, Bratislava, 416 pp. Cena: 371.- Sk.
- Goliašová K. (ed.), 1997: **Flóra Slovenska V/2. Scrophulariales. Plantaginales**. Veda, Bratislava, 635 pp. Cena: 477.- Sk.
- Vlčko J. & Hrivnák R. (eds), 1997: **Európske vstavačovité (Orchidaceae) - výskum a ochrana**. SAŽP, Banská Bystrica, 90 pp.
- Marhold K. & Hindák F. (eds), 1998: **Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Checklist of the non-vascular and vascular plants of Slovakia**. Veda, Bratislava, 687 pp. Cena: 403.- Sk.

Knihy vydané vydavateľstvom Veda si možno objednať na adrese: Veda, Bradáčova 7, 852 86 Bratislava.

Záujemcov o vydané zväzky diela **Flóra Slovenska** upozorňujeme na veľké zásoby zväzkov III a IV/4. Informácie dostanete na Botanickom ústave SAV, Dúbravská cesta 14 u Dr. H. Šípošovej (tel.: 07/5941 2680).

Lichenoflóra Národnej prírodnej rezervácie Rozsutec (Malá Fatra) po dvadsiatich piatich rokoch

Lichen flora of the National Nature Reserve Rozsutec (the Malá Fatra Mts) twenty five years later

IVAN PIŠÚT & ANNA GUTTOVÁ

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava

In the years of 1996-1997 the investigation of lichen flora in the National Nature Reserve Rozsutec (the Malá Fatra Mts) was carried out, 25 years later. Data from neighbouring villages Štefanová and Zázrivá are also included. The taxa recorded in the territory for the first time are marked with an asterisk.

Lichenoflóra Národnej prírodnej rezervácie Rozsutec v Malej Fatre je pomerne dobre preskúmaná. Pútala pozornosť bádateľov od roku 1862 (Brancsik 1862). Toto územie sa sporadicky študovalo v dvadsiatych, tridsiatych a šesťdesiatych rokoch, komplexný výskum sa uskutočnil v sedemdesiatych rokoch nášho storočia. Súborné informácie, ktoré sú jeho výsledkom, publikoval Pišút (1981). Do roku 1973 tu bolo známych 218 druhov, 187 v rámci rezervácie, 59 mimo jej hraníc (Suza 1934; Pišút 1981, 1992, 1996; Vězda 1978).

V rokoch 1996-1997 sme výskum zo sedemdesiatych rokov zopakovali. Zaznamenali sme 179 druhov, z toho 55 doposiaľ neevidovaných. Priamo v rezervácii sa vyskytovalo 134 lišajníkov, v študovanej oblasti za jej hranicou to bolo 69 druhov. Ukázalo sa, že v období ktoré medzičasom uplynulo, nastali podstatné zmeny v zložení miestnej lichenoflóry. Pokiaľ ide o epifyty, potvrdili sa deteriorizačné tendencie registrované už v sedemdesiatych rokoch. Epifytické taxóny ako *Lobaria pulmonaria* (E), *Hypogymnia farinacea* (na ihličnatých drevinách v horskom až subalpínskom stupni, V), *Belonia herculina* (subkarpatský endemit, E), *Cetrelia cetrarioides* (V), *Lecanora albella* (na hladkých kôrach listnatých stromov, E), zástupcovia všeobecne ohrozeného rodu *Usnea* tu už lokálne vyhynuli. Znižovanie diverzity sa však prejavuje aj medzi muscicolónnymi a terikolónnymi lišajníkmi, najmä vo vrcholových partiách Veľkého Rozsutca. Na druhej strane možno konštatovať expanziu acidofilných a viac či menej poleotolerantných druhov akými sú *Lecanora conizaeoides*, *Ropalospora viridis*, *Scoliciosporum chlorococcum*, *Hypocenomyce caradocensis*, *H. scalaris*, *H. praestabilis*. Prenikanie deteriorizačných trendov do centra rezervácie dokumentuje aj fakt, že sa tu objavuje i taký druh, akým je *Amandinea punctata* (tolerantný k imisiám sýry, anorganickým hnojivám a pod.), a že sa tu šíri euryekný druh *Phlyctis argena*.

Niekoľko zaujímavých nálezov nazbieraných v roku 1996 sme už publikovali (Pišút & Guttová 1997), pre úplnosť ich však citujeme aj na tomto mieste. V ďalších riadkoch uvádzame zoznam zistených taxónov z územia rezervácie, z príľahých obcí Štefanová a Zázrivá.

Nomenklatúra spolu s kategóriami ohrozenosti uvedenými za menami taxónov sa

riadi prácou Pišút et al. (1996). Druhy zo sledovaného územia dosiaľ neudávané sú označené hviezdíčkou. Dokladový materiál je uložený v herbári SAV.

Zoznam použitých skratiek: Veľký Rozsutec - VR, *Juniperus communis* - Jp, *Picea excelsa*-Pe, *Fagus sylvatica*-Fs, *Tilia parviflora*-Tc, *Pinus mugo*-Pm, *Larix decidua*-Lx, *Pinus sylvestris*-Ps, *Prunus avium*-Pa, *Acer pseudoplatanus*-Ap, *Alnus incana*-Ai, *Fraxinus excelsior*-Fx, *Abies alba*-Aa.

Zoznam zistených druhov

Acarospora cervina - lúka medzi Štefanovou a Šlahorkou, vápencová skala, 750 m, 1996. *A. macrospora* - Poludňové skaly, dolomit, 1100 m. *Acrocordia gemmata* - Štefanová, Fx, 650 m. *Agonimia tristicula** - lúka medzi Štefanovou a Šlahorkou, machy na vápencovom balvane, 700 m. *Amandinea punctata** - lúka medzi Štefanovou a Šlahorkou, Jp, 750 m. *Bacidia rubella** V - Štefanová, Fx, 650 m. *Baeomyces rufus** - Stoh, severný svah, kyslý humus na vápnitom podklade, 1250 m. *Bryoria capillaris** E - VR, severný svah, konáriky Pe, 1400 m. *Buellia epipolia** - VR, južný svah, dolomitové skaly, 1400 m; Stoh, výslnné vápencové skalky, 1250 m. *B. griseovirens** - Poludňové skaly, južný svah, Fx, 750 m. *B. venusta* - Poludňové skaly, dolomit, 1100 m. *Calicium salicinum** V - Poludňové skaly, Kreminná dolina, holé drevo Pe, 900 m. *Caloplaca ammiospila* V - VR, východný svah, zvyšky rastlín, 1500 m. *C. arnoldii* - Poludňové skaly, dolomitové skalné steny na hrebeni, 1200 m. *C. cerina* var. *chloroleuca* - VR, severný svah, machy na dolomitovej skale, 1500 m. *C. cerina* var. *cerina** - Štefanová, Fx, 650 m; Rozsutec, východný svah, zvyšky rastlín, 1500 m. *C. cerinelloides* - Štefanová, Fx, 650 m; Zázrivá, *Populus* sp., 500 m. *C. cirrochroa* - Poludňové skaly, dolomit, 1200 m. *C. dolomiticola* - Poludňové skaly, dolomit, 1200 m. *C. holocarpa** - Poludňové skaly, dolomit, 1200 m; lúka medzi Štefanovou a Šlahorkou, vápencová skala, 700 m. *C. proteus** - Poludňové skaly, steny dolomitových brál na hrebeni, 1200 m. *C. sinapisperma* V - Rozsutec, severný svah, dolomit, 1500 m. *Candelaria concolor* V - Štefanová, Fx, 650 m; Podžiar, Tc, 750 m. *Candelariella aurella*- lúka medzi Štefanovou a Šlahorkou, vápencová skala, 750 m. *C. reflexa* V - Štefanová, Fx, 650 m; Zázrivá, *Populus* sp., 500 m. *C. xanthostigma* - Štefanová, Fx, 650 m; Zázrivá, *Populus* sp., 500 m. *Catillaria lenticularis** - Medziholie, dolomitové skalky, 1180 m. *Cetraria chlorophylla** V - VR, severný svah, konáre Pe, 1400 m. *C. islandica* V - VR, severný svah, na machu, 1400 m. *C. sepincola** E - VR, severný svah, konáre Pm, 1400 m - jediný exemplár. *Cladonia digitata* - Poludňové skaly, Kreminná dolina, Aa, 900 m. *C. fimbriata* - VR, východný svah, báza Fs, 1200 m; Zázrivá, *Populus* sp., 500 m. *C. gracilis* - VR, severný svah pod vrcholom, vrstva kyslého humusu na dolomite, 1550 m. *C. macilenta* subsp. *macilenta* - Zázrivá, *Populus* sp., 500 m. *C. pleurota* - VR, medzi machmi na severnom svahu, 1500 m. *C. squamosa* var. *subsquamosa* V - VR, severný svah, humus na dolomitovom balvane, 1550 m. *Cliostomum corrugatum** E - Poludňové skaly, drevo pňa, 1100 m. *Collema auriforme* - Poludňové skaly, Kreminná dolina, dolomitová skala, 900 m. *C. multipartitum* - Poludňové skaly, dolomitové steny na hrebeni, 1100 m. *C. tenax* - Štefanová, slienité vápence, 670 m. *C. undulatum* - Poludňové skaly, východný svah, medzi machmi na dolomitovej skale, 1000 m. *Dermatocarpon intestiniforme* V - VR, severný svah, dolomit, 1500 m. *D. minutum* - Horné diery, ústie, dolomitový balvan, 800 m. *Diploschistes gypsaceus* - VR, zvislá stena dolomitového balvana pod vrcholom, 1580 m. *Evernia prunastri* V - Podžiar, Fx, 750 m; Zázrivá, *Populus* sp., 500 m. *Farnoldia hypocrита** - VR, vrchol, dolomitové skaly, 1600 m. *F. jurana* - Poludňové skaly, dolomitové skaly na hrebeni, 1200 m. *Fulgensia bracteata* V - VR, štrbiny dolomitových skál pod vrcholom, 1580 m; Poludňové skaly, štrbiny dolomitových skál na hrebeni, 1200 m. *F. schistidii* V - Poludňové skaly, machy na dolomitových skalách na hrebeni, 1200 m. *Graphis scripta* E - Šlahorka, stacionár, Fx, 1000 m - jediný exemplár; Kreminná dolina, Fs, 950 m. *Gyalecta jenensis* - VR, severný svah, humus na dolomitových skalách, 1550 m. *Hypocenomyce caradocensis** - Šlahorka, holé drevo Pe, 1000 m.; VR, východný svah, holé drevo Pe, 1200 m. *H. leucococca** - VR, južný svah, odumretá Pe, 1200 m, 1996; VR, východný svah, Pe, 1200 m. *H. praestabilis** - Poludňové skaly, holé drevo Pe, 1000 m a 1100 m. *H. scalaris** - Poludňové skaly, holé drevo Pe, 1100 m; Poludňové skaly, Kreminná dolina, Aa, 900 m; Šlahorka, Pe, Lx, Ps, 900 m. *Hypogymnia physodes* - VR, južný svah, Pe, 1250 m; VR, východný svah, Pe, Fs, 1200 m; VR, severný svah, Pe, 1400 m;

Štefanová, Pa, 650 m; Šlahorka, Pe, Ps, 1000 m; Podžiar, Fs, 700 m; Poludňové skaly, Kreminná dolina, Aa, 900 m; Stoh, severný svah, Fs, Pe, 1250 m; Zázrivá, *Populus* sp., 500 m. *H. tubulosa* V - Štefanová, *Salix* sp., 630 m. *Chromatochlamys muscorum** - Stoh, severný svah, medzi machmi na zemi, 1318 m; Poludňové skaly, medzi machmi na zemi, 1100 m. *Lecania cyrtella** V - Zázrivá, *Populus* sp., 500 m. *Lecanora albescent** - Poludňové skaly, dolomit, 1100 m. *L. allophana* Nyl. V - Štefanová, Fx, 650 m. *L. argentata* - Stoh, severný svah, Fs, 1250 m; Šlahorka, Fs, 900 m. *L. carpinea* - Štefanová, Fx, 650 m, 1996; Stoh, severný svah, Ap, 1320 m; Šlahorka, Fs, 1000 m. *L. conizaeoides** - VR, východný svah, holé drevo Pe, kmeň Fs, 1200 m; Šlahorka, Lx, 950 m, Aa, 900 m; Štefanová, drevený plot, 700 m; Poludňové skaly, Kreminná dolina, Aa, 900 m; Štefanová - Podžiar, Pe, Fs, 750 m; Stoh, severný svah, Pe, 1320 m. *L. dispersa* - Poludňové skaly, dolomitové steny na hrebeni, 1200 m; lúka medzi Štefanovou a Šlahorkou, vápencová skala, 750 m. *L. hagenii** - lúka medzi Štefanovou a Šlahorkou, konárik Jc, 750 m; Šlahorka, holé drevo, 800 m. *L. chlorotera* - Štefanová, Fx, 630 m; Zázrivá, *Populus* sp., 500 m. *L. impudens** - Štefanová, Fx, 650 m. *L. pruinos* R - Poludňové skaly, dolomitové steny na hrebeni, 1200 m. *L. pulicaris* - Štefanová, Pa, 650 m; VR, východný svah, Pe, Fs, 1200 m; Poludňové skaly, 1200 m; Šlahorka, Fs, 900 m, Pe, 1000 m. *L. reuteri** R - Poludňové skaly, dolomitové steny na hrebeni, 1200 m. *L. saligna** - Poludňové skaly, Kreminná dolina, holé drevo Pe, 900 m; Šlahorka, staré drevo, 950 m. *L. symmetrica* - VR, severný svah, Pm, 1400 m. *Lecidea amaurosopoda* - Stoh, severný svah, Fs, 1250 m. *Lecidea lurida* - Medziholie, štrbiny vápencových skál, 1180 m. *Lecidea turgidula* - Šlahorka, koreňové výbehy, 950 m. *Lecidella elaeochroma* - Poludňové skaly, južný svah, koreňové výbehy Fs, 750 m, Ap, 1100 m; Šlahorka, Fs, 800 m a 1000 m; Stoh, severný svah, Pe, 1250 m, Ap, 1320 m; Štefanová, Fx, 650 m; VR, východný svah, zvyšky rastlín, 1500 m; Medziholie, Fs, 1100 m; Zázrivá, *Populus* sp., 500 m. *L. patavina** R - VR, východný svah, vápencové skaly, 1550 m. *L. stigmatea* - lúka medzi Štefanovou a Šlahorkou, vápencová skala, 750 m. *Lepraria incana* - Štefanová, Ai, 650 m; Šlahorka, Pe, 1000 m. *L. nivalis* - Poludňové skaly, Kreminná dolina, zatienené dolomitové skalné steny, 900 m a 1200 m. *Leptogium lichenoides* - VR, východný svah, medzi machmi na vápencovom podklade, 1200 m; lúka medzi Štefanovou a Šlahorkou, machy na vápencovej skale, 750 m; Stoh, severný svah, medzi machmi; Medziholie, machy, 1180 m. *Lobothallia radiosa* - lúka medzi Štefanovou a Šlahorkou, vápencová skala, 750 m; Poludňové skaly, dolomit, 1100 m. *Megaspora verrucosa** V - Rozsutec, severný svah, zvyšky rastlín, 1500 m. *Micarea denigrata** - Poludňové skaly, peň, 1100 m. *M. lignaria* - VR, severný svah, machy na dolomitových skalách, 1550 a 1600 m. *Mycobilimbia hypnorum* V - VR, severný svah, machy na dolomitových skalách, 1500 m. *M. lobulata* - VR, južný svah, humus v štrbinách dolomitových skál, 1400 m. *M. sabuletorum** - Poludňové skaly, machy na dolomitových skalách na hrebeni, 1200 m. *Ochrolechia androgyna** - Stoh, severný svah, Ps, 1100 m. *O. arborea** - Poludňové skaly, Ap, 1100 m. *Opegrapha rupestris* - Poludňové skaly, Kreminná dolina, vertikálne plochy dolomitového balvana, 900 m. *Parmelia caperata* E - Štefanová, Fx, 650 m. *P. elegantula** - Podžiar, Fx, 700 m. *P. exasperatula* - Podžiar, Fx, 700 m; Štefanová, Fx, 650 m. *P. glabra* - Štefanová, Fx, 650 m; Zázrivá, *Populus* sp., 500 m. *P. glabrata* - Šlahorka, Fs; Štefanová, Fx, 650 m; VR, východný svah, Fs, 1200 m; VR, južný svah, Pe, 1250 m; Podžiar, Fs, 700 m; Stoh, severný svah, Ap, 1320 m; Kreminná dolina, Fagus, 950 m; Zázrivá, *Populus* sp., 500 m. *P. pastillifera** E - Štefanová, *Salix* sp., 650 m. *P. saxatilis* V - Štefanová, Fx, Pa, 650 m; VR, východný svah, Fs, 1200 m; Medziholie, machnaté bázy buka, 1100 m; Zázrivá, *Populus* sp., 500 m. *P. subargentifera* V - Štefanová, Fx, 650 m. *P. submontana** E - Zázrivá, *Populus* sp., 500 m. *P. sulcata* - Štefanová, Fx, Pa, 650 m; VR, východný svah, Fs, 1200 m; Podžiar, Fx, 700 m. *P. tiliacea* - Podžiar, Fs, 700 m; Zázrivá, *Populus* sp., 500 m. *Parmeliopsis ambigua* - Poludňové skaly, peň, Pm, 1200 m; VR, južný svah, Pm, 1320 m; VR, východný svah, Pe, Fs, 1200 m; VR, severný svah, Pm, 1400 m; Stoh, severný svah, Fs, 1250 m, Ap, 1320 m. *P. hyperopta* V - VR, severný svah, Pm, 1400 m. *Peccania coralloides* V - VR, Poludňové skaly, dolomite, 1100 m. *Peltigera canina* - VR, východný svah, mach na vápencovej skale, 1200 m. *P. neckeri** - Šlahorka, machnatá vápnitá zem, 1000 m. *P. rufescens* - Šlahorka, vápnitá zem, 800 m. *Pertusaria albescent* V - Štefanová, Fx, 650 m; Podžiar, Fx, 700 m. *P. pertusa** V - Poludňové skaly, východný svah, Fs, 1000 m - odumierajúci exemplár. *Petractis hypoleuca* - Poludňové skaly, Kreminná dolina, dolomitová stena, 900 m. *Phaeophyscia orbicularis* - Štefanová, Ai, Fe, 650 m; Poludňové skaly, Ap, 1100 m; Zázrivá, *Populus* sp., 500 m. *P. sciastra** - lúka medzi Štefanovou a Šlahorkou, machy na vápencovej skale, 700 m; vápencová skala pri

Kremínnom potoku, 700 m. *Phlyctis argena* - Šlahorka, *Fs*, 800 m; Štefanová, *Fx*, 650 m; VR, východný svah, *Fs*, 1200 m; Podžiar, *Fs*, 700 m. *Physcia adscendens* - Štefanová, *Fx*, 650 m; Zázrivá, *Populus* sp., 500 m. *P. aipolia* - Štefanová, *Fx*, 650 m. *P. caesia* - lúka medzi Štefanovou a Šlahorkou, vápencová skala, 700 m; Zázrivá, *Populus* sp., 500 m. *P. tenella** - Štefanová, *Fx*, 650 m; Podžiar, *Fx*, 700 m; Zázrivá, *Populus* sp., 500 m. *Physconia distorta* V - Štefanová, *Fx*, 650 m; Zázrivá, *Populus* sp., 500 m (vrátane variety *turgida* (Schaer.) Mong.). *P. grisea* - Štefanová, *Fx*, 650 m. *P. muscigena* - VR, severný svah, machy na dolomitovom balvane, 1500 m. *P. perisidiosa* V - Štefanová, *Salix* sp., 650 m. *Placynthiella icmalea** - VR, severný svah, na zemi, 1500 m. *Placynthium garovaglii* - Poludňové skaly, dolomitové steny na hrebeni, 1100 m. *P. nigrum* - lúka medzi Štefanovou a Šlahorkou, vápencová skala, 700 m; VR, južný svah, dolomitová skala, 1430 m. *P. subradiatum* - Poludňové skaly, dolomitové steny na hrebeni, 1200 m. *Platismatia glauca* (L.) W. L. Culb. et C. F. Culb. V - VR, východný svah, *Pe*, *Fs*, 1200 m; VR, južný svah, *Pe*, 1250 m; Stoh, severný svah, *Fs*, *Pe*, 1250 m; Medziholie, Pinus, 1100 m; Šlahorka, *Ps*, 950 m. *Polyblastia cupularis* - Stoh, severný svah, slienité vápence, 1320 m. *P. sendtneri** V - Stoh, severný svah, odumreté rastliny na vápnitom podklade, 1250 m. *P. tatrana* - Poludňové skaly, na zemi, 1100 m. *Polychidium muscicola** - Poludňové skaly, medzi machmi, 1100 m. *Protoblastenia calva* - Poludňové skaly, Kremínná dolina, zatienené dolomitové skaly, 900 m; Horné diery, ústie, zatienené dolomitové skaly, 800 m; Podžiar, vápnitá skalica, 750 m. *P. incrustans** - VR, južný svah, dolomitové skaly, 1300 m. *P. rupestris* - Štefanová, vápnitá bridlica, 700 m; Šlahorka, 750 m. *P. siebenhariana* - Poludňové skaly, dolomit, 1100 m. *Pseudevernia furfuracea* V - Šlahorka, *Aa*, 900 m, *Pe*, 1000 m; Štefanová, *Pa*, 700 m; Poludňové skaly, *Fs*, 1000 m; VR, východný svah, *Fs*, 1200 m; VR, severný svah, *Pe*, 1400 m; Stoh, severný svah, *Pe*, 1250 m. *Psora decipiens* - VR, južný svah, humus v štrbinách dolomitových skál, 1400 m. *Pyrenula nitida* E - VR, východný svah *Fs*, 1200 m - veľmi zriedka; Šlahorka, *Fs*, 1000 m - jeden exemplár; Stoh, severný svah, *Fs*, 1250 m. *Ramalina farinacea* E - Zázrivá, *Populus* sp., 500 m. *R. fastigiata* E - Štefanová, *Fx*, 650 m. *R. fraxinea** E - juv. Štefanová, *Salix* sp., 650 m. *Rhizocarpon umbilicatum** - VR, severný svah, dolomitové skaly, 1500 m. *Rinodina bischoffii** - Štefanová, vápencová skala na okraji dediny, 700 m; Poludňové skaly, dolomitové skaly na hrebeni, 1200 m. *R. immersa** - Medziholie, dolomit, 1180 m. *Ropalospora viridis** - Stoh, severný svah, *Fs*, 1250 m. *Sagiolechia protuberans* - Šlahorka, vápnitá skala, 800 m; Kremínná dolina, dolomitové skaly, 900 m; Stoh, severný svah, slienité vápence, 1320 m. *Sarcogyne regularis* - lúka medzi Štefanovou a Šlahorkou, dolomitová skalica, 750 m. *Solorina bispora* Nyl. V - VR, južný svah, štrbiny dolomitových skál, 1400 m. *S. saccata* - VR, severný svah, humus na dolomitových skalách, 1500 m. *S. spongiosa* V - Poludňové skaly, južný svah, dolomitová prst', 1100 m. *Squamarina gypsacea* var. *subcetrarioides* V - Poludňové skaly, štrbiny dolomitových skál, 1200 m; Stoh, severný svah, štrbiny vápnitých bridíc, 1320 m. *S. gypsacea* var. *gypsacea* V - VR, južný svah, štrbiny dolomitových skál, 1400 m. *Strangospora pinicola** - Šlahorka, holé drevo, 1000 m; Poludňové skaly, Kremínná dolina, holé drevo *Pe*, 900 m; Štefanová, drevený plot, 650 m; Medziholie, starý peň, 1100 m. *Thelidium papulare* - Kremínná dolina, stena dolomitej skaly, 900 m; Stoh, severný svah, slienité vápence, 1320 m. *T. pyrenophorum* - Poludňové skaly, dolomitové steny na hrebeni, 1100 m. *Thelocarpon laureri** - Štefanová, drevený plot, 630 m. *Thelopsis melathelia* - VR, severný svah, zvyšky odumretých rastlín na dolomitovom podklade, 1550 m. *Thyrea confusa* V - Poludňové skaly, dolomitové steny na hrebeni, 1200 m. *Toninia diffracta* - Poludňové skaly, dolomit na hrebeni, 1200 m. *T. sedifolia* - VR, južný svah, dolomitová skala, 1100 m. *T. verrucarioides** R - Poludňové, parazit na *Placynthium nigrum*, 1100 m. *Trapeliopsis granulosa* - VR, severný svah, na zemi, 1500. *Usnea filipendula** E - Zázrivá, *Populus* sp., 500 m. *Verrucaria bryocetona* - VR, východný svah, holá hlinito-vápnitá zem, 1250 m. *V. nigrescens* - lúka medzi Štefanovou a Šlahorkou, dolomitová skala, 750 m. *Vulpicia pinastri* V - Stoh, severný svah, *Ps*; VR, východný svah, 1300 m. *Xanthoria candelaria* var. *finmarkica* V - Poludňové skaly, dolomitové steny na hrebeni, 1100 m. *X. elegans* - Poludňové skaly, dolomitové steny na hrebeni, 1200 m. *X. fulva** V - Štefanová, *Fe*, 650 m; Poludňové skaly, *Ap*, 1100 m. *X. parietina* - Štefanová, *Fx*, 650 m; Podžiar, *Fx*, 700 m; Zázrivá, *Populus* sp., 500 m. *X. polycarpa* E - Štefanová, *Salix* sp., 650 m.

Podakovanie: Tento príspevok vznikol vďaka podpore grantov 731 a 025/2.

Literatúra

- Brancsik C., 1862: Der Rosudec in Ungarn. - Oest. Bot. Zeitsch. 12: 322-326.
- Pišút I., 1981: Lišajníky Štátnej prírodnej rezervácie Rozsutec. pp. 409-419. - In: Janík M. & Štollmann A. (eds), Rozsutec Štátna prírodná rezervácia. Osveta, Martin.
- Pišút I., 1992: Interessantere Flechtenfunde aus der Slowakei. Zaujímavější nálezy lišajníků ze Slovenska. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 14: 42-45.
- Pišút I., 1996: Zaujímavější nálezy lišajníků ze Slovenska 3. Interessantere Flechtenfunde aus der Slowakei 3. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 18: 27-29.
- Pišút I. & Guttová A., 1997: A few rare or overlooked lichenized ascomycetes from Slovakia. - Biologia, Bratislava, 52: 495-498.
- Pišút I., Lackovičová A. & Lisická E., 1996: A Second Checklist and Bibliography of Slovak Lichens. - Biologia, Bratislava, 51/ Supplement 3: 1-79.
- Suza J., 1934: Lišejníky okolí Strečna nad Váhom (Malá Fatra na Slovensku). - Sborn. Muz. Slov. Spoločn. 27-28: 235-242.
- Vězda A., 1978: Neue oder wenig bekannte Flechten in der Tschechoslowakei II. - Folia Geobot. Phytotax. 13: 397-420.

Nové publikácie vydané v Českej republike

- Begon, Harper & Townsend: Ecology, 2nd ed. (preklad učebnice do češtiny). Distribúcia: Vydavatelství Palackého univerzity v Olomouci, cena ca 750.- Kč (kolísa).
- Chytrý M. & Neuhauslová Z., 1997: Fytocenologický výzkum České republiky. - Zprávy ČBS, Materiály 15, 220 pp. Cena: pre členov ČBS 70.- Kč, pre nečlenov 120.- Kč.
- Kolbek J. et al., 1997: Potential natural vegetation of the Biosphere reserve Křivoklátsko. Academia, Praha, 234pp. Cena: so súborom máp 180.- Kč.
- Slavík B. (ed.), 1997: Květena ČR 5. Academia, Praha, 675 pp. Cena: ca 360.- Kč, distribúcia: Academia Praha.
- Vaněčková M., 1997: Rostliny Moravského krasu. Distribúcia: Správa CHKO Moravský kras, Sadová 2, 678 01 Blansko.

V tomto roku by mali vyjsť tieto publikácie:

- Jehlík V. et al., 1998: Cizí expanzivní plevele České republiky a Slovenské republiky. ca 450 pp.
- Vegetace České republiky (nová séria). 1. diel by mal byť venovaný acidofilným dúbavám.

pre Bulletin SBS Tomáš Kučera, redaktor Zpráv ČBS

Lichenologické zaujímavosti zo Slovenského raja

Lichenological rarities from the Slovenský raj Mts

¹ANNA GUTTOVÁ & ²VIERA ORTHOVÁ

¹Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava

²Katedra ekoszológie a fyziotaktiky, Mlynská dolina B-2, 842 15 Bratislava

The National Park the Slovenský raj (NE Slovakia) shelters several significant lichenized fungi. New localities of 8 of them are reported here: *Parmeliella triptophylla*, *Evernia mesomorpha*, *Gyalecta ulmi*, *Lecanora albella*, *Lobaria pulmonaria*, *Menegazzia terebrata*, *Nephroma bellum*, *Thelotrema lepadinum*. *P. triptophylla* having been considered, was revealed again.

Napriek tomu, že údaje o pestrosti lišajníkovej flóry sú z územia Národného parku Slovenský raj fragmentárne (Suza 1930, 1934, 1943, 1944, 1946; Pišút 1958, 1959, 1965, 1981, 1995; Lisická 1992; Pišút & Guttová 1997), dokumentujú veľmi pestrú, najmä epifytickú, lichenoflóru. Perzistovalo tu mnoho v súčasnosti kriticky ohrozených druhov, vytvárajúc tak spoločenstvá s diverzitou v stredoeurópskom meradle dnes už veľmi vzácnou. Ako príklad dnes už zriedkavých taxónov, no Suzom udávaných z viacerých lokalít, možno uviesť napr. *Cladonia botrytes*, *Collema nigrescens*, *Gyalecta truncigena*, *Leptogium saturninum*, *Lobaria pulmonaria*, *Nephroma laevigatum*, *Parmeliella triptophylla*, *Thelotrema lepadinum*, a pod. Vyskytovali sa tu dnes už kriticky ohrozené druhy ako *Alectoria bicolor*, *Cyphelium lucidum*, *Nephroma resupinatum*, *Parmotrema stippeum*, *Phlyctis agelaea*, *Ramalina calicaris*, *Ramalina thrausta*, *Ramonia luteola*.

Exkurzia v auguste 1997 priniesla nové informácie o rozšírení niekoľkých významných epifytických elementov našej lichenoflóry, čo je nepochybne stimulom pre systematickejší výskum.

Parmeliella triptophylla (Ach.) Müll. Arg., Ex Slovenský raj: Veľký Sokol, *Ulmus* sp., alt. 650 m.

Tento drobný cyanofilný lišajník sa regionálne i v rámci Slovenska považoval za vyhynutý (Lisická 1995; Pišút et al., 1996). Kľúčovými príčinami daného stavu sú jeho ekologické a anatomické vlastnosti - oceánický epifyt s fotobiontom - sinicou *Nostoc*. Je všeobecne známe, že práve takéto druhy sú nesmierne citlivé na kvalitu a zmeny ekotopu. Preto je zaujímavé i potešiteľné, že ešte stále možno zaznamenať zvyšky tohto charakteristického druhu zväzu *Lobarion pulmonariae* Ochsner 1928. Ďalšou recentnou lokalitou je Veľká Fatra: Dedošova dolina - Vrátna dolina, *Fagus sylvatica*, machnatý kmeň na brehu potoka, alt. 800 m, leg. A. Guttová, 1995 (SAV).

Známe lokality: Veporské vrchy: hrebeň Vepru, *Sorbus aucuparia*, alt. 1320 m (Suza 1949). Malá Fatra: Chleb, cesta do Šútova (Servít & Černohorský 1934). Veľká Fatra: svah do Zelenej doliny, bukovo peň, alt. 950-1000 m (Suza 1936). Západné Tatry: Zuberec, Radové skaly [Bresztova, Radovie szkaly] (Szatala 1930). Vysoké Tatry: Gruník Mt. (Szatala 1930); Kôprová dolina, Gruník

Mt., *Sorbus aucuparia*, alt. 1150 m (Pišút 1965a). **Belianske Tatry:** Skalné vráta, Javornice (Szatala 1930). **Muránska planina:** Klatná, *Fagus sylvatica*, alt. 900 m (Suza 1950). **Vihorlat:** Vihorlat Mt. (Szatala 1930). **Bukovské vrchy:** *Fagus sylvatica*, kóta 803 nad Stučickou riekou, alt. 800 m (Pišút 1965b); **Temný vršok,** *Fagus sylvatica*, alt. 790 m (Pišút 1963) alt. 800 m (Pišút 1965b); **Kamenná lúka,** Kremenec, *Fagus sylvatica*, alt. 1100 m; **Hrúbky,** *Fagus sylvatica*, alt. 1150 m; **Stučická dolina,** ad cort. *Fagus sylvatica*, alt. 750 m (Pišút 1966).

Evernia mesomorpha Nyl., E

Slovenský raj: Štvrtocká pila, *Picea abies*, alt. 700 m.

Existencia tohoto veľmi pekného kričkovitého lišajníka so sorediálne sa rozpadávajúcimi izídiami bola doposiaľ na území Slovenska obmedzená len na štyri lokality. Limitujúcim faktorom je v tomto prípade kontinentálna povaha druhu.

Známe lokality: **Oravské Beskydy:** Bor pri Suche Hore, *Pinus sylvestris*, alt. 720 m (Suza 1927). **Západné Tatry:** Žiarska dolina, dioritové skaly, alt. 900 m (Pišút 1965a). **Popradská kotlina:** Poprad, Primovec, melafýrové skalky, alt. 640 m (Suza 1930). **Pieniny:** Biela skala, *Pinus sylvestris*, alt. 650 m (Pišút 1959).

Gyalecta ulmi (Sw.) Zahlbr., E

Slovenský raj: Glacká cesta, *Ulmus scabra*, medzi Malou Poľanou a Suchou Belou, alt. 950 m.

Kôrovitý epifyt. Uprednostňuje listnaté stromy s drsnou kôrou v podhorských a horských oblastiach. Podrobnú charakteristiku a zoznam lokalít na Slovensku uvádza Liška & Pišút (1995) a Vězda (1958). Tento mimoriadne citlivý druh možno v súčasnosti nájsť rásť len na starých stromoch, kde sa ešte stále zachováva pôvodná populácia. Zdá sa, že taxón nie je v momentálnych podmienkach schopný úspešne osídľovať nové stanovištia.

Lecanora albella (Pers.) Ach., E

Slovenský raj: Kyseľ, Pirt, skalný hrebienok nad požiariskom, *Fagus sylvatica*, alt. 800 m; nad Podleskom, *Pinus* sp., alt. 700 m; Štvrtocká pila, *Acer* sp., alt. 640 m.

Kôrovitý epifyt s bielym, husto oinovateným diskom a postupne zanikajúcim okrajom. Na rozdiel od druhu *Gyalecta ulmi* rastie najčastejšie na listnatých stromoch s hladkou až rozpukanou kôrou a na jedliach v horských, zriedkavo vysokohorských oblastiach. Obľubuje zatienené stanovištia, najmä vlhké doliny. Patrí medzi citlivé druhy, na Slovensku rozšírené roztrúsene.

Známe lokality: **Malá Fatra:** Stohová dolina, *Acer pseudoplatanus*, alt. 750 m (Pišút 1981). **Veľká Fatra:** Dedoša dolina, *Fagus sylvatica*, alt. 900 m (Pišút 1983). **Nízke Tatry:** Bacúšska dolina, *Abies alba*, alt. 700 m (Pišút 1983). **Vysoké Tatry:** Tatranská Lomnica, alt. 790 m (Pišút 1974). **Belianske Tatry:** Javorinka, *Alnus incana*, alt. 980 m, sub n. *L. intumescens* (Pišút 1974). **Bukovské vrchy:** Nová Sedlica, Hlboký potok, *Acer pseudoplatanus*, alt. 470 m; Runina, *Fagus sylvatica*, alt. 550 m (Pišút 1974); **Osadné, dolina Udavy,** *Acer pseudoplatanus*, alt. 450 m (Pišút 1983).

Lobaria pulmonaria (L.) Hoffm., E

Slovenský raj: Kyseľ, záver rokliny, začiatok náhradnej trasy, *Fagus sylvatica* - značne zatienený, alt. 750 m.

Je nezameniteľná svojou veľkosťou a tvarom. Laloky sú široké a hlboko vykrajované, na vrchnej strane stielky sú charakteristické jamky. Patrí medzi miznúce druhy, ktorým hrozí vyhynutie. Má podobné ekologické nároky ako

Parmeliella triptophylla. Detailné informácie o rozšírení uvádza Pišút (1971) a Liška & Pišút (1995).

Menegazzia terebrata (Hoffm.) A. Massal., E

Slovenský raj: Veľký Sokol, *Acer pseudoplatanus*, alt. 800 m.

Stavbou a tvarom stielky pripomína bežný, stredne toxitolerný druh *Hypogymnia physodes*, ktorý však nemá na vrchnej strane stielky roztrúsené drobné dierky a laloky ukončené hlavičkatými sorálmi. Ekologické nároky sú tiež rozdielne. *M. terebrata* je oceánický epifyt veľmi citlivý na znečistenie ovzdušia. Vyskytuje sa v prirodzených a poloprirodzených lesoch, na kyslej hladkej borke stromov (*Fagus*, *Abies*, *Acer*). Rozšírenie spracovali Liška & Pišút (1995).

Nephroma bellum (Spreng.) Tuck., E

Slovenský raj: Sokolia dolina, *Acer* sp., alt. 600 m.

Taxon vznikol odčlenením jedincov s odlišným chemizmom a distribúciou od druhu *N. laevigatum* Ach., ktorý je skôr atlantický, rozšírený od Stredozemia cez západnú Európu, atlantickú časť Škandinávie po stredné Švédsko a severné Nórsko. Má žltkastý stržeň, obyčajne čiernu spodnú stranu stielky, bez tomentu. Prítomnosť antrachinónu dokazuje ružová až červená reakcia s KOH. *N. bellum* je kontinentálnejší druh. Jeho areál siaha od Stredozemia cez západnú a strednú časť strednej Európy po sever Škandinávie a Fínska. Stržeň je belavý, spodná strana stielky čierna, zriedka pokrytá jemným tomentom. Zvyčajne neobsahuje antrachinón (negatívna prípadne slabožltá reakcia s KOH).

Známe lokality: Veľká Fatra: Suchý vrch, Zelenej doliny, bukový peň, alt. 950-1000 m; *Fagus sylvatica*, juhových. svah, alt. 1250 m (Suza 1936 sub n. *N. laevigatum*). Vysoké Tatry: Nefcerka, *Salix caprea*, alt. 1340 m (Pišút 1965a). Bukovské vrchy: medzi Kremencom a kótou 1199, *Fagus sylvatica*, alt. 1180 (Pišút 1966).

Thelotrema lepadinum (Ach.) Ach., E

Slovenský raj: Kyseľ, záver rokliny, náhradný chodník nad vodopádom, *Picea abies*, alt. 750 m; Piecky, bočná dolinka pri vodopáde, *Fagus sylvatica*, alt. 700 m; Veľký Sokol, *Acer* sp., alt. 700 m.

Tento kriticky ohrozený kôrovitý lišajník sa vyskytuje v horských a vysokohorských oblastiach s vysokou vzdušnou vlhkosťou. Podrobnú charakteristiku a zoznam lokalít na Slovensku udávajú Liška & Pišút (1995), Pišút & Guttová (1997). Je veľmi citlivý na vplyv imisii a zmeny mikroklimy, a preto ho nájdeme v pôvodných starých lesných porastoch na kmeňoch bukov a jedlí.

Dokladový materiál je k dispozícii v herbári Botanického ústavu SAV v Bratislave (SAV) a v súkromných herbároch autoriek. Nomenklatura a kategórie ohrozenosti uvádzané za menom druhu sú podľa Pišúta et al. (1996).

Terénny výskum bol finančne zabezpečený z prostriedkov projektu č. 731.

Literatúra

- Lisická E., 1992: Beitrag zur Flechtenflora der Slowakei. 2. - Zbor. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy, 38: 3-10.
- Lisická E., 1995: Predbežný Červený zoznam lišajníkov Veľkej Fatry. pp. 49-51. - In: Topercer J. ml. (ed.), Diverzita rastlínstva Slovenska. Zborn. zo VI. Zjazdu SBS pri SAV, Blatnica, 6-10. Júna 1994, Nitra.
- Liška J. & Pišút I., 1995: Lišajníky. pp. 120-156. - In: Kotlaba F. (ed.), Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 4. (Sinice a riasy, huby, lišajníky, machorasty). Príroda, Bratislava.
- Pišút I., 1958: Lišajník *Lecanora crassa* (Huds.) Ach. v Stratenskej hornatine. - Prír. Sborn. Slov. Múz. 4: 86-87.
- Pišút I., 1959: Doplnky k poznaniu lišajníkov Slovenska. Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei. - Prír. Sborn. Slov. Múz. 5: 120-123.
- Pišút I., 1963: Príspevok k poznaniu lišajníkov Slovenska III. - Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comenianae, Bot. 8: 359-364.
- Pišút I., 1965a: Doplnky k poznaniu lišajníkov Slovenska 3. Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 3. - Sborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy, 11: 11-17.
- Pišút I., 1965b: Lichens selecti exsiccati editi a Museo nationali slovac, Bratislava. - Fasc. III (no. 51-75) Bratislava: 1-7.
- Pišút I., 1966: Doplnky k poznaniu lišajníkov Slovenska 4. Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 4. - Sborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy, 12, 1: 57-61.
- Pišút I., 1971: Verbreitung der Arten der Flechtengattung *Lobaria* (Schreb.) Hue in der Slowakei. - Zbor. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy, 17, 1: 105-130.
- Pišút I., 1974: Doplnky k poznaniu lišajníkov Slovenska 7. Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 7. - Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy, 20: 37-40.
- Pišút I., 1981: Lišajníky Štátnej prírodnej rezervácie Rozsutec. pp. 409-419. - In: Janík M. & Štolmann A. (eds), Rozsutec Štátna prírodná rezervácia. Osveta, Martin.
- Pišút I., 1983: Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 10. - Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy, 29: 67-77.
- Pišút I., 1995: Zaujímavější nálezy lišajníkov zo Slovenska 2. Interessantere Flechtenfunde aus der Slowakei 2. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava 17: 139-142.
- Pišút I. & Guttová A., 1997: A few rare or overlooked lichenized ascomycetes from Slovakia. - Biologia, Bratislava, 52: 495-498.
- Pišút I., Lackovičová A. & Lisická E., 1996: A second checklist and bibliography of Slovak lichens. - Biologia, Bratislava, 51/Supplement 3: 1-79.
- Servít M. & Černohorský Z., 1935: Flechten aus Čechoslovakiei. IV. Malá Fatra, Velká Fatra und Choč-Gruppe in Slowakei nebst Nachträgen. - Věstn. Král. České Společn. Nauk, Tř. Mat.-Přír. 1934: 1-34.
- Suza J. 1949: Lišejníky Slovenského Rudohoří. Lichens de Slovenské Rudohoří (Slovaquie). - Acta Acad. Sci. Nat. Moravo-Siles. 21: 1-22.
- Suza J., 1927: Lichenologická exkurse na rašeliny „Bor“ v Oravské župe na Slovensku. - Příroda, Brno, 20: 49-55.
- Suza J., 1930: Flora melařyrových skal u Primovců ve Spiši (Slovensko). - Sborn. Muz. Slov. Společn. 24: 189-206.
- Suza J., 1934: Ozeanische Züge in der epiphytischen Flechtenflora der Ostkarpathen (ČSR), bzw. Mitteleuropas. - Věstn. Král. České Společn. Nauk, Tř. Mat.-Přír., 1933: 1-43.
- Suza J., 1936: Lišejníky Velké Fatry (Slovensko). - Sborn. Muz. Slov. Společn. 30: 111-129.
- Suza J., 1943: Meridionální vlivy v lišejníkové floře Západních Karpat. Meridionale Einflüsse in der Flechtenflora der Westkarpathen. - Věstn. Král. České Společn. Nauk, Tř. Mat.-Přír. 1942: 1-47.

- Suza J., 1944: O povaze výskytu a rozšíření některých epifytických lišejníků v Karpatech. Zum Kenntnis des Vorkommens und der Verbreitung einiger Flechten-Epiphyten in den Karpathen. - Věstn. Král. České Společn. Nauk, Tř. Mat.-Přir. 1943: 1-59.
- Suza J., 1946: Lišejníky Ztratské hornatiny (Slovensko). - Sborn. Klubu Přir. v Brně, 26: 120-128.
- Suza J., 1949: Lišejníky Slovenského Rudohoří. Lichens de Slovenské Rudohoří (Slovaquie). - Acta. Acad. Sci. Nat. Moravo-Siles. 21: 1-22.
- Suza J., 1950: Lišejníky Muráňské vysočiny a Slovenského Krasu. Lichens de Muráňská vysočina et de Slovenský Kras (Slovaquie). - Acta Acad. Sci. Nat. Moravo-Siles. 22: 183-210.
- Szatala Ö., 1930: Lichenes Hungariae. II. *Gymnocarpeae* (*Graphidineae*, *Cyclocarpineae*; *Lecanactidaceae* - *Peltigeraceae*). Magyarországi zuzmóflórája. - Folia Crypt. 1, 7: 833-928.
- Vězda A., 1958: Československé druhy rodu *Gyalecta* a *Pachyphiale* s klíčem a přehledem evropských druhů. - Sborn. Vysoké školy Zeměd. Lesn., Ser. C1: 21-56.
- Vězda A., 1973: Lichenes selecti exsiccati editi ab Instituto botanico Academiae scientiarum Czechoslovacae, Průhonice prope Pragam. - Fasc. XLVIII. (no. 1176-1200), Brno: 1-7.

Krátko o Dr. Vladimírovi Řehořkovi

Pred dvoma rokmi postihla Západoslovenskú pobočku SBS strata. Odišiel od nás Dr. Vladimír Řehořek, ktorého novým pôsobiskom sa stala Masarykova univerzita v Brne. Hovorí sa, že nikto nie je nenahraditeľný. Prípád Dr. Řehořka ma ale núti uvažovať nad tým, či to naozaj platí. V tejto súvislosti mi napadá ako náš vedúci katedry Doc. Košťál pri oznamovaní správy o jeho odchode poznamenal: „Musíme nájsť adekvátnu náhradu“ - a potom sa poopravil: „No, adekvátnu asi nenájdem“. Toto malé prerieknutie v sebe skrýva veľkú pravdu. Dodnes adekvátnu náhradu nemáme a zrejme ani dlho nebudeme mať.

Dr. V. Řehořek teda z Nitry odišiel, ale iba fyzicky. Výsledky jeho práce a jeho myšlienky tu ostali. Zostali v ľuďoch, s ktorými spolupracoval, ktorí mali to šťastie sa s ním stretávať. I ja som mal to šťastie. Bol to práve on, ktorý mi ponúkol pracovné miesto na Katedre botaniky a vďaka jeho prirodzenej autorite som túto ponuku nemohol odmietnuť. O jeho živote a práci som sa veľa dozvedel aj z rozprávania Dr. Z. Svobodovej, s ktorou Dr. V. Řehořek tvoril známy pracovný tandem. Mnohí botanici mi akiste dajú za pravdu, že ak sa v botanických kruhoch hovorilo o Nitre, hovorilo sa vlastne o týchto dvoch ľuďoch. Napriek svojej erudícii dokázal zostať skromným a jednoduchým človekom. Spomínam si na jednu terénnu exkurziu v rámci floristického kurzu v Partizánskom. Bolo to na Čiernom vrchu v Strážovských vrchoch. Keď sme dorazili na vrchol, Dr. Řehořek uvidel v kroví odhodenú prázdnu fľašu. Zdvihol ju a vzal s takou samozrejmosťou, ako keby bolo bežným zvykom brať z lesa odpadky. Niežeby to robil s každou odhodenou fľašou, ale táto príhoda v mnohom hovorí o jeho spontánnosti a úprimnosti.

Človek môže napísať mnoho odborných článkov a publikácií, v pamäti zostávajú nakoniec vždy jeho ľudské vlastnosti. Ak mi v živote bol a stále je niekto vzorom, je to práve Dr. Řehořek. Aj dnes sa niekedy pristihnem, ak sa ocitnem v situácii, keď sa treba pre niečo rozhodnúť, že premýšľam o tom, ako by to asi riešil Dr. Řehořek.

Jaroslav Košťál

Glaciálny relikt *Meesia triquetra* (Bryophyta) na Kubínskej holi (Oravská Magura)

Glacial relic *Meesia triquetra* (Bryophyta) on the Mt. Kubínska hoľa (Oravská Magura Mts)

¹VLADIMÍR MIGRA & ²RUDOLF ŠOLTÉS

¹Oravské múzeum, Prírodovedné oddelenie, Oravský hrad, 027 41 Oravský Podzámok

²Výskumná stanica ŠL TANAPu, 059 60 Tatranská Lomnica

During the bryological trip up to Kubínska hoľa Mt. on June 17, 1997 the authors found moss *Meesia triquetra*, the glacial relic species. Distribution of the species in Slovakia is discussed.

Oravský región (Oravská vrchovina, Oravská Magura, Oravská kotlina, Oravské Beskydy, Podbeskydská vrchovina) je z bryologického hľadiska veľmi zaujímavý, preto nie je prekvapujúce, že prvé informácie týkajúce sa oravskej bryoflóry pochádzajú už z minulého storočia (Chalubinsky 1886, Oravská Magura). Zo štyridsiatych a päťdesiatych rokov sú to potom len sporadické informácie (Šmarda 1937a, 1937b, 1948).

V šesťdesiatych rokoch sú to nielen sporadické informácie, ktoré možno nájsť v prácach Šmardu a Vaněka (1955), Šmardu (1952, 1958), Novackého (1956), ale vykonával sa už systematickejší výskum, ktorý bol orientovaný na inventarizáciu rašelinísk v okolí Suchej Hory (Peciar 1958, Jurko & Peciar 1959). Od počiatku sedemdesiatych rokov informácie o oravskej bryoflore sú už frekventovanejšie, dokladom toho sú práce Šmardu (1961), Peciara (1885, 1988), Pilousa (1988), Kubínskej (1993), a tiež známa séria prác Dudu a Váňu, týkajúca sa rozšírenia pečeňoviek v Česko-Slovensku. Z priestorových dôvodov nemožno prezentovať všetky literárne pramene, medzi najvýznamnejšie však patria práce Rybníčka a Rybníčkovéj (1965, 1972), ktorí pri štúdiu reliktných stanovišť na Orave zaznamenali celý rad zriedkavých druhov machorastov, považovaných za glaciálne relikty, napr. *Helodium blandowii* (F. Weber & D. Mohr) Warnst., *Paludella squarrosa* (Hedw.) Brid., *Calliergon trifarium* (F. Weber & D. Mohr) Kindb., *Meesia triquetra* (Richter) Angstr. a iné. V súčasnosti sa tieto lokality revidujú, výsledky revízie budú publikované.

Objektom nášho bryologického výskumu bolo nedávno znovuobjavené prechodné rašelinisko pri Puchmajerovej jazierku. Boli tu zistené dva druhy glaciálnych reliktov machorastov - *Scorpidium scorpioides* (Hedw.) Limpr. a *Meesia triquetra* (Richter) Angstr.

Fytocenologický zápis

Lokalita:

Oravská Magura, Kubínska hoľa, prechodné rašelinisko pri Puchmajerovej jazierku, 1230 m n.m., plocha 4×4 m, rovina, pokryvnosť E₁ 85%, E₀ 80%, 17. 6. 1997.

E₁: *Menyanthes trifoliata* 3, *Molinia caerulea* 2, *Drosera anglica* 2, *Carex flava* 1, *Carex panicea* 1,

Carex chordorrhiza 1, *Dactylorhiza maculata* 1, *Oxycoccus palustris* 1, *Eriophorum angustifolium* 1, *Soldanella carpatica* 1, *Pinguicula vulgaris* 1, *Carex fusca* +, *Potentilla erecta* +, *Eriophorum latifolium* +, *Luzula campestris* +, *Equisetum palustre* +, *Tofieldia calyculata* +, *Carex limosa* r.
 Eo: *Meesia triquetra* -1, *Aulacomnium palustre* 10, *Drepanocladus revolvens* 3, *Calliergon sarmatosum* -1, *Scorpidium scorpioides* 5, *Tomenthypnum nitens* 20, *Sphagnum teres* 25, *Sphagnum centrale* 15, *Campyllum stellatum* 2, *Sphagnum contortum* -1.

Meesia triquetra sa vyskytuje v Európe, Grónsku a v Severnej Amerike (Smith 1980). Rozšírením druhu na Slovensku sa podrobnejšie zaoberali Šoltés & al. (1998). Na Slovensku evidovali 8 lokalít, vrátane novoobjavenej lokality na slatine Šeliská vo Volovských vrchoch a publikovali tiež mapku rozšírenia. Spolu s lokalitou pri Puchmajerovej jazierku je na Slovensku evidovaných 9 lokalít machu *Meesia triquetra*, revíziou sa potvrdili len štyri lokality: rašelinisko Peciská pri Oraviciach (Podtatranská brázda), slatina na brehu Belanského potoka (Liptovská kotlina), slatina Šeliská (Volovské vrchy) a novozistená lokalita pri Puchmajerovej jazierku (Oravská Magura). Medzi nepotvrdené lokality vyžadujúce revíziu patria: Prechodné rašelinisko pri Beňadove (Podbeskydská vrchovina), pod Novou Poliankou (Vysoké Tatry), Belianske lúky (Popradská kotlina), Starobocianska dolina (Nízke Tatry) a Predná Poľana (Volovské vrchy).

Druh je zahrnutý do Červenej knihy ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 4 (Váňa & Soldán 1995).

Hodnotu lokality z hľadiska genofondu machorastov zdôrazňuje najmä *Scorpidium scorpioides*. Tento mach tu zbierala Janovicová (1998) a s veľkou pravdepodobnosťou je to jediná lokalita na Slovensku.

Literatúra

- Chalubinski T., 1886: Enumeratio Muscorum frondosum Tatrensiensium. - Pamietnik fizyograficzny, 6: 1-207.
- Janovicová K., 1998: Zaujímavé bryofloristické nálezy zo Slovenska. - Bryonora, Praha, 21: 2-3.
- Jurko A. & Peciar V., 1959: Zpráva o výskume rašeliniska pri Suchej Hore na Orave. - Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 3/10-12: 469-508.
- Kubínska A., 1993: Zoznam machorastov z ŠPR Šútovská dolina. - Zborník Oravského múzea: 25-26.
- Novacký J. M., 1956: Európske druhy radu *Buxbaumiales* a ich rozšírenie na Slovensku. - Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., 1/3: 97-114.
- Peciar V., 1958: Niekoľko bryofloristických údajov z oravských rašelinísk a Babej Gory. - Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 2/7-9: 381 - 384.
- Peciar V., 1985: Studia bryofloristica Slovaciae XIII. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Com., Bot. 32: 47 - 57.
- Peciar V., 1988: Studia bryofloristica Slovaciae XIV. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Com., Bot. 35: 37 - 46.
- Pilous Z., 1988: Výsledky bryologického výzkumu Československa (I). - Čas. Nár. Mus. Řada Přír., Praha, 157: 156 - 171.
- Rybniček K. & Rybničková E., 1965: Přechnodové rašeliniště u Beňadova na Oravě. - Biologie, Bratislava, 5: 373-375.
- Rybniček K. & Rybničková E., 1972: Nálezy vzácných rašelinných mechorostů na Oravě. - Biologie, Bratislava, 27: 795 - 798.
- Smith A. J. E., 1980: The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge.
- Šmarda J., 1937a: Příspěvek k rozšíření koprolinálních mechů na Slovensku. - Věda Přír. 18: 26.

- Šmarda J., 1937b: Zajímavější nálezy mechorostů v Československu. - Věda Přir. 18: 276-278.
- Šmarda J., 1948: Mechy Slovenska. - Čas. Zem. Mus. Brno, 32: 1-75.
- Šmarda J., 1952: První doplněk k „Mechům Slovenska“. - Čas. Mor. Mus. Brno, 37: 26-31.
- Šmarda J., 1958: Doplněk k Mechům Slovenska. IV. - Biol. práce, 4/7: 7-35.
- Šmarda J., 1961: Doplněk k Mechům Slovenska V. - Biol. práce, 7/1: 47-75.
- Šmarda J. & Vaněk R., 1955: Třetí doplněk k Mechům Slovenska. - Práce II. sekcie SAV, série biologická, sv. 1/9: 5-42.
- Šoltés R., Nižnanská M. & Chromý P., 1998: Finds of rare glacial relic moss species in the Volovské vrchy Hills (Slovakia). - Thaiszia - J. Bot., Košice (in press).
- Váňa J. & Soldán Z., 1995: Machorasty. - In: Kotlaba F. (ed.), Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 4. Sinice a riasy, huby, lišajníky, machorasty. Příroda, Bratislava.

Významné dielo neznámeho botanika

Botanik August Kanitz vo svojej práci „Versuch einer Geschichte der ungarischen Botanik“ uverejnenej v časopise *Linnaea* (1864-1865: 549) píše, že Johann Nep. Schwarzmann napísal dielo „Elenchus plantarum in Comitatu Zoliensi nascentium cum observationibus“. Uvedol pritom, že rukopis tohoto diela je uložený v Maďarskom národnom múzeu. Dá sa predpokladať, že spomínaný Kanitzov údaj prevzali E. Schidlay a J. Futák: Eugen Schidlay vo svojej cyklostylovannej práci „Geschichte der Botanik in der Slowakei bis zur Entstehung der Tschechoslowakischen Republik im Jahre 1918. Die Erforscher der Pflanzenwelt der Slowakei“, ktorá vyšla pri príležitosti poriadania XII. Medzinárodnej fytogeografickej exkurzie (IPE) v Československu v roku 1958; Ján Futák v príspevku „Dejiny botanického výskumu“ (Slovensko 2. Príroda, Bratislava 1972, s. 405). Tieto údaje ma podnietili, aby som v Maďarsku našiel významný rukopis diela J. N. Schwarzmannu. Je to flóra Zvolenskej župy napísaná na 69 stranách, rozdelená do 24 linnéovských tried. Pri jednotlivých druhoch autor opisuje rastlinu, udáva mesiac kvitnutia jednotlivých druhov a čo je cenné, udáva aj lokality výskytu. Spolu je tu 1166 druhov rastlín, z toho je 165 kryptogamov. Rukopis flóry je uložený v Széchényiho knižnici v Budapešti a nie ako to uvedol A. Kanitz.

O autorovi Johannovi Nepomukovi Schwarzmannovi vieme iba toľko, že absolvoval filozofické štúdium v Bratislave (Kanitz) alebo na trnavskej univerzite (Futák). Roku 1804 bol komorným úradníkom v Banskej Bystrici a roku 1810 bol účastníkom na Zvolenskom panstve. Botanizoval hlavne v širšom okolí Banskej Bystrice, bol však aj v Liptove a na Kriváni. Poskytol viaceré údaje P. Kitaibelovi.

Ivan Hrabovec

Machorasty (Bryophyta) Borinského krasu (Malé Karpaty)

Bryophytes (Bryophyta) of the Borinský kras Karst (Malé Karpaty Mts)

KATARÍNA JANOVICOVÁ

Katedra botaniky PríF UK, Révová 39, 811 02 Bratislava

Data on distribution of bryophytes in the Borinský kras Karst (Malé Karpaty Mts) are presented. Bryogeographical notes on some rare and threatened species are included. The most interesting taxa for the region are: *Cololejeunea rossetiana* (R), *Scapania aequiloba*, *Anomodon rugelii* (I), *Anomodon rostratus* (I), *Buxbaumia aphylla* (I), *Eucladium verticillatum* (I), *Eurhynchium flotowianum* (R), *Isothecium striatulum* (I), *Leptobryum pyriforme*, *Neckera pennata* (V), *Orthotrichum lyellii* (V), *Tortula papillosa* (V).

Okolie obce Borinka sa v porovnaní s inými územiami v Malých Karpatoch vyznačuje vysokou diverzitou bryoflóry, ktorá je podmienená najmä geologickými a hydrologickými pomermi. Borinský kras sa rozprestiera pozdĺž Stupavského potoka, pretekajúceho kaňonovitou dolinou Prepadlé s viacerými krasovými javmi. Na území prevládajú vápence a dolomity, na hrebeňoch svahov doliny pristupujú granodiority, čo ovplyvňuje prítomnosť kalcifilných aj acidofilných druhov.

Pozoruhodný je inverzný výskyt viacerých boreálno-montánnnych druhov ako *Lophozia ventricosa*, *Scapania aequiloba*, *Bryum elegans*, *Gymnostomum aeruginosum*, *Orthothecium intricatum*, *Orthothecium rufescens*, *Plagiopus oederiana*, ktoré sa v Malých Karpatoch vyskytujú ojedinele a väčšinou až v nadmorskej výške nad 650 m. V Borinskom krase boli nájdené v doline Prepadlé pri nadmorskej výške 250-300 m. Medzi druhy s montánnym charakterom, ktoré na Slovensku rastú najmä vo vyšších polohách a v Malých Karpatoch sa vyskytujú zriedkavo, patria *Diplophyllum albicans*, *Metzgeria conjugata*, *Pedinophyllum interruptum*, *Cololejeunea calcarea*, *Anomodon rostratus*, *A. rugelii*, *Grimmia montana*, *Timmia bavarica*. Na vlhké vápencové skaly sú viazané suboceánicko-submediteránne druhy ako *Eurhynchium crassinervium*, *Isothecium striatulum*, *Thamnobryum alopecurum*. Niektoré ďalšie fytogeograficky zaujímavé druhy tejto oblasti uvádza Peciar (1990).

Zo vzácných a ohrozených druhov z celoslovenského hľadiska tu boli doteraz zistené *Cololejeunea rossetiana* (R), *Scapania aequiloba*, *Anomodon rugelii* (I), *Anomodon rostratus* (I), *Buxbaumia aphylla* (I), *Eucladium verticillatum* (I), *Eurhynchium flotowianum* (R), *Isothecium striatulum* (I), *Leptobryum pyriforme*, *Neckera pennata* (V), *Orthotrichum lyellii* (V), *Tortula papillosa* (V). Druh *Neckera pennata* bol zbieraný na starých bukoch v minulom storočí, odvtedy nebol jeho výskyt znovu potvrdený. Na celom Slovensku patrí k ohrozeným a ustupujúcim druhom, v Malých Karpatoch pravdepodobne vyhynul.

Nomenklatúra a kategórie ohrozenosti sú uvedené podľa práce Kubinská & Janovicová (1996), areály rozšírenia druhov podľa práce Düll & Meinunger (1989) a Düll (1994a, 1994b). Zbery autorky sú označené (!) a sú uložené v herbári autorky.

Hepaticae

Aneura pinguis - (!). *Cephalozia bicuspidata* - Peciar 1981, (!). *Cephaloziella divaricata* - (!). *Chiloscyphus pallescens* - Peciar 1981, (!). *Ch. polyanthos* - Peciar 1981, (!). *Cololejeunea calcarea* - Duda & Váňa 1975, Boros & Vajda 1962. *C. rosettiana* - Duda & Váňa 1975, Boros & Vajda 1962. *Conocephallum conicum* - Bäumler 1884, Duda 1969, Peciar 1981, (!). *Diplophyllum albicans* - Duda 1969. *Frullania dilatata* - Duda 1969, (!). *F. tamarisci* - Endlicher 1830, Duda 1969. *Lejeunea cavifolia* - Peciar 1981, (!). *Lophocolea bidentata* - (!). *L. heterophylla* - (!). *L. minor* - Peciar 1981. *Lophozia ventricosa* - (!). *Metzgeria conjugata* - Peciar 1981. *M. furcata* - Peciar 1981, (!). *Pedinophyllum interruptum* - (!). *Pellia epiphylla* - Bäumler 1884. *Plagiochila porelloides* - (!). *Porella platyphylla* - Duda 1969, Peciar 1981, (!). *Radula complanata* - (!). *Riccia glauca* - (!). *Scapania aequiloba* - Duda & Váňa 1970.

Musci

Amblystegium serpens - (!). *A. tenax* - (!). *Anomodon attenuatus* - Peciar 1981, (!). *A. rostratus* - Baumgartner 1901, Peciar 1981. *A. rugelii* - Baumgartner 1901. *A. viticulosus* - Peciar 1981, (!). *Atrichum undulatum* - (!). *Barbula unguiculata* - (!). *Bartramia pomiformis* - Peciar 1981. *Brachythecium populeum* - Šmarda 1958. *B. rivulare* - Peciar 1981, (!). *B. rutabulum* - (!). *B. salebrosum* - Šmarda 1958. *B. velutinum* - (!). *Bryoerthrophyllum recurvirostrum* - (!). *Bryum argenteum* - (!). *B. capillare* - (!). *B. elegans* - Peciar 1981, (!). *B. intermedium* - Šmarda 1954. *B. subelegans* - (!). *Buxbaumia aphylla* - Peciar 1970. *Calliergonella cuspidata* - Peciar 1981, (!). *Campylium chrysophyllum* - Bäumler 1884. *Ceratodon purpureus* - (!). *Climacium dendroides* - (!). *Cratoneuron filicinum* - Bäumler 1884. *Ctenidium molluscum* - Bäumler 1884, Peciar 1981, (!). *Dicranella heteromalla* - (!). *Dicranum scoparium* - (!). *Didymodon rigidulus* - (!). *Diphyscium foliosum* - Peciar 1981, (!). *Ditrichum flexicaule* - (!). *Ecalyptra streptocarpa* - Peciar 1981, (!). *E. vulgaris* - Peciar 1981, (!). *Eucladium verticillatum* - (!). *Eurhynchium crassinervium* - Baumgartner 1901, (!). *E. flotowianum* - Šmarda 1958. *E. hians* - (!). *Fissidens bryoides* - (!). *F. dubius* - (!). *F. gracilifolius* - (!). *Fontinalis antipyretica* - Peciar 1981, (!). *Grimmia montana* - (!). *G. pulvinata* - (!). *Gymnostomum aeruginosum* - Šmarda 1958. *Hedwigia ciliata* - Peciar 1981, (!). *Homalia besseri* - Baumgartner 1901, (!). *H. trichomanoides* - Bäumler 1884, Peciar 1981, (!). *Homalothecium lutescens* - Peciar 1981, (!). *H. philippeanum* - Baumgartner 1901. *H. sericeum* - (!). *Hypnum cupressiforme* - (!). *H. vaucheri* - Baumgartner 1901. *Isoetichium myurum* - (!). *I. striatulum* - (!). *Leptobryum pyriforme* - Šmarda 1958. *Leskea polycarpa* - (!). *Leucobryum glaucum* - (!). *Leucodon sciuroides* - (!). *Mnium stellare* - Peciar 1981, (!). *Neckera complanata* - Peciar 1981, (!). *N. crispa* - Bäumler 1884, Peciar 1981, (!). *N. pennata* - Bäumler 1884. *Orthothecium intricatum* - Šmarda 1958. *O. rufescens* - Bäumler 1884. *Orthotrichum anomalum* - Peciar 1981, (!). *O. lyellii* - (!). *Orthotrichum pumilum* - Peciar 1981, (!). *O. rupestre* - Peciar 1981. *Palustriella commutata* - Bäumler 1884, (!). *Paraleucobryum longifolium* - (!). *Phascum cuspidatum* - (!). *Physcomitrium pyriforme* - (!). *Plagiomnium cuspidatum* - Peciar 1981. *P. rostratum* - (!). *P. undulatum* - (!). *Plagiopus oederiana* - Šmarda 1958. *Plagiothecium denticulatum* - (!). *P. laetum* - (!). *Platygyrium repens* - (!). *Pleurozium schreberi* - (!). *Pohlia nutans* - (!). *Polytrichum formosum* - (!). *P. juniperinum* - (!). *P. piliferum* Hedw. - (!). *Pottia lanceolata* Hedw. - (!). *P. truncata* - (!). *Pseudoleskeella nervosa* - (!). *Pterigynandrum filiforme* - Peciar 1981, (!). *Pylaisia polyantha* - (!). *Rhizomnium punctatum* - (!). *Rhynchostegium murale* - Šmarda 1958. *R. riparioides* - Baumgartner 1901, (!). *Rhytidiadelphus squarrosus* - (!). *Schistidium apocarpum* - Peciar 1981, (!). *Seligeria pusilla* - (!). *Taxiphyllum wissgrillii* - Baumgartner 1901. *Tetraphis pellucida* - (!). *Thamnobryum alopecurum* - Baumgartner 1901, (!). *Thuidium abietinum* - (!). *T. tamariscinum* - Šmarda 1958. *Timmia bavarica* - Baumgartner 1901, Peciar 1981, (!). *Tortella tortuosa* - Bäumler 1884, Peciar 1981, (!). *Tortula muralis* - (!). *T. papillosa* - Peciar 1981. *T. ruralis* - (!). *T. subulata* - (!). *Weissia controversa* - Peciar 1981.

Literatúra

- Baumgartner J., 1901: Bryologische Exkursionen in das Gebiet der Pressburger Karpathen. - Verh. Vereins Natur-Heilk., Pressburg, 13: 17-23.
- Bäumler J., 1884: Die Moosflora von Pressburg in Ungarn. - Oesterr. Bot. Z. 34: 46-49, 96-99.
- Boros Á. & Vajda L., 1962: Bryogeographische Daten zur Flora der Slowakei. - Biológia, Bratislava, 17: 750-756.
- Duda J., 1969: Sbírka jätrovek Karola Mergela; Jätrovky ve sbírkách československých muzeí 9. - Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy, 15: 155-156.
- Duda J. & Váňa J., 1970: Rozšíření jätrovek v Československu 6. - Čas. Slez. Muz., Ser. A, Hist. Nat. 19: 65-93.
- Duda J. & Váňa J., 1975: Rozšíření jätrovek v Československu 18. - Čas. Slez. Muz., Ser. A, Hist. Nat. 24: 169-187.
- Düll R., 1994a: Deutschlands Moose. 2. Teil. IDH - Verlag, Bad Münstereifel.
- Düll R., 1994b: Deutschlands Moose. 3. Teil. IDH - Verlag, Bad Münstereifel.
- Düll R. & Meinunger L., 1989: Deutschlands Moose. 1. Teil. IDH - Verlag, Bad Münstereifel.
- Endlicher S., 1830: Flora Posoniensis. Posonium.
- Kubinská A. & Janovicová K., 1996: A second checklist and bibliography of Slovak bryophytes. - Biologia, Bratislava, 51/Suppl. 3: 81-146.
- Peciar V., 1970: Studia bryofloristica Slovaciae II. - Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 16: 27-35.
- Peciar V., 1981: Bryoflóra ohrozených oblastí Slovenska I. - Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen. Format. Protect. 6: 105-118.
- Peciar V., 1990: Fytogeograficky významné zjavy v bryoflóre Malých Karpát. - Biológia, Bratislava, 45: 693-697.
- Šmarda J., 1954: Druhý doplněk k „Mechům Slovenska“. - Biológia, Bratislava, 9: 12-34.
- Šmarda J., 1958: Doplněk k Mechům Slovenska IV. - Biol. Práce Slov. Akad. Vied, 4: 1-35.

Bryoflóra cintorína pri Kozej bráne v Bratislave (Slovensko)

Bryoflora of the cemetery „Kozia brána“ in Bratislava (Slovakia)

KATARÍNA JANOVICOVÁ

Katedra botaniky PríF UK, Révová 39, 811 02 Bratislava

The contribution presents the results of the bryofloristic, bryogeographical and preliminary ecological study of one of the oldest cemeteries in Bratislava. The 34 taxa of bryophytes were found. *Fissidens gracilifolius* was recorded for the first time in the territory of Bratislava. Notes on the threat of some rare species are included.

Bryoflóra cintorínov patrí na Slovensku k nespracovaným oblastiam, spomínaná býva len okrajovo v rámci floristických príspevkov. Na území Bratislavy sa štúdiom epifytických machorastov z drevín rastúcich na cintorínoch zaoberal Peciar (1977) a synantropnú bryofloru Bratislavy spracoval Kurčík (1995), ktorý udáva aj niekoľko druhov z cintorína pri Kozej bráne. V intravilánoch miest nachádzajú viaceré druhy machorastov vďaka mikroklimatickým podmienkam posledné refúgiá vhodných biotopov v parkoch, botanických záhradách a cintorínoch. K vyššej diverzite bryoflóry prispieva aj prítomnosť kamenných substrátov, takže tu často rastú druhy, v prirodzených podmienkach daného územia chýbajúce.

Evanjelický cintorín pri Kozej bráne v Bratislave bol založený r. 1783 bratislavskou evanjelickou obcou a. v. na Palisádach uprostred vinogradov a záhrad, ktoré sa tu v minulosti nachádzali (Janota & Bagin 1977). Dnes je súčasťou vilovej štvrte na okraji historického centra Bratislavy a patrí k pamiatkovo chráneným objektom mesta. Z historických osobností je tu pochovaný napr. J. A. Bäumler, významný botanik-kryptogamológ, pôsobiaci v Bratislave.

Pri predbežnom štúdiu bryoflóry bratislavského cintorína pri Kozej bráne bolo zistených 34 druhov machorastov, z nich 1 druh *Fissidens gracilifolius* predstavuje prvý nález z územia Bratislavy. Nomenklatúra a kategórie ohrozenosti v rámci celoslovenského zoznamu sú uvedené podľa práce Kubinská & Janovicová (1996), v zátvorke sú uvedené návrhy zaradenia druhu do kategórií ohrozenosti na území Bratislavy. Doklady zriedkavejších druhov sú uložené v herbári SLO.

Ekologické skupiny - predbežný zoznam

Pri štúdiu viazanosti jednotlivých druhov na substrát nebol zatiaľ zohľadnený pri epililitických druhoch typ horniny, preto možno hovoriť len o predbežnom zozname. Epililitické druhy, nájdené na cintoríne, osídľujú najmä pieskovcové, vápencové, travertínové a betónové pomníky. Druh *Rhynchostegium murale* porastá ploché žulové platne na celoročne tienených a vlhkých náhrobkoch. Doteraz nebol preskúmaný ani vplyv expozície na distribúciu epilítov, aj keď pravdepodobne preukaznejším faktorom je sklon substrátu (stekanie a hromadenie dažďovej vody) a jeho vek (stupeň zvetrávania). Najhojnejším epililitickým druhom je *Tortula muralis*, druh vysoko

tolerantný k znečisteniu ovzdušia a masovo osídľujúci antropogénne biotopy. Na cintoríne Kozia brána porastá miestami povrch sôch a pomníkov s 80% pokryvnosťou.

A. Epilitické druhy

1. Suchý, výslnný kamenný substrát: *Tortula muralis*, *Schistidium apocarpum*, *Orthotrichum anomalum*, *Orthotrichum cupulatum*, *Grimmia pulvinata*, *Bryum argenteum*, *Brachythecium salebrosum*.
2. Mierne tienový, vlhkejší kamenný substrát: *Orthotrichum diaphanum*, *Didymodon rigidulus*, *D. fallax*, *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, *Lunularia cruciata*, *Amblystegium serpens*.
3. Trvalo tienový, vlhký kamenný substrát: *Rhynchostegium murale*, *Amblystegium serpens*, *Lunularia cruciata*, *Fissidens gracilifolius*.

B. Epigeické druhy

1. Bázy kamenných náhrobkov: *Eurhynchium hians*, *Brachythecium rutabulum*, *Bryum caespiticium*, *Ceratodon purpureus*.
2. Holá hlinitá pôda: *Fissidens taxifolius*, *Fissidens bryoides*, *Bryum capillare*, *Eurhynchium hians*.
3. Tienisté, trávnaté miesta: *Brachythecium rutabulum*, *Plagiomnium rostratum*, *Plagiomnium undulatum*, *Eurhynchium hians*, *Calliergonella cuspidata*.

C. Epifytické druhy

1. Báza kmeňov stromov: *Amblystegium serpens*, *Bryum capillare*, *Hypnum cupressiforme*.
2. Kmeň stromu: *Tortula virescens*, *Orthotrichum diaphanum*, *Orthotrichum pumilum*, *Hypnum cupressiforme*.

Fytogeografická analýza

V areáloch rozšírenia jednotlivých druhov prevláda temperátny prvok, kam patria najmä kozmopolitné a cirkumpolárne druhy, hojne sa vyskytujúce na celom území Slovenska. 5 z celkového počtu 34 druhov vykazuje montánný charakter, čo je spôsobené najmä prítomnosťou vhodných substrátov (tienené vlhké kamene), z nich *Fissidens gracilifolius* nebol doteraz v Bratislave nájdený na prirodzenom stanovišti. Rozdelenie druhov do geografických elementov je podľa klasifikácie v prácach Düll & Meinunger (1989) a Düll (1994a, 1994b).

geografický element	počet druhov	%
temperátny	25	73,5
temperátno-montánný	3	8,8
subboreálny	2	5,9
suboceanicko-mediteránný	1	2,9
oceanicko-mediteránný	1	2,9
suboceanický	1	2,9
subboreálno-montánný	1	2,9

Zoznam druhov	Ekologická skupina	Areál rozšírenia	Kategória v celoslov. ČZ (bratis. ČZ)
<i>Amblystegium riparium</i>	A3	temperátny	(I)
<i>Amblystegium serpens</i>	A2 A3 C1	temperátny	
<i>Brachythecium glareosum</i> - Kurčík 1995		subboreál.-montánný	(I)
<i>Brachythecium rutabulum</i> - Kurčík 1995	B1 B3	temperátny	
<i>Brachythecium salebrosum</i>	A1 A2	subboreálny	
<i>Brachythecium velutinum</i>	B2	temperátny	
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i> - Kurčík 1995	A2	temperátno-montánný	
<i>Bryum argenteum</i> - Kurčík 1995	A1	temperátny	
<i>Bryum caespiticium</i>	B1	temperátny	
<i>Bryum capillare</i> - Kurčík 1995	B2 C1	temperátny	
<i>Calliergonella cuspidata</i>	B3	temperátny	(I)
<i>Ceratodon purpureus</i>	B1	temperátny	
<i>Didymodon fallax</i>	A2	subboreálny	
<i>Didymodon rigidulus</i>	A2	suboc.-submed-mont	
<i>Drepanocladus aduncus</i> - Kurčík 1995		temperátny	
<i>Eurhynchium hians</i> - Kurčík 1995	B1 B2 B3	temperátny	
<i>Fissidens bryoides</i>	B2	temperátny	
<i>Fissidens gracilifolius</i>	A3	temperátno-montánný	R (E)
<i>Fissidens taxifolius</i>	B2	temperátny	
<i>Grimmia pulvinata</i> - Kurčík 1995	A1	temperátny	
<i>Hypnum cupressiforme</i> - Kurčík 1995	C1 C2	temperátny	
<i>Leptobryum pyriforme</i>	A2	temperátny	(I)
<i>Lunularia cruciata</i>	A2 A3	oc.-medit.	I
<i>Orthotrichum anomalum</i>	A1	temperátny	
<i>Orthotrichum cupulatum</i>	A1	temperátno-mont.	
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	A1 C2	temperátny	
<i>Orthotrichum pumilum</i>	C2	temperátny	
<i>Plagiomnium rostratum</i>	B3	temperátny	
<i>Plagiomnium undulatum</i>	B3	temperátny	
<i>Rhynchostegium murale</i>	A3	temperátny	
<i>Schistidium apocarpum</i>	A1	temperátny	
<i>Tortula muralis</i> - Kurčík 1995	A1 A2	temperátny	
<i>Tortula virescens</i>	C2	temperátny	(E)
<i>Weissia rutilans</i> - Kurčík 1995		suboc.	(R)

Poznámky k ohrozenosti niektorých druhov

Lunularia cruciata - neofyt, ktorý sa začal šíriť zo Stredomoria do Strednej Európy v minulom storočí. Z Bratislavy ho prvý udáva Bäumler (1884). Často rastie v skleníkoch, záhradách, parkoch, preto jeho výskyt na cintoríne Kozia brána neprekvapuje. V posledných rokoch bol nájdený v Bratislave na viacerých miestach (Janovicová & Somogyi 1996) a to nielen na antropogénnych, ale aj prirodzených

stanovištiach.

Calliergonella cuspidata (I) - hygrofilný druh, na Slovensku zaťiaľ hojne rozšírený. Z Bratislavy je známy len z mála lokalít a ohrozený likvidáciou vlhkých lúk. Jeho výskyt na Kozej bráne je podmienený vhodnými mikroklimatickými faktormi (najmä vyššou pôdnou a vzdušnou vlhkosťou).

Fissidens gracilifolius (E) - prvý nález tohto vzácnejšieho druhu, viazaného najmä na vápencový substrát, z územia Bratislavy.

Leptobryum pyriforme (I) - druh udávaný z Bratislavy v minulom storočí (Bäumler 1884; Förster 1880), v súčasnosti bol známy len zo skleníkov Botanickej záhrady UK a záhradníctiev. Na prirodzených stanovištiach osídľuje predovšetkým pieskovcové, travertínové, menej vápencové skaly. Podľa niektorých autorov (Hill et al. 1994) je tolerantný k vyššiemu obsahu SO₂ v ovzduší. Na území Bratislavy patrí pravdepodobne k prehliadaným druhom.

Tortula virescens (E) - zriedkavý epifyt, z Bratislavy známy len z malého počtu lokalít. Je senzitívny na celkové znečistenie ovzdušia, preto je jeho výskyt v centre mesta prekvapivý.

PodĎakovanie: Tento príspevok vznikol vďaka podpore VEGA (grant č. 1/4182/97) „Kryptogamy ako činiteľ biodeteriorizácie kamenných substrátov historických budov a iných kultúrnych pamiatok“.

Literatúra

- Bäumler A., 1884: Die Moosflora von Pressburg in Ungarn. - Österr. Bot. Z. 34: 46-49, 96-99.
- Düll R., 1994a: Deutschlands Moose. 2. Teil. IDH - Verlag, Bad Münstereifel.
- Düll R., 1994b: Deutschlands Moose. 3. Teil. IDH - Verlag, Bad Münstereifel.
- Düll R. & Meinunger L., 1989: Deutschlands Moose. 1. Teil. IDH - Verlag, Bad Münstereifel.
- Förster J.B., 1880: Beiträge zur Moosflora von Niederoesterreich und Westungarn. - Verh. Zool.-Bot. Vereins Wien, 30: 233-250.
- Hill M. O., Preston C. D. & Smith A. J. E., 1994: Atlas of the bryophytes of Britain and Ireland. Volume 3. Mosses (Diplolepidae). Harley Books, Essex.
- Kubinská A. & Janovicová K., 1996: A second checklist and bibliography of slovak bryophytes. - Biologia, Bratislava, 51/Suppl. 3: 81-146.
- Janota D. & Bagin A., 1977: Historická zeleň Bratislavy. Obzor, BIPS, Bratislava.
- Janovicová K. & Somogyi J., 1996: *Lumularia cruciata* (L.) Dum. ex Lindb. (Hepaticopsida): newly confirmed species of the bryoflora in Slovakia. - Biologia, Bratislava, 51, 4: 365-367.
- Kurčík P., 1995: Synantropná bryoflóra Veľkej Bratislavy. Dipl. práca (msc.), depon. in PríF UK Bratislava.
- Peciar V., 1981: Vplyv exhalačných splodín na epifytickú bryoflóru v oblasti Bratislavy. - Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Format. Protect. Nat. 7: 165-174.

Tabuľkový kľúč, taxonomické a nomenklatorické poznámky k rodu *Thymus* L. v karpatsko-panónskej oblasti

Table key, taxonomic and nomenclatural notes on the genus *Thymus* L. in the Carpathians and Pannonia

PAVOL MÁRTONFI

Katedra experimentálnej botaniky a genetiky, Prírodovedecká fakulta UPJŠ, Mánesova 23, SK-04154 Košice

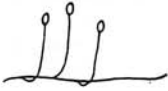
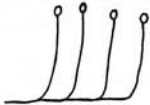
Table key with taxonomic and nomenclatural notes for the genus *Thymus* in the Carpathians and Pannonia are presented.

Prístupy k spracovaniu rodu *Thymus* L. zahŕňajú širokú škálu taxonomických názorov, od chápania karpatských taxónov ako jediného druhu (*T. serpyllum* s. l., ale zato často s desiatkami vnútrodrohových taxónov) až po mnoho druhov (s ešte väčším počtom vnútrodrohových taxónov). Moderné chápanie pojmu druh zahrnul do svojich koncepcií rodu *Thymus* Jalas (napr. 1971, 1972, 1974) a jeho myšlienky rozvinuli Schmidt (napr. 1973, 1977), Markova (1989) a pre slovenské územie Čáp (1993). Cieľom tohto príspevku je poskytnúť pre nešpecialistov základné informácie o pokrokoch v štúdiu rodu *Thymus* na uľahčenie orientácie v problematike. Predložený kľúč by mal umožniť určiť aspoň 60-70% v prírode sa vyskytujúcich rastlín a poznámky vyjasňujú hlavne otázky pomenovania rastlín, keďže mnohé užívané mená sú z nomenklatorického alebo taxonomického hľadiska neprípustné. Predložená koncepcia 13 karpatsko-panónskych taxónov (11 druhov, z ktorých dva sú členené na dva poddruhy) vychádza v princípe z názorov Jalias a je upravená na základe viacročného štúdia rodu autorom príspevku (Mártonfi 1992a, 1992b, 1996, 1997a, 1997b, Mártonfi & Mártonfiová 1997, Mártonfi et al. 1994, 1997).

Tabuľkový kľúč

Kľúč pozostáva z dvoch tabuliek, prvá vysvetľuje základné pojmy z morfológie rastlín rodu *Thymus* a druhá slúži priamo na určovanie. Túto tabuľku dopĺňajú komentáre, ktoré umožňujú rozhodnúť o druhu, pokiaľ znaky v tabuľke na to nestačia a prinášajú niektoré ďalšie informácie, ako aj odkazy na poznámky. Tento kľúč však postihuje naozaj iba základné znaky a snaží sa o to, aby záujemca mohol určiť viacmenej bezproblémové rastliny v rámci variability príslušných druhov. Pri zbere si treba všimnúť hlavne typ rozkonárovania, preto je nutné dávať pozor, a nezbierať len bočné výhonky, ale sledovať hlavné vetvy, prípadne aj zvyšky po nich, pretože koncový nekvitnuci výhonok môže byť niekedy odlomený. Žilnatina listov, žiaľ, vynikne hlavne na herbárových položkách v suchom stave, takže v teréne môže byť niekedy nejasne vykreslená. Odenie stoniek sledujeme predovšetkým na druhom internódii pod súkvetím.

Tab. 1. - Morfologické znaky v rode *Thymus*.

rozkonárenie stoniek monopodiálne - dlhé, plazivé stonky sú zakončené sterilným výhonkom, teda hlavná stonka pokračuje stále v raste a bočné kvetonosné výhonky sa zakladajú po stranách rastúceho vrcholu	
rozkonárenie stoniek sympodiálne - poliehavé až vzpriamené stonky sú zakončené kvetonosným výhonkom, t. j. bočné konáre sa stavajú do smeru rastu hlavnej stonky, a tak stonka je zložená z bazálnych častí za sebou nasledujúcich konárov	
žilnatina kamptodrómná - bočné žily na rube listov sa oblúkovite zakrivujú smerom k vrcholu listovej čepele, ale nespájajú sa do okrajovej žilky, na okraji čepele zanikajú	
žilnatina pseudobrachydodrómná - bočné žily na rube listov na okraji listovej čepele sa okrem horného páru žíl nespájajú do súvislej okrajovej žilky, horný pár však takúto žilku vytvára	
žilnatina brachydodrómná - bočné žily na rube listov na okraji listovej čepele sa oblúkovite zakrivujú smerom k vrcholu a tam sa spájajú s koncom nasledujúcej žily, takže vytvárajú viac-menej súvislú okrajovú žilku	
odenie stoniek holotrichné - stonky dookola viac-menej pravidelne chlpaté	
odenie stoniek alelotrichné - stonky ochlpené na dvoch protiľahlých plochách a ďalšie dve plochy sú holé	
odenie stoniek goniotrichné - stonky ochlpené len na hranách (štvorradové odenie)	

Tab. 2. Určovací kľúč karpatských taxónov rodu *Thymus*.

Rozkonárenie	Zilnatina listov	Odenie stonky	Taxóny
monopodiálne	kamptodrómná	holotrichné	I. <i>T. serpyllum</i>
		goniotrichné	II. <i>T. alpestris</i>
	pseudobrachydrómná	holotrichné	III. <i>T. praecox</i> subsp. <i>praecox</i>
		alelotrichné	IV. <i>T. praecox</i> subsp. <i>polytrichus</i>
	brachydrómná	holotrichné	V. <i>T. pulcherrimus</i> subsp. <i>sudeticus</i>
		alelotrichné	VI. <i>T. pulcherrimus</i> subsp. <i>pulcherrimus</i>
sympodiálne	kamptodrómná	holotrichné	VII. <i>T. glabrescens</i>
			VIII. <i>T. pannonicus</i>
		alelotrichné	IX. <i>T. froelichianus</i>
			X. <i>T. alternans</i>
	brachydrómná	goniotrichné	XI. <i>T. pulegioides</i>
		holotrichné	XII. <i>T. comosus</i>
		goniotrichné	XIII. <i>T. bihoriensis</i>

Komentáre

I. *T. serpyllum* L. Sp. Pl.: 590, 1753. $2n=24$. Ďalšie významné znaky: horný zub kalicha spravidla rovnostranný trojuholník, rastliny prevažne pieskov a piesčitých pôd. Keďže sa týmto menom často označovali všetky druhy spadajúce do sekcie *Serpyllum*, viedlo to k rôznym omylom a bolo nevyhnutné vyjasniť situáciu lektotypifikáciou (Marhold & Mártonfi 1998) a je možno jednoznačne toto meno interpretovať v tu uvedenom chápaní.

II. *T. alpestris* Tausch ex A. Kern. Schedae Fl. Exs. Austro-Hung. 1: 56, 1881. $2n=28$. Blízky príbuzný druhu *T. pulegioides*, od ktorého sa odlišuje predovšetkým typom rozkonárenia. Vyskytuje sa vo vyšších polohách Karpát, prevažne nad 1000 m n. m., kde nahrádza *T. pulegioides* z nižších polôh. V oblastiach styku tieto dva druhy vytvárajú rôzne prechodné typy.

III. *T. praecox* Opiz Naturalientausch 6: 40, 1824 [subsp. *praecox*]. $2n=56$, 58 a IV. *T. praecox* subsp. *polytrichus* (A. Kern. ex Borbás) Jalas Veröff. Geobot. Inst. ETH Stiftung Rübel (Zürich) 43: 189, 1970. $2n=50-52$, 54-56 [všetky údaje mimo študovaného územia]. Dva príbuzné taxóny, z ktorých len nominálny poddruh sa vyskytuje na Slovensku, druhý taxón je zastúpený vo vyšších polohách Východných a Južných Karpát. Často je rôznymi autormi pripisovaný veľký význam ich odeniu, hlavne odeniu listov, ktoré môže variovať od typov s holými listami až po typy s hustým, dlhým odením. Odenie má však len veľmi malý taxonomický význam (varieta-forma).

V. *T. pulcherrimus* subsp. *sudeticus* (Lyka) P. A. Schmidt Feddes Repert. 83: 669, 1973. $2n=56$. VI. *T. pulcherrimus* Schur in Fuss Verh. Mitth. Siebenbürg. Vereins Naturwiss. Hermanstadt 10: 140, 1859 [subsp. *pulcherrimus*]. $2n=60$. Dva veľmi príbuzné taxóny, ktorých morfológické odlišnosti sú len malé (alelotrichné odenie stoniek nie je vždy jasné, trichómy sa občas vyskytujú aj na plochách, ktoré by mali byť holé). Ich hodnotenie na hierarchickej úrovni poddruhu indikuje rozdielny chromozómový počet. Nominálny poddruh má ťažisko výskytu vo Východných, subsp.

sudeticus v Západných Karpatoch.

VII. *T. glabrescens* Willd. Berl. Baumz., 2nd ed.: 507, 1811. $2n=56$ a VIII. *T. pannonicus* All. Auct. Syn. Stirp. Horti Taurin.: 6, 1773. $2n=28$. Dva taxóny odlišnej ploidnej úrovne, ale s množstvom podobných znakov. Znaký na ich odlišenie: *T. glabrescens* - dolné listy stopkaté, drobné, horné listy väčšie, najširšie nad 1/2, viac-menej sediace, kalich ca. 3,0-5,5 mm dlhý, často zvrchu lysavejúci; *T. pannonicus* - dolné aj horné listy viac-menej sediace, rovnakej veľkosti a tvaru, najširšie v 1/2, kalich ca. 2,0-3,5(-5,0) mm dlhý, viac-menej rovnomerne chlpatý. Podobne ako pri druhu *T. praecox* bol v minulosti nadhodnotený taxonomický význam odenia stoniek a listových čepelí. Zdá sa, že maximálne možnou úrovňou chápania je hierarchická úroveň variety. Pre *T. glabrescens* je holá var. *glabrescens* a chlpatá var. *pilosus* (Opiz) Čáp Biológia 45: 405, 1990. a pre *T. pannonicus* je chlpatá var. *pannonicus* a holá var. *latifolius* (Besser) Jalas Ann. Bot. Fennici 11: 264, 1974.

IX. *T. froelichianus* Opiz Nomencl. Bot. 80-81, 1830 $2n=?$ [28, 56 - údaje pochádzajú z Francúzska a zo Španielska a nie je jasné, či sa skutočne vzťahujú k tomuto taxónu] a X. *T. alternans* Klokot Bot. Mater. Gerb. Bot. Inst. Komarova Akad. Nauk S.S.S.R. 16: 293, 1954. $2n=56$. Pomerne odlišné taxóny, i keď základné znaky majú spoločné, *T. froelichianus* je výrazne chlpatý taxón, vyskytujúci sa na Slovensku len na Vršatci, s centrom rozšírenia v západnej Európe. *T. alternans* má listy holé, na báze brvité a je to východokarpatský subendemit, na Slovensku zatiaľ potvrdený z Bukovských vrchov. Tuto, ale aj inde sa tento druh často zamieňa s *T. pulegioides*, ktorý má goniotrichné odenie stoniek a je len diploid $2n=28$. Ekologicky rastú na podobných stanovištiach, často spolu, ale fenologicky je *T. alternans* skorší typ, v čase dokvitania tohto druhu *T. pulegioides* len začína kvitnúť.

XI. *T. pulegioides* L. Sp. Pl.: 592, 1753. $2n=28$. Najrozšírenejší taxón v oblasti, veľmi polymorfný, čo viedlo k jeho atomizácii na množstvo poddruhov, variet a foriem. Ronnigerove odkazy (Ronniger 1930) na pôvodný materiál v Linného herbári, ktorý má údajne silne chlpaté kalichy (v skutočnosti v pôvodnom materiáli takéto rastliny nie sú), viedli k posilneniu teórie, že v Karpatoch sa vyskytuje subsp. *chamaedrys* (Fr.) Guşul. in Săvil. Fl. Rep. Pop. Rom. 8: 319, 1961 a prinajmenšom ešte subsp. *montanus* (Waldst. et Kit.) Ronniger in Hayek Repert. Spec. Nov. Regni Veg., Beih. 30: 371, 1930. Po zhodnotení typového materiálu a diskusií autora s Moralesom-Valverdem, ktorý nakoniec vybral lektotyp (výber lektotypu bude publikovaný v rámci projektu typifikácie Linnéových mien), je zrejmé, že v karpatsko-panónskej oblasti sa vyskytuje taxón *T. pulegioides*, ktorého členenie na úrovni poddruhov je nadsadené (hlavne ak považujeme *T. froelichianus* za samostatný druh) a bolo by možné rozčleniť ho na niekoľko variet, ktoré sú charakteristické výskytom prechodných typov a viac-menej ostrovčekovitým rozšírením.

XII. *T. comosus* Heuff. ex Griseb. et Schenk Arch. Naturgesch. (Berlin) 18 (1): 328, 1852. $2n=28$. Rumunský endemit.

XIII. *T. bihoriensis* Jalas Bot. J. Linn. Soc. 64: 268, 1971. $2n=28$. Rastlina s nápadnými veľkými kvetmi a súkvetiami, asi najdekoratívnejší druh z karpatsko-panónskej oblasti. Rumunský endemit.

Hybridy. V rode *Thymus* bolo popísané nesmierne množstvo hybridov.

Spracovanie mien týchto hybridov je v určitých smeroch ešte komplikovanejšie ako spracovanie mien základných taxónov. Predovšetkým je dôležité si uvedomiť, že pre aplikáciu mena aj pre hybridy platí, že dôležitý je nomenklatorický typ a nie opis alebo úvahy autora mena v jeho protológu. Na základe rôznych indícií sa však môžeme domnievať, že síce hybridizácia sa v rode nepochybné vyskytuje, ale nie je až taká rozšírená a všeobecná, ako sa predpokladá. V mnohých prípadoch hodnotenia hybridných rastlín ide skôr o širokú plasticitu fenotypu určitých druhov, než o skutočnú hybridizáciu. Dôvody, ktoré vedú k tomu tvrdeniu sú nasledovné:

1. Takmer žiadny výskyt intermediárnych chromozómových počtov v študovanom materiáli (rôzni autori), ktorý by poukazoval na hybridizáciu medzi rôznymi ploidnými úrovňami (ako to experimentálne bolo ukázané napr. v práci Widén et al. 1977).

2. Značne redukovaná plodnosť experimentálnych hybridov, ktorých rodičovské jedince majú rôzne chromozómové počty (Gogina 1990).

3. Takmer nulová klíčivosť semien hybridných rastlín (nepublikované výsledky autora, išlo o hybridy *T. pannonicus* × *T. glabrescens*) a vysoká klíčivosť semien nehybridných rodičov z rovnakých lokalít.

Bezpochyby je pravdepodobný výskyt hybridov medzi rovnakými ploidnými úrovňami pri rastlinách s podobnými ekologickými nárokmi. Možno však spochybniť výskyt takých hybridov, ktoré majú rozdielne ekologické nároky a sú rôznej ploidnej úrovne. Tu ide skôr o krajné prípady variability niektorého z rodičovských druhov. Z takýchto taxónov ide napr. o *T. ×korneckii* Machule Mitt. Thüring. Bot. Ges. 1/4: 64, 1957 (*T. praecox* × *T. serpyllum*); *T. ×invisus* Čáp Biológia (Bratislava) 45: 409, 1990 (*T. pannonicus* × *T. pulcherrimus*); *T. ×schmidtii* Čáp Biológia (Bratislava) 45: 408, 1990 (*T. glabrescens* × *T. serpyllum*) a ďalšie. Skutočné potvrdenie týchto taxónov vyžaduje navyše aj dôkaz experimentálneho typu, najmenej zistenie počtov chromozómov u rastlín z lokalít, z ktorých boli hybridy popísané, príp. experimentálnu hybridizáciu.

Nomenklatorické poznámky

Poznámky obsahujú výber mien (zorađených abecedne), ktoré vysvetľujú správne použitie mena alebo ktoré najčastejšie spôsobujú omyly, prípadne ktoré sa nesprávne používajú. Zaujímavosťou o kompletný prehľad nomenklatury karpatských druhov rodu *Thymus* (279 taxonomických synonym, 382 nomenklatorických synonym a 358 neplatných mien a zámen) odkazujem na špecializovanú prácu (Mártonfi 1997).

1. *T. angustifolius* Pers. Synops. Pl. 1: 130, 1807. Taxonomické synonymum mena *T. serpyllum* L.
2. *T. austriacus* Bernh. ex Rchb. Fl. Germ. Excurs.: 312, 1831, nom. inval. (pro syn. - čl. 34.1.c. Kódu). Toto neplatné (invalidné) meno bolo platne uverejnené až v roku 1925 ako *T. pannonicus* subsp. *austriacus* Bernh. ex Ronniger Allg. Bot. Z. 26-27: 16, 1925 a neskôr bolo preradené do hierarchickej úrovne druhu ako *T. austriacus* (Bernh. ex Ronniger) Ronniger Deutsch. Heilpfl. 10: 8, 1944. Je taxonomickým synonymom *T. glabrescens* a bolo užívané na označovanie chlpatých typov, dnes *T. glabrescens* var. *pilosus* (Opiz) Čáp.
3. *T. carniolicus* Borbás Geogr. Enum. Plant. Comit. Castrif.: 214, 1887. Taxonomické synonymum mena *T. froelichianus* Opiz, známe hlavne v kombinácii *T. pulegioides*

- subsp. *carniolicus* (Borbás) P. A. Schmidt Feddes Repert. 83: 664, 1973.
4. *T. hirsutus* M. Bieb. Fl. Taur. Cauc. 2: 59, 1808 je neoprávnené (ilegitímne) prebytočné meno pre *T. pannonicus* All. (čl. 52.1. Kódu).
 5. *T. humifusus* Bernh. ex Rchb. Fl. Germ. Excurs.: 312, 1831 je ilegitímnym nadbytočným menom pre kaukazský taxón *T. nummularius* M. Bieb. Fl. Taur.-Cauc. 3: 403, 1819 a tak nie je možné ho zaradiť medzi taxonomické synonymá *T. praecox* Opiz.
 6. *T. kosteleckyanus* Opiz Naturalientausch 9: 104, 1825. Taxonomické synonymum mena *T. pannonicus* All. Auct. Syn. Stirp. Horti Taurin: 6, 1773 [non All. Fl. Pedem.: 20, 1785].
 7. *T. kristii* Ferd. Weber in Klášť. et al. Ph. M. Opiz und Seine Bedeut. Pflanzentax.: 208, 1958. Neplatné (invalidné) meno (čl. 37. 1. Kódu) používané pre niektoré typy od *T. praecox* subsp. *praecox*.
 8. *T. macrophyllus* Rchb. (správne *T. humifusus* β. *macrophyllus* Rchb. Fl. Germ. Excurs.: 312, 1831 je neoprávneným (ilegitímnym) prebytočným menom pre kaukazský taxón *T. nummularius* M. Bieb. Fl. Taur.-Cauc. 3: 403, 1819 a tak nie je možné ním označovať rastliny z okruhov *T. praecox* Opiz a *T. pulcherrimus* Schur.
 9. *T. marginatus* A. Kern. Oesterr. Bot. Z. 24: 184, 1874, non Sm. ex Dickson Coll. Dried Pl. no. 71, 1791; nom. illegit. (podľa čl. 53.1. Kódu). Neoprávnené (ilegitímne) meno druhu, pre ktorý Jalas neskôr publikoval nomen novum *T. bihoriensis* Jalas Bot. J. Linn. Soc. 64: 268, 1971.
 10. *T. marschallianus* auct. non Willd. (Sp. Pl. III: 141, 1800): M. Bieb. Fl. Taur.-Cauc. 2: 59, 1808 p. p.; M. Bieb. Fl. Taur.-Cauc. 3: 403-404, 1819; Besser Enum. Pl. Volhyn.: 24, 1822; Borbás Temes Megye Fl.: 47, 1884; Borbás Geogr. Enum. Plant. Comit. Castrif.: 215, 218, 1887; Borbás Math. Természettud. Közlem. 24: 98, 1890; Heinr. Braun Oesterr. Bot. Z. 39: 187, 1889; Formánek Květ. Mor. Rak. Slez. 1: 689, 1892; Dalla Torre et Sarnth. Fl. Gefürst. Grafsch. Tirol: 206, 1912; Ronniger Allg. Bot. Z. 26-27: 19, 1925; Urumov Magyar Bot. Lapok 25: 227, 1927; Ronniger in Hayek Repert. Spec. Nov. Regni Veg., Beih. 30: 349, 1930; Boros A Nyírség Fl. Növényfoldr.: 107, 1932; Domin Preslia 13-15: 196, 1935; Ferd. Weber Čas. Vlasten. Spolku Mus. v Olomouci 50: 124, 1937; Ronniger Deutsch. Heilpfl. 10: 5, 1944; Borza Consp. Fl. Rom.: 231, 1947; Ferd. Weber in Klášť. et al. Ph. M. Opiz und Seine Bedeut. Pflanzentax.: 185, 1958; Machule Mitt. Thüring. Bot. Ges. 1: 21, 1957; Dostál Klíč k úplné květ. ČSR: 538, 1958; Guşul. in Săvul. Fl. Rep. Pop. Rom. 8: 309, 1961; Pawł. Fragm. Flor. Geobot. 12: 394, 1966; Pawł. Fragm. Flor. Geobot. 13: 18, 1967; Pawł. Fl. Pol. 11: 173, 1967; Soó Synops. Syst.-Geobot. Fl. Hung. 3: 115, 1968; Dostál Nová Květ. ČSSR 2: 882, 1989. Najväčšie chybné použitie mena, ktoré sa požívalo na označovanie holých typov *T. pannonicus*, dnes v hodnote variety je správne meno *T. pannonicus* var. *latifolius* (Besser) Jalas.
 11. *T. montanus* Waldst. et Kit. Descr. Icon. Pl. Rar. Hung. 1: 72, tab. 71, 1801, non Crantz Stirp. Austr. 2: 278, 1769 nec Willd. Sp. Pl. 3: 143, 1800; nom. illegit. (čl. 53.1. Kódu). Toto meno je najznámejšie v kombinácii *Thymus pulegioides* subsp. *montanus* (Waldst. et Kit.) Ronniger in Hayek Repert. Spec. Nov. Regni Veg., Beih. 30: 371, 1930. Dnes má opodstatnenie pravdepodobne v úrovni nie vyššej ako varieta (pozri komentár k druhu *T. pulegioides*).
 12. *T. pulcherrimus* subsp. *sudeticus* (Lyka) P. A. Schmidt Feddes Repert. 83: 669, 1973. História označovania tohto taxónu je pomerne komplikovaná. Na druhovej úrovni bol taxón popísaný Čelakovským (Flora (Regensb.) 65: 563, 1882). Neskôr

Borbás (1890), keď sa snažil urobiť platným meno *T. sudeticus* Opiz in sched., citoval v protológu meno *T. carpathicus* Čelak. ako synonymum. Tak sa meno *T. sudeticus* Opiz (článok 52.1. a 52.2. Kódu botanickej nomenklatúry) stalo neoprávneným prebytočným menom mena *T. carpathicus* Čelak.) [Situácia je však skomplikovaná tým, že Borbás použil Opizovo meno mylne; Opiz označoval v herbároch menom *T. sudeticus* rastliny, pre ktoré je platné meno *T. alpestris* Tausch ex A. Kern. To je ale iný problém.] Meno *T. sudeticus* Opiz ex Borbás bolo kombinované Lykom ako *T. serpyllum* subsp. *sudeticus* [Opiz ex Borbás] Lyka in Jáv. Magyar Fl.: 903, 1925. Schmidt zvolil toto meno ako bazionymum pre jeho kombináciu *T. pulcherrimus* subsp. *sudeticus* (Lyka) P. A. Schmidt Feddes Repert. 83: 669, 1973. Typom všetkých kombinácií založených na prebytočnom mene *T. sudeticus* zostáva typ mena *T. carpathicus*.

Literatúra

- Čáp J., 1993: 31. *Thymus* L. Dúška (materina dúška). pp.335-367. - In: Bertová L. & Goliášová K. (eds), Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava.
- Gogina E. E., 1990: Izmenčivost' i formoobrazovanie v rode Timjan. Nauka, Moskva.
- Jalas J., 1971: Notes on *Thymus* L. (*Labiatae*) in Europe. I. Supraspecific classification and nomenclature. - Bot. J. Linn. Soc. 64: 199-235.
- Jalas J., 1972: *Thymus* L. pp. 172-182. - In: Tutin T. G. & al. (eds), Flora Europaea 3. Cambridge University Press, Cambridge.
- Jalas J., 1974: Notes on *Thymus* L. (*Labiatae*) in Europe. III. - Ann. Bot. Fenn. 11: 262-266.
- Marhold K. & Mártonfi P., 1998: Typification of the name *Thymus serpyllum* L. (*Lamiaceae*). - Bot. J. Linn. Soc. (priaté do tlače).
- Markova M., 1989: Rod 668. (7). Maščerka - *Thymus* L. pp. 288-331. - In: Jordanov D. (ed.), Flóra Reipublicae Popularis Bulgaricae IX. Sofia.
- Mártonfi P., 1992a: Polymorphism of essential oil in *Thymus pulegioides* subsp. *chamaedrys* in Slovakia. - J. Essent. Oil Res. 4: 173-179.
- Mártonfi P., 1992b: Essential oil content in *Thymus alpestris* in Slovakia. - Thaiszia - J. Bot. 2: 75-78.
- Mártonfi P., 1996: *Thymus alternans* Klokov - a new species of Slovak flora. - Biologia, Bratislava, 51: 27-29.
- Mártonfi P., 1997a: Nomenclatural survey of the genus *Thymus* sect. *Serpyllum* from Carpathians and Pannonia. Thaiszia - J. Bot. 7: 111-181.
- Mártonfi P., 1997b: Pollen morphology of *Thymus* sect. *Serpyllum* (*Labiatae: Mentheae*) in the Carpathians and Pannonia. - Grana 36: 261-270.
- Mártonfi P., Grejtovský A. & Repčák M., 1994: Chemotype pattern differentiation of *Thymus pulegioides* on different substrates. - Biochem. Syst. Ecol. 22: 819-825.
- Mártonfi P., Grejtovský A., Repčák & M., 1997: Soil chemistry of *Thymus* species stands in Carpathians and Pannonia. - Thaiszia - J. Bot. 6 (1996): 39-48.
- Mártonfi P. & Mártonfiová L., 1997: *Thymus* chromosome numbers from Carpathians and Pannonia. - Thaiszia - J. Bot. 6(1996): 25-38.
- Ronniger K., 1930: 655. *Thymus* L. Sp. pl. ed 1. II. 590. [In: Hayek A.: Prodrum Flora peninsulae Balcanicae.] - Feddes Repert., Beih. 30: 337-382.
- Schmidt P., 1973: Übersicht über die mitteleuropäischen Arten der Gattung *Thymus* L. - Feddes Repert. 83: 663-671.
- Schmidt P., 1977: Revision der *Thymus*-Arten von Ph. M. Opiz. - Folia Geobot. Phytotax. 12: 377-416.
- Widén K.-G., Alanko P. & Uotila M., 1977: *Thymus serpyllum* L. × *vulgaris* L., morphology, chromosome number and chemical composition. - Ann. Bot. Fenn. 14: 29-34.

Zaujímavá nová lokalita divozela úhl'adného (*Verbascum speciosum* Schrad.) v Malých Karpatoch

An interesting new locality of *Verbascum speciosum* Schrad. in the Malé Karpaty Mts

TIBOR KRÁLIK

Botanická záhrada UK, Botanická 3, 841 04 Bratislava

A new locality of secondary character of *Verbascum speciosum*, endangered species of the flora of Slovakia, was found in beech forests of the main ridge of the Malé Karpaty Mts. Two new hybrids of the genus *Verbascum* - *Verbascum* $\times$ *duernsteinense* Teyber (*Verbascum speciosum* $\times$ *V. thapsus*) and *Verbascum* $\times$ *schottianum* Schrad. (*Verbascum austriacum* $\times$ *V. speciosum*) for the flora of Slovakia are reported from the same locality.

Verbascum speciosum (u nás iba subsp. *speciosum*) zaraďujú Feráková a Maglocký (1996) v doplnkoch k druhej verzii červeného zoznamu predbežne medzi kriticky ohrozené druhy (E). Rozšírenie na Slovensku je obmedzené na okolie Bratislavy, Pezinka a Podunajskú nížinu - dolné Pohronie, pričom niektoré lokality vyžadujú overenie (Dostál 1989). Malokarpatské náleziská v okolí Pezinka sú pomerne starého dáta: 1. v pezinských horách pri vápenných peciach (Holuby 1900 BRA); 2. v cajlanských lesoch pri ceste do Perneka (Holuby 1900 BRA); 3. vedľa perneckej cesty v Cajlanskej doline (Holuby 1919). Na základe týchto údajov sa možno domnievať, že Holuby zbieral divozel úhl'adný popri ceste Pezinok - Pernek v Hrubej doline (súčasný názov) v úseku zhruba po bývalý kameňolom (300 m n.m.), kde bola aj vápenka. V súčasnom období bol výskyt divozela úhl'adného v tejto doline potvrdený približne koncom 80. rokov (Eliáš in verb.). V roku 1997 som výskyt *V. speciosum* v blízkosti cesty Pezinok - Baba nezaznamenal, čo však nevylučuje jeho existenciu v doline.

V auguste 1997 bola nájdená zaujímavá, aj keď sekundárna lokalita divozela úhl'adného v závere Hrubej doliny na južnej strane hlavného hrebeňa Malých Karpát v podhorskom vegetačnom stupni. Nakoľko Dostál (l.c.) uvádza výškové rozšírenie v nížinnom a pahorkatinovom stupni, ide v tomto prípade zrejme o výškové maximum výskytu. Náleziskom je úsek lesnej cesty, prechádzajúcej bučínami južného úbočia hlavného hrebeňa Malých Karpát od sedla pod Javorinou cez lokalitu s názvom Jágrová popod Čertov kopec (752 m n.m.) a Skalnatú (704 m n.m.). Divozel úhl'adný tu rastie roztrúsene, buď jednotlivo, alebo v menších, či väčších skupinách na vhodných stanovištiach na úseku dlhom asi 1,7 km v nadmorskej výške 625-684 m (podľa výškomera). Prvá rastlina bola nájdená asi 0,8 km od sedla a posledná na úbočí Čertovho kopca. Pod Skalnatou už nerastie. Stanovištia, či už na okraji cesty, jej násype, alebo priamo v strede cesty majú vždy pomerne dobrý prístup slnečného svetla (expozície V - JZ - Z) a zvyčajne nevelký sklon (zväčša totožný so sklonom telesa cesty). Pôdne vlastnosti sú ovplyvnené navážaním vápencovej drvinou.

Celková početnosť populácie môže byť o niečo väčšia ako nájdených 75

jedincov. Kvitnúcich rastlín bolo zistených 9. Jedna z nich rástla osamotene, ďalšie 3 v skupine 6 prízemných listových ružíc a zvyšných 5 v blízkosti najväčšieho zoskupenia prízemných listových ružíc (58). Táto najpočetnejšia časť populácie sa nachádza na úbočí Čertovho kopca v nadmorskej výške 672 m na úseku lesnej cesty dlhom 40 m (šírka cesty asi 2 m). Cesta tu má mierny sklon na východ (odhadom do 5%). Svah, ktorý po vrstevnici pretína približne v smere východ - západ, má expozíciu J - JJZ. Na južnej (dolnej) strane cesty sú sice pomerne vysoké buky, ale v lete býva slnko vysoko a táto časť cesty má zrejme dostatok slnečného žiarenia. Smer cesty z východu na západ zabezpečuje prístup slnečného svetla ráno i popoludní (napr. v podvečer 4. 9. 1997 bola horná polovica cesty, kde sú rastliny sústredené, ožiarená slnkom ešte o 17. hodine). Okraje lesnej cesty a miestami aj jej stred sú v týchto miestach (ako ostatne po celej jej dĺžke) porastené takmer súvislým porastom smlzu kroviskového (*Calamagrostis epigejos* (L.) Roth) s vtúsenými druhmi ako napr.: *Inula conyzia* DC., *Senecio sylvaticus* L., *Hypericum perforatum* L. Prevažná časť prízemných listových ružíc divozela úhľadného sa tu nachádza v strede cesty. Kvitnúce rastliny tvorili skupinu 3 rastlín na hornom okraji cesty, pri nich v strede cesty bola 1 čiastočne zničená (zarovnávanie cesty v auguste 1997) a asi 40 m smerom na východ bola tiež na hornom okraji cesty posledná z nich. Ich výška bola (merané 4. 9.): 175 cm, 207 cm, 210 cm a 217 cm. Priemerná výška rastlín našej najväčšej lokálnej populácie medzi Pezinkom a Šenkvicami je 167,5 cm; rozsah, t.j. min. a max. výška je 122-205 cm (Eliáš 1984). Časť kvetov mali všetky rastliny premenené na hálky (od 1-7 hállok na konári metliny až po 17, pričom jedna rastlina mala hálky takmer na všetkých konároch metliny, ostatné menej). Počet kvetov (vrátane nerozkvitnutých púpät), vyrastajúcich z jedného miesta na konári metliny v pazuche 1 listeňa a 2 listencov vo zväzoch, bol zistený spravidla väčší ako uvádzaných 5 (Dostál 1989). Najčastejšie sa pohyboval v intervale 7-15 kvetov (najviac až 34). Podobne však mala viacero kvetov aj rastlina pestovaná v roku 1997 v Botanickom ústave SAV. Na 3 konároch metliny, odobraných vo februári 1998 bolo napočítaných prevažne po 8-15 (18) toboľiek, resp. zaschnutých púpät, iba na koncoch konárov metliny menej. Z toho vyplýva, že väčší počet kvetov, ako sa uvádza je asi bežný. Eliáš (1988) sa zmieňuje o počte kvetov v rozsahu 1-14. Začiatkom septembra (4. 9.) 1997 mali už všetky 4 fertílné rastliny vyvinuté toboľky, dlhé do 6 mm a uschnuté prízemné listy. Dvom z nich ešte dokvitali posledné kvety. V polovici októbra bolo odobraných niekoľko konárov zo súkvetí a po úplnom dozretí (v pohári s vodou v pracovni) bol zisťovaný počet toboľiek s vyvinutými semenami, veľkosť semien a klíčivosť. Hoci počet toboľiek, vyrastajúcich v pazuche listeňa a listencov sa zväčša pohyboval v rozmedzí 7-13, toboľiek obsahujúcich vyvinuté semená bolo menej: 1-6, zriedkavo viac (8). Aj v týchto toboľkách bola, vo väčšine prípadov, väčšina semien nevyvinutá a iba zriedkavo obsahovali viac vyvinutých semien (1-8, max. 16). Ich veľkosť však korešpondovala so semenami zo zbierky V. Bojňanského a so semenami, odobranými z rastliny pestovanej v BÚ SAV. Niektoré z nich dokonca presahovali veľkosťou obe porovnávacie vzorky (max. dĺžka semena z lokality z Hrubej doliny - 1,1 mm, porovnávacie vzorky: max. 1,0 mm a 0,9 mm; max. šírka 0,5 mm, porovnávacie vzorky: max. 0,45 mm a 0,55 mm). Plnohodnotnosť semien bola preukázaná ich vysokou klíčivosťou. Po 5 dňoch vykličilo na svetle pri teplote približne 20° C 92% semien (94% semien z BÚ SAV). Vysokú, takmer 100% klíčivosť pri tomto druhu uvádza Eliáš (1988).

Na zmienenej lesnej ceste, či už na úseku s divozelom úhľadným, alebo nižšie,

pod sedlom pod Javorinou, rastú aj iné druhy divozelov: *Verbascum austriacum* Schott ex Roem. et Schult., *V. nigrum* L. a *V. thapsus* L. *V. austriacum* sa v širšej oblasti vyskytuje popri štátnej ceste Pezinok - Baba a na rôznych miestach v Trnianskej doline - od plôch rekultivovaných pre výsadbu viniča po svetlé dubiny.

Na jednom mieste cesty pod Čertovým kopcom v nadmorskej výške 684 m sa spolu so skupinou rastlín divozela úhľadného vyskytovali aj dva rôzne krížence. Prízemné listy mali už všetky rastliny v polovici augusta uschnuté. Prvý z nich sa vyznačoval nasledujúcimi znakmi: stonkové listy sediace, nezbiehavé, vrúbkované, na oboch stranách chlpaté, líčna strana tmavšie zelená; metlina pomerne bohato rozkonárená, kvety po 7-12 v stiahnutých vrcholíkoch, nitky všetkých tyčíniek fialovo chlpaté, peľnice obličkovité, nezbiehavé, blizna na rozšírenom, plochom konci čnelky ± nezbiehavá. Z bázy stonky vyrastalo na úrovni povrchu pôdy (11. 9.) niekoľko mladých výhonkov, ktorých listy mali dlhé stopky a klinovitú bázu. Celková výška rastliny bola 150 cm, z toho metlina tvorila polovicu. Možno sa domnievať, že v tomto prípade išlo o kríženca *Verbascum austriacum* × *V. speciosum* = *Verbascum xschottianum* Schrad., ktorého uvádza Dostál (l.c.) iba z Moravy.

Ďalší krížec, reprezentovaný 5 jedincami, sa vyznačoval nasledujúcimi vlastnosťami: stonkové listy zbíehavé (ale nedosahujúce najbližší dolný list), celistvookrajové (resp. s náznakmi vrúbkov), na oboch stranách chlpaté, líčna strana tmavšie zelená; súkvetie rozkonárené iba v spodnej časti (1-6 konárov), so strednou časťou nepomerne dlhšou, kvety po 5-9 v stiahnutých vrcholíkoch, nitky všetkých tyčíniek bielo chlpaté, peľnice obličkovité, nezbiehavé, blizna na rozšírenom, plochom konci čnelky ± nezbiehavá. Výška rastlín bola v rozmedzí 160-170 cm. V tomto prípade išlo o kríženca *Verbascum thapsus* × *V. speciosum* = *Verbascum xduernsteinense* Teyber. Dostál (l.c.) ani Peniašteková (1997) takéhoto kríženca neuvádza.

Na základe všetkých uvedených skutočností možno predpokladať, že populácia divozela úhľadného na tejto zvláštnej lokalite je dostatočne životaschopná. O jej pôvode možno vysloviť iba domnienky. Pôvodné Holubyho lokality v Hrubej (Cajlanskej) doline sú vzdialené asi 7 km (možno viac), ale jestvuje priame spojenie, pretože pokračovanie lesnej cesty s populáciou divozela úhľadného vyúsťuje priamo na štátnu cestu Pezinok - Pernek v Hrubej doline pri bývalej vápenke. Je veľmi pravdepodobné, že nájdená populácia má genetický základ v populácii, ktorú začiatkom storočia objavil v Hrubej doline Holuby. Zistenie veku úseku cesty, na ktorej v súčasnosti divozel úhľadný rastie, asi nie je možné. V tejto oblasti bola čulá banská činnosť od konca 17. storočia zhruba do začiatku 60. rokov a v minulosti bol zrejme používaný aj prechod hlavného hrebeňa cez sedlo pod Javorinou. Úsek cesty pod Čertovým kopcom javí síce jasné znaky pomerne nedávnych úprav (rozširovanie), to však nevylučuje jej existenciu už dávno predtým a to aj napriek tomu, že na mape (1:25.000) z roku 1995 nie je vyznačená (je však určite staršia).

Ďalšia existencia populácie divozela úhľadného v týchto podmienkach je veľmi pravdepodobná za predpokladu, že nebudú drasticky zmenené. Takouto zmenou by mohlo byť napríklad intenzívne využívanie lesnej cesty v prípade kalamitnej ťažby dreva a v dôsledku toho deštrukcia stanovišť populácie. Azda by bolo vhodné považovať o zámernom výseve na viaceré vhodné miesta v blízkosti cesty, aby sa zvýšila pravdepodobnosť jej prežitia. Nižšia produkcia semien, ani premena časti kvetov na hálky nemá zrejme podstatný vplyv na osud populácie.

Nomenklatúra taxónov je podľa Dostála (1989). Herbárový materiál je uložený v Botanickej záhrade UK v Bratislave.

PodĎakovanie: Ďakujem doc. Ing. V. Bojňanskému, DrSc. za zapožičanie vzorky semien divozela úhl'adného, doc. RNDr. V. Ferákovej, CSc., RNDr. M. Peniaštekovej, CSc., doc. RNDr. P. Eliášovi, CSc. a RNDr. E. Králikovi, CSc. za poskytnuté informácie, materiál z pokusnej plochy BÚ SAV a konzultácie.

Literatúra

- Dostál J., 1989: Nová květena ČSSR 1,2. Academia, Praha.
- Eliáš P., 1984: Kvantitatívna analýza vybraných morfológických znakov slovenskej populácie divozela úhl'adného. - *Biológia*, Bratislava, 39: 55-61.
- Eliáš P., 1988: Divozel úhl'adný - divizna ozdobná. - *Naše Lieč. Rastl.*, Bratislava, 25: 67-72.
- Feráková V. & Maglocký Š., 1996: Červený zoznam paprad'orastov a semenných rastlín (*Pteridophyta* a *Spermatophyta*) flóry Slovenska. Opravy, doplnky a poznámky ku kategorizácii ohrozenosti v 2. verzii zoznamu. - *Severočes. Přír.*, Litoměřice, suppl. 9: 35-42.
- Holuby J. L., 1919: Ukázka květeny z Pezinského okolí. - *Příroda*, 14: 76-80.
- Peniašteková M., 1997: 2. *Verbascum* L. Divozel. pp. 26-68. - In: Goliašová K. (ed.), *Flóra Slovenska V/2*. Veda, Bratislava.

**Poznámky k rozšíreniu, cenológii a ohrozenosti populácií
zástupcov rodu *Tephroseris* (Rchb.) Rchb. na Slovensku II.:
Tephroseris longifolia subsp. *moravica* v Západných Karpatoch**

**Notes on the distribution, cenology and threat of the populations of the taxa
from the genus *Tephroseris* (Rchb.) Rchb. in Slovakia II.: *Tephroseris*
longifolia subsp. *moravica* in the West Carpathians**

JUDITA KOCHJAROVÁ

Botanická záhrada Univerzity Komenského, 038 15 Blatnica

New or additional data to the recent distribution, abundance, cenology and threat of the populations of *Tephroseris longifolia* subsp. *moravica* Holub in the West Carpathians are presented. The proposals of population management are given.

V poradí druhý diel príspevku (1. diel: Kochjarová 1997a) nadväzuje na nedávno uverejnený náčrt taxonómie a podrobný prehľad rozšírenia taxónov rodu *Tephroseris* v Západných Karpatoch (Kochjarová 1995, 1997b). Zhŕňa poznatky, získané počas vegetačných období v r. 1986-97, kedy boli postupne overované lokality výskytu vzácneho a ohrozeného endemického taxónu *T. longifolia* subsp. *moravica* Holub a zisťovaná početnosť, veková štruktúra (podiel jedincov vo vegetatívnom a generatívnom štádiu) a cenologická väzba jeho populácií.

Nomenklatúra taxónov (okrem výnimiek, uvedených s autorskými skratkami) je zjednotená podľa Neuhausovej & Kolbeka (1982), nomenklatúra syntaxónov podľa Mucinu & Maglockého (1985), fytogeografické členenie územia podľa Futáka (1980) a Skalického (1988). Skratky herbárových zbierok sú uvedené podľa práce Holmgren et al. (1990). Herbárový materiál, nazbieraný počas terénneho výskumu, je uložený v herbári Botanickej záhrady UK v Blatnici (BZB). U overených lokalít sú uvedené nasledovné charakteristiky: orografický celok a fytogeografické začlenenie, geologický podklad (podľa Geologickej mapy 1:500000), nadmorská výška (meraná výškomerom), všeobecná vegetačná charakteristika a antropické ovplyvnenie, početnosť a štruktúra populácie, floristický súpis a fytocenologický zápis (-y), vypracovaný (-é) metódami zúriško-montpeliérskej školy s použitím upravenej deväťčlennej stupnice abundancie a dominancie (Barkman et al. 1964). Na sledovanie produkcie diaspór (nažiek) bol na troch lokalitách (lúky „na Lysej“ pri Vršatci, Radobica, Stráž pri Veľkom Poli) zisťovaný priemerný počet úborov v súkvetí (u 20 exemplárov) a odoberaných 20 úborov z rôznych exemplárov v rovnakom štádiu zrelosti (vzhľadom na postupné rozkvitanie a teda aj postupné dozrievanie plodov smerom od stredu k obvodu zloženého súkvetia boli odoberané úbory s rovnakým postavením v rámci súkvetia). V týchto vzorkách boli zvlášť počítané dobre vyzreté zdravé nažky, zvlášť nevyzreté (jalové) nažky a zvlášť zostatky nažiek po hmyzích škodcoch (požerky). Klíčivosť diaspór ex situ bola zisťovaná výsevom nažiek na

Petriho misky s vlhčeným filtračným papierom pri teplote miestnosti.

***Tephroseris longifolia* (Jacq.) Griseb. et Schenk - popolavec dlholistý**

Baz.: *Cineraria longifolia* Jacq.

Syn.: *Cineraria alpestris* Hoppe ex W. D. J. Koch, *C. alpina* (Jacq.) Hoppe, *C. clusiana* Host, *C. ovirensis* W. D. J. Koch, *Senecio alpestris* (W. D. J. Koch) DC., *S. clusiana* (Host) Rechb., *S. ovirensis* (W. D. J. Koch) DC., *Tephroseris ovirensis* (W. D. J. Koch) B. Nord.

Východoalpý druh, rozšírený okrem Rakúska tiež v západnej časti Maďarska, v severnom Chorvátsku, Slovinsku a severovýchodnom Taliansku. Izolované okrajové lokality sú v Bosne, Taliansku, na Morave a na Slovensku (cf. Batoušek & Grulich 1989: 22; Bjelčič 1983: 88; Elsnerová 1982: 172; Fischer 1994: 839; Holub 1982: 282; Janchen 1958: 681; Kochjarová 1995: 60, 1997b: 82-84, 93; Károlyi & Pócs 1957: 200; Martinčič & Sušnik 1969: 371; Pignatti 1982: 121; Soó 1970: 101; Staněk 1927: 98, ut *Senecio pratensis* Hoppe; Staněk et al. 1996: 172; Svobodová & Řehořek 1984: 133, 1989: 31-32, 1995: 68).

V Západných Karpatoch sa vyskytuje len v poddruhu subsp. ***moravica*** Holub (moravský); vyčlenenom na základe viacerých morfológických odlišností (najmä v charaktere odenia). Doposiaľ bol zistený len na niekoľkých lokalitách v Bielych Karpatoch (na moravskej aj na slovenskej strane) a v Slovenskom stredohorí (podrobné rozšírenie vrátane fyto kartogramu cf. Kochjarová 1995: 60; 1997b: 82, 84, 93). Západokarpatský endemický taxón (Kliment 1998: 645). Vzhľadom na nízky počet recentných lokalít jeho výskytu a znižovanie početnosti jeho populácií je zaradovaný medzi ohrozené taxóny flóry ČR aj SR, a to na celorepublikovej aj regionálnej úrovni (Holub et al. 1979: 227; Holub 1996: 25; Feráková & Maglocký 1996: 38; Jongepierová & Grulich 1992: 139; Maglocký et al. 1996: 158). Zahnutý je aj v pripravovanej Červenej knihe ČR a SR - vyššie rastliny a v návrhu novej vyhlášky MŽP SR o ochrane rastlín.

Vyskytuje sa obvykle na mezofilných lúkach, krovinatých stráňach, lesných svetlinách a v lesných lemochoch. Presnejšie cenologické údaje zatiaľ neboli publikované; fyto cenologické hodnotenie ekotonových stanovišť, na ktorých tento druh rastie, je však väčšinou veľmi problematické. Poznatky z doterajšieho terénneho výskumu ukazujú, že najčastejšie sa vyskytuje v lemových spoločenstvách (napr. zv. *Trifolion medii*, *Carduo-Brachypodium pinnati*) a v mezofilných lúčnych porastoch (prevažne zv. *Polygono-Trisetion*), resp. v ich úhoroch v rozličnom štádiu sukcesie; takmer vždy na severných svahoch, v nadmorských výškach od 580 do 800 m, na vápnitých podkladoch, poprípade na flyši (zloženie porastov s účasťou *T.* moravica* ilustrujú fyto cenologické zápisy č. 1-6).

Zaniknuté lokality

Podľa najnovších zistení doposiaľ zanikli na slovenskom území dve lokality: Gabrišovské lúky na kóte Biely vrch (Biele Karpaty) a Gýmešská gaštanica pri Jelenci (Tríbeč). Na Bielom vrchu *T.* moravica* rástol ešte na začiatku sedemdesiatych rokov, o čom svedčia herbárové doklady (Hrouda 1973 PR, Smejkal 1973 BRNU) a publikované údaje, zhrnuté v Zborníku materiálov z floristického kurzu Valašské Klobouky, konaného v r. 1973 (Elsnerová 1982). V súčasnosti sa na týchto miestach rozprestiera komplex intenzívne obhospodarovaných (hnojených, dosievaných) lúk s minimálnym zastúpením dvojklíčnolistových druhov, znášajúcich vysoké koncentrácie

dusíka v pôde.

Tab. 1: Produkcia diaspór na vybraných lokalitách.

	Vršatec, „na Lysej“	Stráž pri Veľkom Poli	Radobica
celkový počet nažiek v jednom úbore	(72-) 80-128 (-191)	(78-) 89-120 (-128)	(76-) 97-117 (-215)
celkový počet zdravých nažiek v jednom úbore	(38-) 40-90 (-157)	(41-) 46-103 (-107)	(21-) 36-75 (-86)
celkový počet jalových nažiek v jednom úbore	(9-) 13-43 (-72)	(9-) 11-31 (-39)	(23-) 30-44 (-160)
požerky (v ks)	žiadne	len v jednom úbore, ca 35	v troch úborochoch, ca 20-40
priemerný počet nažiek v jednom úbore	100,85	101,16	112,00
priemerný počet zdravých nažiek v jednom úbore	72,05	76,66	57,90
priemerné percento zdravých nažiek v jednom úbore	70,56	78,67	53,89
priemerný počet úborov v jednom súkvetí	10,50	10,45	13,5
priemerná produkcia zdravých nažiek na jednu rastlinu (v ks)	740,88	822,10	727,51

O výskyte *T. * moravica* v gýmešskej gaštanici neďaleko obce Jelenec svedčia staršie herbárové doklady (Klika 1938 PR, Májovský 1966 SLO), nájdené počas revízie herbárového materiálu (cf. Kochjarová 1995: 60). Na základe podrobného prieskumu tejto lokality v r. 1996-97 možno jeho súčasný výskyt takmer s úplnou istotou vylúčiť. Na lokalite už nie sú ani žiadne vhodné biotopy ekotonového charakteru, ktoré by umožňovali prežívanie druhov náročnejších na svetlo; podrast dnes už silne zapojeného bukovo-gaštanového polokultúrneho lesa (bez väčších svetlín, či trávnatých enkláv) je tvorený zväčša tieňomilnými bylinami, typickými pre bučiny (cf. Ulrych et al. 1997: 75).

Na moravskej strane Bielych Karpát zanikla jedna mikrolokalita na vrchole kóty Tratihušť a jedna mikrolokalita v údolí Hodňov (cf. Batoušek & Grulich 1989: 25).

Overené lokality

1. Morava, Bílé Karpaty: Bylnice, sev. svah kóty Tratihušť, záver údolia riečky Bylničky (locus classicus poddruhu).

Orografický celok: Bílé Karpaty.

Fytogeografické začlenenie: Mesophyticum carpaticum, Bílé Karpaty lesní (fytogeogr. okr. č. 78).

Geologický podklad, nadmorská výška: flyš, 580-700 m n. m.

Všeobecná vegetačná charakteristika lokality: mezofilné lúky a pasienky, striedajúce sa s listnatými krovinami a zmiešanými listnatými lesíkmi.

Antropické ovplyvnenie: pastva, lúčne hospodárstvo.

Početnosť a štruktúra populácie:

27. 5. 1995 (Batoušek, Kochjarová): ca 50-60 kvitnúcich exemplárov v štádiu začiatku rozkvetania úborov, ca 100 sterilných listových ružíc, výskyt klíčencov (semenáčikov) nebol zistený.

5. 6. 1997 (Kochjarová): ca 50 kvitnúcich exemplárov v štádiu plného rozkvetu úborov, početné sterilné ružice.

Floristický súpis: Tratihušť, asi 350 m SZ od vrcholu kóty (5. 6. 1989 Kochjarová, Hrouda). Riedke kroviny s *Acer pseudoplatanus*, *Corylus avellana*, *Crataegus laevigata*, *Picea abies*, *Sorbus aucuparia*; v leme krovin dominuje *Hypericum maculatum*. Ďalšie druhy: *Achillea millefolium*, *Ajuga reptans*, *Angelica sylvestris*, *Anthriscus sylvestris*, *Avenula pubescens*, *Carex montana*, *Cruciata glabra*, *Dactylis glomerata*, *Dentaria bulbifera*, *Festuca rubra*, *Geranium pratense*, *Lilium martagon*, *Listera ovata*, *Luzula multiflora*, *Phyteuma spicatum*, *Poa trivialis*, *Potentilla alba*, *P. erecta*, *Primula elatior*, *Pulmonaria mollis*, *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*, *Selinum carvifolia*, *Symphytum tuberosum*, *Tephrosia moravica*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia sepium*.

Fytocenologický zápis č. 1:

trávnatý lem s dom. *Poa trivialis* na okraji riedkeho listnatého hájika s *Betula pendula*, *Corylus avellana*, *Fagus sylvatica*, *Populus tremula*, *Quercus robur* agg., *Salix caprea*, *Sorbus aucuparia* a *Tilia cordata*.

nadm. výška 580 m, exp. S, sklon 15°, veľkosť plochy: 4×6 m, celková pokryvnosť E: 95% (zvyšok tvorí listový opad), pokryvnosť E₁: 95%, E₀: -, 5. 6. 1997, Kochjarová.

E₁: *Poa trivialis* 4, *Ajuga reptans* 2b, *Heracleum sphondylium* 2a, *Primula elatior* 2a, *Ranunculus acris* 1, *R. repens* 1, *Symphytum tuberosum* 1, *Acer pseudoplatanus* juv. +, *Achillea millefolium* agg. +, *Alchemilla* sp. +, *Anthoxanthum odoratum* +, *Campanula persicifolia* +, *Cruciata glabra* +, *Dentaria bulbifera* +, *Fragaria vesca* +, *Hypericum maculatum* +, *Listera ovata* +, *Maianthemum bifolium* +, *Phyteuma spicatum* +, *Polygonatum multiflorum* +, *Potentilla erecta* +, *Rumex acetosa* +, *Sorbus aucuparia* juv. +, *Taraxacum* sp. +, *Tephrosia moravica* +, *Veronica chamaedrys* +, *Vicia sepium* +, *Athyrium filix-femina* r, *Corylus avellana* juv. r, *Hieracium murorum* r, *Populus tremula* juv. r.

2. Slovensko, Biele Karpaty: Vršatec, lúky „na Lysej“.

Orografický celok: Biele Karpaty.

Fytogeografické začlenenie: Beschidicum occidentale, Západobeskydské Karpaty, Biele Karpaty - severná časť (fytogeogr. okr. č. 27 a).

Geologický podklad, nadmorská výška: flyš, 750-760 m n. m.

Všeobecná vegetačná charakteristika lokality: mezofilné lúky a lúčne úhory.

Antropické ovplyvnenie: (extenzívne) lúčne hospodárstvo.

Početnosť a štruktúra populácie:

5. 6. 1997 (Kochjarová): ca 100 kvitnúcich exemplárov v štádiu plného rozkvetu úborov, početné sterilné ružice. Prítomnosť klíčencov (semenáčikov) nebola zistená.

2. 7. 1997 (Kochjarová): ca 100 generatívnych exemplárov v štádiu optimálnej zrelosti plodov (pred vypadaním).

31. 10. 1997 (Kochjarová): jednotlivé mladé semenáčky na malých plôškach voľnej pôdy v blízkosti dospelých generatívnych jedincov (len niekoľko kusov); väčšina generatívnych jedincov vytvorila bočné (dcérske) listové ružice.

Fytocenologický zápis č. 2:

lúčny úhor s dom. *Brachypodium pinnatum* na okraji svahovej lúky nad turistickým chodníkom, vedúcim na Biely vrch, v blízkosti pásu krovin s *Corylus avellana*, *Fagus sylvatica*, *Prunus spinosa* a *Rubus idaeus*.

nadm. výška 760 m, exp. SZ, sklon 35°, veľkosť plochy: 5x5 m, celková pokryvnosť E: 100%, pokryvnosť E₁: 100%, E₀: -, 5. 6. 1997, Kochjarová.

E₁: *Brachypodium pinnatum* 4, *Fragaria moschata* 2a, *Luzula luzuloides* 2a, *Potentilla alba* 2a, *Primula veris* 1, *Symphytum tuberosum* 1, *Tephrosieris * moravica* 1, *Alchemilla* sp. +, *Anthoxanthum odoratum* +, *Asarum europaeum* +, *Campanula patula* +, *Carex montana* +, *Centaurea oxylepis* +, *Cirsium pannonicum* +, *Crepis biennis* +, *Cruciata glabra* +, *Dactylis glomerata* +, *Dentaria bulbifera* +, *Digitalis grandiflora* +, *Galium aparine* +, *Geranium sanguineum* +, *Hypericum maculatum* +, *Knautia kitaibelii* +, *Lathyrus pratensis* +, *L. vernus* +, *Myosotis sylvatica* +, *Phyteuma spicatum* +, *Poa pratensis* +, *Pulmonaria obscura* +, *Pyrethrum corymbosum* +, *Ranunculus auricomus* agg. +, *Salvia pratensis* +, *Veronica chamaedrys* +, *Vicia sepium* +, *V. cracca* +, *Viola canina* +, *Convallaria majalis* r, *Fagus sylvatica* juv. r, *Lilium martagon* r, *Rosa canina* juv. r.

Fytocenologický zápis č. 3:

tamtiež; lem listnatých krovin (*Acer campestre*, *Corylus avellana*, *Fagus sylvatica*, *Prunus spinosa*) na okraji lúčneho úhoru s dom. *Brachypodium pinnatum* a *Geranium sanguineum* asi 10 výškových metrov poniže zápisu č. 2, nadm. výška 750 m, exp. SZ, sklon 30°, veľkosť plochy: 5x5 m, celková pokryvnosť E: 100%, pokryvnosť E₁: 100%, E₀: -, 3. 7. 1997, Kochjarová.

E₁: *Brachypodium pinnatum* 3 - 4, *Geranium sanguineum* 2b, *Vicia cracca* 2b, *Arrhenatherum elatius* 2a, *Hypericum maculatum* 2a, *Potentilla alba* 2a, *Briza media* 1, *Dactylis glomerata* 1, *Luzula luzuloides* 1, *Achillea millefolium* agg. +, *Asarum europaeum* +, *Betonica officinalis* +, *Carlina acaulis* +, *Cirsium pannonicum* +, *Digitalis grandiflora* +, *Fragaria moschata* +, *Knautia kitaibelii* +, *Laserpitium latifolium* +, *Lilium martagon* +, *Luzula spicata* +, *Phyteuma spicatum* +, *Plantago media* +, *Primula veris* +, *Pyrethrum corymbosum* +, *Salvia pratensis* +, *Serratula tinctoria* +, *Symphytum tuberosum* +, *Tephrosieris * moravica* +, *Trifolium flexuosum* Jacq. +, *T. montanum* +, *Valeriana wallrothii* +, *Campanula glomerata* r, *C. persicifolia* r, *Hypochoeris maculata*, *Rosa canina* juv. r.

3. Slovensko, Trábeč: Radobica, lúky nad osadou „U Košovských“.

Orografický celok: Trábeč.

Fytogeografické začlenenie: Praecarpaticum, Trábeč (fytogeogr. okr. č. 12).

Geologický podklad, nadmorská výška: triasový dolomit, 580 m n. m.

Všeobecná vegetačná charakteristika lokality: lem bučiny s nadväzujúcim lúčnym úhorom.

Antropické ovplyvnenie: príležitostná pastva, prehánanie dobytká.

Početnosť a štruktúra populácie:

8. 6. 1995 (Kochjarová): ca 30-40 kvitnúcich exemplárov, sterilné ružice a klíčence neboli zistené.

26. 6. 1997 (Kochjarová): 25 generatívnych jedincov v štádiu optimálnej zrelosti plodov (pred vypadávaním), sterilné ružice a klíčence neboli zistené.

31. 10. 1997 (Kochjarová): 5 generatívnych jedincov vytvorilo bočné (dcérske) listové ružice, nebol nájdený ani jeden semenáčik.

Fytocenologický zápis č. 4:

lúčny úhor v leme bukového lesa s dom. *Arrhenatherum elatius*, nadm. výška 580 m, exp. SV, sklon 15°, veľkosť plochy: 5x4 m, celková pokryvnosť E: 100%, pokryvnosť E₁: 100%, E₀: -, 26. 6. 1997, Kochjarová.

E₁: *Arrhenatherum elatius* 3 - 4, *Galium schultesii* 3, *Stellaria holostea* 2b, *Vicia sepium* 2b, *Agrostis*

tenuis 2a, *Achillea millefolium* agg. 1, *Asarum europaeum* 1, *Cirsium arvense* 1, *Symphytum tuberosum* 1, *Tephrosieris* * *moravica* 1, *Campanula patula* +, *C. trachelium* +, *Colchicum autumnale* +, *Cruciata glabra* +, *Dactylis glomerata* +, *Fagus sylvatica* juv. +, *Fragaria vesca* +, *Galium aparine* +, *G. odoratum* +, *Glechoma hederacea* +, *Lathyrus pratensis* +, *Potentilla alba* +, *Primula veris* +, *Pulmonaria obscura* +, *Ranunculus acris* +, *Rosa canina* juv. +, *Rumex acetosa* +, *Salvia pratensis* +, *Taraxacum* sp. +, *Veronica chamaedrys* +, *Viola reichenbachiana* +, *Acer campestre* juv. r, *Anthriscus sylvestris* r; (*Cirsium arvense* 4).

4. Slovensko, Vtáčnik: Veľké Pole, severný svah Stráže.

Orografický celok: Vtáčnik.

Fytogeografické začlenenie: Praecarpaticum, Slovenské stredohorie, Vtáčnik (fytogeogr. okr. č. 14b).

Geologický podklad, nadmorská výška: pieskovce a dolomity, 750-800 m n. m.

Všeobecná vegetačná charakteristika lokality: úhor (pravdepodobne lúčny) silne zarastajúci náletovými drevinami (*Corylus avellana*, *Crataegus oxyacantha*, *Rosa canina*, *Rubus idaeus*, *Sambucus racemosa*, *Sorbus aria* agg.).

Antropické ovplyvnenie: v minulosti?

Početnosť a štruktúra populácie:

4. 7. 1994 (Hrouda, Kochjarová, s exkurziou floristického kurzu): ca 30 generatívnych exemplárov v štádiu vypadávanie zrelých nažiek.

8. 6. 1995 (Kochjarová): ca 100 kvitnúcich exemplárov, ca 50 sterilných ružíc, klíčence neboli zistené.

26. 6. 1997 (Kochjarová): ca 30 generatívnych jedincov, v štádiu mliečnej zrelosti/zrelosti plodov. V porovnaní s r. 1994-95 badať intenzívne zarastanie lokality náletovým krovím a nepochybné s tým súvisiaci výrazný úbytok jedincov *T. * moravica*, ako aj niektorých ďalších konkurenčne slabších druhov.

Floristický súpis: severný svah západného predvrcholu Stráže, kvetnatá mezofilná lúčna enkláva v riedkom krovinnom poraste (4. 7. 1994, Hrouda, Kochjarová a exkurzia floristického kurzu). Nález bol publikovaný aj v zborníku výsledkov kurzu (Ambros 1996: 132, 143, 163).

Agrimonia eupatoria, *Agrostis tenuis*, *Alchemilla* sp., *Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenatherum elatius*, *Avenella flexuosa*, *Betonica officinalis*, *Briza media*, *Campanula glomerata*, *C. persicifolia*, *Carlina acaulis*, *Colchicum autumnale*, *Coronilla varia*, *Crepis praemorsa*, *Cruciata glabra*, *Dianthus carthusianorum*, *Euphorbia cyparissias*, *Festuca pratensis*, *Filipendula vulgaris*, *Fragaria vesca*, *Galium album*, *G. verum*, *Helianthemum * obscurum*, *Hypericum maculatum*, *H. perforatum*, *Knautia arvensis*, *Laserpitium latifolium*, *Leucanthemum ircutianum*, *Linaria vulgaris*, *Luzula luzuloides*, *Ranunculus polyanthemos*, *Rhinanthus minor*, *Rumex acetosa*, *Salvia verticillata*, *Senecio ovatus* (P. Gaertn., B. Mey. et Scherb.) Willd., *Tephrosieris * moravica*, *Thesium linophyllum*, *Thymus pulegioides*, *Trifolium alpestre*, *Valeriana wallrothii*, *Veronica teucrium*.

Fytocenologický zápis č. 5:

západný predvrchol kóty Stráž, zarastajúci krovinný úhor s dom. *Arrhenatherum elatius* a *Laserpitium latifolium* nad bývalou poľnou cestou, nadm. výška 790 m, exp. SSZ, sklon 35°, veľkosť plochy: 5×4 m, celková pokryvnosť E: 100%, pokryvnosť E₂: 10%, E₁: 100%, E₀: 50%, 26. 6. 1997, Kochjarová.

E₂: *Picea abies* +, *Swida* cf. *australis* +.

E₁: *Arrhenatherum elatius* 3, *Laserpitium latifolium* 3, *Dactylis glomerata* 2, *Festuca pratensis* 2, *Luzula luzuloides* 2, *Agrostis tenuis* 1, *Briza media* 1, *Galium album* 1, *Hypericum maculatum* 1, *Achillea millefolium* agg. +, *Avenella flexuosa* +, *Campanula patula* +, *Colchicum autumnale* +, *Crepis praemorsa* +, *Dianthus carthusianorum* +, *Helianthemum * obscurum* +, *Hieracium sphondylium* +, *Knautia arvensis* +, *Myosotis arvensis* +, *Leucanthemum ircutianum* +, *Primula veris* +, *Ranunculus polyanthemos* +, *Salvia pratensis* +, *Senecio ovatus* (P. Gaertn., B. Mey. et Scherb.) Willd. +, *Stellaria graminea* +, *Tephrosieris * moravica* +, *Valeriana wallrothii* +, *Veronica*

chamaedrys +, *Cirsium* sp. r, *Prunella vulgaris* r, (*Brachypodium pinnatum* 1).
E₀: *Rhytidadelphus squarrosus* 2, *Plagiochila asplenioides* 2.

Fytocenologický zápis č. 6:

tamtiež, zarastajúci krovinatý úhor s dom. *Agrostis tenuis*, veľkosť plochy: 5×5 m, celková pokryvnosť E: 100%, pokryvnosť E₂: 20%, E₁: 100%, E₀: 50%, 26. 6. 1997, Kochjarová.

E₂: *Rubus idaeus* 2, *Crataegus oxyacantha* 1.

E₁: *Agrostis tenuis* 4, *Hypericum maculatum* 2b, *Arrhenatherum elatius* 2a, *Cruciata glabra* 2a, *Rubus idaeus* 2a, *Asarum europaeum* 1, *Avenella flexuosa* 1, *Galium album* 1, *Polygonatum multiflorum* 1, *Allium scorodoprasum* +, *Campanula patula* +, *Cerastium holosteoides* +, *Colchicum autumnale* +, *Festuca pratensis* +, *Fragaria vesca* +, *Galium verum* +, *Lathyrus pratensis* +, *Medicago sativa* +, *Primula veris* +, *Ranunculus polyanthemus* +, *Rumex acetosa* +, *Senecio ovatus* (P. Gaertn., B. Mey. et Scherb.) Willd. +, *Stellaria graminea* +, *Tephrosieris * moravica* +, *Urtica dioica* +, *Valeriana wallrothii* +, *Veronica chamaedrys* +, *Vicia cracca* +, *V. sepium* +.
E₀: *Plagiochila asplenioides* 3.

Návrhy na manažment lokalít

1. Na stanovištiach lúčneho charakteru s výskytom *T. * moravica* (lok. Tratihušť, Hodňovské údolí, Vršatec, lúky „na Lysej“):

- zabezpečiť pravidelné kosenie raz ročne, prípadne každý druhý rok (najlepšie v lete, po ukončení vegetačného cyklu) a likvidáciu náletových drevín. Ukazuje sa, podľa skúseností z moravskej strany B. Karpát (Hrušová dol. blízko Nedašova); že najvitalnejšie populácie prežívajú na lúkach obhospodarovaných súkromnými vlastníkmi, a to tradičnými spôsobmi (Jongepierová 1997 - in litt.).
- zamedziť zásahom do pôdneho režimu (najmä hnojeniu).

2. Na lokalite Tratihušť:

- priebežne monitorovať vplyv pastvy (v súčasnosti realizovanej oplôtkovým systémom) na vegetáciu, zabrániť rozsiahlejšiemu narušeniu a následne vzniku erózie pôdy po prehánaní dobytky na miestach výskytu *T. * moravica*.

3. Na lokalite Radobica, „U Košovských“:

- na doposiaľ jedinej známej mikrolokalite výskytu *T. * moravica* v leme bučiny na severovýchodne orientovanom svahu nad osadou urýchlene zabezpečiť likvidáciu rozširujúceho sa porastu *Cirsium arvense*, *Urtica dioica* a *Sambucus ebulus* najlepšie ručným vytrhávaním (podľa potreby viackrát opakovaným).
- zamedziť prehánaniu pasúceho sa dobytky cez lokalitu (po dohode s vlastníkmi, resp. užívateľmi pasienkov).
- zabezpečiť pravidelné kosenie raz ročne (najlepšie v lete, po ukončení vegetačného cyklu) a likvidáciu náletových drevín.

4. Na lokalite Stráž pri obci Veľké Pole:

- zabezpečiť a podľa potreby viackrát opakovať likvidáciu náletových drevín.

5. Na moravskej strane B. Karpát boli uskutočnené pokusy s repatriáciou rastlín, vypestovaných v kultúre, a to na viacerých lokalitách (PP Hluboče neďaleko Bylnice, PP Uhlíčky blízko Brumova) s pomerne vysokým percentom úspešnosti (až 90% - Jongepierová, 1997 in litt.). Vzhľadom na zistenú veľkú produktivitu diaspór (pozri tab. 1) s klíčivosťou až okolo 70% v podmienkach ex situ možno však uvažovať aj o

vytvorení vhodných mikrolokalít na ich klíčenie in situ, a to odstránením mačiny na malých plôškach v blízkosti plodiach exemplárov (takto dochádza ku generatívnemu rozmnožovaniu aj bez osobitného zásahu, napr. na lok. lúky „na Lysej“ vo vegetačnej sezóne r. 1997).

PodĎakovanie: Za poskytnutie nepublikovaných informácií a terénnu spoluprácu ďakujem: P. Batouškovi (Zlín), P. Devánovi (Nemšová), L. Hroudovi (Praha), I. a J. Jongepierovcom (Veselí n./Moravou), J. Košťálovi (Nitra), Z. Svobodovej (Nitra). Moja vďaka za sprístupnenie herbárového materiálu patrí kurátorom zbierok BP, BRA, BRNM, BRNU, OLM, OP, PR, PRC, SAV, SLO a ZL. Príspevok vznikol za čiastočnej finančnej podpory VEGA MŠ SR (projekt č. 1/1136/94) a ZO ČSOP „Bilé Karpaty“ vo Veselí n./Moravou.

Literatúra

- Ambros M. (ed.), 1996: Floristický kurz Partizánske 2. - 9. júla 1994. - Rosalia, Nitra (mimoriadne vydanie).
- Barkman J. J., Doing H. & Segal S., 1964: Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. - Acta Bot. Neerl., Amsterdam, 13: 394-419.
- Batoušek P. & Grulich V., 1989: Pastarček dlouholistý moravský. Bílé Karpaty, Zpravodaj CHKO Bílé Karpaty, Luhačovice, 1: 22-25.
- Bjelčić Ž., 1983: Flora Bosnae et Hercegovinae IV/4. Zemaljski muzej, Trebinje, Sarajevo.
- Elsnerová M., 1982: Přehled floristických výsledků. Floristické materiály z okolí Vršatce. pp. 66-183, 289-305. - In: Elsnerová M., Holub J., Jatiová M. & Tlusták V., Sborník materiálů z floristického kursu ČSBS, Valašské Klobouky 1973. Vyd. KSSPPOP, Brno.
- Feráková V. & Maglocký Š., 1996: Červený zoznam papraďorastov a semenných rastlín (*Pteridophyta* a *Spermatophyta*) flóry Slovenska. Opravy, doplnky a poznámky ku kategorizácii ohrozenosti v 2. verzii zoznamu. - Severočas. Přír., Litoměřice, Suppl. 9: 35-42.
- Fischer M. A. (red.), 1994: Exkursionsflora von Österreich. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart, Wien.
- Futák J., 1980: Fytogeografické členenie. - In: Mazúr E. (ed.), Atlas Slovenskej socialistickej republiky. Veda, Bratislava.
- 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.
- Holub J., 1979: Some novelties of the Czechoslovak flora. - Preslia, Praha, 51: 281-282.
- Holub J., 1982: Zajímavější rostliny květeny okolí Valašských Klobouk. pp. 212-289. - In: Elsnerová M., Holub J., Jatiová M. & Tlusták V., Sborník materiálů z floristického kursu ČSBS, Valašské Klobouky 1973. Vyd. KSSPPOP, Brno.
- Holub J., 1996: Taxony popsané z České republiky a jejich ohrožení. - Severočas. Přír., Litoměřice, Suppl. 9: 23-27.
- Holub J., Procházka F. & Čeřovský J., 1979: Seznam vyhynulých, endemických a ohrožených taxonů vyšších rostlin květeny ČSR (1. verze). - Preslia, Praha, 51: 213-237.
- Janchen E., 1958: Catalogus florae Austriae I/3. Wien.
- Jongepierová I. & Grulich V., 1992: Ohrozenie flóry. pp. 119-141. - In: Kuča P., Májský J., Kopeček F. & Jongepierová I., Chránená krajinná oblasť Biele/Bilé Karpaty. Ekológia, Bratislava.
- Károlyi A. & Pócs T., 1957: Újabb adatok Délnyugat-Dunántúl flórájához. - Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung., Budapest, 8: 197-204.
- Kliment J., 1998: Endemity. In: Marhold K. & Hindák F. (eds), Zoznam vyšších a nižších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava.
- Kochjarová J., 1995: Rozšírenie zástupcov rodu *Tephrosieris* (Rchb.) Rchb. na Slovensku a poznámky k ich rozlišovaniu. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 17: 44-64.

- Kochjarová J., 1997a: Poznámky k rozšíreniu, cenológii a ohrozenosti populácii zástupcov rodu *Tephroseris* (Rchb.) Rchb. na Slovensku I. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 19: 50-61.
- Kochjarová J., 1997b: Náčrt taxonomickej problematiky rodu *Tephroseris* v Západných Karpatoch. - Preslia, Praha, 69: 71-93.
- Maglocký Š., Feráková V. & Halada L., 1996: Zoznam vyhynutých, ohrozených, vzácných a chránených taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska. pp. 146-159. - In: Ružičková H., Halada L., Jedlička L. & Kalivodová E. (eds), Biotopy Slovenska. Ústav krajinej ekológie SAV, Bratislava.
- Martinčič A. & Sušník F., 1969: Mala flora Slovenije. Cankarjeva založba, Ljubljana.
- 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.
- Pignatti S., 1982: Flora d'Italia 3. Edagricole, Bologna.
- Skalický V., 1988: Regionálně fytogeografické členění. pp. 103-121. - In: Hejny S. & Slavík B. (eds), Květena České socialistické republiky 1. Academia, Praha.
- Soó R., 1970: A Magyar flóra és vegetáció rendszertani növényföldrajzi kézikönyve IV. Akadémiai kiadó, Budapest.
- Staněk S., 1927: Nová rostlina květeny moravské. - Sborn. Klubu Přírod., Brno, 9 (1926): 97-99.
- Staněk S., Jongepierová I. & Jongepier J. W., 1996: Historická květena Bílých Karpat. - Sborník Přírodověd. Klubu, Suppl. 1996, Uherské Hradiště.
- Svobodová Z. & Řehořek V., 1984: Význačná lokalita ohrozených druhů rostlin v Pohronském Inovci. - Rosalia, Nitra, 1984: 131-137.
- Svobodová Z. & Řehořek V., 1995: *Tephroseris longifolia* v Pohronském Inovci. - Rosalia, Nitra, 10: 67-69.
- Ulrych L., Košťál J. & Ambros M., 1997: Kosatec trávolistý (*Iris graminea* subsp. *graminea*) v chránenom areáli Jelenecká gaštanica. - Rosalia, Nitra, 12: 75-77.

Poznámky k rozšíreniu druhu *Epipactis komoricensis* Mered'a (*Epipactis leptochila* agg.) na Slovensku

Notes on distribution of the species *Epipactis komoricensis* Mered'a (*Epipactis leptochila* agg.) in Slovakia

PAVOL MEREĎA JUN.

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

Topical knowledge of the distribution of *Epipactis komoricensis* Mered'a (*E. leptochila* agg.) in Slovakia is presented. The recently described species, was found during the years 1991-1997 in 5 phytogeographical districts and subdistricts of Slovakia, in cca 25 localities, the list of which is given. Morphological characters of the species are also illustrated.

V roku 1996 bol z nášho územia opísaný nový druh kruštika - *Epipactis komoricensis* Mered'a (*Orchidaceae*) (Mereďa 1996). Podľa doterajšieho výskumu tento druh nepatrí medzi bezprostredne ohrozené taxóny našej flóry a v niektorých oblastiach sa vyskytuje častejšie. V tomto príspevku sú popri základných diakritických znakoch uvedené najmä aktuálne informácie o jeho rozšírení na Slovensku.

Morfologicky i ekologicky je kruštík komorický úzko príbuzný kruštikom z okruhu *E. leptochila*, spomedzi ktorých sa na Slovensku vyskytujú ešte druhy *E. leptochila* (Godfery) Godfery a *E. neglecta* (Kümpel) Kümpel. Charakteristickými znakmi *E. komoricensis* sú: len zriedka fialovkasto sfarbená báza byle, relatívne krátke, spravidla šikmo odstávajúce, žlté- (svetlo-) zelené listy, krátke listene, mierne fialovejúce kvety, hlboký hypochil, na báze priečne zvlnený a nadol ohnutý epichil, ako i špecificky utváraná zadná časť blizny, ktorá buď smeruje hore, je úzko kužeľovitá, bez rostelovej žliazky alebo podobne ako pri *E. muelleri* Godfery smeruje k nitke peľnice (je postavená kolmo na os stĺpika). Diferenciačné znaky slovenských zástupcov okruhu *E. leptochila* sú podrobne spracované v dvoch predchádzajúcich autorových prácach (Mereďa 1996, 1998). Rozlišovanie taxónov patriacich k uvedenému okruhu je však v niektorých prípadoch a to i na našom území, značne komplikované. Pri ich determinácii je preto potrebné vychádzať z čo najväčšieho počtu určovacích znakov. Určitou výnimkou v tomto smere je len *E. leptochila* s. str. s rovným, výrazne končistým, ± konkávnym epichilom, kde nám i táto úzko vymedzená charakteristika spravidla postačuje na jeho odlišenie od iných samoopelivých kruštikov.

E. komoricensis je doposiaľ známy len z nášho územia. Okrem publikovaných lokalít (8 lokalít v Strážovských a Súľovských vrchoch a na Muránskej planine - cf. Mered'a 1996) bol druh neskôr nájdený i v ďalších troch fytogeografických okresoch a podokresoch Slovenska: Slovenský raj, Chočské vrchy a Nízke Tatry. Celkovo bolo doteraz (počas r. 1991-1997) zaznamenaných cca 25 lokalít kruštika komorického, pričom väčšina z nich sa vzťahuje na stanovištia s relatívne vyššou nadmorskou výškou v centrálnych pohoriach Západných Karpát.

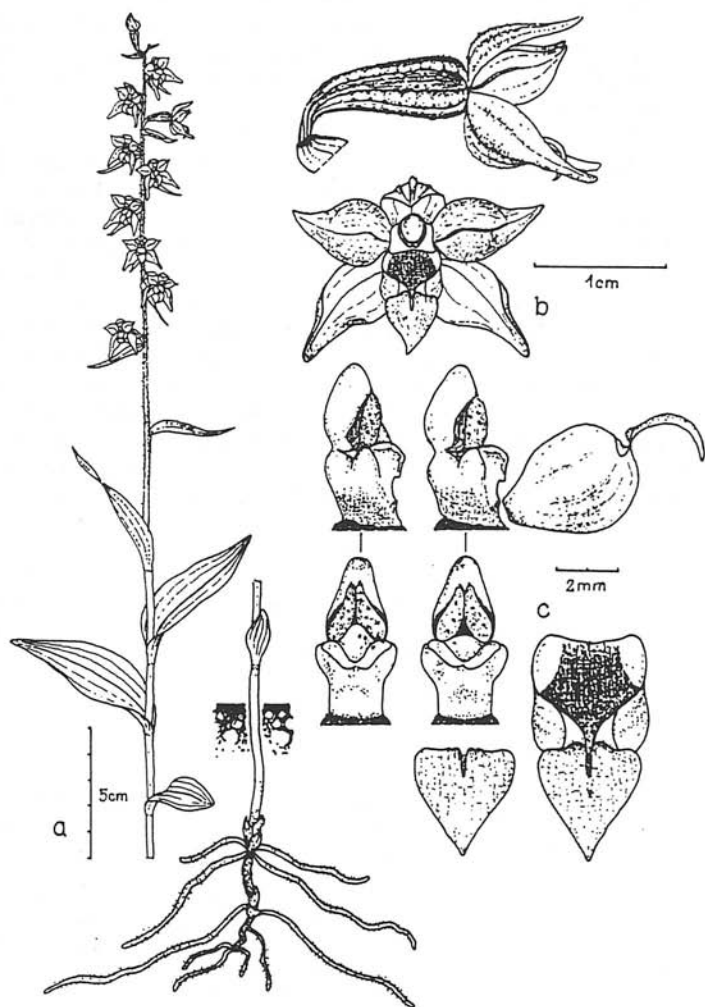
Kruštík komorický sa vyskytuje v kolínnom a submontánnom stupni, v listnatých až ihličnatých lesoch na karbonátových substrátoch. Uprednostňuje najmä rozvoľnené až tienisté vápnomilné bučiny (podzväz *Cephalanthero-Fagenion* R. Tx. in R. Tx. & Oberd.), no rastie i v chladnejších bukovo-jedľovo-smrekových lesoch, prípadne v čistých smrekových monokultúrach. Okrem príbuzných kruštíkov z okruhu *E. leptochila* sa uvedený druh zvykne vyskytovať najmä spolu s *E. helleborine* (L.) Crantz, *E. muelleri* a v presvetlených (subxerothermných) porastoch spolu s *E. atrorubens* (Hoffm.) Besser.

Nedávno boli v okolí Žarnovice, vo Veľkej Fatre, v Chočských vrchoch a v Nízkyh Tatrách viacerými floristami zaznamenané lokality kruštíka, ktorý bol Vlčkom predbežne označený ako „*E. sp. Žarnovický*“ (cf. Vlčko 1996). Tento taxón je pravdepodobne totožný s *E. komoricensis* (Vlčko 1997, in verb). Totožnosť týchto populácií bude však potrebné ešte kriticky preveriť a z tohto dôvodu ich nebolo možné zahrnúť do prezentovaného zoznamu lokalít. Ako naznačujú i tieto nálezy, je pravdepodobné, že *E. komoricensis* sa vyskytuje i na mnohých ďalších lokalitách, a to najmä v strednej časti Slovenska, v pohoriach s vyhovujúcim geologickým podkladom.

V nasledujúcom prehľade sú uvedené lokality *E. komoricensis*, ktorých totožnosť bola v teréne spoľahlivo overená. Herbárové doklady neboli odobierané. V zátvorke za lokalitou uvádzam číslo štvorca siete stredoeurópskeho mapovania, rok nájdenia resp. overenia a meno nálezcu lokality, ak sa nejedná o môj nález. Fytogeografické členenie je uvedené podľa Futáka (1980); SLO = herbár Katedry botaniky PrirF UK.

Zoznam lokalít

13. Strážovské a Súľovské vrchy. 1,5 km SVV od Timoradze, v doline S od Drieňovca, 300 m n. m. (7175; 1996-97) - 2 km SZ od Slatinky nad Bebravou, pri okraji Veľkých lúk, 560 m n. m. (7175; 1996) - Vršok Z od záveru Havránkovej doliny, exp. JV-Z-S, 470-550 m n. m. (7175; 1995-97) - PR Žihľavník-Baske, svahy okolo modro znač. turist. chodníka, pod kótou Nad vyhorelcom, 500-700 m n. m. (7175; 1994-97) - 1,5 km SSZ od Omšenia, Ihrište, okolo červeno znač. turist. chodníka, exp. J, cca 620 m n. m. (7075; 1993-97) - Hoľazne, Záhumenná, 780 m n. m. (7075; 1993-96) - Vápeč, Komorice, exp. JZ-J, 600-820 m n. m. (7075; 1991-97) - 0,5 km JV od Ilavy, kóta 406 m n. m. (Harvanie), exp. SZ, cca 340 m n. m. (7075; 1993-97) (= locus classicus) - 0,5 km S od Prečína, Nadskálie, exp. JV, cca 500 m n. m. (6977; 1997) - 2 km S od Prečína, Hoľazne, exp. JV, cca 650 m n. m. (6877; 1997) - Ostrý vrch, JV od Hoľazní, exp. JV, 560-614 m n. m. (6877; 1997) - Sedlo medzi Hoľazňami a Ostrým vrchom, cca 600 m n. m. (6877; 1997) - 1 km V od Hoľazní, cca 500 m n. m. (6877; 1997) - 1 km J od Jabložného, nad údolím Hradniansky, exp. V, cca 500 m n. m. (6877; 1994-95) - 16. Muránska planina. Čremošná /Čeremošná/, exp. SV, cca 650 m n. m. (7285; 1997) - Hrebeň SV od Čremošnej, cca 900 m n. m. (7285; Májovský & Magic 1970 SLO - ut *E. helleborine* resp. „*E. helleborine* s. l. autogam. ad *E. muelleri*“, Mered'a 1997) - PR Poludnica, pod vyhlídkou červeno znač. turist. chodníka, exp. JV, cca 750 m n. m. (7286; 1997) - Cigánka, pri ceste pozdĺž okraja lesa nad Dolinským potokom, cca 500 m n. m. (7286; 1996-97) - 17. Slovenský raj. J od Hrabušíc-Pily, poved'a žlto znač. turist. chodníka na Palc, exp. S, 700-800 m n. m. (7088; 1997) - Palc, poved'a červeno znač. turist. chodníka, exp. JZ, 870-890 m n. m. (7088; 1997) - Kolisky, PR Kocúrová, exp. JV, 550-700 m n. m. (7088; Dražil in Leskovjanská, Dražil 1995 - ut *E. leptochila*, Mered'a 1997) - 21d. Chočské vrchy. Radičná, Dubravec, pri sedle s Čebraťou, exp. JV, cca 820 m n. m. (6981; 1997) - Čebrať /Čabrať/, JV. exp. pod vyhlídkou na červeno znač. turist. chodníku, 840-920 m n. m. (6981; 1997) - 22. Nízke Tatry. Údolie Čierneho Váhu: Čudenica /Cudzenica/, svahy nad Č. Váhom, exp. SZ-SV, 700-800 m n. m. (6984, 7084; 1997) - Milkovo, 0,8-1,5 km JZ od Suchého vrchu, exp. SZ, 850-900 m n. m. (7084; 1997) - Suchý vrch, exp. JZ, 850 m n. m. (7085; 1997) - Suchý vrch, údolie Svarinky, exp. JV, 650-850 m n. m. (7085; Vatiková 1972 SLO - ut *E. atrorubens*, Mered'a 1997) - Rigel', nad mostom cez Č. Váh pri Svarine, exp. J, 650-700 m n. m. (6985; 1997).



Obr. 1. *Epipactis komoricensis* Mered'a: (a) habitus, (b) kvet, (c) stĺpik a pysk (del. P. Mered'a sen.).

Pod'akovanie: Ďakujem RNDr. E. Fajmonovej, CSc., RNDr. A. Leskovjanskej a Mgr. O. Potůčkovi, ktorí mi svojimi terénnymi poznatkami pomohli pri vyhľadávaní lokalít *E. komoricensis*, môjmu otcovi za všestrannú pomoc pri štúdiu krušnikov a p. J. Kaličiakovi za pomoc pri terénnom výskume.

Literatúra

- Futák J., 1980: Fytogeografické členenie. p. 88. - In: Mazúr E. (ed.), Atlas Slovenskej soc. republiky. Veda, Bratislava.
- Leskovjanská A. & Dražil T., 1995: Zoznam vzácnych a ohrozených druhov vyšších rastlín Národného parku Slovenský raj. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 17: 160-165.
- Mered'a P., 1996: *Epipactis komoricensis*, spec. nova (*Orchidaceae*) - eine neue autogame Sitter-Art aus dem *E. leptochila*-Aggregat aus der Slowakei. - Preslia 68: 125-134.
- Mered'a P., 1998: *Epipactis komoricensis* Mered'a - nový druh kruštika zo Slovenska. - Roesliana 27: 32-34.
- Vlčko J., 1996: Rod *Epipactis* na Slovensku. - Kand. diz. práca (msc.), depon. in LF TU Zvolen.

Výročia osobností v roku 1998, ktoré sa zaslúžili o poznanie flóry Slovenska

- 4. januára 1818 - pred 180 rokmi sa narodil v Revúcej Gustáv Reuss, lekár a botanik. Autor diela Květena Slovenska (1853).
- 6. januára 1818 - pred 180 rokmi sa narodil v Kežmarku Fridrich Hažlinský, botanik a pedagóg. Autor floristických prác a prác o lišajníkoch, machoch, hubách a rozsievkach zo Slovenska.
- 17. januára 1723 - pred 275 rokmi sa narodil v Sátoralyaujhely (Maďarsko) Anton Revický - jezuita, profesor na univerzitách v Trnave, Budíne a Pešti. V jeho učebniciach nájdeme anatómiu, morfológiu a fyziológiu rastlín.
- 15. februára 1768 - pred 230 rokmi sa narodil v Kežmarku Samuel Genersich, botanik a lekár. Jeho práce sa týkajú flóry Spiša.
- 18. februára 1908 - pred 90 rokmi zomrel v Martine organizátor slovenského vedeckého života, r. kat. kňaz Andrej Kmeť - historik, archeológ, botanik.
- 14. apríla 1808 - pred 190 rokmi sa narodil na hrade Červený Kameň v Malých Karpatoch Ján Nepomuk Siebenfreund, lekárnik a poľnohospodársky výskumník (pomológ, chovateľ priadky morušovej).
- 30. apríla 1848 - pred 150 rokmi zomrel v Bratislave Pavol Ballus, mestský radca. Vo svojom diele Presburg und seine Umgebung (1823) vymenoval rastliny z okolia Bratislavy, ktoré Š. Lumnitzer neuviedol vo svojej flóre Bratislavy. Narodil sa 18. decembra 1783 v Modre - pred 215 rokmi.
- 6. mája 1798 - pred 200 rokmi sa narodil v Bielsku (Poľsko) Alexander Zawadski, poľský prírodovedec. Floristické údaje publikoval z Východných Karpát, Babej Hory a Tatier. Podľa Zawadského je nazvaný pieninský endemit *Dendratherma zawadskii* (Herbich) Tzvelev - chryzantéma pieniská. Zomrel 5. júna 1868 v Brne - pred 130 rokmi.
- 8. mája 1788 - pred 210 rokmi zomrel v Pavii (Taliansko) Ján Anton Scopoli, taliansky botanik, mineralóg a lekár, ktorý pôsobil ako profesor na Banskej akadémii v Banskej Štiavnici. Z okolia opísal viaceré druhy húb. Narodil sa 3. júna 1723 - pred 275 rokmi v Cavalese.
- 31. mája 1618 - pred 380 rokmi zomrel v Augsburgu Juraj Henisch, lekár, botanik a humanistický vzdelanec. Vo svojich dielach (Artzbüchlin, 1754 a Artzgarten, 1575) študoval účinky liečivých rastlín.
- 15. júna 1923 - pred 75 rokmi zomrel v Pezinku ev. kňaz Jozef Ľudevít Holuby, slovenský botanik a národopisec.

(pokračovanie na str. 99)

Lunaria rediviva L. (mesačnica trváca) na Slovensku

Lunaria rediviva L. in Slovakia

ONDREJ ŤAVODA & PATRIK MRÁZ

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava

The list of localities and distribution map of *Lunaria rediviva* L. in Slovakia is given. *L. rediviva* is very widespread in the Western and Slovakian Eastern Carpathians. Its occurrence is centred to the montane belt of the mountain ranges (maximum altitude of occurrence - 1500 m a.s.l., minimum - 200 m a.s.l.). The taxon is very rare in the region of Pannonian flora.

Rod *Lunaria* L. je endemickým rodom pre územie Európy. V rámci rodu sú známe tri druhy, z ktorých dva (*L. rediviva* L. a *L. annua* L.) rastú aj na Slovensku, tretí taxón - *Lunaria telekiana* Jáv. je endemitom Balkánskeho polostrova (Albánsko) (cf. Jalas et al. 1996).

Mesačnica trváca je prealpínskym druhom (Oberdorfer 1979), s centrom rozšírenia v strednej a juhovýchodnej Európe. Južná časť súvislého areálu siaha po severnú časť Grécka a stred Apeninského polostrova s izolovaným výskytom na Sicílii (37° s.z.š.). Západnú hranicu výskytu predstavujú Pyreneje, v centrálnom Španielsku je udávaná ako adventívny prvok, dva údaje o výskyte z Portugalska sú považované za otáznice (cf. Meusel et al. 1965). Na britských ostrovoch (južná časť) je zavlečená. Na severe Európy areál zasahuje do najjužnejších častí Škandinávie a do oblasti Petrohradu (60° s.z.š.). Východná hranica prechádza Uralom (cf. Jalas et al. 1996).

Lunaria rediviva je charakteristickým druhom sutinových a roklínových lesov. Stanovište mu vyhovujú vlhké a zatienené polohy v montánnom stupni. V kolínnom stupni rastie najmä na severne orientovaných svahoch a v inverzných polohách. V supramontánnom stupni je zriedkavý. Obľubuje výživné a humózne pôdy, bohaté na dusík, prevažne na vápnitých horninách. Je diagnostickým druhom zväzu *Tilio-Acerion*, vyskytuje sa však aj v bučinách, z vyšších polôh býva splavovaná potokmi do pobrežných jelšín. Je indikátorom zachovalých a pôvodných lesných sutinových spoločenstiev. *Lunaria rediviva* je, zriedkavejšie v porovnaní s *L. annua*, pestovaným druhom okrasných záhrad.

Rozšírenie na Slovensku:

V oblasti panónskej flóry sa *Lunaria rediviva* vyskytuje hojnejšie len v Slovenskom krase (na severných svahoch planín a na dne krasových roklín). Zriedkavá je na Devínskej Kobyle (tu je pôvodnosť výskytu otáznica, pravdepodobne je splanelá) a v Ipeľsko-rimavskej brázde. Na Záhorskej nížine, Podunajskej nížine, Kováčovských kopcoch (Burda), v Košickej kotline a na Východoslovenskej nížine nerastie.

V oblasti západokarpatskej a východokarpatskej flóry je pomerne hojným druhom. Zriedkavo sa vyskytuje v Západných a Vysokých Tatrách, kde nachádza len málo vhodných stanovišť (tu rastie najmä na vápencoch). Málo údajov je z

fytogeografických okresov: Tribeč, Pohronský Inovec, Západné Beskydy (najmä severné časti), Spišské vrchy (najmä Levočské vrchy a Spišská Magura), Slanské vrchy (južná časť). Vo vnútrokarpatských kotlinách nerastie, s výnimkou Spišskej kotliny (Dreveník).

Výškové minimum je v nadmorskej výške ca 200 m (Bohúňovo, Polina - Ipeľsko-rimavská brázda), v Západných a Belianskych Tatrách vystupuje až do výšky 1500 m (Sivý vrch, dolina Siedmich prameňov).

Rozšírenie sme spracovali na základe štúdia herbárových položiek z herbárov BP (len zaujímavejšie zbery), BRA, BRNU, KO, NI, PR, PRC, SAV, SLO (skrátky podľa Holmgren et al. (eds) 1990), literárnych i nepublikovaných údajov z databázy rozšírenia cievnatých rastlín ako aj údajov z tzv. Dominovej kartotéky, uložených na Oddelení systematiky rastlín BÚ SAV. V prípade, že chýbali dáta o rozšírení v oblastiach, kde sa dalo predpokladať, že sa tu *Lunaria rediviva* vyskytuje, snažili sme sa nájsť príslušné publikácie, často monografie, ktoré ešte neboli excerptované pre databázu. Literárne pramene zahrnuté v Bibliografii k flóre ČSR do r. 1952 (Futák & Domin 1960) sú citované skrátené (v texte), podľa tejto práce. Za každým údajom je v okrúhlej zátvorke uvedené číslo štvorca (a písmeno podštvorca) stredoeurópskeho sieťového mapovania. Údaje, najmä herbárové, sú v pôvodnej transkripcii, v hranatých zátvorkach je uvedený súčasný al. pôvodný názov obce alebo lokality, prípadne spresnenie lokality. Rozšírenie na Slovensku je zobrazené v mape stredoeurópskeho sieťového mapovania (mapa č. 1).

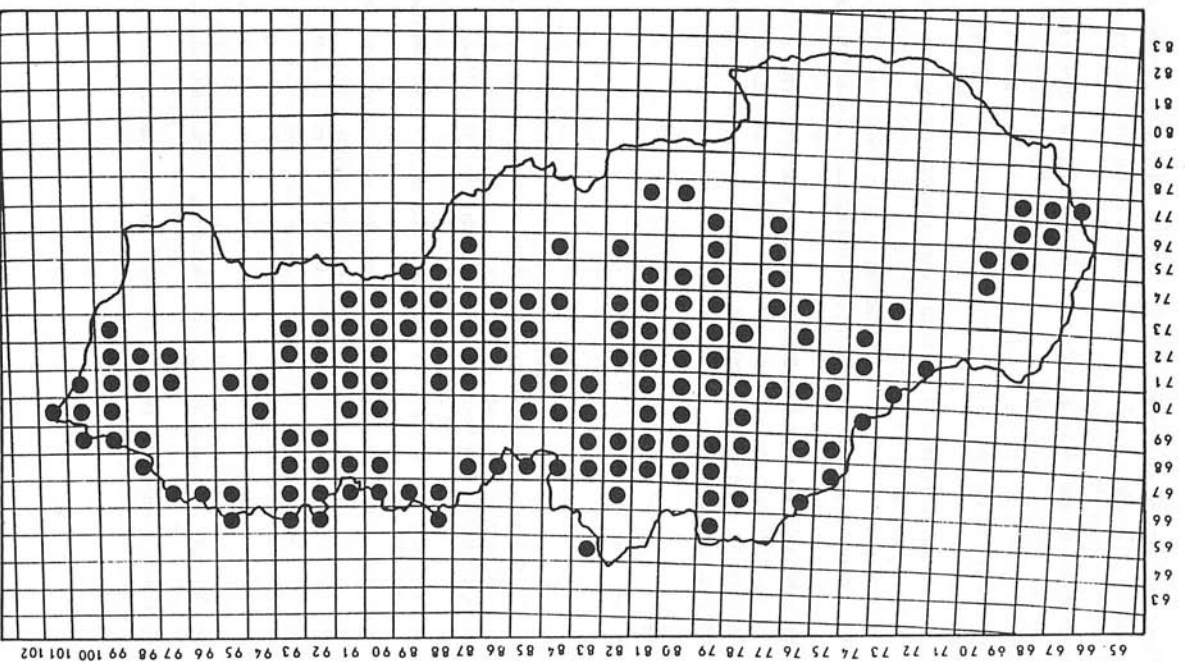
Exsiccata visa:

Fl. Ex. Reip. Boh. Slov. no.742 (BRNU, NI, PRC).

Matricum:

2. Ipeľsko-rimavská brázda: - Čabrad' (Kmet' 1876 BRA) (7780d). - Ábelová - Leštín, vrchol Stanova (Rell 1878 BRA sec. Hlaváček 1985: 303) (7582d). - Utlaka, unice in valle saltuosa ad meridiem a vico, prope pagum Dačov Lom, ca 320 m subspodice observata (Hendrych 1964: 32) (7681d). - Ábelová, a Kistugar [Tuhár] evelöhen a sziklánát (Fábry 1867 BRA) (7582d). - K. Tugár, ?Ábelová in silva (Rell 1876 BP) (7584d). - Tuhár, solum in silva umbrosa et humida in clivo septentrio-occidentali montis "Cicvár" non procul a pago Breznička, ca 260 m observata (Hendrych & Křisa 1960: 33) (7584d). - Polina, ad pagum, e silva umbrosa vallis rivi Záp. Turiec, 200 m quoque cognita (Hendrych 1963: 35) (7587a). - Bohúňovo, solum e luco parvo et fruticoso sub saxo ad meridio-orientem, ca 200 m (Hendrych 1963:35) (7488c). 3. Slovenský kras: - Štitník, Zvonivá diera, ústie lievika (Michalko 1957, 1958 ined.) (7388d). - Borzová [Silická Brezová] (J. Dostál 1949 PRC) (7488d). - in nemoribus siccis in planitie carstica Silická plošina, apud pag. Borzová, ca 450 m (J. Dostál 1949 PRC) (7488d). - Brzotínske skaly, najsev. svahy (Holub 1957:212) (7389c). - Brzotin, na skalnaté křovité stráni nad vyvěrajícím potokem V od silnice do Slavce (Černoch, Houfek & Soják 1956 PR) (7389c). - In rupibus calcareis in margine Silická planina, supra vicum Brzotin, ca 650 m (Klásterský 1946 PR) (7389c). - Silická ľadová jaskyňa, viaceré údaje (literárne neuvádzame) (Dvořák BRNU 1967, Chrték, Streit, Bláhová & Chrtková 1976 PR) (7489b). - Joles [Jovice] od chatky Rakat'a, váp.sk. na okraji plošiny (Futák 1946 ined.) (7389c). - Hrhovská planina, rokl.svah pod kótou 802 (Holub l.c.) (7390d). - Zádielská dolina [Szádellői völgy] (Gayer 1868 BRA, Životský 1883 PRC,

Mapa 1. Rozšíření druhu *Lunaria rediviva* L. na Slovensku.



Fábry 1888 BRA, Thaizs 1908 PR, J. Dostál 1927 PRC, Domin & Krajina 1937 PRC, Futák 1947 SLO, Hlavaček 1949 SAV, Michalko & Berta 1959 SAV, Buchtová 1963 BRA, Vojtuň 1965 KO, Krippelová 1966 SAV, Dvořák BRNU 1967, Peciar 1969 SLO, Hindák & Schwarzová 1970 SLO, J. Dostál 1971 PR, Vojtuň 1974 KO) (7391c). - Jelení vrch [Szarvas h.] (Jakucs 1952 ined., Holub l.c.) (7391a). - Hajská dolina (Májovský 1959 SLO) (7391c). - Vaskapuhegy [Šugový v.] (Jakucs 1952 ined., Holub l.c.) (7391a). - Miglinc, údolie k Hájskej dol. (Jakucs 1952 ined., Holub l.c.) (7391c). - Jasov, skala nad mlynom (Futák 1948 ined.) (7391b).

Eupannonicum:

5. Devínska Kobyla: - Devínska Kobyla, sev.časť, zriedkavo (Ondrášek 1996 ined.) (7767d). - Devínska Kobyla, medzi Dúbravkou a Devínom pri lesnej ceste (žltá turistická značka) (Letz 1997 SAV) (7767d). - Na svahu medzi Devínom a D. N. Vsou, les pri náučnom chodníku pred Weitovým lomom (Letz 1998 SAV) (7767d).

Praecarpicum:

9. Biele Karpaty: - Javorina, hrebeň od Šibenického vrchu, 830-880 m, horské bučiny (Sillinger 1929a: 29) (7172a). - Javorina (Weber 1929 BRA, Sillinger 1929 PRC) (7172a). - Bučiny na hreb. Javoriny smerom k Novej Lhotě, 830 m (Sillinger 1929 PRC). - Javorina, nad obcou Vápenky, v bučine (Weber 1925 BRA) (7172a). - Sokolí kameň, vých. strana (Keller 1866b: 215) (7073c). 10. Malé Karpaty: - Bratislava, Koliba (Votavová 1969 SLO) (7868b). - Záhorská Bystrica, úpätie M. Karpát (Medovič 1979 BRA) (7768c). - Borinka, Medené Hámre (Ptačovský 1933 SAV, Schidlay 1961 SAV) (7768a). - Sv. Jur, Javorník (Szép 1907 BRA) (7768b). - Pezinok, pri obci, hojne v lesoch (Hofknecht 1976 BRNU) (7769b). - Modra (Mergl 1894 SAV) (7669b). - Pezinská Baba, horárň Biely Križ, pod vrchom Somár (7668d) (Hubová 1963 SAV). - Jánova dolina, 2,5 km NW od obce Pila (Neuhäuslová-Novotná 1970:126) (7669b). - Vysoká, vrchol a blízke okolie, viacero údajov (literárne neuvádzame) (Ptačovský 1930 SAV, Soják 1964 PR) (7569c). - Veľká Vápenná [Rachstrum, Raštún] (Weber 1935 BRA, Jasičová 1955 SAV, Futák & Zahradníková 1962 SAV, Jasičová 1965 SAV, Ambroz 1967 BRNU) (7569b). - Hrebeň medzi Malým a Veľkým Raštúnom [Vápenná] (Jasičová, Zahradníková & Hubová 1961 SAV) (7569b). - Plavecký hrad (Ptačovský 1935 SAV, Popovič 1959 SAV) (7569b). - Kamenné, E svah, 3 km SE od Plav. Podhradia (Neuhäuslová-Novotná 1970:126) (7569b). - Plavecké Podhradie, 360m, zač. Suchej dol., les Rajd, vápence, NE, as. *Aceri-Carpinetum* (Jurko & Kontriš 1982: 497-498) (7569b). - Plavecké Podhradie, 370 m, pravá strana Suchej doliny, pod kótou 561, triasové vápence, SW, as. *Aceri-Carpinetum* (Jurko & Kontriš l.c.) (7569b). - Plavecký Mikuláš, 460 m, Suchá dolina, as. *Aceri-Carpinetum* (Jurko & Kontriš l.c.) (7569b). - Plavecké Podhradie, 400m, Amonova dolina, as. *Aceri-Carpinetum* (Jurko & Kontriš l.c.) (7569b). - Čierna skala (Filová 1948 SLO, Nevole 1931: 76) (7470c). - V lesích u Smolenice (Nevole 1930 BRNU) (7470c). - Smolenice, Driny, Čelo (Berta & Medovič 1955 SLO) (7470c). - Veterlín [Weterling, Wetterling, Wetterlin], viaceré údaje z vrchu a z blízkeho okolia (literárne neuvádzame) (Scheffer 1922 BRNU, Sillinger 1937 PRC, Nevole 1938 BRNU, Nábělek V. 1938 SAV, Filová 1948 SLO) (7470c). - Ostrý kameň, viaceré údaje z blízkeho okolia hradnej zrúcaniny (Sillinger 1926 PR, PRC, Kollár & Zahradníková 1968 SAV) (7470c). - Burian (Nevole, 1931: 76) (7470c). - Záruby (Černý 1924 BRA) (7569b). - Záruby, strana smolenická (Mikeš 1938: 91) (7470c). - In convalle sub mt. Vápenice ad pagum Hor. Orešany (Valenta 1936 BRA) (7570a). - Smolenice, hrebeň Havranice (Nevole 1928 BRNU, Futák 1957 SAV, Medovič 1963 BRA) (7470c). 11. Považský Inovec: - Marhát (749), zmiešaný listnatý les v podvrchol. zóne k J, c. 650 m. (Domin 1931 ined.) (7373d). - Marhát, (749), buč. na Z úbočí smerom k Striebornici (Suza 1936a: 305) (7373d). - Marhát - Jaseno (673), opakujúce sa súvislé porasty (Domin 1931 ined.) (7373d). - Bučina na temene Jablunky, 800 m (Sillinger 1928 PRC) (7373d). - Bielený vrch, hrebeň (Hrubý 1942: 129) (7373d). - Bielený vrch, za jeleními jamami, *Aceretum s Pariet. off.* (Michalko 1959 ined.) (7373d). - Tematin, (Temetvény) viaceré údaje (literárne neuvádzame) z blízkeho okolia hradu (Sillinger 1928 PRC, 1929 PR) (7373a). - Bezovec, sutin. les na N svahu (Michalko 1964: 876) (7373b). - Stará Lehota, N., Javorníček, okolie vrchu Sokol, 688 m. (Mucina 1979: 161) (7373b). - In jugo montium inter Veľký Inovec (901) et kota (666) (Kláštorský & Deyl 1933 PR) (7274a). - Bučiny nad Mnichovou Lehotou 800 m) (Sillinger 1928 PR) (7174c). 12. Tribeč: - Lámaniny, kóta NW od osady Brezovo (Jedl. Kostol'any), pod skalami pod vrcholom (Eliáš 1980 ined.) (7477c). - Skup. Sokolca, na Lámaninách (Eliáš 1985: 84) (7477c). 13. Strážovské vrchy: - Uhrovské Podhradie, údolie potoka Hradištnica, 270 m (Hrouda in Ambros (ed.) 1996: 102) (7276c). - skup. Rokoša, dol.

Hradištnica, hojne (Futák 1964 ined.) (7276c). - Slatinka n. Bebravou, exp. N, sklon 35°, suťový les, ca 495 m (Futák 1960 ined.) (7175b). - Motešice pri Trenčianskych Tepliciach (Nábělek V. 1937 SAV) (7175c). - Slatinka n. Bebravou, v doline na SV od obce (Futák 1960 SAV) (7175a). - Žihľavník (Domin 1920 PRC). - Žihľavník - bučiny u Trenč. Teplic (Kláštorský 1922 PR) (7175d). - Omšenská dolina, Žihľavník - Baske, 900 m (Košnárová 1975 BRNU) (7175d). - Huščavská dolina, Žihľavník - Baske, bukový les, porast, 860 m (Košnárová 1975 BRNU) (7175d). - Trenčianske Teplice, pri obci (Holuby 1858: 58) (7075c). - Čierny vrch - *Fagetum*, polorubánisko (Scheffer ined.) (7076a). - Košecké Rovné, Čierny vrch (Schidlay 1957 SAV) (7076a). - Strážov, viacero údajov z vrchu a z blízkeho okolia tohto vrchu (Domin 1920 ined., Futák 1944 ined., Fajmonová 1987: 909-913) (7076b). - Inter Čičmany et Fačkov, ad pago, montis Kozel, 600 m (Schidlay 1946 BRA) (7077a). - Kozol, E strana (Magic 1986: 19) (7077a). - Čičmany, vrch Čelo NE od obce, okraj bučiny (Scheffer ined.) (7077b). - Rastoky, rokľina pod Kl'akom (nad Rajčiankou) (Brancsik 1880: 63) (7078a). - Manin (Schidlay 1945 BRA) (6876d). - In angustis saxosis calcareis inter montes Veľký a Malý Manin, 550 m (Soják 1964 PR) (6876d). 14a. Pohorský Inovec: - Malý Inovec, k S 860 m (Mikyška 1939a: 212-213) (7577c). 14b. Vtáčnik: - Veľké Pole, Stráž - les. porasty na vrchole (Košťál in Ambros (ed.) l.c.) (7477c). - Veľké Pole, Stráž - S svahy vrchu smerom do doliny medzi osadami Ondrášov Štál a Anglet, 620-780 m (Grulich & Chytrý in Ambros (ed.) l.c.) (7477c). - Boháčska dolina (Magic 1980: tab. 2) (7477b). - Kl'ak, NW Maliník (Magic 1980 l.c.) (7477b). - Horná Ves pri Oslanoch, Rudica, v údolí Strateného potoka (Danieľka, Grulich in Ambros (ed.) l.c.) (7477a). - Horná Ves pri Oslanoch, Lubenská skala, bučina vo svahu, 750-800 m (Hadinec, Vlčák in Ambros (ed.) l.c.) (7377c). - Horná Ves, Osliansky potok, od dets. tábora po sútok s Cerovou, brehové porasty, 320-420 m (Košťál in Ambros (ed.) l.c.) (7477c). - Kláštorská skala (Magic 1980 l.c.) (7477b). - Kamenné vráta (Magic 1980 l.c.) (7377d). - Kamenné vráta, 1030 m, k JZ, facie *Petas. alb.* (Mikyška 1939a: 225) (7377d). - Horná Ves pri Oslanoch, Balatom, les a cesta pod SZ rebrom kóty, 900-930 m (Grulich in Ambros (ed.) l.c.) (7377d). - Horná Ves pri Oslanoch, Rudica, po hrebeni do sedla medzi Lubenskou skalou a Žarnovom (Danieľka in Ambros (ed.) l.c.) (7376d). - Oslany, Buchlov, PR, bučiny pod vrcholom a andezitová skala, 1040 m (Lustyk in Ambros (ed.) l.c.) (7377c). - Oslany, Buchlov, bukový les na úpätí, 550-1000 m (Vlčák in Ambros (ed.) l.c.) (7377c). - Horná Ves pri Oslanoch, Buchlov suťový les na J svahu, 850-900 m (Grulich in Ambros (ed.) l.c.) (7377c). - Bystričany, Veľká skala, PR, V orientované lesnaté svahy a skaly, 4,8-5,2 km od obce (Grulich & Chytrý in Ambros (ed.) l.c.) (7377c). - Bystričany, Bystričianska dolina, spodná časť od ústia po most cez pot. Bystrica pod Veľ. Skalou, 4,5 -5 km JV od obce, 430-550 m (Grulich & Chytrý in Ambros (ed.) l.c.) (7377c). - Bystričany, Bystričianska dolina, okraj lesa a breh potoka Bystrica, 600 m (Lustyk in Ambros (ed.) l.c.) (7377c). - Bystričany, Bystričianska dolina pod Vtáčnikom v závere doliny (Votavová 1980: 55) (7377c). - Klak, in monte Ptáčnik (Kupčok 1903 PR) (7377d). - Vtáčnik (na vrchu, pri Kl'aku), roztrúsene (Kupčok 1956: 11) (7377d). - Handlová, Vysoká, NE svah, 920 m, as. *Phyllitidi-Aceretum* (Jurko & Kubiček 1974: 8) (7278d). - Handlová, Kozie chrbty, V svah, 870 m, as. *Phyllitidi-Aceretum* (Jurko & Kubiček l.c.) (7278b). 14c. Kremnické vrchy: - Hronská Dúbrava, v jarku Snoha, pri priecestí železnice a cesty Žiar n. Hronom, 280 m (Manica 1978 kart. ZV) (7379d). - Budča, Dúbravská Snoža, údolie potoka Snoža, 370 m (Manica 1981: 64) (7379d). - Ihráč, údolie (Mikyška 1939a: 213-213) (7379b). - Vápenná dolina (Mikyška, 1939a: 213-213) (7379b). - Zvolen, Sielnické údolie, viac údajov z okolia vrchu Laurin a poľany Brestová, 450-980 m (Manica 1981: 64) (7380a). - Kremnica, les na úpätí Kremnického štítu (Marhold 1976 BRA) (7379b). - Ihráč, andezitový hrebeň kóty Labušeň, 1182 m (as. *Phyllitidi-Aceretum*) (Jurko & Kubiček l.c.) (7379b). - Kremnica, okolie (Volle Henne) (1942 SLO) (7279c). - Kremnica, ca 550 m (Suza 1926 Fl. Ex. Reip. Boh. Slov. BRNU, PRC) (7279d-7379b). - Kremnica, stará cesta z Kremnice na Skalku (Marhold 1977 BRA) (7279d). - Kremnica, V od Krahúľ (Marhold 1977 BRA) (7279d). - Tri Kríže, facie *Petassites alb.*, 1135 m (Mikyška 1939a: 225) (7280c). - Turček, v okolí kóty Mesačný vrch, 800 m, as. *Phyllitidi-Aceretum* (Jurko & Kubiček l.c.) (7279b). - Turček, Krahulská dolina, viac údajov v zápisoch, as. *Phyllitidi-Aceretum* (Jurko & Kubiček l.c.) (7279b - 7280c). - Kordiky, E svahy pod hrebeňom pri kóte 1181,5 m (Ružička 1958 ined.) (7280c). - Sklenné, Dlhá dolina, 870 m, as. *Phyllitidi-Aceretum* (Jurko & Kubiček l.c.) (7280c). 14d. Poľana: - St. Kopa pri Banskej Bystrici, bučina na SV svahu (Trapl 1922: - 234) (7281c). - Šálková, v hájoch (Márkus 1865a: 305) (7281c). - Kyslinky, okraje silničky Z luční enklávy "Horná Zalomská, ca 1,6 (J) JV obce (Štech in Benčaťová & Ujházy (eds)) (7382b-d). Hrochoť, louka a její okraje na

břehu Hučavy asi 200 m ZJZ Hrochotského mlyna, ca 1,1 km JV kostela v obci (Štech in Benčatová & Ujházy (eds)) (7381d). - Viglaš, potok Hučava, poníže klyny, as. *Alnetum incanae carpaticae* (Jurko 1961: 331) (7481b). - Kamenistá dolina, Hrončokový Grúň, 890-970 m (Magic 1967 ined.) (7383a). - In silvis et pratis in monte Veľká Poľana prope opp. Detva, ca 1200 m (Deyl 1951 PR) (7382d). 14e. Štiavnické vrchy: - Hronský Beňadik, skala nad cestou (Fuchsová 1968 SLO) (7677d). - Pod Sitno (Cserey 1893: 53) (7679a). - Paradajz, pod vrcholom (Kupčok 1956: 11) (7579a). - Paradajz, na W svahu medzi Tírtsovým prameňom a Gedeonovou štôlnou (Hlaváček 1985: 303) (7579a - 7579c). - In *Fageto-Abietet*, Paradajz et Tanád apud opp.B. Štiavnica, 800 m (Hlaváček 1937 BRA) (7579c). - Jalná (Suza Fl. Ex. Boh. Slov. 303, sec. Hlaváček 1985: 303) (7479b). - Zvolen, Pustý hrad, zmiešaný listnatý les nad žltou turistickou značkou (oproti čistiami odpadových vôd) (Mráz in Benčatová & Ujházy (eds)) (7480b). - Zvolen, na báze N svahu Pustého hradu, nad cestou na medokýš, 290 m (Manica 1960 kart. ZV) (7480d). 15. Slovenské rudohorie: - Hrebeň od Veporských skaliek na Ľubietovský Vepor (Prach in Benčatová & Ujházy (eds)) (7282d). - Z savahy Ľubietovského Vepora (Prach in Benčatová & Ujházy (eds)) (7282d). - Klenovský Vepor, nad Kubelcovou lúkou, 1150 m, as. *Piceeto-Fagetum silicicolum* (Miadok 1971: tab 7.) (7384b). - Klenovský Vepor, NW od kóty 883, 920 m, as. *Piceeto-Fagetum carpaticum silicicolum* (Miadok 1971: l.c.) (7384b). - Klenovský Vepor, na balvanitej suti pod výlevom (Miadok 1967: 45) (7584b). - nad Revúckymi kúpeľmi, ca 400 m (Magic & Májovský 1974: 72) (7386b). - Pstružný potok, na prameniskách, ca 1050 m (Magic & Májovský l.c.) (7287c). - Hlboký potok, na pramenisku, ca 1050 m (Magic & Májovský l.c.) (7287a). - Na Zdychavskej hore, ca 890 m (Magic & Májovský l.c.) (7187c). - Šindliarka, v javorinách nad lesnou cestou ku chate Janka (Magic & Májovský l.c.) (7287a). - Kohút (Reuss 1853: 43) (7287c). - Klimenton [Klimentová?] bei Rejdová (Toel 1900h: 16) (7187c). - Dlhý diel, v suťovej javorine, ca 875 m (Magic & Májovský l.c.) (7387a). - Dolina Lazarka, ca 700 m (Magic & Májovský l.c.) (7287c). - Radzim (Hajdúk 1956 SAV) (7288c). - Rožňava, Nyerges [Chrast] (Gayer 1866 BRA) (7389d). - Stará Voda, Široká dolka, pravostranný prítok Starovodského potoka, ca 850 m (Dostál 1973: 242) (7289b). - Pod Csúkeres [Osadník], rázcestie k S, k loveckej chate (Domin 1938 ined.) (7390a). - Zenderling [vrch nad Štósom], bučiny na svahu pod hrebeňom, ca. 1000 m (Domin 1938 ined.) (7390a). - Lesy pod Zenderlingem (Domin 1938 PRC) (7390a). - Čierna Moldava, dolina, v zóne jedle, ca 565-600 m (Domin 1938 ined.) (7390b). - Nižné Hrable pri Švedlári, Bystrý potok, na pravom brehu, W pod kopcom Peklisko, 615 m (Šomšák 1961: 418) (7290a). - Galmus, Biela voda, u potoku, 500 m (Marsa 1958 BRA) (7090b). - Galmus, Poráčsky potok - Goluvka (Hajdúk 1959 SAV) (7190c). - Poráčsky potok, na S a N stráni v ťžľabinách (Hajdúk 1963: 37) (7190b). - Pod Bielou skalou v sutinových porastoch (Hajdúk, 1963: 37) (7190b). - Biela skala nad Krompachy, 800 m (Sillinger 1932 PRC) (7091c). - Helcmanovce, Veľký Hutný potok (Mráz 1993 ined.) (7191c). - Vyšný Medzev, Zlatá dolina (Mráz 1995 ined.) (7291c). - Prakovce, Andrašková dolka - ľavostranný prítok Hrelíkoveho potoka, ca 700 m (Mráz 1994 ined.) (7291a). - Prakovce, záver Hrelíkoveho potoka, ca 625 m (Mráz 1994 ined.) (7291a). - Prakovce, medzi Valcverkom a Matilda Hutou, ca 400 m (Mráz 1995 ined.) (7191c). - Prakovce, záver Zimnej vody, 630 m (Mráz 1993 ined.) (7291a). - Prakovce, ústie Hlbokej dolky do Zimnej vody, ca 580 m (Mráz 1997 Herbarium P. Mráz) (7291a). - Šugovská dolina, zmiešaný listnatý les, pri skalnom prameni, ca. 465 (Domin 1938 ined.) (7391a). - Folkmárska skala, jedlobuk. les, na SV svahu, ca 840-850 m (Domin 1938 ined.) (7192c). - Na suťových pôdach okolo Kuriškovej a Kamenného Hrba (Šmidt 1981: 74) (7293c). - V hornej časti Čermeľského údolia (Šmidt 1981: 74) (7292b). - Jahodná (Vojtuň 1972 KO) (7292b). 16. Muránska planina: - Gošťanová as Hradová (Richter 1888, sec Hendrych 1969: 156) (7385a). - Tisovec, Hradová (1957 BRA) (7385a). - Tisovec (Vraný PRC) (7385b). - Zrázy pod hrebeňom Voniaca k dol. Slav če (Hendrych 1955: 67) (7385b). - Voniaca, hrebeň okolo kóty 1113 m (Hendrych 1955 l.c.) (7385b). - Medzi Stožkami, 850 m (Hendrych 1967 ined.) (7285b). - Ďurčová (Hendrych 1969 l.c.) (7385b). - Šarkanica (Hendrych 1967 ined.) (7385b). - Dol. Martinová (Futák 1970 ined.) (7385b). - Šajba - Tisovec (Domin ined.) (7385b). - Muráň, v dolině „Javorníkova“, nehořejší část, ca 1100 m (Hendrych 1948 PR) (7286c). - Javorníková dolina (Hendrych 1969 l.c.) (7286c). - Lov. chata Klatná - hájov. Studňa (Futák 1944 ined.) (7285b). - Mochnáta, údolie Klatnej, suťový les pod skalami (Suza 1950: 185) (7285b). - Hrdzavá, údolie potoka, bučina, 1040 m (Sillinger 1937 ined.) (7285c). - Muráň, Hrdzavá dol. (Hajdúk 1958 ined.) (7286c). - Hrdzavá (Hendrych 1969 l.c.) (7286c). - Muráň, Hrdzavá, oblasť výskytu kosodreviny, 750 m (Manica kart. ZV) (7286c). - Macová (Hendrych 1969 l.c.) (7285d). - Muráň, na

Maretkině, ca 1000 m n.m. (Hendrych 1947 PR) (7286a). - planina od Veľkej lúky po Margočinu [Maretkina] chatu, nad Poludnicou, 975-1000 m (Manica 1962 kart. ZV) (7286a). - Muráň, okolie hradu a Cigánky, veľké množstvo literárnych (neuvádzame) aj herbárových dokladov (Fábry 1885 BRA, Kupcsok 1898 PR, Richter 1900 BRNU, Suza 1929 BRNU, Grodkovszky 1931 BRA, Valenta 1940 BRA, Futák 1949 SLO, s. coll. 1951 SLO, Blatný 1958 BRA, Kaleta 1961 BRA, Hubová & Kmeťová 1968 SAV) (7286c). - A pago Muráň, ad boreo-orientum versus, ca 600-850 m (Vašák 1978 BRA) (7286c). - Ad septentionem versus a pago Muráň, ca 500-700 m (Vašák 1978 BRA) (7286c). - Muráň, v dolině „Suchá“ 750-900 m (Hendrych 1949 PR) (7286c). - Suchá dolina pri Muráni (Futák 1946, 1955 SLO) (7286c). - Vohanová dol. (Hendrych 1969 l.c.) (7285b). - Sub Vysoký et alibi (Hendrych 1969 l.c.) (7286a). - Hľboká (Hendrych 1969 l.c.) (7186c). 17. Slovenský raj: - Popová, lesy okolo kóty 900-1000 m (Sillinger ined.) (7187a). - Medzi kótou Kopenec (1131,7) a kótou 1062 m, ca 50 m od cesty Dobšinská ľadová jaskyňa - Hrabušice, as. *Abieti-Fagetum carpaticum* (Pitoniak et al. 1978: tab.8) (7087d). - Húzovské (1171,7 m), S a NNE úbočie, as. *Abieti-Fagetum carpaticum* (Pitoniak et al. l.c.) (7187b). - Polesie Ľadová, les medzi ústím Samalovej doliny a Húzovským, 1080 m.n.m, as. *Abieti-Fagetum* (Šimeková 1970: tab.1) (7187b). - Polesie Ľadová, nad Samalovou dolinou, 1025 m, as. *Abieti-Fagetum* (Šimeková l.c.) (7187b). - Samalova dolina, SE úbočie kóty 1187,2 m, as. *Abieti-Fagetum carpaticum* (Pitoniak et al. l.c.) (7187b). - Dobšiná, Ľadová jaskyňa, zmiešané lesy k horárni, 900-1170 m (Domin 1919 ined.) (7187d). - Štrbáková (1077,3 m), N svah nad prameniskom ľavostarného prítoku Hnilca, as. *Abieti-Fagetum carpaticum* (Pitoniak et al. l.c.) (7087d). - Kóta 1123 m, pri lúke Vyšný Lipovec, SE a NW úbočie, as. *Abieti-Fagetum carpaticum* (Pitoniak et al. l.c.) (7088c). - Remiaška, S podhrebeňový svah (Fajmonová 1980: 232) (7188a). - Havrania skala, SE úbočie, as. *Abieti-Fagetum carpaticum* (Pitoniak et al. l.c.) (7188a). - In silvis mixtis sub cacumine montis Havrania skala, situ septentr., ca 800 m (Křisa 1967 PRC) (7188a). - Zadné Piecky, bukový les na vápenci, 760 m (Marsa 1962 BRA) (7088a). - Zadná skala (Diera) (Hajdúk 1958 ined.) (7088a). - Veľký Sokol, viac literárnych (neuvádzame) a herbárových údajov (Brym 1924 PRC, Nábělek 1940 SLO, Klášterský 1947 PR, Mitske 1967 PR) (7088a). - Malý Sokol, stredná časť, pravá strana (Fajmonová 1980 l.c.) (7088a). - Suchá Belá, hlbšie v kaňone (Šmarda 1970: 36) (7088a). - Gačovská skala, S a SE svahy (Pitoniak et al. l.c., Fajmonová, l.c.) (7188a). - Vodopády kpt. Nálepky u obce Biele Vody (Dvořák 1965 BRNU) (7188a). - Kóta 1098 m, E svah nad prameniskom Zejmarského potoka (Fajmonová l.c.) (7188a). - Sokolia dolina pri Kyseli, ca 770 m (Futák 1944 ined.) (7088a). - Kysel, solo calcareo (Suza 1930 BRNU, Klášterský 1947 PR) (7088a). - Červená skala (1108 m) (Pitoniak et al. l.c., Fajmonová l.c.) (7188a). - Holý kameň (1104,5) (Pitoniak et al. l.c., Fajmonová l.c.) (7188c). - Kóta 1079,2 m, SW od Holého kameňa, NW úbočie, as. *Abieti-Fagetum carpaticum* (Pitoniak et al. l.c.) (7088c). - Biely potok, ca 600 m, na vlhkých skalách, miestami na sutinách (Šmarda l.c.) (7088c). 18. Stredné Pohornádzie: - Košické Hámre (Thaizs 1909: 252) (7192c). - Košické Hámre, medzi žel. stanicou a obcou (Futák 1946 ined.) (7192c). - Dolina Zlatník pri Koš. Hámroch (Futák 1946 ined.) (7192c). - Dolina Sopotnica, ľavý prítok Hornádu (Jurko & Dostál 1981: 249) (7193a). - Černá hora u Margecan, bučiny 600-700 m (Sillinger 1933 PRC) (7092c). - Viťaz, W, Francova dol., javor. bučina s jedľou (Dostál 1983:70) (7091c). - Lipovce, Kamenná Baba, horná časť doliny Lačnovského potoka, ca 650 m (Dostál 1981: 140) (6991c). 19. Slanské vrchy: Apud pag. Hlinné prope opp. Sol: v hlubokých, stinných buk. leších, vrch Javorová (Ludv. Dostál 1948 PRC) (7095c). - Javorová hora, nad obcou Rudľov, as. *Acereto-Fagetum lunar.*, NE, 810 m (Michalko 1961 ined.) (7095c). - Kopec nad obcou Rudľov, medzi andezitovými stĺbovými skalami (Michalko 1961 ined.) (7095c). - Dubová hora pri Podhradíku, pod kótou 754,6 (Michalko 1961 ined.) (6994c). - In silvis prope v. Zlatá Baňa (Deyl 1954 PR) (7094b). - Simonkö, Sáros (Hazslinszky s.d. BP) (7094d). 20. Vihorlat: - Krivoščanka, sev. exp., pri Laborci (Hudáková 1975 SLO) (aj viacero literárnych údajov) (7097c). - Plušte nad Jasenovom, as. *Fageto-Aceretum lunariosum* (Michalko 1959 ined.) (7097a). - Vrch Pirmagov nad Porúbkou, as. *Fageto-Aceretum* (Michalko 1961 ined.) (7197a). - Vrch Kyjov nad Porúbkou, as. *Acereto-Fagetum* (Michalko 1961 ined.) (7198a-7197b). - Kamienska, údolie Riky (Michalko 1954 SAV) (7098c). - Rika, údolie, odkiaľ ju z mnohých miest - bučiny, hrabiny, jelšiny - udáva Michalko (1954 ined., Michalko 1957: 121) (7098c). - Sninské Hámre (Novák 1925a: 17) (7098b). - Sninský kameň, viacero literárnych údajov (Behrendsen 1876, Dietz 1882: 184, Novák l.c.) (7099a). - Morské oko - Sninský kameň (Lhotská 1971 PR) (7099a-7099c). - Morské oko (Dietz l.c.) (7099c). - Údolie potoka Okna (Ubrizsy 1942) (7199a). - Nad obcou Hlivišťa, bučiny na chrťbe,

760 m (Michalko 1961 ined.) (7199c). - Popričný vrch, údolie Syrového potoka (Michalko 1954 ined.) (7299b). - Popričný vrch, Koňuš, les pri Syrovom potoku, 445 m (Gallo 1968 herbár) (7299b). - In silvis declivibus montis Popričný prope vicum Konjušice (Deyl 1971 PR) (7299b).

Eucarpaticum:

21a. Lúčanská Malá Fatra: - Poleriecka dolina (Fabry 1880:54) (7078d). - Reväň, viaceré literárne (neuvádzame) a herbárové doklady (Jičinský 1928 BRNU, Novacký 1936 BRA, Nábělek & ?Buže 1940 SLO, Schidlý 1949 BRA) (7077b). - Inter montes Reväň - Kľak (in iugo!) (Novacký 1934 BRA) (7077b). - Kľak (Kľak), v okolí vrchu viaceré lokality (Margittai 1911 BP, Unzeitig 1934 BRNU, Krist 1937 BRNU) (7077b). - Žilina, Svitačový prope pagum Kunerad (Valenta 1935 BRA) (6978a). - Svitačová dolina, pri potoku (Hollá 1968 SLO) (6978a). - Veterné (Medovič 1977 BRA) (6978b). - Veterné, okolo chaty Správy CHKO (Medovič 1977 BRA) (6978b). - In convallibus ad Kunyerád (ut. *Lunaria rediviva* var. *macropoda*) (Borbás 1898 BRA) (6878c-6978a). - Kunyerád (Borbás 1898 BRA) (6878c-6978a). - Žilina, Turie, W od kóty 1 110 (Kozel), vápenec, NW exp., 1040 m (Hančinský 1963 ined.) (6878c). - Žilina, Turie, záv. dol. pod kótou Ostrá, vápenec, N exp. 760 m (Hančinský 1963 ined.) (6878c). - Turie-Žihľavý (Hollá 1967 SLO) (6878c). - Turská dolina (Schidlý 1946 BRA) (6878a). - Turská dolina, vlhké miesta. (Holá 1969) (6878a). **21b. Krivánska Malá Fatra:** - Žilina, Strečno, svahy oproti Domašín, NW exp., 380 m, (Hančinský 1964 ined.) (6879a). - Žilina, Krasňany, W od kóty 636, 880 m exp., 880m (Hančinský 1964 ined.) (6779c). - Suchý-dol. Horskora, bučina (Futák 1964 ined.) (6879a). - Strečno, Starý hrad, SE pod kótou Pleš, v doline ústiacej pri Váhu, humózná pôda, SE exp. (Šomšák 1963: 160) (6879a). - Pod Malým Krivánem (Úlehla 1923 BRNU) (6879b). - Malý Kriváň (Brancsik 1877 PRC, Holuby 1901 BRA) (6879b). - Fatranský Kriváň, cesta na vrchol, vápenec, 800 m (Domin 1923i: 34) (6879b). - Fatranský Kriváň (Svrček 1947 PR) (6879b). - Térchová, bouda pod Krivánem (Domin 1919 PRC) (6880a). - Vrátna (Brancsik 1898 BRA, Brancsik 1901 PRC) (6780a-c). - Vrátna dol. (Brancsik 1879b: 21) (6780a-c). - Vrátna dolina, v travnatém porostu na levé straně silnice k lanovce (Unar 1968 BRNU) (6880a-c). - Vrátna, Grúň, 800 m (Schidlý 1950 BRA) (6780a-c). - In valle supra Térchová, 600m (Suza 1923 BRNU) (6780a). - Terchová-Vrátna, množstvo nepublikovaných a literárnych údajov (neuvádzame) (6780a-c). - Tiesňavy-Boboty, svahy nad potokom (Futák 1965 ined.) (6780a). - Studenec, dolina, žula (Holuby 1896f: 533) (6880c). - Horné Diery (Futák 1964 ined.) (6780a). - Rozsutec, viaceré literárnych údajov (neuvádzame) (Schidlý 1954 SAV) (6780c). - In valle rivuli Šútovka, in *Fageto*, ca 800m (Krist 1936 BRNU) (6880a). - Šútovská dolina (Dočolomanský 1961 BRA, Bernátová 1972 BRA) (6880a). - Šútovská dolina, k vodopádu (Dočolomanský 1961 BRA) (6880a). - Šútovo - vodopády, po okraji lesa (Bernátová 1972 BRA) (6880a). - ŠPR Šrámková, dolina Šrámková (Bernátová et al. 1986: 271) (6880b). - ŠPR Šrámková, viaceré literárnych údajov z okolia lokalít Vyhnaný Grúň, Dlhý Úplaz, zväznica Jamborová, Pod Žobrák (Bernátová & al. l.c.) (6880b). - Medzirozsutec - Medzihoľe, vých. svahy Veľ. Rozsutca, bučina (Futák 1964 ined.) (6780a). - Kľačany, N, dol. Bystrička, boč. dol. Šrámkovej, bučiny, žula (Futák 1964 ined.) (6880b). - Bystrička-dolina (Futák 1946 SLO, Hodoval 1964 BRA) (6880b). **21c. Veľká Fatra:** - Harmanec, blízko miesta nazýv. „Tufňa“ (Schidlý 1953 SAV) (7180c). - Harmanecká dolina, vrchol, pri ceste, suť (Michalko 1952 ined.) (7180c). - Dol. Čiernej vody, na W pod Andrejovou /1034 m /, povýše kóty 788,4, v údolí pri ceste na NW svahu (Ružička 1959 ined.) (7179c). - Žarnovica, údolie, pri kóte 1205, E svah, bučina, 1000m (Ružička 1959 ined.) (7179c). - Žarnovická dolina, pri Štub. Tepliciach, *Fag. carp. fatrae*, 610 m (Klika 1936b: 386) (7179c). - Harmanecké jaskyne, N, v údolí pod Črchľou /1206/, 1030 m (Ružička 1959 ined.) (7180c). - Staré Hory-Japeň, kult. smreč. (Futák 1958 ined.) (7180d). - Turčianske Teplice, v lese nad obcou (Kmoníček 1932 PRC, Kmoníček 1933 ined.) (7179a). - Silva supra Štubnianske Teplice, ca 1000 m (Kmoníček 1932 PRC) (7179a). - Stureczpass, auf schattigen Felsen zwischen Alsosturecz und Sturecz (Lengyel 1915b: 23) (7180b). - Údolie Kostelec, W od Smrekovice, svah SE, balvanitá suť pod skalnými stenami, 1110 m (Ružička 1959 ined.) (7179d). - Priezor, pod Smrekovom, lúky (Petrikovich 1912a: 32) (7180a). - In m. Kraszný-Kopec, com. Turócz, ca 1300 m (Margittai) (7180a). - Blatnica, dolina (Textorisová 1888 BRA) (7079d). - Blatnická dol., lok. tienisté miesto, pospolitó (v skupinkách), c. 500-600 m (Domin 1920 ined.) (7079d). - Kónský dol, pod Tlstou; k NE, 1200 m (Klika 1929e: 257) (7079d). - Blatnica, pod Muráňom, a Ostrou, 930 m (Ružička 1959 ined.) (7079d). - pod Tlstou, kamenistá rokľa, k NE, as. *Aceret.ps. fatrae*, 1200 m (Klika 1936b: 400) (7079d). - Košariská, pod Ploskou (Petrikovich 1912b: 133) (7080d). - Selenecká dol. (Futák 1964 ined.) (7080c). - Pri ústi

Selenca do Dedošovej dol. (Ružička 1959 ined.) (7080c). - Gaderská dolina, pri potoku (Dvořák & Krejčí 1953:112) (7079d). - Gaderská dolina, (Májovský 1969 ined.) (7079d). - Gaderská dolina, v bučine nad 2. horárňou (Májovský 1969 ined.) (7079d). - Dedošova dolina, 900-1000 m (Deyl 1951 PR) (7080c). - Dedošova dolina (Hlaváček 1973 SAV) (7080c). - Necpalská dolina, ústie Hornoborišovskej doliny (Jasičová 1959 SAV) (7080c). - pod Javorinou, rokľa na konci Ľubochnianskej dol., k N, *Aceret. ps. fatrae*, 1200 m (Klika 1936b: 400) (7080b). - Rakytov, k N, 950 m (Klika 1936b: 400) (7081a). - Kornetova dol., Dolný rybník, k juhu, 850 m (Klika 1929e: 261) (6980d). - In valle Kornetova dolina, haud procul a casa venatoria Nižný Tajch, in Fageto, ca 900 m (Kláštorský 1946 PR) (6980d). - Nad Niž. Tajchom., v Picetu, 800 m (Klika 1926f: 60) (6980d). - Lučenec, 1042 m (Petrikovich 1913: 44) (6980c). - Bučiny na Kľaku, 900-1000 m (Sillinger 1927 PR) (6980a). - Kľak, /1353/, NW svah, bučiny, 1200 m (Sillinger 1929 ined.) (6980a). - Chlatkovo [Kliačik] /1242/, na vrcholovom hrebeni (Fritze & Ilse 1870: 521) (6980b). - Dol. Turecko, dolina, k NNE, 770 m (Klika 1936b: 400) (6980b). - Salatinska dol., bučiny na hrebeni, NE, 1000 m (Klika 1936b: 406) (6980b). - Lipová, dolina nad Ľubochniankou (Fritze & Ilse 1870: 524) (6980b). - Nižná Lipová, dolina, bučiny na hrebeni, k SE, 1100 m (Klika 1936b: 403) (6980b). - Nižná Lipová, NW-N, 900-1000 m (Klika 1936b: 400) (6980b). - Krátke Nižné, dolina, NE, 1050 m (Klika 1936b: 400) (6980b). - In valleculla Niž. Krátke ad pag. Ľubochňa, 600 m (Valenta 1941 BRA) (6980b). - Kopa, úbočie, k N, s *Petasites album*, 720 m (Klika 1929e: 257) (6880d). - Kopa, v bučine, k NE, 1100 m (Klika 1929e: 257) (6880d). - Častá na Kope v Turán v Turci (Holuby 1896 PR) (6880d). - Častá v Studenci pod horou „Kopa“ v Turán v Turci (Kmet' 1896 BRA) (6880d). - Kraľovany, cesta na Sokol (Hodoval 1977 BRA) (6880d). 21d. Chočské vrchy: - Kraľovany, Šíp (Domin 1919 PRC) (6881a). - Šíp, vrch (1169), podvrchol. buč. krovíská, 1156-60 m (Domin 1919 ined.) (6881a). - Prosiecka dolina (Futák 1958 SAV) (6882b). - Prosiecka-Kvačianska dolina, vápenec (Futák 1958 ined.) (6883a). - Vrch Prosečno, NE od obce Prosečno, skalné svahy k W Prosieckej dol. (Futák 1958 ined.) (6883a). - Kvačianska dolina, v rokli pri potoku (Futák 1966 ined.) (6883a). - Kvačianska dolina, 700 m (Vartiková 1970 SLO) (6883a). 22. Nízke Tatry: - Baranová, záp. svah, v háji a krov. (Trapl 1923b:123) (7280b). - In *Fagetis* supra Špania Dolina, ca 900 m (Hrabětová 1950 BRNU) (7180d). - Motyčková, hoľa, E od Veľ. Šturca, pri kóte 1292, 1250 m (Ružička 1960 ined.) (7181a). - Donovaly, pri výstupe na Zvolen, prechod medzi kvetnatou a vápencovou bučinou, 1260 m (Ružička 1960 ined.) (7181a). - Zvolen (Trapl 1922 PRC) (7181a). - Káľište, pri potoku Studenec, nad serpentínou cesty, SE od býv. osady, 750-850 m (Procházka & Krahulec 1982: 178) (7181a). - Kyslá, dolná časť údolia Špongia, W od osady, 600-740 m (Procházka & Krahulec l.c.) (7181b). - Kyslá, bučiny na SW svahu Kozieho chrbta /od okraja lesa po sedlo Zubová/, 800-950 m (Procházka & Krahulec l.c.) (7181b). - Kyslá, Kozí chrbát, S svah, bučina od sedla Hadlanka-Kozí chrbát k sedlu Zubová, 1000-1150 m (Procházka & Krahulec l.c.) (7181b). - Kyslá, bučina na E svahu Kozieho chrbta, nad Hiadel'ským sedlom, 1150-1200 m (Procházka & Krahulec l.c.) (7181b). - Kyslá, bučiny v strži nad travert. lomom, 850-1050 m (Procházka & Krahulec l.c.) (7181b). - Ludrovská dolina, smerom na Salatin (Kováčiková 1974 SAV) (6981d). - Javorinka, pod Prašivou (Podhajská 1924 BRNU) (7182c). - Sv. Ondrej n. Hr., N, dol. Sopotnica, pri ústí dol. Javorinka, SE svahy Prašivej, bučina, 865 m (Ružička 1962 ined.) (7182a). - Salatin, I. svah, zmieš. les s vtrús. bukom na úpätí skaly, 1220 m (Sillinger 1933a) (7082a). - Ráztocká hoľa (Trapl 1922 PRC) (7182a). - Ráztocká Hôla, buk. les (Trapl 1922 PR, PRC) (7182a). - Pohronský Bukovec, N, dolina Bukovec, pod Ráztockou hoľou, smrečiny s bukom, 900 m (Ružička 1962 ined.) (7182a). - Pohronský Bukovec, N, údolie Tokáreň, SE svahy Ráztockej hole, kvetnatá bučina, 970 m (Ružička 1962 ined.) (7182c). - Pohronský Bukovec, NE, Čierny diel /1146/, W svah, *Abieto-Fagetum asperuletosum* (Ružička 1962 ined.) (7182c). - Jasenie, NE, Lomnísta dolina, E svahy pri kóte 611, *Abieto-Fagetum asperuletosum* (Ružička 1962 ined.) (7182b). - Pod Sinou, v roklinách, na suť. podklade, s vrstvou sur. humusu, ca 880 m (Zahradníková 1957:27) (6983c). - Svahy hory Siná vápenec, za Demánovskými jaskyňami, ca 870 m (Dvořák 1966 BRNU) (6883c). - Demánová dolina, zmiešaná bučina, 850 m (Dostál 1968 PR) (6983c). - Údolie Bystrej pod Ďumbierom, bučina, ca 1000 m (Trapl 1924a: 71) (7083b). - Pod Demánovskou horou, v roklinách na suť.podkl., surový humus (Zahradníková 1957:27) (6983d). - Demánovská dolina, W svah Magury, na droline (Ščepka 1955 BRA, 1955 SAV) (6983d). - Demánovská Magura, úpätie, hojne v *Aceretu pseudoplatani*, na balvanitom podklade, 850-900 m (Sillinger 1933a) (6983d). - Svätôjanská dolina, *Aceretum*, 950 m (Sillinger 1933a) (6984c). - Liptovský Hrádok, vrch Započ, 690 m (Horníčková 1974 BRA) (6984c).

Liptovský Hrádok, levý břeh řeky Váhu, ca 640 m (Dvořák 1966 BRNU) (6984c). - Brtkovičná dolina, vápenec, stinné svahy, ca 720 m (Dvořák 1960 BRNU) (6984c). - Slemä, pod horou, v údolí potoka (Vlach 1934 PRC) (7084a). - V údolí v smrk. lese pod horou Slemä (Vlach 1934 PRC) (7084a). - Svahy Ohnište, suť, stinná místa, ca 1050 m (Dvořák 1964 BRNU) (7084a). - Za obcí Michalovo, lesní stráž na vápenci, ca 780 m (Dvořák 1966 BRNU) (7084b). - Malužiná, Glian, sk. svah, melafýr, balvanitý podkl. (Sillinger 1933a) (7084b). - in valle „Bacúšska dolina“ ad rip. rivi in silva (*Fagus* + *Acer pseudoplatanus* + *Abies alba*) (Hrabětová 1952 BRNU) (7184b). - Údolie Svarinky, neďaleko osady Svarín (Čierny Váh), 858m (Vartíková 1974 SLO) (6985c). - Svarín (Švandová 1962 SLO) (6985c). - Čierny Váh, Múraný most (Vartíková 1970 SLO) (6985c). - Ostredok, stred.časť, na pravej strane, asi 50 m nad potokom (Fajmonová 1983: 885) (7085a). - Svarín, údolie pot. Torysa, 850 m, (Vartíková 1974 ined.) (7085a). **23a. Západné Tatry:** - Sivý vrch, 1500 m (Rechinger & Scheffer 1933: 343) (6783a). - Sivý vrch, exp. NNE, vápenec, ca 1350 m (Šoltés 1976: 151) (6783d). - Osobitá, ca 1450 m (J. Dostál 1925 PRC, Futák 1949 SLO) (6784a). - Juráňova dolina, vápenec, *Acereto pseudoplatani* (Dostál 1935b: 221) (6784b). - Juráňova dolina, 915-890 m (Futák 1957 ined.) (6784b). - Juráňova dolina, in rupibus calcareis convallis, ca 800 m (Hrabětová 1968 BRNU) (6784b). - Tomanovská dolina, cesta do Tomanovského sedla, ca 1330 m (Lišková 1958 BRNU) (6785c). - Tomanova dolina, v kleči, pri ceste do Tomanovs. sedla, ca 1450 m (Unar 1969 BRNU) (6785c). - V kleči pod Kôpkami v Tomanovské dolině, ca 1430 m (Lišková & Unar 1959 BRNU) (6785c). **23b. Vysoké Tatry:** - Chovancov vrch, lesy, subalpínsky ráz (Domin 1924p: 175) (6786b). - Javorová dolina, pri ceste, ca 1100 m (Futák 1943 ined.) (6786d). - Javorová dolina (Krajina 1924 PRC) (6786d). **23c. Belianske Tatry:** - Javorina (Májovský 1949 SLO) (6786b). - Javorina v suťovej bučine (Májovský 1949 SLO) (6786b). - Sv. svah Rohové, 1150 m (Domin 1925 PRC) (6786b). - Kónský žľab, kamenitý, humózný lesný terén, ca 1130 m (Domin 1929 ined.) (6786b-d). - Medzisteny, svah, zmiešaný les smrek, javora hors. a buka, ca 1050 m a vyššie (Domin 1925 ined.) (6786b-d). - les nad Čiernym potokom pri Podspádoch (Rogalski 1881: 199) (6786b-d). - Nový potok, smrek s javorom horským, 1120 m (Domin 1929 ined.) (6787a). - Rokle potoka medzi Havranem a Novým (Kláštorský 1925 PR) (6787a). - Pustelnica, v bujnom poraste (Domin 1929 ined.) (6787a). - Medvedí rokle pod Havranem (Domin & Krajina 1925 PRC) (6787c). - Reglanská dolina, hojne rozšírený v zmiešaných klenových lesoch (*Acer pseudoplatanus*), ca 1250-90 m (Domin 1929 ined.) (6787a). - Pod Glosnou skalou, v klenovo-smrekovom lese, 1350 m (Domin, 1929 ined.) (6787a). - Reglanská dolina, Glosná skala, hojný v porastoch javora horského, 1370 m (Domin, 1929 ined.) (6787a). - Gaľovka, pri juž. okraji skál, rastie hojne v poraste borovice horskej, 1610 m (Domin 1933 ined.) (6787b). - V. Podkošíar, W strana, pod skalami, na štrku, k SSE s javor. horským, 1340-1360 m (Domin 1935 ined.) (6787 d). - Javorinka, v smrekovom lese, pospolitito, 1160 m (Domin 1925 ined.) (6787b). - Žd. Javorinka, na E svahu pod skalami, s listnáčmi, hojná, 1190-70 m (Domin 1929 ined.) (6787 b). - Žd. Javorinka, lokalita na svetlom mieste, smrečiny na E strane (Domin 1935 ined.) (6787 b). - Belianska Javorinka, 1150-1210 m (Domin 1940c: 13) (6787b). - Belianska Javorinka, zostup do Tokárskej dol., proti Solnísku, 1200-1100 m (Domin, 1940c: 15). - (6787b). - Javorinka, SW cip pri hrebeni, exp. E (Futák 1954 ined.) (6787b). - Tokársky potok (Futák 1954 ined.) (6787b). - Tokáreň, skaly a štrkoviská, les (Domin, 1926c: 162) (6787b). - Tokáreň (Domin, 1931c: 110) (6787b). - Ždiar (Futák 1946 SLO) (6787b). - Babia dolina, voľné *Aceretum* na štrku, pod skalami, hojne rozšírený, typ. *Lun.-Phyll.*, 1160 m (Domin 1933 ined.) (6787b). - Babia dolina (Futák 1954 ined.) (6787b). - Sedem prameňov (Hadač 1955 PR) (6787d). - Bujačí, Sedem prameňov (Dostál 1932 PRC) (6787d). - Ad declivi merid. Montis Bujačí loco „7 pramenu“ dicto, 1200 m (Dostál 1932 PRC) (6787d). - In valle infra casam Hviezdoň-Protěž (sub. mt. Skalné vráta), 900-1000 m (Soják 1969 PR) (6787d). - Nad Siedmimi prameňmi pred Červenou hlinou, 1145-1165 m (Domin 1933 PRC) (6787d). - Holubyho dol., Červená hlina, svah k E, pod cestou, porast v *Aceretu*, 1150 m, (Domin 1933 ined.) (6787d). - Červená hlina, svah k juhu, v *Aceretu*, 1360 m (Domin 1925 ined.) (6787d). - Červená hlina, na balvanitých svahoch, k SSE, ca 1240 m (Domin 1933 ined.) (6787d). - Červená hlina, pod rázcestím (Hadač & Šmarda 1960: 33) (6787d). - do Miliho doliny, v *Aceretu*, pod chodníkom, 1220-1200 m (Domin 1933 ined.) (6787d). - Pod Drechslerovou vyhlídkou (Hadač & Šmarda 1960:33) (6787d). - K Faixovej čistine, bylin. stráž, v smrek. lese, ca 1380 m (Domin 1919 ined.) (6787d). - Dlhý vrch-Alabastrova jaskyňa, pri ceste v Aden. horskej smrečine, 1360-70 m (Domin 1937 ined.) (6787d). - Suchodol (Domin 1925 PRC) (6787d). -

Suchá dolina, na začiatku ľavej vidlice, v tiesňave, ca 970 m (Domin 1925 ined.) (6787d). - Pod Jeleňou skalou, nálezisko je najvyššie položené v Tatrách, 1474 m (Hadač & Šmarda 1960:33) (6787d). - Pod Šumivým prameňom, pri potoku, svahy až k potoku, 890 m (Domin 1933 ined.) (6787d). - Belanská jaskyňa (Hodoval 1971 BRA) (6787d). - Hučava, v klenovo-liesk. porastoch, k juhu, 940 m (Domin 1933 ined.) (6787d). - Začiatok Hučavy, popri brehu, s klenom, pod lesnou cestou na svahu (Domin 1933 ined.) (6787d). - Pálenica, horský les, pod vrcholom /1172/, k E (Domin 1925 ined.) (6787d). 24. Pieniny: - In valle fluminis Dunajec (Deyl 1953 PR) (6588c). - In valle fluminis Červený Kláštor, okolie (Vraný 1929: 141) (6688a-6588c). - Červený Kláštor, na ľ. brehu potoka Lipník, pred vtokom do Dunajca (Sádlo in Mártonfi (ed.) 1992: 65) (6688a). - Červený Kláštor, svah nad cestou na pravom brehu potoka Lipník, asi 150 m pred jeho ústím do Dunajca (Sádlo in Mártonfi (ed.) l.c.) (6688a). - Kláštorňý les, veľmi hojný miestami pod hrebeňom, v lesných. - Kláštorňá hora, jedľa s vtúreným bukom, exp. SW, ca 525 m (Steinitz 1972) (6588c). - Kláštorňá hora, N svah (Futák 1962 ined.) (6588c). - Kláštorňá hora, zmieš. porast jedle, buka, smreku, exp. NE, 550 m (Steinitz 1972) (6588c). - prielom Dunajca, svahy Kláštornej hory (Futák 1970 ined.) (6588c). - In colle Klášterní hora (Klášterský 1958 PR) (6588c). - Sedem Mnichov, porast jedle, exp. W, 450m (Steinitz 1972) (6588d). - Holica [Golica], viac literárnych údajov (neuvádzame) (Domin 1932 PRC) (6588d). - Lesnica, les na S úpätí Holice (Hrouda & Rothová in Mártonfi (ed.) l.c.) (6588d). - Kyčura, pod vrcholom, lunariový typ v bučine (Kulczyński, 1928a) (6689a). - Kyčora /Vysoké skalky/ (Domin 1934a:183) (6689a). - Strážany, hraničný hrebeň medzi vrchmi Vysoké skalky a Durhazska, 900-1020 m (Grulich in Mártonfi (ed.) l.c.). - Strážany, hranič. hrebeň, medzi vrcholmi Vysoké skalky /1050/ a Durhazska /935/, 900-1020 m (Grulich in Mártonfi (ed.) l.c.) (6688b-6689a). - Strážany, Vysoké skalky, 1020-1050 m (Grulich in Mártonfi (ed.) l.c.) (6689a).

Intercarpaticum:

26b. Spišské kotliny: - Dreveník (Klein s.d. BRA, Greschik 1889 SLO, J. Dostál 1928 PRC, Chrtek & Deylová 1987 PR), takisto veľa literárnych údajov, ktoré neuvádzame (7090b). - Spišské Podhradie, in collibus prope cotam 612 (Deyl 1938 PR) (7090b).

Beschidicum occidentale:

27a. Biele Karpaty (severná časť): - In montis silvis Chmelová (Weber 1938 BRA) (6974b). - Vršatecké útesy, Chmelná, bučina, 800 m (Sillinger 1928 PRC), takisto veľa literárnych údajov (neuvádzame) z Vršatca a blízkeho okolia - Chmelová, hrebeň Babiak (6974 b). - Kobylíne, nad obcou Lednica (Sillinger 1929b: 201) (6875c). 27b. Javorníky: - Potok Čertov, pramene ľavostranného ramena, v dol. Lazy p. Makytou (Fajmonová 1972 ined.) (6775a). - Kopšovec /885/, na ľavej strane dol. Lazy p. M., v bukovo-klenových a jedľovo-bukových lesoch na sutinových a polosutinových stanovištiach v celej oblasti (Fajmonová 1972 ined.) (6775a). - Krkostíň /kóta 879 m na N/ - kóta 845 m, v úbočí, hrebeň (Fajmonová 1975: 746) (6775a). - Stolečný vrch, SE, 900 m (Mičieta 1976: 161) (6676d). - Petrovská Kýčera (Mičieta l.c.) (6676d). 28. Západné Beskydy: - Radofa, E od obce, lesy medzi kótami 805-885-910 m (Chrtek & Chrtková 1967: 203) (6678d). - Čadca, Budatínska Lehota, vápenec, exp. NW, 850 m (Hančinský 1958 ined.) (6678d). - Čadca, Oščadnica juž. od kóty 951, exp. W, 950 m (Hančinský 1958 ined.) (6579c). - Tichá dolina, 680 m (Mirkowa-Piekoš 1990: 420) (6579d). - Ráztocká dolina, 880 m (Mirkowa-Piekoš l.c.) (6679b). - Čierťaž, 700 m (Mirkowa-Piekoš l.c.) (6579d). - Kykula - Malý Prislip, 900 m (Mirkowa-Piekoš l.c.) (6579d). - Malý Prislip, svahy, 770 m (Mirkowa-Piekoš l.c.) (6579d). - Zákrivá (Vittkay 1822 ined.) (6780b). - Čremoš, vlhké miesta (Vittkay 1822 ined.) (6780b). - Jaloviarka, vo zvyškoch *Acereto-Fagetum*, SE svahy, miestami väčšie zárasty, ca 1000 m (Grebensčikov et al. 1956: 57) (6781b). - Oravský Podzámok, porast krásnych jedlí, exp. W, 500 m (Korenek 1956: 91) (6782a). - Silvae in valle fluminis Orava situ orient. A pago Dlhá n Oravou, ca 550 m (Chrtek & Křisa 1971 PRC) (6782b). - Dlhá n Oravou - Podbiel (Szonthagh 1863: 1085, Chrtek & Křisa 1971: 408) (6682d). - Biela skala, medzi Krivá - Podbiel, suťová húština, exp. N, 730 m (Futák 1957 ined.) (6682d). - Biela skala, medzi Krivá - Podbiel, les na hrebeni, ca 650 - 700 m (Futák 1957 ined.) (6682d). - Biela skala, pri Podbieli, nad cestou, pozdľa obce, bučina (Futák 1963 ined.) (6682d). - Babia Gora, horná hranica, 885 m (Zapałowicz 1880a: 121) (6483a).

Beschidicum orientale:

29. Spišské vrchy: - Jakubany, 0,5 km SZ od kóty Javorinka, 1050 m (Lazebníček in Mártonfi (ed.) l.c.) (6790a). - Jakubany, 2 km JZ od obce, ca 1050 m a nižšie (Lazebníček in Mártonfi (ed.) l.c.) (6790c). - In montis Německý vrch situ boreo-orientali ab opp. Stará Ľubovňa (Chrtek & Deylová 1984

PR) (6690c). - Okružla, vrch, sev. svahy (Chrtek & Skočdoplová 1986: 263) (6690c). - Kurčinska Magura, juž. svahy (Chrtek & Skočdoplová l.c.) (6691c). - Orlov, Kurčinska Magura, sedlo a J-JV svahy pod vrcholom, 750-850 m (Grulich & Lazebníček in Mártonfi (ed.) l.c.) (6691c). - Kurčinska Magura, vrchol (Chrtek & Skočdoplová l.c.) (6691c). - Orlov, Kurčinska Magura, vrchol, 850 - 893 m (Grulich in Mártonfi (ed.) l.c.) (6691c). - Kurčín, okolo hájovne (Chrtek & Skočdoplová l.c.) (6691c). - Kurčín - štátna hranica, údolie Popradu (Chrtek & Skočdoplová l.c.) (6691c). - In valle fluminis Poprad inter casam venatorum Kurčín et limitem publicum prope pagum Orlov (Chrtek & Deylová 1984 PR) (6691c). **30b. Čergov:** - Drienica, 1,2 km SW od k. Lysá /1068/, 720 m (Sofron 1976: 76) (6892b). - Drienica, Lysá, pri cestičke k Čerchovu (Sofron 1976 l.c.) (6892b). - Fričkovce, Čerchov, 2 km, ESE od vrcholu, 700 m (Sofron 1976 l.c.) (6893a). - Fričkovce, Čerchov /1050/, 1,2 km SSE od vrcholu, 950 m (Sofron 1976 l.c.) (6893a). - Bártfa, Kóhegy a bánya allat egy helyen nagy snenyifégben (Chyzer 1862 BP) (6793b). - Hertník, Bukový vrch /1010/, 2 km SW od vrcholu, 1000 m (Sofron 1976 l.c.) (6793c). - Majdán, Solisko, juž. svah (Sofron 1976 l.c.) (6793c). - Šarišské Jastrabie, hrebeň Rebrá (Ščavnický 1967: 61) (6791c). - Šarišské Jastrabie, hrebeň Rebro, 708 m (Ščavnický 1967: 50) (6791c). - Kyjov, lesné stráne od odbočky zelenej do údolia Veľký Sobol [Sokol?] (Hrouda & Mártonfi in Mártonfi (ed.) l.c.) (6792c). - Kyjov, Malý Minčol (1055) (Lazebníček in Mártonfi (ed.) l.c.) (6792a). - Bučiny pod Minčolem, ca 950 m (Měsíček 1961 PR) (6792a). - Lenartov, hor. časť údolia Večného potoka, 3,5 km juž. od obce, 820 m (Sofron 1976 l.c.) (6792a). **30c. Nízke Beskydy:** - Busov, NW úpätie, ca 520 m (Sofron 1975: 41) (6692b). - Busov, lesnatý vrch, ca 1002 m (Sofron 1975 l.c.) (6692b). - medzi obcami Cigel'ka - Vyš. Tvarožec - Niž. Tvarožec - Gaboltov (Sofron 1975 l.c.) (6592d-6693a-6692b). - Bardejovské kúpele (Domin 1919 PRC) (6693d). - Bardiov mesto-lázně (Domin 1919 PRC) (6693d). - ŠPR Magura (Dostál 1981: 49) (6693b). - Becherov, NW, ŠPR Becherovská tisina (Dostál 1979: 78-79) (6593d). - Vyš. Orliku, N. svah, priradený buk. les, sutiny (buk až 100 r.) (Michalko 1950 ined.) (6694b-6695a). - Baranie, hraničný hrebeň, 728 m (Dostál 1989: 38-39) (6595d). - Ladomírová, plyš, 670 m (Manica 1976: 9) (6695d). - ŠPR Dranec, , 360-590 m (Dostál 1989: 38) (6696a). - Niž. Komárník, dol. Šovárne, porasty as. *Ulmeto-Fraxinetum* (Dostál 1989: 42) (6696a). - ŠPR Komárnická jedlina, 420-555 m (Dostál 1989: 38) (6696a). - Habura, údolie potoka Borový E od obce (Chrtek & Křisa, 1974: 251) (6697c). - Habura - Kalinov, nad Borovým potokom (Chrtek & Křisa 1974 PRC) (6697c). - Ad rivum Borový inter pagos Habura et Kalinov, situ austr. Occiden. Sub cota 751 m, ad septentrionis ab opp. Medzilaborce versus, 450 m (Chrtek & Křisa 1974 PRC) (6697c). - Pri prameni Vydranky /Palota/, exp. W, 750 m (Šomšák et al. 1984: 42) (6798a). - Svetlice, NE, (Gallo s.d. BRA) (6898a). - Lesný porast pod hraničným hrebeňom na SV od obce Svetlice, 830 m (Gallo s.d. BRA) (6898a). - Osadné, ľavá strana Udavy, 490 m (Šomšák & al. 1984: 43) (6898d). - Cirocha, údolná niva (Dostál 1986: 32) (6699c).

Carpaticum orientale:

31. Bukovské vrchy: - Rypy, vrchol, 975 m (Hadač, Terray & al. 1991: 58) (6899d). - Rypy, suťový les pod vrcholom, 960 m (Hadač, Terray et al. l.c.) (6899d). - Chata pod Havešovou, okolie, pri potoku Ubl'anka, podmenilitové v., 350m (Hadač, Terray et al. l.c.) (6999d). - Gerbanovec, oblúk cesty, podmenilitové v., 750 m (Hadač, Terray et al. l.c.) (6999b). - Ruské sedlo - Rypy, 850-910 m (Hadač, Terray et al. l.c.) (6899d). - Nastas, do 807 m (Behrendsen 1876: 676) (6999d-6900c). - Nastáz, háje na vrchole (Behrendsen 1876: 676, Soják 1959: 312) (6999d-6900c). - Vlhký les na hrebeni Nastase sev. pod kotou 807 (Soják 1957 PR) (6999d-6900c). - Bozníky, lesný diel /W rázsocha Pľaše/, nad chatkou, podmenilitové v., 805-825 m (Hadač, Terray et al. l.c.) (6800c). - rázcestie Kolbasov - Prislod - Topoľa, menilitové v., 340 m (Hadač, Terray et al. l.c.) (6900c). - Runina - Topoľa, lesnaté údolie (Soják l.c.) (6900c). - Pľaša, pod hrebeňom, pod strmými svahmi v roklinách okolo potokov (Dostál 1986: 34-35) (6800c). - Komurný, cisnianske v., 1090-1130 m (Hadač, Terray et al. l.c.) (6900a). - Ďurkovec, 1090 m n.m. (Jeník & Štěpán 1962: 47) (6900a). - Runina, vlhké lesní okraje na hrebeni V. Bukovce SZ od koty 1016 (Soják 1956 PR) (6900a). - Runina, Veľ. Bukovec, hrebeň medzi kótami 1016-992 - pod k. 992 (Soják l.c.) (6900a-b). - Riaba skala, skalné svahy, exp. SW, 1000 m (Májovský 1956: 351) (6800d). - Údolie Hlbokého potoka na SZ od Novej Sedlice, 650 m (Gallo 1970 BRA) (6900b). - Dol. Zbojského potoka, ca 320 - 340 m (Dostál 1983: 296) (7000b). - In valle silvatica ad pedem montis Riaba Skala prope vicum Nová Sedlica, 550-650 m (Soják 1967 PR) (6800d). - Nová Sedlica, Borsuk, 906 (Soják l.c.; Hadač, Terray et al. l.c.) (6900b). - Krivé-Zboj, 320 m (Hadač, Terray et al. l.c.) (6900d). - Zbojský potok, dol. časť pravostranného prítoku (Hadač, Terray et al. l.c.)

(6900b). - Uličské Krivé, NE (Dostál 1983 l.c.) (7000b). - Zboj, SW (Dostál 1983 l.c.) (6900d). - Stinská, hrebeň, 1078-1092 m (Hadač, Terray et al. l.c.) (6901c). - Kremenec (Májovský & al. 1974: 13) (6901a).

Nezaradené zbery: - Silická planina (Futák 1946 SLO). - Kostecká dolina (Ptačovský 1942 SAV). - Klokočava (Ptačovský 1923 SAV). - Zlatík (Flora Schemnitzensis) (Kmet' 1876 BRA). - Turčiansky Sv. Martin, pred Veľkú (Kmet' 1907 BRA). - Podolin, Stein (Flora der Zips) (Vraný 1886 BRA). - Travník (Brancsik 1900 BRA). - Kľak (com. Gerner) (Fábry 1872 BRA). - Chinoráni erdő (Nyitra) (Ginzen(?r,zly 1908 BRA). - Maria Seč u Rim. Sobote, (Žofák 1934 PRC). - Kašiarová-Kvarová skala (okr. Nová Baňa) (Mágy 1948 SLO). - Kečky (Greschik 1887 SLO). - Les neďaleko Kľaku (Holková 1964 SLO). - Kremnica, nad Kvašnovou dolinou (Zechenter s.d. BRA). - Eperjes, Juhashegye (s.coll. [prob. Hazslinszky] [19]82 BP). - In silvis supra Veresko (com. Gömör) (Tuzson 1906 BP). - Tatra Magna, in silvis subalpinis: Škapove (Greschik 1910 PRC).

Pod'akovanie: Autori príspevku ďakujú kurátorom herbárov BP, BRA, BRNU, KO, NI, SAV, SLO, PR, PRC za možnosť štúdia herbárových dokladov. Príprava článku bola podporená grantom G 4106 „Flóra Slovenska“.

Literatúra

Ambros M. (ed.), 1996: Floristický kurz - Partizánske, 2.-9. júla 1994. - Rosalia (mimoriadne vydanie).

Benčaťová B. & Ujházy K. (eds): Floristický kurz 1997 vo Zvolene. (v tlači).

Bernátová D., Medovič J., Hanulová E., Sobotka J. & Škovirová K., 1986: Príspevok k flóre Štátnej prírodnej rezervácie Šrámková. - Ochr. Prír. (Bratislava), 7: 265-274.

Dostál L. & Klimko A., 1981: Ochrana prírody okresu Bardejov. Východoslov. vydavateľstvo Košice.

Dostál L., 1971: Rastlinstvo severovýchodného Slovenska. - Pamiatky Prír. (Bratislava), 3-4: 37-38.

Dostál L., 1973: Nálezisko *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm. pri Starej Vode v Slovenskom rudohorí. - Zborn. Východoslov. Múz., Košice, Prír. Vedy, A 11-14 et B 13-14, 1973: 241-245.

Dostál L., 1979: Ďalšie lokality vzácnejších druhov *Pteridophyta* na Východnom Slovensku. - Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy, 25: 73-80.

Dostál L., 1981: *Polystichum lonchitis* (L.) Roth v Branisku. - Zprávy Českoslov. Bot. Společn. Českoslov. Akad. Věd, 16/2: 140.

Dostál L., 1983: Doplnky k rozšíreniu *Petasites kablikianus* Tausch ex Brecht. na Vých. Slovensku. - Zborn. Východoslov. Múz. Košice, Prír. Vedy, 23: 293-300.

Dostál L., 1983: Floristický výskum druhov *Pteridophyta* na Východnom Slovensku. - Zborn. Východoslov. Múz. Košice, Prír. Vedy, 23: 69-76.

Dostál L., 1986: Botanické pomery zátopovej oblasti Starina. - Zborník Východoslov. Múz., Košice, Prír. Vedy, 27: 27-40.

Dostál L., 1986: Floristické materiály z Vých. Slovenska I. - Zborn. Východoslov. Múz. Košice, Prír. Vedy, 26: 29-54.

Dostál L., 1989: Rastlinstvo horného povodia toku Ondavy a jeho ochrana. - Zborn. Východoslov. Múz. Košice, Prír. Vedy, 30: 33-49.

Dvořák J. & Krejčí V., 1953: Z květeny Velké Fatry. - Krásy Slov., Martin, 30: 111-115.

Eliáš P., 1985: Príspevok k poznaniu vegetácie Veľkého Inovca (829 m n.m.). - Rosalia, 2: 79-90.

Fajmonová E., 1963: Floristický a geobotanický náčrt Vršatca. Dipl. práca (msc.), depon. in PrIF UK, Bratislava.

Fajmonová E., 1967: Floristische Skizze des Gebietes Vršatec. - Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot., 15: 91-100.

Fajmonová E., 1975: Fytocenologický materiál k rúbaniskovým spoločenstvám vo flyšovom

- pásme Západných Karpát. - *Biológia* (Bratislava), 30: 743-755.
- Fajmonová E., 1980: K problematike zaraďovania prechodných fytoocenóz do klasifikačného systému na príklade lesných spoločenstiev v Slovenskom raji. - *Preslia*, 52/2: 227-239.
- Fajmonová E., 1983: Rúbaniskové spoločenstvá na vápencoch a melafýroch v niektorých oblastiach Slovenska. - *Biológia* (Bratislava), 38/9: 881-888.
- Fajmonová E., 1987: *Cortuso-Fagetum* v Strážovských vrchoch. - *Biológia* (Bratislava), 42: 909-913.
- Futák J. & Domin K., 1960: Bibliografia k flóre ČSR do r. 1952. Vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Grebenščíkov O., Brillová-Suchá D., Kolláriková K., Ružička M., Schidlay E., Šmarda J. & Zahradníková-Rošetzká K., 1956: Geobotanický a floristický náčrt Kubínskej hole. - *Biol. Práce Slov. Akad. Vied.*, 2/5: 1-91.
- Greštiak M., 1967: Nové lesné rezervácie na Kysuciach. - *Ochr. Přír. (Praha)*, 22: 22-23.
- Hadač E. & Terray J. (eds), 1991: Kvetena Bukovských vrchov. *Příroda*, Bratislava.
- Hadač E., Šmarda J. & al. 1960. Rastlinstvo kotliny Siedmich prameňov v Belanských Tatrách. *Osveta Martin*, p. 162.
- Hajdúk J., 1963: Florografické pomery územia Galmus (Spišsko-gemerské rudohorie). - *Biol. Práce*, 9/10. pp. 52.
- Hendrych R., 1955: Václav Vraný a jeho podíl na floristickém výzkumu Slovenska. - *Preslia*, 27: 61-70.
- Hendrych R., 1963: Ad floram dicionis oppidi Šafárikovo in Slovacia materies critica. - *Biol. Práce Slov. Akad. Vied*, 9/6: 1-64.
- Hendrych R., 1969: Flora Montium Muraniensium. - *Acta Univ. Carol. Biol.* 2 (vol. 1968): 95-223.
- Hendrych R. & Chrtěk J., 1964: Ad districtum oppidi Modrý Kameň in Slovacia additamenta florographica. - *Acta Univ. Carol., Biol.* 1: 1-59.
- Hendrych R. & Křisa B., 1960: Materies ad floram territorii Lucenensis studendam pertinens. - *Preslia*, 32: 9-52.
- Hlaváček A., 1985: Flóra CHKO Štiavnické vrchy. Bratislava.
- Holá D., 1969: Príspevok k poznaniu flóry M. Fatry (od Minčola po Úplaz).- *Dipl. práca* (msc.).
- Holub J., 1957: Příspěvek ke květeně Slovenského krasu. - *Preslia*, 29: 209-219.
- Holmgren P. K., Holmgren N. H. & Barnett L. C. (eds), 1990: Index Herbariorum. Part I: The Herbaria of the World. Ed. 8. New York botanical garden, Bronx, New York.
- Chrtěk J. & Chrtěková A., 1967: Poznámky ke květeně Kysucké vrchoviny. - *Preslia*, 39: 198-205.
- Chrtěk J. & Křisa B., 1971: Beitrag zur Flora des Orava-Hohenzuges. - *Acta Univ. Carol., Biol.*: 385-423.
- Chrtěk J. & Křisa B., 1974: Beitrag zur Flora des Ondava-Hohenzuges. - *Acta Univ. Carol., Biol.* 5-6: 207-282.
- Chrtěk J. & Skočdoplová B., 1986: Příspěvek ke květeně Ľubovnianské vrchoviny. - *Preslia*, 58: 247-271.
- Jalas J., Suominen J. & Lampinen R., 1996: *Cruciferae (Ricotia to Raphanus)*. - In: *Atlas Florae Europaeae*, vol. 11. Helsinki.
- Jeník J. & Štěpán J., 1962: On the woody plants distribution in the East-Slovakian mountains. - *Roczn. Dendrol. Warszawa*, 16: 39-65.
- Jurko A., 1961: Das *Alnetum incanae* in der Mittelslowakei. - *Biologia* (Bratislava), 16/5: 321-339.
- Jurko A. & Dostál L., 1981: Interessante Erlenwälder im Sopotnica-Tal (Ostslowakei). - *Preslia*, 53/3: 247-255.

- Jurko A. & Kontriš J., 1982: Submontánne sutinové lesy v Malých Karpatoch. - *Biológia* (Bratislava), 37: 497-499.
- Jurko A. & Kubiček F., 1974: Bučiny v centrálnej časti Kremnických vrchov. - *Biológia* (Bratislava), 29: 3-19.
- Korenek J., 1956: Geobotanický a hospodársky náčrt lesného komplexu Oravský Podzámok. - *Práce Výzk. Ústavu Les.*, 10: 77-94.
- Krutý J., 1977: Nová chránená krajinná oblasť Malé Karpaty. - *Pamiatky Prír.* (Bratislava), 13/1: 6-10.
- Kupčok S., 1956: Príspevok k poznaniu flóry okolia Banskej Štiavnice a Pukanca. - *Biol. Práce, Slov. Akad. Vied*, II/9: 1-64.
- Magic D., 1980: Výsledky botanickej sekcie na XV. TOPe. pp. 5-46. - In: Galvánec J. & Šimurková A. (eds), XV. Tábor ochrancov prírody. Prehľad odborných výsledkov, Bystricianska dolina, 1979.
- Magic D., 1986: Floristicko-fytocenologické pomery pripravovanej ŠPR Kozol. pp. 9-22. - In: XX. Tábor ochrancov prírody. Prehľad odborných výsledkov, Kunerad, 14.-22. júla 1984.
- Magic D. & Májovský J., 1974: Vegetationsgrundriss der Kohút-Stolica - Berggruppe. - *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot.* 22: 27-91.
- Májovský J., 1956: Niektoré východokarpatské elementy flóry Vých. Slovenska. - *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot.* 2: 345-356.
- Májovský J.(ed.), 1974: Index of chromosome numbers in Slovakian flora. Part 3-4. - *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot.* 23: 1-23.
- Manica M., 1981: Flóra územia školského lesného podniku VŠLD Zvolen a jej vzťahy k flóram okolitých pohorí. Kand. diz. práca (msc.), depon. in BÚ SAV, Bratislava.
- Mártonfi P. (ed.), 1992: Flóra okresu Slaná Ľubovňa. Košice-Stará Ľubovňa.
- Meusel H., Jäger E. & Weinert E., 1965: Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Text, Karten. VEB, Gustav Fischer Verl., Jena.
- Miadok D., 1967: Poznámky k flóre Klenovského Vepra. - *Zborn. Slov. Nár. Múz. Prír. Vedy*, 13/1: 41-53.
- Miadok D., 1971: Beitrag zur Kenntnis der Buchenwälder im Gebirge Klenovský Vepor. - *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot.* 17: 99-115.
- Mičieta K., 1976: Floristické pomery pohoria Javorníky. Dipl. práca (msc.), depon. in PríF UK, Bratislava.
- Michalko J., 1957: Geobotanické pomery pohoria Vihorlatu. Vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Michalko J., 1964: *Melica altissima* L. v pohorí Považský Inovec. - *Biológia* (Bratislava), 19: 876.
- Mirkowa-Piekoš H., 1990: Príspevok k flóre skupiny Veľkej Rače a skupiny Úšusta (Záp. Beskydy). - *Biológia* (Bratislava), 45/5: 415-422.
- Mucina L., 1979: Floristická a fytocenologická charakteristika lokality Jamníček v Považskom Inovci. - *Českoslov. Ochr. Prír.* 19: 153-167.
- Neuhauslová-Novotná Z., 1970: Príspevek ke kveteně Malých Karpat. - *Stud. Českoslov. Akad. Věd*, 7: 107-139.
- Oberdorfer E., 1979: Pflanzensoziologische Excursionsflora. 4. Ed. Verlag E. Ulmer, Stuttgart.
- Pitoniak P., Petrik A., Dzubinová L., Uhlířová-Šimeková J. & Fajmonová E., 1979: Flóra a vegetácia Chránenej krajinnéj oblasti Slovenský Raj. - *Biol. Práce* (1978) 24/6: 1-140.
- Procházka F. & Krahulec F., 1982: Květena okolí Moštenice v Nízkých Tatrách. - *Preslia*, 52/2: 167-184.
- Sofron J., 1975: Príspevek k poznání květeny kóty Busov v Nízkých Beskydech. - *Zprávy Českoslov. Bot. Společ. Českoslov. Akad. Věd*, 10: 41-42.
- Sofron J., 1976: Príspevek k vegetaci a flóre lesní části Čerchovského pohoria. - *Zborn.*

- Východoslov. Múz. Košice, AB., 16: 63-68.
- Soják J., 1959: Příspěvek k poznání květeny Nízkých Polonin. - Preslia, 31/3: 307-317.
- Steinitz R., 1972: Vegetačné pomery lesov slovenskej časti Pienin. Msc., depon. in BÚ SAV, Bratislava.
- Ščavnický A., 1967: Floristické pomery povodia Torysy. - Dipl. práca (msc.), depon. in PríF UK, Bratislava.
- Šimeková J., 1970: Typické vápencové bučiny a jedľobučiny povodia Hnilca v Stratsenskej hornatine. Dipl. práca (msc.), depon. in PríF UK, Bratislava.
- Šmarda J., 1970: Flóra a vegetace Slovenského ráje. - Práce a štúdie českoslov. Ochrany Přírody pri SUPSOP, Bratislava.
- Šmidt I., 1981: Vegetačné pomery východnej časti Slovenského rudohoria (Voloveckých vrchov) - II. - Zborník Vých. Múz. Prír. Ved., 22: 71-116.
- Šoltés R., 1976: Phytozoönotische Analyse des Verbandes *Vaccinio-Piceion* Br.-Bl., 1938 in den Westkarpaten. - Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 24: 139-167.
- Šomšák L., 1961: Jelšové porasty Spišsko-gemerského Rudohoria. - Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 6/8-10: 407-460.
- Šomšák L., 1963: Dubiny južnej časti Malej Fatry a ich ochrana. Českoslov. - Ochr. Prír., Bratislava: 1-160.
- Šomšák L., Majzlanová E. & Dostál L., 1984: Tannenwälder im nordöstlichen Teil des Gebirges Nizke Beskydy. - Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 31: 19-52.
- Votavová E., 1980: Inventarizačný zoznam druhov rastlín v uzávere Bystričianskej doliny, pod Vtáčnikom. pp. 54-55. - In: Galváne J. & Šimurková A. (eds), XV. Tábor ochrancov prírody. Prehľad odborných výsledkov, Bystričianska dolina, 1979.
- Zahradníková-Rošetzká K. 1957. Príspevok ku kvetene Demänovskej doliny. - Biol. Práce SAV, III/4: 1-60.

***Lemna minuta* Kunth, nový adventívny hydrofyt vo flóre Slovenska**

***Lemna minuta* Kunth, a new adventive hydrophyte in the flora of Slovakia**

¹VIERA FERÁKOVÁ & ²VLASTA ONDERÍKOVÁ

¹Katedra botaniky PríF UK, Révová 39, 811 02 Bratislava

²Hydrotechnológia, s.r.o., Radlinského 33, 811 07 Bratislava

The first record for of the adventive hydrophyte of American origin *Lemna minuta* Kunth for Slovakia, having been already reported from several European countries, is published and shortly commented.

V jeseň minulého roku priniesla V. Onderíková z lokality Stabilizačná nádrž v čističke odpadových vôd pri Svätom Juri vo vzorke vodných makrofytov spolu s exemplármi druhu *Lemna minor* i veľmi drobné žaburinky, ktoré V. Feráková určila ako *Lemna minuta* Kunth, syn. *L. minuscula* Herter, *L. minima* Philippi (navrhovaný slov. názov žaburinka najmenšia), v Európe sa šíriaci neofyt, domáci v miernom pásme Severnej a Južnej Ameriky. Pretože druh nebol doteraz z územia Slovenska udávaný a išlo, ako to v prípade žaburínok obyčajne býva, o sterilné exempláre, konzultovali sme správnosť determinácie s kolegami RNDr. Š. Husákom, CSc. z Hydrobotanického oddelenia Botanického ústavu AV ČR v Třeboni a RNDr. H. Oťaheľovou z Botanického ústavu SAV v Bratislave. Obaja sa zhodli v názore, že ide o uvedený taxón. Za potvrdenie determinácie ako aj pomoc pri excerpácii literatúry o sledovanom druhu im vyjadrujeme vďaku. Herbárový materiál *Lemna minuta* je uložený v zbierkach Katedry botaniky Prírodovedeckej fakulty UK (SLO).

Lemna minuta dosahuje veľkosť iba 1-2 (3) mm (vo vzorke prevládali exempláre 1,5×1 mm veľké). V širšej polovici na vrchole mierne končitého, sýto zeleného, na povrchu lesklého stonkového článku („listku“) je málo výrazná jedna žilka (na rozdiel od 3-5 žiliiek pri *L. minor*) a koreň je nanajvýš 1 cm dlhý (cf. Adler et al. 1994, Casper & Krausch 1980).

Históriu sekundárneho výskytu druhu v Európe podávajú Preston & Croft (1997). *Lemna minuta* charakterizujú ako rastlinu stojatých alebo pomaly tečúcich vôd, kde rastie obyčajne spolu s *L. gibba*, *L. minor*, niekedy i s *Azolla filiculoides*, *Spirodela polyrrhiza* a *Riccia fluitans*. Dobré znáša zatienenie a darí sa jej i v nádržiach obklopených stromami.

Floristické údaje o makrofytoch i helofytoch z okolia stabilizačnej nádrže pri Svätom Juri z obdobia spred 10 rokov obsahuje práca Onderíková et al. (1987), v ktorej sa z leta r. 1986 na lokalite udáva iba *Lemna minor* a *L. gibba* s pokryvnosťou 40%. Podrobnejšie informácie o tomto neofytnom taxóne spracujeme v ďalšom príspevku.

Literatúra

- Adler W., Oswald K. & Fischer R. (eds), 1994: Exkursionsflora von Österreich. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, Wien.
- Casper S. J. & Krausch D. 1980: *Pteridophyta* und *Anthophyta* [Wasser- und Sumpfpflanzen Mitteleuropas]. - In: Ettl H. et al. (eds), Süßwasserflora von Mitteleuropa. 23. G. Fischer Verlag Jena.
- Onderíková V., Husák Š. & Otáhelová H. 1987: Využívanie makrofýt pri čistení a dočisťovaní odpadových vôd SSR. pp. 101-106 - In: Sborník Vegetační způsoby čišťení vody a možnosti jejich aplikace, Brno.
- Preston C. D. & Croft J. M., 1997: Aquatic Plants in Britain and Ireland. Harley Books.

Výročia osobností v roku 1998, ktoré sa zaslúžili o poznanie flóry Slovenska (pokračovanie zo str. 81)

- 10. júla 1658 - pred 340 rokmi sa narodil v Bologni Luigi Ferdinando Marsigli, taliansky polyhistor, ktorý vo svojom diele *Danubius* (1725) uviedol aj lokality rastlín zo Slovenska.
- 6. augusta 1923 pred 75 rokmi zomrel v Holiči r. kat. farár Jozef Agnelli (Baránek), botanik a šľachtiteľ. Vyšľachtil nové odrody zemiakov.
- 29. augusta 1938 pred 60 rokmi zomrel v Brne doc. RNDr. Pavol Sillinger, geobotanik, ekológ a pôdny mikrobiológ. Jeho habilitačná práca o vegetácii Nízkych Tatier má metodologický význam.
- 27. septembra 1728 - pred 270 rokmi sa narodil v Komárne jezuita Ján Grossinger, prírodovedec a pedagóg. 5. zväzok jeho encyklopedického prírodovedného diela je venovaný dendrológii.
- 10. novembra 1788 - pred 210 rokmi zomrel v Budíne Matej Piller, prírodovedec. Jeho stredoškolská učebnica *Elementa historiae naturalis* (1775) obsahuje aj botanickú časť. Narodil sa 25. apríla 1733 v Štajerskom Hradci, pred 265 rokmi.
- 10. novembra 1888 - pred 110 rokmi zomrel v Rusave (okr. Kroměříž) ev. farár Daniel Sloboda, botanik a etnograf, autor diela *Rostlinnictví* (1845).
- 20. novembra 1888 - pred 110 rokmi zomrel vo Waldenburgu (Nemecko) Viliam Rowland, lesnícky odborník, ochranca prírody. Na Slovensku pôsobil v Kremnici, Banskej Bystrici, Brezne, Bratislave a Oravskom Podzámku.
- 6. decembra 1598 - pred 400 rokmi sa narodil v Kežmarku Kristian Augustini ab Hortis, lekár a prírodovedec. Skúmal liečivé účinky živcových olejov z karpatských drevín (napr. výťažok z kosodreviny „*balsamum hungaricum*“).

Ivan Hrabovec

K výskytu *Catabrosa aquatica* Beauv. a *Cyperus fuscus* L. v okrese Topoľčany

On the occurrence of *Catabrosa aquatica* Beauv. and *Cyperus fuscus* L. in the district of Topoľčany

JÁN RIPKA

Gogoľova 1882/B 20, 955 01 Topoľčany

The article discusses on occurrence of *Catabrosa aquatica* Beauv. and *Cyperus fuscus* L. in the district of Topoľčany found by reservoirs near villages Horné Štitáre and Bodok.

Pri terénnom botanickom výskume umelých vodných nádrží v topoľčianskom okrese na jar a v lete v roku 1997 sme zaznamenali masový výskyt druhov *Catabrosa aquatica* a *Cyperus fuscus* na zaujímavom, krátkodobo jestvujúcim stanovišti pri obci Horné Štitáre.

Nomenklatúra taxónov je zjednotená podľa Dostála a Červenku (1991, 1992).

Vodná nádrž (VN) H. Štitáre bola po poškodení hrádze asi 15 rokov mimo prevádzky. Presný dátum odstavenia nádrže sa nám nepodarilo zistiť. Každoročne sa v nej zvyšovalo množstvo nánosov, ktorých hrúbka v roku 1996 dosiahla pri hrádzi až 6 metrov. Na celej ploche (0,03 km²) sa vyvinul porast s dominanciou *Phragmites australis*. S postupným vysychaním vrchných vrstiev nánosov nalietať do porastu aj iné jednoročné a trváce druhy: *Anthriscus sylvestris*, *Atriplex patula*, *A. prostrata*, *Bromus sterilis*, *Cirsium arvense*, *Descurainia sophia*, *Equisetum arvense*, *Fallopia convolvulus*, *Galium aparine*, *Geranium robertianum*, *Lactuca serriola*, *Lamium maculatum*, *Melandrium album*, *Poa annua*, *Ranunculus repens*, *Sonchus arvensis*, *Tanacetum vulgare*, *Urtica dioica* (a mnoho ďalších bylín) a vtrúsené dreviny: *Populus alba*, *Salix alba*, *S. cinerea*, *S. fragilis*, *S. purpurea*, ktoré dosahovali výšku približne 3 metre.

Vo februári 1996 sa začali práce na sprevádzkovaní nádrže. Za účelom odvodnenia boli vykopané do nánosov viaceré kanály približne do hĺbky pôvodného dna. Najširší z nich (± 6 m) bol výkop, ktorý prechádzal stredom nádrže v smere pretekajúceho potoka. Po čiastočnom preschnutí boli v roku 1996 ešte odstránené nánosy v asi 50 m širokom páse v priestore pri hrádzi. Informácie o stave vegetácie z roku 1996 nie sú. Na jar 1997 bol zistený nasledovný stav. *Catabrosa aquatica* lemovala potok tečúci dnom v šírke asi 3 m na každej strane v dĺžke približne 100 m. Šírka porastu v tejto časti bola daná šírkou vyhlbeného kanála. Smerom k hrádzi, kde už boli nánosy tiež odstránené, sa šírka zväčšovala a pri hrádzi bola približne 50 m. Na celej ploche dobre zásobenej vodou boli jedince *C. aquatica* veľmi dobre vyvinuté. Dosahovali dĺžku 150 cm, boli nasiaknuté vodou, krehké, poľahnuté, v kolienkach zakoreňovali a samotný porast tak nebol vyšší ako 80 cm a vzhľadom k svojej hustote bolo uplatnenie ďalších druhov prakticky vylúčené. Len ojedinelé boli prítomné hygrofilné druhy *Glyceria fluitans*, *Ranunculus sceleratus* a *Veronica anagallis-*

aquatica.

Zápis 1: Nitrianska pahorkatina, Horné Štitáre, VN asi 2 km J od obce, 185 m n. m., plocha 10 m², pokryvnosť E₁ 100%, výška 80 cm; dno nádrže, substrát piesočnato-hlinitý, veľmi mokrý až bahnitý, J. Ripka, M. Zaliberová, 31. 5. 1997. E₁: *Catabrosa aquatica* 5, *Ranunculus sceleratus* (+), *Veronica anagallis-aquatica* (+).

Na miestach so suchším substrátom bol porast redší, s vyšším počtom druhov (zápis 2) a *Catabrosa aquatica* nebola taká mohutná ako v predchádzajúcom zápise.

Zápis 2: Nitrianska pahorkatina, Horné Štitáre detto, plocha 16 m², pokryvnosť E₁ 100%, výška 60 cm; dno nádrže, substrát hlinitý, vlhký nie mokrý, J. Ripka, M. Zaliberová, 31. 5. 1997. E₁: *Catabrosa aquatica* 5, *Myosotis laxiflora* 1, *Rumex maritimus* 1, *Alopecurus aequalis* +, *Veronica anagallis-aquatica* +.

Z fytoocenologického hľadiska sa pravdepodobne jedná o asociáciu *Catabroso-Polygonetum hydropiperis* Poli et J. Tx. 1960. Z doterajších terénnych skúseností možno povedať, že to bol najrozsiahljší súvislý porast z tejto asociácie zaznamenaný na Slovensku (Zaliberová in verb.). V topoľčianskom okrese sme našli *Catabrosa aquatica* ešte na jednej lokalite s podobným charakterom, ale jednalo sa len o pár jedincov (Horné Obdokovce, zazemnená vodná nádrž zarastená *Typha latifolia*). Jarolímek et al. (1997: 41) uvádzajú, že asociácia *Catabroso-Polygonetum hydropiperis* sa najčastejšie vyskytuje vo flyšových oblastiach S a SV Slovenska v submontánnom stupni. Zistenie plošne tak rozsiahleho porastu v Horných Štitároch upozorňuje na to, že asociáciu možno očakávať na podobných stanovištiach aj v iných územiach JZ a J Slovenska.

V Horných Štitároch sme pozorovali ešte jeden zaujímavý druh. Na začiatku leta minulého roku sa začalo s odstraňovaním nánosov v ľavej časti nádrže. V septembri 1997 sme na tomto mieste zaznamenali dobre vyvinutý, rozsiahly porast s dominantným druhom *Cyperus fuscus*. Substrát bol glejovitý, mokrý, na mnohých miestach stagnovala voda aj na povrchu (rôzne drobné priehlbiny). Floristické zloženie dokumentujú zápisy 3 a 4.

Zápis 3: Nitrianska pahorkatina, Horné Štitáre, VN asi 2 km J od obce, 185 m n. m., plocha 16 m², pokryvnosť E₁ 80%, výška 20 (-50) cm; dno nádrže, substrát hlinitý (glej), mokrý, J. Ripka, M. Zaliberová, 6. 9. 1997. E₁: *Cyperus fuscus* 4, *Typha latifolia* 2b, *T. angustifolia* 2a, *Juncus articulatus* 2a, *Berula erecta* 1, *Juncus inflexus* 1, *Epilobium parviflorum* 1, *Lycopus europaeus* 1, *Persicaria lapathifolia* 1, *Ranunculus sceleratus* 1, *Rumex maritimus* 1, *Veronica anagallis-aquatica* 1, *Artemisia vulgaris* +, *Butomus umbellatus* +, *Ceratophyllum demersum* +, *Chamomilla recutita* +, *Chenopodium polyspermum* +, *Epilobium hirsutum* +, *Lythrum salicaria* +, *Veronica beccabunga* +, *Persicaria lapathifolia* subsp. *brittingeri* +, *Potentilla reptans* +, *Ranunculus repens* +, *Salix fragilis* juv. +, *Scrophularia umbrosa* +.

Zápis 4: Nitrianska pahorkatina, Horné Štitáre detto, plocha 20 m², pokryvnosť E₁ 70%, výška (10-) 20 (-50) cm; dno nádrže, substrát hlinitý (glej), vlhký až mokrý, J. Ripka, M. Zaliberová, 20. 9. 1997. E₁: *Cyperus fuscus* 4, *Atriplex prostrata* 2a, *Persicaria lapathifolia* 2a, *Potentilla supina* 2a, *Rumex maritimus* 2a, *Scrophularia umbrosa* 2a, *Lycopus europaeus* 1, *Agrostis* cf. *stolonifera* +, *Alisma plantago-aquatica* +, *Alopecurus aequalis* +, *Berula erecta* +, *Carex hirta* +, *Epilobium hirsutum* +, *E. parviflorum* +, *Equisetum palustre* +, *Eupatorium cannabinum* +, *Juncus articulatus* +, *J. inflexus* +, *Myosoton aquaticum* +, *Phragmites australis* +, *Populus nigra* juv. +, *Salix fragilis* juv. +, *Sonchus asper* +, *Typha latifolia* +, *Veronica beccabunga* +, *Chenopodium polyspermum* i, *Symphytum officinale* juv. r.

Cyperus fuscus (pár trsov) bol v topoľčianskom okrese nájdený ešte na obnaženom dne VN pri obci Bodok.

Domnievame sa, že väčšie množstvo semien oboch druhov pretrvávalo dlhší čas v latentnom štádiu pod nánosmi a až po ich odstránení a vplyvom priaznivých vlhkostných pomerov dostali šancu k vyklíčeniu, plnému rozvoju až opätovnému

vysemeneniu. Vodná nádrž Horné Štitáre bola daná do prevádzky v októbri 1997 a tak stanovište na jej dne k dnešnému dňu už nejestvuje.

PodĎakovanie: Za pomoc pri práci v teréne a cenné rady ďakujem RNDr. Marici Zaliberovej, CSc.

Literatúra

Dostál J. & Červenka M., 1991, 1992: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín 1, 2. SPN, Bratislava.

Jarolímek I., Zaliberová M., Mucina L. & Mochnacký S., 1997: Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 2. Synantropná vegetácia. Veda, Bratislava.

Nová lokalita druhu *Apium repens* (Jacq.) Lag. na Slovensku

New locality of *Apium repens* (Jacq.) Lag. in Slovakia

ZUZANA OHRÁDKOVÁ

Zvolenská 43, 821 09 Bratislava

Apium repens belongs to infrequent and endangered higher plants of Europe. Its new locality is situated not far from the village Dobrohošť in the Danube region.

Apium repens (Jacq.) Lag.

A. repens (Jacq.) Lag. (syn. *Helosciadium repens* (Jacq.) W. D. J. Koch, zeler plazivý) je trváca rastlina s plazivým podzemkom a poliehavými, na uzloch zakoreňujúcimi alebo vo vode plávajúcimi byľami. Je to hemikryptofyt, helofyt a hydrofyt so subatlanticko-európskym rozšírením. Svojím výskytom sa viaže na mokré, zaplavované, výživné, zásadité, humózne i piesočnato-hlinité pôdy; bahnité brehy vôd, bariny, priekopy, mokré lúky a lužné lesy nížinného vegetačného stupňa (Dostál & Červenka 1991).

A. repens je ohrozený a vzácny druh, čo potvrdzuje aj jeho zaradenie do červených kníh a červených zoznamov viacerých európskych krajín. V červenej knihe Poľska (Zarzycki & Kazmierczakova 1993) a červenom zozname Švajčiarska (Landolt 1991) patrí medzi ohrozené taxóny, v Nemecku (Ludwig & Schnittler 1996) a Rakúsku (Niklfeld 1986) je zaradený medzi kriticky ohrozené druhy, v Dánsku (Lucas & Walters 1976) je vyhynutý. V Zozname vzácných, ohrozených a endemických rastlín krajín Európy (Lucas & Walters 1976) patrí medzi ohrozené druhy. Medzinárodne je chránený Bernskou konvenciou. V slovenskom červenom zozname (Maglocký et al. 1996) sa uvádza ako taxón kriticky ohrozený, vzácny a navrhnutý na ochranu. V bratislavskom zozname (Feráková et al. 1994) je zaradený medzi nezvestné druhy. Je navrhnutý do pripravovanej vyhlášky o chránených rastlinách Slovenska ako kriticky ohrozený taxón. Biotopy zeleru plazivého sú ohrozené najmä reguláciou vodných tokov, odvodňovaním, premenou na ornú a inak hospodársky využívanú pôdu.

Lokality *A. repens* sú na Slovensku známe z juhozápadnej časti panónskej oblasti: okres Podunajská nížina, najmä na Žitnom ostrove, vzácné medzi Novým Mestom nad Váhom a Trenčinom, medzi Komárnom a Štúrovom, roztrúsené v okrese Záhorská nížina (Hlavaček et al. 1984). V poslednom čase bol výskyt potvrdený v PR Búčske slanisko (Maglocký in litt.) a v Pustých Úľanoch (Šípošová et al. 1997).

Novú lokalitu *A. repens* som zistila v júli 1997. Nachádza sa na Podunajskej nížine, SZ od obce Dobrohošť, na brehu nedávno vybudovaného nápuštného kanála asi 100 m od jeho prepojenia s prívodným kanálom VD Gabčíkovo, na úrovni 1840,7 riečného km Dunaja. Stanovište tvorí štrková lavica veľkosti okolo 3×40 m pri nízkom stave vodnej hladiny. Počas umelých „záplav“ vo vegetačnom období je toto miesto 10-30 cm pod vodnou hladinou. Populáciu tvorilo cca 350 jedincov (zakorenených

rastlín) na ploche 130×50 cm. Rastliny boli v dobrom stave, tvorili dlhé, poliehavé, dobre zakoreňujúce byle. Takmer všetky dospelé exempláre kvitli a tvorili plody. Priemerná výška rastlín bola 1-4 cm. Pri kontrole lokality vo februári 1998 bolo nájdených 5 jedincov, ktoré prezimovali bez odumretia listov. Ohrozenie opisanej lokality spočíva v neprirodzených zmenách počas simulovaných záplav (obdobie, priebeh a množstvo vody). Problematický je aj spôsob regulácie ramena pomocou betónových brehov, ktoré znemožňujú uchytenie sa diaspór a rozširovanie sa populácie zakoreňovaním smerom k brehu. Počas záplav je možné zanesenie tohto stanovišťa nánosom piesku, bahna a zarastenie vodnými rastlinami.

PodĎakovanie: pani Doc. V. Ferákovéj za poskytnutie informácií a pomoc pri determinácii herbárovej položky, vedúcemu diplomovej práce, pánovi Dr. Š. Maglockému, za cenné rady a pripomienky k textu.

Literatúra

- Dostál J. & Červenka M., 1991, 1992: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín I, II. SPN, Bratislava.
- Feráková V., Micháľková A., Ondrášek I., Papšíková M. & Zemanová A., 1994: Ohrozená flóra Bratislavy. Príroda, APOP, Bratislava.
- Hlavaček A., Jasičová M. & Zahradníková K., 1984: *Apium* L. pp. 314-316. - In: Bertová L. (ed.), Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava.
- Landolt E., 1991: Gefährdung der Fern- und Blütenpflanzen in der Schweiz. Buwal, Bern.
- Lucas L. & Walters S.M., 1976: List of rare, threatened and endemic plants for the countries of Europe. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Ludwig G. & Schnittler M. (eds), 1996: Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. Bundesamt f. Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- Maglocký Š., Feráková V. & Halada L., 1996: Zoznam vyhynutých, ohrozených, vzácných a chránených taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska. pp. 146-159. - In: Ružičková H., Halada L., Jedlička L. & Kalivodová E. (eds), Biotopy Slovenska. ÚKE SAV, Bratislava.
- Niklfeld H., 1986: Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. Bundesministerium f. Gesundheit und Umweltschutz, Wien.
- Šipošová H. (ed.), Goliašová K., Kmeťová E., Mráz P., Micháľková E., Peniašteková M., Ťavoda O., 1997: Floristický výskum okolia Pustých Úľan a Veľkého Grobu s dôrazom na mokrade. - Ochrana prírody, Banská Bystrica, 15: 35-51.
- Zarzycki K. & Kazmierczakowa R. (eds), 1993: Polska Czerwona księga roślin. Polska Akademia Nauk, Krakow.

Poznámky k rozšíreniu a ekológii druhu *Elodea nuttallii* (Planchon) St. John v ramennej sústave Dunaja

Notes on the distribution and ecology of *Elodea nuttallii* (Planchon) St. John in the branch system of the river Danube

ZUZANA OHRÁDKOVÁ

Zvolenská 43, 821 09 Bratislava

The neophyte *Elodea nuttallii* was registered in Slovakia in 1992 for the first time. The article points at its rapid increase in the river Danube and presents the new localities.

Elodea nuttallii (Planchon) St. John.

Druh *E. nuttallii* bol na Slovensku prvýkrát zaznamenaný v inundačnom území Dunaja pri Komárne: Nová Osada, kanál (Dorotovičová-Juhászová 1992). Je to trváca, ponorená, s 3-4 početnými, redšími práslenmi listov, ktoré sú čiarkovito kopijovité, až 15 mm dlhé a 1,8 mm široké, drobno zúbkaté. Je to helofyt a hydrofyt, pôvodný v Severnej Amerike, často pestovaný v akváriách (Dostál & Červenka 1992).

Pri terénnom prieskume v inundačnej oblasti Dunaja (1811,3-1840,5 rkm) v r. 1996-1997 som zaznamenala tieto lokality:

Obec	Lokalita	Približná plocha porastu (dĺžka × šírka v m) - 1997	Poznámky
Dobrohošť	nápusť. kanál - ľavý breh, 1840 rkm	500 × 2-6	v r. 1996 rástol na ploche cca 7 m ²
Bodíky	jazero - materiállová jama	700 × 4-6	
Bodíky	odvodňovací kanál, 1833 rkm	1000 × 10	
Bodíky	obe strany prehrádzky nad Dun. Sihoťou, 1832 rkm	150 × 5 130 × 4	
Bodíky	oba brehy hl. ramena Dunaja, bočné ramená, brehy prehrádzok, 1820 rkm	spolu cca 4800 × 4 -30	zistené až po obnažení dna v neskorej jeseni 1997

Neofyt *Elodea nuttallii* sa rýchlo šíri na antropogénne stanovištia. Okrem uvedených lokalít sú doteraz známe: Vojčianske rameno, 1838,2 rkm (Oťahelová 1996). - Bratislava, Hrušovská zdrž Dunaja a priľahlý priesakový kanál (Oťahelová 1996 in litt.). - Vojka, zaplavená materiállová jama (Feráková 1997 in litt.).

Ekologicky sa druh *E. nuttallii* viaže na okraje pomaly tečúcich a stojatých vôd s aspoň čiastočným prúdením vody (výnimku tvorí len jazero vzniknuté vytážením štrku pri Bodíkoch). V neprietočných ramenách so spoločenstvami triedy *Lemnetea* (sensu Oťahelová, 1995) nebol na tomto území zatiaľ nájdený, čo môže byť spôsobené

ťažším šírením diaspór do slepých ramien. *E. nuttallii* sa vyskytuje vo vodách s kolísavou výškou hladiny a s hĺbkou cca 10-40 cm. Uprednostňuje bahnitý podklad, vyhýba sa štrkovému a kamenitému dnu. Rastie na stanovištiach spolu s druhmi *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton pectinatus*, *P. perfoliatus*, *Ceratophyllum demersum*.

Porasty tohto druhu môžu byť prehliadané, pretože nedorastá až k vodnej hladine, ale tvorí hustú submerznú vrstvu cca 2-10 cm pod povrchom vody a vyššie spomínané druhy ho úplne prekrývajú. Je viazaný na hydroekofázu, po poklese vodnej hladiny pomerne rýchlo schne a odumiera. Pri vhodných podmienkach preniká aj do zárastov *Phragmites australis*.

Z nárastu počtu nových lokalít a ich rýchleho zväčšovania možno usudzovať, že ide o podstatne rozšírenejší a expanzívnejší druh, než sa pôvodne predpokladalo.

PodĎakovanie: pani Dr. H. Oťaheľovej za pripomienky k textu a doplnenie informácií o výskyte *E. nuttallii* na Slovensku.

Literatúra

- Dostál J. & Červenka M., 1991, 1992: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín I, II. SPN, Bratislava.
- Dorotovičová-Juhászová C., 1992: Flóra zavlažovacieho kanála pri Novej Osade. - Spravodaj Podunajského múzea, Komárno, 10: 77-92.
- Oťaheľová H., 1995: *Lemnetea*, *Potametea*. pp.131-179. - In: Valachovič M. et al., 1995, Rastlinné spoločenstvá Slovenska 1. Pionierska vegetácia. Veda, Bratislava.
- Oťaheľová H., 1996: *Elodea nuttallii* (Planchon) St. John na Slovensku. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 18: 84-85.

K aktuálnemu výskytu *Groenlandia densa* (L.) Fourr. na Slovensku

Remarks on the recent occurrence of *Groenlandia densa* (L.) Fourr. in Slovakia

HELENA OŤAHELOVÁ

Botanický ústav SAV, Sienkiewiczova 1, 842 23 Bratislava

New locality of *Groenlandia densa*: infiltration canal of the Hrušov water reservoir (Hydroelectric power structure on the Danube) is presented. The species was in danger of extinction in Slovakia, because the habitat on its last locality near Gabčíkovo village was drained.

Groenlandia densa (červenačka hustolistá, syn. *Potamogeton densus* L.) je euroázijský druh, ktorého areál v Európe siaha na severe až po Írsko, Škótsko a južnú Škandináviu, ďalej rastie v okolí Čierneho mora, v Stredomorí až v Malej Ázii a v severozápadnej Afrike. Do Ameriky bol zavlečený.

Groenlandia densa je trváca rastlina viazaná na vodné prostredie (euhydatofyt). Osídľuje korytá pomaly alebo periodicky prúdiacich tokov s relatívne chladnou vodou. Vyžaduje dostatok svetla, neutrálnu až slabu zásaditú reakciu vody. Optimálna hĺbka vody je v rozmedzí od 40-80 cm. Prezimovať môže aj v limózných podmienkach.

Napriek veľkému areálu je zreteľný celkový ústup druhu. Ocitol sa takmer vo všetkých červených zoznamoch európskych štátov (Nemecko, Poľsko, Rakúsko, Maďarsko, Rumunsko, Bulharsko...). V Českej republike je kriticky ohrozeným druhom, zachovala sa už len jediná lokalita pri Kutnej Hore (Rydlo 1986). Na Slovensku je zaradený do kategórie veľmi ohrozených, vzácnych taxónov (Maglocký et al. 1996), do návrhu vyhlášky MŽP SR o ochrane chránených druhov rastlín a živočíchov a bol pre neho vypracovaný osobitný režim ochrany (Vágenknecht 1995).

Z územia Slovenska sú z minulosti údaje o jeho výskyte len z Podunajskej nížiny. V rokoch 1986-1989 rástol v bohatých populáciách v odvodňovacích kanáloch bývalej mokrade Slané jazero, JJV od Gabčíkova a sporadicky v kanále Šuliansky odpad BVII pri hradskej z Horného Baru do Trstenej na Ostrove (Oťaheľová & Husák 1992). V súvislosti s výstavbou derivačného kanála, ktorý je súčasťou vodného diela na Dunaji, vyschli kanály pri Gabčíkove, čo malo za následok zánik populácie (r. 1992-1995). Vysádzanie rastlín na náhradné stanovišťa - kanál Severný Šarig pri Lehnici v roku 1989 (Vágenknecht & Oťaheľová ined.) bolo neúspešné.

Zaujímavý bol nález populácie *Groenlandia densa* v roku 1996 na sekundárnom antropogénnom biotope. Druh spontánne osídlil nové koryto priesakového kanála pri Hrušovskej zdrži na Dunaji. Spolu so *Zannichellia palustris* vytvárali na mladom dnovom substráte iniciálne mozaikovitú submerznú porasty, čo dokumentuje nasledovný fytoocenologický zápis:

8. 8. 1996, Bratislava - Rovinka, priesakový kanál Hrušovskej zdrže Dunaja (1857.8 rkm), J od horárne Bajdel, hĺbka vody 60cm, dno štrkovité, Pl=5×2m, P=80%:

Groenlandia densa 4, *Zannichellia palustris* subsp. *palustris* 3, *Batrachium trichophyllum* +.

V nasledujúcom roku 1997 boli tieto porasty po chladnej jari a júlových vysokých prietokoch Dunaja zničené. Ostrovčekovitý porast sa vytvoril tesne pod stavidlom kanála, vzdialeným cca 2,3 km východným smerom. Okrem *Groenlandia densa* tu rástli *Myriophyllum verticillatum*, *Potamogeton crispus* a *P. pectinatus*.

Ako vyplynulo z dvojročných pozorovaní, druh *Groenlandia densa*, ktorému hrozilo vyhynutie na našom území, spontánne osídlil sekundárny biotop. Našiel tu dobré podmienky, t.j. relatívne chladnú, čistú vodu a vyhovujúci substrát. Dôležitým faktorom bude pravdepodobne aj iniciálna fáza osídľovania stanovišťa. Podľa doterajších pozorovaní usudzujem, že je stenotopným, konkurenčne slabým druhom. Je žiadúce venovať mu naďalej pozornosť a sledovať sukcesiu v kanáli, ktorý bude starnúť (vytváranie sedimentov, hromadenie živín, splytčovanie...).

Literatúra

- Maglocký Š., Feráková V. & Halada L., 1996: Zoznam ohrozených a vzácných taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska. pp. 146-159. - In: Ružičková H., Halada L., Jedlička L. & Kalivodová E. (eds), Biotopy Slovenska. ÚKE Nitra.
- Ořahel'ová H. & Husák Š., 1992: Vegetácia odvodňovacích kanálov v okolí Gabčíkova - Slané jazero. - Ochr. Prir., Bratislava, 1: 95-105.
- Rydlo J., 1986: Kriticky ohrozené druhy rastlín v ČSR. - Rdestník hustý - *Groenlandia densa* (L.) Fourr. - Památky a Příroda, Praha, 7: 449.
- Vágenknecht V., 1995: Osobitné režimy ochrany (ORO) ohrozených a chránených druhů rostlin. - Chránené územia Slovenska, Banská Bystrica, 23: 16-19.

Poznámky k výskytu niektorých vodných makrofytov na strednom Slovensku

Notes on the occurrence of selected aquatic plants in Central Slovakia

RICHARD HRIVNÁK

Katedra fytoológie, Lesnícka fakulta, Technická univerzita vo Zvolene, Masarykova 24, 960 53 Zvolen

Data on the occurrence of 29 aquatic plants from Central Slovakia are presented. 14 taxa belong to different degrees of threat in Slovakia. Notes on 2 phytocenological relevés (communities *Ceratophyllum submersi* and *Ricciocarpetum natantis*) are also given.

V tomto príspevku sa uvádzajú informácie o výskyte niektorých vodných makrofytov na strednom Slovensku. Nadväzujem tým na poznatky o recentnom výskyte vodných a močiarnych druhov rastlín v povodí Ipľa a Slanej, publikované v práci Hrivnák et al. (1997). Nižšie uvedené údaje pochádzajú predovšetkým z povodia rieky Ipeľ a Slatina.

Za latinským menom taxónu je uvedený stupeň jeho ohrozenosti v rámci Slovenska (Maglocký et al. 1996, Kubinská et al. 1996). Číslo pred lokalitami zodpovedajú číslam fytogeografických okresov podľa práce Futáka (1966). V zátvorke je meno autora (resp. zberateľa) a rok nálezu. Používam nasledovné skratky mien: AC – A. Cvachová, VF – V. Feráková, IH – I. Hodálová, RH – R. Hrivnák, IJ – I. Jarolímek, VJ – V. Jurkovičová, HO – H. Oľahová, MV – M. Valachovič, KU – K. Ujházy, MZ – M. Zaliberová; skratka VN = vodná nádrž. Pri niektorých druhoch uvádzam aj stručné poznámky k ich výskytu a ekológii.

Názvy vyšších rastlín sú podľa Dostála & Červenku (1991–92), machorastov podľa Kubinskej et al. (1993), rastlinných spoločenstiev podľa Oľahovej (1995) a Balátovej-Tuláčkovej et al. (1993).

Dokladový materiál (rody *Batrachium*, *Callitriche*, *Potamogeton trichoides* a *P. pusillus* s. l.) je uložený v herbári autora.

Batrachium aquatile – V

2. Boľkovce, depresie v medzirádzovom priestore Ipľa nad cestným mostom (RH 1997). – Tešmak, piesková duna, jamy s vodou (MZ, HO, IJ, RH, AC 1997). – 14d. Zvolenská Slatina, Slatina, tok v okolí mosta (RH 1997).

Batrachium circinatum

15. Tisovec, rybník poniže mesta (RH 1996).

Batrachium rhipiphyllum – I

2. Boľkovce, močiar v obci pri poľnohospodárskom družstve (RH 1997). – Rapovce, depresie s vodou pri železničnej trati Lučenec – Kalonda, pri križovatke železnice a cesty Lučenec – Rapovce (RH 1997). Druh uvádza z Boľkoviec Svobodová (Svobodová s.d. NIT sec. Husák & Slavík 1982).

Batrachium trichophyllum

2. Tomášovce, rybník (RH 1997). – Rapovce, depresie s vodou pri železničnej trati Lučenec - Kalonda, pri križovatke železnice a cesty Lučenec - Rapovce (RH 1997). – Rapovce, štrkovisko Piesok, SZ od obce (RH 1997) – Ipeľské Predmostie, Ryžovisko (RH, AC 1997). – Tešmak, JV okraj obce (RH, AC 1997).

Batrachium rionii – I

2. Chrámec, VN (RH, MV 1997). – Gemerský Jablonec, VN (RH 1997).
Husák & Slavík (1982) uvádzajú dokladovaný výskyt tohto druhu len z Východoslovenskej a Podunajskej nížiny. Domnievajú sa však, že rastie aj na iných lokalitách.

Callitriche cophocarpa – I

2. Zelené, rybník (RH, AC 1997).

Callitriche platycarpa – Vm

14f. Ábelová, rybník na Ábelovskom potoku pri ceste Ábelová - Polichno (RH 1997).
Zahradníková (1982) udáva z územia Slovenska len dve lokality (revidované zbery) na Záhorskej nížine. V poslednom období bol tento druh zistený tiež pri Malackách (Valachovič & Hodálová 1994 ined.).

Ceratophyllum demersum

2. Veľké Dravce, tok pod výpustom VN (RH 1997). – Halič, jazierko v parku pri kaštieli (RH 1997). – Rapovce, zavodnená depresia medzi cestným a železničným mostom (RH 1997). – Rapovce, štrkovisko Piesok, SZ od obce (RH 1997). – Tešmak, Veľké jazierko (HO, RH, AC 1997). – 14d. Zvolen, mŕtve rameno Hrona pri budove gymnázia (RH 1997).

Ceratophyllum submersum – Vm

14d. Zvolen, Lieskovec, rozsiahla mokraď pri ceste železničnom zoradisku (RH 1997).
C. submersum má na vyššie uvedenej lokalite početnú populáciu. Rastie v depresii pri železničnom zoradisku, na ploche približne 1 ha v spoločenstve *Ceratophylletum submersi* a v synúzii spoločenstiev triedy *Phragmiti-Magnocaricetea*.
Zvolen, Lieskovec, jesenný pokles vody, na časti plochy vegetuje *C. submersum* v limóznej ekofáze, plocha 5×5 m, stojatá voda, hĺbka 25-40 cm, E 100%, Esubm. 100%, Eem. r, Hrivnák, 15. 10. 1997, as. *Ceratophylletum submersi*.
Ceratophyllum submersum 5, *Lemna trisulca* 2a, *Typha latifolia* r.

Coleogeton pectinatus

2. Chrámec, VN (RH, MV 1997). – Gemerský Jablonec, VN (RH, AC 1997). – Veľké Dravce, tok pod výpustom VN (RH 1997). – Nitra nad Ipľom, mŕtve ramená na ľavej strane Ipľa (RH 1997). – Boľkovce, močiar v obci pri poľnohospodárskom družstve (RH 1997). – Veľká nad Ipľom, štrkoviská (RH 1997). – Tešmak, Veľké jazierko (HO, RH, AC 1997). – 14d. Zvolen, mŕtve rameno Hrona pri budove gymnázia (RH 1997).

Elodea canadensis

2. Lučenec, Tuhársky potok, tok v meste (RH 1997). – Halič, jazierko v parku pri kaštieli (RH 1997).

Hottonia palustris – V

2. Boľkovce, depresie v medzihrádzovom priestore Ipľa nad cestným mostom (RH 1997).

Lemna minor

2. Chrámec, VN (RH, MV 1997). – Gemerský Jablonec, VN, vzdutie (RH, AC 1997). – Veľké Dravce, tok pod výpustom VN (RH 1997). – Holiša, mŕtve ramená Ipľa na ľavej strane toku povýše prehrádzky (RH 1997). – Holiša, vodná plocha nad prehrádzkou na Ipľi (RH 1997). – Nitra nad Ipľom, mŕtve

ramená na ľavej strane Ipl'a (RH 1997). – Boľkovce, Osada, depresia pri ceste, *Typhetum latifoliae* (RH 1997). – Lučenec, Tuhársky potok, tok v meste (RH 1997). – Lučenec, VN Ľadovo, priesakový kanál (RH 1997). – Lučenec, VN Ľadovo (RH 1997). – Halič, jazierko v parku pri kaštieli (RH 1997). – Rapovce, depresie s vodou pri železničnej trati Lučenec - Kalonda, pri križovaní železnice a cesty Lučenec - Rapovce, štrkovisko Piesok, SZ od obce (RH 1997). – Veľká Ves nad Ipl'om, močiar na poli poniže obce (RH, AC 1997). – Tešmak, piesková duna, jamy s vodou (MZ, HO, IJ, RH, AC 1997). – 14d. Zvolenská Slatina, Slatina, tok v okolí mosta (RH 1997). – Zvolen, Lieskovec, rozsiahla mokraď pri ceste pri železničnom zoradisku (RH 1997). – Zvolen, Lieskovec, mokraď pri preklenutí cesty Zvolen - Lučenec a železnice (RH, KU 1997). – Zvolen, pri hrade, depresia medzi železničnými traťami (RH 1997). – Zvolen, pod hradom (RH 1997) – Zvolen, mŕtve rameno Hrona pri budove gymnázia (RH 1997).

Lemna trisulca

2. Gemerský Jablonec, VN, vzdutie (RH, AC 1997). – Rapovce, depresie s vodou pri železničnej trati Lučenec - Kalonda, pri križovaní železnice a cesty Lučenec - Rapovce (RH 1997). – Tešmak, piesková duna, jamy s vodou (MZ, HO, IJ, RH, AC 1997). – 14d. Zvolen, Lieskovec, rozsiahla mokraď pri ceste pri železničnom zoradisku (RH 1997). – Zvolen, Lieskovec, mokraď pri preklenutí cesty Zvolen - Lučenec a železnice (RH, KU 1997). – Zvolen, mŕtve rameno Hrona pri budove gymnázia (RH 1997).

Lemna gibba

2. Boľkovce, Osada, depresia pri ceste *Typhetum latifoliae* (RH 1997). – 14d. Zvolen, pod hradom (RH 1997).

Myriophyllum spicatum

14d. Zvolenská Slatina, Slatina, tok v okolí mosta (RH 1997). – 14f. Ružiná, výpusť pod hrádzou VN (RH 1997).

Myriophyllum verticillatum – V

2. Tešmak, Veľké jazierko (HO, RH, AC 1997).

Persicaria amphibia f. *natans*

2. Gemerský Jablonec, VN (RH, AC 1997).

Potamogeton crispus

2. Gemerský Jablonec, VN, vzdutie (RH, AC 1997). – Veľké Dravce, tok pod výpusťou VN (RH 1997). – Lučenec, Tuhársky potok, tok pri mestskej tržnici (RH 1997). – Rapovce, štrkovisko Piesok, SZ od obce (RH 1997). – 14f. Ružiná, výpusť pod hrádzou VN (RH 1997).

Potamogeton nodosus – I

2. Lučenec, Tuhársky potok, tok v meste (RH 1997). – Šávoľ, tok Suchej v okolí obce (RH 1997). – 14d. Zvolenská Slatina, Slatina, tok v okolí mosta (RH 1997).

Potamogeton lucens

14f. Ružiná, výpusť pod hrádzou VN (RH 1997).

Potamogeton trichoides – V

2. Rapovce, štrkovisko Piesok, SZ od obce (RH 1997). – Veľká nad Ipl'om, mŕtve ramená (RH 1994). – Veľká nad Ipl'om, štrkoviská (RH 1997). – Ipeľské Predmostie, kanálik pri Ipeľských honoch (RH 1997). – Tešmak, Veľké jazierko (HO, RH, AC 1997).

Potamogeton pusillus s. l.

2. Veľké Dravce, tok pod výpusťou VN (RH 1997). – Boľkovce, močiar v obci pri poľnohospodárskom družstve (RH 1997). – Ipeľské Predmostie, močiar Ipeľské hony (RH 1997). – Tešmak, piesková duna,

jamy s vodou (HO, RH, AC 1997).

Riccia fluitans – V

2. Nitra nad Ipl'om, mŕtve ramená na ľavej strane Ipl'a (RH 1997).

Ricciocarpos natans – V

2. Rapovce, depresie s vodou pri železničnej trati Lučenec. – Kalonda, pri križovaní železnice a cesty Lučenec – Rapovce (RH 1997).

R. natans rastie v zavodnených depresiách pod násypom železnice. Tieto v letných mesiacoch vysychajú. Zistil som ho v spoločenstve *Galio palustris*-*Caricetum ripariae* a *Ricciocarpetum natantis*. Vzhľadom na nedostatok fytoecologických zápisov druhého z menovaných spoločenstiev z územia Slovenska uvádzam zápis z tejto lokality:

Rapovce, depresia s vodou, plocha 2,5×4 m, stojatá voda, hĺbka 12-25 cm, E 100%, Hrivnák, 20. 5. 1997, as. *Ricciocarpetum natantis*.

Ricciocarpos natans 5, *Lemna minor* 3, *Rorippa amphibia* 1, *Lythrum salicaria* +, *Oenanthe aquatica* r, *Glyceria maxima* r.

Spirodela polyrhiza

2. Holiša, vodná plocha nad prehrádzkou na Ipli (RH 1997). – Tešmak, piesková duna, jamy s vodou (MZ, HO, IJ, RH, AC 1997).

Trapa natans – V

2. Halič, jazierko v parku pri kaštieli (RH 1997).

Utricularia australis – Vm

2. Tešmak, piesková duna, jamy s vodou (HO, RH, AC, IH, VF, VJ 1997).

Zannichellia palustris subsp. *pedicellata*

2. Tešmak, Veľké jazierko (HO, RH, AC 1997). – 14f. Ružiná, výpusť pod hrádzou VN (RH 1997).

PodĎakovanie: za poskytnutie nepublikovaných údajov patrí všetkým horeuvedeným kolegom. Za pomoc pri určovaní položiek rodu *Callitriche* patrí vďaka RNDr. H. Oťaheľovej, CSc., za revidovanie položiek rodov *Batrachium* a *Potamogeton* RNDr. H. Oťaheľovej, CSc., RNDr. Š. Husákov, CSc. (*Batrachium rhiphiphyllum*), Mgr. K. Janovicovej za revíziu *Riccia fluitans* a RNDr. J. Rydlovi za revíziu *Callitriche cophocarpa*. Práca bola podporená finálnymi prostriedkami grantovej agentúry VEGA (grant č. 1/4035/97, 1/3163/96).

Literatúra

- Balátová-Tuláčková E., Mucina L., Ellmauer T. & Wallnöfer S., 1993: *Phragmiti-Magnocaricetea*. pp. 79-130. – In: Grabherr G. & Mucina L. (eds), Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil II. Natürliche waldfreie Vegetation. Gustav Fischer Verlag, Jena - Stuttgart - New York.
- Dostál J. & Červenka M., 1991-92: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín I., II. SPN, Bratislava.
- Futák J., 1966: Fytogeografické členenie Slovenska. pp. 533-538. – In: Dostál J., Futák J. & Novák F. A., Flóra Slovenska I. SAV, Bratislava.
- Hrivnák R., Cvachová A., Oťaheľová H. & Valachovič M., 1997: Príspevok k poznaniu flóry povodia Ipl'a a Slanej. pp. 11-26. – In: Urban P. & Hrivnák R. (eds), Poiplie. SAŽP, Banská Bystrica.
- Kubinská A., Janovicová K. & Peciar V., 1993: Súpis machorastov Slovenska. – Biológia, Bratislava, 48 (Suppl. 1): 99-143.
- 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.

- Husák Š. & Slavík B., 1982: *Batrachium* (DC.) S. F. Gray. pp. 197-214. - In: Futák J. & Bertová L. (eds), Flóra Slovenska III. Veda, Bratislava.
- Maglocký Š., Feráková V. & Halada L., 1996: Zoznam vyhynutých, ohrozených, vzácnych a chránených taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska. pp. 146-159. - In: Ružičková H., Halada L., Jedlička L. & Kalivodová E. (eds), Biotopy Slovenska. ÚKE SAV, Nitra.
- Oťaheľová H., 1995: *Lemneta*. pp. 131-150. - In: Valachovič M. (ed.), Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 1. Pionierska vegetácia. Veda, Bratislava.
- Zahradníková, K., 1982: *Callitricheae*. In: Futák, J., Bertová, L. (eds), Flóra Slovenska III. pp. 463-470. Veda, Bratislava, 463-470.

Recenzia

Viera Feráková a kol., 1997: Flóra, geológia a paleontológia Devínskej Kobyly. Litera, s.r.o., pre APOP, Bratislava. Rozsah 190 str., 80 farebných fotografií, 63 obrázkov, 2 mapy.

(Objednávky prijíma APOP, Kloboučnícka 7, 811 01 Bratislava, Slovakia, tel. 07/243 653, fax. 07/244 388).

Doposiaľ najucelenejšia a najpodrobnejšie spracovaná, verejnou dlho očakávaná, a preto i s veľkou radosťou a vďačnosťou prijatá publikácia, ktorá erudovane približuje odborníkovi i laikovi rozlohou síce malý, ale bohatstvom prírodných darov jedinečný kúsok Slovenska. Toto územie už veľmi dlhé obdobie púta zaslúženú pozornosť našich i zahraničných bádateľov rôznych vedných odborov a v súčasnosti je jeho vzácnosť vyjadrená i tým, že je zaradené medzi významné svetové lokality.

Kniha zoznamuje čitateľa s geologickou rozmanitosťou, unikátnosťou a početnosťou nálezov skamenelín, s klimatickými a pôdnymi pomermi územia, vývojom osídlenia a antropicky podmienenými zmenami.

Veľkú pozornosť autori venujú predovšetkým floristickému bohatstvu Devínskej Kobyly, histórii botanického výskumu, zastúpeniu prirodzených i poloprirodzených rastlinných spoločenstiev, ako aj štúdiu výskytu antropofytov. Stielkaté rastliny sú tu predstavené enumeráciou sinicovej a riasovej flóry, húb, lišajníkov a machorastov. V stati o cievnatých rastlinách sú vymenované taxóny v rámci jednotlivých čeladi spolu s miestami ich výskytu v území. Sú tu tiež informácie o druhoch, ktoré boli prvýkrát z tohoto územia opísané. Zvlášť sú zdôraznené tie taxóny, ktoré sa v rámci Slovenska vyskytujú len na Devínskej Kobyli a potom i tie, ktorých výskyt je v území predpokladaný, ale zatiaľ nepotvrdený alebo nepravdepodobný. Sú tu tiež prehľadné údaje o výsledkoch karyotaxonomického štúdia a o výsledkoch výskumu na trvalých pokusných plochách. Zvláštnu pozornosť venovali autori aktualizácii prehľadu vyhynutých, nezvestných, ohrozených a chránených druhov nižších a vyšších rastlín.

Samostatná kapitola sa zaoberá závažnou problematikou nevyhnutnej ochrany prírody v tejto vzácnej oblasti, pokiaľ ide o výsledky jej pôsobenia doposiaľ a perspektívy rozvoja v najbližšej budúcnosti.

Pútavý text, písaný perom 19-členného autorského kolektívu, veľmi pôsobivo i názorne dopĺňa nádherná farebná i čiernobiela fotodokumentácia a nemenej kvalitné perokresby.

Magda Peniašteková

Epilobium alsinifolium Lam. vo Volovských vrchoch

Epilobium alsinifolium Lam. in the Volovské vrchy Mts

PATRIK MRÁZ

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava

Epilobium alsinifolium is reported as a new species for the Volovské vrchy Mts (eastern part of the Slovenské rudohorie Mts). It occurs in the group of Mt. Hekerová (1260 m a.s.l.) on two closely related localities in very low altitude (1100-1200 m a.s.l.) in the community *Brachythecio rivularis-Cardaminetum opicii*. The most isolated localities in the West Carpathians represent also the southern and eastern boundary of its occurrence in the West Carpathians. The origin of the localities is discussed. The presence of other interesting taxa is emphasized. Protection of the region of Mt. Hekerová as a natural reserve is proposed.

Vřbovka kuričkolistá (*Epilobium alsinifolium*) patrí spolu s *Epilobium nutans* a *E. anagallidifolium* do trojice vřboviiek, ktorých výskyt je viazaný prevažne na subalpínsky až alpínsky stupeň. Vřbovka kuričkolistá však častejšie ako ostatné dva druhy zostupuje do polôh supramontánnych až montánnych. V nižších polohách (v stupni lesa) ju môžeme nájsť vo všetkých pohoriach Západných Karpát, kde je aspoň fragmentárne vyvinutý subalpínsky stupeň. V horstvách, ktoré nedosahujú stupeň kosodreviny sa vyskytuje veľmi zriedkavo (vrch Trestník - rozhranie Stolických vrchov a Slovenského raja, resp. Kubínska hoľa - Oravská Magura) (cf. Holub & Kmeťová 1988: 475-476). V týchto dvoch prípadoch sa však vysoké pohoria, kde má *Epilobium alsinifolium* prirodzené lokality výskytu, nachádzajú doslova „na skok“ (Kráľova hoľa, resp. Pilsko, Babia hora, Rozsutec alebo Vrátna dolina v Malej Fatre.).

Oveľa izolovanejšiu lokalitu *Epilobium alsinifolium* som našiel 19. júla 1995 vo Volovských vrchoch (fytogeografický okres č. 15 Slovenské rudohorie, číslo štvorca stredoeurópskeho sieťového mapovania: 7289, kvadrant c) na severných svahoch Hekerovej v masíve Zlatého Stola. Vřbovka kuričkolistá tu rastie na horských prameniskách Starovodského potoka uprostred sekundárnych psicových holí v spoločenstvách, ktoré možno zaradiť do asociácie *Brachythecio rivularis-Cardaminetum opicii* (Krajina 1933) Hadač 1933 (pozri zápisy nižšie). Tie sú tu vyvinuté len fragmentárne, na malých plochách, kde sú vytvorené širšie depresie s menším sklonom. Inak je koryto potôčika pomerne úzke a tečie strmým spádom dole. *Epilobium alsinifolium* zbíha z pramenísk potôčikom aj do nižších polôh. O niekoľko dní neskôr som našiel ďalšiu mikrolokalitu na presvetlenej výraznej depresii na východnom svahu medzi Jaminou a Hekerovou. Prameň je uzavretý v nezapojenom lesnom poraste, tvorenom smrekom s primiešaným bukom.

Relévé 1: Hekerová, prameniská na severnom svahu, 1200 m n.m., exp. S, sklon 5°, tečúca voda, 3x2 m, E₀ 90%, E₁ 70%, 2. 9. 1997.

E₀: *Brachythecium rivulare*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Drepanocladus revolvens*, *Pallustriella decipiens*, *Rhizomnium pseudopunctatum*.

E₁: *Deschampsia caespitosa* 2, *Agrostis stolonifera* 1, *Cardamine amara* subsp. *opicii* 1, *Carex nigra* 1, *Caltha palustris* +, *Cardamine pratensis* +, *Cerastium holosteoides* +, *Epilobium alsinifolium* +, *Epilobium palustre* +, *Filipendula ulmaria* +, *Galium palustre* +, *Geum palustre* +, *Myosotis nemorosa* +, *Parnassia palustris* +, *Potentilla erecta* +, *Stellaria alpine* +, *Crepis paludosa* r.

Relévé 2: Hekerová, prameň na východnom svahu medzi Jaminou a Hekerovou (miestne nazývaná časť Bukoviny), 1100 m n.m., exp. V, sklon 1°, 2x1 m, E₀ 30%, E₁ 60%, 2. 9. 1997.

E₀: *Brachythecium rivulare*, *Philonotis fontana*, *Plagiomnium* cf. *affine*.

E₁: *Stellaria alpine* 2, *Cardamine amara* subsp. *opicii* 1, *Chrysosplenium alternifolium* +, *Deschampsia caespitosa* +, *Epilobium alsinifolium* +, *Myosotis nemorosa* +, (mimo snímkovanej plochy aj *Briza media*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Carex echinata*, *C. ovalis*, *C. nigra*, *Crepis mollis*, *Juncus effusus*).

Lokality na Hekerovej sú významné aj z fytogeografického hľadiska, pretože predstavujú najjužnejšie a zároveň aj najvýchodnejšie dosiaľ známe lokality *Epilobium alsinifolium* v Západných Karpatoch. Práve preto a tiež pre svoju vzácnosť v skúmanom území bol tento druh zaradený aj do Regionálneho červeného zoznamu vzácných a ohrozených druhov cievnatých rastlín Volovských vrchov v kategórii V, R_m (ohrozený a veľmi vzácny druh) (Mráz & Mikoláš 1996).

Najbližšie položenými lokalitami (ca 30-35 km vzdušnou čiarou) k hekerovským sú lokality v okolí Telgártu - už spomínaný Trestník (Hajný 1932 PRC sec. Holub & Kmeťová 1988: 476), prameň Hrona (Mráz et al. 1997 ined.) a samozrejme aj masív Kráľovej hole (cf. Hrouda et al. 1990).

Pôvodnosť (reliktnosť) výskytu *Epilobium alsinifolium* na Hekerovej je otázná. Jednak preto, že tieto polohy boli už od konca 14. storočia dosť výrazne ovplyvnené kolonizáciou na valašskom práve, následkom ktorej došlo k odlesneniu hrebeňových partií (primárne bezlesie snáď existovalo len v podobe veľmi malých ostrovčekov rašelinísk a vrchovísk obkolesených podmäčkanými smrečinami priamo na temene a v sedle Hekerovej - tu by významnou mierou pomohli peľové diagramy) a jednak preto, že v ostatných pohoriach Západných Karpát bez vyvinutého primárneho bezlesia sa vyskytuje veľmi vzácné (pravdepodobne len sekundárne; pozri vyššie). Navyše vrbovky sú výborne upravené na anemochóriu aj na väčšie vzdialenosti. Pre reliktnosť by mohla svedčiť prítomnosť machu *Hygrohypnum duriusculum*, ktorý rastie v masíve Hekerovej na skalách v potoku pod prameniskami (Janovicová 1988) (a ktorý v Tatrách je svojím výskytom viazaný predovšetkým na vysokohorské polohy), a tiež fakt, že *E. alsinifolium* znáša oproti ostatným vysokohorským vrbovкам menej osvetlené stanovištia, ako napr. na lokalite č. 2, ktoré by mohli existovať na prihodných miestach počas celého postglaciálu i na Hekerovej.

Epilobium alsinifolium patrí k význačným vysokohorským druhom rastúcim vo Volovských vrchoch len na Hekerovej. Výnimočnosť tohto územia dokladá výskyt ďalších skvostov. Je to predovšetkým *Eriophorum vaginatum*, vyskytujúce sa na prechodných rašeliniskách a v podmäčkaných smrečinách majúcich až vrchoviskový charakter (vegetácia vrchovísk je v štádiu spracovania). Na veľmi malej ploche tu rastie aj *Andromeda polifolia*, ktorej nález bol publikovaný len prednedávnom (Šomšák 1995). V minulosti sa z hôľ Hekerovej udávali aj druhy *Diphasiastrum*

complanatum a *D. issleri* (Futák 1966, Šomšák 1965). V tejto oblasti sa vyskytujú aj ďalšie zaujímavé taxóny ako napr. *Cardamine amara* subsp. *opicii*, *Drosera rotundifolia*, *Juncus filiformis*, *Viola biflora*, *Tephroses crista*. Hekerová by si skutočne zaslúžila, vzhľadom na vyššie uvedené skutočnosti, územnú ochranu vo forme prírodnej rezervácie.

Názvy taxónov vyšších a nižších rastlín sú podľa práce Marhold & Hindák (eds) (1998). Herbárové doklady sú uložené v herbári autora.

PodĎakovanie: Za determináciu machorastov som poďačný K. Janovicovej (Bratislava). Príprava článku bola podporená grantom G 4106 „Flóra Slovenska“.

Literatúra

- Futák J., 1966: *Lepidophytina*. - In: Futák J. (ed.), Flóra Slovenska II. pp. 11-43. Vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Holub J. & Kmeťová E., 1988: *Epilobium*. Vřbovka. pp. 441-489. - In: Bertová, L. (ed.), Flóra Slovenska IV/4, Veda, Bratislava.
- Hrouda L., Kochjarová J. & Marhold K., 1990: Floristické pomery masívu Kráľovej hole (Nízke Tatry). - Preslia, 62: 139-162.
- Janovicová K., 1988: Zaujímavé bryofloristické nálezy zo Slovenska. - Bryonora, Praha, 21: 2-3.
- Marhold K. & Hindák F. (eds), 1998: Súpis vyšších a nižších rastlín flóry Slovenska. Veda, Bratislava.
- Mráz P. & Míkoláš V., 1996: Regionálny červený zoznam vzácnych a ohrozených druhov cievnatých rastlín Volovských vrchov. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 18: 164-173.
- Šomšák L., 1965: Niekoľko poznámok k výskytu druhu *Diphasium complanatum* (L.) Rothm. a *Diphasium issleri* (Rouy) Holub v povodí Hnilca. - Biológia, Bratislava, 548-551.
- Šomšák L., 1995: *Andromeda polifolia* L. v Slovenskom rudohorí. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 17: 79-80.

Ophrys apifera Huds. na severnom Slovensku

Ophrys apifera Huds. in Northern Slovakia

DANIEL DÍTĚ

Liptovská 4/2, 034 01 Ružomberok

A new locality of *Ophrys apifera* Huds. was found, which is the northern limit of its distribution in Slovakia. The steps for conservation of the locality were undertaken.

Najviac druhov rodu *Ophrys* sa vyskytuje v oblasti Stredomoria. Delforge (1994) odtiaľ uvádza viac ako 140 druhov a poddruhov, z ktorých niekoľko zasahuje aj do severnejších častí Európy. Na Slovensku je v súčasnosti potvrdený výskyt piatich taxónov (Vlčko 1995): *Ophrys apifera* Huds., *O. holosericea* (Burm. f.) Greuter subsp. *holosericea*, *O. holubyana* András., *O. insectifera* L. subsp. *insectifera* a *O. sphegodes* Mill. subsp. *sphegodes*. Okrem *Ophrys insectifera* L. subsp. *insectifera*, boli ostatné navrhnuté do kategórie kriticky ohrozených a vzácných – E, R (Vlčko, 1995). Súčasne patria aj medzi najvzácnejšie taxóny našej flóry.

Martinec (1936) pri *O. apifera* uvádza, že je zo všetkých druhov rodu na území nášho štátu najvzácnejší. Pre flóru ČSR ho udáva na základe údajov Reussa a Neileicha z okolia Bratislavy. Cituje aj Tamássyho, ktorý ho uvádza z Turčianskych Teplíc a zo svahov Findury pri Pohorelej. V herbári Masarykovej univerzity v Brne, našiel Martinec jednu položku tohoto druhu zo Slovenska: Prievidza, na výslennej stráni nad Bojníckymi kúpeľmi (25. 6. 1929, Fr. Jičínský). Procházka & Velisek (1983) uvádzajú, že napriek tomu, že bol *O. apifera* z nášho územia udávaný z viacerých lokalít, niektorí poprední európski orchideológovia až donedávna pochybovali o reálnosti jeho výskytu. Ich názor sa však ukázal mylný, pretože v roku 1978 bola nájdená malá populácia (asi 20 kvitnúcich rastlín) v hornom Ponitří pri Bojniciach. Následne bol objavený aj na ďalších lokalitách. Lokality tejto orchidey sú sústredené v juhozápadných častiach nášho územia, kde leží severná hranica jej rozšírenia. Údaje o výskyte *Ophrys apifera* pochádzajú od Čachtíc v Malých Karpatoch, z Bielych Karpát a z južnej časti Strážovskej hornatiny až po Bojnice (Potůček 1990, Čačko 1993), kde má najväčší počet lokalít. Doteraz najsevernejšia známa lokalita u nás bola Omšeniarska Baba (Mihálová & Vlčko in verb.).

Počas terénneho výskumu v rámci mapovania vstavačovitých na Slovensku bola 26. 6. 1997 nájdená nová lokalita *Ophrys apifera*, v západnej časti Liptova (okres Ružomberok) - štvorec stredoeurópskeho mapovania 6881, v nadmorskej výške 460-470 m. Populáciu tvorilo 6 kvitnúcich exemplárov. Druh tu rastie na opustenom pasienku s juhozápadnou expozíciou, ktorý je viac rokov nevyužívaný a značne zarastá najmä borovicou lesnou. Okrem tohto druhu som z čeľade *Orchidaceae* na lokalite zistil aj *Ophrys insectifera* subsp. *insectifera*, *Orchis militaris*, *O. mascula* subsp. *signifera*, *Traunsteinera globosa*, *Gymnadenia conopsea* subsp. *conopsea*, *Platanthera*

bifolia, *Epipactis atrorubens* subsp. *atorrubens* a *Listera ovata*.

Ťažisko výskytu *Ophrys apifera* na Slovensku je v súčasnosti v sekundárnych spoločenstvách, predovšetkým na pasienkoch. V dôsledku zmeny, prípadne absencie tradičných spôsobov obhospodarovania dochádza aj k výrazným zmenám v zložení a v štruktúre rastlinných spoločenstiev (Vlčko 1995). Dôsledkom toho je aj zvýšenie medzidruhovej konkurencie (Vlčko et al. 1997). *Ophrys apifera* sa javí ako druh s nižšou konkurenčnou schopnosťou a preto je prebiehajúcou sekundárnou sukcesiou veľmi ohrozený, čo sa prejavuje aj na novozistenej lokalite. Z tohto dôvodu pracovníci Centra ochrany prírody a krajiny SAŽP, strediska v Liptovskom Mikuláši v jeseni 1997 a na jar 1998 čiastočne odstránili nálet drevín, čo by malo zlepšiť podmienky pre zachovanie a rozvoj populácie *Ophrys apifera*.

Fotografický materiál, ako aj údaje s presným vymedzením lokality sú deponované v databanke na Katedre fytológie LF TU vo Zvolene a u autora.

Literatúra

- Čačko L., 1993: Čel'ad' *Orchidaceae* v Strážovských vrchoch. - Chránené územia Slovenska 20: 61-66.
- Delforge P., 1995: Orchids of Britain and Europe. Harper Collins Publisher, London.
- Martinec T., 1936: Geografické rozšíření rodu *Ophrys* v ČSR. Spisy vydávané Přírodovědeckou fakultou Masarykovy univerzity v Brně, Brno, 224: 2-20.
- Potůček O., 1990: Klíč na určování vstavačovitých Československa. Správa CHKO Ponitrie v Nitre, ÚV SZOPK v Bratislave, ZO SZOPK Orchidea v Nitre, Nitra.
- Procházka F. & Velisek V., 1983: Orchideje naší přírody. Academia, Praha.
- Vlčko J., 1995: Ochrana biodiverzity vstavačovitých (*Orchidaceae*) na Slovensku. pp. 41-42. - In: Brindza J. (ed.), Ochrana biodiverzity rastlín. University of Agriculture, Nitra.
- Vlčko J., 1995: Sekundárna sukcesia, vstavačovité a ochrana ich populácií. pp. 119-123. - In: Križová E. & Ujházy K. (eds), Sekundárna sukcesia. Lesoprojekt, Zvolen.
- Vlčko J., Hrivnák R. & Dítě D., 1997: Zachránime pokrut jesenný (*Spiranthes spiralis*)? - Chránené územia Slovenska 34: 11-12.

Nová lokalita druhu *Waldsteinia ternata* subsp. *magicii* Májovský v Slovenskom rudohorí

New locality of *Waldsteinia ternata* subsp. *magicii* Májovský in the Slovenské rudohorie Mts

JURAJ HAJDÚK

Ústav zoológie SAV, Oddelenie ekoszológie a monitoringu, Dúbravská cesta 9, 842 06 Bratislava

New locality of rare and endangered taxon *Waldsteinia ternata* subsp. *magicii* Májovský was recorded in the Slovenské rudohorie Mts near the village Henckovce. It grows on the foot of the slope near the border of planted spruce-grove (alt. 350 m) with several mountain species. The danger for this rare tertiary relict is emission source in Nižná Slaná, only 2 km from the locality.

Disjunktívny areál rodu i jednotlivých druhov valdštajanky nasvedčuje, že ide o starý rod. Je starým elementom arko-terciérnej flóry. Má reliktný charakter z dôb preglaciálu, pravdepodobne až z terciéru (Magic 1959). Tým sú tieto druhy, ktorých je málo, pre flóru Západných Karpát významné. Majú vlastnosti hiemvirentov až sempervirentov, čo u veľkého počtu druhov je tiež znakom reliktnosti.

Nominátny poddruh *Waldsteinia ternata* (Steph.) Fritsch subsp. *ternata* rastie len v Ázii a na Slovensku doteraz nebol s istotou zistený. U nás sa vyskytuje len poddruh *Waldsteinia ternata* subsp. *magicii* Májovský. Okrem neho sa na Slovensku vyskytuje kríženec *Waldsteinia ternata* subsp. *magicii* × *W. trifolia* = *W. ×teppneri* Májovský, a to len na lokalite pri Hliníku nad Hronom (Lehôtka pod Brehmi), pri známej geologickej lokalite Szaboova skala (Magic l.c., Zahradníková 1992). Na Muránskej planine pri Tisovci na svahoch Kastoru zbieral V. Vraný kríženca *W. geoides* Willd. × *W. trifolia* Roch = *W. ×vranyi* Hendrych (1969).

Waldsteinia ternata subsp. *magicii* bola doteraz nájdená na 7 lokalitách: 1 - Strelníky, v údolí potoka Hutná, 2 - Ponická Huta, dolina Zolná, 3 - Zvolenská Slatina, vrch Drvište, 4 - Revúca, kúpele, 5 - Tisovec, Furmanecká dolina, úpätie vrchu Hradová, 6 - Košická Belá, 7 - Pohornádie, pod hrebeňom vrchu Sivec (Zahradníková l.c.). Ôsmu lokalitu sme objavili 3. júna 1991 v Slovenskom rudohorí severne od Rožňavy, pri obci Henckovce. Nachádza sa asi 1 km od pamätníka SNP pri ceste Rožňava - Poprad, asi 100 m od cesty do Štítnika na úpätí svahu a na okraji vysadenej smrečiny (v rohu medzi dvomi menšími potokmi, 3 m pri lesnej ceste, 8 m od potoka). Táto fytoocenóza má ekotonálny charakter medzi lesom, lúkou a potokom. Nadmorská výška lokality je 350 m, sklon 2°, severná expozícia. Podkladom sú kremence a bridlice. *W. ternata* tu rastie v populácii asi 50 jedincov na ploche 10×5 m. Vegetačné pomery dokresľuje nasledovná fytoocenologická snímka. Názvy druhov sú podľa Dostála (1989). Pokryvnosť: $E_3 = 40\%$, $E_2 = 30\%$, $E_1 = 30\%$.

E_3 : *Carpinus betulus* 1, *Quercus petraea* 1, *Fagus sylvatica* +

E₂: *Frangula alnus* 1, *Sambucus nigra* +, *Rubus idaeus* +, *R. fruticosus* +, *Quercus petraea* +, *Salix caprea* +, *Carpinus betulus* r

E₁: *Tussilago farfara* 1, *Lysimachia nummularia* 1, *Waldsteinia ternata* subsp. *magicii* +, *Cruciata laevipes* +, *Veronica chamaedrys* +, *Carpinus betulus* +, *Chaerophyllum hirsutum* +, *Ranunculus acris* +, *Dactylis glomerata* +, *Athyrium filix-femina* +, *Acer pseudoplatanus* +, *Stachys sylvatica* +, druhy s hodnotou menšou ako 1%: *Ajuga reptans*, *Amoria hybrida*, *Cirsium palustre*, *Fragaria vesca*, *Glechoma hederacea*, *Hypericum maculatum*, *Impatiens noli-tangere*, *Lycopus europaeus*, *Potentilla erecta*, *Poa pratensis*, *P. trivialis*, *Quercus petraea*, *Rumex obtusifolius*, *Ranunculus repens*, *Scrophularia nodosa*.

Pri potoku do vzdialenosti 50 m sme zaznamenali tieto druhy: *Carex pallescens*, *C. vulgaris*, *Cardamine flexuosa*, *Dryopteris dilatata*, *Epilobium collinum*, *E. montanum*, *Galium palustre*, *Glyceria nemoralis*, *Geranium palustre*, *Lathyrus pratensis*, *Lysimachia punctata*, *L. vulagris*, *Melilotus albus*, *M. officinalis*, *Myosotis nemoralis* subsp. *brevisetacea*, *M. laxiflora*, *M. palustris*, *Phegopteris connectilis*, *Polygonatum verticillatum*, *Ranunculus flamula*, *Rosa pendulina* var. *setosa*, *Stellaria nemorum*, *S. graminea*, *S. alsine*, *Scrophularia alata* subsp. *umbrosa*, *Sorbus aucuparia* subsp. *lanuginosa*, *Tilia cordata*, *Vigna remota* a iné.

Ekotop tejto lokality je podobný vyššie uvedeným siedmim lokalitám na strednom Slovensku. Reliéf pripomína trojstranný prevrátený ihlan, v ktorom sa hromadí chladný vzduch a podmieňuje v ňom existenciu i takých montánnych druhov ako napr. *Polygonatum verticillatum* a *Rosa pendulina*. *Waldsteinia ternata* patrí k malému počtu druhov, ktoré rastú na nenápadných, neextrémnych stanovištiach na južnom okraji centra Západných Karpát, ktorý nemusel byť drasticky ovplyvnený kontinentálnym zaľadením. Stanovišťa by sme mohli označiť skôr za zvláštne ako extrémne. Druh môže patriť do skupiny treťohorných reliktných druhov.

Lokalita sa nachádza na osi maximálnej kontaminácie imisiami s obsahom SO₂, As a ťažkých kovov z úpravne železnej rudy z Nižnej Slanej, vzdalenej len 2 km. Na niektorých druhoch spôsobujú imisie nekrózy na listoch, napr. na *Hypericum* sp. div., *Polygonatum* sp. div., na drevinách najmä na buku. Dub (*Q. petraea*) spontánne odumiera na ploche niekoľkých km² (Hronec et al. 1992). Diverzita druhov bola znížená i vymiznutím väčšieho počtu druhov čeľade *Fabaceae*, v priestore medzi obcami Vlachovo a Gemerská Poloma (Hajdúk 1980). Populáciu *W. ternata* sme v roku 1994 zaznamenali kvitnúcu, avšak v roku 1997 už nezakvitla. Z uvedeného vyplýva, že mikropopulácia tohto chráneného druhu (Feráková & Maglocký 1996) je na tejto lokalite ohrozená.

Herbárové doklady sú uložené v zbierkach Slovenského národného múzea v Bratislave.

Literatúra

Dostál J., 1989: Nová květena ČSSR. Academia, Praha.

Feráková V. & Maglocký Š., 1996: Červený zoznam papraďorastov a semenných rastlín (*Pteridophyta* a *Spermatophyta*) flóry Slovenska. Opravy, doplnky a poznámky ku kategorizácii ohrozenosti v 2. verzii zoznamu. - Severočeskou Přír., Litoměřice, Suppl. 9: 36-41.

Hajdúk J., 1980: Poznámky k vplyvu imisii s obsahom As, Fe, Mn a iných prvkov na vegetáciu v oblasti Železorudných baní, n.p. závod Nižná Slaná. - Zborn. Slov. Nár. Múzea, Prír. Vedy, Bratislava, 26: 15-30.

Hendrych R., 1969: Flora Montium Muraniensium. - Acta Univ. Carol. Biol., Praha, 1968: 95-223.

Hronec O., Tóth J. & Holobradý K., 1992: Exhaláty vo vzťahu k pôdam a rastlinám

východného Slovenska. Príroda, Bratislava.

Magic D., 1959: Vegetačné a fytogeografické pomery nových lokalít waldsteinie trojlistej (*Waldsteinia trifolia* Roch.) na Slovensku. - Biologické Práce 5, 10.

Záhradníková K., 1992: *Waldsteinia* Willd. pp. 131-137. - In: Bertová L. (ed.), Flóra Slovenska IV/ 3. Veda, Bratislava.

Profesor RNDr. Bohdan Rodkiewicz 24. 5. 1925 - 20. 3. 1998

Slovenská botanická spoločnosť prijala s veľkým zármutkom správu o ukončení plodného života Bohdana Rodkiewicza, profesora Univerzity Marie Curie Skłodowskej v Lubline a nositeľa pamätnej Holubyho medaily SBS z roku 1995. Profesor Rodkiewicz patril medzi najvýznamnejších a najuznávanějších rastlinných embryológov vo svete a súčasne medzi najobetavejších spolupracovníkov, konzultantov a priateľov rastlinných embryológov a cytológov na Slovensku.

Vďaka a odbov patrí dielu B. Rodkiewicza nielen za originalitu vedeckých objavov z oblasti samičej gametogenézy a embryogenézy (Bulletin SBS 17, 1995 str. 170-171), ale aj za výnimočnú schopnosť názorného a zrozumiteľného učebnicového spracovania aj veľmi ťažkých a komplikovaných tém embryológie a genetiky nahosemenných a krytosemenných rastlín. Do posledných dní svojho života pracoval prof. Rodkiewicz na knihe, ktorá sumarizuje poznatky biológie vývinu a embryológie živočíchov a tak dokumentuje široký záber štúdia autora, ktorý mu pomáhal zodpovedne posúdiť a pochopiť otázky pohlavného i nepohlavného rozmnožovania všetkých organizmov. V roku 1996 vyšla vo vydavateľstve UMCS v Lubline kniha „Embriologia Angiospermae rozwojowa i eksperymentalna“, ktorú napísal prof. Rodkiewicz spolu s R. Sniežkovou, B. Fykovou, B. Niewegłowskou a D. Tchorzewskou. Kniha je cennou ukážkou umenia sklbiť a sprostredkovať pre potreby rastlinných embryológov relevantné poznatky zo všetkých úrovní výskumu od molekulárnej biológie a ultraštruktúry, cez cytológiu, genetiku a biochémiu až po morfológiu a fyziológiu.

Pri rozlúčke s prof. Rodkiewiczom nemožno zabudnúť na pravidelné spoločné pracovné stretnutia poľských českých a slovenských embryológov, spojené s cennou výmenou nových metodických a vecných poznatkov a informácií, ktoré neúnavne a s prehľadom inicioval už od roku 1980. V rokoch 1980 a 1991 organizovala takéto stretnutie Univerzita v Toruni, v roku 1984 Univerzita v Krakove, v rokoch 1986 a 1995 Univerzita v Lubline a v roku 1997 Univerzita v Gdaňsku. Zo slovenských organizátorov sa na týchto významných a pre embryológov cenných stredo európskych podujatiach podieľali Univerzita vo Zvolene v roku 1988 a Ústav genetiky rastlín SAV v Nitre v roku 1993.

Poľská botanická spoločnosť stráca odchodom prof. Rodkiewicza aj obetavého funkcionára, ktorý v rokoch 1976-1977 zastával funkciu generálneho sekretára a v rokoch 1977-1986 funkciu predsedu spoločnosti. V rokoch 1981-1990 bol hlavným redaktorom časopisu *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*.

V pamäti a srdci slovenských botanikov sa zachová profesor Bohdan Rodkiewicz ako vynikajúca vedecká i pedagogická osobnosť, organizátor vedeckého života a nadovšetko blízky, dobrý a obetavý priateľ.

Oľga Erdelská

Výskyt druhu *Geum aleppicum* Jacq. (Rosaceae) v Košicích na východním Slovensku

The occurrence of the species *Geum aleppicum* Jacq. (Rosaceae) in the city of Košice (E Slovakia)

VLASTIMIL MIKOLÁŠ

Botanická záhrada UPJŠ, Mánesova 23, SK-043 52 Košice

The paper deals with finding of *Geum aleppicum* in Košice (E Slovakia). The species was found on the Hlinkova Street in 1990-1994 in a number of microlocalities. In 1995 the species was found also on the Obrancov mieru Street that is parallel with the previous one. In all microlocalities 37 tufts of the species were found. Localities represent the lowest ground elevation in Slovakia (ca 210 m a.s.). At all the localities the species occurs together with *G. urbanum* L. Hybrids between them were not discovered. Other recent localities from the adjacent territory is discussed.

Geum aleppicum Jacq. je nejrozšířenějším druhem rodu *Geum* s. str., vyskytujícím se především v temperátně-kontinentální části Euroasie a Severní Ameriky. V střední Asii dosahuje obratník Raka v Yunnanu, Barmě a blíží se mu také v Bhutanu a Kašmíru (cf. Weinert 1965, mapa na str. 220 svazku map; Naithani 1990). Meusel et al. (1965) druh charakterizuje jako (meridionálně) montánní - submeridionálně montánní - temperátní - (boreální) - kontinentální $k_{(1)-3}$, východoevropský, asijský a (severo)americký element. Severoamerické populace bývají někdy vydělovány jako subsp. *strictum* (Aiton) Clausen a jsou proti typovému poddruhu charakteristické kratším a méně hustým ochlupením rostlin (Weber 1995). Z Asie bylo popsáno více malých druhů, jejichž taxonomická hodnota je pochybná. Druh byl také zavlečený do Austrálie a Nového Zélandu (Meusel et al. 1965: 358). Na území jihovýchodní a přilehlé části Evropy zasahuje do Rumunska a Maďarska (pohoří Bükk a Zemplínské vrchy, Simon 1994). Na území Slovenska je jeho výskyt vázaný především na severovýchodní a střední Slovensko, v jihozápadní části země úplně chybí (cf. Chrtek et al. 1992: 99). V České republice se vyskytuje pouze adventivně (Smejkal 1995).

V roce 1990 (29. 6.) jsem na Hlinkově ulici (č. 28) našel nápadné rostliny z okruhu *G. urbanum*, které jsem později určil jako *G. aleppicum*. V letech 1990 - 1994 jsem pak na Hlinkově ulici objevil další mikrolokality druhu. Jde o tato naleziště: Hlinkova č. 14 (2 mladé trsy), mezi č. 16 a 14 (1 trs), mezi č. 20 a 18 (1 trs), č. 24 (4 trsy), č. 26 (17 trsů) a č. 28 (12 trsů). V roce 1995 byl nalezený i na jihozápadním okraji paralelní ulice Obrancov mieru. To naznačuje, že se v Košicích anebo aspoň v této části Košic může vyskytovat častěji. Jeho košické mikrolokality se nacházejí v nadmořské výšce ca 210 m n.m., co představuje výškové minimum jeho výskytu na Slovensku (Chrtek et al. 1992 uvádějí jeho nejnížší lokalitu na Slovensku ze Slovenského krasu, u Hrhova, 350 m n.m.). Nejbližší známé lokality druhu jsou v Margecanech (1993, leg. V. Mikoláš) a na severním okraji Zlaté Idky (Slovenské rudohory, Chrtek et al. 1992). Více lokalit je také na území Slovenského krasu (Chrtek

et al. 1992).

Zdá se, že *G. aleppicum* je přehlíženým druhem, který bývá zaměňovaný za *G. urbanum* a (v případě odkvetlých jedinců) i za *G. rivale*. Při pečlivém studiu jsou ale dobře morfologicky rozlišitelné. Proti *G. urbanum* má *G. aleppicum* hustší a delší odění rostlin, sytě žluté a trochu větší korunní plátky, obvejčité souplodí skládající se až z 200-320 achén (Gajewski 1957, Smejkal 1988, 1995). Proti *G. rivale*, druhu, který všeobecně roste na vlhčích, obyčejně lučních stanovištích, je *G. aleppicum* význačný velmi krátkým gynoforem (maximálně 1 mm dlouhým), kališními lístky po odkvětu dolu ohnutými a zobánkem nážek v spodní polovině vždy bez žláznatého odění (Gajewski 1957, Smejkal 1988, 1995).

Na všech košických lokalitách roste *G. aleppicum* v blízkosti *G. urbanum*, ale kříženci nebyli nalezeni. Chrtek et al. (1992) ale uvádějí, že se kříženci (*G. ×spurium* Fischer & C. A. Meyer) na společných lokalitách vyskytují pravidelně, ale neuvádějí žádnou konkrétní lokalitu. Domin (1938) udává lokalitu Tatranská kotlina, ale není jisté, zda šlo o křížence, neboť Domin často určoval jako *G. aleppicum* druhy *G. urbanum* i *G. rivale* (cf. Smejkal 1989), takže těžko určitélného křížence nemusel určit správně. Příčina proč kříženci nebyli v Košicích nalezeni, může spočívat v určitém fenologickém posunu doby kvetení obou druhů (v Košicích *G. aleppicum* kvete později), možné je ovšem i jeho přehlédnutí. Hybrid byl udáván z východní části Německa, Polska a přilehlé části Ukrajiny, Litvy, Transylvánie a také byl pozorován v mnohých botanických zahradách (Gajewski 1957). Bolle (1933) ve své monografii rodu *Geum* uvádí, že položky druhu *G. aleppicum* sbírané na území Ukrajiny a Ruska se přibližují morfologickými znaky druhu *G. urbanum*, co naznačuje možnost introgresivní hybridizace mezi oběma druhy. Gajewski (1957) podrobně studoval a experimentálně vytvořil tohoto hybridu, který je velmi vitální, až 1 m vysoký, s lodyhou až s 5 květy, co jistě souvisí s jeho sterilitou. Podobné vlastnosti se projevují také u křížence *G. ×catlingii* Bernard & Gauthier (*G. canadense* Jacq. × *G. urbanum*, cf. Bernard & Gauthier 1986).

Puvodně jsem měl v záměru podrobit druh podrobné fytoecologické analýze, ale v dalších letech byly rudérální luční porosty v městě koseny již dlouho před dobou jeho kvetení. Je charakteristické, že druh na svých košických lokalitách roste v místech chráněných v dopoledních hodinách před sluncem obytnými budovami, které rostliny chrání před horkou a suchou letní klimou (i když, paradoxně, má druh kontinentální charakter rozšíření). V blízkosti jeho nálezišť jsou vysazené četné dřeviny, které také zvlhčují mikroklimu a chrání pudu před přílišným vysycháním. Pro zajímavost, na všech těchto mikrolokalitách se vyskytují místy až téměř monodominantní cenózy druhu *Viola reichenbachiana*, typického lesního druhu. Podobně, také mezi pampeliškami (*Taraxacum*) tu dominují četné triploidní mikrospecie, které tu kvetou až o 2 týdny později než diploidi na opačné straně ulice.

V roce 1991 *G. aleppicum* rostlo na lokalitě Hlinkova č. 28 s *Convolvulus arvensis*, *Festuca rubra* s. l., *Fragaria vesca*, *Heracleum sphondylium* s. l., *Leontodon hispidum*, *Lamium album*, *Plantago major*, *Solidago altissima* (= *S. canadense* auct. europ.), *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Viola odorata* a *V. reichenbachiana*. V roce 1994 byl na lokalitě Hlinkova č. 18 pořízený fytoecologický snímek z porostu, v kterém se vyskytovalo *G. aleppicum* (s 3 kvetoucími lodyhami). Na 1 m² se na okraji chodníku (vedoucí od ulice ke vchodům do obytných budov) se severní expozicí ca 3° vyskytoval v křovinném porostu bez E₀ a s E₁ 90% (s *Alsina media* 30%, *Viola reichenbachiana* 30%, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* 8%, *Plantago major* 5%, *Poa*

pratensis s. l. 5%, *Xanthoxalis fontana* +, *Solidago altissima* +).

V intravilánu Košic rostou 3 druhy kuklíku (*Geum*). Nejhojnější je *G. urbanum*, který se masově vyskytuje zvláště v nitrofilních křovinách, světlejších lesních porostech a parcích. Výskyt velmi vzácného *G. aleppicum* je popsán v této práci. Třetím druhem, který se vyskytoval (a vyskytuje) efemérně v Botanické zahradě UPJŠ, původně v školce dřevin, kde byl zřejmě zavlečený se severoamerickými dřevinami, je *G. canadense* Jacq. Na nalezeném stanovišti rostl s domácím druhem *G. urbanum*. Dnes je *G. canadense* příležitostně nalézáný v kontejnerech na ploše genofondu, zplanělý z jeho studijní kultivace (Mikoláš 1998). *G. rivale* je uváděný (Chrtek et al. 1992) z údolí Čermeľa až po Košice (v extravilánu severozápadní části Košic), zřejmě však dnes v spodní části Čermeľa chybí. Výskyt v centrální části Košic mi není známý.

Poděkování: Za pomoc s málo dostupnou literaturou je autor zavázáný Dr. W. Lippertovi (München) a Dr. M. Baltisbergerovi (Zürich).

Literatura

- Bernard J. P. & Gauthier R., 1986: Observations sur le *Geum urbanum* L. dans la région de Québec et description de deux hybrides. - Nat. Can. 113: 317-324.
- Bolle F., 1933: Eine Übersicht über die Gattung *Geum* L. und die ihr nahestehenden Gattungen. - Repert. Spec. Nov. Regni Veget., Beihefte, 72: 1-119.
- Chrtek J., Šourková M. & Marhold K., 1992: *Geum*. pp. 120-130. - In: Bertová L. (ed.), Flóra Slovenska IV/3. Veda, Bratislava.
- Domin K., 1938: Kuklík tuhý (*Geum aleppicum* Jacq.) v Československu. - Věda Přír. 19: 185.
- Dostál J., 1989: Nová květena ČSSR 1., 2. Academia, Praha.
- Gajewski W., 1957: A cytogenetic study on the genus *Geum* L. - Monogr. Bot. 4: 1-416.
- Meusel H., Jäger E. & Weinert E., 1965: Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora, Text. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Mikoláš V., 1998: Efemérní výskyt druhu *Geum canadense* Jacq. (*Rosaceae*) v Botanické zahradě Univerzity P. J. Šafárika (Košice, východní Slovensko). - Natura Carp. 39 (in press).
- Naithani H. B., 1990: Flowering Plants of India, Nepal and Bhutan. Rohini Printers and Publishers, Dehra Dun.
- Simon T., 1994: A Magyarországi Edényes flóra határozója. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Smejkal M., 1988: K výskytu a rozšíření *Geum aleppicum* Jacq. v Českých zemích. - Zpr. Čsl. bot. Spol. 23: 1-10.
- Smejkal M., 1989: Ještě k otázce rozšíření *Geum aleppicum* v ČSR. - Zpr. Čsl. bot. Spol. 24: 101-104.
- Smejkal M., 1995: *Geum*. pp. 316-325. - In: Slavík B. (ed.), Květena České republiky 4. Academia, Praha.
- Weber H. E., 1995: *Geum*. pp. 622-641. - In: Conert H. J. et al. (eds), Gustav Hegi Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band IV/2A. Blackwell Wissenschafts-Verlag, Berlin, Wien etc.
- Weinert E., 1965: *Geum*. pp. 219-220. - In: Meusel H., Jäger E. & Weinert E., Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora, Karten. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.

Je smyrnium prerastenolisté (*Smyrnum perfoliatum* L.) na južných výbežkoch Malých Karpát ohrozeným druhom?

Is *Smyrnum perfoliatum* L. an endangered species on the southern spurs of the Malé Karpaty Mts?

VLK VALENTA

Wolkrova 45, 851 01 Bratislava

Smyrnum perfoliatum L. has been spreading in the past 50 years from the centre of its distribution area at the top of Mt Devínska Kobyla mainly eastwards to new sites in woods, but also to previously unrecorded habitats, e. g. abandoned orchards.

Problematicu autochtónnosti smyrnia prerastenolistého (*Smyrnum perfoliatum* L.) v bratislavskom regióne rozobrali Peniašteková et al. (1996). Feráková et al. (1997: 164) považujú tento druh z celoslovenského hľadiska za veľmi ohrozený a vzácny, resp. vyžadujúci v rámci Bratislavy a Devínskej Kobyly pozornosť a v Bratislave aj prioritnú ochranu.

Pri posudzovaní miery ohrozenia určitého druhu treba brať do úvahy prípadné zmeny v intenzite jeho výskytu na danom území v priebehu dlhšieho časového obdobia. Mal som možnosť sledovať *S. perfoliatum* na Devínskej Kobyle vyše 60 rokov (r. 1938, 1945-1949, 1964-1969 a od r. 1990). Podľa mojich skúseností patrí tento druh k tým málo taxónom, ktoré v posledných desaťročiach v bratislavskom okolí výrazne expandujú. O tomto aspekte sa uvedené citované práce nezmieňujú.

V tomto príspevku chcem zhrnúť svoje skúsenosti a upozorniť na niektoré publikované, ale opomínané historické údaje.

Na prvej, z literatúry známej lokalite spod vrcholu Devínskej Kobyly (Lumnitzer 1791: 121) pretrváva vyše 200 rokov a to napriek tomu, že územie bolo v nedávnej minulosti devastované stavebnými prácami. Túto lokalitu preberali do botanickej literatúry správne, niekedy však nepresne (napr. „an feuchten Stellen“ Pax 1908: 172).

Dlho nepovšimnutí zostali údaje o výskyte *S. perfoliatum* medzi vrcholom Devínskej Kobyly a Devínskou Novou Vsou z polovice 19. storočia, kde ho našiel v r. 1858 Brancsik (Brancsik 1862: „gegen Neudorf hin“). Pravdepodobne z tohto obdobia pochádza aj rukopisný záznam, signovaný „H“ (J. L. Holuby), v „putovnom“ výtlačku knihy Endlicher 1830: Flora Posoniensis („Kogel oberhalb Neudorf, um die Mitte des Berges“). V knižnici Botanického ústavu SAV v Bratislave sa nachádza vzácny exemplár s dodatočne vkladacími listami, na ktoré viacerí botanici (majitelia tohto exempláru) vpisovali svoje nálezy. Kniha pôvodne patrila A. Schnellerovi, od neho ju získal J. A. Bäumler, ktorý ju venoval J. Schefferovi (cf. Feráková et al. 1997: 9). Preto tento výtlačok označujem ako putovný.

V neskorších publikáciách o Devínskej Kobyle údaje zo SZ svahu chýbajú. Až Ptačovský (1959) píše, že sa tu tento druh „vyskytuje len veľmi sporadicky, ne v porostech“, čo v podstate platí doteraz. Ptačovský v neuverejnenom rukopise

Poznámky k flóre devínske (datovanom prosinec 1937) napísal o *S. perfoliatum*: „Na Kobyle roste miesty veľmi hojně, aniž by bylo na vrcholu neb níže“ Tento stav som poznal vtedy aj ja sám.

V júli 1938 som zaregistroval medzi krami na vápencových skalách údolíčka na západnom okraji Štokeravskej vápenky, vo výške ca 250-260 m n. m., hojný výskyt *S. perfoliatum* (Valenta 1949). Vzhľadom na vysokú početnosť išlo zrejme o výskyt staršieho dáta. Z rezervácie Štokeravská vápenka je údaj potvrdený aj v r. 1996 (Hodálová et al. 1996).

Ptačovský (1959: 47) prehodnotil svoj záver z r. 1937 a píše, že na Z, J a V strane *S. perfoliatum* zostupuje pod vrchol Dev. Kobyle do úrovne 310-340 m n. m. a na S až do 200 m n. m. Úroveň 310 m n. m. na J strane zahŕňa Úzky les, dolinku pod Červeným križom a rázcestie červeno a žltó značených turistických chodníkov nad Dúbravkou. V tomto priestore som tento druh v r. 1937-1938 a ani v r. 1945-48 nevidel. Dnes sa tam nachádza na viacerých miestach, aj keď netvorí súvislý celoplošný porast. Pomerne bohatú populáciu poznám od r. 1969 na lokalite Úzky les.

V r. 1991 sa *S. perfoliatum* vyskytovalo v bezprostrednom susedstve studničky Kovačička (Klafternbründel), kde ešte v r. 1969 chýbalo, a preniklo do opustených sádov medzi touto studničkou a Mericami nad Devínom. V súčasnosti (1997) ho nájdeme aj v Haďom údolí (250-300 m n. m.). Ide zrejme o tú istú populáciu, ktorú Peniašteková et al. (l.c.) lokalizovali na „SV od chatovej kolónie Svätopluk“.

Z JV výbežku Devínskych Karpát, t.j. na východ od čiar Dúbravka - Fialková dolina nie sú žiadne údaje o výskyte tohto druhu. Menšie populácie *S. perfoliatum* som zistil v období r. 1992-96 na ďalších troch miestach: 1. V dubine nad pôvodnou vozovkou Devínskej (Slovenskej) cesty na výbežku Brehu v miestach nevyrhovaného chráneného územia Mokrá jama (asi 160-180 m. n. m.) výskyt nepretržite od r. 1992; 2. V lese (Kráľova hora) na hrebeni pri lesnej ceste od Starej horárne k Bielej studničke (asi 260 m n. m.) tiež nepretržite od r. 1992; 3. V lese na vrchole Hrubého brehu nad Dúbravkou (315 m n. m.) od 3. júna 1996).

Celkom na východnom okraji Devínskych Karpát som v období 1943-1945 sledoval prechodný výskyt ojedinelých rastlín *S. perfoliatum* v záhrade na karloveskej strane Liščíeho údolia, a to medzi kríkmi živého plota a na otvorenom umelom trávniku. V tomto prípade prípadu nemožno vylúčiť zavlečenie pri manipulácii s rastlinami, donesenými v r. 1937 spod vrcholu Devínskej Kobyle, vydanými Botanickým ústavom Prír. fakulty Masarykovej univerzity v Brne vo Flora exsiccata rei publicae Bohemicae Slovenicae pod číslom 1248 (centuria XIII). Interval 6 rokov (1937-43) od prípadného zavlečenia semenami do výskytu prvých kvitnúcich jedincov sa však zdá byť prídlhý. Pred r. 1943 a od r. 1946 sa tu druh *S. perfoliatum* určite nevyskytoval.

Na južných výbežkoch Malých Karpát tento druh rástol alebo ešte aj rastie na viacerých miestach okrem Devínskych Karpát. Najbližšie sú situované lokality na Bratislavskej kryhe. Na začiatku tohto storočia sa *S. perfoliatum* vyskytovalo na Bôriku (Tümlerberg), ako sa o tom zmieňuje Gáyer (1918: 75) v súvislosti s nálezom *Potentilla pedata* Nestl. v r. 1915. To potvrdzuje rukopisný záznam, signovaný „Szép“, v spomínanom putovnom výťažku Endlicher 1830 Flora Posoniensis: „inter frutices montis Tümler“. Je nápadné, že Gáyer nevenoval *S. perfoliatum* samostatný odsek ako iným druhom, ktoré v citovanej práci uvádza. Natíska sa otázka, či výskyt *S. perfoliatum* na Bôriku nepovažoval za známu záležitosť. Bratislavskí botanici z polovice minulého storočia (cf. Kornhuber 1858) a za I. ČSR (cf. Ptačovský 1959)

lokalitu na Bôriku nepoznali. Každopádne výskyt na tejto lokalite úzko súvisí s recentným výskytom v blízkom Horskom parku, známym od r. 1988 (porov. Peniašteková et al. l.c.). Pri blízkosti Bôrika a Bratislavského hradného vrchu vyvstáva ďalšia otázka - ako interpretovať Schultesov údaj „*Viennae propius in Schlossberg zu Presburg*“ (Schultes 1794 I: 149). Rástlo *S. perfoliatum* koncom 18. storočia na Bratislavskej kryhe, alebo išlo o omyl? Schultes nespomenul výskyt na Devínskej Kobyle, hoci mu bol asi známy. Určite totiž poznal Lumnitzerovu knihu *Flora Posoniensis* (1791), pretože z nej do svojej práce prevzal údaj o *Hieracium echioides* (Schultes 1794: 47).

V Homolských Karpatoch rastie *S. perfoliatum* na troch lokalitách. V zápise zo schôdze bratislavského Prírodovedného spolku z 12. 7. 1858 (Kornhuber 1858) je zmienka o tom, že A. Schneller našiel *S. perfoliatum* na JZ svahu vrchu Kamzík (Gamsberg). Výskyt na Kamzíku aktualizoval až Kaleta (1984) a neskôr, v r. 1995, aj Peniašteková et al. (l.c.). Ďalšie dve recentné lokality sú pri Rači - vrch Veľká Baňa a Vajnorská dolina (Peniašteková et al. (l.c.)).

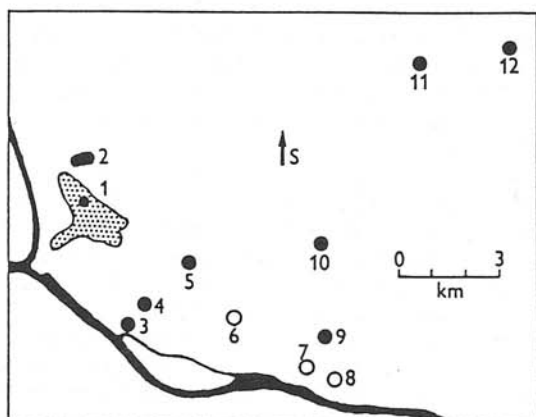
Údaje o rozšírení *S. perfoliatum* v južnej časti Malých Karpát sú zaznamenané na mapke (obr. 1). Z centra výskytu na samotnej Devínskej Kobyle, kde sú najbohatšie populácie, sa tento druh rozšíril najmä východným smerom po celých Devínskych Karpatoch. Na Bratislavskej kryhe je jeho výskyt známy zhruba 100 (možno vyše 200) rokov. V Homolských Karpatoch ide o recentné výskyt (pri Rači), resp. na Kamzíku sa *S. perfoliatum* možno vyskytuje s prestávkami. Pokiaľ ide o nadmorskú výšku, tento druh sa usídlil v rozpätí od 500 (pod vrcholom Devínskej Kobyle) do ca 160 m n. m. (Mokrý jama).

V južnej časti Malých Karpát sa šíri nielen v geografickom zmysle, ale preniká aj do biotopov, v ktorých by sme ho ešte nedávno márne hľadali. Na lesných stanovištiach pod vrcholom Dev. Kobyle, v menšej miere aj inde, kde sa silne uplatňuje jaseň, na čo poukázal aj Ptačovský (1959). Lesné spoločenstvá si však *S. perfoliatum* nejak výrazne nevyberá. V zmiešaných dubovo-hrabových lesoch mu nevadia ani husté porasty netýkavky malokvetej (*Impatiens parviflora* DC.), potláčajúcej pôvodné spoločenstvá (napr. v r. 1993 na Dev. Kobyle pod Červeným krížom).

Na JJZ svahu pod vrcholom Dev. Kobyle, kde v r. 1949 *S. perfoliatum* ešte nerástlo, a kde po nedávnom lesnom požiari v podrade prevládajú ruderalne elementy ako *Lamium purpureum* L. a *Stellaria media* L., má v súčasnosti najbohatšiu populáciu (cf. Feráková et al. 1994, obr. 35). Z lesov na Dev. Kobyle preniklo smyrnium aj do opustených sádov - najprv medzi studničkou Kovačička a Mericami nad Devínom, kde sa pravdepodobne natrvalo usídlilo v slivkových húštinách (*Prunus domestica* agg. s početnými výmladkami), neskôr preniklo aj nižšie - do Hadieho údolia. Tu dnes nájdeme *S. perfoliatum* aj na otvorených zatrávnených plochách, jav predtým na Dev. Kobyle nevidaný.

Z uvedeného vyplýva, že *S. perfoliatum*, ktoré Endlicher (l.c.) označil ako „*florae nostrae deliciae*“ čiže „ozdoba bratislavskej flóry“, nie je v súčasnosti v tomto regióne ohrozené. Je diskutabilné, či treba nejak špeciálne chrániť druhotné náleziská v intraviláne, a to aj v prípade vzácných druhov, ktorých prežitie je dostatočne zabezpečené v prirodzených podmienkach v blízkom okolí. Treba si však uvedomiť inú vec a postarať sa o nápravu. Ak by sa Štefan Lumnitzer (1749-1806), ktorý sa zaslúžil o zviditeľnenie *S. perfoliatum*, dožil dneška, mohol by sa potešiť, ako sa ním preferovanému druhu dobre vedí napriek všetkým nepriaznivým zásahom do prírody v

uplynulých 200 rokoch. Asi by však ťažko chápal, prečo sa hlavná lokalita - les pod vrcholom Dev. Kobyly - nestala súčasťou prírodnej rezervácie. Pritom nejde ani tak o záchranu *S. perfoliatum* ako o zachovanie jedinečného lesného spoločenstva pre ďalšie generácie.



Obr. 1. Rozšírenie *Smyrnium perfoliatum* na južných výbežkoch Malých Karpát.

1 - takmer súvislá plocha okolo vrcholu Devínskej Kobyly. 2 - okolie Štokeravskej vápenky. 3 - výbežok Brehu (Mokrú jama). 4 - Kráľova hora. 5 - Hrubý breh nad Dúbravkou. 6 - Líščie údolie. 7 - Bôrik. 8 - Bratislavský hradný vrch. 9 - Horský park. 10 - Kamzík. 11 - Veľká Baňa nad Račou. 12 - Rača, Vajnorská dolina.

Zaniknuté lokality: o.

Literatúra

- Brancsik K., 1862: Ein Ausflug auf den Thebner Kobel. - Oesterr. Bot. Z. 12: 148-150.
- Endlicher S., 1830: Flora Posoniensis, exhibens plantas circa Posonium sponte crescentes auf frequentius cultas, methodo naturali dispositas. J. Landes, Posonii.
- Feráková V. et al., 1997: Flóra, geológia a paleontológia Devínskej Kobyly. Litera pre APOP, Bratislava.
- Feráková V., Michálková A., Ondrášek I., Papšíková M. & Zemanová A., 1994: Ohrozená flóra Bratislavy. Príroda - APOP, Bratislava.
- Gáyer G., 1918: Supplementum florae Posoniensis. - Magyar Bot. Lapok, 16 (1917): 37-76.
- Hodálová I., Šipošová H., Matisová V. & Kothajová H., 1996: Príspevok k flóre prírodnej rezervácie Štokeravská vápenka (Devínska Kobyly). - Ochrana Prír. (Banská Bystrica), 14: 17-27.
- Kaleta M., 1964: Výskyt *Smyrnium perfoliatum* v Malých Karpatoch na Kamzíku. - Biológia (Bratislava), 39: 545-546.
- Kornhuber G. A. (ed.), 1858: Versammlung am 12 Juli 1858. - Verh. Ver. Naturkunde Presburg 3 (1), Sitzungsberichte: 72-82.
- Lumnitzer S., 1791: Flora posoniensis exhibens plantas circa Posonium, sponte crescentes secundum systema Linneanum digestas. Impensis Siegfried Lebrecht Crisii, Lipsiae.
- Pax F., 1908: Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen, 2. Leipzig.
- Peniašteková M., Pišút I., Letz R. & Feráková V., 1996: Poznámky k rozšíreniu, ekológii a pôvodu druhu *Smyrnium perfoliatum* L. na Slovensku. - Bull. Slov. Bot. Spoločn.,

Poznámka recenzenta

Druh *Smyrnum perfoliatum* je z hľadiska ohrozenosti kategorizovaný v publikácii Feráková et al. (1994) pre Bratislavu ako I (taxón vyžadujúci pozornosť, miera ohrozenia nie je presne známa), s upozornením na pravdepodobnosť synantropného výskytu (S?).

V poslednej verzii zoznamu cievnatých rastlín flóry Slovenska (Maglocký et al. 1996) je smyrnium kategorizované ako Vm (S) - veľmi ohrozený druh. Z hľadiska jeho výskytu v Bratislave ohrozenosť je naozaj nadhodnotená, ovplyvnená zaradením smyrnia do výberu 400 taxónov pripravovanej Červenej knihy ČR a SR, so zreteľom na možnosť jeho exklávneho výskytu. V rukopise charakteristiky druhu pre túto publikáciu sa však zdôrazňuje jeho rozširovanie v oblasti Devinskej Kobyly (ktoré podrobnejšie sledoval J. Hajdúk (in litt.)) a celkový počet jedincov sa odhaduje na 4500. V zozname druhov pre Vyhlášku MŽP SR o chránených rastlinách sa druh hodnotí ako b - veľmi ohrozený.

K záverečnej poznámke autora dopĺňam informáciu, že snahy o rozšírenie ŠPR na Devinskej Kobyle, v čase keď bol jej vrchol zo strategických dôvodov uzavretý, sa nepodarilo presadiť. V r. 1994 bola v lesnom spoločenstve s bohatým výskytom smyrnia v rámci projektu ČMS Biota založená monitorovacia plocha označená ako plocha č. VI s rozmermi 25×25 m, kde sa dynamika druhu sleduje. Súčasne je to jeden z mála taxónov bratislavskej flóry, ktorý má zabezpečenú ochranu *ex-situ*, pestuje sa v Botanickej záhrade UK (Králik in litt.).

Viera Feráková

Flóra a vegetácia Vežičky v Sedle nad Červeným žľabom vo Vysokých Tatrách

Flora and vegetation of the locality "Vežička v Sedle nad Červeným žľabom" (Vysoké Tatry Mts)

¹LIBUŠE PACLOVÁ & ²EVA LISICKÁ

¹39 446 Červená Řečice, ČR

² Slovenské národné múzeum - Prírodovedné múzeum, Vajanského nábr. 2, 814 36 Bratislava

40 species of higher plants, 48 species (55 taxa) of lichens and the associations *Silenetum noricae* and *Oxyrio digynae-Saxifragetum carpaticae* are reported from a small mylonite tower, alt. 2324-2329 m a. s. l.

Mylonitové pásma, ktorými je prestúpené kryštalinikum Tatier, sú dávno známymi bohatými náleziskami rastlín, kde sa stretávajú vápencové a mylonitové druhy s druhmi kyslých podkladov. Tento fenomén je podmienený slabo kyslými až slabo alkalickými výživnými pôdami mylonitov, ktoré vznikajú zvetrávaním rozdrvenej horniny, bohatej na sodnovápenaté živce (Krajina 1933). Navyše bridličnatá textúra mylonitov poskytuje špecifické prostredie so síce vlhkou a tým aj chladnou pôdou, ktorá má však oproti pôde v prostredí vápencov a dolomitov vyrovnanjšiu teplotu.

V príspevku chceme upozorniť na zaujímavú lokalitu v Hrebeni bášt vo Vysokých Tatrách - malú, veľmi zvetralú mylonitovú Vežičku v Sedle nad Červeným žľabom. Sedlo je v nadmorskej výške 2324 m a Vežička ho len málo prevyšuje. Pri našej prvej exkurzii r. 1958 merala 5 m a mala ostrý vrcholový hrot, ktorý sa neskôr zrútil. Na Vežičke vznikli dva menšie hroty oddelené ostrým hrebienkom. R. 1977 prevyšovala Vežička Sedlo už len o 4 metre, no jej floristické bohatstvo bolo naďalej pozoruhodné.

Vežičku sme navštívili štyrikrát: 26. 8. 1958 (Jiří Pacl a L. Paclová), 12. 10. 1970 (Jurina Foltínová, Božena Mrhová a L. Paclová), 5. 9. 1977 (B. Mrhová, L. Paclová a horský vodca Gejza Haak) a 5. 10. 1979 (L. Paclová, Mária Maláriková a E. Lisická).

Na všetkých exkurziách urobila L. Paclová súpis vyšších rastlín. Druhé zloženie bolo vždy približne rovnaké, len lomikameň metlinatý (*Saxifraga paniculata*) sme pozorovali iba r. 1958 a 1970. Rástol medzi štrkom pod vrcholovým hrotom Vežičky. Po zrútení vrchola sa už na Vežičke nevyskytoval, hoci nižšie v priľahlom okolí bol hojný. Kostravu nízku živorodú (*Festuca supina* var. *vivipara*) sme zaznamenali len r. 1977 a 1979.

Celkove sme na Vežičke zaevidovali 40 druhov vyšších rastlín, z toho 38 druhov štyrikrát v časovom rozmedzí 21 rokov. Z uvedených 40 druhov kyslé pôdy obľubujú len hôľníčka dvojradová (*Oreochloa disticha*), kostrava nízka (*Festuca supina*), lipnica riedka (*Poa laxa*) a prvosienka najmenšia (*Primula minima*). Väčšina rastlín je

vzácných, 7 z nich má endemický charakter (Ed) a spoločne s ďalšími tridsiatimi taxónmi sú zapísané do Červenej listiny endemických, chránených a ohrozených taxónov flóry TANAP-u (Kyselová et al. 1994). Kategórie ohrozenosti a endemizmu podľa tejto práce sú uvedené v zátvorke za názvom taxónu.

Zoznam druhov cievnatých rastlín:

Androsace obtusifolia (R); *Arenaria tenella* (Ed, R); *Artemisia eriantha* (Ed, R); *Bistorta vivipara* (I); *Cardaminopsis neglecta* (Ed, I); *Carex fuliginosa* (R); *Cerastium lanatum*; *C. tatrae* (Ed); *Cherleria sedoides* (I); *Dianthus glacialis* (R); *Draba aizoides* subsp. *aizoides* (R); *Festuca supina* var. *vivipara*; *F. versicolor* (Ed, I); *Gentiana frigida* (Ed, R); *Lloydia serotina* (I); *Luzula glomerata*; *Minuartia gerardii* (R); *Myosotis alpestris*; *Oreochloa disticha*; *Oxyria digyna* (I); *Pachypleurum mutellinoides*; *Parageum reptans*; *Pedicularis verticillata* (I); *Poa alpina* var. *vivipara*; *P. laxa* (I); *Primula minima* (I); *Ranunculus alpestris* (I); *R. glacialis* (R); *Saussurea pygmaea* (R); *Saxifraga adscendens* (R); *S. androsacea* (R); *S. bryoides* (R); *S. carpatica* (Ed, R); *S. hieraciifolia* (R); *S. moschata*; *S. oppositifolia* (R); *S. paniculata* (I); *S. retusa* (V); *S. wahlenbergii* (Ed, R); *Silene acaulis* subsp. *excapa* (syn. *S. a.* subsp. *norica*) (R).

Vežíčka je zaujímavá aj z hľadiska fytoecologického. Nachádzajú sa tu vzácne endemické spoločenstvá tatranských mylonitov. Na západoseverozápadnej (WNW) expozícii je dokonale vyvinutá asociácia *Silenetum noricae* Krajina 1933. So zmenou expozície sa po niekoľkých metroch toto spoločenstvo postupne mení a na východoseverovýchodnej (ENE) expozícii prechádza do asociácie *Oxyrio digynae* - *Saxifragetum carpaticae* Pawlowski et al. 1928. Na juhozápadnej expozícii (SW) v mieste s hlbšou pôdou pod štrkovitým povrchom je aj fragment spoločenstva *Festucetum versicoloris* Krajina 1933, s druhmi *Festuca versicolor*, *Carex fuliginosa*, *Saussurea pygmaea*, skôr aj *Saxifraga paniculata*. Pre ilustráciu uvádzame zápisy:

Silenetum noricae

Plocha 3×2 m, exp. WNW, sklon 60°, celková pokryvnosť 80% (prekryvnosť), 20% skalnatý povrch, 12. 10. 1970 J. Foltínová a L. Pačlová

E₁ 60%: *Silene acaulis* subsp. *excapa* 3, *Cherleria sedoides* 2, *Saxifraga oppositifolia* 2, *Arenaria tenella* 1, *Cerastium lanatum* 1, *Draba aizoides* 1, *Lloydia serotina* 1, *Luzula glomerata* 1, *Minuartia gerardii* 1, *Saxifraga moschata* 1, *Saxifraga retusa* 1, *Androsace obtusifolia* +, *Artemisia eriantha* +, *Bistorta vivipara* +, *Dianthus glacialis* +, *Festuca supina* var. *vivipara* +, *Gentiana frigida* +, *Myosotis alpestris* +, *Pachypleurum mutellinoides* +, *Parageum reptans* +, *Pedicularis verticillata* +, *Poa laxa* +, *Ranunculus alpestris* +, *Saussurea pygmaea* +, *Saxifraga bryoides* +, *Saxifraga hieraciifolia* R.

E₀ 30%

Oxyrio digynae - *Saxifragetum carpaticae*

Plocha 4×2 m, exp. ENE, sklon 70°, terén schodovitý, celková pokryvnosť 90%, 10% štrk, 5. 9. 1977 L. Pačlová a B. Mrhová

E₁ 30%: *Saxifraga androsacea* 2, *Saxifraga wahlenbergii* 2, *Cardaminopsis neglecta* 1, *Oxyria digyna* 1, *Parageum reptans* 1, *Poa alpina* var. *vivipara* 1, *Poa laxa* 1, *Ranunculus alpestris* 1, *Ranunculus glacialis* 1, *Saxifraga bryoides* 1, *Saxifraga carpatica* 1, *Gentiana frigida* +, *Minuartia gerardii* +, *Saxifraga adscendens* +, *Saxifraga moschata* +, *Saxifraga oppositifolia* +, *Saxifraga retusa* R.

E₀ 70%

R. 1970 urobila J. Foltínová súpis a dokladový zber machorastov. Vežíčku považovala za unikátnu bryologickú lokalitu. Žiaľ, ani zoznam, ani dokladový materiál

sa nezachovali.

Na osobitosť mylonitových substrátov z hľadiska lichenologického upozorňoval už napr. Suza (1949), ale ich jedinečnosť nálezite zdôraznil až Věžda, ktorý píše: „...für die anspruchvollsten arktisch-alpinen Arten sind die Mylonite vielleicht sozusagen "relikte" Standorte, welche mit ihren edaphischen und klimatischen Bedingungen in den ganzen Karpaten nicht ihresgleichen haben.“ (Věžda 1960: 169). Jeho slová potvrdzuje súpis lišajníkov, ktorý urobila druhá autorka r. 1979. Podobne, ako pri vyšších rastlinách, nájdeme tu druhy kalcifilné (napr. *Agonimia tristicula*, *Caloplaca ammiospila*, *C. cerina* var. *chloroleuca*, *Ochrolechia inaequatula*, *Vulpicida tubulosus*), druhy kyslých substrátov (napr. *Protoparmelia badia*, *Rhizocarpon geographicum*, *Umbilicaria cylindrica*) a druhy „cirkumneutrofilné“ (Věžda 1959), vyžadujúce slabo kyslé až slabo zásadité substráty (napr. *Arthrorhaphis alpina*, *Porpidia speirea*). Jedinečnosť lokality dokumentuje výskyt 48 druhov (55 taxónov). Z nich je podľa Červenej listiny endemických, chránených a ohrozených taxónov flóry TANAP-u (Kyselová et al. 1994) 11 zraniteľných (V) a 1 zriedkavý (R). Vzácné budú nepochybne taxóny, ktoré sa doteraz nepodarilo identifikovať (*Catapyrenium* sp. 1; *Catapyrenium* sp. 2; *Pertusaria* sp.; *Polyblastia* sp.; *Thelidium* sp.; *Toninia* sp.).

Zoznam taxónov lišajníkov:

Agonimia tristicula (V); *Alectoria nigricans* (V); *A. ochroleuca*; *Arthrorhaphis alpina*; *Brodoa atrofusca*; *Buellia* cf. *aethalea*; *Caloplaca ammiospila* (V); *C. cerina* var. *chloroleuca*; *Candelariella vitellina*; *Catapyrenium* sp. 1; *C. sp. 2*; *Cetraria cucullata*; *C. ericetorum*; *C. islandica*; *C. muricata*; *C. nivalis*; *Cladonia gracilis*; *C. pyxidata* subsp. *pyxidata*; *C. rangiferina*; *C. stellaris* (V); *Collema tenax* (conf. I. Pišút); *Hypogymnia vittata* (V); *Lecanora polytropia*; *Lecidoma demissum*; *Leptogium gelatinosum* (det. A. Guttová) (V); *Micarea lignaria*; *Mycobilimbia berengeriana*; *Ochrolechia inaequatula* (V); *Pannaria pezizoides* (V); *Parmelia felkaensis*; *Peltigera leucophlebia*; *Pertusaria corallina*; *P. glomerata* (V); *P. cf. isidioides* (R) (juv.); *P. lactea*; *P. sp.*; *Physconia muscigena*; *Polyblastia* sp.; *Polysporina simplex*; *Porpidia macrocarpa*; *P. speirea*; *Protoparmelia badia*; *Pseudephebe pubescens*; *Rhizocarpon geographicum*; *Solorina bispora* var. *bispora* (V); *Sphaerophorus fragilis*; *Stereocaulon alpinum*; *Tephromela atra*; *Thamnolia vermicularis* var. *vermicularis*; *T. vermicularis* var. *subuliformis*; *Thelidium* sp.; *Toninia* sp.; *Umbilicaria cylindrica*; *Vulpicida tubulosus* (Schaer.) Mattson & Lai (syn. *Cetraria tilesii* auct.) (V); *Xanthoria elegans*.

Nomenklatúra vyšších rastlín je prevažne podľa Májovského et al. (1987), nomenklatúra lišajníkov podľa Pišúta et al. (1996), nomenklatúra syntaxónov podľa Mucinu a Maglockého (1985). Dokladový materiál lišajníkov je uložený v herbári Slovenského národného múzea v Bratislave (BRA).

PodĎakovanie: Za revíziu, príp. determináciu niektorých lišajníkov srdečne ďakujeme RNDr. Ing. A. Věždovi, CSc., RNDr. I. Pišútovi, DrSc. a Mgr. A. Guttovej. Príspevok sa vypracoval v rámci projektu SNM - PM „Rozšírenie a ekológia rastlín na Slovensku“ a projektu VEGA č. 5048.

Literatúra

- Krajina V., 1933: Die Pflanzengesellschaften des Mlynica-Tales in den Vysoké Tatry (Hohe Tatra). Mit besonderer Berücksichtigung der ökologischen Verhältnisse. - II. Teil. Beih. Bot. Centralb. 51: 1-224.
- 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. Gradus, Martin.
- Májovský J., Murin A., Feráková V., Hindáková M., Schwarzová T., Uhríková A., Váchová

- M. & Záborský J., 1987: Karyotaxonomický prehľad flóry Slovenska. Veda, Bratislava.
- Mucina L. & Maglocký Š. (eds), 1985: A list of vegetation units of Slovakia. - Docum. Phytosociol., Camerini, N. S., 9: 175-220.
- Pišút I., Lackovičová A. & Lisická E., 1996: A Second Checklist and Bibliography of Slovak Lichens. - Biologia, Bratislava, 51/Suppl. 3: 1-79.
- Suza J., 1949: Lišejníky Liptovských Tatier (slovenské časti). - Sborn. Muz. Slov. Spoločen., 38-42: 233-264.
- Vězda A., 1959: K taxonomii, rozšíření a ekologii lišejníku *Belonia russula* Kbr. ve střední Evropě. Zur Systematik, Verbreitung und Ökologie der Flechte *Belonia russula* Kbr. in Mitteleuropa. - Přír. Čas. Slezský, 20: 241-253.
- 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.

Poznámky k výskytu niektorých zriedkavých druhov flóry Bratislavy II

Notes on occurrence of several rare species in the flora of Bratislava II

ROMAN LETZ

Katedra botaniky PrirF UK, Révová 39, 811 02 Bratislava

New or confirmed localities of nine rare or threatened species in Bratislava - *Luzula pilosa*, *Polycarpon tetraphyllum*, *Thesium dollineri*, *Tithymalus lucidus*, *T. palustris*, *Valeriana dioica*, *Veronica montana*, *V. triloba* - are reported. Contemporary state of their distribution and degree of threat in Bratislava are considered. Several other rare species occurring at the localities are mentioned as well.

Napriek tomu, že Bratislava sa za posledné desaťročia výrazne rozrástla, na jej širšom území sa dodnes zachovalo niekoľko, z prírodného hľadiska, mimoriadne hodnotných lokalít, ktorých pestrá flóra je akýmsi pamätníkom dnes už predsa len dosť okliešteného bohatstva, sledovaného už vyše dvesto rokov. Rozmanitosť flóry veľkej Bratislavy je spôsobená predovšetkým fenoménom prítomnosti štyroch rôznych fytogeografických okresov v jej intraviláne (Malé Karpaty, Podunajská nížina, Devínska Kobyla, Záhorská nížina), čo dokumentuje aj deväť druhov vybraných do tohto článku. Príspevok nadväzuje na viacero článkov z posledných rokov (napr. Letz 1995; Ondrášek 1995; Králik 1996; Somogyi 1996; Janovicová 1996, 1997; Valenta 1997), ktoré dokazujú zvýšený záujem botanikov o bratislavskú flóru, nepochybne aj vďaka výjdeniu publikácie Ohrozená flóra Bratislavy (Feráková et al. 1994).

Kategórie ohrozenosti sú v súlade s bratislavským červeným zoznamom (Feráková et al. 1994, Feráková 1996). Literárne údaje do roku 1952 sa uvádzajú podľa bibliografie Futák & Domin (1960), novšie údaje sa citujú v skrátenej podobe. Uvádzané staršie rukopisné záznamy sú prevzaté z originálneho exemplára Endlicherovho diela *Flora Posoniensis*, ktorý sa uchováva v knižnici Botanického ústavu SAV v Bratislave. Skratky herbárov sú podľa indexu Holmgren et al. (1990), nomenklatúra taxónov podľa zoznamu Marhold & Hindák (eds) (1998). Súčasný názvy lokalít sú pri historických názvoch uvedené v hranatých zátvorkách. Dokladový materiál je v herbári autora.

Iris sibirica L.

Záhorská nížina, Devínska Nová Ves, alúvium Moravy na západnom okraji obce, cca 140 m n.m., 20. 5. 1998.

I. sibirica sa na Slovensku vyskytuje roztrúsene v nižších polohách v alúviách riek, na mokrych lúkach, rašeliniskách a pod. Patrí k ohrozeným (V) taxónom flóry Slovenska (cf. Maglocký et al. 1996), ktorý sa vo flóre Bratislavy i blízkeho Šúru považuje za vyhynutý (Ex) (cf. Feráková 1996, Feráková et al. 1996). Potešiteľný je nález hoci len jediného, kvitnúceho trsu (herbárový doklad neodobraný) v alúviu Moravy v Devínskej N. Vsi, kde som v tom čase zaznamenal aj výskyt iných v

Bratislave ohrozených a vzácných druhov: *Allium angulosum*, *Carex distans*, *Clematis integrifolia*, *Tithymalus lucidus*, *T. palustris*, *Thalictrum lucidum*, *Valeriana officinalis*, neďaleko miesta výskytu *Geranium dissectum* a *G. molle* (cf. Somogyi 1996). Nález druhov *Tithymalus lucidus* a *T. palustris* je komentovaný nižšie.

Z územia Bratislavy sú známe tieto údaje a doklady: In paludoso prato am Gensenberg [Kamzik] hinter dem Kreuz (Lumnitzer 1791: 19). - In pratis paludosis montis Gensenberg [Kamzik] (Endlicher 1830: 155) - Louka vľavo od cesty na Šinweg [Pekná cesta] (Ptačovský 1925 SAV). - Dynamitka [Istrochem], vlhké lúky (Nábělek 1937 SAV). - Schidlaj 1937 BRA). - Lúka medzi Dynamitkou [Istrochem] a sriad'ovacím nádražím (Futák 1945 SLO). - Auf Wiesen im Lamacser Becken [Lamač] (Scheffer s. a., rukopisný záznam).

Nález druhu v Devínskej N. Vsi súvisí s jeho relatívne častejším výskytom v alúviu Moravy severne od tejto lokality. *I. sibirica* treba zaradiť medzi kriticky ohrozené druhy flóry Bratislavy (E).

Luzula pilosa (L.) Willd.

Malé Karpaty, údolie Vydrice, okraj lesnej cesty neďaleko potoka pri Malom Slavíne, cca 350 m n. m., 15. 5. 1997.

Prevažne horský druh na Slovensku rozšírený roztrúsene až hojne v karpatskej oblasti a na Záhorskej nížine, kde rastie najmä v lesných svetlinách na vlhkejších alebo tónistých miestach. Okrem Mikeša (1938: 66) z fytogeografického okresu Devínska Kobyla dosiaľ neudávaný (cf. Feráková et al. 1997). Z iných okresov panónskej oblasti zatiaľ nie je známy. Vo flóre Bratislavy sa tento montánnny element vyskytuje vzácnne na vhodných, stabilizovaných biotopoch v Malých Karpatoch a na Devínskej Kobyle. Navrhujem ho zaradiť do bratislavského červeného zoznamu v kategórii V, R.

Na tejto lokalite, resp. v jej blízkosti sa vyskytuje aj niekoľko ďalších v Bratislave vzácnejších druhov - napr. druh *Phyteuma spicatum*, ktorého ohrozenosť v Bratislave ešte treba posúdiť (ostatné druhy pozri nižšie pri *Valeriana dioica*).

Z Bratislavy udáva tento druh (ut *L. vernalis*) už Lumnitzer (1791: 357) a Endlicher (1830: 144): „In sylvis montanis passim“. Prehľad ostatných doteraz známych dokladov a údajov je nasledovný: *Devínska Kobyla*: Devínska Kobyla (Nábělek 1936 SAV, BRA; Kaleta 1966 BRA; Zahradníková 1967 SAV). - Východný svah nad obcou Dúbravka (Zahradníková 1966 SAV). - Kráľova hora, cesta na Strapatú lipu (Votavová 1977 SLO). - In fruticetis in convalle Lištie údolie sub colle Glavice ad pag. Karlova Ves, 180 m s. m. (Valenta 1944 BRA). - *Malé Karpaty*: Lamač, bukový les v okolí Lamačského potoka (Hodálová et al. in prep.). - Kamzik (Kmeťová 1965 SAV). - Pekná cesta nad Račou, cca 300 m n.m. (Hubová 1962 SAV).

Polycarpon tetraphyllum (L.) L.

Malé Karpaty, Bratislava - Kalvária, v areáli pred jaskynkou lurskej Panny Márie (bývalý kameňolom) nad Hlbokou cestou, cca 250 m n. m., 27. 8. 1997.

Vzácný efemerofyt neskoršieho leta, zo Slovenska dosiaľ známy len z JZ časti územia (cf. Kmeťová 1992). Aj na novo nájdennej lokalite sa vyskytuje na zošľapávaných miestach. Rastie tu dosť hojne spolu s *Tithymalus pepus* na štrku, ktorým je vysypaný areál pred jaskynkou, najmä za lavičkami. Táto lokalita geograficky súvisí so starším dokladom z Hlbokej cesty (Mergl 1905 SAV sec. Kmeťová 1992), ako aj s ostatnými doteraz známymi lokalitami v Bratislave (Novosvetská ul., Krčméryho ul., Havlíčkova ul., Hollého ul., Mokrohájska cesta -

bližšie cf. Kmeťová 1992), ktoré sa nachádzajú prevažne na JV úpätí Malých Karpát.

Tento z celoslovenského hľadiska kriticky ohrozený druh (cf. Maglocký et al. 1996) je v bratislavskom červenom zozname (Feráková et al. 1994) zaradený v kategórii S, V, čo možno zatiaľ akceptovať.

***Thesium dollineri* Murb.**

Podunajská nížina, stepná časť rezervácie Ostrov Kopáč južne od Podunajských Biskupíc, cca 130 m n. m., 27. 7. 1997.

Tento nenápadný a vzácny xerothermofilný druh sa na Slovensku vyskytuje len v jeho južnej časti, pričom najviac lokalít je známych z JV cípu Podunajskej nížiny (cf. Bertová 1984). Z celoslovenského hľadiska sa považuje za veľmi až kriticky ohrozený a vzácny (cf. Maglocký et al. 1996). Z blízkeho okolia Bratislavy bol známy zo Svätého Jura (Šúr) (Zigmundik 1913 BRA sec. Bertová 1984), kde sa považuje za vyhynutý (cf. Feráková et al. 1996), a zo Šamorína (Májovský 1954 SLO sec. Bertová 1984). Z Bratislavy je spred 40-tich rokov doložený iba z Podunajských Biskupíc (Soják 1957 PR sec. Bertová 1984) a preto je v bratislavskom červenom zozname zaradený k nezvestným druhom (cf. Feráková et al. 1984) pod menom *T. dollineri* subsp. *dollineri*. Ako problematický z taxonomického alebo chorologického hľadiska sa tu uvádza aj poddruh *T. dollineri* subsp. *simplex* (Velen.) Stoj. & Stef., ktorého rozlišovanie sa však ukázalo ako neopodstatnené (cf. Grulich 1997).

T. dollineri sa na ostrove Kopáč vyskytuje veľmi vzácne, podarilo sa tu nájsť len niekoľko exemplárov. V bratislavskom červenom zozname treba tento druh zaradiť do kategórie E.

***Tithymalus lucidus* (Waldst. et Kit.) Klotzsch et Garcke**

Záhorská nížina, Devínska Nová Ves, alúvium Moravy na západnom okraji obce, cca 140 m n. m., 20. 5. 1998.

Druh rozšírený na Slovensku len v najteplejších častiach panónskej oblasti, kde rastie na vlhkých až mokrých lúkach v inundačnej zóne nížinných potokov a riek (cf. Chrtek et al. 1982). V celoslovenskom i bratislavskom červenom zozname je zaradený ako ohrozený druh (V) - cf. Maglocký et al. 1996, Feráková 1994. Vo flóre Devínskej Kobyly (Feráková et al. 1997) sa uvádza ako nepotvrdený druh doložený bez bližšej lokalizácie. Ptačovského položka (Ptačovský 1925 SAV) však nie je označená „Devínska Kobyla“, ako je to uvedené vo Flóre Slovenska (Chrtek et al. 1982: 446), ale lokalitou „D. Nová Ves u Moravy“, ktorú sa aj podarilo potvrdiť. *T. lucidus* rastie na tejto lokalite v dvoch enklávach asi po 300-500 jedincoch a v jednej menšej skupinke (asi 20 jedincov).

Z Bratislavy je tento druh udávaný zo Záhorskej Bystrice (Degen et al. 1923: 93 sec. Chrtek et al. 1982) a z Dynamitky [Istrochem] (Opluštilová 1948) a okrem Devínskej N. Vsi je doložený aj z Petržalky: „V devastovanom území medzi Dunajom a lužným lesom na bývalom ostrove oproti Starému háju“ (Valenta 1991 BRA ut *Euphorbia palustris*). K Petržalke sa vzťahuje aj rukopisný záznam „Öliget“ [Starý háj] (asi Bäumlér, s. a.). Údaj z ostrova Kopáč („holina po ťažbe pri horárni“ - Kothajová 1986: 82; Králik & Kothajová Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen. – Form. Prot. Natur. 14: 22, 1988) je mylný, lebo je založený na položke Králik 1985 SLO (ut *T. lucidus*), ktorá predstavuje väčší exemplár druhu *T. esula* (rev. Geltman 1997).

Ako vidno z prehľadu lokalít a súčasného stavu výskytu, v bratislavskom červenom zozname treba tento druh zaradiť do kategórie E.

Tithymalus palustris (L.) Hill

Záhorská nížina, Devínska Nová Ves, alúvium Moravy na západnom okraji obce, cca 140 m n.m., 20. 5. 1998.

Druh rastúci na Slovensku len v panónskej oblasti, a to na okrajoch vôd, v močiaroch, v inundačnej zóne nížinných riečnych tokov (Chrtek et al. 1982). Hoci v zozname ohrozených druhov Slovenska zatiaľ nefiguruje (cf. Maglocký et al. 1996), biotopy, na ktoré sa viaže sú čoraz zriedkavejšie. Na zistenej lokalite sa podarilo nájsť iba jeden veľký solitérny trs. Vzhľadom na znižujúci sa počet lokalít tohto druhu v Bratislave navrhujem jeho preradenie v bratislavskom červenom zozname z kategórie I (Feráková 1996) do kategórie V.

Prehľad doteraz známych údajov a dokladov je nasledovný: In paludosis inter salices im Mitterhaufen [pri Zimnom prístave a Pálenisku] (Lumnitzer 1791: 198). - In paludosis insularis (Endlicher 1830: 197). - In pratis turfosis pr. Dynamitka [Istrochem] (Scheffer 1935 SLO). - Krasňany, u kanálu, záhradky k Dimitrovce (Hodoval 1977 BRA). - Rača - Svätý Jur (Pavelková 1956 SLO). - Vajnory, „Vajnorka“ (Feráková 1971 SLO). - Na brehu Moravy medzi Devínom a D. N. Vsou (Feráková 1987 msc. sec. Feráková et al. 1997: 115). Z okolia Bratislavy je viacero dokladov známych zo svätajurského Šúru (Zigmundík 1914 BRA, Ptačovský 1926 SAV, Futák et al. 1942 SLO, Nábělek 1946 SAV, Berta 1956 SLO, Hodoval 1979 BRA).

Valeriana dioica L.

Malé Karpaty, údolie Vydrice pod Pánovou lúkou, svetlina v jelšine, cca 350 m n. m., 3. 5. 1997.

Druh rastúci na mokrých lúkach, prameniskách, slatinách a v svetlejších jelšínach na silne humózných pôdach v planárnom až montánnom stupni. Na Slovensku sa roztrúsene vyskytuje najmä v karpatskej oblasti, viac lokalít je známych zo Záhorskej a Podunajskej nížiny (cf. Bertová 1985). Na vysokú hodnotu na území Bratislavy zriedkavého biotopu, akým sú jelšiny v hornej časti toku Vydrice s meandrami, kde sa podarilo nájsť tento druh, upozorňuje Janovicová (1997), ktorá tu zaznamenala výskyt veľmi vzácných machorastov (napr. horská pečeňovka *Trichocolea tomentella*). Čistú a chladnú vodu tu indikuje prítomnosť červenej riasy *Batrachospermum* sp. (det. Dr. Kováčik). Z iných zaujímavých, v Bratislave zriedkavejších taxónov cievnatých rastlín tu treba okrem druhu *Veronica montana* (pozri nižšie) spomenúť aj výskyt druhov *Cardamine amara*, *Carex brizoides*, *C. remota*, *Equisetum sylvaticum*, *Maianthemum bifolium* a *Stellaria alsine*.

S touto lokalitou súvisí rukopisný záznam Gottla (4. 5. 1856) „Weidrizbach“. Tento druh udáva z Bratislavy už Lumnitzer (1791: 16): „In pratis udis, unter dem Pazenhäusl [„Púčkové domy“, Búdková cesta pod Horským parkom]“, čo preberá aj Endlicher (1830: 323). Schneller (s. a., rukopisný záznam) zaznamenal tento druh pri Devínskej Novej Vsi: „An der Eisenbahn bei Neudorf mit *Pedicularis palustris*“. Herbárové doklady sú z Podunajskej nížiny: Locis humidis in insula Danubii Kásmacher [Sihot'] (Valenta 1937 BRA). - Rusovce, kanál ku kaštielu za kravinom (Votavová 1972 SLO). Z blízkeho okolia Bratislavy je tento druh doložený zo svätajurského Šúru (Zigmundík 1913 BRA, Futák 1942 SLO), v červenom zozname tejto lokality (Feráková et al. 1996) však nefiguruje.

V dôsledku ubúdania vhodných biotopov je *V. dioica* vo flóre Bratislavy

vzácnym druhom. V bratislavskom červenom zozname navrhujem preradiť tento druh z kategórie I do kategórie E.

Veronica montana L.

Malé Karpaty, údolie Vydrice, okraj lesnej cesty pri Malom Slavíne, cca 350 m n. m., 23. 5. 1995.

Typický horský druh rastúci najčastejšie v bukových a jelšových lesoch na tónistých a vlhkejších miestach na nevápenatých substrátoch. Na Slovensku rozšírený roztrúsene v celej karpatskej oblasti a ojedinele aj v niektorých priľahlých oblastiach (cf. Peniašteková 1997). V Malých Karpatoch je výskyt známy z viacerých lokalít, pričom zasahuje aj na územie Bratislavy ako vzácny montánnny element. Na Devínskej Kobyle sa však nevyskytuje. Nedoložený Richterov údaj lysej formy pri Devínskej ceste (Richter 1863a: 102) je zaiste mylný. Na novozistenej lokalite v údolí Vydrice rastie aj vyššie spomenutý horský druh *Luzula pilosa*. Okrem tejto lokality sa výskyt *V. montana* podarilo zaznamenať aj na ďalších miestach v blízkom okolí. Niekoľko exemplárov rastie pri turistickom chodníku (modrá značka) nad prameňom Tomikovcov pred Pánovou lúkou (z iných v Bratislave ohrozených druhov tu rastie *Carex pendula* a *C. remota*, pri prameni *Scrophularia umbrosa*). Ďalej sa *V. montana* zriedka vyskytuje aj priamo v jelšine pri potoku Vydrice. Navrhujem zaradiť tento druh do bratislavského červeného zoznamu v kategórii V, R.

Prehľad doterajších údajov a dokladov (revidovala a poskytla Dr. Peniašteková) je nasledovný: *Malé Karpaty*: Tri duby (Hodoval 1970 BRA). - Údolie Bystričky za sanatóriom, v bučine medzi lúkou a prameňom, nad mostom hradskej (Schidlay 1964 SAV). - Lamač, na úpätí vrchu Vlčí vrch 3,5 km NE od obce (Neuhäuslová-Novotná, Folia Geobot. Phytotax. 5: 301, 1970). - Záhorská Bystrica, 3,5 km SE od obce (Neuhäuslová-Novotná, l.c.). S lokalitami v údolí Vydrice súvisí aj rukopisný záznam Szépa (s. a.) „Lehne ober n. 2. Eisenbründlerteich [Železná studnička, svahy nad 2. jazerom] “. Tesne za hranicou intavilánu Bratislavy sa druh vyskytuje pod Bielym krížom (Malé Karpaty, pri lesnej ceste nad Vajnorskou dolinou, cca 350 m n.m., leg. Letz 1998).

Veronica triloba (Opiz) Opiz

Podunajská nížina, stepná časť rezervácie Ostrov Kopáč južne od Podunajských Biskupíc, cca 130 m n. m., apríl 1997.

Tento xerotermofilný efemerofyt je diploidným taxónom z agregátu *V. hederifolia*. Na Slovensku sa vyskytuje len v jeho južnej časti, aj to dosť zriedkavo (cf. Peniašteková 1997), preto je zaradený v celoslovenskom červenom zozname (Maglocký et al. 1996) v kategórii veľmi ohrozených druhov. Recentný výskyt v Bratislave bol doteraz známy len z niekoľkých lokalít na Devínskej Kobyle (bližšie cf. Peniašteková 1997). Spred 60-tich rokov je doložený z dunajského ostrova Sihot' (Valenta 1937 BRA sec. Peniašteková 1997), kde tento druh rástol pravdepodobne na podobnom biotope ako v súčasnosti na ostrove Kopáč. Tu sa vyskytuje roztrúsene na nezapojených miestach v jeho stepnej časti spolu s inými efemérmi (*Veronica arvensis*, *Cruciata pedemontana*, *Cerastium semidecandrum*, *Thlaspi perfoliatum*, *Saxifraga tridactylites*, *Alyssum alyssoides*, *Myosotis ramosissima* a ďalšie).

V bratislavskom červenom zozname je druh zaradený do kategórie V, R. Na Kopáči možno nájsť aj ostatné dva taxóny z agregátu *V. hederifolia*: veľmi hojným druhom najmä na tónistejších miestach je *V. sublobata* M.A.Fisch., zriedkavejším

druhom na suchších a výslnných miestach je *V. hederifolia* L. s.str.

PodĎakovanie: Ďakujem RNDr. M. Peniaštekovej, CSc. za poskytnutie nepublikovaných materiálov k rozšíreniu druhov z rodu *Veronica* a grantovej agentúre VEGA (grant č. 4106) za finančnú podporu.

Literatúra

- Bertová L., 1984: *Santalaceae*. pp. 41-55. - In: Bertová L. (ed.), Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava.
- Bertová L., 1985: *Valerianaceae*. pp. 100-133. - In: Bertová L. (ed.), Flóra Slovenska IV/2. Veda, Bratislava.
- Chrtek J. & Křisa B., 1982: *Euphorbiaceae*. pp. 406-462. - In: Futák J. & Bertová L. (eds), Flóra Slovenska III. Veda, Bratislava.
- Marhold K. & Hindák F. (eds): Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava.
- Feráková V., 1996: Doplnky a opravy k Červenému zoznamu vyšších rastlín flóry Bratislavy. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 18: 148-153.
- Feráková V., Maglocký Š. & Ondrášek I., 1996: Červený zoznam flóry, Cievnaté rastliny (*Tracheobionta*). pp. 14-16. - In: Zemanová A. (ed.), Červené zoznamy flóry a fauny Národnej prírodnej rezervácie Šúr. Litera, APOP, Bratislava.
- Feráková V., Micháľková A., Ondrášek I., Papšíková M. & Zemanová A., 1994: Ohrozená flóra Bratislavy. Príroda, APOP, Bratislava.
- Feráková V., Kochjarová J., Králik E., Schwarzová T. & Záborský J., 1997: Cievnaté rastliny. pp. 86-156. - In: Feráková V., Kocianová E. (eds), Flóra, geológia a paleontológia Devínskej Kobyly. Litera, APOP, Bratislava.
- Futák J. & Domin K., 1960: Bibliografia k flóre ČSR. Vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Gruulich V., 1997: *Santalaceae*. pp. 456-467. - In: Slavík B. (ed.), Květena České republiky 5. Academia, Praha.
- Holmgren P.K., Holmgren N.H. & Barnett L. 1990: Index herbariorum. Part I: The herbaria of the world. - Regnum Veg. 120: 1-693.
- Janovicová K., 1996: Poznámky k rozšíreniu niektorých vzácnych druhov machorastov (*Bryophyta*) na území Bratislavy. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 18: 45-49.
- Janovicová K., 1997: Poznámky k rozšíreniu niektorých vzácnych druhov machorastov (*Bryophyta*) na území Bratislavy II. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 19: 83-85.
- Kmeťová E., 1992: Rozšírenie druhu *Polycarpon tetraphyllum* (L.) L. na území Slovenska. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 14: 19-21.
- Králik T., 1996: Poznámky k výskytu niektorých ohrozených taxónov v Prírodnej rezervácii Ostrovné lúčky a okolí. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava 18: 80-84.
- Letz R., 1995: Poznámky k výskytu niektorých zriedkavých druhov flóry Bratislavy. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 17: 148-152.
- Maglocký Š., Feráková V. & Halada L., 1996: Zoznam vyhynutých, ohrozených, vzácnych a chránených taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska. pp. 146-159. - In: Ružičková H., Halada L., Jedlička L. & Kalivodová E. (eds), Biotopy Slovenska. Ústav krajiny ekológie SAV, Bratislava.
- Ondrášek I., 1995: Súčasný stav výskytu vstavačovitých rastlín na území Bratislavy. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava 17: 142-147.
- Peniašteková M., 1997: *Veronica* L. pp. 137-264. - In: Goliašová K. (ed.), Flóra Slovenska V/2. Veda, Bratislava.
- Somogyi J., 1996: Poznámky k flóre Bratislavy. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 18: 76-80.
- Valenta V., 1997: Floristické poznámky z južného a juhozápadného Slovenska. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 19: 95-99.

Príspevok k rozšíreniu niektorých zaujímavých a ohrozených druhov flóry Kysúc a Javorníkov

Contribution to the distribution of selected endangered and interesting species of Kysuce region and the Javorníky Mts (NW Slovakia)

ANNA DOBOŠOVÁ

Správa Národného parku Malá Fatra, Nám. sv. Floriána 1002, 013 03 Varín

The floristic research was carried out in the territory of the Landscape Protected Area Kysuce in 1994. Distribution of 25 rare and endangered species is presented.

Botanických údajov z územia CHKO Kysuce je pomerne málo a na mapách rozšírenia mnohých druhov je v týchto miestach biela plocha. Cieľom príspevku je aspoň čiastočne doplniť chýbajúce údaje najmä o výskyte vzácných a ohrozených taxónov.

Geograficky patrí CHKO Kysuce do orografických celkov Javorníky, Moravskosliezke Beskydy, Turzovská vrchovina, Kysucké Beskydy a Kysucká vrchovina.

Celé územie je súčasťou flyšového pásma s charakteristickým striedaním vrstiev pieskovcov, ílovcov a ílovitých bridlíc. Na tomto podloží sa vyvinuli hnedé pôdy nenasýtené (kyslé a okyslené), hnedé pôdy oglejené a hnedé pôdy podzolované. Spodné vody sú dopĺňané zo zrážok. Podnebie je chladné s vysokými zrážkami počas celého roka (Kolektív 1980).

Fytogeograficky patrí územie do obvodu západobeskydskej flóry, do fytogeografických okresov Západobeskydské Karpaty, Javorníky (lok. č. 14 - 16) a Západné Beskydy (ostatné lokality). V minulosti územie pokrývali kvetnaté lesy bukové a jedľové, vo vyšších, ale i v inverzných polohách, jedľové a jedľovo-smrekové lesy, miestami tiež bukové kyslomilné lesy horské (Berta et al. 1987). Počas kopaničiarskej kolonizácie došlo k rozsiahlemu odlesneniu. V posledných desaťročiach boli nelesné stanovišťa zalesňované, predovšetkým smrekom, alebo rekultivované. Ďalšie, v dôsledku ukončenia tradičných foriem hospodárenia, zarastajú náletom drevín. Týmto zmenám podliehajú aj najcennejšie ekosystémy územia, mokré lúky, slatiny a prechodné rašeliniská, ktoré sú charakteristickým prvkom kysuckej prírody. Tieto stanovišťa sú vybrané ako vhodné stavebné parcely na výstavbu rodinných domov v okolí obcí a osád. Nádejou na ich záchranu je návrat k tradičnému obhospodarovaniu.

Údaje boli získané v r. 1994 pri mapovaní mokradí, pri prieskumných úlohách a počas bežnej ochrannárskej praxe v čase môjho pôsobenia na Správe CHKO Kysuce. Väčšina lokalít bola známa ako genofondová plocha niektorého ohrozeného druhu, avšak nebol tu uskutočnený podrobnejší floristický výskum. Pri významnejších nálezoch uvádzam aj podrobnejší popis lokality a zoznam ostatných zistených druhov. V prípade, ak ide o ohrozený druh, ten je označený stupňom ohrozenia (v zátvorke za názvom taxónu a číslami lokalít) podľa Zoznamu vyhynutých, ohrozených, vzácných a chránených taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska (Ružičková et al. 1996). Ak nie je

uvedené inak, mená taxónov sú uvedené podľa práce Májovský et al. (1987).

Zoznam lokalít

1. Makov, osada Bitalovci, mokrad' južne od osady Bitalovci, 740 m n.m.
2. Makov, dolina Pavelkovského potoka, mokrad' na alúviu, 620 m n.m.
3. Vysoká nad Kysucou, Horný Kelčov, hraničný hrebeň, 800 - 870 m n.m.
4. Vysoká nad Kysucou, Horný Kelčov osada Dybalka, mokrá lúka, S, 730 m n.m.
5. Vysoká nad Kysucou, Horný Kelčov, slatina na konci zástavby, smerom do osady Dybalka, J, 680 m n.m.
6. Vysoká nad Kysucou, Nižný Kelčov, genofondová plocha Kelčovské lúky, 550 m n.m.
7. Klokočov, osada Zajacovci, rašelinisko medzi domami pri ceste do doliny, ca 650 m n.m.
8. Klokočov, osada Zajacovci, rašelinisko severne od osady, na ľavom brehu potoka, 680 m n.m.
9. Klokočov, rašelinná lúčka pod Klokočovským skálím, ľavý breh menšieho potôčika, 603 m n.m.
10. Klokočov, lúka JZ od osady Zajacovci, 650 m n.m.
11. Malý Polom, rašeliniská v lese, ca 950 m n.m.
12. Olešná, osada Cudrákovci, mokré slatinné lúky, SSV, ca 600m n.m. Lokalita leží mimo územia CHKO Kysuce.
13. Raková, Korcháň, J od osady Kubiková, rašelinisko na pravom brehu potoka, ca 600 m n.m.
14. Horná Mariková, osada Máčkovci, lúky, les a skalné more pod osadou, ca 650 m. n.m.
15. Papradno, Komjatná, pri ceste do osady, ca 500 m n.m.
16. Štiavnik, Buntova dolina a osada Ráztoka, lúky, 600 - 650 m n.m.
17. Zborov, dolina Kocifajovho potoka, ca 450 - 500 m n.m.
18. Klubina, dolina Klubinského potoka, okolo potoka, 550 - 650 m n.m.
19. Klubina, dolina Klubinského potoka, ľavý svah, drobný zosuv s vlhčinou, cca. 550 m n.m.
20. Stará Bystrica, genofondová plocha Lány, ca 450 m n.m.
21. Nová Bystrica, vodná nádrž Nová Bystrica, Stanov potok, 600 m n.m.
22. Nová Bystrica, vodná nádrž Nová Bystrica, Riečnica, 600 m n.m.
23. Nová Bystrica, vodná nádrž Nová Bystrica, ústie dolinky Majerička, pramenisko, 620 m.n.m.
24. Nová Bystrica, vodná nádrž Nová Bystrica, Harvelka, 600 m n.m.
25. Oščadnica, les nad Lalíkovcami, ca 700 m n.m.

Zoznam druhov s číslami lokalít

Carex canescens: 11, (I). - *C. echinata*: 1, 2, 5, 6, 7, 8, 11, 20, 23. - *C. panicea*: 1, 2, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 16, 17, 20. - *C. rostrata*: 20. - *Dactylorhiza fuchsii*: 17 (V). - *D. majalis*: 5, 8, 13, 16, 17 (V). - *D. sambucina*: 14, 16 (V). - *Diphysastrum complanatum* (L.) Holub: 14 (I). - *Eleocharis austriaca* Hayek: 24. - *E. palustris*: 21. - *E. quinqueflora*: 2, 15, 17, 23 (V). - *Epilobium palustre*: 2, 7, 10, 12. - *Epipactis palustris*: 1, 2, 5, 7 (Vm). - *Eriophorum angustifolium*: 1, 2, 6, 13, 20, 9, 8. - *E. latifolium*: 1, 2, 6, 7, 16, 20, 23. - *Galium uliginosum*: 5, 20, 23, 25. - *Gladiolus imbricatus*: 4, 7, 21, 22 (V). - *Gymnadenia conopsea*: 5 (V).

Hydrocotyle vulgaris: 9, ide o rašelinnú, kosenú lúku s druhmi *Anthoxanthum odoratum*, *Carex echinata*, *C. hirta*, *C. nigra*, *C. panicea*, *Cirsium palustre*, *C. rivulare*, *Crepis paludosa*, *Galium palustre*, *Eriophorum latifolium*, *Juncus conglomeratus*, *Lotus uliginosus*, *Luzula multiflora*, *Lychnis flos-cuculi*, *Nardus stricta*, *Pedicularis sylvatica*, *Potentilla anglica*, *P. erecta*, *Ranunculus acer*, *R. flammula*, *R. repens*, *Vaccinium myrtillus*, *Veronica officinalis*, *Viola palustris*. Z juhozápadu ju obteká potôčik so železitými usadeninami. Lokalita je z tejto strany tienená lešom a svahom. Podľa informácie majiteľov lokalita v minulosti slúžila ako pasienok. Jestvuje i ďalšia lokalita mimo územia CHKO, ide o lokalitu 12. *Hydrocotyle vulgaris* tu rastie na bývalom pasienku porastenom *Juniperus communis*. Ide o podmáčaný biotop, kde, na rozdiel od predchádzajúceho, netvorí machový

podrast rašeliník. *Hydrocotyle* sa tu vyskytuje spolu s druhmi *Anthoxanthum odoratum*, *Briza media*, *Carex nigra*, *C. panicea*, *C. pallescens*, *Cirsium palustre*, *C. rivulare*, *Cynosurus cristatus*, *Epilobium palustre*, *Hypericum maculatum*, *Juncus bulbosus*, *J. conglomeratus*, *J. effusus*, *Juniperus communis*, *Leontodon hispidus*, *Lotus uliginosus*, *Luzula multiflora*, *Mentha arvensis*, *Nardus stricta*, *Pedicularis sylvatica*, *Plantago lanceolata*, *Potentilla erecta*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus repens*, *Veronica chamaedrys*. Polovica lokality bola vykosená, nebol viditeľný rozdiel v početnosti druhu na kosenej a nekosenej časti lokality. Je kriticky ohrozeným druhom.

Hypericum tetrapterum: 20. - *Hippochaete hyemalis* (L.) Börner: 18. - *Hippochaete variegata* (Schleich. ex Weber et Mohr) Börner: 19, 23 (Vm).

Isolepis setacea: 1, 5, 10, 12. Zdá sa, že druh je, aspoň v tomto fytogeografickom okrese, skôr prehliadaný. Na lokalite 10. a 12. rastie na prirodzených stanovištiach pri malých potôčikoch na mokrych lúčach. Na lokalitách 1. a 5. bol *Isolepis* nájdený na sekundárnom stanovišti na okraji ciest. Kriticky ohrozený druh.

Juncus bulbosus L.: 9, 11, 12 (Vm). - *J. squarrosus*: 8 (V). - *Listera ovata*: 5, 6, 13, 16, 20. - *Lotus uliginosus*: 7, 9, 10, 13 (Vm).

Lycopodiella inundata (L.) Holub: 8. Lokalita sa nachádza na alúviu medzi potokom a zalesneným svahom, ide o rašelinisko s vysokou pokryvnosťou *Drosera rotundifolia*. Postupne zarastá drevinami, prevažne druhmi *Betula pendula* a *Picea abies*. Druhovú zloženie: *Avenella flexuosa*, *Blechnum spicant*, *Carex echinata*, *C. nigra*, *C. panicea*, *Dactylorhiza majalis*, *Equisetum sylvaticum*, *Eriophorum angustifolium*, *Juncus inflexus*, *J. squarrosus*, *Juniperus communis*, *Nardus stricta*, *Pedicularis sylvatica*, *Polygala vulgaris*, *Potentilla erecta*, *Pteridium aquilinum*, *Sieglingia decumbens*, *Vaccinium myrtillus*, *Viola palustris*. *Lycopodiella inundata* tu rastie na ploche okolo 2 m² (údaj z r. 1994). Kriticky ohrozený druh.

Montia fontana: 3 (Vm). - *Myosotis laxiflora*: 11, 23. - *Nepeta pannonica*: 3. - *Orchis mascula* subsp. *signifera*: 15, 16, 17 (V). - *Oreopteris limbosperma* (All.) Holub: 8, 11, 25. - *Pedicularis sylvatica*: 8, 9, 12, 13 (V). - *Platanthera bifolia*: 17, 7 (V). - *Potamogeton trichoides*: 22, 23 (V). - *Potentilla anglica*: 9, 3 (I). - *Scutellaria galericulata*: 20. - *Stellaria uliginosa*: 11, 12. - *Traunsteinera globosa*: 16 (V). - *Trifolium spadicum*: 4, 20. - *Triglochin palustre*: 1, 2, 7 (V). - *Veronica scutellata*: 7, 10 (V). - *Viola palustris*: - 7, 8, 9 (V).

Z uvedených 44 druhov rastlín podľa stupňa ohrozenosti patria 3 druhy do skupiny I - taxóny vyžadujúce pozornosť, 13 druhov do skupiny V - taxóny ohrozené, 6 druhov do skupiny Vm - veľmi ohrozené taxóny a 3 do skupiny kriticky ohrozené taxóny. Pri kriticky ohrozených druhoch, ale aj pri niektorých ďalších, ide o prvé údaje z oblasti Kysúc.

Podakovanie: Moja vďaka patrí pracovníkom Správy CHKO Kysuce - Ing. J. Vrábľovi, Ing. J. Koriňanovi, Ing. J. Lepičovi, a predovšetkým Ing. M. Matejovej, tiež pracovníčke SAŽP, Žilina Mgr. E. Pietorovej za to, že mi počas jedného roka umožnili spoznať toľko krásnych lokalít na území Kysúc.

Literatúra

- Májovský J., Murín A., Feráková V., Hindáková M., Schwarzová T., Uhríková A., Váchová M. & Záborský J., 1987: Karyotaxonomický prehľad flóry Slovenska. Veda, Bratislava.
- Mazúr E. et al., 1980: Atlas Slovenskej socialistickej republiky. SAV - Slovenský úrad Geodézie a Kartografie. Bratislava.
- Berta J., Magic D., Michalko J., 1987: List Čadca. - In: Michalko J., Magic D., Berta J., Maglocký Š. & Špániková A. 1986, Geobotanická mapa ČSSR - SSR. Mapová časť. Veda, Bratislava.
- Ružičková H. et al., 1996: Biotopy Slovenska. ÚKE SAV, Bratislava.

Floristické pomery hornej časti povodia potoka Pružinka (Strážovské vrchy)

Floristic situation of the upper part of the Pružinka brook basin (Strážovské vrchy Mts)

SILVIA VAČKOVÁ

Katedra botaniky PríroF UK, Révová 39, 811 02 Bratislava

The results of the floristic investigation of the upper part of the Pružinka brook basin in the vicinity of Priedhorie and Trstie villages (Strážovské vrchy Mountains) in 1995-1996 are presented. 414 taxa of vascular plants were recorded, 30 of them are threatened.

Strážovské vrchy patria orograficky k Západným Karpatom, k časti vnútorné Karpaty. Sú súčasťou pásma jadrových pohorí. Najvyšším vrcholom je Strážov (1213 m n.m.), od ktorého sa vejárovite rozbiehajú hlavné hrebene. Podľa fytogeografického členenia územia Slovenska (Futák 1984) patrí študované územie do oblasti západokarpatskej flóry (Carpaticum occidentale), obvodu predkarpatskej flóry (Praecarpaticum) a do fytogeografického okresu Strážovské vrchy. Vybraná časť územia leží v povodí potoka Pružinka, ktorý je jedným z prítokov Váhu a nachádza sa v približne stredo-severnej časti Strážovských vrchov. Zamerala som sa na hornú časť povodia: Strážovský potok a väčšiu časť Bieleho potoka. Strážovský potok pramení na úpätí Strážova vo výške 800 m n.m., o niečo nižšie prekonáva skalné stupne dvomi vodopádmi. Doliny, ktorými preteká majú pomerne pestré geologické zloženie, vyskytujú sa tu vápence, dolomity, ale aj ílovité bridlice, menej zlepenca a pieskovce. Z pôdných typov prevládajú rendziny, pararendziny a kambizeme. Dolina Radotina, začínajúca pri obci Priedhorie, má v určitých úsekoch podobu kaňonovitej tiesňavy epigenetického pôvodu. V doline povyššie hájovne bolo zachytených niekoľko výdatných prameňov pitnej vody do vodovodu pre Púchov a Dubnicu nad Váhom. Vystavané vodohospodárske objekty narušili prirodzený ráz veľkej časti tejto doliny. Potok tečie na dlhšom úseku umelým kanálom. Na Radotinu sa ďalej napája dolina Riedka, na ktorej začiatku sa Strážovský potok vlieva do Bieleho potoka, tečúceho smerom od Mojtiňa. Dolina Riedka je o niečo širšia a svetlejšia v porovnaní s Radotinou a končí pri obci Trstie. Tu sa Biely potok vlieva do Pružinky.

Druhovú rozmanitosť flóry Strážovských vrchov spôsobuje geologický podklad (vápence, dolomity; kyslé horniny sú len na menších plochách), ale aj severojužný smer pohoria, ktorý umožnil mnohým teplomilným i horským druhom prenikať ďaleko za hranice Strážovských vrchov, najmä dolinami Váhu a Nitry. Blížkosť Malej Fatry predpokladá možnosť výskytu viacerých horských druhov, najmä v severnej časti okresu. Strážov má už, okrem úpätia, horskú vegetáciu. Z horských druhov sa tu vyskytuje napr. *Cortusa matthioli*, *Bellidiastrum michelii*, *Festuca amethystina*, *Aremonia agrimonoides* a iné. Podľa geobotanickej mapy (Michalko (ed.) 1986) sa na vybranej časti územia vyskytujú tieto vegetačné jednotky:

1. Bukové lesy vápnomilné, *Cephalanthero-Fagenion* Tx. 1955
2. Bukové a jedľové lesy kvetnaté, *Eu-Fagenion* Oberd. 1957 p.p.maj.
3. Lužné lesy podhorské a horské, *Alnenion glutinoso-incanae* Oberd. 1953; *Salicion triandrae* Th. Müller et Görs 1958 p.p.; k *Salicion eleagni* Moor 1958
4. Javorové horské lesy, *Aceri-Fagenion* Ellenberg 1963 p.p.maj.; *Tilio-Acerion* Klika 1955 p.p.min.

Pozornosť botanikov priťahovali už oddávna predovšetkým lokality Strážov, Ostrá Malenica, Podhradská dolina, Manínska a Kostolecká tiesňava. A. Rochel robil v r. 1801-1812 botanický prieskum na Strážove a Ostrej Malenici, kde v r. 1810 našiel *Crepis sibirica* L. J. L. Holuby botanizoval v Strážovských vrchoch v r. 1899-1900. K. Brančík sa od r. 1888 venoval floristickému výskumu v Podhradskej doline, na Strážove a Ostrej Malenici. Po I. svetovej vojne robili na Strážove botanický výskum K. Domin, J.M. Novacký a J. Blatný. Po II. svetovej vojne sa o flóru Strážova zaujímali J. Futák a J. Májovský. Lišajníky Strážova spracoval J. Suza. V r. 1950-1990 flóru povážskobystrického okresu skúmali manželia Runkovičovci, J. Michalko, E. Schidlý, J. Futák, A. Hallonová, E. Fajmonová a i.

Materiál som získavala počas dvoch vegetačných období (roky 1995 a 1996). Nomenklatúra taxónov je v súlade s prácou Dostál & Červenka (1991, 1992). V prípade ohrozených druhov je pred menom taxónu uvedená skratka kategórie ohrozenosti podľa práce Maglocký et al. (1996). Herbárové položky sú uložené v herbári autorky. Názvy lokalít sú prebraté z podrobných katastrálnych a porastových máp. Lokality sú zoradené zo Z na V a z J na S. Toto poradie zachováva smer toku Strážovského potoka od prameňa až po jeho vyústenie spolu s Bielym potokom do Pružinky.

Zoznam lokalít

a) Priedhorie, údolie Strážovského potoka

1. Medvedia skala - najvyššie položená lokalita (asi 800 m n.m.), nachádzajú sa tu viaceré pramene Stráž. potoka - bukový les, niekoľké vápencovo-dolomitové bralá
2. Strážovské vodopády - vlhký bukový les, skalné bralá
3. Krahulec - bukový, miestami bukovo-smrekový les
4. Misárne - bukový les, vlhká horská lúka
5. Pod Strážovom - bukový les, podmokrené strážovské horské lúky
6. Hlohová - bukovo-smrekový les
7. Červiková - bukový les, podmokrená horská lúka
8. Penciakova lúka - horská lúka, sčasti podmokrená
9. Krahulec - bukový až bukovo-smrekový les
10. Široké pažite - bukový les, v blízkosti potoka vlhká lúka, vápencové bralo
11. Kardošské - bukovo-smrekový les, vápencové bralá
12. Byky - bukovo-smrekový les, pozdĺž potoka kamenisté lúky
13. Pred bielymi jarkami - bukovo-smrekový les, skalné bralá
14. Záhrada - kamenistá lúka, skalné bralo, bukový les
15. Brvená - kamenistá lúka, skalné bralá, bukový les
16. Sokolia - bukovo-smrekový les, starý kameňolom
17. Vandlík - kamenistá lúka, bukovo-smrekový les
18. Palúchy - menší pasienok, bukovo-smrekový les
19. Rázcestie - lúčky a pasienky
20. Priedhorie - obec

b) Priedhorie, dolina Radotina

21. Dubová - bukovo-smrekový les
22. Rieky - bukovo-smrekový les, skalný previs (jaskynka Barbirátka)

23. Somorová - výslnná stráň, zmiešaný les s prevahou smreka
24. Pod Svrčinovcom - bukový a bukovo-borovicový les, lúčky okolo potoka
25. Žiarec - zmiešaný, prevažne smrekový les, výslnné skalné bralá
26. Radová - zmiešaný les, výslnné skalné bralá, menšie lúčky
- c) Trstie, dolina Riedka
27. Zadné Rovienky - les (buk, smrek, borovica), okrajové kroviská
28. Predné Rovienky - les (buk, smrek, borovica), starý kameňolom, vlhké ostricové lúčky okolo potoka, pobrežné zárusty (vrbá, jelša)
29. Pod Strážou - bukovo-smrekový les, menšie vlhké lúky, pobrežný zárust potoka
30. Svinné chlievy - bukovo-smrekový les, lúka
31. Lesná škôlka - lúka, lesná škôlka, bukovo-smrekový les, pobrežný zárust potoka
32. Na zákrute - lúka a pasienok, medza, obhospodarované polia, pobrežný zárust potoka
33. Trstie - obec

Citované práce, obsahujúce údaje o výskyte jednotlivých druhov na študovaných lokalitách (v zátvorke skratka použitá v zozname taxónov): Bertová 1984 (B), Bertová & Holub 1984 (BH), Bertová 1985 (Be), Futák 1962 ex Hadač 1962 (F), Hlavaček et al. 1984 (H), Holub & Bertová 1988 (HB), Holub & Kmeťová 1988 (K), Chrtok & Zahradníková 1993 (C), Chrtková & Jasičová 1988 (J), Jasičová 1985 (Ja), Májovský 1992 (M), Runkovič & Runkovičová 1975 (RR), Runkovič 1982 (R), Runkovič 1990 (R*), Sajverová & Prach 1985 (S), Štěpánek & Kmeťová 1985 (Š), Větvíčka & Bertová 1992 (V), Zahradníková 1985 (Z).

Zoznam taxónov

Acer campestre: 27, 30 - *A. platanoides*: 30 - *A. pseudoplatanus*: 12, 29, 33 - *Achillea millefolium*: 14, 33 - *Acinos alpinus*: R, S, C, 19, 23, 25, 28 - *A. arvensis*: R*, 23 - Vm, R *Aconitum lycoctonum*: 2 - *Actaea spicata*: 22 - *Aegopodium podagraria*: 22, 33 - *Agrimonia eupatoria*: 15, 32 - *Ajuga genevensis*: 31 - *A. reptans*: 22, 33 - *Alchemilla xanthochlora*: 5, 7 - *Alliaria petiolata*: 26, 30 - *Allium montanum*: 31 - *Alnus glutinosa*: 31 - *A. incana*: 28 - I *Amelanchier ovalis*: R* - *Anagallis arvensis*: 31, 32 - *Anemone nemorosa*: 23 - *A. ranunculoides*: 2 - *Anthemis arvensis*: 28 - *A. cotula*: 7 - *Anthericum ramosum*: RR, 10, 30 - *Anthyllis vulneraria*: RR, S, 10, 26 - I *Aquilegia vulgaris*: RR, R*, 30 - *Arctium lappa*: 20 - *A. tomentosum*: 31 - *Aremonia agrimonoides*: R*, 23 - *Armoracia rusticana*: 28 - *Arrhenatherum elatius*: 25, 30, 31 - *Artemisia vulgaris*: 20, 31 - *Asarum europaeum*: 22, 27 - *Asperula cynanchica*: S, 23 - *A. tinctoria*: Z, 31 - *Asplenium ruta-muraria*: R*, 2, 30 - *A. trichomanes*: R*, 2, 28 - *A. viride*: R, R*, 2 - *Astragalus glycyphyllos*: 28 - *Astrantia major*: R*, H, 14 - *Atropa bella-donna*: RR, 19, 31 - *Bellidiastrum michelii*: R, R*, 2 - *Bellis perennis*: 14, 33 - *Berberis vulgaris*: 25 - *Betula pendula*: 27, 28 - *Briza media*: S, R*, 18 - *Bromus erectus*: 24 - *Bupleurum falcatum*: 19, 23 - *Calamagrostis epigeios*: 7, 10, 18, 24, 31 - *C. varia*: 28 - *Caltha palustris*: 7, 19, 26, 32 - *Calystegia sepium*: 31 - *Campanula glomerata* subsp. *glomerata*: RR, 7, 14 - Vm (?) *C. moravica*: 28, 31 - *C. patula*: RR, 7, 10, 26, 31 - *C. persicifolia*: 28, 31 - *C. rapunculoides*: 21, 26 - *C. trachelium*: 15, 23, 28 - Vm *C. xylocarpa*: 31 - *Capsella bursa-pastoris*: 33 - *Cardamine amara*: R, 2, 15, 24, 25 - *C. opizii*: RR - *C. pratensis* subsp. *pratensis*: 27 - *Cardaminopsis arena*: RR, 1, 16, 21, 23 - *C. halleri*: 19 - *Carduus crispus*: 28 - *C. glaucinus*: S, 14, 19, 28 - *C. personata*: 7, 14 - *Carex alba*: S - V *C. distans*: 28 - *C. flacca*: S, 24, 28, 32 - I *C. flava*: 7, 30 - *C. hirta*: 24, 28, 30 - Vm *C. paniculata*: 7, 28, 32 - *Carlina acaulis*: S, 25 - *C. vulgaris* subsp. *stricta*: 19 - *Carpinus betulus*: 30 - *Carum carvi*: RR, 32 - *Centaurium erythraea*: 28 - V *C. pulchellum*: B, 28 - V *Cephalanthera damasonium*: RR - V *C. longifolia*: 28 - V *C. rubra*: RR, 31 - *Cerastium macrocarpum*: 27, 28 - *C. pumilum*: 30 - *Chaenorhynchus minus*: 31 - *Chaerophyllum aromaticum*: H - *C. hirsutum*: H, 23 - *Chamaerion angustifolium*: 31 - *C. dodonaei*: K, 16 - *Chelidonium majus*: 20, 29 - *Chenopodium album*: 31, 33 - *Chrysosplenium alternifolium*: R, 2, 5 - *Cichorium intybus*: 19, 32 - *Circaea alpina*: 7 - *C. lutetiana*: RR, R*, 7 - *Cirsium acaule*: 19 - *C. arvense*: 7, 31 - *C. eriophorum*: 5 - *C. erisithales*: RR, 28, 29 - *C. oleraceum*: RR, 33 - *C. palustre*: RR, 19 - *C. rivulare*: RR, 15 - V

Clematis alpina: R* - *C. vitalba*: 20, 30, 31 - *Clinopodium vulgare*: 7, 14, 15 - *Colchicum autumnale*: RR, 4, 30 - *V Colymbada alpestris*: 11 - *C. scabiosa*: 15 - *I Convallaria majalis*: R*, 31 - *Convolvulus arvensis*: 20, 31 - *Cornus mas*: R*, 31 - *Coronilla varia*: RR, 7, 19, 31 - *V Cortusa matthioli*: RR, R, R*, 2 - *Corydalis cava*: 2, 9 - *Corylus avellana*: 27 - *Crataegus curvisepala*: 31 - *C. laevigata*: 13 - *Crepis biennis*: 28, 30 - *C. tectorum*: 31 - *Cruciata glabra*: S, 7, 12, 27 - *Cuscuta europaea*: 7 - *Cystopteris fragilis*: R*, 2, 9, 30 - *Dactylis glomerata*: RR, 30 - *Dactylorhiza maculata*: S, 15 - *D. majalis*: 22 - *Daphne mezereum*: R, 9, 32 - *Daucus carota*: 28, 31 - *Dentaria bulbifera*: 7, 10, 16 - *D. enneaphyllus*: 1, 2, 22 - *Deschampsia caespitosa*: 10, 28 - *Dianthus carthusianorum*: 23, 28 - *Digitalis grandiflora*: R, 28, 31 - *Dipsacus sylvestris*: 29 - *Dryopteris filix-mas*: RR, 1, 2 - *Echinochloa crus-galli*: 28 - *Echium vulgare*: 28 - *Elytrigia repens*: 25, 31 - *Epilobium hirsutum*: 18, 19, 30 - *E. montanum*: 2, 8, 23, 26 - *V Epipactis atrorubens* subsp. *atrorubens*: RR, S, R*, 28 - *E. helleborine*: RR, R* - *V E. microphylla*: RR - *V E. purpurata*: RR - *Equisetum arvense*: 10, 22, 31 - *E. sylvaticum*: 30 - *Eriophorum latifolium*: RR - *Erysimum hieracifolium*: 31 - *E. witmannii* subsp. *witmannii*: R, 28 - *Euonymus europaeus*: 33 - *Eupatorium cannabinum*: RR, 7, 31 - *Euphrasia rostkoviana*: R*, 7, 28 - *Fagus sylvatica*: 3, 11, 31 - *Festuca amethystina*: 26 - *F. pallens*: 10, 31 - *F. pratensis*: 2, 21 - *F. versicolor*: 26 - *Filipendula ulmaria*: 19, 23 - *F. vulgaris*: RR, 8 - *Fragaria moschata*: 10, 30 - *F. vesca*: 19, 30 - *Frangula alnus*: 25, 30, 31 - *Fraxinus excelsior*: 33 - *F. ornus*: 28 - *I Galanthus nivalis*: 2 - *Galeobdolon luteum*: 7, 22 - *Galeopsis angustifolia*: 16, 28 - *G. speciosa*: R*, 8, 31 - *G. tetrahit*: 31, 33 - *Galinsoga parviflora*: 20, 33 - *Galium anisophyllum*: S, 23, 31 - *G. austriacum*: Z - *G. glaucum*: 28 - *G. mollugo*: RR, 28, 31 - *G. odoratum*: 1, 2, 10 - *G. palustre*: 28 - *G. pumilum*: R, 19, 26, 28 - *G. schultesii*: 2, 27 - *G. verum*: R, 7, 26 - *Genista pilosa*: RR, 25, 30 - *I Gentiana cruciata*: B, 26 - *I Gentianopsis ciliata*: BH, RR, 7, 12, 26 - *Geranium palustre*: RR, 28, 31, 33 - *G. pratense*: 33 - *G. robertianum*: 7, 28 - *G. sylvaticum*: R, 8, 16, 21 - *Geum rivale*: RR, R, 24, 32 - *G. urbanum*: 7, 28 - *V Gladiolus imbricatus*: RR, R*, 4 - *Glechoma hirsuta*: 7, 28 - *Globularia punctata*: 23 - *Grossularia uva-crispa*: 5 - *V Gymnadenia conopsea* subsp. *montana*: S, 14, 22, 28 - *V G. odoratissima*: RR - *Gymnocarpium robertianum*: 7 - *Hacquetia epipactis*: H, 9, 31 - *Hedera helix*: 23 - *Helianthemum nummularium*: 26 - *H. ovatum*: 23 - *Hepatica nobilis*: F, 28 - *Hieracium sphondylium*: R*, 15, 18 - *Hieracium murorum*: RR, R*, 19, 23, 28 - *H. sabaudum*: 28 - *Hippochaete hyemalis*: 28 - *V Hippocrepis comosa*: J, 19 - *Holcus mollis*: 28, 31 - *Hypericum hirsutum*: 31 - *H. perforatum*: 31, 32 - *Impatiens noli-tangere*: R*, 7 - *I. parviflora*: 22 - *Inula conyza*: 31 - *I. ensifolia*: S, 14, 30 - *I. salicina* subsp. *salicina*: 10, 28 - *Isopyrum thalictroides*: R, 5, 6, 31 - *Jacea phrygia*: RR, 16 - *J. pratensis*: 31 - *Jovibarba hirta* subsp. *glabrescens*: R*, 23, 31 - *Juncus articulatus*: 28 - *J. bulbosus*: RR - *J. compressus*: 28 - *J. inflexus*: 7, 28, 30 - *Juniperus communis*: 23 - *Knaulia kitaibelii*: S, Š, 31 - *Lamium maculatum*: 24, 31 - *Lapsana communis* subsp. *hirta*: 31 - *Larix decidua*: 28 - *Laserpitium latifolium*: H, R*, 11 - *Lathyrus pratensis*: RR, 7, 31 - *L. tuberosus*: 15 - *L. vernus*: 24, 32 - *Lembotropis nigricans*: HB, 28 - *Leontodon autumnalis*: 4, 10, 28 - *L. hispidus*: RR, 8, 25, 31 - *L. incanus*: 19 - *Leucanthemum ircutianum*: 31 - *L. margaritae*: 18 - *L. vulgare*: RR, 18, 31 - *Libanotis pyrenaica*: 28 - *Ligustrum vulgare*: 24, 31 - *I Lilium martagon*: R, R*, 2 - *Linaria vulgaris*: 7 - *Linum catharticum*: S, 28, 31 - *L. tenuifolium*: RR, R*, 23 - *Listera ovata*: RR, S - *Lonicera xylosteum*: 24, 28, 32 - *Lotus corniculatus*: R, 23, 28, 32 - *Lunaria rediviva*: R, 1, 3, 7 - *Luzula campestris*: 19 - *Lychnis flos-cuculi*: 28 - *Lysimachia vulgaris*: 27, 28 - *Lythrum salicaria*: 28, 31 - *Medicago falcata*: 31 - *M. lupulina*: R*, 30 - *M. minima*: 30 - *Melampyrum nemorosum*: 28 - *Melandrium album*: 24, 31 - *M. sylvestre*: R, 2, 7 - *Melica ciliata*: 23 - *M. nutans*: S, R*, 18, 30 - *Melilotus alba*: 31 - *Vm M. altissima*: 28 - *M. officinalis*: 29 - *I Melittis melissophyllum* subsp. *carpatica*: 25 - *Mentha longifolia*: 7, 31 - *Mercurialis perennis*: 6, 21 - *Muscari comosum*: RR, 14 - *Mycelis muralis*: 10, 31 - *Myosotis arvensis*: 31 - *M. laxiflora*: 25, 28 - *V M. palustris* subsp. *palustris*: RR, 7, 33 - *M. sylvatica*: RR, 16, 22 - *Myosoton aquaticum*: 30, 33 - *Onobrychis vicifolia*: 25 - *Ononis spinosa*: 28 - *Ophrys holosericea*: S - *V O. insectifera*: RR, S - *Origanum vulgare*: 28, 30 - *Oxalis acetosella*: 13 - *Papaver rhoeas* subsp. *rhoeas*: 33 - *Paris quadrifolia*: 7 - *V Parnassia palustris*: RR, 15, 23 - *Persicaria amphibia*: 28, 30 - *Petasites albus*: 7, 10, 26 - *P. hybridus*: 22, 24, 26, 28 - *Peucedanum alsaticum*: 17, 28 - *Phleum pratense*: 8, 10, 15, 30 - *Phragmites australis*: 29, 31 - *I Phyllitis scolopendrium*: R, R* - *Phyteuma orbiculare*: R, S, 19, 32 - *P. spicatum*: RR, 4, 11 - *Picea abies*: 9 - *Pimpinella major*: 14 - *P. saxifraga*: 23 - *Pinus sylvestris*: 30 - *Plantago lanceolata*: 30 - *P. major*: 12, 33 - *P. media*: R, 19, 30 - *V Platanthera bifolia* subsp. *latiflora*: RR, S, 23 - *Vm P.*

chloanthra: S - *Poa angustifolia*: 23 - *P. nemoralis*: 10 - *P. palustris*: 28, 30 - *P. pratensis*: 28, 30 - *P. trivialis*: 28, 31 - *Polygala amara* subsp. *brachyptera*: R, 17, 28 - *P. comosa*: 19 - *P. major*: RR, R*, 14 - *Polygonum aviculare*: 7 - *Polypodium vulgare*: 2, 4 - *Polystichum aculeatum*: 2 - *Populus tremula*: 29 - *Potentilla anserina*: 28 - *P. erecta*: 18, 28 - *P. recta*: R, 16 - *P. reptans*: 12, 28, 30 - *Poterium sanguisorba*: RR, 23, 25, 28 - *Prenanthes purpurea*: R*, 2 - *Primula elatior*: 5 - *P. veris*: S, 32 - *Prunella laciniata*: 26 - *P. vulgaris*: RR, 28 - *Prunus spinosa*: 10, 26 - *Pteridium aquilinum*: 30 - *Pulmonaria officinalis*: 27 - *Pyrus pyraeaster*: 33 - *Ranunculus acris*: 12 - *R. lanuginosus*: 8, 14 - *R. polyanthemos*: 31 - *R. repens*: RR, 5, 18, 28 - *Raphanus raphanistrum*: 31, 33 - *Rhamnus catharticus*: 31 - *Rhinanthus minor*: 14, 29 - *R. serotinus*: RR - *Robinia pseudoacacia*: 27 - *Rosa canina*: 26 - *R. pendulina*: RR, R, V, 2, 21 - *Rubus caesius*: 31 - *R. fruticosus* agg.: 7, 27, 32 - *R. idaeus*: 5, 28, 32 - *Rumex crispus*: 31 - *R. obtusifolius*: 32 - *Salix alba*: 26, 33 - *S. caprea*: R, 22, 25, 28 - *S. cinerea*: 23, 27, 30, 32 - *S. fragilis*: 22 - *S. purpurea*: 24, 27, 28 - *S. silesiaca*: R, 31, 33 - *S. triandra*: 28 - *S. viminalis*: 19 - *Salvia glutinosa*: 7, 15 - *S. pratensis*: RR, S, 22, 33 - *S. verticillata*: 25, 26 - *Sambucus ebulus*: 33 - *S. nigra*: 18, 33 - *S. racemosa*: 21 - *Sanicula europaea*: 11 - *Saxifraga paniculata*: Ja, 10 - *Scabiosa columbaria*: R, 14 - *S. lucida*: 14 - *S. ochroleuca*: RR, 14, 23 - *Scirpus sylvaticus*: 28 - *Scrophularia nodosa*: 7, 27 - *S. scopoli*: R, 2 - *S. umbrosa*: RR - *Sedum acre*: Be, R, 28 - *S. album*: Be, R, 12, 28 - *S. maximum*: 28 - *S. reflexum* subsp. *glaucum*: 28 - *Senecio erraticus* subsp. *barbareifolius*: 19, 28 - *S. erucifolius*: 8 - *S. fuchsii*: 5, 27, 31 - *S. jacobaea*: 28 - *S. nemorensis* subsp. *jacquinianus*: RR, 31 - *Seseli elatum* subsp. *heterophyllum*: 10 - *Sesleria varia*: R, 14, 30 - *Sinapis arvensis*: 31 - *Solanum dulcamara*: 7 - *V. Soldanella carpatia*: RR, R, R* - *Solidago gigantea*: 32, 33 - *S. virgaurea*: 25 - *Sonchus asper*: 28 - *Sorbus austriaca*: 11, 33 - *S. torminalis*: M, 31 - *Stachys palustris*: 28, 31 - *S. sylvatica*: RR, 15, 19, 29 - *Stellaria graminea*: 4, 31 - *S. nemorum*: 2, 7 - *Stenactis annua*: 30 - *Succisa pratensis*: 21, 22, 28 - *Swida hungarica*: 22, 31 - *S. sanguinea*: 31 - *Symphytum officinale*: 22 - *S. tuberosum*: 24 - *Tanacetum vulgare*: 33 - *Taraxacum officinale*: 31 - *Taxus baccata*: R*, 2 - *Telekia speciosa*: 22 - *Teucrium chamaedrys*: S, 26, 30 - *T. montanum* subsp. *montanum*: RR, 23 - *Thalictrum aquilegifolium*: R, 2 - *Thymus praecox*: 19 - *T. pulegioides*: 23 - *Tilia cordata*: 30 - *Tithymalus cyparissias*: 13, 25 - *T. helioscopia*: 31, 33 - *T. strictus*: 28 - *Tragopogon orientalis*: RR, 5, 27 - *V. Traunsteineria globosa*: R* - *Trifolium montanum*: RR, R, 24 - *T. pratense*: 19, 27 - *T. repens*: 19, 27 - *Tripleurospermum perforatum*: 33 - *Trisetum flavescens*: 23, 30 - *V. Trollius altissimus*: RR, R, 8, 19 - *Trommsdorffia maculata*: RR - *Tussilago farfara*: 19, 28 - *Typha latifolia*: 33 - *Ulmus glabra*: 2 - *Urtica dioica*: 7, 33 - *Valeriana dioica*: 14 - *V. officinalis*: 28 - *V. simplicifolia*: 22 - *V. tripteris*: RR, 1, 2, 15, 22 - *Verbascum austriacum*: 25, 30 - *V. nigrum*: 7, 28 - *Verbena officinalis*: 19 - *Veronica beccabunga*: 19, 24 - *V. chamaedrys*: 23, 33 - *V. teucrium*: R*, 31 - *Viburnum lantana*: Be, 26, 28, 30 - *V. opulus*: 16, 30, 33 - *Vicia cracca*: RR, 7, 28 - *V. sepium*: R*, 19, 27, 33 - *V. tenuifolia*: 28 - *Vincetoxicum hirundinaria*: R, 19, 23 - *Viola arvensis*: 7, 28, 31 - *V. biflora*: RR, R, R*, 2 - *V. hirta*: 28 - *V. reichenbachiana*: 13, 22

Poznámky k výskytu niektorých významnejších druhov

Aconitum lycoctonum L. em. Koell.

Submediteránno-subatlantický druh. Na vybranej časti územia rastie veľmi vzácné. Zaregistrovala som jeho prítomnosť na jedinej lokalite (Strážovské vodopády) v bukovom lese. Zatiaľ som nenašla žiadne staršie údaje o výskyte uvedeného druhu na študovanom území.

Campanula moravica (Spitzner) Kovanda

Karpatsko-panónsky európsky druh. Vyskytuje sa roztrúsene na výslných stráňach a vápencových skalách. Keďže som nerobila analýzu karyotypu, nemôžem jednoznačne určiť, o ktorý poddruh ide. Podľa literárnych údajov o rozšírení oboch poddruhov sa dá predpokladať, že ohrozený poddruh *C. moravica* subsp. *xylorrhiza* sa na študovanom území môže vyskytovať.

Carex paniculata L.

Boreálno-subatlanticko-európsky druh rastúci roztrúsene na vlhkých strážovských lúkach, brehoch potokov a v priekopách spolu s ďalšími druhmi ostríc (*Carex distans*,

C. flava,...) Významné, na ostrice bohaté lúčky sa nachádzajú pod Strážovom, povedľa Strážovského potoka (Červíková), ale tiež v časti Predné Rovienky pri kameňolome blízko brehov potoka.

Melilotus altissima Thuill.

Kontinentálny taxón s areálom rozšírenia v Európe a v Ázii, v panónskej i karpatskej oblasti vzácny. Na vybranej časti územia sa vyskytuje na lokalite Predné Rovienky na okraji lesa vedľa kameňolomu na vlhšej kamenistej pôde.

Centaureum pulchellum (Swartz) Druce

Meditéranno-eurázijský druh vyskytujúci sa prevažne na jednej lokalite - Predné Rovienky - na najnižšie položenej plošine kameňolomu, na kamenistom podklade. Po dažďoch býva táto časť kameňolomu dosť dlho zamokrená, ale zároveň je výslunná, čo uvedenému druhu vyhovuje a takisto mu vyhovuje aj neprítomnosť iných rastlinných druhov, ktoré by mu inak tienili. Preto je na tejto lokalite pomerne hojný.

Cortusa matthioli L.

Boreálno-subkontinentálno-európsky druh, ktorého prítomnosť som zaznamenala iba na lokalite Strážovské vodopády na vlhkej pôde v lese pri potoku v niekoľkých exemplároch. V literatúre sa spomína tiež len uvedená lokalita.

Gladiolus imbricatus L.

Subkontinentálny eurázijský druh, vyskytujúci sa ojedinele na vlhkých horských lúkach Strážova. V literatúre sa uvádza jeho prítomnosť na niekoľkých lúkach, kým ja som ho zaregistrovala len na jednej z nich, v časti Misárne.

Gymnadenia conopsea subsp. *montana* Bisse

Boreálno - subkontinentálno - eurázijský taxón. Rastie roztrúsene, miestami hojne na vlhších lúkach a v kroviskách na celej vybranej časti územia. Je možné, že je tu prítomný aj poddruh *G. conopsea* subsp. *densiflora*, jeho prítomnosť by bolo potrebné preveriť.

Podľa dostupných údajov z literatúry a vlastných záznamov bolo doteraz na sledovanom území zaregistrovaných 438 druhov a poddruhov cievnatých rastlín. Samostatne som zaznamenala 282 taxónov, v 132 prípadoch som potvrdila údaje starších autorov. Literárne pramene uvádzajú ešte ďalších 24 druhov, ktorých prítomnosť som nezaznamenala. Podľa zoznamu vyhynutých, ohrozených, vzácných a chránených taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska (Maglocký et al. 1996) je spomedzi taxónov, ktoré som zaznamenala na študovanom území 5 veľmi ohrozených (Vm), 14 ohrozených taxónov, ktoré preukázateľne ustupujú (V), 1 vzácny taxón, ktorý sa v minulosti vyskytoval zriedkavo až vzácné, takisto je zastúpený aj dnes (R) a 10 taxónov patrí do kategórie taxónov vyžadujúcich si pozornosť, pretože miera ich ohrozenia nie je dostatočne známa (I). Z celkového počtu taxónov zistených z literatúry, ktorých prítomnosť som na študovanom území nezaznamenala, je 12 ohrozených (Vm - 1, V - 8, I - 3).

Podmokrené strážovské lúky oplývajú veľkou pestrosťou druhov, z ktorých mnohé sú chránené. Rastú tu napr. niektoré druhy rodov *Cephalanthera*, *Gymnadenia*, *Epipactis*, ďalej *Parnassia palustris*, *Gladiolus imbricatus*, *Trollius altissimus*, a iné. Pre udržanie tohto stavu je nevyhnutné, aby bola aspoň raz do roka zabezpečená kosba aj na menej prístupných miestach, pretože už značne zarastajú malinčím a krovím. Študované územie je v súčasnosti viac využívané na rekreačné účely ako v minulosti. Je tu postavených niekoľko chát a asfaltová cesta vedúca údolím potokov slúži na pešiu turistiku a cykloturistiku, ale nezriedka sem prichádzajú rekreanti na motorových

vozidlách , niekedy až na úpätie Strážova. OÚŽP a Správa CHKO Strážovské vrchy by mali zabezpečiť prísnejšie dodržiavanie všetkých ustanovení vzťahujúcich sa na chránenú krajinnú oblasť.

Literatúra

- Bertová L., 1984: *Centaurium*. pp. 87-95. - In: Bertová L. (ed.), Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava.
- Bertová L. & Holub J., 1984: *Gentianopsis*. pp. 122-126. - In: Bertová L. (ed.), Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava.
- Bertová L., 1985: *Loniceraceae*. pp. 69-99. - In: Bertová L., (ed.): Flóra Slovenska IV/2. Veda, Bratislava.
- Bertová L., 1985: *Sedum*. pp. 204-223. - In: Bertová L., (ed.): Flóra Slovenska IV/2. Veda, Bratislava.
- Dostál J. & Červinka M., 1991, 1992: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín I., II. SPN, Bratislava.
- Futák J. & Bertová L. (eds), 1982: Flóra Slovenska III. Veda, Bratislava.
- Futák J., 1984: Fytogeografické členenie Slovenska. pp. 418-420. - In: Bertová L. (ed.), Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava.
- Hlavaček A., Jasičová M. & Zahradníková K., 1984: *Astrantia*. pp. 188-190. - In: Bertová L. (ed.), Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava.
- Holub J. & Bertová L., 1988: *Lembotropis*. pp. 22-25. - In: Bertová L. (ed.), Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava.
- Holub J. & Kmeťová E., 1988: *Chamaerion*. pp. 432-440. - In: Bertová L. (ed.), Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava.
- Chrték J. & Zahradníková K., 1993: *Acinos*. pp. 317-324. In: Bertová L. & Goliašová K. (eds), Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava.
- Chrtková A. & Jasičová M., 1988: *Hippocrepis*. pp. 367-371. - In: Bertová L. (ed.), Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava.
- Jasičová M., 1985: *Saxifraga*. pp. 233-275. - In: Bertová L. (ed.), Flóra Slovenska IV/2. Veda, Bratislava.
- Maglocký Š., Feráková V. & Halada L., 1996: Zoznam vyhynutých, ohrozených, vzácných a chránených taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska. pp. 146-159. - In: Ružičková H., Halada L., Jedlička L. & Kalivodová E., Biotopy Slovenska, Ústav krajinej ekológie SAV, Bratislava.
- Májovský J., 1992: *Sorbus*. pp. 401-446. - In: Bertová L. (ed.), Flóra Slovenska IV/3. Veda, Bratislava.
- Michalko J., (ed.) 1986: Geobotanická mapa ČSSR, Mapa Prievidza. Veda, Bratislava.
- Runkovič G. & Runkovičová G., 1975: Rastlinstvo Považskobystrického okresu a jeho ochrana. Obzor, Bratislava.
- Runkovič G., 1982: Kapitoly o prírode a kvetoch. Osveta, Martin.
- Runkovič G., 1990: Flóra Strážova. Chránené územia Slovenska, 15: 21-24.
- Sajverová E. & Prach K., 1985: Zajímavá stanovišťa zástupcov čeledi *Orchidaceae* ve Strážovských vrších. - Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 20: 229-230.
- Štěpánek J. & Kmeťová E., 1985: *Knautia*. pp. 154-177. - In: Bertová L. (ed.), Flóra Slovenska IV/2. Veda, Bratislava.
- Zahradníková K., 1985: *Rubiaceae*. pp. 7-69. - In: Bertová L. (ed.), Flóra Slovenska IV/2. Veda, Bratislava.

Niekoľko zaujímavejších floristických nálezov v Drienčanskom krase

Interesting floristic findings in the Drienčanský kras Karst

JÁN KLIMENT

Botanická záhrada Univerzity Komenského, 038 15 Blatnica

Both new and recently confirmed earlier findings of selected rare and threatened vascular plants from Drienčanský kras Karst (Revúcka vrchovina Mts, southern Slovakia) are reported.

Drienčanský kras, nachádzajúci sa na južnom okraji Revúckej vrchoviny SZ od Rimavskej Soboty, je rozlohou neveľké, ale mimoriadne hodnotné a biogeograficky dôležité územie s doposiaľ dobre zachovanými povrchovými aj podzemnými krasovými javmi, biocenózami vodných tokov, mokradí, vápencových aj andezitových skalných stepí, roklinových sutinových lesov a s vyváženou krajinou štruktúrou striedajúcich sa lesných porastov a lúčnych enkláv s rozptýlenou zeleňou. Poloha územia na rozhraní oblastí panónskej a západokarpatskej flóry, priaznivý podklad a reliéf (včítane severo-južného smeru údolia Blhu) podčiarkujú jeho biogeografický význam ako „stepping stone“ medzi biotou oboch oblastí resp. ich subregiónov. V priebehu 50. až 60. rokov územie krasu botanicky čiastočne preskúmali Hendrych (1959, 1963) a Magica (1959, 1967). Od polovice 70. rokov sa štúdiu tunajšej flóry a vegetácie venuje autor tohto príspevku, spočiatku (ako diplomant) pod vedením D. Magica, v posledných rokoch v spolupráci s viacerými ďalšími kolegami (I. Jarolímek, M. Valachovič, R. Hrivnák). V príspevku sú uvedené novozistené aj potvrdené lokality viacerých zriedkavých, ohrozených a endemických taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska na území Drienčanského krasu a priľahlej andezitovej stráni na vrchu Veľká Lysá (451,5 m) severne od Hostišoviec, v prípade potreby so stručným komentárom. Ich nomenklatúra, ako aj kategórie ohrozenosti a endemizmu sú podľa Súpisu nižších a vyšších rastlín Slovenska (Marhold & Hindák (eds) 1998), názvy syntaxónov podľa Mucinu a Maglockého (eds) (1985). V texte uvedené zápisy spoločenstiev boli v teréne robené metódami zúrišsko-montpeliérskej školy s použitím upravenej stupnice abundancie a dominancie (Barkman et al., 1964). Herbárové doklady sú uložené v herbári Botanickej záhrady UK v Blatnici.

Bupleurum affine Sadler (§ EN):

Z územia Drienčanského krasu uvádza tento druh Trávníček (1996: 67), a to zo skalnatého stepného svahu ca 1 km SZ od obce Slizké, ca 380 m n.m.; pravdepodobne tohto taxónu sa však týka už údaj Magica (1967: 19 ut *B. tenuifolium*) z vápencov v okolí Drienčan. Prerastlík prútnatý je v území zatiaľ známy z nasledovných lokalít: Slizké, strmý, na východ orientovaný skalnatý svah pri jaskyni Podbanište (JK 1997; cf. Trávníček, l.c.); Slizké, výslnná stráň pri lesíku SSZ od obce (JK 1997); Slizké, Holubina (429,3 m), západné

svahy, skalnatý svah nad zväžnicou (JK 1997); Slizké, pasienky Podháj ZJZ od obce (JK, IJ 1980); Slizké, skalnaté pasienky ca 0,5-1 km južne od obce (JK 1996); Hrušovo, Holý vrch (431,9 m), skalnatý hrebienok na SSZ úpätí (JK 1995); Hrušovo, Holý vrch, pasienky na severných svahoch (JK 1996); Hrušovo, výslnný skalnatý hrebienok medzi potokmi Hlavina a Kadlub (JK 1995); Hrušovo, kóta 362,3 m severne od obce, pasienky na vrchole hrebeňa (JK 1993); Hrušovo, skalnatý hrebeň východne od obce, pasienky (JK 1995); Drienčany/Ostrany, Holý vrch, výslnné skalnaté pasienky na západných svahoch (JK 1993); Drienčany, lesostep na južných svahoch kóty 397,0 m (JK 1993); Drienčany, výslnné skalnaté pasienky severne od obce (JK 1995); Drienčany, skalnaté pasienky SZ od obce („Vyše jazera“) (JK 1995); Budikovany, skalnatá stráň nad hradskou SSV od obce (JK 1995); Budikovany, skalnaté pasienky („Skalica“) pod hradskou severne od obce (JK 1995); Hostišovce, Hôrka (308,8 m), lesostep na JJZ svahoch (JK 1993); Rybník, Hrad (413,2 m), lesostep na južných až JJZ svahoch (JK 1995); Španie Pole, výslnné skalnaté pasienky nad rázcestím hradskej do Rybníka a cesty do obce (JK 1996).

Carex hordeistichos Vill. (§ EN):

Hrušovo, mokraď pri napájadle dobytky ca 1 km VJV od obce (JK 1994); Hrušovo, údolie potoka Hlavina ca 0,5 km východne od obce, brehový porast (JK 1995); na oboch lokalitách spolu s *Cyperus fuscus*.

Cerasus fruticosa Pall. (§ VU):

O výskyte čerešne krovitej v Drienčanskom krase sú známe nasledovné literárne či nepublikované údaje: od Slizkého k Budikovanom (Hendrych 1959: 192, Magic 1967: 19); Drienčany, na vápenci (Blatný & Šťastný, 1959: 234); Drienčany, polostepné výslnné stráne kóty 260 JV od obce (Hendrych, 1963: 19); Hostišovce, na vrchu „Veľká Lysá“ (451,5 m) severne od obce (Hendrych 1959: 192, Magic 1967: 19); Španie Pole, na južnom úpätí a výslnných suchých svahoch pahorka Dubník (kóta 469) pri obci (Hendrych 1963: 19). V priebehu výskumu sme potvrdili výskyt na nasledovných lokalitách: Drienčany, výslnná krovinatá stráň kóty 263,0 m (Krnovka) JV od obce (JK 1995); Hostišovce, Veľká Lysá, andezitová skalná step na južných svahoch (JK 1996); na ďalších uvádzaných náleziskách sa nám ju napriek hľadaniu nepodarilo potvrdiť.

Echium russicum J. F. Gmel. (§ ENr):

Donedávna jedinou známou lokalitou tohto vzácného druhu v Drienčanskom krase bola výslnná skalnatá stráň pri jaskyni Podbanište SZ od obce Slizké, odkiaľ ho uvádza už Hendrych (1963: 23); lokalita bola potvrdená aj v nasledujúcich rokoch autorom príspevku (JK 1976, 1995), aj ďalšími botanikmi (cf. Bertová & Berta 1993: 53). Početnosť populácie v r. 1995-1997 kolísala v rozmedzí 44-27-69 kvitnúcich jedincov. V r. 1996 sme zistili ďalšiu početnú populáciu (47 kvitnúcich jedincov + 2-2,5-násobné množstvo sterilných listových ružíc) na východnom okraji pasienkov Podháj (pri okraji lesného komplexu Dúbrava) ZJZ od obce Slizké, na skalnatom južnom svahu nad prameňom medzi dvomi lesíkmi (JK 1996). Hadinec červený rastie na týchto lokalitách v spoločenstvách zväzov *Arrhenatherion elatioris* (zápis č. 1) resp. *Festucion valesiacae* (zápis č. 2):

1. Slizké, výslnná stráň pri jaskyni Podbanište, plytká priehľbeň (po spádnici); 380 m n.m.; orientácia J; sklon 10°; plocha zápisu 4x6 m po spádnici; pokryvnosť E₁: 100%; výška porastu 140-150 (170) cm; 21. 6. 1996; Kliment

E₁: *Arrhenatherum elatius* 3, *Betonica officinalis* 3, *Fragaria viridis* 2b, *Salvia pratensis* 2b, *Briza media* 2a, *Festuca rupicola* 2a, *Galium verum* 2a, *Veronica teucrium* 2a, *Achillea collina* 1, *Agrimonia eupatoria* 1, *Echium russicum* 1, *Melampyrum arvense* 1, *Myosotis arvensis* 1,

Peucedanum cervaria 1, *Prunus spinosa* 1, *Thesium linophyllum* 1, *Thymus pannonicus* 1, *Trifolium montanum* 1, *Acetosa thyrsiflora* +, *Alopecurus pratensis* +, *Anthoxanthum odoratum* +, *Campanula patula* +, *Chamaecytisus albus* +, *Cerastium holosteoides* +, *Clinopodium vulgare* +, *Cyanus triumfettii* +, *Dactylis glomerata* +, *Dianthus carthusianorum* +, *Gentiana cruciata* +, *Hypericum perforatum* +, *Jacea pratensis* +, *Knautia arvensis* +, *Koeleria macrantha* +, *Lathyrus tuberosus* +, *Leontodon hispidus* +, *Leucanthemum vulgare* +, *Medicago lupulina* +, *Melampyrum cristatum* +, *Orobanche alba* +, *Plantago lanceolata* +, *P. media* +, *Potentilla heptaphylla* +, *Ranunculus polyanthemus* +, *Rhinanthus minor* +, *Rosa gallica* +, *Sanguisorba minor* +, *Stellaria graminea* +, *Trifolium arvense* +, *T. campestre* +, *T. ochroleucum* +, *Vicia cracca* +, *Arabis sagittata* r, *Barbarea vulgaris* r, *Pyrus pyrastrer* r, *Rhamnus catharticus* r, *Senecio erucifolius* r

2. Slizké, rozhranie pasienkov Podháj a lesného komplexu Dúbrava ZJZ od obce, skalnatý svah nad prameňom pri spodnom okraji medzery medzi lesíkmi: 340 m n.m.; orientácia J; sklon 20°; plocha zápisu 5×5 m; pokryvnosť E₁: 95%; 6. 6. 1996; Kliment

E₁: *Festuca rupicola* 3, *Koeleria macrantha* 2b, *Thymus pannonicus* 2b, *Festuca valesiaca* 2a, *Prunus spinosa* 2a, *Echium russicum* 1, *Elytrigia intermedia* 1, *Fragaria viridis* 1, *Hippocrepis comosa* 1, *Salvia pratensis* 1, *Teucrium chamaedrys* 1, *Tithymalus cyparissias* 1, *Achillea collina* +, *A. nobilis* +, *Acinos arvensis* +, *Acosta rhenana* +, *Adonis vernalis* +, *Alyssum alyssoides* +, *Dorycnium herbaceum* +, *Eryngium campestre* +, *Helianthemum grandiflorum* +, *Lotus corniculatus* +, *Orobanche alba* +, *Pilosella bauginii* +, *Pimpinella saxifraga* +, *Plantago lanceolata* +, *P. media* +, *Poa compressa* +, *Potentilla heptaphylla* +, *Prunella laciniata* +, *Pseudolysimachion orchideum* +, *Sanguisorba minor* +, *Scabiosa ochroleuca* +, *Sedum sexangulare* +, *Stachys recta* +, *Trifolium alpestre* +, *Lathyrus nissolia* subsp. *pubescens* r, *Ranunculus polyanthemus* r, *Rosa canina* r, *Senecio erucifolius* r

Inula oculus-christi L. (LR):

Slizké, výslnná skalnatá vyvýšenina severne od obce (JK 1995; det. Hrouda); najbližšie k tejto izolovanej lokalite rastie v Cerovej vrchovine, na Plešiveckej planine v Slovenskom krase a na južnom okraji Muránskej planiny v okolí Tisovca (Hrouda 1974: 180, 183; cf. Hendrych 1969: 197). Vzhľadom na zriedkavý spoločný výskyt *I. oculus-christi* a *I. britannica* je pravdepodobné aj zistenie ich zriedkavého kríženca *I. xmagyarica* Wagner.

Lathyrus nissolia subsp. *pubescens* (Beck) Soják (§ ENr):

Ako prvý publikoval výskyt *L. nissolia* z územia Drienčanského krasu Hendrych (1959: 199), a to z vápencovej stráne „Hôrka“ medzi obcami Hostišovce a Budikovany (cf. Magic 1967: 21), neskôr Magic (1985: 42) zo skrasovateného povrchu pri Slizkom, Drienčanoch a Hrušove. V súčasnosti je tento vzácny a ohrozený taxón slovenskej flóry (presnejšie determinovaný podľa plodných jedincov) v študovanom území známy z nasledovných lokalít:

Slizké, výslnná skalnatá stráň pri jaskyni Podbanište (JK 1995); Slizké, pasienky Podháj ZJZ od obce (JK 1995); Slizké, skalnaté pasienky ca 0,5-1 km južne od obce (JK 1995); Slizké, Drienocká pustatina východne od obce, skalnaté stráne a medze (JK 1995); Hrušovo, Holý vrch, pasienky na severných svahoch (JK 1996); Hrušovo, skalnatý hrebeň východne od obce, pasienky (JK 1995); Drienčany, lesostep na južných svahoch kóty 397,0 m (JK 1995); Drienčany, výslnné skalnaté pasienky severne od obce (JK 1995); Drienčany, skalnaté pasienky SZ od obce (JK 1995); Drienčany, výslnná krovinatá stráň kóty 263,0 m JV od obce (JK 1997); Budikovany, skalnatá stráň nad hradskou SSV od obce (JK 1995); Hostišovce, Hôrka, lesostep na JJZ svahoch (JK 1994); Hostišovce, Hôrka, výslnné skalnaté pasienky po obvode lesa (JK 1996); Španie Pole, Viničný (Vini, Vinny) vrch (467,1 m), krovinaté pasienky na úpätí južných svahov (JK 1995).

Lathyrus transsilvanicus (Spreng.) Fritsch (§ EN Ks):

(1996: 135). V r. 1996 sme zistili ďalšiu lokalitu tohto karpatského subendemického druhu v malom lesíku pri poľnej ceste na tzv. Drienockej pustatine východne od obce Slizké (JK 1996); pravdepodobne na tejto lokalite bola zbieraná najstaršia známa položka (Textorisová 1892 SLO) s údajom: „İspanmezö és Szilistye közt“ (t. j. „medzi Španím Poľom a Slizkým“); nepodarilo sa potvrdiť ojedinelý výskyt na úpätí VJV svahov kopca Hrad v k. ú. obce Rybník (cf. Kliment l.c.).

***Leopoldia tenuiflora* (Tausch) Heldr. (VU)** (syn.: *Muscari tenuiflorum* Tausch): Hrušovo, skalnatý hrebeň východne od obce (JK 1977, 1994); Hrušovo, kóta 362,3 m severne od obce, pasienky na vrchole hrebeňa (JK 1994).

***Nigella arvensis* L. (VU):**

Z krasu pri Drienčanoch uvádza čerňušku roľnú Magic (1967: 22); v súčasnosti je známa z týchto lokalít:

Slizké, výslnná skalnatá vyvýšenina severne od obce (JK 1995); Drienčany, lesostep na južných svahoch kóty 397,0 m (JK 1994); Drienčany, výslnná krovinatá stráň kóty 263,0 m JV od obce (JK 1994); Chvalová, skalnatý krovinatý hrebienok nad obcou (JK 1997).

***Orchis morio* L. subsp. *morio* (§ VU):**

Slizké, lúčne porasty na severnom úpätí kopca Vrchhora (JK 1977, 1995); Slizké, pasienky Podháj ZJZ od obce, ca 150 m vyššie jelšového porastu neďaleko kamenných válovov (DM, JK 1976, JK 1995; cf. Hrivnák, 1997: 19); Slizké, skalnaté pasienky ca 0,5-1 km južne od obce (JK 1995; Hrivnák, l.c.); Slizké, JZ od rázcestia pod obcou (RH 1992; Hrivnák, l.c.); Hrušovo, Holý vrch, pasienky na severných svahoch (JK 1995); Hrušovo, kóta 362,3 m severne od obce, pasienky na vrchole hrebeňa (JK 1996); Hrušovo, skalnatý hrebeň východne od obce, pasienky (JK 1995); Hrušovo, skalnaté krovinaté pasienky medzi potokom Kadlub a napájadlom, tiež na vrchole kóty 323 m medzi lesíkmi (JK 1996); Hostišovce, Hôrka, pasienky po obvode lesa (JK 1996); Hostišovce, pasienky nad obcou (RH 1996; Hrivnák, l.c.); Ostrany, pasienky JJV od obce („Na Teplice“), medzi hradskou a odbočkou do Hrušova, najbohatšia populácia (do tisíc jedincov), na severnej strane pasienka aj na vrchole hrebienka (JK 1995); Hostišovce, údolie Kamenný jarok, lúky a pasienky na SZS až západných svahoch severne od kóty 387,4 m (Tiešková) (JK 1996); Hostišovce, lúky a pasienky na západných až JZ svahoch kóty 458,0 m SV od obce (RH 1996); Španie Pole, Viničný vrch, pasienky pod lesom, okraj krovin (JK 1995); Španie Pole, výslnné skalnaté pasienky nad rázcestím hradskej do Rybníka a cesty do obce (DM, JK 1977, JK 1995).

***Orchis purpurea* Huds. (§ VU):**

Z územia Drienčanského krasu okrem nižšie uvedených existujú len sporadické nepublikované údaje: Drienčany, les na V svahu Holého vrchu (Kliment 1978: 357); Budikovaný, SV od obce (Lupták 1984: 66). Súčasný poznatky o rozšírení vstavača purpurového v území sú nasledovné:

Slizké, Holubina, hrabová dúbava na južných svahoch pod vrcholom (RH, JK 1995); Slizké, hrabový lesík južne od obce, pod hradskou, hlboký úvoz na dolnom okraji lesa (JK 1995); Slizké, lesný komplex Dúbava južne až JJZ od obce (JK 1996; Hrivnák, 1997: 20); Slizké, pasienky Podháj ZJZ od obce, okraj lesa (JK 1996); Hrušovo, kóta 362,3 m severne od obce, pasienky na vrchole hrebeňa, okraj lesa (JK 1995); Hrušovo, kóta 362,3 m severne od obce, hrabové dúbavy na ZJZ až JV svahoch, roztratené od úpätia lesa až k spodnému okraju lesostepi (JK 1994, 1995; Hrivnák, l.c.); Hrušovo, skalnatý hrebeň východne od obce, nad krovinami vo východnej časti hrebeňa (JK 1995); Hrušovo, Holubina, dubovo-hrabový les na úpätí západných svahov, pri poľovníckom chodníku vyššie napájadla (JK 1995; Hrivnák, l.c.); Striežovce, na JJV sa tiahnuci hrebeň kóty 331,7 m („Laznic“) JV od obce, dubovo-hrabový les na ZJZ svahoch (JK 1977, 1994; Hrivnák, l.c.); Hostišovce, Hôrka, okraj dubového lesa s borovicou na južných svahoch (JK 1996); Rybník, Hrad, lesostep na južných až JJZ svahoch (JK

borovicou na južných svahoch (JK 1996); Rybník, Hrad, lesostep na južných až JJZ svahoch (JK 1996); Chvalová, Banská dolina, pri jaskyni (RH 1996; Hrivnák, l.c.).

***Papaver dubium* subsp. *confine* (Jord.) Hörandl (VU):**

Slizké, výslnná skalnatá vyvýšenina severne od obce (JK 1995); Rybník, Hrad, lesostep na južných až JJZ svahoch (JK 1994, det. Kubát).

Na druhej z lokalít zistil tento vzácny poddruh maku pochybného Hendrych (1963: 39), ktorý ho publikoval pod menom *P. dubium* subsp. *collinum* (Bog.) Stoj. & Stef.

***Phelipanche purpurea* (Jacq.) Soják (VU):**

Slizké, Holubina, trávnatá čistina v poraste hrabových dúbav na ZJZ svahoch pod vrcholom (JK 1997); Slizké, skalnaté pasienky v rozsiahlom výklenku lesného komplexu Dúbrava, na východe spojené s komplexom pasienkov Podháj (JK 1997); Hostišovce, Veľká Lysá, andezitová skalná step na južných svahoch (JK 1996); všetky nálezky na *Achillea nobilis*.

***Pulsatilla grandis* Wender. (úš VU):**

Na výslnných stráňach v okolí jaskyne Podbanište SZ od obce Slizké našiel poniklec veľkokvetý už Hendrych (1963: 42). Jeho výskyt bol potvrdený aj v nasledujúcich rokoch (DM, JK 1976, JK 1995), spolu boli zistené tri populácie: na lúke pri jaskyni (najväčšia populácia), na skalnatom svahu východne od jaskyne (len 1 trs) a na skalnatom svahu pri severnom výbežku lesa nad jaskyňou; ďalšiu početnú populáciu sme zistili na skalnatej stráni pri lesíku SSZ od obce (DM, JK 1976, JK 1995). Za uplynulých 20 rokov možno konštatovať výrazné zníženie početnosti populácie na lúke pri jaskyni: kým v r. 1976 bol počet jedincov odhadnutý na ca 1500 ks, v r. 1996 tu bolo zistených už len 193 jedincov (RH 1996). Ďalšiu lokalitu (3 mikropopulácie) sme zistili na Drienockej pustatine, pri okraji krasovej jamy (JK 1996).

***Rhinanthus rumelicus* Velen. (§ LR):**

Slizké, výslnná stráň v okolí jaskyne Podbanište (JK 1996); Slizké, výslnná skalnatá stráň pri lesíku SSZ od obce (JK 1996); Slizké, Drienocká pustatina východne od obce, skalnaté stráne a medze (JK 1995).

***Spiraea media* F. Schmidt (LR):**

V priebehu výskumu sme potvrdili výskyt na výslnnom skalnatom hrebienku medzi vodáňou a jaskyňou „Pri Maruškinom jarku“ južne od obce Hrušovo (JO, JK 1995), publikovaný Hendrychom (1963: 51).

***Stipa joannis* Čelak. (úš VU):**

Z územia Drienčanského krasu je známy len výskyt na lokalite Drienčany, výslnná krovinná stráň kóty 263,0 m JV od obce (Hendrych, 1963: 51, JK 1977, 1993).

***Tephrosia integrifolia* (L.) Holub (VU):**

Hendrych (1959: 203) zbieral *T. integrifolia* na suchých lúkach a medzi krovinnami SV od obce Slizké. Počas výskumu sme popolavec celistvolistý, v súčasnosti známy najbližšie z Muránskej planiny a Jelšavského krasu (staré položky sú z okolia Pokoradze; cf. Kochjarová 1995: 50) zistili na dvoch blízkych lokalitách na Drienockej pustatine východne od obce Slizké: na okraji prevažne hrabového lesíka pri

poľnej ceste (JK 1996) a vo výslnnom trávnom poraste na SSZ okraji plytkej krasovej jamy, neďaleko okraja lesika s priesekom 22 kV elektrického vedenia (Ko, JK 1997), v spoločenstvách zväzov *Trifolion medii* Th. Müller 1962 (zápis č. 1) resp. *Bromion erecti* Koch 1926 (zápis č. 2):

1. Slizké, Drienocká pustatina, VSV okraj lesika vpravo od poľnej cesty (v smere k obci Španie Pole); 375 m n. m.; plocha zápisu 6×1,5 m; pokryvnosť E₂: 10%, pokryvnosť E₁: 95%, pokryvnosť E₀: 10%; výška porastu 30-35/80 (100) cm; 3. 6. 1997; Kliment

E₂: *Carpinus betulus* 2a, *Crataegus laevigata* +

E₁: *Melampyrum nemorosum* 4, *Cruciata glabra* 2b, *Arrhenatherum elatius* 2a, *Betonica officinalis* 2a, *Heracleum sphondylium* 2a, *Ranunculus cassubicus* 2a, *Tephrosia integrifolia* 2a, *Veronica chamaedrys* 2a, *Vicia sepium* 2a, *Acetosa thyrsiflora* 1, *Carpinus betulus* 1, *Filipendula vulgaris* 1, *Ranunculus polyanthemus* 1, *Symphytum angustifolium* 1, *Viola hirta* 1, *Acer pseudoplatanus* +, *Acetosa pratensis* +, *Agrimonia eupatoria* +, *Ajuga reptans* +, *Alliaria petiolata* +, *Anthriscus sylvestris* +, *Asarum europaeum* +, *Campanula patula* +, *Cardamine mathioli* +, *Cerastium holosteoides* +, *Chamaecytisus supinus* +, *Coronilla varia* +, *Fragaria vesca* +, *Galium aparine* +, *Lychnis flos-cuculi* +, *Melittis melissophyllum* +, *Plantago media* +, *Platanthera bifolia* +, *Prunus spinosa* +, *Quercus cerris* +, *Stellaria graminea* +, *Thalictrum *simplex* +, *Trifolium alpestre* +, *T. montanum* +, *T. sarosense* +, *Acer campestre* r, *Pyrus pyraeaster* r

E₀: *Pseudoscleropodium purum* 2a, *Amblystegium subtile* +, *Brachythecium rutabulum* +, *Rhytidadelphus triquetrus* +

2. Slizké, Drienocká pustatina, okraj plytkej krasovej jamy neďaleko okraja lesika s priesekom pre 22 kV elektrické vedenie; 370 m n.m.; orientácia SSZ; sklon 2-10°; plocha zápisu 8×3 m po vrstevnici; pokryvnosť E₁: 100%; výška porastu 35/60-80 cm; 3. 6. 1997; Kliment, Kochjarová

E₁: *Brachypodium pinnatum* 3, *Cruciata glabra* 3, *Betonica officinalis* 2b, *Festuca valesiaca* 2b, *Tephrosia integrifolia* 2b, *Anthoxanthum odoratum* 2a, *Arrhenatherum elatius* 2a, *Poa angustifolia* 2a, *Pulmonaria angustifolia* 2a, *Salvia pratensis* 2a, *Veronica chamaedrys* 2a, *Briza media* 1, *Campanula patula* 1, *Cardamine mathioli* 1, *Cerastium holosteoides* 1, *Cruciata glabra* 1, *Dactylis glomerata* 1, *Festuca pratensis* 1, *Fragaria viridis* 1, *Lychnis flos-cuculi* 1, *Stellaria graminea* 1, *Symphytum angustifolium* 1, *Thesium linophyllum* 1, *Vicia sepium* 1, *Acetosa pratensis* +, *A. thyrsiflora* +, *Achillea collina* +, *Agrimonia eupatoria* +, *Ajuga genevensis* +, *Alopecurus pratensis* +, *Anthriscus sylvestris* +, *Carex michelii* +, *C. pallescens* +, *Chamaecytisus supinus* +, *Clinopodium vulgare* +, *Dianthus carthusianorum* +, *Helianthemum grandiflorum* +, *Euonymus europaea* +, *Filipendula vulgaris* +, *Fragaria moschata* +, *Glechoma hederacea* +, *Hypericum perforatum* +, *Jacea* sp. +, *Knautia arvensis* +, *Luzula campestris* +, *Moeblingia trinervia* +, *Myosotis arvensis* +, *Pimpinella saxifraga* +, *Phleum phleoides* +, *Plantago lanceolata* +, *P. media* +, *Pyrethrum corymbosum* +, *Ranunculus acris* +, *R. cassubicus* +, *R. polyanthemus* +, *Thalictrum *simplex* +, *Tithymalus cyparissias* +, *Trifolium alpestre* +, *T. montanum* +, *T. pratense* +, *Veronica teucrium* +, *Verbascum densiflorum* +, *Viola canina* +, *V. hirta* +, *Campanula persicifolia* r, *Cyanus triumfettii* r, *Dianthus deltoideus* r, *Leucanthemum ircutianum* r, *Rosa gallica* r, *Silene nemoralis* r, *Urtica dioica* r

Thalictrum lucidum L. (EN):

Podľa Hendrycha (1959: 204) na lúkach pri Blhu od Bátky po Drienčany (cf. Magic, 1967: 24), tiež SZ od obce Španie Pole (Hendrych, 1963: 52). Podľa našich doterajších poznatkov rastie na nasledovných lokalitách:

Hostišovce, porasty vysokých ostríc pod Hôrkou (JK 1993); Rybník/Španie Pole, široká, otvorená trávnatá niva potoka Drienok, prevažne s porastami vysokých ostríc (JK, RH 1996); Chvalová, Banská dolina, údolné lúky (JK 1995).

Thalictrum simplex L. subsp. *simplex* (§ EN):

Hendrych (1963: 53) uvádza *T. *simplex* v okolí obce Slizké na polostepných lúkach pri priepasti Podbanište SZ od obce (cf. Hendrych, 1959: 204) a na svetline v lese Holubina západne od obce, tiež na polostepných lúkach pri lese južne od obce

Španie Pole. Súčasné nám známe lokality sú:

Slizké, lúčne porasty v okolí jaskyne Podbanište (JK 1994); Slizké, pasienky Podháj ZJZ od obce (JK 1995); Slizké, skalnaté pasienky ca 0,5-1 km južne od obce (JK 1995); Slizké, výslnná skalnatá vyvýšenina severne od obce (JK 1995); Slizké, krovinnaté pasienky a medze SV od obce (JK 1997); Slizké, Drienocká pustatina východne od obce, trávnaté stráne a medze (JK 1996); Hrušovo, kóta 362,3 m severne od obce, pasienky na vrchole hrebeňa (JK 1995); Ostrany, výslnný skalnatý pasienok JJV od obce („Na Teplice“) (JK 1995); Drienčany, skalnaté pasienky SZ od obce (JK 1995); Hostišovce, Hôrka, výslnné skalnaté pasienky po obvode lesa (JK 1997); Hostišovce, údolie Kamenný jarok, lúky a pasienky na ZSZ až západných svahoch severne od kóty 387,4 m (JK 1996).

Thalictrum simplex subsp. *galioides* (Persh.) Korsh. (§ EN):

Okrem doteraz jedinej známej lokality: polostepné miesta na južnom úpätí pahorka Viní vrch, ca 380 m pri obci Španie Pole (Hendrych, 1963: 53; JK 1995) sme tento vzácny poddruh zaznamenali aj na ďalšej blízkej lokalite, na krovinnatých pasienkoch na západných až JZ svahoch pod vrcholom Vinieho vrchu (JK 1996).

Trinia kitaibelii M. Bieb. (§ ENr):

Podľa Hendrycha (1959: 205) len na vápencoch nad Drienčanmi, smerom k Ostranom (cf. Magic 1967: 24). Týmto údajom zodpovedá aj súčasné známe rozšírenie:

Drienčany, Holý vrch, výslnné skalnaté pasienky na JZ svahoch (JK 1994); Drienčany, lesostep na južných svahoch kóty 397 m (JK 1980, 1994); Drienčany, skalnaté pasienky SZ od obce (JK 1995).

Skratky mien autorov:

DM D. Magic, IJ I. Jarolímek, JK J. Kliment, JO J. Obuch, Ko J. Kochjarová, MV M. Valachovič, RH R. Hrivnák

Vysvetlivky:

ú taxón úplne chránený podľa Vyhlášky PŠaK č. 211/1958 Ú.v.

§ taxón je zahrnutý v návrhu Zoznamu pôvodných druhov chránených rastlín (1996)

CR, EN, VU, r, LR kategórie IUCN pre Červené zoznamy, použité v Súpise nižších a vyšších rastlín Slovenska (Marhold & Hindák (eds) 1998): taxón kriticky ohrozený (CR), ohrozený (EN), zraniteľný (VU), menej ohrozený (LR), vzácny (r)

Ks karpatský subendemit

PodĎakovanie: Za určenie machorastov ďakujem Mgr. K. Janovicovej. Príspevok vznikol za čiastočnej podpory VEGA SAV (1178/96).

Literatúra

Barkman J. J., Doing H. & Segal S., 1964: Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. - Acta Bot. Neerl., Amsterdam, 13: 394-419.

Bertová L. & Berta J., 1993: 7. *Echium*. Hadinec. pp. 49-57. - In: Bertová L. & Goliašová K. (eds), Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava.

Blattný T. & Šťastný T., 1959: Prírodné rozšírenie lesných drevín na Slovensku. SVPL, Bratislava.

Hendrych R., 1959: Florografický materiál z okolí Rimavskej Soboty. - Preslia, Praha, 31: 187-207.

Hendrych R., 1963: Ad floram dicionis oppidi Šafárikovo in Slovacia materies critica. - Biol. Pr. SAV, Bratislava, 9/6: 1-63.

- Hrivnák R., 1997: Vstavačovité (*Orchidaceae*) južnej časti stredného Slovenska. I. *Dactylorhiza* Necker & Newski, *Orchis* L. pp. 9-26. - In: Vlčko J. & Hrivnák R. (eds), Európske vstavačovité (*Orchidaceae*) - výskum a ochrana. SAŽP, Banská Bystrica.
- Hrouda L., 1974: *Imula oculus-christii* L. in der Tschechoslowakei. - Preslia, Praha, 46: 172-185.
- Kliment J., 1978: Rastlinstvo vápencov medzi strednými tokmi riečok Muráň a Blh. - Dipl. práca (msc.), depon. in PriF UK Bratislava.
- Kliment J., 1996: Doplnky k rozšíreniu a fytoocenológii hrachora sedmohradského [*Lathyrus transsilvanicus* (Sprengel) Fritsch] v Drienčanskom krase. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 18: 134-137.
- Kochjarová J., 1995: Rozšírenie zástupcov rodu *Tephrosieris* (Rchb.) Rchb. na Slovensku a poznámky k ich rozlišovaniu. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 17: 44-64.
- Lupták P., 1984: Flóra Teplého vrchu a jeho okolia. - Dipl. práca (msc.), depon. in PF Nitra.
- Magic D., 1959: Príspevok k rozšíreniu *Calamintha sylvatica* Bromf. na Slovensku. - Biológia, Bratislava, 14: 805-813.
- Magic D., 1967: Geobotanická mapa Slovenska. Sprievodná správa k listu 1: 50 000 M-34-125-c Rimavská Sobota. (msc.), depon. in BÚ SAV Bratislava.
- Magic D., 1985: Odborné výsledky botanickej sekcie na XVII. TOP-e. pp. 28-65. - In: Prehľad odborných výsledkov XVII. tábora ochrancov prírody, ÚV SZOPK Bratislava & ONV-OK Rimavská Sobota.
- Marhold K. & Hindák F. (eds), 1998: Súpis nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava.
- Mucina L. & Maglocký Š. (eds), 1985: A list of vegetation units of Slovakia. - Docum. Phytosociol., Camerino, N. S. 9: 175-220.
- Trávníček B., 1996: Příspěvek k rozšíření některých ohrožených a zajímavých taxonů slovenské flóry. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 18: 66-76.

Porasty asociácie *Senecioni fuchsii-Calamagrostietum arundinaceae* (Sillinger 1933) Hadač in Mucina et Maglocký 1985 vo Veľkej Fatre

Phytocoenoses of the association *Senecioni fuchsii-Calamagrostietum arundinaceae* (Sillinger 1933) Hadač in Mucina et Maglocký 1985 in the Veľká Fatra Mts

JÁN KLIMENT

Botanická záhrada Univerzity Komenského, 038 15 Blatnica

This author contributes to the knowledge of variability within the association *Senecioni fuchsii-Calamagrostietum arundinaceae* in Veľká Fatra Mts. From the territory of Slovakia only 2 relevés (Sillinger 1933; Bernátová 1986) have been published so far.

Z asociácie *Senecioni fuchsii-Calamagrostietum arundinaceae* bol doteraz okrem originálneho zápisu z trávnatých enkláv na melafýroch pri hornom okraji nízkeho medzernatého smrekového lesa na strmom skalnatom S svahu pri hrebeni Kozích chrbtov pod Veľkým Bokom v Nízkych Tatrách (Sillinger 1933: 252-254 ut *Calamagrostidetum arundinaceae altherbosum*) publikovaný jediný ďalší zápis (bez bližšieho zaradenia) z J svahov vrcholu Veľká Pustalovčia vo Veľkej Fatre (Bernátová 1986: 937-938). Počas štúdia hŕňnych spoločenstiev Veľkej Fatry som získal početnejší snímkový materiál, umožňujúci podrobnejšie študovať diverzitu porastov tejto zatiaľ málo známej asociácie.

Pri snímkaní porastov som použil upravenú stupnicu abundancie a dominance (Barkman et al. 1964), hodnoty 2a (pokryvnosť 5-15%) a 2b (15-25%) sú v tabuľke 1 uvedené v skrátenej forme (A, B). Názvy syntaxonov sú podľa Mucinu a Maglockého (eds) (1985), názvy vyšších rastlín podľa Májovského et al. (1987), paprad'orastov, machorastov a lišajníkov podľa Neuhauslovej a Kolbeka (eds) (1982); poddruhy (bez uvedenia názvu druhu) sú v tabuľke označené hviezdíčkom. Diagnostické taxóny asociácie, rozlíšené na dominanty (dom.), konštanty (konšt.) a diferenciálne druhy (dif.) boli vylišené na základe porovnania snímkového materiálu spoločenstiev s *Calamagrostis arundinacea* (zväz *Calamagrostion arundinaceae*) z územia Slovenska (Kliment 1995, tab. 1); diagnostické taxóny nadradených syntaxonov na základe syntézy snímkového materiálu rastlinných spoločenstiev Veľkej Fatry (Kliment 1992, tab. II.35), zohľadniac zaradenie druhov v tatranskej oblasti.

Senecioni fuchsii-Calamagrostietum arundinaceae (Sillinger 1933) Hadač in Mucina et Maglocký 1985 (tab. 1)

Syn.: *Calamagrostidetum arundinaceae altherbosum* Sillinger 1933 (čl. 34)

Diagnostické taxóny: *Calamagrostis arundinacea* (dom.), *Senecio fuchsii* C. C. Gmel. (konšt.), *Dryopteris filix-mas* (dif.), *Urtica dioica* (dif.), *Luzula sylvatica* (dif.), *Daphne mezereum* (dif.), *Myosotis sylvatica* (dif.), *Geum rivale* (dif.)

Viacvrstevné, viac-menej uzavreté, floristicky značne heterogénne, stredne až veľmi bohaté spoločenstvo trávnatých horských nív s výškou 60-90/120-160 cm, ktorého fyziognómii popri dominantnom druhu *Calamagrostis arundinacea* uprostred leta vtlačajú výraznú pečať žltokvitnúce populácie *Senecio fuchsii*, lokálne aj ďalšie druhy (*Laserpitium archangelica*, *Erysimum wahlenbergii*). Spolu s pestrokvitnúcimi druhmi horských nív a podrastom tráv tvorí jeho základnú druhovú garnitúru početná skupina lesných (sekundárne prevažne rúbaniskových), na živiny a humus prevažne náročnejších druhov, ku ktorým okrem väčšiny diagnostických taxónov patria aj *Rubus idaeus*, *Epilobium montanum*, *Tithymalus amygdaloides*, *Fragaria vesca*, *Galium schultesii*, *Pulmonaria obscura*, *Asarum europaeum* a i. (Sub)termofilné druhy charakterizujúce porasty asociácie *Digitali ambiguae-Calamagrostietum arundinaceae* a jej geografické vikarianty ako aj ďalšie zväzové resp. spoločenstvá zväzu uprednostňujúce druhy s pribúdajúcou nadmorskou výškou a zhoršujúcimi sa podmienkami postupne vyznievajú (tab. 1). Vyššie zatienenie a najmä vlhkosť umožňujú síce fragmentárny, avšak pravidelný vývoj machovej etáže.

Porasty asociácie vo Veľkej Fatre osídľujú úpätia osypových kužeľov pod skalnými stenami ako aj postranné svahy lavínových žľabov na strmých, kamenistých svahoch v nadmorskej výške ca 1300-1450 m, kde sa vyvinuli stredne hlboké, silne skeletnaté, intenzívne prekorenené, vlhké rendzinové pôdy s priaznivou štruktúrou. Povrch je zvyčajne zvlnený, často stupňovitý, s vystupujúcimi balvanmi ale aj skalnými blokami veľkosti až 1,5 m. Viazu sa tu na rôzne hlboké výklenky zvlnenej, hornej hranice medzernatého lesa, príp. nelesné enklávy v jej tesnej blízkosti. V porovnaní s najbližšie príbuznou asociáciou *Digitali ambiguae-Calamagrostietum arundinaceae* Sillinger 1933 sú výrazne tieňo- a vlhkomilnejšie, mierne chionofilnejšie, s vyšším podielom druhov viac náročných na obsah humusu, dusíka a jemnozeme, menej na pH pôdy.

V závislosti od geologického podkladu, orientácie a sklonu svahu, reliéfu, nadmorskej výšky a ďalších faktorov ovplyvňujúcich priebeh hornej hranice lesa ako aj druhové zloženie lesných porastov boli v rámci asociácie vylíšené tri základné typy fytoocenóz, predbežne na úrovni variantov:

Do variantu s *Laserpitium latifolium* patria druhovo najbohatšie porasty asociácie (65-77, priemerne 71 druhov cievnatých rastlín) vo výklenkoch nízkych medzernatých porastov vápencových javorových smrečín v hrebeňových častiach vápencových vrcholov Biela skala (1384 m) a Kľak (1394 m). Osídľujú tu závery strmých úzkych žľabov aj miernejšie sklonené, nepatrne vhlbené skalnaté svahy vo výške 1360-1390 m n.m., na podklade triasových vápencov; smrekový les s výraznejším zastúpením listnatých drevín (*Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Sorbus aucuparia*) siaha z oboch strán úzkeho hrebeňa až k vrcholu. Oproti ostatným porastom asociácie sú pozitívne diferencované početnou, ekologicky rôznorodou skupinou druhov, odrážajúcou mikromozaiiku stanovištných pomerov (tab. 1, záp. 1-5), tiež prevažnou až výlučnou účasťou ďalších druhov vysokosteblových aj vysokobylinných horských nív a horských mačinových spoločenstiev; pre bralnaté vrcholy Veľkej Fatry je charakteristický výskyt *Laserpitium archangelica*, významného prvku horských potočných nív, tvoriaceho charakteristickú subdominantu porastov. Zatiaľ čo však na Kľaku výskyt *Bupleurum longifolium* subsp. *vapincense*, *Pleurospermum austriacum*, *Hypericum hirsutum*, *Thesium alpinum* naznačuje bližší vzťah k subxerofilným vysokosteblovým nívam, porasty na Bielej skale druhmi *Cicerbita alpina*, *Carduus personata*, *Adenostyles alliariae*, *Delphinium elatum*, *Silene dioica* inklinujú skôr k fytoocenózam hor-

ských vysokobylinných nív. Porast s obdobným floristickým zložením som zaznamenal aj v Krivánskej Malej Fatre, na skalnatej svetline v kosodrevine na J svahoch vápencového hrebeňa Suchého vrchu (1468 m) pod vrcholom kóty Biele skaly (1448 m).

Na strmých, na ZJZ-JJZ sklonených svahoch vrcholu Veľká Pustalovčia (1585 m), v zóne edaficky aj mechanicky zníženej hornej hranice lesa sa na slienitých vápencoch v kontakte s porastami vápencových bukových javorín podzväzu *Acerenion pseudoplatani* Oberd. 1957 (*Aceri-Fagenion* Ellenberg 1963), prevažne pod výstupmi tzv. adnetských vápencov v úzkom výškovom rozpätí 1300-1325 m n.m. vyvinulo značne heterogénne spoločenstvo, ktoré podľa izolovaného výskytu tatranského subendemita možno označiť ako variant s *Erysimum wahlenbergii* (tab. 1, záp. 6-9). Smrekový vegetačný stupeň je len naznačený roztrúsenými skupinkami a solitérmi smreka nízkeho až krovitého vzrastu. Oproti ostatným sú porasty diferencované len negatívne, absenciou viacerých asociačných a ďalších lesných a nivových, prevažne vlhkomilnejších druhov. Porasty na hornej hranici lesa (záp. 6-7), osídľujúce mierne vypuklé svahy na úpätí osypových kužeľov sú kvetnatejšie a druhovo bohatšie (45-53 druhov); vlastné porasty s *Erysimum wahlenbergii* (záp. 8-9) sú uzavreté v strmých žľaboch pod skalnými stenami zbiehajúcimi až do lesa a pozostávajú len z 30-36 druhov.

Variant s *Deschampsia caespitosa* zahŕňa porasty na hornom okraji medzernatých porastov vysokobylinných smrečín. Zaznamenal som ich na S až Z svahoch vrcholov Tanečnica (1457 m) a Rakytov (1567 m) vo výške 1380-1450 m n. m., kde osídľujú bázy stabilizovaných osypových kužeľov pod skalnými stenami príp. strmé skalnaté žľaby na styku bridlic a slienitých vápencov. Pozitívne sú diferencované prítomnosťou *Allium victorialis*, *Agrostis stolonifera*, *Cirriphyllum piliferum*, čiastočne aj koncentrovanejším výskytom resp. vyššou pokryvnosťou viacerých druhov smrečín, horských nív a ďalších trávnatých hôľných spoločenstiev (tab. 1, záp. 10-12), negatívne absenciou subtermofilných prvkov. Obdobné porasty boli študované aj v Krivánskej Malej Fatre (Bělohlávková ined.); k tomuto variantu možno priradiť aj originálny zápis asociácie z Nízkych Tatier (Sillinger l.c.).

Okrem vyššie zmienených pohorí možno výskyt porastov inklinujúcich ku xerotermofilnému krídlu asociácie predpokladať aj v Bukovských vrchoch (cf. Kučerová & Jeník 1963: 658, obr. 5), Vihorlatských vrchoch (cf. Michalko 1980: 490), pravdepodobne aj v ďalších pohoriach.

PodĎakovanie: Za determináciu položiek rodu *Alchemilla* ďakujem RNDr. A. Plocekovi, za určenie machorastov RNDr. A. Kubinskej, CSc. a Mgr. K. Janovicovej, lišajníkov RNDr. E. Lisickej, CSc. Príspevok vznikol za čiastočnej podpory VEGA MŠ SR (1/1136/94) a VEGA SAV (1178/96).

Lokality zápisov k tabuľke 1 (Veľká Fatra): Názov a opis lokality; nadmorská výška (m); orientácia; sklon (°); plocha zápisu (m); pokryvnosť E_1 (%); pokryvnosť E_0 (%); výška porastu (cm); dátum; autor (autori) zápisu

1. Kľak (1394 m), V svah tesne pod vrcholom, plytký skalnatý žľab vo výklenku nízkeho smrekového lesa (*Picea abies*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus aucuparia*), v ploche zápisu krovité jedince *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus aucuparia*. 1390; VSV; 35; 6×4; 95; 1; 75/140; 26. 7. 1990; Kliment, Bernátová.

2. Tamtiež, Z svah pod vrcholom, úzky skalnatý žľab pod hrebeňom v nízkom poraste smrečín (*Picea abies*, *Sorbus aucuparia*, *Acer pseudoplatanus*, *Salix silesiaca*). 1385; ZJZ; 30; 3×7; 95; 2; -, 26. 7. 1990; Kliment, Bernátová.

3. Biela skala (1384 m), východný predvrchol, záver plytkého balvanitého žľabu vo výklenku medzernatej smrečiny (*Picea abies*, *Acer pseudoplatanus*). 1370; SSZ; 5; 6×4; 100; 5; 60/120; 12. 8. 1987; Kliment.

4. Tamtiež, záver úzkeho strmého žľabu pod hrebeňom, obklopený porastom smrekového lesa (*Picea abies*, *Acer pseudoplatanus*). Povrch skalnatý, stupňovitý, zasutený. 1360; JZ; 45; 4×6; 95; 10; 100/140; 28. 7. 1989; Kliment.
5. Biela skala, strmý, plytký, stupňovitý žľab na SV svahoch pod vrcholom s medzernatým porastom smrečín (*Picea abies*, *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Sorbus aucuparia*). 1370; VSV; 15-40; 4×6; 90; <10; 70/120; 23. 7. 1996; Kliment.
6. Veľká Pustalovčia (1585 m), horný okraj vápencovej bukovej javoriny pod mohutnými výstupmi adnetských vápencov, strmý žľab v lesnom výklenku (*Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, ojedinele *Picea abies*). Povrch mierne vypuklý, s ojedinelými balvanmi. 1325; JJZ; 45; 4×6; 100; 2; 80/150; 20. 8. 1990; Kliment.
7. Tamtiež, ľavý okraj Folkušovského ústustu, trávnatý výbežok na hornom okraji lesa (*Fagus sylvatica*, *Picea abies*). Povrch zvlnený, stupňovitý, s ojedinelými skalnými blokmi (až 1,5 m); nad plochou zápisu skalné stienky, roztrúsene skupinky smreka. 1325; ZJZ; 50; 4×6; 100; 1; 90/160; 20. 8. 1990; Kliment.
8. Tamtiež, trávnatá enkláva v poraste bukových javorín, v strmom žľabe pod skalnými stenami. 1300; JZ; 40; 4×6; 100; 1; -; 9. 9. 1987; Kliment.
9. Tamtiež, strmý žľab V od záp. 8, čiastočne uzavretý kolmými skalnými stenami, obklopený porastom bukových javorín. 1320; JJZ; 45; 4×6; 90; <5; -; 4. 7. 1985, 21. 5. 1992; Bernátová, Kliment, Obuch.
10. Tanečnica (1457 m), Z svah pod skalnými stenami nad okrajom medzernatého smrekového lesa. 1435; ZSZ; 25; 5×5; 100; 1; 100/130; 31. 8. 1987; Kliment.
11. Tamtiež, plytký žľab vo výklenku medzernatého smrekového lesa, prechádzajúci nahor do mierne vypuklého úspového kužeľa po okrajoch s krovitými jedincami *Picea abies* a *Salix silesiaca*. 1445; ZSZ; 45; 4×6; 100; 2; 80/130; 30. 7. 1990; Kliment.
12. Rakytov (1567 m), Z svahy, strmý žľab v medzernatom poraste smrečín vpravo od turistického chodníka. 1380; Z; 35; 5×5; 100; 0; 100/140; 5. 9. 1987; Kliment.

Literatúra

- Barkman J. J., Doing H. & Segal S., 1964: Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. - Acta Bot. Neerl., Amsterdam, 13: 394-419.
- Bernátová D., 1986: *Erysimum hungaricum* Zapal. [*E. wahlenbergii* (Ascherson et Engler) Borbás] vo Veľkej Fatre. - Biológia, Bratislava, 41: 937-938.
- Kliment J., 1992: Hôľne spoločenstvá Veľkej Fatry a skupiny Zvolena. - Kand. diz. práca (msc.), depon. in BÚ SAV Bratislava.
- Kliment J., 1995: *Digitali ambiguae-Calamagrostietum arundinaceae* Sill. 1933 - eine Hochgras- oder Schlagflur-Gesellschaft? - Preslia, Praha, 67: 55-70.
- Kučerová J. & Jeník J., 1963: Vegetace hřebene Rabia skala (1168 m) v Poloninských Karpatech. - Biológia, Bratislava, 18: 650-662.
- Májovský J., Murín A., Feráková V., Hindáková M., Schwarzová T., Uhríková A., Váchová M. & Záborský J., 1987: Karyotaxonomický prehľad flóry Slovenska. Veda, Bratislava.
- Michalko J., 1980: Horské vrcholové rastlinné spoločenstvá v pohorí Vihorlat (východné Slovensko). - Biológia, Bratislava, 35: 489-495.
- 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. BÚ ČSAV, Průhonice.
- Sillinger P., 1933: Monografická studie o vegetaci Nízkých Tater. Orbis, Praha.

Tab. 1: *Senecioni fuchsii-Calamagrostietum arundinaceae* (Sillinger 1933) Hadač in Mucina et Maglocký 1985 variant: s *Laserpitium archangelica* (1-5); s *Erysimum wahlenbergii* (6-9); s *Calamagrostis villosa* (10-12)

Číslo zápisu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	1	1
Počet druhov v zápise E ₁	7	7	6	6	7	4	5	3	3	5	4	3	
	4	1	7	5	7	5	3	0	6	6	5	8	
E ₀	2	2	3	6	5	4	-	4	1	3	3	0	St (%)
Diagnostické druhy asociácie													
ca <i>Calamagrostis arundinacea</i>	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	100
<i>Senecio fuchsii</i>	1	1	B	A	1	3	3	3	1	B	3	3	100
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	83
<i>Urtica dioica</i>	.	+	r	+	r	+	1	1	1	r	+	.	83
<i>Luzula sylvatica</i>	+	.	1	1	1	.	.	.	.	+	+	1	58
<i>Daphne mezereum</i>	+	.	r	+	+	.	.	+	.	+	+	1	58
<i>Myosotis sylvatica</i>	+	.	+	1	.	.	.	.	.	1	1	+	58
<i>Geum rivale</i>	+	+	+	.	+	.	.	.	.	1	+	1	58
Diferenciálne druhy variantov													
ca <i>Laserpitium latifolium</i>	3	A	1	+	+	.	.	.	+	.	.	.	50
<i>Rubus saxatilis</i>	1	1	+	1	1	.	.	.	.	.	.	.	42
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	42
ca <i>Laserpitium archangelica</i>	3	3	3	B	.	.	.	.	.	.	.	.	33
<i>Polystichum lonchitis</i>	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	33
<i>Maianthemum bifolium</i>	.	r	r	+	+	.	.	.	.	.	.	.	33
<i>Rhinanthus serotinus</i>	1	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	33
<i>Phyteuma orbiculare</i>	+	+	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	33
<i>Sesleria albicans</i>	+	.	+	r	+	.	.	.	.	.	.	.	33
<i>Erysimum wahlenbergii</i>	.	.	.	.	.	.	.	B	B	.	.	.	17
<i>Deschampsia caespitosa</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	+	B	33
Cv <i>Allium victorialis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	17
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	17
<i>Calamagrostion arundinaceae</i>													
<i>Digitalis grandiflora</i>	+	1	+	1	A	+	1	+	+	.	.	.	75
<i>Poa nemoralis</i>	1	+	+	B	1	1	+	.	A	+	.	.	75
<i>Origanum vulgare</i>	1	1	A	+	.	1	+	1	1	.	.	.	67
<i>Clinopodium vulgare</i>	+	+	.	.	.	1	1	B	1	.	.	.	50
<i>Cyanus mollis</i>	1	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	25
<i>Pleurospermum austriacum</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17
<i>Picris tatrae</i> Borb.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	8
<i>Conioselinum tataricum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	8
<i>Vicia sylvatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A	.	8
<i>Calamagrostietalia villosae</i>													
<i>Luzula *cuprina</i>	+	+	.	1	.	1	+	+	1	1	+	+	83
<i>Geranium sylvaticum</i>	1	1	1	+	1	.	+	1	+	A	A	B	83
(cv) <i>Gentiana asclepiadea</i>	.	+	1	1	1	+	1	1	+	1	+	.	83
<i>Ranunculus nemorosus</i>	+	1	.	+	r	+	+	+	+	.	.	.	67
<i>Pyrethrum clusii</i>	.	.	.	.	.	+	1	.	1	+	1	+	50
<i>Crepis mollis</i>	+	.	+	.	+	+	.	.	.	+	+	+	50
aa <i>Adenostyles alliariae</i>	.	.	+	r	1	.	.	.	.	+	+	.	42
<i>Veratrum *lobelianum</i>	.	r	.	.	+	.	.	.	r	+	.	.	33
(Cv) <i>Poa chaixii</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	1	.	33

	<i>Phleum hirsutum</i>	+ + +	25
aa	<i>Ranunculus platanifolius</i>	+ . . + +	25
	<i>Trollius altissimus</i>	. . . + 1	25
	<i>Calamagrostis villosa</i>	 1 1 + .	25
(ca)	<i>Bupleurum *vapincense</i>	1 A	17
	<i>Solidago *minuta</i>	1 +	17
aa	<i>Cicerbita alpina</i>	. . . + +	17

Mulgedio-Aconitetea

	<i>Pimpinella *rhodochlamys</i>	A 1 1 1 + 1 1 1 1 1 +	100
	<i>Hypericum maculatum</i>	+ + 1 + 1 1 A . + A A A	92
	<i>+Knautia maxima</i>	1 + r r + + + 1 . + + .	83
	<i>Campanula serrata</i>	+ + 1 . + 1 1 . + + . +	75
	<i>Cirsium erisithales</i>	A 1 1 1 + . . . r A + 1	75
	<i>Astrantia major</i>	1 + + 1 + . . + . 1 + .	67
	<i>Achillea *sudetica</i>	+ + + . . 1 A . . 1 . 1	58
	<i>Primula elatior</i>	. + + + r + +	50
	<i>Senecio subalpinus</i>	. . + . . + . . 1 + 1	50
	<i>Heracleum *trachycarpum</i>	. . + . + . + . 1 . +	42
Pc	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	. . 1 . 1 . . . 1 + B	42
	<i>Campanula elliptica</i>	. . + + . + +	33
Pc	<i>Roegneria canina</i>	+ . . . + +	25
Pc	<i>Carduus personata</i>	. . + r	17

Quercio-Fagetea, Vaccinio-Piceetea,

d'alšie lesné druhy

	<i>Rubus idaeus</i>	+ + . + . 1 1 1 . A B 1	83
	<i>Epilobium montanum</i>	+ . r 1 + + + . 1 r + +	83
	<i>Tithymalus amygdaloides</i>	+ + + + . + + . + + . 1	75
(Cv)	<i>Acetosa alpestris</i>	. + 1 . A B A A . B B 1	75
	<i>Melica nutans</i>	+ + + + + + +	67
	<i>Fragaria vesca</i>	+ + . 1 1 + + + + . . .	67
	<i>Galium schultesii</i>	1 1 A B B + . 1 1 . . .	67
	<i>Pulmonaria obscura</i>	. . . + + 1 + + . + 1 .	58
	<i>Polygonatum verticillatum</i>	+ + + r + +	50
	<i>Stellaria nemorum</i>	. . + + . . + . . + 1 +	50
	<i>Asarum europaeum</i>	 1 1 1 . 1 1 +	50
	<i>Lathyrus vernus</i>	+ + . + . + . . . + .	42
	<i>Rosa pendulina</i>	+ + . . + + +	42
	<i>Sorbus aucuparia</i>	r . . r + r . r	42
	<i>Senecio nemorensis</i>	. . + A + 1 A .	42
	<i>Vaccinium myrtillus</i>	. . + + A + + .	42
	<i>Epilobium alpestre</i>	. + r r + 1	42
	<i>Crepis paludosa</i>	. + 1 . + 1 . .	33
	<i>Convallaria majalis</i>	1 + . +	25
	<i>Campanula trachelium</i>	+ + . +	25
	<i>Mercurialis perennis</i>	+ . . . + +	25
(cv)	<i>Homogyne alpina</i>	. . + . + + . .	25
	<i>Hesperis nivea</i>	1 1	17
(MU)	<i>Thalictrum aquilegiifolium</i>	. . + r	17
	<i>Cortusa matthioli</i>	. . . + +	17

Ostatné druhy

(ca)	<i>Vicia sepium</i>	+ + . . . 1 1 1 + 1 1 1	75
	<i>Dactylis *slovenica</i>	1 + + . . + 1 1 . + + .	67
	<i>Viola biflora</i>	. . 1 A A . r . . B 1 1	58
	<i>Salix silesiaca</i>	+ . . . r . + + r . + r	58
	<i>Cardaminopsis carpatica</i>	+ + . + + + + . + . .	58
	<i>Cardamine pratensis</i>	+ + + A + 1	50

<i>Veronica chamaedrys</i>	+ r . + . 1 + +	50
<i>Aconitum variegatum</i>	A B 1 . . + . . + . . .	42
<i>Scrophularia scopolii</i>	+ + . . . r r . + . . .	42
<i>Galium fatrense</i>	+ + . + + . +	42
<i>Vicia *cracca</i>	A 1 1 1 + . . .	42
<i>Alchemilla</i> sp. div.	. . r + + A	33
<i>Alchemilla crinita</i>	. . r + r .	25
<i>Stachys alpina</i>	r + r	25
<i>Leucanthemum margaritae</i>	+ + r .	25
<i>Carex *praetutiana</i>	+ + +	25
<i>Cruciata glabra</i>	. . + + . +	25
<i>Valeriana tripteris</i>	. . . + + . . . + . . .	25
<i>Agrostis capillaris</i>	 + + +	25
<i>Scabiosa lucida</i>	+ + . +	25
<i>Helianthemum grandiflorum</i>	+ + . . +	25
<i>Hypericum hirsutum</i>	1 +	17
<i>Thesium alpinum</i>	+ +	17
E ₀ <i>Tortella tortuosa</i>	+ . . A . + + +	42
<i>Brachythecium velutinum</i>	. . + + . + . +	33
<i>Rhizomnium punctatum</i>	. + + + . . .	25
<i>Plagiomnium affine</i>	. + . . + + .	25
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	. . + + . . +	25
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	 1 +	17

Druhy s výskytom v 1-2 zápisoch:

E₁: *Acer pseudoplatanus* + (1), *r* (4); *Aconitum vulparia* 1 (1); *Actaea spicata* + (5); *Aegopodium podagraria* + (1, 6); *Ajuga reptans* + (4, 6); *Alchemilla micans* A (12); *A. monticola* r (11); *A. xanthochlora* + (11); *Alliaria petiolata* r (9); *Arabis hirsuta* r (2); *Aruncus sylvestris* r (5); *Asplenium viride* + (5); aa *Athyrium distentifolium* + (5, 10); *A. filix-femina* + (3); *Briza media* + (2); *Campanula rapunculoides* 1 (9); *Cardamine impatiens* + (6, 7); *Carex sempervirens* subsp. *tatorum* r (9); *C. sylvatica* r (1); *Carlina acaulis* + (1, 2); *Coeloglossum viride* + (5); *Cystopteris fragilis* + (5); *Delphinium elatum* 1 (3); *Dentaria bulbifera* r (5); *D. enneaphyllum* + (5); *Dianthus carthusianorum* r (2), + (7); aa *Doronicum austriacum* + (5); *Dryopteris carthusiana* + (5, 11); *Epilobium collinum* + (5, 9); *Euphrasia kernerii* (2); *Fagus sylvatica* r (5); *Festuca tatrae* + (2, 4); *Filipendula ulmaria* 1 (10); *Galeobdolon luteum* + (6, 7); *Geranium robertianum* 1 (4); *Gymnadenia conopsea* subsp. *montana* r (5); *Gymnocarpium robertianum* + (5); *Hieracium bifidum* + (5); *H. murorum* + (4, 9); *Hordelymus europaeus* 1 (4); *Lamium maculatum* + (1); *Lathyrus pratensis* + (7); *Leontodon hispidus* subsp. *hispidus* + (1); *L. hispidus* subsp. *hastilis* + (1); *Lilium martagon* + (9); *MU Linum perenne* subsp. *extraaxillare* + (3, 7); aa *Milium effusum* + (3, 5); *Mycelis muralis* + (4); *Oxalis acetosella* + (5); *Paris quadrifolia* r (3), 1 (5); cv *Phyteuma spicatum* + (5); Cv *Potentilla aurea* + (12); *Prenanthes purpurea* + (4, 5); *Prunella vulgaris* + (8); *Ranunculus auricomus* agg. + (9); *Ribes alpinum* + (7); aa *Silene dioica* + (3); (ca) *S. vulgaris* subsp. *vulgaris* + (4); *Soldanella carpatica* + (3); *Symphytum tuberosum* r (1); *Vaccinium vitis-idaea* + (5); *Valeriana sambucifolia* + (2)

E₀: *Abietinella abietina* + (6); *Bryum capillare* + (2, 8); *Camptothecium sericeum* + (4); *Cephalozia* sp. + (5); *Dicranum scoparium* 1 (5); *Hylocomium splendens* + (4); *Hypnum cupressiforme* + (6); *Plagiochila porelloides* + (4); *Pohlia albicans* 1 (5); *Porella platyphylla* + (1); *Rhodobryum roseum* 1 (10); *Rhytidadelphus squarrosus* 1 (3), + (11); *R. triquetrum* + (5)

Vysvetlivky k tabuľke 1: MU *Mulgedio-Aconitetea*, Cv *Calamagrostietalia villosae*, ca *Calamagrostion arundinaceae*, cv *Calamagrostion villosae*, aa *Adenostylon alliariae*, de *Delphinion elati*, (ca) druh menej výrazne viazaný na daný syntaxon, s optimom výskytu v inom syntaxóne +*Nautia maxima* (Opiz in Berchtold et Opiz) Ortmann in Glückselig (cf. Fl. Slov. 4/2: 170, 1985)

Zvláštnosti vegetácie nad rudnou žilou Terézia v Banskej Štiavnici

Specifity of vegetation on the ore body Terézia in the Banská Štiavnica region

¹VIERA BANÁSOVÁ, ²ANNA DANÁKOVÁ & ³IVAN KRIŽÁNI

¹Botanický ústav SAV, Bratislava

²Okresný úrad, Banská Štiavnica

³Geologický ústav SAV Banská Bystrica

Excessive concentrations of heavy metals in soils due to the presence of undisturbed ore bodies near the surface were the results of natural mineralization in some places in the Banská Štiavnica region. Islets of low and open stand occur in *Arrhenatheretum elatioris*-grassland. The vegetation near the ore body is characterized by prevalence of *Deschampsia flexuosa*, or *Festuca rubra*, or *Rumex acetosella*. Populations of *Arrhenatherum elatius* declined.

Už v 16. storočí nemecký banský inžinier Georgius Agricola zaznamenal nad rudnou žilou zvláštnu vegetáciu a rastliny s anomálnym rastom a sfarbením (Agricola 1556 in Woolhouse 1983). Rudné ložisko blízko pri povrchu obohacuje pôdu zvýšenými koncentraciami kovov. Takéto pôdy osídľujú rastliny, schopné tolerovať extrémne obsahy kovov a iných látok (Babalonas & Reeves 1988 a i.). U menej tolerantných sa vyskytuje chloróza, častý je nanizmus, ale aj abnormity v kvetoch a súkvetiach (Viktorov et al. 1962, cf. Zýka 1971).

Oblasť Banskej Štiavnice má charakteristické Pb-Zn-Cu zrudnenie. Viaceré teratologické prejavy u rastlín v okolí B. Štiavnice opísal už v minulom storočí A. Kmeť. Zistil odchýlky rastu u druhov *Corylus avellana*, *Euphorbia exigua*, *Colchicum autumnale*, zmeny v kvetoch a súkvetiach u *Agrimonia eupatoria*, *Campamula rapunculoides*, *C. persicifolia*, *Rosa* sp., *Dianthus carthusianorum*, *Glechoma hederacea* (cf. Hajdúk 1977). Na pingovom poli žily Terézia v osade Horná Roveň v Štiavnických baniach zistila Banášová (1988) zakrpatené formy *Dianthus carthusianorum*. Pozdĺž žily Terézia možno vo vysokých porastoch ovsíkových lúk rozlíšiť na malých plochách fyziognomicky nápadne odlišné nízke a redšie porasty na miestach, kde vystupuje žila blízko k povrchu.

Cieľom tejto práce bolo zdokumentovať štruktúru vegetácie na miestach východu žily.

Materiál a metodika

Žila Terézia patrí medzi hlavné žily bansko-štiavnickej oblasti. Tiahne sa v dĺžke ca 5 km od Banskej Belej až po Windšachtu v Štiavnických Baniach. Jej východy možno pozorovať na východných svahoch vrchov Paradajz a Tanád. Je vyvinutá prevažne v andezitoch s kremitou výplňou (Kodera et al. 1989). Ako modelový objekt sa zvolilo 5

plôch o veľkosti 3×1 m, na miestach, kde vychádza žila na povrch a na porovnanie v ich blízkosti 5 rovnako veľkých plôch mimo východu žily v trase od Červenej studne po Hornú Roveň. Veľkosť plochy bola limitovaná veľkosťou východu žily. Na týchto plochách sa urobil fytoecologický zápis a pod porastami sa odobrali pôdne vzorky. Zastúpenie nanistických jedincov *Dianthus carthusianorum* sa počítalo na 7 plochách o veľkosti 1 m² len v okolí žily pri Hornej Rovni. V pôdach sa na Geologickom ústave SAV v B. Bystrici stanovil jednodúčovým atómovým absorpčným spektrofotometrom celkový obsah kovov. Obsah Ag sa stanovil vo výluhu HNO₃ + HCl. Hodnoty pH sa merali potenciometricky. Názvy taxónov sú podľa práce Neuhauslová & Kolbek (1982).

Výsledky a diskusia

Z analýzy floristického zloženia vyplýva, že trávovo-bylinné porasty v širšom okolí žily Terézia sa vyznačujú dominanciou druhu *Arrhenatherum elatius*. Hojne sú zastúpené aj ďalšie trávy *Poa pratensis* a *Festuca rubra*. Pravidelne býva zastúpená *Dactylis glomerata*. Porast mal pokryvnosť od 70 do 100%, etáž E₀ nebola vyvinutá (tab. 1).

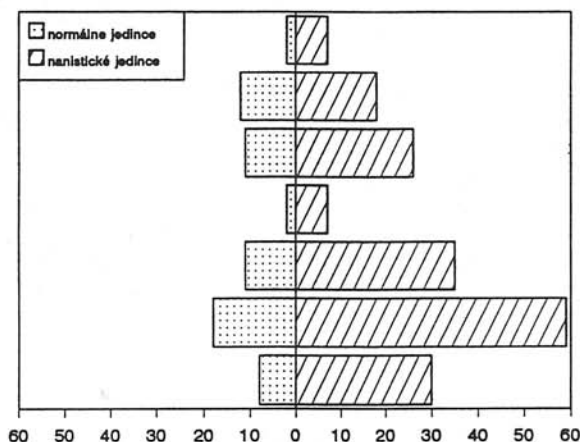
Na miestach, kde je rudná žila tesne pod povrchom sa nachádza nízky, preriedený porast, s pokryvnosťou od 40 do 90%. Druh *Arrhenatherum elatius* sa tu vyskytuje len sporadicky s minimálnou pokryvnosťou. Dominantami sú druhy, u ktorých je známa tolerancia voči vysokým obsahom ťažkých kovov (cf. Ernst 1974 a i.) ako napr. *Festuca rubra*, alebo *Deschampsia flexuosa*, alebo *Rumex acetosella*. *Dactylis glomerata* sa v porastoch nad žilou vôbec nevyskytuje. Uplatňujú sa tu tiež niektoré xerofilné druhy ako napr. *Scleranthus polycarpus*, *Sedum acre*, *Galium verum* a mach *Ceratodon purpureus* (tab. 1). *Anthoxanthum odoratum* a *Plantago lanceolata* patria k druhom, ktoré sa vyskytujú v oboch typoch porastov. Obe druhy sú časté na pôdach bohatých na Pb a Zn (Woolhouse 1983). Sporadický výskyt *Arrhenatherum elatius* a absencia druhu *Dactylis glomerata* súvisí s ich slabou toleranciou (*A. elatius*) až intoleranciou (*D. glomerata*) k vysokému obsahu ťažkých kovov v pôde (Woolhouse 1983). Porovnanie trávovo-bylinných porastov nad žilou a mimo nej zhŕňa tab. 2.

Tab. 2. Porovnanie trávovo-bylinných porastov.

Nad žilou	Mimo žily
nízky porast tvorený prevažne jednou dominantou (<i>Festuca rubra</i> , <i>Deschampsia caespitosa</i> alebo <i>Rumex acetosella</i>)	vysoký porast s dominantou <i>Arrhenatherum elatius</i>
nižšia pokryvnosť v E1 etáži	vyššia pokryvnosť
menší počet druhov	väčší počet druhov
menší počet tráv	väčší počet tráv
E ₀ býva vyvinuté	E ₀ nebýva prítomné
prítomné druhy tolerantné; slabo, alebo vôbec nie sú zastúpené druhy citlivé k vysokému obsahu ťaž. kovov	prítomné citlivé druhy na vysoký obsah ťaž. kovov (<i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Dactylis glomerata</i>)

Niektoré rastliny nad rudnými ložiskami reagujú na nadbytok kovov vytváraním nanistických jedincov a deformitami kvetov (cf. Zýka 1971). *Larix decidua* na viacerých miestach nad žilou Terézia vytvára monštrózne tvary. Pri ceste na Červenej studni sme analyzovali pôdu a zistili sme zvýšený obsah Pb 400 mg.kg⁻¹, Zn 110 mg.kg⁻¹, Cu 40 mg.kg⁻¹. Na tejto lokalite, ako aj neďaleko Windšachty majú stromy deformované konáre. Pri východe žily na úbočiach vrchu Paradajz možno nájsť veľmi nápadne červené rastliny druhov *Rumex acetosella*. Zakrpatené rastliny sa pozdĺž žily Terézia zaznamenali u druhov *Achillea millefolium*, *Lotus corniculatus*, *Medicago lupulina*, *Plantago lanceolata* a *Pimpinella saxifraga*. Znetvorené metliny mali vyvinuté niektoré jedince druhu *Agrostis capillaris*. Nápadné sú nanistické jedince *Dianthus carthusianorum* na viacerých miestach nad východom žily. Listy a kvety majú normálnu veľkosť, skrátene sú len stonky na 5-10 cm (Banášová 1988). Vysoký podiel nanistických jedincov sa našlo v populácii nad Windšachtou (obr. 1).

Pôda mimo žily má hodnoty pH od 4.37 do 5.10 a nad žilou je veľmi kyslá (tab. 3). Hodnoty Pb, Zn, Mn a Ag v pôdach nad žilou aj mimo žily sú v porovnaní s obsahom kovov v prirodzených pôdach zvýšené, obsah Cu bol len mierne zvýšený (tab. 2). Malý rozdiel medzi koncentráciou kovov v pôdach nad žilou a mimo žily možno vysvetliť tým, že aj okoložilné horniny sú ovplyvnené zrudňovacími procesmi. Nad žilou sa zistil o niečo vyšší obsah Pb, Cu a Ag.



Obr. 1. Počet normálnych a nanistických jedincov *Dianthus carthusianorum* na 7 plochách (à 1 m²) nad žilou Terézia v Banskej Štiavnici.

Tab. 3. Obsahy kovov a pH (H₂O) v pôdach v okolí žily Terézia (B. Štiavnica).

Nad žilou		Mimo žily	
pH (4.04-4.06)		pH 4.37-5.10	
Pb	287 - 1490	Pb	200 - 653
Zn	237 - 352	Zn	264 - 371
Cu	30 - 93	Cu	37 - 64
Mn	1120 - 3810	Mn	1650 - 3440
Ag	5.7 - 8.2	Ag	4.7 - 6.5

Záver

Fyziognomicky nápadne zmenený porast vymedzuje oblasť geochemickej anomálie nad rudnou žilou Terézia. Ukázalo sa, že na miestach východu žily sa s vyššou pokryvnosťou vyskytovali metalotolerantné druhy ako sú *Deschampsia flexuosa*, *Festuca rubra*, *Rumex acetosella*. *Arrhenatherum elatius* je druh, ktorý prevláda v trávovo-bylinných porastoch v študovanej oblasti a je známa jeho menšia tolerancia na pôdy bohaté na ťažké kovy. Prejavilo sa to jeho ústupom až absenciou nad východmi žily. Zaujímavému fenoménu vegetácie nad rudnou žilou by sa bolo treba v budúcnosti venovať ešte podrobnejšie, najmä na úrovni štúdií populácií vybraných druhov a determinácie tolerantných ekotypov.

PodĎakovanie: Táto práca vznikla v rámci grantu 4105 grantovej agentúry VEGA.

Literatúra

- Babalonas D. & Reeves R., 1988: Ökologische Untersuchungen auf einer metallhaltigen Boden entwickelten Wiese. J. - Agronomy & Crop Sciences, 160: 155-162.
- Hajdúk J., 1977: Poznámky k záujmu Andreja Kmeťa o teratológiu rastlín. - Múzeum, 22: 101-110.
- Banášová V., 1988: Die Vegetation der Pb-Zn Substrate. - Zborn. Symp. Synanthropic flora and vegetation V.: 25-31.
- Ernst W., 1974: Schwer etallvegetation der Erde. G. Fischer Verl., Stuttgart.
- Kodera M. et al., 1989: Topografická mineralógia Slovenska I. VEDA, Bratislava.
- Neuhäuslová Z. & Kolbek J., 1982: Seznam vyšších rostlin, mechorostů a lišejníků střední Evropy užitých v bance geobotanických dat BÚ ČSAV. Bot. ústav ČSAV, Praha.
- Viktorov S. V., Vostokova E. A. & Vyšivkin D. D., 1962: Vvedeniye v indikacionnuyu geobotaniku. Izd. Moskov. Univ, Moskva.
- Woolhouse H. W., 1983: Toxicity and tolerance in the responses of plants to metals. pp. 246-300. - In: Lange O. L., Nobel P. S., Osmond C. B. & Ziegler H. (eds), Physiological plant ecology III. Springer Verl., Berlin, Heidelberg, New York.
- Zýka V., 1971: O významu stopových prvků pro živé organismy II. Speciální studie. Ústav nerostných surovin, Kutná Hora.

Tab. 1. Porovnanie vegetácie nad rudnou žilou a mimo nej.

Fytocenologický zápis č.	Nad žilou					Mimo žily				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pokryvnosť E ₁ (%)	40	50	85	75	90	75	70	100	95	100
Pokryvnosť E ₀ (%)	10			5						
Celkový počet druhov	16	16	18	21	11	21	17	15	23	23
<i>Arrhenatherum elatius</i>	+	+	.	.	.	4	3	4	4	1
<i>Festuca rubra</i>	2	2	.	+	3	1	1	2	.	2
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	3	4	.	.	+	.	.	+	.
<i>Poa pratensis</i>	.	.	+	.	.	1	1	1	+	2
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	1	.	+	.	.	.	.	3	.
<i>Agrostis capillaris</i>	1	.	.	1	.	.	.	.	2	+
<i>Festuca rupicola</i>	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Briza media</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Luzula campestris</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Silene vulgaris</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Knautia arvensis</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Campanula patula</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.
<i>Leontodon hispidus</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1
<i>Rumex acetosella</i>	1	1	1	3	1	.	+	+	.	1
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Thesium linophylon</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Hieracium pilosella</i>	1	.	.	3	4	.	.	.	.	+
<i>Scleranthus polycarpus</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Potentilla collina</i> agg.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Hieracium bauhinii</i>	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sedum acre</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alchemilla vulgaris</i>	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	.	+	+	+	.	+	+	+	1	+

(pokračovanie tabuľky na nasledujúcej strane)

(pokračovanie tabuľky č. 1)

<i>Plantago lanceolata</i>	.	+	+	+	+	.	+	+	.	1
<i>Dianthus carthusianorum</i>	.	+	+	+	1	.	.	.	+	1
<i>Viola tricolor</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	1	.
<i>Trifolium sarosiense</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Hypericum perforatum</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	.	+	.	.	+	+	.	+	.
<i>Pimpinella saxifraga</i>	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.
<i>Viscaria vulgaris</i>	1	+	.	.	+	+	.	.	1	+
<i>Hieracium piloselloides</i>	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Trifolium alpestre</i>	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.
<i>Galium verum</i>	.	.	1	.	.	.	+	.	.	,
<i>Thymus pulegioides</i>	.	.	.	2	.	.	+	.	1	+
<i>Polygala major</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	1	.	.	.	.	1	+	+
<i>Potentilla argentea</i>	.	.	r	+	.	.	.	+	.	.
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+
<i>Stellaria holostea</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.
<i>Cruciata glabra</i>	.	.	+	.	.	.	.	1	+	.
<i>Geranium sanguineum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.
<i>E₀ Ceratodon purpureus</i>	1	.	.	+	+	.	.	.	.	.

Nové slovenské mená lišajníkov a machorastov

New Slovak vernacular names of lichens and mosses

ANNA KUBINSKÁ & IVAN PIŠÚT

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava

New Slovak vernacular names of 49 lichens, 28 liverworts and 111 mosses are presented.

V minulosti sa u nás neveľmi pociťovala (azda s výnimkou húb) potreba tvorby národných mien nižších rastlín. Bol to nepochybne dôsledok a odraz zaostávania výskumu a nezájmu odborných kruhov o tieto skupiny rastlín. Istým pokrokom bola situácia v bryológii, keď sa vytvorili slovenské rodové mená machov (Peciar 1957), pečeňoviek (Peciar 1959) a viacerých druhov machorastov (Peciar 1965). V lichenológii bolo dlho známych iba neveľa mien lišajníkov (lichenizovaných húb) používaných v učebniciach. Požiadavky orgánov ochrany prírody, práce na Flóre nižších rastlín Slovenska a potreba tvorby národných názvov pre viaceré publikácie, postupne napokon vyústili do snahy vybudovať základy slovenských mien lišajníkov (Pišút et al. 1983, 1989, 1991) i machorastov (Kubinská & Peciar 1992). Aktuálny slovenský preklad publikácie o lišajníkoch, machorastoch a papraďorastoch (Kremer & Muhle 1997) si vyžadoval opäť vytvoriť väčší počet druhových a niekoľko rodových mien (v texte vytlačené tučne) z vyššie spomínaných skupín.

Za jazykovú revíziu novo navrhovaných mien aj na tomto mieste ďakujeme dr. I. Masárovi. Príspevok sme realizovali v rámci projektu č. 5048 - Flóra Slovenska - nižšie rastliny, Ascomycota I., II., Bryophyta. Latinské názvy lišajníkov, machorastov a skratky autorov sú podľa prác Pišút & al. (1998) a Kubinská & Janovicová (1998).

lišajníky (*Lichenes*)

Acarospora sinopica - mnohospórovka železitá

Arthonia tumidula - artónia rumelkovitá

Aspicilia contorta - manovník stlačený

Caloplaca citrina - krásnica citrónová, *C. flavescens* - k. lúčovitá

Cladonia caespiticia - dutohlávka trsovitá, *C. convoluta* - d. zavinutá, *C. floerkeana* - d. Flörkeho, *C. foliacea* - d. listovitá, *C. parasitica* - d. pôvabná, *C. sulphurina* - d. sírovožltá, *C. uncialis* - d. šidlovitá

Collema polycarpon - koléma mnohoplodá, *C. tuniforme* - k. figovitá

Dactylina madreporiformis - prstovka koralovitá

Diploschistes murorum - sivoš machový

Gyalecta jenensis - kryptovka jenská

Lecanora coilocarpa - lekanora severská, *L. argentata* - l. striebřistá

Lecidea silacea - šáločka hrdzavá

Lichina confinis - lichína kričkovitá

Lobothallia radiosa - manovník lúčovitý

Normandina pulchella - normandína pôvabná
Omphalina hudsoniana - kalichovka Hudsonova, *O. umbellifera* - k. okolíkovitá
Opegrapha vermicellifera - čiarovnica červovitá
Ochrolechia tartarea - svetlokôrka vínovitá
Parmelia acetabulum - diskovka čiaškovitá, *P. carporhizans* - d. brvitá, *P. exasperatula* - d. kyjačikovitá, *P. omphalodes* - d. pupkovitá, *P. septentrionalis* - d. severská
Parmeliella plumbea - diskovníčka olovená
Parmeliopsis hyperopta - diskovnica sivá
Petractis clausa - skalnička lúčovitá
Physcia caesia - fyscia modrosivá
Physconia muscigena - fyskónia machová, *P. pulverulacea* - f. poprásená
Pleopsidium chlorophanum - mnohospórovka žltá
Pseudocyphellaria crocea - pacyfela šafranová
Rhizocarpon lecanorinum - zemepisník lekanorovitý
Solenopsis candicans - solenopsóra belavá
Stereocaulon alpinum - drevkatec alpínsky
Teloschistes flavicans - krásnik žltavý, *T. chrysophthalmus* - k. zlatý
Toninia candida - riasanka biela, *T. toniniana* - r. ružová
Usnea articulata - bradatec článkovitý
Vulpicida pinastri - pľuzgierka borovicová

machorasty (Bryophyta)

pečeňovky (Marchantiopsida)

Anastrepta orcadensis - chlopňovka orknejská
Anthelia julacea - kvetuša jahňadovitá
Anthoceros agrestis - rožtek bodkovaný
Bazzania flaccida - korbáčovec ochabnutý
Calypogeia muelleriana - čiapočka Müllerova
Chiloscyphus pallescens - pošovka bledá
Fossombronina caespitiformis - škridlovka trsnatá, *F. wondraczekii* - š. Vondráčková
Gymnomitrium corallioides - holohlávok koralovitý
Harpanthus flotovianus - kosierik Flotowov
Lophocolea minor Nees - hrebeňovec malý
Lophozia capitata - zárezovka hlávkovitá, *L. incisa* - z. roztrapkaná
Metzgeria temperata - stužtička pestrá
Mylia anomala - mýlia nesúmerná
Nardia compressa - obličkovec sploštený
Plagiochasma rupestre - krátkonôžka skalná
Plagiochila punctata - papraďovka bodkovaná
Porella arboris-vitae - uchatka hladkoplodá
Riccardia chamaedryfolia - chabula bradolistá, *R. palmata* - ch. palmovitá
Riccia breidleri - mrvka Breidlerova, *R. huebeneriana* - m. Hübenerova
Sauteria alpina - sotéria alpská
Scapania aspera - korýtkovec drsný
Sphenolobus hellerianus - klinovček Hellerov
Sphaerocarpos michelii - guľkovec Michelov

Targionia hypophylla - jazýček podlískovitý

machy (*Bryopsida*)

- Aloina rigida* - tučnolist tuhý
Amblyodon dealbatus - tupozub belavý
Amblystegium subtile - pavučinovec jemný, *A. tenax* - p. pevný
Andreaea nivalis - štrbinka snežná, *A. rothii* - š. Rothova
Anoetangium aestivum - čiaškovce hustý
Anomodon longifolius - drsnolist dlhý
Atrichum tenellum - katarínka jemná
Aulacomnium androgynum - pásikavec obojaký, *A. turgidum* - p. tundrový
Bartramia stricta - štetinka tuhá
Braunia alopecura - vrúbovka psiarkovitá
Bryoerythrophyllum recurvirostrum - palošík zakrivený
Bryoxiphium norvegicum - mečiarik nórsky
Bryum erythrocarpum - prútník červenoplodý
Calliergon sarmmentosum - barinovec pospletaný
Campylopus fragilis - kriváček krehký, *C. polytrichoides* - k. ploníkovitý
Catoclepium nigrum - háčikovec čierny
Cinclidium stygium - kopulka odpudivá
Cinclidotus aquaticus - mriežkovce vodný
Cirriophyllum cirrosus - chvostík úponkatý, *C. piliferum* - ch. vlasovitý, *C. tommasinii* - ch. Vaucherov
Coscinodon cribrosus - sieťovec vankúškovitý
Crossidium squamiferum - riasnatka šupinatá
Cyrtomnium hymenophylloides - meríkovce blanolistý
Desmatodon latifolius - spletenec širokolistý
Dicranella palustris - dvojhrotka kostrbatá, *D. schreberiana* - d. Schreberova
Dicranoweisia cirrata - drobnohrotka poprehýbaná
Dicranodontium denudatum - hrotozubec lámavý
Dicranum elongatum - dvojhrot predĺžený, *D. muehlenbeckii* - d. Mühlenbeckov, *D. tauricum* - d. vzpriamený
Dichodontium pellucidum - klanozubec priesvitný
Didymodon ferrugineus - fúzatka prehnutá, *D. giganteus* - f. obrovská, *D. vinealis* - f. viničná
Distichophyllum carinatum - dvojlistok člnkovitý
Drapanocladus revolvens - kosáček obrátený
Entodon concinnus - trávatec nežný, *E. schleicheri* - t. Schleicherov
Entosthodon curvisetus - miešok poskrúcaný
Ephemerum serratum - prchávká pílkovitá
Eucladium verticillatum - krásavec praslenovitý
Fabronia octoblepharis - zubačka bičíkovitá
Fissidens taxifolius - pošvatec tisolistý
Grimmia atrata - drobivka čiernastá, *G. incurva* - d. zakrivená
Gymnostomum calcareum - naháčik vápnomilný
Herzogiella seligeri - trúchnivka Seligerova
Heterocladium heteropterum - výbežkatce rôznolistý

Hygrohypnum ochraceum Loeske - zmačaneček žltý
Hypnum lacunosum - rakyt jamkatý, *H. revolutum* - r. vrcholíkovec
Isopterygiopsis pulchella - drobnolistok krásny
Isoetium myurum - plazivec chvostíkovec
Kiaeria starkei - briadka Starkeova
Leptodontium flexifolium - čibis krivolísty
Mielichhoferia mielichhoferi - bavorka Mielichhoferova
Mnium hornum - merík trnitý
Myurella julacea - myšichvost jahňadovec
Oligotrichum hercynicum - plešivec hercýnsky
Orthodontium lineare - slankavec čiarkovec
Orthotrichum rufescens - rovnoplod ryšavý
Orthotrichum affine - bočník spletený
Orthotrichum cupulatum - bočník čiastkovitý
Palustriella commutata - kosierik premenlivý
Paraleucobryum enerve - rebrovec belavý
Plagiobryum zierii - jahňadník striebřitý
Pogonatum aloides - ploníček zubkatý
Pohlia wahlenbergii - celokrajka belavá
Polytrichum sexangulare - ploník snežný, *P. strictum* - p. tuhý
Pseudoleskeella nervosa - niťovka žilnatá
Psilopilum laevigatum - plešatec hladký
Pterogonium gracile - křídlatec štíhly
Ptychodium plicatum - riasnatka pŕvabná
Racomitrium aciculare - trhanček ihlovitý, *R. lanuginosum* - t. chlpatý
Rhodobryum ontariense - ružolistok kanadský
Rhynchostegiella tenella - zobuška tenučká
Rhynchostegium riparioides - zobáček brehový
Rhytidiadelphus loreus - kostrbáček remeňovitý
Saelania glaucescens - sivuška modravá
Sanionia uncinata - kosáček pazúrikatý
Schistidium maritimum - vrstevnatka prímorská
Schistostega pennata - tieňovka svetivá
Sphagnum compactum - rašelinník stlačený, *S. denticulatum* - r. zubkatý, *S. fimbriatum* - r. prstovitý, *S. fuscum* - r. hnedý, *S. magellanicum* - r. patagónsky, *S. papillosum* - r. bradavičnatý
Splachnum ampullaceum - ampulka bankovitá, *S. luteum* - a. žltá, *S. rubrum* - a. červená
Stegonia latifolia - širokolist striebřitý
Thamnobryum alopecurum - stromkovec psiarkovitý
Timmia austriaca - strapaňa rakúska
Tomenthypnum nitens - chlupáček lesklý
Tortella fragilis - závitovka krehká
Tortula norvegica - skrútenec nóřský, *T. ruralis* - s. obyčejný, *T. subulata* - s. šidlovitý
Trematodon ambiguus - dierkavec predĺžený
Trichostomum brachydontium - chlpatý krátkozubkatý
Uloa phyllantha - brčkavec kvetolistý
Weissia brachycarpa - brvinka krátkoplodá

Literatúra

- Kremer B. P. & Muhle H., 1997: Flechten, Moose, Farne. Mosaik Verlag, München.
- Kubinská A. & Janovicová K., 1998: Machorasty. pp. 297-331. - In: Marhold K. & Hindák F. (eds), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava.
- Kubinská A. & Peciar V., 1992: Slovenské mená machorastov. - Kultúra slova, 5/6: 159-162.
- Peciar V., 1957: Slovenská bryologická nomenklatura. Časť I. *Musci*. - Slovenské odborné názvoslovie 6: 166-174.
- Peciar V., 1959: Slovenská bryologická nomenklatura. Časť II. *Hepaticae*. - Slovenské odborné názvoslovie 7: 207-209.
- Peciar V., 1965: Machorasty (*Bryophyta*). pp. 287-385. - In: Hindák F. & al., Malý kľúč výtrusných rastlín. I. diel. SPN, Bratislava.
- Pišút I., Guttová A., Lackovičová A. & Lisická E., 1998: Lichenizované huby (lišajníky). pp. 229-295. - In: Marhold K. & Hindák F. (eds), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava.
- Pišút I., Lackovičová A. & Lisická E., 1983: Slovenské mená lišajníkov (lichenizovaných húb). - Kultúra slova, 17: 151-160.
- Pišút I., Lackovičová A. & Lisická E., 1989: Slovenské mená lišajníkov (lichenizovaných húb) II. - Kultúra slova, 23: 363-365.
- Pišút I., Lackovičová A. & Lisická E., 1991: Slovenské názvoslovie lišajníkov. - Bull. Slov Bot. Spoločn., Bratislava, 13: 34-43.

Za poznaním flóry Rakúska

V dňoch 12.-13. júna 1997 sa uskutočnila floristická exkurzia do vápencovej oblasti východných Álp. Dovedna 33 účastníkov obdivovalo krásu prírodného parku Raxalpe, vzdialeného asi 90 km od Viedne. Vysokú botanickú odbornosť tejto akcie garantovala prítomnosť sprievodcu našej výpravy Prof. Dr. H. Niklfelda (Institut für Botanik der Universität Wien).

Na náhornej planine Rax v nadmorskej výške od 1550 - 1800 m n. m. niektorí po prvý raz videli endemity a subendemity Kalkalpen a Ostalpen - napr. *Primula clusiana* Tausch, *Draba stellata* Jacq., *Galium meliodorum* (Beck) Fritsch, *Leontodon montaniformis* Widd., *Rhodothamnus chamaecistus* (L.) Rchb., *Dianthus alpinus* L. a *Soldanella austriaca* Vierh. Zoznámili sme sa aj s inými druhmi, ktoré v západokarpatskej flóre Slovenska nie sú zastúpené - napr. *Erica carnea* L., *Galium noricum* Ehrend., *Globularia nudicaulis* L., *Cerastium carinthiacum* Vest, *Potentilla clusiana* Jacq., *Polygala chamaebuxus* L. a mnoho ďalších.

Podvečer 12. 6. začalo svietiť slniečko a tak sa časť účastníkov rozhodla dobyť vrchol kóty Heukuppe (2007 m). Na druhý deň ráno sme z okien našej ubytovacej základne mohli vidieť stádo pravých alpských kamzíkov pasúcich sa v tesnej blízkosti chaty Karl Ludwig-Haus (1804 m), v okolí ktorej sa dopoludnia botanizovalo.

Bola to vydarená akcia, čo podnietilo množstvo návrhov na jej opakovanie, napr. vypraviť sa na Schneeberg. Neostáva len dúfať, že sa toto želanie stane skutočnosťou, pretože interbotanické vzťahy sa na podobných podujatiach môžu len utužiť a prehĺbiť.

Eleonóra Michalková

Zabudnutý štiavnický rodák, prírodovedec Andrej Wolny (1759 - 1827)

Andrej Wolny (1759 - 1827) - forgotten naturalist from Banská Štiavnica

IVAN PIŠÚT

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava

A short information on forgotten naturalist and botanist Andrej Wolny (whose herbaria are deposited in Hungarian National Museum at Budapest) is given.

Andrej (Andreas) Wolny, na ktorého slovenskí historici dejín vied a techniky celkom zabudli (iba v Encyklopédii Slovenska - Hajko et al. 1982 nájdeme o ňom kratučkú a nie celkom presnú informáciu), pred vyše stosedemdesiatimi rokmi, dňa 17. októbra 1827, podľahol záchvatu mozgovej mŕtvice v Mužijove neďaleko Beregova na území dnešnej Zakarpatskej Ukrajiny. Kto bol tento zabudnutý vzdelanec?

Ak sú doklady usušených rastlín, uložené v herbároch múzeí alebo iných inštitúcií, opatrené základnými sprievodnými údajmi (napríklad menom zberateľa, dátumom zberu, lokalitou) môžu poslúžiť ako dôležité pramenné materiály pri spresňovaní alebo dopĺňovaní chýbajúcich biografických údajov. Využili sme ich napríklad pri rekonštrukcii ciest Andreja Kmeťa počas jeho martinského pôsobenia, či pri osvetľovaní botanických aktivít bratov Trúchlovcov, ktorí o nich nezanechali takmer nijaké literárne odkazy (Pišút 1984, 1987). Podobne herbár Andreja Wolného spolu s početnými, dosiaľ nepublikovanými rukopismi, ktoré opatruje botanické oddelenie Maďarského prírodovedného múzea v Budapešti, umožnili historičke botaniky Zs. Bunkeovej (Bunke 1995, 1996) úplne nový pohľad na všestrannú aktivitu štiavnického rodáka. Na základe jej článkov i poznámok poskytnutých autorovi možno stručne načrtnúť obraz tejto osobnosti.

Andrej Wolny sa narodil dňa 10. decembra 1759 v Banskej Štiavnici v rodine banského inšpektora, vo svojom rodisku navštevoval aj gymnázium. Osemnásťročný osirel. Hoci z tohoto obdobia chýbajú spoľahlivé údaje, niektoľko herbárových položiek v zbierke Štefana Lumnitzera dokazuje, že najneskôr do roku 1780 žil v Bratislave a že spolupracoval so svojim o desať rokov starším krajanom pri botanickom výskume. Kvalita jeho zberov dokazuje, že vo floristike už ani vtedy vôbec nebol začiatočníkom.

Podľa zápisov kláštora piaristov v Ružomberku, sa Wolny stal dňa 1. novembra 1780 členom tohto rádu. V dvoch rokoch noviciátu nemal veľa príležitostí botanizovať, doklady z tohto obdobia pochádzajú iba z Prievidze a Bojníc. V Ružomberku strávil ďalšie štyri roky, pripravujúc sa na pedagogickú dráhu. Ako bývalo zvykom, pravdepodobne vyučoval v nižších triedach stredných škôl, ale zároveň aj usilovne botanizoval na rôznych miestach Liptova a Oravy, od Mokrade a Leštín, Choča po Malužinú a Kriváň.

V školskom roku 1786/1787 ho poslali do Pešti, kde mal začať so štúdiom

filozofie. V meste nad Dunajom sa spriatelil s významným botanikom Kitaibelom, s ktorým spolupracoval až do jeho smrti v roku 1817. Keďže intenzívne zbieral rastliny v okolí mesta, čoskoro sa zoznámil sa aj s profesorom Winterlom a pravdepodobne mal voľný prístup aj do botanickej záhrady. V treťom ročníku štúdií (1788/1789) Wolny vystúpil z rádu. Je zaujímavé, že mu dovolili vziať si so sebou nielen herbár, ale aj rukopisy. V Pešti pobudol ešte asi tri roky, pravdepodobne pôsobiac ako vychovávateľ v ktorejosi šľachtickej rodine. No už v roku 1791 prijal miesto profesora na gymnázium v mestečku Sremski Karlovci, kde pôsobil ako profesor prírodopisu, od roku 1798 ako riaditeľ, 25 rokov. Tu sa čoskoro oženil a stal hlavou početnej rodiny. Existenčné starosti (nemožnosť získať penziu po odchode do dôchodku, ale aj hroziaca strata služobného bytu) ho prinútili roku 1816 zmeniť povolanie. Vďaka skorším intervenciám priateľa Kitaibela sa mu podarilo získať miesto riaditeľa továrne na kamenec v Mužijove neďaleko Beregu, vo vtedajšej Berežskej župe, kde pôsobil až do náhlej smrti roku 1827. Herbár a rukopisy sa okolo roku 1835 postupne dostali do Maďarského národného múzea a Maďarskej národnej knižnice. Jeho mineralogická zbierka sa nezachovala.

Andrej Wolny, vysoko vzdelaný prírodovedec, predovšetkým botanik a mineralóg, napodiv uverejnil iba jedinú publikáciu (*Historiae naturalis elementa*, Budae, 1805). Vyšla iba jej prvá časť (*Pars I. Mineralogia*). V jeho pozostalosti sa nachádza 26 rukopisov (z nich 14 venovaných botanike, 4 chémii a mineralógii, 1 zoológii, ďalšie patrili medzi tzv. *Miscellanea*), ani jeden z nich dosiať nebol publikovaný. Hoci väčšinu života prežil v menších mestách, bol dobre informovaný o dianí v stredoeurópskych vedeckých spoločnostiach (bol čestným členom Mineralogickej spoločnosti v Jene a členom Botanickej spoločnosti v Regensburgu). Pokiaľ mu to okolnosti dovolili, rád cestoval a všade zbieral rastliny. Často sa zaujímal aj o ich farmaceutické a ekonomické využitie. Hoci veľkú časť života strávil na Dolnej zemi, lokalít, ktoré na našom území v rokoch 1780-1786, 1790, 1793, 1804, 1817 navštívil, je naozaj veľa. Najviac ich je zo Štiavnických vrchov, Liptova, okolia Bratislavy, ale v herbári sa nachádzajú aj zbery z Komárna, Kolárova, Spiša, Oravy, Horehronia, Nízkych Tatier. Viaceré druhy ktoré našiel, sa ukázali byť novými pre vedu. Na jeho počesť pomenovali nátržník *Potentilla wolnyi* Kit. i minerál volnit. Zberateľskou činnosťou a intenzívnou spoluprácou s významnými botanikmi svojich čias prispel nemalou mierou k poznaniu kveteny Karpát i Panónskej kotliny. Andrej Wolny, ktorého pamiatka je napríklad v Sremskej Karlovici dodnes živá, si nezaslúži ani u nás zapadnúť do hlbín zabudnutia.

Literatúra

- Bunke Zs., 1995: *Herbarium Wolnyanum I.* - Ann. Hist.-Nat. Mus. Natl. Hung. 87: 147-168.
 Bunke Zs., 1996: *Herbarium Wolnyanum II.* - Ann. Hist.-Nat. Mus. Natl. Hung. 88: 297-324.
 Hajko V. et al. (eds), 1982: *Encyklopédia Slovenska*, VI. zväzok, T - Ž.
 Pišút I., 1984: *Záhľadný zelený lišajník. Mladé letá*, Bratislava.
 Pišút I., 1987: *Zabudnutí slovenskí botanici Andrej a Štefan Trúchlovci.* - Zbor. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy, 33: 167-176.

Správa o činnosti Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV za r. 1997

Štruktúra SBS pri SAV sa v r. 1997 nezmenila. Nad'alej zostalo centrum v Bratislave, 3 pobočky (v Nitre, vo Zvolene a v Košiciach), 5 sekcií a 6 pracovných skupín.

Činnosť Slovenskej botanickej spoločnosti bola i v r. 1997 bohatá a pestrá, o čo sa zaslúžili nielen funkcionári, ale aj viacerí obetaví nadšenci.

Valné zhromaždenie sa konalo 16. apríla 1997 v Bratislave. Na ňom sme zhodnotili prácu a hospodárenie za r. 1996, schválili plán činnosti a hospodárenia na r. 1997, schválili novelizovaný Organizačný a rokovací poriadok Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV (publikovaný v *Bulletine SBS* 19: 164-167) a udelili ocenenia našim aktívnym členom.

Titul *Zaslúžilý člen SBS* získali: RNDr. Daniela BERNÁTOVÁ, CSc., RNDr. Kornélia GOLIAŠOVÁ, CSc., doc. RNDr. Rudolf HERICH, DrSc., RNDr. Anton JANITOR, CSc., doc. RNDr. Miroslav REPČÁK, CSc., RNDr. Helena RUŽIČKOVÁ, CSc., RNDr. Jana UHLÍŘOVÁ.

Titul *Čestný člen SBS* získali: doc. RNDr. František HINDÁK, DrSc., RNDr. Vladimír KOZINKA, DrSc., RNDr. Štefan MAGLOCKÝ, CSc. a RNDr. Zdenka SVOBODOVÁ, CSc.

Za zásluhy o rozvoj botaniky na Slovensku bola udelená pamätná *Holubyho medaila* zahraničným vedcom: Prof. Dr. Anton NOVACKÝ (USA), Prof. Dr. Jadwiga SIEMIŃSKA (Poľsko), Prof. Dr. András TERPÓ (Maďarsko). Medaila bola udelená i novým čestným členom SBS dr. MAGLOCKÉMU a dr. SVOBODOVEJ.

Členská základňa sa rozrástla - o vstup požiadalo 26 nových členov, 8 členov požiadalo o ukončenie členstva, 1 členka zomrela. Do 31. 12. 1997 mala SBS 423 členov.

Valné zhromaždenie SBS odhlasovalo nezmenenú výšku ročného členského poplatku na r. 1998 pre riadnych aj mimoriadnych členov 60 Sk, výnimka sa udelila študentom a dôchodcom nad 65 r. - 30 Sk (zmena platby platí od nasledujúceho kalendárneho roku), zápisné sa zmenilo z 10 na 20 Sk.

Medzinárodné podujatia

*Medzinárodné sympóziu *Biology and Taxonomy of Green Algae III* sa konalo 6.-10. 10. v Smoleniciach. Hlavným organizátorom bola algologická sekcia SBS (63 účastníkov z 19 krajín, 28 referátov, 23 posterov). Na otvorení sympózia odovzdala predsedkyňa SBS pamätnú Holubyho medailu prof. Dr. J. Siemińskiej (Poľsko). Na záver sympózia sa uskutočnili exkurzie na jazerá Neusiedlersee a Balaton (Tihany, Maďarsko) v spolupráci s Maďarskou algologickou spoločnosťou (23 účastníkov). Z podujatia sa pripravuje samostatné číslo časopisu *Biologia*.

Domáce podujatia so zahraničnou účasťou

*V dňoch 6.-12. 7. sa uskutočnilo v rámci spolupráce SBS a ČBS naše najväčšie domáce podujatie - 35. *Floristický kurz ČBS a SBS*. Toto podujatie je určené pre všetkých, ktorí majú záujem zdokonaľiť sa v poznávaní rastlín a oboznámiť sa s kvetenou nových území. Hlavný výbor SBS vyslovil poďakovanie organizačnému výboru podujatia (skladal sa najmä z členov pobočky SBS vo Zvolene), a ďalším inštitúciám, ktoré sa na organizácii kurzu spolupodieľali: TU vo Zvolene, Slovenská agentúra životného prostredia (Správa CHKO BR Poľana, Správa CHKO Štiavnické vrchy, Správa Národného parku Nízke Tatry, SAŽP COPK Banská Bystrica), Botanická záhrada UK v Blatnici a Univerzita Mateja Bella v Banskej Bystrici. Takáto nezištná spolupráca si zaslúži osobitné poďakovanie. Je potrebné vyzdvihnúť osobný vklad a nadšenie usporiadateľov, zostavovateľov trás, vedúcich exkurzií a všetkých, ktorí akoukoľvek pomocou prispeli k úspešnému priebehu podujatia. Floristického kurzu sa zúčastnilo ca 200 účastníkov (počet účastníkov sa v priebehu podujatia menil), čo aj napriek

nie veľmi priaznivému počasiu patrí k rekordným počtom. Počas tohto podujatia sa uskutočnilo 53 exkurzií do širšieho okolia Zvolena (Poľana 16, Štiavnické vrchy 9, Banskobystrické dolomity 8, Javorie 6, Kremnické vrchy 3, južná časť Veľkej Fatry 6, Arborétaum Borová Hora a Kysihýbeľ 5). Z podujatia sa pripravuje zborník. (Pozn.: krátka správa o floristickom kurze Ujházy 1997: Bulletin SBS 19: 167-168).

*SAŽP - Správa CHKO Horná Orava v Námestove, Katedra botaniky AgF SPU Nitry v spolupráci s SBS, nadáciou Ochrana genofondu rastlín a spoločnosťou SEKOS usporiadali v dňoch 8.-10. 9. vedeckú konferenciu **Flóra a vegetácia rašelinísk** venovanú nielen výskumu, ale i ochrane rašelinísk ako významných biotopov Ramsarského dohovoru (Oravská priehrada, Slanická Osada, 50 účastníkov zo Slovenska, 10 z Česka). Na podujatí odznelo 12 odborných prednášok, boli vystavené 3 postery, uskutočnila sa exkurzia na 2 významné rašeliniskové lokality Suchá Hora a Uhliská (45 účastníkov). Z podujatia vyšiel zborník *Flóra a vegetácia rašelinísk* (Vyd. SPU Nitra, 1998, ISBN 80-7137-430-X).

Iné domáce podujatia

***Valné zhromaždenie SBS** sa konalo 16. apríla 1997 v Bratislave.

***Jarný prednáškový cyklus SBS** prebiehal priebežne v mesiacoch január - jún 1997. Počas neho sa uskutočnilo 19 prednášok (Bratislava 10, Nitra 2, Zvolen 5, Košice 2, spolu 313 účastníkov).

***Jarný algologický seminár** sa konal 9. 4. v Bratislave (3 prednášky, 9 účastníkov).

Otvorenie lichenologického roku *Apertio anni lichenologici (Bratislava, 15 účastníkov).

*V dňoch 28.-29. 4. sa uskutočnil v Bratislave **Malý floristický kurz** pre žiakov gymnázií. Prvý deň kurzu si účastníci vypočuli zaujímavé prednášky o flóre, ochrane fytogenofondu, moderných metódach taxonómie, informácie o najväčších slovenských herbárových zbierkach, učili sa používať určovacie kľúče. Druhý deň sa konala exkurzia na Devínsku Kobylu. Cieľom podujatia, ktoré plánuje SBS poriadat' každé 2 roky, bolo poskytnúť prístupnú formou informácie o vednom odbore botanika. Kurzu sa zúčastnilo 34 žiakov z 11 gymnázií z Bratislavy, Pezinka a Senca, 4 organizátori z SBS.

***Jesenný prednáškový cyklus SBS** prebiehal priebežne v mesiacoch september - október. Počas neho sa uskutočnilo 14 prednášok (Bratislava 6, Nitra, 2, Zvolen 4, Košice 2, spolu 247 účastníkov).

***Fyziologická sekcia** usporiadala 3 prednáškové popoludnia venované životným jubileám významných vedeckých osobností: doc. RNDr. K. Erdelského, CSc. (14. 5.) - **Zamyslenie sa nad kultúrami in vitro** (2 prednášky), RNDr. V. Kozinku, DrSc. (6. 11.) - **Vodný režim rastlín** (1 prednáška) a doc. RNDr. R. Hericha, DrSc. a doc. RNDr. A. Herichovej, CSc. (26. 11.) - **Cytodiferenciácia rastlinných buniek** (4 prednášky). Pozn.: účasť je uvedená v rámci jarného a jesenného prednáškového cyklu.

***Jesenný algologický seminár** sa konal 26. 11. v Bratislave - bol zameraný na prehľad novej algologickej a hydrobiologickej literatúry (7 účastníkov).

*V dňoch 27.-28. 8. usporiadala dendrologická sekcia SBS v spolupráci s FZKI SPU Nitra **Dendrologické dni** v Piešťanoch. Z podujatia sa pripravuje zborník.

***Spomienkové stretnutie venované 140. výročiu úmrtia modranského rodáka Jána Heuffela** - významného znalca floristického bohatstva okolia Bratislavy - sa konalo v priestoroch Múzea L. Štúra v Modre za spolupráce uvedeného múzea, Prírodovedného múzea SNM v Bratislave a SBS. Na podujatí odzneli prednášky: *Výročie významného botanika Jána Heuffela a Zaujímavosti flóry a vegetácie Malých Karpát*. Správa CHKO Malé Karpaty sa pri tejto príležitosti prezentovala výstavou fotografií Príroda Malých Karpát a svojimi propagačnými materiálmi. Podujatia sa okrem členov SBS zúčastnilo mnoho hostí - obyvateľov Modry (ca 90 účastníkov).

Aktivita iného charakteru

*Členovia SBS z Komisie pre prácu s mládežou sa významnou mierou zaslúžili o úspešný priebeh 31. Biologickej olympiády 1997 (republikové kolo sa uskutočnilo v Košiciach) a boli členmi jury 8. Medzinárodnej biologickej olympiády v Ašchabate. .

*Pracovná skupina Asterella v spolupráci s Komisiou pre ochranu prírody a Hlavným výborom SBS podporila návrh na vyhlásenie prírodnej rezervácie Lazy-Záhatie v Západných Tatrách.

Účasť na zahraničných podujatiach

***Ecological Summer School** Uniwerzytet A. Mickiewicza, (2.- 7. 9., Poznań, Poľsko, 1 účastník SBS, zároveň ako lektor).

*Slávnostná akadémia venovaná 85. narodeninám prof. G. Uherkovicha v Pécsi (Maďarsko) sa konala 27. 11. 1997. Prof. Uherkovichovi bol odovzdaný pozdravný list a (zúčastnil sa 1 člen SBS, ktorý odovzdal ocenenie a pozdrav).

***8th International Biology Olympiad**, Ašchabat, Turkmenistan, júl 1997 (2 členovia SBS pracovali v medzinárodnej jury, 1 člen viedol delegáciu SR)

Exkurzie

Exkurzie vždy boli a naďalej zostávajú pre botanikov nenahraditeľným zdrojom informácií a študijných námetov. Rok 1997 bol na ne mimoriadne bohatý. Okrem už uvedených exkurzií sa konali:

*Slovenský kras: Jovice, Brzotínske skaly, Dolný vrch, Slavec, 19. 4. (21 účastníkov).

*Bryo-lichenologická exkurzia do Malých Karpát - lokalita Zámčisko, 10. 4. (17 účastníkov).

*Floristická exkurzia na Považský Inovec, 21. 5 (15 účastníkov).

*12.-13. 6. Študijná floristická exkurzia do Álp (Raxalpe, Rakúsko). Trasa: Bratislava, Hirschwang, lanovkou na Berggasthof, cez údolie Grünschacher na Seehütte (1643 m), údolie Trinksteinboden, chata Karl-Ludwig-Haus, Siebenbrunner Kessel do Preiner Gscheidu (1070 m) s odborným výkladom znalca miestnej flóry prof. dr. Haralda Niklfelda z Institut für Botanik vo Viedni (33 účastníkov) (krátky príspevok o podujatí: Míchalková, E.: Bulletin SBS 20: 176).

*Vindemia lichenologica: exkurzia na vrch Ostrý Kameň v Malých Karpatoch, 23. 10. (20 účastníkov).

Edičná činnosť

*V r. 1997 SBS vydala 19. ročník členského časopisu **Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV** v rozsahu 178 strán. Obsahuje správy a informácie zo života Spoločnosti, personálie a 31 vedeckých článkov (ISBN 80-967292-8-4).

*Počas celého roku prebiehali práce na encyklopedicko-informačnej publikácii **Kto je kto v slovenskej botanike**, do ktorej sa získali príspevky od vyše 270 prispievateľov ochotných zverejnením svojich dát, adres a charakterom svojej práce prispieť ku skvalitneniu a urýchleniu nadväzovania spolupráce medzi botanikmi. .

*V r. 1997 sa podnikli prvé kroky na získanie podkladov pre publikáciu **Kto bol kto v slovenskej botanike**. Nakoľko ide o publikáciu historicko-encyklopedickú a získanie informácií do nej bude zdĺhavejšie, predpokladá sa jej vydanie asi o 3 roky.

*Z podujatia Invázie a invázne organizmy, ktoré sa konalo v r. 1996 vyšiel

zborník Eliáš, P. (ed.): *Invázie a invázne organizmy*, (Vyd. SNK SCOPE a SEKOS Nitra, 1997 ISBN 80-967883-0-2).

*Hindák, F. (ed.): *Book of Abstracts. Int. publikácia účastníkom sympózia Biology and Taxonomy of Green Algae III.* (Bratislava 1997).

*Členovia SBS sa spolupodieľali aj na tvorbe časopisov ktoré nevydáva SBS (Biologia; Thaiszia; Ekológia; Biológia, ekológia, chémia a iných).

Spolupráca a poďakovanie

Slovenská botanická spoločnosť ďakuje za spoluprácu, pochopenie a pomoc pri organizovaní podujatí nasledovným inštitúciám: Botanický ústav SAV v Bratislave, Lesnícka fakulta TU vo Zvolene, Katedra experimentálnej botaniky a genetiky PF UPJŠ a BZ UPJŠ v Košiciach, Agronomická fakulta a Fakulta záhradného a krajinného inžinierstva SPU Nitra, Prírodovedné múzeum SNM v Bratislave, Múzeum L. Štúra v Modre, Botanická záhrada UK v Blatnici a Prírodovedecká fakulta UK v Bratislave, Katedra geografie a krajiny ekológie UMB Banská Bystrica, Výskumný ústav trávnatých plôch a horského hospodárstva v Banskej Bystrici, Nadácia Ochrana genofondu rastlín, Slovenská agentúra životného prostredia: Správa CHKO Horná Orava so sídlom v Námestove, Správa CHKO Malé Karpaty v Modre: Centrum v Banskej Bystrici, Správa Národného parku Nízke Tatry, Správa CHKO BR Poľana, Správa CHKO Štiavnické vrchy a Okresný úrad životného prostredia v Banskej Bystrici

Zo zahraničných vedeckých spoločností je dobrá spolupráca s Českou botanickou spoločnosťou v Prahe, čo sa prejavilo nielen pri poriadaní 35. Floristického kurzu ČBS a SBS, ale i vo vzájomnej informovanosti o všetkých pripravovaných podujatiach a prednáškach. Algologická sekcia má dlhoročnú spoluprácu s Maďarskou algologickou spoločnosťou a v tomto roku sa spolupodieľali na organizovaní uvedených postsympoziálnych exkurzií. Fyziológická sekcia SBS je naďalej aktívnym členom FESPP.

Z domácich vedeckých spoločností sa spolupodieľa na organizovaní niektorých podujatí spoločnosť SEKOS.

Informácie o vybraných podujatiach SBS boli uverejnené v SEKOS Bulletin a v časopise Biológia, ekológia, chémia.

Helena Šípošová, vedecká tajomníčka SBS

Personálie

V r. 1998 si pripomíname životné jubileá nasledovných členov Slovenskej botanickej spoločnosti (letopočet je uvedený v skratke):

RNDr. Oľga KONTRIŠOVÁ, CSc. (30. 1. 43), RNDr. Anton PETRÍK (6. 2. 48), prof. RNDr. Augustín MURÍN, DrSc. (13. 3. 33), RNDr. Viera MICHALKOVÁ (2. 4. 28), RNDr. Andrej LUX, CSc. (8. 4. 23), RNDr. Milan VAZÚR (15. 4. 28), Mgr. Miroslav ANDEL (16. 4. 43), doc. Ing. Viera STOLLÁROVÁ, CSc. (18. 4. 38), RNDr. Terézia SCHWARZOVÁ, CSc. (21. 4. 38), RNDr., PhMr. Stanislav PRIEHRADNÝ, CSc. (22. 4. 28), doc. RNDr. Anna KUBOVÁ, CSc. (1. 5. 38), PaDr. Anna RUSIŇÁKOVÁ (8. 5. 38), PaDr. Ján URDA (15. 5. 38), RNDr. Daniel VLČEK, CSc. (15. 5. 43), Ing. Alojz CICÁK, CSc. (17. 5. 43), Ing. Gabriela JUHÁSOVÁ, CSc. (16. 6. 43), RNDr. Andrej HOLOD, CSc. (13. 7. 38), doc. RNDr. Viera FERÁKOVÁ, CSc. (22. 7. 38), RNDr. Jolana HALÁSOVÁ (23. 7. 43), DrPh, PhMr., Ing. Ján BALOUN, CSc. (31. 7. 28), prof. Ing. Milan KRIŽO, DrSc. (10. 8. 28), Mgr. Emilia KARASOVÁ (11. 8. 48), Ing. Jana JAKRLOVÁ, CSc. (4. 9. 43), RNDr. Silvia PÍŽLOVÁ (16. 9. 43), RNDr. Oľga ERDELSKÁ, DrSc. (29. 9. 33), prof. RNDr. Milena RYCHNOVSKÁ, DrSc. (17. 10. 28), doc. RNDr. Vladimír ŘEHOŘEK, CSc. (9. 11. 33), doc. Ing. Andrej GÖBÖ, CSc. (10. 12. 33), prof. RNDr. Josef DOSTÁL (20. 12. 03), prof. RNDr.

Noví členovia SBS

Riadni členovia:

Mgr. Slavomír ADAMČÍK, Elena BOHÁČIKOVÁ, Ing. Pavol ELIÁŠ, RNDr. Alžbeta KOZICOVÁ, Mgr. Katarína KUČEROVÁ, Mgr. Patrícia KUŠNIRIKOVÁ, Ing. Dagmar MACKOVÁ, RNDr. Peter PAULECH, CSc., Mgr. Ivan RUŽEK, Mgr. Silvia SASKOVÁ, Ing. Pavol SOLÁR, PaedDr. Iveta ŠANDEROVÁ, Ing. Pavol ŠKUBLA, CSc.

Mimoriadni členovia:

Miroslava ČECHVALOVÁ, Daniel DÍTĚ, Marián HALIENKA, Rastislav JANDA, Róbert KANKA, Katarína KULCSÁROVÁ, Zuzana OHRÁDKOVÁ, Viera ORTHOVÁ, Ján RIPKA, Ladislav ZACHAR, Katarína ZACHAROVÁ, Michal ZWIEWKA, Richard WATZKA.

Členstvo ukončili:

Vladimíra BUKEROVÁ, Ing. Petra GUBKOVÁ, Ing. Jana HUTTOVÁ, RNDr. Mária HORECKÁ, Ing. Ingrid LIPOVSKÁ, RNDr. Mária RAJCZYOVÁ, Ing. Viliam STOCKMANN, CSc., RNDr. Jozef ŠAMAJ.

V r. 1997 zomrela Ing. Iva PELIKÁNOVÁ, CSc.

Odišiel Ing. Karel Kopecký, DrSc.

25. 2. 1998 zomrel vo veku 65 rokov vedúci vedecký pracovník Botanického ústavu ČSAV, laureát štátnej ceny, držiteľ Pamätnej medaily J. E. Purkyně za zásluhy v rozvoji biologických vied, Ing. Karel Kopecký, DrSc.

Štúdium na Fakulte lesného inžinierstva ČVUT v Prahe ukončil v roku 1961. Od roku 1965 pracoval na Botanickom ústave ČSAV v Průhoniciach, kde sa zamerával na problematiku synantropnej vegetácie.

Slovenskí botanici ho spoznali najmä počas sympózií „Synantropná flóra a vegetácia“ v rokoch 1973-1988, kde ako predseda sekcie antropofytov Česko-Slovenskej botanickej spoločnosti patrila medzi hlavných organizátorov. Jeho deduktívna metóda syntaxonomickej klasifikácie, ktorú vypracoval na základe štúdia pobrežnej a lemovej vegetácie bola aj na pôde sympózií jednou z najdiskutovanejších tém. O tejto problematike prednášal na početných pracoviskách v zahraničí a jeho metódu postupne aplikovali vo svojich prácach okrem domácich aj holandskí, švédski, nemeckí, juhoslovanskí, poľskí a nórski autori. V dlhom zozname jeho pôvodných vedeckých prác (pozri Preslia, 65: 81-88, 1993) sa nachádzajú mnohé, ktoré sa týkajú územia Slovenska.

Tažká choroba nedokázala zlomiť silného ducha Ing. Kopeckého. Takmer do posledného dňa bol v styku so svojimi priateľmi a kolegami. Jeho posledné listy, pri ktorých sme neverili, že sú už naozaj posledné sa končia „s mnoha pozdravy a vzpomínkou na všetky slovenské priateľe“. Keď Slovenská botanická spoločnosť usporiadala 25. 2. 1998 stretnutie botanikov pri príležitosti jubilea RNDr. T. Krippelovej, CSc., na ktorom bola predstavená botanickej verejnosti knižná publikácia autorov Jarolímek I., Zaliberová M., Mucina L. & Mochnacký S.: „Synantropná vegetácia Slovenska“, medzi pozvaných hostí patrila aj recenzent publikácie, Ing. K. Kopecký, DrSc. Na zasadnutie poslal list a robil si veľké starosti, či príde včas. Jeho list prišiel včas, ale pozdrav, ktorý sme Ing. Kopeckému z tohto stretnutia poslali už svojho adresáta nezastihol. Deň 25. 2. 1998, v ktorý sme čítali jeho riadky bol dňom jeho odchodu na večnosť. Bude dlho žiť vo svojej práci a v našich spomienkach.

Terézia Schwarzová

Ing. Karel Kopecký, DrSc.
Praha

v Praze dne 20.2.98.

Osobní dopis Slovenské botanické společnosti
k jejímu zasedání dne 25.2.t.r.

Vážení přátelé!

Je mi opravdu líto, že vzhledem k mému vážnému onemocnění nemohu se osobně zúčastnit vašeho zasedání k životnímu jubileu kolegyně T. Krippelové, přední zakladatelky oboru synantropní botaniky na Slovensku a spoluzakladatelky tohoto vědního oboru v bývalém Československu. Je mi to líto tím více, že na vašem zasedání má být poprvé veřejně představeno první deset vytištěných knihy o synantropních rostl. společenstevní Slovenska, jejíž jsem byl recenzentem. Dovoluji si vám hlubokě přát k tomuto dílu! Věřím, že synantropní botanika bude mít na Slovensku další významné výsledky.

Připomeňme si, že díky T. Krippelové a S. Hejnému zaznamenala synantropní botanika na Slovensku a v českých zemích v minulých desetiletích podstatné úspěchy, a že mnohé naše pracovní výsledky a metody jsou v současnosti považovány především v západoevropských zemích. Je poněkud paradoxní, že v českých ztratil tento obor díky administrativnímu zásahu své důležitější organizační postavení v AVČR, a že náš výzkum se v určitém směru vydal cestou poukřídlení rozlišení cizích vzorů - a v jiném směru napolei jen určitým opakováním či upřecňováním starších výsledků. Oto zde je třeba si vědomí vám dnes předloženého díla a hlubokě přát T. Krippelové k tomu, že je i výsledkem jejího mnohaletého snažení.

S přátelstvím všeho nejlepšího

Váš K. Kopecký

Cena Pavla Sillingerera pre mladých botanikov

Slovenská botanická spoločnosť pri Slovenskej akadémii vied v Bratislave v snahe podporiť rozvoj talentovaných mladých vedeckých pracovníkov vo vednom odbore botanika sa rozhodla uznesením Valného zhromaždenia SBS dňa 1. 4. 1998 udeľovať Cenu Pavla Sillingerera mladým perspektívnym botanikom za najlepšiu pôvodnú vedeckú publikovanú prácu.

Štatút

1. Cena Pavla Sillingerera (ďalej len Cena) sa udeľuje na počesť významného slovenského botanika doc. Dr. Pavla Sillingerera (1905-1938), ktorý sa za svoj hoci krátky, ale úspešnou vedeckou prácou naplnený život výrazne zaslúžil o rozvoj botaniky.
2. Cena sa udeľuje za najlepšiu pôvodnú vedeckú či odbornú prácu, publikovanú vo vedeckom alebo odbornom časopise v príslušnom predchádzajúcom roku. A to v dvoch kategóriách – botanika a fyziológia rastlín.
3. Cenu možno udeliť riadnym alebo mimoriadnym členom SBS, ktorých vek v hodnotenom roku nepresiahol 30 rokov. V prípade publikácie, kde je kolektív autorov, hodnotený autor musí byť uvedený na prvom mieste.
4. Podklady na udelenie Ceny (pisomné odporúčanie doložené 1 ks separátu či xerokópie práce) predkladajú predsedovia pobočiek a sekcií SBS vždy ku koncu kalendárneho roku hodnoteného obdobia. Vyhodnotenie vykoná trojčlenná komisia (predseda a jeden člen za každú kategóriu Ceny) vymenovaná Hlavným výborom SBS.
5. Udelenie Ceny schvaľuje Valné zhromaždenie SBS ako najvyšší orgán vedeckej spoločnosti na návrh Hlavného výboru SBS.
6. Výšku finančnej odmeny stanoví Hlavný výbor SBS podľa rozpočtových možností SBS.
7. Cena sa skladá z pamätného diplomu a finančnej odmeny. Cenu odovzdáva predseda Hlavného výboru SBS na zjazde alebo na Valnom zhromaždení SBS. Nositeľ Ceny po prevzatí Ceny prednesie krátky referát o ocenej práci.
8. Cenu možno udeliť tej istej osobe iba raz.
9. Evidenciu o udelení Ceny vedie vedecký tajomník Hlavného výboru.
10. Cena nemusí byť udelená každý rok.

Registrácia mien rastlín a húb

V poslednej verzii Medzinárodného kódu botanickej nomenklatúry (Tokijský kód, 1994) si možno v časti pojednávajúcej o podmienkach a dátumoch platného uverejnenia mien (čl. 32.1, 32.2) všimnúť požiadavku registrácie mien, ktoré budú uverejnené od 1. januára 2000. Táto požiadavka bola podmienene schválená a zaradená do Kódu a vyžaduje ešte schválenie XVI. medzinárodným botanickým kongresom, ktorý sa bude konať v St. Louis (USA) v roku 1999. Už teraz však koordinačné stredisko pre registráciu mien (Sekretariát Medzinárodnej asociácie pre rastlinnú taxonómiu - IAPT, so sídlom v Botanickej záhrade a Botanickom múzeu v Berlíne-Dahleme) organizuje skúšku celého procesu registrácie. Skúšobné obdobie je plánované na dva roky, počnúc 1. 1. 1998. Popri koordinačnom stredisku sa počíta so zriadením asociovaných stredísk pre hlavné skupiny rastlín. Napríklad Mykologický inštitút v

Eghame (U.K.) už bol akceptovaný ako asociované registračné stredisko pre všetky huby, vrátane fosilných druhov.

Registračná procedúra

Všetky mená nových taxónov, všetky nové kombinácie alebo presuny v hierarchických úrovniach bude treba zaregistrovať v koordinačnom stredisku a asociovaných strediskách niektorým z možných spôsobov registrácie:

1. Publikovaním mien vo vybraných akreditovaných periodikách, ktorých zoznam (<http://www.bgbm.fu-berlin.de/iapt/registration/journals.htm>) sa bude každoročne uverejňovať v časopise *Taxon*.
2. Zaslaním mien, ktoré sa publikovali v monografiách, neakreditovaných periodikách a pod., do registračného strediska, a to nasledovným spôsobom:
 - všetky mená určené na registráciu treba vypísať do registračného formulára (dostupný na stránke <http://www.bgbm.fu-berlin.de/iapt/registration/regform.htm> alebo na požiadanie z registračného strediska), pričom pre každú osobitnú publikáciu treba použiť samostatný formulár;
 - formulár treba v troch exemplároch zaslať spolu s dvoma kópiami samotnej publikácie buď do národnej registračnej kancelárie alebo priamo do registračného strediska. Národné registračné kancelárie sa vytvoria v čo najväčšom počte krajín a budú slúžiť ako schránky a sprostredkovatelia registračných zásielok. Aktualizovaný zoznam registračných kancelárií (<http://www.bgbm.fu-berlin.de/iapt/registration/offices.htm>) sa bude každoročne uverejňovať v časopise *Taxon*;
 - autorovi sa pošle kópia formulára s uvedením dátumu registrácie.

Dátum registrácie

Dátum registrácie je dátum prijatia registračnej zásielky v ktorejkoľvek národnej registračnej kancelárii alebo v príslušnom registračnom stredisku. V prípade akreditovaných periodík to bude dátum prijatia publikácie v mieste registračného strediska (alebo národnej kancelárie, ak to bude schválené). Tento dátum zatiaľ z hľadiska platnosti mena nie je dôležitý a preto sa v skúšobnej dobe registruje aj dátum uverejnenia mena.

Prístup k registračným údajom

Informácie o zaregistrovaných menách sa budú zverejňovať čo najskôr (a) na webovskej stránke <http://www.bgbm.fu-berlin.de/iapt/registration/regdata.htm>, (b) publikovaním nekumulatívnych zoznamov mien dvakrát do roka a (c) vydávaním aktualizovaných zoznamov na nosičoch CD-ROM.

Botanická obec tak do 21. storočia vstupuje s nádejou, že registrácia mien umožní budovanie efektívnej databázy, ktorá veľmi uľahčí prácu všetkým botanikom.

(podľa *Biology International* No. 36, 1998)
Roman Letz

Adresa koordinačného strediska pre registráciu mien:

IAPT, c/o Botanischer Garten & Botanisches Museum Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Str. 6-8, D-14191 Berlin, Deutschland.

Národné registračné kancelárie IAPT a ich funkcia pri registrácii nových mien rastlín

Medzinárodná organizácia pre rastlinnú taxonómiu (IAPT) v súlade s rozhodnutiami Nomenklatorickej sekcie Tokijského svetového botanického kongresu (1993) začala pokusnú fázu registrácie nových mien rastlín, vrátane nových kombinácií (pozri tiež informáciu R. Letza v tomto čísle Bulletinu). Detailnejšie informácie o tejto fáze registrácie mien rastlín možno nájsť na stránkach časopisu *Taxon* (46: 811-814, 1997; 47: 497-502, 1998) a na WWW stránkach IAPT (<http://www.bgbm.fu-berlin.de/iapt/registration/default.htm/>). Cieľom registrácie je sprehľadnenie procesu publikácie nových mien rastlín, ktoré pri veľkom množstve časopisov, ktoré v súčasnosti vychádzajú, môžu zostať nepovšimuté. V žiadnom prípade nejde o akúkoľvek cenzúru alebo reguláciu. V systéme registrácie, ktorý sa v súčasnosti pokusne uvádza do života a je zatiaľ dobrovoľný, hrajú dôležitú úlohu národné registračné kancelárie (Registration Offices) (ďalej len NRK). Tieto kancelárie by mali umožniť botanikom v ich vlastnej krajine registrovať nové mená a kombinácie, ktoré budú publikovať. Je pravdepodobné, že sa registrácia v budúcnosti (avšak nie pred rokom 2000) stane povinnou. V tom prípade bude dátum registrácie veľmi dôležitý a registračné kancelárie by mali samotný proces registrácie uľahčiť. NRK slúžiť aj ako centrálna depozitárka publikácií, v ktorých botanici príslušnej krajiny budú uverejňovať nové mená a kombinácie.

Listom z 23. júna t.r. bol Botanický ústav Slovenskej akadémie vied poverený Medzinárodnou organizáciou pre rastlinnú taxonómiu, aby vo vyššie uvedenom pokusnom registračnom projekte slúžil ako NRK.

Ako bude vyzerať procedúra registrácie a aké povinnosti budú z tohto poverenia pre Botanický ústav vyplývať, aké služby v súvislosti s registráciou môže slovenská botanická obec v tomto smere očakávať? Predovšetkým je potrebné uviesť, že za autorov, ktorí budú publikovať nové mená a kombinácie v časopisoch registrovaných IAPT, budú registráciu robiť príslušné redakcie tým, že budú dva výtlačky časopisu zaslať do im príslušnej NRK, kde ich označia dátumom a postúpia do príslušného registračného centra (zo slovenských časopisov je zatiaľ registrovaný IAPT len časopis *Thaiszia - J. Bot.*). Ostatní autori sú povinní zaslať do príslušnej NRK vyplnený registračný formulár (3x) spolu s dvomi kópiami príslušnej publikácie. Medzi povinnosti NRK budú patriť:

- (1) na požiadanie zaslať autorom formuláre na registráciu mien;
 - (2) vyznačiť dátum prijatia na registračnom formulári, označiť ho vlastnou identifikáciou (akronym príslušného herbára) a poradovým číslom;
 - (3) vrátiť tretiu kópiu formulára označenú dátumom a opečiatkovanú autorovi;
 - (4) od faxovať kópiu registračného formulára do príslušného registračného centra (pre huby je to v súčasnosti Medzinárodný mykologický ústav v anglickom Eghame, pre všetky ostatné skupiny zatiaľ Botanická záhrada a botanické múzeum v Berlíne);
 - (5) zaslať poštou prvú kópiu registračného formulára a jeden exemplár publikácie do príslušného registračného centra;
 - (6) deponovať druhú kópiu formulára a jeden exemplár publikácie vo svojej knižnici.
- Krok 2 je nutné urobiť ihneď po obdržaní zásielky s registračnými formulármi a publikáciami, kroky 3 a 4 taktiež v ten istý alebo nasledujúci deň a kroky 1 a 5 by mali byť urobené do jedného týždňa.

Podrobnejšie informácie o registrácii môžu prípadní záujemcovia dostať na BÚ SAV. Za vyššie rastliny bol koordináciou poverený K. Marhold (e-mail: botukmar@savba.sk), za nižšie rastliny A. Lackovičová (botulack@savba.sk). Technickú stránku registrácie bude zabezpečovať V. Jurkovičová (botujur@savba.sk). NRK na BÚ SAV by mala začať naplno fungovať od 1. 9. 1998. Informácie o NRK, registrovaných časopisoch a (v súčasnosti len dobrovoľne) registrovaných menách možno získať na vyššie uvedených WWW stránkach Medzinárodnej asociácie pre rastlinnú taxonómiu.

Karol Marhold

Transformácia Nadácie Jána Futáka na Spolok botanikov Jána Futáka, n.o.

V ponovembrovom období začali v rámci tretieho sektora vznikať nadácie na podporu vedy aj na pôde Slovenskej akadémie vied. Na podnet Botanického ústavu SAV a SBS pri SAV Predsedníctvo SAV dňa 17. 12. 1992 schválilo založenie Nadácie Jána Futáka pre rozvoj botaniky na Slovensku (pozri Hindák & Gašpariková, 1993: Založenie Nadácie Jána Futáka pre rozvoj botaniky na Slovensku. - *Biológia*, Bratislava, 48: 469-472.). Nadácia Jána Futáka (ďalej NJF) bola registrovaná na Obvodnom úrade Bratislava IV dňa 29. 1. 1993. Ustanovujúce Valné zhromaždenie NJF dňa 14. 4. 1993 zvolilo funkcionárov (predseda: doc. RNDr. F. Hindák, DrSc., správkynia: RNDr. O. Gašpariková, CSc., hospodárka: RNDr. K. Zahradníková, CSc., členovia predstavenstva: RNDr. T. Baranec, CSc., Ing. J. Kamiač, Ing. M. Koreň, CSc., RNDr. H. Ružičková, CSc.) a revízorov Nadácie (RNDr. V. Vágenknecht, RNDr. E. Lisická, CSc.).

Hlavnou motiváciou založenia NJF bola podpora botanického výskumu na Slovensku. V dôsledku neuváženej edukačnej politiky v našom školstve v posledných troch desaťročiach sa základným botanickým vedám, akými sú taxonómia a geobotanika, dostávalo čím ďalej tým menej priestoru vo vyučovacom procese. Takto najmä absolventi odborov ochrany prírody, ekológia alebo environmentalistika nedostávali dostatočné základné botanické vzdelanie, ktoré je východiskové pre ich ďalšiu profesionálnu činnosť. Okrem toho v dôsledku tohto trendu na vysokých školách nastal pokles počtu študentov zameraných na tieto fundamentálne botanické disciplíny. Z vedeckých pracovísk a vysokých škôl postupne odchádza na dôchodok pomerne veľká skupina botanikov, často zakladateľov špeciálnych vedných odborov, za ktorú nie je vždy adekvátna náhrada alebo sľubný dorast. Priemerný vek vedeckých pracovníkov na ústavoch sa každým rokom zvyšuje. Pretrváva oprávnená obava, že pomaly a ťažko nadobudnutá vedecká úroveň sa v niektorých disciplínach neudrží alebo vedný smer zanikne úplne.

Všetci zriaďovatelia NJF (okrem BÚ SAV a SBS to boli Ústav krajiny ekológie SAV, PriF UK, VŠP Nitra, Prírodovedné múzeum SNM Bratislava, TU Zvolen, UPJŠ Košice, Slovenský ústav ochrany prírody v Bratislave, Výskumná stanica TANAP-u v Tatranskej Lomnici a rodiny Futáková a Kamiačová v Turovej) proklamovali spoločné úsilie o zveľaďovanie a pokrok všetkých botanických vied. Týmto sa hlásili k tradícii a odkazu našich botanikov, menovite k zakladateľovi modernej slovenskej floristiky a taxonómie, vysokoškolskému pedagógovi a vedeckému pracovníkovi SAV doc. RNDr. Jánovi Futákovi, CSc. (1913-1980), na počesť ktorého dostala nadácia meno.

Pravda, zložitá situácia v našej transformujúcej sa ekonomike ako aj limitované finančné prostriedky zo štátneho rozpočtu na vedu a výskum neumožňovali ziskávať finančné zdroje pre NJF v takom rozsahu, v akom sa pôvodne uvažovalo. Napriek tomu NJF vykázala pomerne bohatú aktivitu v rozličných oblastiach svojho programu, z ktorých spomeňme iba niektoré. Najprv však na úvod treba zdôrazniť, že žiadatelia o podporu z NJF si museli najprv získať sponzorov, prípadne organizácie, ktoré v predstihu poukázali finančné prostriedky na konto nadácie. Potom NJF darovacou listinou vrátila prístroj alebo materiál na organizáciu, ktorá si takouto cestou obstarala finančné zdroje. Jednou z prvých akcií Nadácie bola podpora botanickej expedície do Maroka. Prispelo sa na viaceré cesty do zahraničia, napr. do Rakúska, Poľska, Grécka, Talianska, Izraela, USA a inde, a na vedecké akcie v zahraničí, akými boli napr. 4. kongres Európskej asociácie pre evolučnú biológiu v Montpellieri v r. 1993, International Workshop and 8th Macrophyte Group Meeting IAD-SIL v Ljublani v r. 1996. Uhradili sa sympóziové a iné poplatky, napr. za nákup separátov v časopise *Taxon*. Z prostriedkov vedľajšej hospodárskej činnosti ústavov, ktoré sa darovali Nadácii alebo z prostriedkov na vedecké projekty mimo GAV alebo VEGA (napr. environmentálne projekty Inventarizácia chránených a ohrozených druhov nižších a vyšších rastlín v okrese Galanta, Botanická inventarizácia rašelinísk pri Pustých Úľanoch, Peľová informačná služba, REMORAVA) sa financovali služobné cesty, zakúpil sa rozličný materiál a chemikálie, alebo aj

niektoré prístroje, najmä výpočtová technika a príslušný software. Nadácia prispela na zhotovenie upomienkovej pohľadnice z príležitosti úmrtia doc. J. Futáka a zaplatila honorár za vyhotovenie portrétu tohto vedca, ktorý sa umiestnil v galérii botanikov na BÚ SAV. V edičnej oblasti sa podporilo vydávanie Bulletinu Slovenskej botanickej spoločnosti, prispelo sa na vydanie knihy Flóra, geológia a paleontológia Devínskej Kobyly [Feráková & Kociánová (eds), 1997] ako aj na nákup zahraničných časopisov v Botanickom ústave SAV.

V minulom roku bol schválený zákon o nadáciách a Predstavenstvo NJF sa muselo rozhodnúť o ďalšom osude Nadácie do 1. 9. 1997. Do úvahy okrem zániku prichádzalo zotrvanie NJF ako občianskeho združenia alebo transformácia na neinvestičný fond, prípadne na neziskovú organizáciu. Predstavenstvo Nadácie na svojej mimoriadnej schôdzi dňa 28. 7. 1997 posúdilo všetky tieto možnosti a prijalo rozhodnutie pretransformovať sa na neziskovú organizáciu pod menom Spolok botanikov Jána Futáka (ďalej SBJF) v zmysle zákona NR SR č. 213/1997 Z. z. o neziskových organizáciách. Na päťročné obdobie Predstavenstvo NJF zvolilo doterajšieho predsedu Nadácie za riaditeľa SBJF. Do Správnej rady SBJF boli vybraní RNDr. K. Zahradníková, CSc., RNDr. O. Erdelská, DrSc. a RNDr. Š. Maglocký, CSc. Za členov Dozornej rady SBJF zvolili RNDr. I. Mistrika, CSc., RNDr. A. Kubinskú, CSc. a RNDr. H. Šipošovou, CSc. Po zdolaní všetkých administratívnych bariér, Krajský úrad v Bratislave, odbor všeobecnej vnútornej správy, zaregistroval dňa 20. augusta 1997 SBJF ako prvú neziskovú organizáciu v Bratislave.

Podľa zakladateľskej zmluvy SBJF vznikol za účelom podpory, ochrany a tvorby životného prostredia, zachovania prírodných a kultúrnych hodnôt, výchovy mládeže a občanov k ochrane a tvorbe životného prostredia. Nezisková organizácia môže podľa menovaného zákona samostatne a na vlastnú zodpovednosť vykonávať aj ďalšiu činnosť za účelom dosiahnutia zisku za predpokladu, že touto činnosťou dosiahne úspešnejšie využitie svojho majetku a zisk z tejto činnosti v celom rozsahu použije na zabezpečenie všeobecne prospešných služieb. Majetok neziskovej organizácie tvoria vklady zakladateľov, príjmy z podnikateľskej činnosti po zdanení, pôžičky, úvery a úroky, dary od fyzických a právnických osôb. Zostal tu teda pomerne dosť široký priestor na angažovanie sa v rámci tretieho sektoru a na získavanie prostriedkov na botanický výskum z mimorozpočtových zdrojov. Bude závisieť iba od iniciatívy botanikov a ústavov, ako túto šancu využijú.

V rámci Spolku botanikov Jána Futáka, n.o. sa riešili dva vedecké projekty, z ktorých Projekt *REMORAVA*, kde bol zadávateľ Povodie Dunaja a Ústav zoológie SAV, sa uzatvoril začiatkom roka ešte v NJF. Druhý projekt sa podpísal 23. 10. 1997 s Výskumným ústavom vodného hospodárstva, Bratislava, pod názvom *Stanovenie dynamiky produkcie biomasy a determinácia makrofýty v horných úsekoch tokov Váh a Hron*. Obidva projekty mali bezprostredný vzťah k životnému prostrediu a boli ukončené záverečnou správou pre objednávateľa v požadovaných termínoch.

V mene Správnej a Dozornej rady SBJF by som chcel prizvať na spoluprácu všetkých botanikov, ktorí majú záujem využívať možnosti neziskových organizácií na získanie mimorozpočtových finančných prostriedkov pre svoj výskum. Platí pritom stále zásada, že vydať môžeme iba toľko, koľko si obstaráme.

Pre záujemcov uvádzame adresu SBJF a bankové spojenie:

Spolok botanikov Jána Futáka, n.o.
Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava
IČO: 30 84 48 94

Bankové spojenie:
Všeobecná úverová banka
Bratislava-mesto
Spolok botanikov Jána Futáka
č.ú. 157539-012-0200

František Hindák

OHRÁDKOVÁ Z.: Poznámky k rozšíreniu a ekológii druhu <i>Elodea nuttallii</i> (Planchon) St. John v ramennej sústave Dunaja	105
OŤAHELOVÁ H.: K aktuálnemu výskytu <i>Groenlandia densa</i> (L.) Fourr. na Slovensku	107
HRIVNÁK R.: Poznámky k výskytu niektorých vodných makrofytov na strednom Slovensku.....	109
MRÁZ P.: <i>Epilobium alsinifolium</i> Lam. vo Volovských vrchoch.....	114
DÍTĚ D.: <i>Ophrys apifera</i> Huds. na severnom Slovensku	117
HAJDÚK J.: Nová lokalita druhu <i>Waldsteinia ternata</i> subsp. <i>magicii</i> Májovský v Slovenskom rudohorí	119
MIKOLÁŠ V.: Výskyt druhu <i>Geum aleppicum</i> Jacq. (<i>Rosaceae</i>) v Košiciach na východnom Slovensku	122
VALENTA V.: Je smyrnium prerastenolisté (<i>Smyrnium perfoliatum</i> L.) na južných výbežkoch Malých Karpát ohrozeným druhom?.....	125
PACLOVÁ L. & LISICKÁ E.: Flóra a vegetácia Vežičky v Sedle nad Červeným žľabom vo Vysokých Tatrách	130
LETZ R.: Poznámky k výskytu niektorých zriedkavých druhov flóry Bratislavy II... 134	
DOBOŠOVÁ A.: Príspevok k rozšíreniu niektorých zaujímavých a ohrozených druhov flóry Kysúc a Javorníkov	140
VÁČKOVÁ S.: Floristické pomery hornej časti povodia potoka Pružinka (Strážovské vrchy)	144
KLIMENT J.: Niekoľko zaujímavejších floristických nálezov v Drienčanskom krase 151	
KLIMENT J.: Porasty asociácie <i>Senecioni fuchsii-Calamagrostietum arundinaceae</i> (Sillinger 1933) Hadač in Mucina et Maglocký 1985 vo Veľkej Fatre.....	159
BANÁSOVÁ V. ET AL.: Zvláštnosti vegetácie nad rudnou žilou Terézia v Banskej Štiavnici.....	166
KUBINSKÁ A. & PIŠÚT I.: Nové slovenské mená lišajníkov a machorastov	172
PIŠÚT I.: Zabudnutý štiavnický rodák, prírodovedec Andrej Wolny (1759-1827)	177
Nekrológy.....	121, 183-184
Nové publikácie.....	37, 42
Recenzia	113
Správy zo života Slovenskej botanickej spoločnosti	179-185
Oznamy.....	99, 185-188

OBSAH

HINDÁK F. & HINDÁKOVÁ A: Druhové zloženie fytoplanktónu dvoch vodných nádrží pri Mochovciach	1
HINDÁK ET AL.: Druhové zloženie a biomasa fytoplanktónu rieky Váh.....	7
BUČKOVÁ E.: Mikroskopické huby v pôdach vrbového lužného lesa v okolí Gabčíkova	15
PAULECH P.: Rod <i>Anthracoidea</i> (<i>Ustilaginales</i>) na Slovensku	20
BACIGÁLOVÁ K.: Fytopatogénne mikromycéty radov <i>Protomycetales</i> a <i>Taphrinales</i> v Národnej prírodnej rezervácii Rozsutec a blízkom okolí.....	27
KAUTMANOVÁ I.: <i>Microstoma protracta</i> , <i>Urnula craterium</i> a <i>Helvella spadicea</i> , tri zriedkavé druhy diskomycét (<i>Discomycetes</i> , <i>Pezizales</i>) na Devínskej Kobyle	31
LISICKÁ E.: Nové lichenizované a lichenikolné huby Tatranského národného parku.....	34
PIŠÚT I. & GUTTOVÁ A.: Lichenoflóra Národnej prírodnej rezervácie Rozsutec (Malá Fatra) po dvadsiatich piatich rokoch.....	38
GUTTOVÁ A. & ORTHOVÁ V.: Lichenologické zaujímavosti zo Slovenského raja.....	43
MIGRA V. & ŠOLTĚS R.: Glaciálny relikt <i>Meesia triquetra</i> (Bryophyta) na Kubínskej holi (Oravská Magura)	48
JANOVICOVÁ K.: Machorasty (<i>Bryophyta</i>) Borinského krasu (Malé Karpaty).....	51
JANOVICOVÁ K.: Bryoflóra cintorína pri Kozej bráne v Bratislave (Slovensko).....	54
MÁRTONFI P.: Tabuľkový kľúč, taxonomické a nomenklatorické poznámky k rodu <i>Thymus</i> L. v karpatsko-panónskej oblasti	58
KRÁLIK T.: Zaujímavá nová lokalita divozela úhladného (<i>Verbascum speciosum</i> Schrad.) v Malých Karpatoch.....	65
KOCHJAROVÁ J.: Poznámky k rozšíreniu, cenológii a ohrozenosti populácií zástupcov rodu <i>Tephrosia</i> (Rchb.) Rchb. na Slovensku II.: <i>T. longifolia</i> subsp. <i>moravica</i> v Západných Karpatoch	69
MEREĎA P.: Poznámky k rozšíreniu druhu <i>Epipactis komoricensis</i> Mered'a (<i>Epipactis leptochila</i> agg.) na Slovensku.....	78
ŤAVODA O. & MRÁZ P.: <i>Lunaria rediviva</i> L. (mesačnica trváca) na Slovensku.....	82
FERÁKOVÁ V. & ONDERÍKOVÁ V.: <i>Lemna minuta</i> Kunth, nový adventívny hydrofyt vo flóre Slovenska.....	98
RIPKA J.: K výskytu <i>Catabrosa aquatica</i> Beauv. a <i>Cyperus fuscus</i> L. v okrese Topoľčany	100
OHRÁDKOVÁ Z.: Nová lokalita druhu <i>Apium repens</i> (Jacq.) Lag. na Slovensku	103