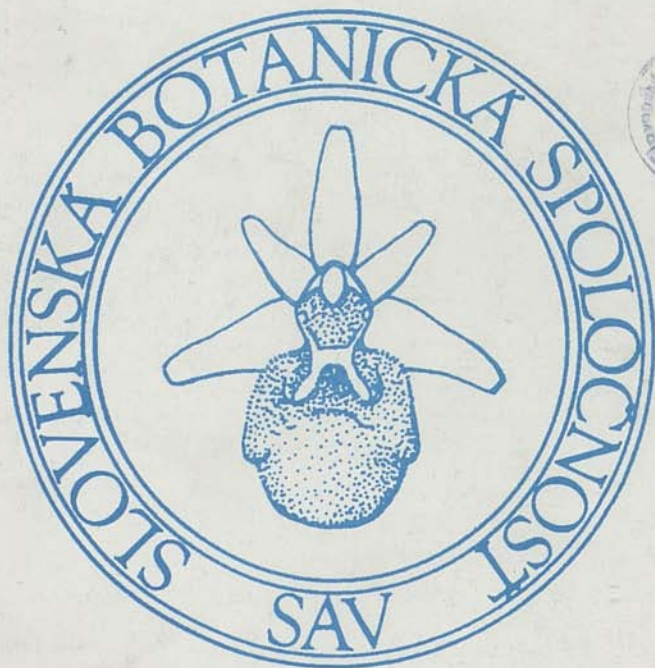


PB 8162

Bulletin

Slovenskej botanickej spoločnosti



Bulletin SBS, ročník 22, 2000

Bratislava

22

2000

Vydáva Slovenská botanická spoločnosť pri SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava, tel. 07/5941 2926, e-mail: botuhan@savba.sk

Predseda redakčnej rady: František Hindák, predseda HV SBS

Výkonný redaktor: Anna Guttová

Technický redaktor: Andrej Bachorec

Členovia redakčnej rady: Kornélia Goliašová, Alica Hindáková, Katarína Janovicová, Ivan Jarolímeck, Elena Masarovičová

Grafický návrh obálky: Katarína Cigánová

Adresa redakcie: Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava, tel. 07/5941 2501, e-mail:

botugutt@savba.sk

Tlač: Edičné stredisko STU, Bratislava

ISBN: 80-968013-4-1

EAN: 9788096801343

Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti uverejňuje:

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

2. Kratšie články z floristiky nižších a vyšších rastlín, taxonómie, určovacie kľúče, fytoecenológie, fyto geografie, ekológie, ekofyziológie rastlín týkajúce sa najmä územia Slovenska a prehľadná články.

Pokyny pre autorov:

Rukopis príspevku musí obsahovať: názov príspevku s jeho anglickým prekladom, neskrátene meno a priezvisko autora, adresu autora, abstrakt v anglickom jazyku (najviac 10 riadkov), text príspevku v slovenčine (prípadne v češtine), zoznam literatúry citovanej v texte. Maximálny rozsah príspevkov vrátane príloh je 10 normovaných stránok.

Rukopis dodajte v 2 exemplároch (formát A4) a na diskete (najlepšie v editoroch MS Word for Windows). Originály obrázkov, tabuliek, grafov a fotografií (náklady spojené s publikáciou fotografií hradí autor príj. autori) posielajte na osobitných listoch, veľkosť originálov prispôbte veľkosti Bulletinu (formát A5), opis (aj s anglickým prekladom) priložte na osobitnom liste papiera. Nečlenovia SBS hradia náklady na publikáciu svojich príspevkov sami.

Vedecké mená rodov a vnútorodových taxónov píše kurzívou. Pri floristických, fytoecenologických a ekologických prácach musí byť nomenklatúra zjednotená podľa uvedeného prameňa, vtedy vedecké mená taxónov píše bez autorských skratiek. Uvádzajte miesto uloženia dokladového materiálu (herbár, fotoarchív, diaarchív). Taxóny vo floristických súpisoch píše v abecednom poradí, opakujúce sa rodové mená treba skrátovať (napr. *Poa annua*, *P. trivialis* atď.). K lokalitám na území Slovenska uvádzajte, ak je to možné, aj číslo základného poľa (prípadne kvadrantu) stredoeurópskeho sieťového mapovania (cf. Jasičová M. & Zahradníková K., 1976: Organizácia a metodika mapovania rozšírenia rastlinných druhov v západnej tretine Slovenska. - Biológia, Bratislava, 31: 74-80).

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. - In: Bertová L. (ed.), Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, pp. 418-420.

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

Májovský J., Murin 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.**

22

Bratislava 2000

Recenzenti: KAMILA BACIGÁLOVÁ

VIERA BANÁSOVÁ

VIERA FERÁKOVÁ

ALICA HINDÁKOVÁ

RICHARD HRIVNÁK

JAROSLAV KOŠŤÁL

ANNA KUBINSKÁ

JARMILA MAKOVINSKÁ

KAROL MARHOL

VLASTIMIL MIKOLÁŠ

HELENA OŤAHELOVÁ

MAGDALÉNA PENIAŠTEKOVÁ

IVAN PIŠŮT

PATRIK MRÁZ

JOZEF SOMOGYI

HELENA ŠÍPOŠOVÁ

PETER TURIS

EVA UHERČÍKOVÁ

MILAN VALACHOVIČ

VLK VALENTA

JAROSLAV VLČKO

MARTA VOZÁROVÁ

MÁRIA ZALIBEROVÁ

JANKA ZLINSKÁ

PB 8162



PVP 538/01

100, —

ISBN 80-968013-4-1

EAN 9788096801343

Správa o činnosti Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV v roku 1999

Slovenská botanická spoločnosť bola v roku 1999 naďalej občianskym združením so špecifickým postavením pri SAV a jej štruktúra zostala nezmenená. Okrem centra v Bratislave pôsobili 3 pobočky (v Nitre, vo Zvolene a v Košiciach), 5 sekcií a 5 pracovných skupín. Komisia pre prácu s mládežou sa zlúčila s Pedagogickou komisiou do novej Komisie pre prácu s mládežou a výučbu botaniky, čiže v súčasnosti pôsobí pri SBS 5 komisií. Hlavný výbor SBS zasadal trikrát.

V roku 1999 bolo prijatých 26 nových členov (z toho 8 mimoriadnych), 3 členovia požiadali o ukončenie členstva, 32 členov bolo v súlade so štatútom vylúčených pre neplatenie členských príspevkov a 4 členovia zomreli. K 1.1.2000 mala SBS 412 členov, z toho 23 mimoriadnych a 28 zahraničných.

Po voľbách na Valnom zhromaždení (17.3.1999) začal pracovať Hlavný výbor SBS so svojim Predsediťstvom v novom zložení. Voľby predtým prebehli na všetkých organizačných stupňoch SBS a keďže Valné zhromaždenie SBS sa uskutočnilo pred uzávierkou Bulletinu SBS č. 21, výsledky volieb a zloženie nového výboru SBS sa publikovali ešte v roku 1999 (Bulletin SBS 21: 12, 1999). Na Valnom zhromaždení sa zhodnotila práca a hospodárenie za rok 1998, schválil sa plán činnosti a plán hospodárenia na rok 1999 a udelili sa ocenenia najaktívnejším členom SBS. Okrem tohto Valného zhromaždenia sa v roku 1999 konalo aj Mimoriadne Valné zhromaždenie na 7. zjazde SBS, ktoré odsúhlasilo zvýšenie členského s platnosťou od 1.1.2000 na 150,- Sk (pre študentov a dôchodcov nad 65 rokov 75,- Sk) a zápisného na 50,- (Bulletin SBS č. 21: 8, 1999).

Titul *Čestný člen SBS* v roku 1999 bol udelený RNDr. Otilii Gašparíkovej, CSc.

Titul *Zaslúžilý člen SBS* v roku 1999 získali doc. RNDr. Pavol Eliáš, CSc., RNDr. Anna Lackovičová, CSc, RNDr. Anna Šoltésová, doc. Ing. Eva Križová, CSc., doc. RNDr. Igor Mistrik, CSc.

Pamätná Holubyho medaila bola v roku 1999 udelená RNDr. Ivanovi Jarolímkovi, CSc., RNDr. Márii Zaliberovej, CSc., RNDr. Kornélii Goliašovej, CSc, RNDr. Otilii Gašparíkovej, CSc., ako aj zahraničným členom prof. dr. hab. Romane A. Czapikowej (Poľsko), prof. dr. hab. Zofii Starckovej (Poľsko), prof. dr. hab. Eugenii Poganowej (Poľsko) a RNDr. Petrovi Marvanovi, CSc. (Česká republika).

V roku 1999 sa prvýkrát odovzdala aj *Cena Pavla Sillingera* pre mladých vedeckých pracovníkov v odbore botanika. Získali ju Pavol Mered'a a Mgr.

Martin Bačkor. Cena bola odovzdaná na Mimoriadnom Valnom zhromaždení SBS.

Domáce podujatia s medzinárodnou účasťou

- ❖ Najvýznamnejším domácim podujatím s medzinárodnou účasťou v roku 1999 bol 7. zjazd SBS, uskutočnený v dňoch 21.-26.6.1999 v Podlesku, Národný park Slovenský raj. Počas zjazdu odzneli 3 príhovory, 3 spomienkové príspevky, 34 odborných prednášok, prezentovalo sa 30 posterov a 1 výstava. Organizovali sa aj exkurzie na významné lokality Národného parku Slovenský raj. Na zjazde sa konalo Mimoriadne Valné zhromaždenie SBS, ktorého uznesenia sa publikovali v *Bulletine SBS* č. 21. Zo zjazdu vyjde zborník príspevkov, ktorý má rok vydania 1999.
- ❖ V týždni 18.-22. októbra odznela séria piatich prednášok pre členov SBS a študentov Prírodovedeckej fakulty UK v angličtine, zameraná na oblasť molekulevej biológie rastlín, ktoré pod názvom *Molecular Cell Biology in Plants* pripravili poprední predstavitelia tohto odboru z Veľkej Británie, Dr. Liam Dolan a Dr. Philip White. Prednášky organizovala sekcia fyziológie rastlín.
- ❖ Sekcia fyziológie rastlín usporiadala v rámci Jesenného prednáškového cyklu aj prednášku prof. RNDr. L. Nátra, DrSc. z Prahy na tému *Rostliny, lidé a trvale udržitelný život člověka na Zemi*.
- ❖ Fyziologická sekcia SBS v spolupráci s Katedrou fyziológie rastlín PriF UK a Českou spoločnosťou experimentálnej biológie rastlín zorganizovala v dňoch 26. a 27. mája 1999 Medzinárodnú konferenciu PGŠ študentov a mladých vedeckých pracovníkov vo fyziológii rastlín (*International Plant Physiology Congress of PhD Students and Young Scientists*), na ktorej sa prezentovali aj postgraduálni študenti z Čiech, Poľska, Maďarska a Nemecka a odznelo na nej 44 referátov. Konferencie sa zúčastnili viacerí členovia SBS buď ako účastníci, alebo ako členovia odbornej poroty. Z konferencie bol vydaný zborník abstraktov.

Domáce podujatia

- ❖ Každoročne poriadaný Jarný prednáškový cyklus prebiehal v mesiacoch február až máj 1999. Počas neho sa uskutočnilo 16 prednášok (v Bratislave 6, Nitre 5, Zvolene 4, Košiciach 1). Jesenný prednáškový cyklus prebiehal od októbra 1999 do januára 2000, v rámci neho odznelo 18 prednášok (v Bratislave 10, Nitre 3, Zvolene 3, Košiciach 2).
- ❖ Algologická sekcia SBS spolu s Výskumným ústavom vodného hospodárstva usporiadali štvordňový Hydrobiologický kurz pre vodohospodárov, na ktorom sa členovia SBS zúčastnili ako lektori (45 účastníkov).
- ❖ 8.4.1999 organizovala algologická sekcia tradičný Jarný algologický seminár (3 referáty, 12 účastníkov) a 25.11.1999 Jesenný algologický seminár, na ktorom svoje referáty predniesli aj účastníci z Českej republiky (4 referáty, 9 účastníkov).
- ❖ Jedno popoludnie, venované rastlinnej cytológii, malo slávnostnejší charakter. Zorganizovala ho fyziologická sekcia SBS pri príležitosti životného jubilea zakladateľky anatómie a cytológie rastlín na Slovensku a SAV, čestnej členke SBS.

RNDr. Márii Luxovej, DrSc. Na tomto seminári odznela prednáška Dr. F. Balušku *Cytoskelet v bunkách koreňa kukurice*.

- ❖ Otvorenie lichenologického roka - Appertio anni lichenologici, ktoré každoročne usporadúva lichenologická pracovná skupina, sa uskutočnilo 25. a 26. 3. 1999 formou seminára (11 účastníkov) a exkurzie do Jurského Šúru (10 účastníkov).
- ❖ Sekcia systematickej botaniky a geobotaniky zorganizovala 24.3.1999 pracovné stretnutie tvorcov databáz v botanických disciplínach, na ktorom sa zúčastnilo 21 záujemcov.
- ❖ 24.11.1999 sa uskutočnil seminár pri príležitosti 250. výročia narodenia Štefana Lumnitzera, ktorý usporiadala Sekcia systematickej botaniky a geobotaniky. Na seminári odzneli 4 prednášky a zúčastnilo sa ho 30 členov SBS a študentov.
- ❖ Pri príležitosti 20. výročia úmrtia J. Futáka usporiadala 15.12.1999 Sekcia systematickej botaniky a geobotaniky Kolokvium k flóre Slovenska. Zúčastnilo sa ho 16 členov SBS.

Aktivita iného charakteru

- ❖ Členovia Sekcie pre výskum synantropnej flóry a vegetácie pripravili pre botanický klub „Sladké drievko“ katedry botaniky Prírodovedeckej fakulty UK *Podvečerné hovory o botanike s RNDr. Teréziou Krippelovou, CSc.*, ktorých moderátorom bola Dr. M. Zaliberová, CSc. Táto sekcia usporadúva konzultácie o inváziách druhov rastlín aj pre študentov TU vo Zvolene.
- ❖ Členovia východoslovenskej pobočky SBS usporiadali 18.2.1999 v Prešove IV. pracovné stretnutie botanikov múzeí, vysokých škôl, botanických záhrad a štátnej ochrany prírody z východného Slovenska. Rokovanie viedla členka SBS Dr. Gojdičová.
- ❖ 7 členov západoslovenskej pobočky SBS v Nitre sa aktívne podieľalo na príprave a priebehu krajských kôl Biologickej olympiády na základných a stredných školách vo funkcii členov Krajskej komisie Biologickej olympiády.

Účasť na zahraničných podujatiach

- ❖ Viacerí členovia algologickej sekcie SBS sa zúčastnili algologických podujatí v zahraničí. napr. 10. sympózia Maďarskej algologickej spoločnosti, 18. sympózia Fykologickej sekcie PBT v Poľsku, 12. sympózia IAP vo Winnipegu v Kanade a 1 člen sa zúčastnil Medzinárodného workshopu UNESCO v Maďarsku vo funkcii lektora.
- ❖ členovia Sekcie fyziológie rastlín sa zúčastnili IV. medzinárodného kongresu elektrónovej mikroskopie vo Veszpréme, Maďarsko.

Exkurzie

Tradičnou formou vzdelávania a práce botanikov, ako aj neoceniteľným zdrojom informácií, sú exkurzie, ktoré majú často významný podiel na regionálnom floristickom výskume. V roku 1999 sa v rámci SBS uskutočnilo niekoľko samostatných exkurzií:

- ❖ Sekcia pre výskum synantropnej flóry a vegetácie pripravila jednodňovú exkurziu do Devínskej Novej Vsi venovanú poznaniu antropogénnej flóry a vegetácie pre študentov Prírodovedeckej fakulty UK.
- ❖ Východoslovenská pobočka SBS v Košiciach usporiadala 24.4.1999 botanickú exkurziu na Silickú planinu.
- ❖ Tradičnú exkurziu *Vindemia lichenologica* - lichenologické vinobranie, tentokrát na Vápennú (Malé Karpaty), usporiadala 22.10.1999 lichenologická pracovná skupina.

Edičná činnosť

- ❖ Rovnako ako každý rok, aj v roku 1999 vyšli dva cirkuláre s prednáškovými cyklami SBS - Jarný a Jesenný prednáškový cyklus SBS, kde okrem kalendára prednášok boli aj informácie pre členov SBS o pripravovaných zaujímavých podujatiach a konferenciách nielen v rámci SBS, ale aj v spolupráci s inými spoločnosťami (SEKOS, ČBS).
- ❖ V roku 1999 vyšli doplnky k publikácii Kto je kto v botanike na Slovensku, v ktorých sú publikované údaje ďalších slovenských botanikov, ako aj aktualizované údaje prispievateľov do pôvodnej publikácie. Doplnky vyšli svojpomocne a všetci členovia SBS, ktorí si zakúpili publikáciu Kto je kto v botanike na Slovensku ich obdržali poštou. Publikáciu aj s doplnkami je možné získať na sekretariáte SBS.
- ❖ V roku 1999 vyšlo 21. číslo Bulletinu Slovenskej botanickej spoločnosti (eds. A. Guttová, P. Mráz, ISBN 80-901151-2-8), v ktorom je okrem informácií zo života Spoločnosti publikovaných 25 odborných článkov.
- ❖ Z Dendrologických dní uskutočnených v roku 1998 vyšiel zborník T. Benčať a M. Gregor (eds.): Porasty a dendrologické objekty Slovenského stredohoria a aktuálne problémy dendrológie. Technická univerzita, Zvolen, 234 str., ISBN 80-228-0781-8.
- ❖ SBS vydala v roku 1999 dva supplementary Bulletinu SBS:
 Kliment, J., Komentovaný prehľad vyšších rastlín flóry Slovenska, uvádzaných v literatúre ako endemické taxóny. Supplement 4 Bulletinu SBS, 1999, I. a II. diel. 434 strán, ISBN 80-968013-1-7.
 Pokluda L., Bryoflóra Nízkych Tater. Turis, Kubinská, Janovicová (eds.). Supplement 5 Bulletinu SBS, 1999, 177 strán, ISBN 80-968013-3-3.
 Vydal sa „Zborník abstraktov z Medzinárodnej konferencie PGŠ študentov a mladých vedeckých pracovníkov vo fyziológii rastlín“, ktorá sa uskutočnila v dňoch 26. a 27. mája 1999 v Bratislave. zborník má 74 strán.
 Organizačný výbor 7. zjazdu SBS v spolupráci s NP Slovenský raj pripravil do tlače Zborník príspevkov zo 7. zjazdu SBS.

Členovia SBS sa aktívne podieľali aj na príprave iných publikácií a periodík, ktoré nevydáva SBS, napr. Biológia - ekológia - chémia, Thaiszia - Journal of Botany, Biologia a iných.

Hlavný výbor Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV ďakuje Rade vedeckých spoločností pri SAV a Technickej univerzite vo Zvolene za finančnú dotáciu na vydanie uvedených publikácií. Všetky tieto publikácie sú v archívoch SBS a SAV a takisto v knižnom výpožičnom fonde SBS.

Spolupráca a poďakovanie

- ❖ Dendrologická sekcia SBS vyvíja aktivity pre začlenenie Dendrologickej sekcie do Medzinárodnej dendrologickej spoločnosti. Táto sekcia nadviazala kontakt so Slovenskou agentúrou životného prostredia vo veci registrácie pamätných a nadrozmerých stromov rastúcich tak na lesnom, ako aj nelesnom fonde.
- ❖ Sekcia pre výskum synantropnej flóry a vegetácie spolupracuje s Gestorskou skupinou pre invázne druhy rastlín pri SAZP-COPK v Banskej Bystrici a udržiava aj blízke pracovné kontakty s Ekologickou spoločnosťou a Poľskou botanickej spoločnosťou.
- ❖ Algologická sekcia úzko spolupracuje pri poriadaní seminárov a kurzov so Slovenskou limnologickou spoločnosťou pri SAV, s Výskumným ústavom vodného hospodárstva Bratislava, ako aj s Algologickou sekciovou Českej botanickej spoločnosti.
- ❖ SBS naďalej úzko spolupracuje s Ekologickou spoločnosťou pri SAV (SEKOS). Fyziologická sekcia SBS je naďalej aktívnym členom FESPP.

Na záver si dovoľujeme poďakovať všetkým funkcionárom i členom SBS, ktorí organizačne, odborne alebo svojou účasťou prispeli s uskutočneniu všetkých spomínaných podujatí. Ďakujeme v mene nás všetkých tiež bývalému Predsedníctvu SBS a Hlavnému výboru SBS za ich obetavú a neúnavnú prácu v predchádzajúcom volebnom období. Ďakujeme aj bývalým členom redakčnej rady Bulletinu SBS za ich prácu. V neposlednom rade patrí poďakovanie aj organizačnému výboru 7. zjazdu SBS v Podlesku, NP Slovenský raj, za prípravu a organizačné zabezpečenie zjazdu ako aj prípravu Zborníka príspevkov do tlače.

Personálie

Noví členovia SBS v roku 1999

Riadni členovia

Mgr. ERIKA BUČKOVÁ - doktorandka BÚ SAV, Bratislava; Mgr. MARTINA KOSORÍNOVÁ, RNDr. - odborný pracovník Správa CHKO Záhorie, Malacky; RNDr. PAVEL LIZOŇ, CSc. - vedecký pracovník BÚ SAV, Bratislava; Ing. IVAN LUKÁČIK, CSc. - lesný inžinier, Arboretum Borová Hora; Mgr. PETER PALOVE-BALANG - doktorand BÚ SAV, Bratislava; Mgr. MARTINA RUŠČANČINOVÁ - odborný pracovník SAŽP stredisko Košice; Ing. JANA ŠPULEROVÁ - odborný pracovník UKE SAV, Bratislava; Mgr. Peter ŠTRBA - doktorand SPU Nitra; Ing. EVA BELANOVÁ - TU Zvolen; Ing. MILAN ZAHORNADSKÝ - fytotechnik, Zvolen; RNDr. JÁN ZÁBORSKÝ - dôchodca, Bratislava; RNDr. DANA ŠUBOVÁ, CSc. - odborná pracovníčka, Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva, Liptovský Mikuláš; Mgr. SILVIA KUBALOVÁ - doktorandka, Ústav zoológie SAV, Bratislava; Ing. TOMÁŠ TAKÁČ - doktorand BÚ SAV, Bratislava; Mgr. HANA PETRÍKOVÁ - doktorandka, Technická univerzita Zvolen; Ing. GABRIELA SLIACKA - doktorandka, Ústav ekológie lesa SAV, Zvolen; Ing. BARBORA KRÍŠTOFOVIČOVÁ - odborný referent životného prostredia, Miestny úrad Bratislava-Staré Mesto; Mgr. MIROSLAVA MALOVCOVÁ-STANÍKOVÁ - doktorandka BÚ SAV, Bratislava

Mimoriadni členovia

Ing. VLADIMÍR DINGA - technik, podnikateľ

KATARÍNA ŠUŇALOVÁ - študentka, Prírodovedecká fakulta UK Bratislava

PETER VÁCZI - študent, Katedra experimentálnej botaniky a genetiky, UPJŠ, Košice

VIKTOR KUČERA - študent, Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava

BOHUSLAV UHER - študent, Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava

JARMILA HOLKOVÁ - študentka, Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava

MARTIN KOLNÍK - študent, Katedra botaniky AF SPU, Nitra

JAROMÍR KUČERA - študent, katedra botaniky AF SPU, Nitra

Členstvo v SBS ukončili na vlastnú žiadosť

Mgr. ALICA OBERLÄNDEROVÁ, RNDr. DANIEL VLČEK, DrSc., RNDr. VIŤAZOSLAVA BLANÁRIKOVÁ

Z členstva v SBS boli vylúčení pre neplatenie členského viac ako dva roky ani po obdržaní viacerých upomienok

MIROSLAV ANDEL, RENÁTA BERNÁTOVÁ, ALŽBETA BLEHOVÁ, ZUZANA BUGÁROVÁ, VĚRA ČULÍKOVÁ, ZUZANA DVOŘÁKOVÁ, MÁRIA GALÁDOVÁ, ALEXANDER GALLO, MARIÁN GIČ, DUŠAN GÖMÖRY, DANA GULAŠIOVÁ, JOLANA HALASOVÁ, KAMILA HALÁTOVÁ, MARIÁN HALIENKA, GABRIELA HANÁKOVÁ, EUGÉNIA HOLOTOVÁ, VLADIMÍR JAMRICH, VALENT KMEŤ, MIROSLAVA KORDOŠOVÁ, OLGA KORYTÁROVÁ, ZDENA KUBICOVÁ, RENATA KUNIAKOVÁ, MÁRIA NÁDASKÁ, ROMAN OLÁH, ALENA RAKOVSKÁ,

VLADIMÍR RŮŽIČKA, KATARÍNA STŘELCOVÁ, ŠTEFAN ŤUREK, DARINA ULRYCHOVÁ, DUŠAN VAŠKO, ZORA VIDOVENCOVÁ, JANA ZACHAROVÁ.

V roku 1999 sa naša Spoločnosť navždy rozlúčila s dlhoročnými zaslúžilými členmi SBS: RNDr. ALŽBETOU HORVATOVIČOVOU - HASPELOVOU, CSc. a ALADÁROM HLAVAČEKOM, a čestnými členmi prof. RNDr. JOSEFOM DOSTÁLOM a RNDr. JÁNOM MICHALKOM, CSc.

Jubileá

V roku 2000 si pripomíname životné jubileá týchto členov Slovenskej botanickej spoločnosti:

Ing. ANTON KLIMKO (nar. 9.1.1940), RNDr. LADISLAV ZÁHUMENSKÝ (18.1.1945), Ing. VLADIMÍR ZÁVODNÝ (19.1.1935), doc. Ing. IVAN VOLOŠČUK, DrSc. (21.1.1935), Ing. JURAJ LABANC (31.1.1935), RNDr. VLASTIZDAR VÁGENKNECHT (6.2.1940), prof. RNDr. JÁN HUDÁK, DrSc. (27.2.1945), RNDr. ELENA VARTÍKOVÁ (13.3.1945), doc. RNDr. OLGA HAMALOVÁ, CSc. (15.3.1930), VLADIMÍR VRÍČAN (15.3.1930), RNDr. MÁRIA STANOVÁ (21.3.1930), PAVOL MEREĎA (19.4.1950), RNDr. ANNA PREŤOVÁ, CSc. (7.5.1945), doc. Ing. MIROSLAV ZIMA, CSc. (11.5.1945), RNDr. VLADIMÍR JEHLÍK, CSc. (20.5.1940), doc. RNDr. JOZEF MÁJOVSKÝ (10.6.1920), doc. RNDr. IZABELA HÁBEROVÁ, CSc. (16.7.1940), RNDr. HELENA ŠÍPOŠOVÁ, CSc. (17.7.1950), RNDr. EVA FAJMONOVÁ, CSc. (22.8.1935), RNDr. VLASTA ONDERÍKOVÁ, CSc. (28.8.1930), RNDr. PAVEL LIZOŇ, CSc. (2.10.1945), RNDr. Ing. DEZIDER MAGIC, CSc. (24.10.1920), Ing. KAROL VANÍK, CSc. (28.10.1940), RNDr. MÁRIA ZALIBEROVÁ, CSc. (29.10.1945), RNDr. VIERA BANÁSOVÁ, CSc. (12.11.1945), RNDr. JAROSLAV KONTRÍŠ, CSc. (23.12.1940), RNDr. MARGITA HOLOBRADÁ, CSc. (23.12.1940), Ing. JOZEF ŠKOLEK, CSc. (25.12.1945), prof. RNDr. ZDENĚK ČERNOHORSKÝ, DrSc. (27.12.1910).

ZORA HANÁČKOVÁ, vedecká tajomníčka SBS

Štatút Bulletinu Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV

Článok 1 - Poslanie časopisu

Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti je orgánom Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV (ďalej iba SBS alebo Spoločnosť). Informuje o činnosti a živote Spoločnosti, o práci Hlavného výboru SBS (ďalej iba HV SBS), pobočiek, sekcií, pracovných skupín a komisií, o valných zhromaždeniach a zjazdoch SBS, o uskutočnených a pripravovaných vedeckých a odborných podujatiach, o histórii botaniky na Slovensku, o stave a perspektívach jednotlivých botanických disciplín u nás, o botanických pracoviskách a riešených projektoch, o vydanej botanickej literatúre, o slovenskom botanickom názvosloví a publikuje personálie. Uverejňuje pôvodné práce z floristiky, fytoecológie, fyto geografie, taxonómie a ekológie, majúce vzťah najmä k územia Slovenska, predbežné správy z experimentálneho botanického výskumu, prehľadné štúdie ap. Príspevky sa uverejňujú v slovenčine alebo češtine. Rukopisy sa recenzujú, neprechádzajú však odbornou jazykovou úpravou. Vychádza najmenej raz ročne.

Článok 2 - Suplementy

Okrem periodických čísiel vychádzajú neperiodicky suplementy. Suplementy obsahujú botanické monografie, príspevky z vedeckých podujatí, účelové publikácie ap. Vydanie suplementov schvaľuje HV SBS podľa požiadaviek členov SBS, pobočiek a sekcií, prípadne podľa potrieb Spoločnosti. Vydanie suplementov financuje objednávateľ, ktorý odoberie celý náklad okrem predpísaných povinných výtlačkov a výtlačkov pre archív SBS. Suplementy musia prejsť redakčným pokračovaním takisto ako periodické čísla.

Článok 3 - Redakčná rada

Predsedom redakčnej rady je *ex offio* predseda HV SBS, ktorý zvoláva a vedie schôdzu redakčnej rady a dáva príkaz na výrobu časopisu. Výkonného redaktora, technického redaktora a členov redakčnej rady zastupujúcich hlavné botanické disciplíny menuje na návrh HV SBS predseda redakčnej rady. Funkčné obdobie redakčnej rady je totožné s funkčným obdobím HV SBS. Členovia redakčnej rady sa riadia pokynmi a rozhodnutiami HV SBS. Formálnu úpravu schvaľuje na návrh redakčnej rady HV SBS, ktorý pravidelne hodnotí aj odbornú úroveň.

Článok 4 - Finančné zabezpečenie

Vydanie Bulletinu SBS finančne zabezpečuje HV SBS zo zdrojov získaných z rozpočtu SBS, vlastných príjmov a ostatných príjmov mimo SBS. Výšku odmien pre redaktorov schvaľuje HV SBS podľa návrhu predsedu redakčnej rady. Predajnú cenu stanoví HV SBS.

Článok 5 - Rozličné

O prípadnom spolumajiteľstve alebo o zániku Bulletinu rozhoduje na návrh HV SBS Valné zhromaždenie SBS.

Štatút sa prerokoval a schválil na schôdzi Hlavného výboru SBS dňa 9. 12. 1999.

Cyanobaktérie a riasy štrkoviskového jazera Kuchajda v Bratislave

Cyanobacteria and algae of the gravel-pit lake Kuchajda in Bratislava

ALICA HINDÁKOVÁ & FRANTIŠEK HINDÁK

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava

Phytoplankton assemblages of the gravel-pit lake Kuchajda in Bratislava, W Slovakia, were studied from spring to autumn in 1999. Altogether 13 taxa of Cyanobacteria and 186 taxa of different groups of microscopic algae were determined. One species of Cyanobacteria (*Microcystis botrys* Teiling) and six taxa of Bacillariophyceae [*Cyclotella praetermissa* Lund, *C. stelligeroides* Hust., *Melosira nummuloides* (Dillwyn) C. Agardh, *Amphipleura rutilans* (Trentepohl) Cleve, *Fragilaria construens* f. *subsalina* (Hust.) Hust., *Nitzschia angustatula* (Lange-Bert) Hust.] are first records for the territory of the Slovak Republic. Planktic cyanobacterial water bloom occurring from July to September was formed mainly by species of the genus *Microcystis* (*M. aeruginosa*, *M. botrys*, *M. wesenbergii*).

Na území mesta Bratislavy sa nachádza niekoľko štrkoviskových jazier, ktoré vznikli nedávnou ťažbou štrkopieskov. Po ukončení ťažby tohto stavebného materiálu sa ich okolie upravilo a dnes tieto vodné plochy slúžia na rekreačné a športové účely. Medzi ne patrí aj jazero Kuchajda nachádzajúce sa v mestskom okrese Bratislava III - Nové mesto medzi športovým areálom Slovnaft a železničnou stanicou Bratislava - Nové mesto. Je približne 600 m dlhé a 100 m široké s plochou 6 ha.

Čiastkové údaje o riasach jazera Kuchajda sa uverejnili už skôr. Hindák (1977) z tejto lokality opísal tri nové druhy chlorokokálnych rias: *Keratococcus glareosus*, *Tetrachlorella incerta* a *Tetrastrum komarekii*; okrem toho pozoroval po prvý raz na území Slovenska ďalšie dva druhy týchto zelených rias: *Oocystella* (*Oocystis*) *rhomboidea* a *Choricystis* (*Monoraphidium*) *dybowski*. Údaje o morfologickej variabilite a spôsobe rozmnožovania niektorých iných chlorokokálnych zelených rias publikoval autor neskôr (Hindák 1980, 1984, 1988, 1990). Árpová & Hindák (1978) uverejnili zoznam fytoplanktónových druhov nájdených v jazere v roku 1970 a porovnali ho s obdobnými údajmi pre jazero Štrkovec a jazero v Podunajských Biskupiciach. Osobitnú pozornosť venovala flóre rozsievok štyroch bratislavských štrkoviskových jazier vrátane jazera Kuchajda Hindáková (1996), ktorá v nich našla spolu 43 nových taxónov pre Slovensko.

Štúdium biodiverzity fytoplanktónu tohto jazera v r. 1999 nadväzovalo na naše predchádzajúce príležitostné alebo sústavnejšie pozorovania cyanobaktérií a rias iných štrkoviskových jazier v intraviláne Bratislavy, menovite jazier Štrkovec, Rohlík, Podunajské Biskupice a Veľký Draždiak (Hindák 1977, 1980, 1984, 1988, 1990, 1996, Árpová & Hindák 1978, Hindáková 1996, Hindák & Hindáková 1999). Od apríla do septembra 1999 sme sledovali druhové zloženie fytoplanktónu a jednorázovo v apríli sme vypočítali abundanciu buniek.

Výsledky analýz kvalitatívneho zloženia fytoplanktónu sú v nasledujúcom zozname nájdených taxónov cyanobaktérií a rias. Taxóny nové pre našu flóru (cf. Hindák & Hindáková 1998) označujeme hviezdíčkou (*) pred vedeckým menom.

Zoznam nájdených taxónov cyanobaktérií a rias v planktóně štrkoviskového jazera Kuchajda

CYANOPHYTA

CYANOPHYCEAE

Chroococcales

Aphanocapsa delicatissima, *Aphanothece clathrata*, *Chroococcus limneticus*, *Chroococcus* spp., *Cyanogranis ferruginea*, *Eucapsis minor*, *Merismopedia glauca*, *Microcystis aeruginosa*, **M. botrys* Teiling, *M. wesenbergii*, *Snowella litoralis*

Oscillatoriales

Oscillatoria princeps, *Pseudanabaena catenata*, *P. mucicola*

CHROMOPHYTA

CHRYSOPHYCEAE

Chrysomonadales

Chromulina sp., *Dinobryon crenulatum*, *D. divergens*, *D. sociale* var. *stipitatum*, *Pseudokephyrion entzii*, *P. poculum*, *Uroglena* sp.

BACILLARIOPHYCEAE

Coscinodiscales

Aulacoseira ambigua, *A. granulata*, *A. granulata* f. *curvata*, *A. subarctica*, *Cyclostephanos dubius*, *Cyclotella distinguenda*, *C. meneghiniana*, *C. ocellata*, **C. praetermissa* Lund, *C. quadrijuncta*, **C. stelligeroides* Hust., **Melosira nummuloides* (Dillwyn) C. Agardh, *M. varians*, *Stephanodiscus hantzschii* var. *hantzschii*, *S. hantzschii* var. *tenuis*, *Thalassiosira weissflogii*

Naviculales

Achnanthes catenata, *A. clevei*, *A. exigua*, *A. exilis*, *A. flexella*, *A. lanceolata* var. *lanceolata*, *A. lanceolata* subsp. *rostrata*, *A. minutissima*, *A. ploenensis*, **Amphipleura rutilans* (Trentepohl) Cleve, *Amphora libyca*, *A. montana*, *A. ovalis*, *A. pediculus*, *A. veneta*, *Anomoeoneis sphaerophora*, *A. vitrea*, *Asterionella formosa*, *Bacillaria paxillifera*, *Caloneis amphibaena*, *C. bacillum*, *C. schumanniana*, *C. silicula*, *Cocconeis neothumensis*, *C. pediculus*, *C. placentula*, *Cymatopleura elliptica*, *C.*

solea, *Cymbella affinis*, *C. amphicephala*, *C. caespitosa*, *C. cistula*, *C. ehrenbergii*, *C. helvetica*, *C. lanceolata*, *C. microcephala*, *C. minuta*, *C. silesiaca*, *Diatoma moniliformis*, *D. tenuis*, *D. vulgaris*, *Diploneis elliptica*, *D. oculata*, *D. parma*, *Epithemia sorex*, *Eunotia arcus*, *Fragilaria brevistriata*, *F. capucina* var. *perminuta*, *F. capucina* var. *radians*, *F. capucina* var. *vaucheriae*, **F. construens* f. *subsalina* (Hust.) Hust., *F. construens*, *F. crotonensis*, *F. elliptica*, *F. fasciculata*, *F. leptostauron*, *F. parasitica*, *F. pinnata*, *F. tenera*, *F. ulna* var. *acus*, *F. ulna* f. *claviceps*, *F. ulna* var. *ulna*, *Gomphonema olivaceum*, *G. parvulum*, *G. truncatum*, *Gyrosigma acuminatum*, *G. attenuatum*, *G. parkeri*, *Hantzschia amphioxys*, *Navicula accomoda*, *N. bacillum*, *N. capitata*, *N. capitatoradiata*, *N. cincta*, *N. costulata*, *N. cryptotenella*, *N. cuspidata*, *N. decussis*, *N. goeppertiana*, *N. gregaria*, *N. halophila*, *N. lanceolata*, *N. menisculus*, *N. oblonga*, *N. placentula*, *N. pseudotuscula*, *N. pupula*, *N. pygmaea*, *N. radiosa*, *N. rhynchocephala*, *N. slesvicensis*, *N. subplacentula*, *N. tripunctata*, *N. veneta*, *Neidium ampliatum*, *N. dubium*, *Nitzschia angustata*, **N. angustatula* Lange-Bert., *N. constricta*, *N. dissipata*, *N. fonticola*, *N. hungarica*, *N. inconspicua*, *N. levidensis*, *N. linearis*, *N. littoralis*, *N. microcephala*, *N. palea*, *N. recta*, *N. sigmoidea*, *N. sinuata* var. *tabellaria*, *N. wuellerstorffii*, *Pinnularia maior*, *P. microstauron*, *P. neomajor*, *P. viridis*, *Rhoicosphenia abbreviata*, *Stauroneis acuta*, *Surirella angusta*, *S. bifrons*, *S. brebissonii* var. *brebissonii*, *S. brebissonii* var. *kuetzingii*, *S. minuta*

CRYPTOPHYCEAE

Cryptomonas spp.

DINOPHYCEAE

Katodinium sp., *Peridinium* sp.

CHLOROPHYTA

CHLOROPHYCEAE

Volvocales

Chlamydomonas sp., *Tetraselmis cordiformis*

Chlorococcales

Botryococcus braunii, *Chlorella vulgaris*, *Coelastrum astroideum*, *C. polychordum*, *C. reticulatum*, *Coenocystis polycoeca*, *Crucigeniella apiculata*, *Dicelulla geminata*, *Didymocystis inermis*, *Franceia echidna*, *Nephrochlamys subsolitaria*, *Oocystella marssonii*, *Pediastrum boryanum*, *P. duplex*, *P. tetras*, *Pseudodictyosphaerium jurisii*, *Pseudokirchneriella irregularis*, *P. rosolata*, *Scenedesmus abundans*, *S. armatus* var. *armatus*, *S. armatus* var. *bicaudatus*, *S. communis*, *S. ellipticus*, *S. opoliensis*, *S. pannonicus*, *S. serratus*, *S. subspicatus*, *Tetrachlorella alternans*, *T. incerta*, *Tetraedron caudatum*, *T. minimum*, *Tetrastrum komarekii*, *Westella botryoides*

Ulotrichales

Elakatothrix spirochroma

CONJUGATOPHYCEAE

Gonatozygales

Gonatozygon brebissonii

Desmidiales

Ako vidieť z tohto zoznamu, druhovo najpočetnejšou skupinou boli rozsievky (Bacillariophyceae), ktoré tvorili 74% všetkých nájdených druhov (Krammer & Lange-Bertalot 1986, 1988, 1991a, b). Z tejto skupiny rias sa zistilo šesť taxónov nových pre našu flóru (*Cyclotella preatermissa* Lund, *C. stelligeroides* Hust., *Melosira nummuloides* (Dillwyn) C. Agardh, *Amphipleura rutilans* (Trentepohl) Cleve, *Fragilaria construens* f. *subsalina* (Hust.) Hust., *Nitzschia angustatula* (Lange-Bert) Hust.), a to napriek tomu, že jazero Kuchajda bolo predmetom diatomologického štúdia už v rokoch 1991-1994 (Hindáková 1996). Zaujímavý je predovšetkým nález slanomilných rozsievok, napr. cyklickej rozsievky *Melosira nummuloides* a penátnych druhov *Amphipleura rutilans*, *Gyrosigma parkeri* a *Bacillaria paxillifera*. Vo vzorke planktónu zo dňa 20. 4. 1999 sa našli ich živé schránky, aj keď veľmi ojedinele. Príčinou výskytu týchto rozsievok môže byť proces zasolovania vody jazera, spojený so starnutím jazera. Druh *Bacillaria paxillifera* nie je síce udávaný v Zozname siníc a rias Slovenska (Hindák & Hindáková, 1998), ale z nášho územia bol nájdený už predtým (Lhotský et al. 1974, Štefancová 1986). Cyklická rozsievka *Cyclotella preatermissa* sa môže ľahko zameniť s inými taxónmi komplexu *Cyclotella radiosa*, najmä s druhom *Cyclotella quadrijuncta*. Obdobne sa mohla prehliadať aj *Cyclotella stelligeroides*, prípadne sa mohla pokladať za *C. stelligera*.

Výrazne menej ako rozsievky boli zastúpené iné skupiny mikroorganizmov, čo platí aj pre celkové porovnanie fytoplanktónu s fytoplanktónom neďalekého jazera Štrkovec (Hindák & Hindáková 1999), kde sa našla oveľa bohatšia biodiverzita fytoplanktónu: 23 druhov cyanobaktérií a 281 taxónov rias. Cyanobaktérie boli v jazere Kuchajda stálou zložkou fytoplanktónu, ktorá sa však presadzovala viac kvantitatívne (v letných mesiacoch tvorbou vodného kvetu) ako kvalitatívne. Druhy spôsobujúce vodný kvet patrili medzi dominantné druhy už od apríla, ale makroskopický rozvoj vodného kvetu nastal až v auguste (pozri aj Makovinská et al. 2000). Na tejto nadprodukcii cyanobaktérií sa najviac podieľali druhy rodu *Microcystis*, predovšetkým *M. wesenbergii* a *M. aeruginosa*, v mesiaci júli sa medzi dominantné druhy zaradili aj *Chroococcus limneticus* a čiastočne *Snowella litoralis*. Z floristického hľadiska je zaujímavý nález druhu *Microcystis botrys* Teiling, ktorý sa na Slovensku doteraz ešte nepozoroval. Jeho kolónie sú zložené z menších guľovitých subkolónií a majú široký, tuhý a nepravidelne lúčovito vrstvitý sliz (Komárek & Anagnostidis 1999).

Z chlorokokálnych rias si zasluhujú pozornosť tie druhy, ktorých výskyt je charakteristický pre fytoplanktón štrkoviskových jazier (*Coelastrum polychordum*, *Pseudokirchneriella rosolata*, *Tetrachlorella incerta* a pod.), prípadne v týchto jazerách patria medzi dominantné alebo subdominantné druhy

(*Coenochloris polycocca*, *Pseudodictyosphaerium jurisii*, *Tetrastrum komarekii*, *Westella botryoides* a pod.).

Zloženie fytoplanktónu tohto jazera r. 1999 malo pri porovnaní s rokom 1970 (Árповá & Hindák 1978) isté rozdielnosti. Zistili sme viac ako dvojnásobný počet taxónov: kým menovaní autori našli v planktóne 6 druhov cyanobaktérií a 86 taxónov mikroskopických rias, my sme determinovali 13 druhov cyanobaktérií a 186 taxónov z rozličných skupín rias. Túto skutočnosť možno odôvodniť tým, že v dôsledku ukončenia ťažby štrkopieskov a úpravy okolia jazera v osemdesiatych rokoch zloženie fytoplanktónu do istej miery dosiahlo ustálený stav. Svedčí o tom aj výskyt druhov spôsobujúcich cyanobaktériový vodný kvet, ktoré sa r. 1970 vôbec nepozorovali. Obdobne Hindák (1996) nezistil v tomto jazere hromadnú tvorbu cyanobaktériového vodného kvetu, hoci druhy spôsobujúce vodný kvet sa už v planktóne vyskytovali. Masový výskyt vodného kvetu s druhom *Microcystis aeruginosa* sa zaznamenal až v rokoch 1998 a 1999 (Makovinská et al. 2000), a to v súvislosti s prípadmi kožných alergií u niektorých rekreatantov v auguste 1999. Autorky zistili, že príčinou tejto dermatitídy nebol cyanobaktériový vodný kvet, ale vývinové štádiá parazitických cicavíc, ktoré sa zavírajú do kože človeka a spôsobujú drobné, nepríjemne svrbiace pupienky.

Abundancia fytoplanktónu sa jednorázovo vyhodnocovala vo vzorkách odobratých dňa 20. 4. 1999. Pri dominancii cyklických rozsievok sa vo vzorke zo severnej časti jazera zistilo 6160 buniek v 1 ml, vo vzorke z južnej časti jazera 2060 buniek v 1 ml. Sapróbný index biosestónu mal hodnotu 1,7. Podľa týchto analyzovaných vzoriek voda jazera Kuchajda patrila do β -mezosaprobity. Makovinská et al. (2000) namerali v auguste 1999 koncentráciu chlorofylu *a* v rozmedzí 24,5-45,0 $\mu\text{g/l}^{-1}$ a vodu jazera zaradili do II.-III. triedy kvality.

Pod'akovanie

Práca sa vypracovala v rámci projektu SAV VEGA č. 5049 „Flóra cyanobaktérií a rias Slovenska“ a v spolupráci so Štátnym zdravotným ústavom v Bratislave. Autori ďakujú p. Jarmile Józsovej za technickú pomoc.

Literatúra

- Árповá M. & Hindák F., 1978: Die Algenflora dreier Kiesgrubenseen in Bratislava. - Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comenianae, Bot., Bratislava, 26: 59-78.
- Hindák F., 1977: Studies on the chlorococcal algae (Chlorophyceae) I. - Biol. práce, Veda, Bratislava, 23/4: 1-192.
- Hindák F., 1980: Studies on the chlorococcal algae (Chlorophyceae) II. - Biol. práce, Veda, Bratislava, 26/6: 1-196.
- Hindák F., 1984: Studies on the chlorococcal algae (Chlorophyceae) III. - Biol. práce, Veda, Bratislava, 30/1: 1-310.
- Hindák F., 1988: Studies on the chlorococcal algae (Chlorophyceae) IV. - Biol. práce, Veda, Bratislava, 34/1: 1-264.
- Hindák F., 1990: Studies on the chlorococcal algae (Chlorophyceae) V. - Biol. práce, Veda, Bratislava, 36: 1-228.

- Hindák F., 1996: Druhové zloženie sinicových vodných kvetov na území západného Slovenska. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 18: 13-22.
- Hindák F. & Hindáková A., 1998: Sinice a riasy. - In: Marhold K. & Hindák F. (eds), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska, Veda, Bratislava, pp. 12-100.
- Hindák F. & Hindáková A., 1999: Cyanobaktérie a riasy štrkoviskového jazera Štrkovec v Bratislave. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 20: 19-25.
- Hindáková A., 1996: Rozsievková flóra štyroch štrkoviskových jazier v Bratislave. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 18: 23-27.
- Komárek J. & Anagnostidis K., 1999: Cyanoprokaryota 1. Teil Chroococcales. - Süßwasserflora von Mitteleuropa, Jena - Stuttgart - Lübeck - Ulm, 19/1: 1-548.
- Krammer K. & Lange-Bertalot H. 1986: Bacillariophyceae, 1. Teil: Naviculaceae. - Süßwasserflora von Mitteleuropa, Stuttgart - Jena, 2/1: 1-876.
- Krammer K. & Lange-Bertalot H., 1988: Bacillariophyceae, 2. Teil: Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae. - Süßwasserflora von Mitteleuropa, Stuttgart - Jena, 2/2: 1-596.
- Krammer K. & Lange-Bertalot H., 1991a: Bacillariophyceae, 3. Teil: Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae. - Süßwasserflora von Mitteleuropa, Stuttgart - Jena, 2/3: 1-576.
- Krammer K. & Lange-Bertalot H., 1991b: Bacillariophyceae, 4. Teil: Achnanthaceae, Kritische Ergänzungen zu *Navicula* (Lineolatae) und *Gomphonema*. - Süßwasserflora von Mitteleuropa, Stuttgart - Jena, 12/4: 1-437.
- Makovinská J., Tóthová L. & Elexová E., 2000: Problematické organizmy v rekreačnom jazere Kuchajda. Vodní hosp., Praha, 6/2000: 178-130 pp.
- Lhotský O., Rosa K. & Hindák F., 1974: Súpis siníc a rias Slovenska. - Veda, Bratislava.
- Štefancová L., 1986: Sinice a riasy troch štrkoviskových jazier v Petržalke. - Biológia, Bratislava, 41: 498-507.

Epilitická fykoflóra vybraných antropogénnych objektov mesta Bratislavy

Epilithic phycoflora on the selected antropogenic objects in Bratislava (Slovakia)

¹MIROSLAV KAPUSTA & ²LUBOMÍR KOVÁČIK

¹Štátny zdravotný ústav, Cesta k nemocnici 1, 975 56 Banská Bystrica

²Katedra botaniky PriF UK, Révová 39, 811 02 Bratislava

First data about epilithic cyanophytes/cyanobacteria and algae growing on altogether 46 antropogenic objects (sandstone, limestone, marble, travertine and vulcanic monuments and the building plaster) in Bratislava, the capital of Slovakia, are given. The algae were studied by means of cultures. A total of 43 taxa were identified, comprising 16 Cyanophyta, 5 Chromophyta and 22 Chlorophyta. Out of them, 14 taxa (marked in the list with an asterisk) are newly recorded from the territory of Slovakia.

V rokoch 1997-1999 sme uskutočnili výskum epilitickej fykoflóry na vybraných antropogénnych objektoch architektonicko-kultúrneho významu Bratislavy, z ktorých mnohé majú charakter historických pamiatok. Jeho prvoradým zámerom bolo prebádať a floristicky spracovať epilitické sinice a riasy z nárastov na kamennom substráte vybraných kultúrnych pamiatok v intraviláne mesta. Ďalším cieľom bolo poukázať na to, že svojou ubikvitnou prítomnosťou na nich nielenže narušajú celkový estetický dojem, ale aj na to, že ako jedny z prvých a dominantných zložiek epilitickej biocenózy sa svojim rastom a biologickou aktivitou podieľajú na ich poškodzovaní, tzv. biodeteriorizácii.

Vzorky epilitických siníc a rias sme odoberali sterilne z rôznych kamenných substrátov (pieskovec, vápenec, mramor, travertín, vulkanity, omietka) v nepravidelných intervaloch od mája 1997 do decembra 1999. Časť odobraného materiálu sme kultivovali v laboratóriu a časť priamo pozorovali optickým mikroskopom. Sinice a riasy sme pestovali v tekutom a pevnom živnom médiu (s 1,5 % agarom), resp. v tzv. bifáze (Davis 1967), pričom sme použili kultivačné roztoky Z podľa Zehndera (Staub 1961) a BG11 (Rippka et al. 1979). Kultúry sme udržiavali pri konštantnej teplote (22 °C) a permanentnom žiarivkovom osvetlení (2480 lx; 9,19 W m⁻²; 47,8 μmol m⁻²s⁻¹). Počas laboratórnej kultivácie sme izolovali jednodruhové kmeňové kultúry, ktoré sme využili na hlbšie štúdium morfolologickej variability a životného cyklu. Na taxonomické vyhodnotenie kultúr siníc a rias sme použili viaceré identifikačné kľúče a monografie (Albertano & Kováčik 1994, Andrejeva 1975,

Ettl & Gärtner 1995, Gardner 1927, Geitler 1932, Hindák et al. 1978, Hindák 1996, Komárek & Anagnostidis 1999, Komárek & Fott 1983, Krammer & Lange-Bertalot 1986, Starmach 1966, Starr 1955) a pri systematickom zatriedení sme sa pridržovali prác Anagnostidis & Komárek (1985, 1988), Komárek & Anagnostidis (1986, 1989) a Ettl & Gärtner (1995).

Miesta odberu vzoriek sme spravidla vyberali podľa prítomných, voľným okom viditeľných nárastov, ktoré sme doplnili o lokality s potenciálne možnou mikroflórou. Dalším kritériom voľby odberových miest bol ich historicko-kultúrny význam, pričom vo väčšine išlo o historické objekty a rôzne kamenné výtvary s významom pre súčasný spoločenský život mesta.

Zoznam odberových miest

Hrad a Podhradie

1 hradný palác, 2 Žigmundova brána hradného opevnenia, 3 reštaurácia Parlamentka, 4 socha Kľúčiara edenského pred budovou NR SR, 5 vodná veža pri nábreží Dunaja, 6 kostol Najsv. Trojice na Žižkovej ulici, 7 pravoslávny kostol sv. Mikuláša

Pamiatky Starého mesta

8 Dóm sv. Martina, 9 kostol klarisiek, 10 kláštor klarisiek, 11 kostol františkánov, 12 kaplnka sv. Kataríny, 13 Michalská brána, 14 socha sv. Jána Nepomuckého, 15 socha archanjela Michala, 16 fontána so súsoším sv. Juraja s drakom, 17 primaciálny palác, 18 Maximiliánova fontána (Rollandova fontána), 19 trojičný stĺp na Rybnom námestí, 20 studňa na nádvorí Academia Istropolitana, 21 renesančný dom č. 10 na Sedlárskej ulici, 22 renesančný dom č. 8 na Kapitulskej ulici, 23 socha ženy s krčahom na Františkánskom námestí

Pamiatky prímestských štvrtí

24 mariánsky stĺp pred kostolom kapucínov, 25 stĺp sv. Floriána pred blumentálskym kostolom, 26 gréckokatolícky kostol Povýšenia sv. Kríža, 27 dom č. 10 na Štúrovej ulici, 28 dom č. 9 na Dobrovičovej ulici, 29 obchodný dom Tesco, 30 justičný palác, 31 autobusová stanica Mlynské Nivy

Sochy v Sade Janka Kráľa

32 socha Janka Kráľa, 33 socha Olgy Britschelovej, 34 socha Sándora Petöfiho

Pomníky v Horskom parku

35 pomník Henricha Justiho, 36 pomník Jána Andreja Bäumlera

Devínske hradné bralo

37 renesančný palác, 38 Garayovský palác, 39 citadela

Antické pamiatky v Rusovciach

40 Limes Romanum

Náhrobky bratislavských cintorínov

41 náhrobok bratislavského Robinsona na Ondrejskom cintoríne, 42 náhrobok poručíka Wowyho na evanjelickom cintoríne pri Kozej bráne, 43 náhrobok manželov Malitzkých na cintoríne sv. Mikuláša pod hradom, 44 náhrobný kameň z roku 1902 v tvare zlomeného stĺpa na neologickom židovskom cintoríne

Slavín

45 schodisko k obradnej sieni pamätníka, 46 individuálny náhrobok V. I. Sineľnikova

Na 46 odberových miestach sme počas dvojročného štúdia zistili celkom 43 taxónov siníc a rias patriacich do 30 rodov, z toho 30 druhov, 1 varieta a 6 neúplne určených druhov (Bližšie určenie 6 rodov na úroveň druhu nebolo možné buď z dôvodu absencie niektorých diakritických znakov, alebo sme v dostupnej literatúre nenašli druhy, ktorých charakteristiky by boli zhodné s našimi kultúrami. Neúplne určené druhy zas fenotypicky zodpovedali určeným druhom, no niektorými morfológickými, chorologickými alebo ekologickými znakmi sa predsa od nich odlišovali; preto vyžadujú si ešte ďalšie štúdium). Nových taxónov pre fykoflóru Slovenska je 14, z nich 6 patrí do triedy Cyanophyceae, 6 patrí do triedy Chlorophyceae a 2 do triedy Ulvophyceae (cf. Hindák & Hindáková 1998). V nasledovnom zozname udávame nájdené taxóny siníc a rias v abecednom poradí podľa jednotlivých systematických skupín spolu s miestami výskytu, ktoré sú totožné s číslami uvedenými v zozname odberových miest. Nové taxóny pre flóru siníc a rias Slovenska sú označené hviezdíčkou (*) pred vedeckým menom.

Tab. 1. Počet nájdených taxónov jednotlivých taxonomických skupín siníc a rias
 Numeric outline of taxa of cyanophytes/cyanobacteria and algae

oddelenie	trieda	rad	rod	druh	varieta	neúplne určený druh	
Cyanophyta	Cyanophyceae	Chroococcales	3	3		2	
		Oscillatoriales	4	5		1	
		Nostocales	2	1		2	
Chromophyta	Bacillariophyceae	Pennales	3	4	1		
Chlorophyta	Chlamydomphyceae	Chlorococcales	3				
		Chlorophyceae	Chlorellales	9	9		1
			Chaetophorales	2	2		
		Ulvophyceae		1	1		
			Pleurastrales	1	1		
	Charophyceae	Klebsormidiales	2	4			
		spolu	30	30	1	6	

Zoznam taxónov a ich výskyt na jednotlivých lokalitách

CYANOPHYTA

CYANOPHYCEAE

Chroococcales

Aphanothece cf. *hegewaldii* - 2, 4, 7, 11, 13, 16, 18, 20, 22, 23, 25, 26, 29, 30, 32, 33, 39, 46; **Chroococcus varius* A. Braun in Rabenh. - 5, 41; *Ch. pallidus* - 4; *Synechococcus elongatus* - 2, 11, 29; *Synechocystis* cf. *primigenia* - 4, 8, 11, 18, 19, 29, 32, 34, 35

Oscillatoriales

Leptolyngbya cf. *fragilis* - 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 16, 18, 19, 21, 24, 26, 29, 32, 34, 38, 41, 43, 44, 45; **L. tenuis* (Gomont) Anagn. et Komárek - 39; **L. nostocorum* (Bornet ex Gomont) Anagn. et Komárek - 5, 21, 40; *Leptolyngbya* sp. - 4; **Oscillatoria schroeteri* (Hansg.) Forti - 4; *Pseudanabaena* sp. - 8, 32; *Phormidium autumnale* - 4, 8, 14, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 32, 38, 41, 44, 45, 46; **P. calcareum* Kütz. - 21

Nostocales

Calothrix cf. *conica* - 2, 8, 13, 18, 20, 26, 30, 32, 34, 35; **Nostoc passerianum* Bornet et Thur. - 4, 8, 13, 18, 20, 29, 34, 41, 46; *N.* cf. *ellipsosporum* - 18;

CHROMOPHYTA

BACILLARIOPHYCEAE

Pennales

Hantzschia amphioxys - 1, 4, 8, 18, 21, 30; *Navicula festiva* - 1, 2, 6, 8, 21, 26, 30, 39; *N. minuscula* var. *muralis* - 8, 17, 18; *N. nivalis* - 2, 4, 30; *Pinnularia borealis* - 10, 20, 41

CHLOROPHYTA

CHLAMYDOPHYCEAE

Chlorococcales

Chlorococcum sp. - 1, 5, 10, 19, 20, 21, 27, 28, 30, 39; *Haematococcus* sp. - 22; *Tetracystis* sp. - 4

CHLOROPHYCEAE

Chlorellales

**Bracteacoccus minor* (Chodat) Petrová - 1; *Ecdysichlamys* sp. - 11, 25; *Chlorella ellipsoidea* - 1; **Ch. kessleri* Fott et Nováková - 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 18, 19, 21, 26, 27, 34, 38, 40, 43; *Ch. minutissima* - 16, 19, 22, 37, 40, 42; *Chlorobion lunulatum* - 1, 3, 4, 14, 15, 25; **Chlorosarcinopsis gelatinosa* Chantan. et Bold - 4, 9, 22, 24, 29, 33, 34, 38; *Choricystis chodatii* - 1, 4, 7, 10, 18, 21, 27, 31, 34, 40, 41, 46; **Lobosphaeropsis lobophora* (Andrejeva) Ettl et Gärtner - 2, 38, 45; **Muriella terrestris* J. B. Petersen - 1, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 21, 22, 24, 25, 27, 28, 29, 32, 35, 41, 46; *Scenedesmus* cf. *obtusiusculus* - 18, 21

Chaetophorales

**Apatococcus lobatus* (Chodat) J. B. Petersen - 6, 11, 12, 17, 21; *Desmococcus olivaceus* - 3, 4, 5, 7, 8, 18, 20, 26, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 41, 42, 43, 44

ULVOPHYCEAE

Ulothrichales

**Pseudendoclonium basiliense* Vischer - 24, 25, 37, 40

Pleurastrales

**Trebouxia arboricola* Puym. - 11, 32, 34, 36, 42, 44

CHAROPHYCEAE

Klebsormidiales

Klebsormidium dissectum - 4, 27; *K. flaccidum* - 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 41, 43, 44, 45; *Stichococcus bacillaris* - 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 27, 28, 34, 35, 37, 40, 45, 46; *S. minutus* - 9, 10, 11, 32, 33, 34.

Z tabuľky 1 a uvedeného zoznamu vidieť, že hlavnú zložku epilithických riasových spoločenstiev na sledovaných antropogénnych objektoch tvoria sinice (16 taxónov) a zelené riasy (22 taxónov), v menšom množstve sú zastúpené rozsievky (4 druhy a 1 varieta). Z oddelenia Cyanophyta sa na mnohých miestach bežne vyskytovali *Aphanothece* cf. *hegewaldii*, *Leptolyngbya* cf. *fragilis*, *Phormidium autumnale*, *Calothrix* cf. *conica* a *Nostoc passerianum*, z čoho vyplýva, že relatívne najčastejšie boli vláknité typy (Tab. 2). Oddelenie Chromophyta zastupovala jediná trieda Bacillariophyceae, a to s dominantnými penátnymi rozsievkami *Hantzschia amphioxys*, *Navicula festiva* a *N. nivalis*, ktoré len dopĺňali spoločenstvá siníc a zelených rias. Z oddelenia Chlorophyta boli hojne rozšírené *Chlorococcum* sp., *Bracteacoccus minor*, *Chlorella kessleri*, *Ch. minutissima*, *Chlorolobion lunulatum*, *Chlorosarcinopsis gelatinosa*, *Choricystis chodatii*, *Muriella terrestris*, *Desmococcus olivaceus*, *Klebsormidium flaccidum* a *Stichococcus bacillaris*, čiže celkovo všade prevládali kokální zástupcovia tohto oddelenia (Tab. 2).

Tab. 2. Zastúpenie jednotlivých typov vývojových stupňov stielky v bratislavskej epilithickej fykloflóre

The ratio of types of level of the thallus organisation in the epilithic phycoflora in Bratislava

Vývojový stupeň stielky	Počet druhov
bičíkatý	1
kokálny	25
pseudoparenchýmový	2
heterotrichálny	1
vláknitý	15

Mnohé z taxónov nájdených na bratislavských objektoch boli už zaznamenané z kamenných stien rozmanitých pamiatok vyskytujúcich sa v rôznych oblastiach sveta, najmä však v teplejších klimatických pásmach (Albertano 1993, Dan et al. 1982, Favali et al. 1978, Grilli-Caiola et al. 1987, Noguerol-Seoane & Rifón-Lastra 1997, Ortega-Calvo et al. 1993, Pantazidou 1996, Tripathy et al. 1997, Schlichting 1975). Ide zrejme o kozmopolitne rozšírené typy, ako rody: *Chroococcus*, *Calothrix*, *Leptolyngbya*, *Phormidium*, *Hantzschia*, *Navicula*, *Chlorella*, *Chlorococcum*, *Klebsormidium*, *Stichococcus* a *Trebouxia*. Naproti tomu sa nám nepodarilo potvrdiť v literatúre často uvádzané rody *Chroococcidiopsis*, *Gloeoecapsa*, *Plectonema*, *Scytonema*, *Tolypothrix*, *Pseudococcomyxa* a *Trentepohlia* (Adhikary & Satapathy 1996, Albertano 1993, Chang 1994, Nienow 1996, Noguerol-Seoane & Rifón-Lastra 1997, Pietrini & Ricci 1993, Satapathy & Adhikary 1993, Wessels & Büdel 1995). Zaujímavú skupinu tvoria taxóny, s ktorými sme sa mimo identifikačných kľúčov v monotematických štúdiách o subaerickej epilithickej fykoflóre stretli zriedka, a to rody *Aphanothece*, *Synechococcus*, *Synechocystis*, *Pseudanabaena*, *Pinnularia*, *Haematococcus*, *Tetracystis*, *Chlorolobion*, *Chlorosarcinopsis*, *Choricystis*, *Lobosphaeropsis*, *Muriella*, *Ecdysichlamys* a *Pseudendoelionium*.

Na jednotlivých objektoch sme pozorovali rôzne prejavy biodeteriorizácie v rozličných štádiách rozvoja s viac či menej zreteľnými alebo vôbec neviditeľnými nárastami siníc a rias. Na mechanicky najviac poškodených pamiatkach z lokalít 2, 11, 21, 22, 26, 27 a 38 sa vyskytovali sinice a riasy vo forme krúst a depozitov, ktoré sa často a v značnej miere odlupovali (tzv. exfoliácia a deskvamácia).

Zrealizovaný prieskum bratislavskej epilithickej fykoflóry bol z hľadiska botanického výskumu a prístupu k deštrukcii a ochrane pamiatok na Slovensku prieskumom priekopníckym a do budúcnosti si vyžaduje svoje ďalšie a hlbšie pokračovanie.

Podakovanie

Výskum bol súčasťou projektu VEGA č. 1/4182/97.

Literatúra

- Adhikary S. P. & Satapathy D. P., 1996: *Tolypothrix byssoidea* (Cyanophyceae/Cyanobacteria) from temple rock surfaces of coastal Orissa, India. - Nova Hedwigia 62: 419-423.
- Albertano P., 1993: Epilithic algal communities in hypogean environment. - Giorn. Bot. Ital. 127: 386-392.
- Albertano P. & Kováčik L., 1994: Is the genus *Leptolyngbya* (Cyanophyta) a homogenous taxon? - Algol. Stud. 75: 37-51.
- Anagnostidis K. & Komárek J., 1985: Modern approach to classification system of cyanophytes. 1 - Introduction. - Algol. Stud. 50/53: 327-472.

- Anagnostidis K. & Komárek J., 1988: Modern approach to classification system of cyanophytes. 3 - Oscillatoriales. - *Algol. Stud.* 38/39: 291-302.
- Andrejeva V. M., 1975: Rod *Chlorella*. morfologia, sistematika, principy klasifikacii. Nauka, Leningrad.
- Dan T. K., Sreedharan V. P., Patel M. & Rohatgi F. K., 1982: The mechanisms of blackening of tile surfaces. - *Int. Biodeterior. Bull.* 18: 99-104.
- Davis J. S., 1967: A technique for long term maintenance of alga cultures. - *Transac. Illinois St. Acad. Sci.* 60: 1-109.
- Ettl H. & Gärtner G., 1995: Syllabus der Boden-, Luft- und Flechtenalgen. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Jena, New York.
- Favali M. A., Barbieri N. & Bassi M., 1978: A green alga growing on a plastic film used to protect archeological remains. - *Int. Biodeterior. Bull.* 14: 89-93.
- Gardner N. L., 1927: New Myxophyceae from Porto Rico. - *Mem. N. Y. Bot. Garden* 7: 1-144.
- Geitler L., 1932: Cyanophyceae. - In: Rabenhorst L. (ed.), *Kryptogamen Flora* 14. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig, pp. 1-1196.
- Grilli-Caiola M., Forni C. & Albertano P., 1987: Characterization of the algal flora growing on ancient roman frescoes. - *Phycologia* 26: 387-396.
- Hindák F. et al., 1978: Sladkovodné riasy. SPN, Bratislava.
- Hindák F., 1996: Kľúč na určovanie nerozkonárených vláknitých zelených rias. - *Bull. Slov. Bot. Spoločn. - Suppl.* 1, Bratislava.
- Hindák F. & Hindáková A., 1998: Sinice/cyanobaktérie a riasy. - In: Marhold K. & Hindák F. (eds.), *Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska*. Veda, Bratislava, pp. 12-100.
- Chang P. T., 1994: Algal mats on a cliff wall washed over by rainwater. - *Ber. Bayer. Bot. Ges. Erfors. Heim. Flora* 64: 57-60.
- Komárek J. & Fott B., 1983: Das Phytoplankton des Süßwassers 7. Teil, 1. Hälfte. - In: Huber-Pestalozzi G. (ed.), *Die Binnengewässer*, Band XVI, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, p. 1044.
- Komárek J. & Anagnostidis K., 1986: Modern approach to classification system of cyanophytes. 2 - Chroococcales. - *Algol. Stud.* 43: 157-226.
- Komárek J. & Anagnostidis K., 1989: Modern approach to classification system of cyanophytes. 4 - Nostocales. - *Algol. Stud.* 56: 247-345.
- Komárek J. & Anagnostidis K., 1999: Cyanoprokaryota 1. Teil: Chroococcales. - In: *Süßwasserflora von Mitteleuropa*. Band 19/1. Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart. Lübeck, Ulm, p. 548.
- Krammer K. & Lange-Bertalot H., 1986: Bacillariophyceae. 1. Teil: Naviculaceae - In: *Süßwasserflora von Mitteleuropa* Band 2/1, Gustav Fischer Verlag, Jena, p. 876.
- Nienow J. A., 1996: Ecology of subaerial algae. - *Nova Hedwigia* 112: 537-552.
- Noguerol-Seoane A. & Rifon-Lastra A., 1997: Epilithic phycoflora on monuments: a survey of San Esteban de Ribas de Sil Monastery (Lugo). - *Anal. Jard. Bot. Madrid* 54: 37-42.
- Ortega-Calvo J., Ariño X., Hernandez-Marine M. & Saiz-Jimenez C., 1995: Factors affecting the weathering and colonization of monuments by phototrophic microorganisms. - *Sci. Total. Environ.* 167: 329-341.
- Pantazidou A., 1996: Cyanophytes (Cyanobacteria) in lighted parts of various Greek caves. - *Algol. Stud.* 83: 455-456.

- Pietrini A. M. & Ricci S., 1993: Occurrence of calcareous blue-green alga, *Scytonema julianum* (Kütz.) Meneghini, on the frescoes of a church carved from the rock in Matera, Italy. - *Cryptogam. Bot.* 3: 290-295.
- Rippka R., Deruelles J., Waterbury J. W., Herdman M. & Stanier R. G., 1979: Genetic assignments, strain histories and properties of pure cultures of cyanobacteria. - *J. Gen. Microbiol.* 11: 1-61.
- Satapathy D. P. & Adhikary S. P., 1993: Epilithic algae from temple walls and caves at Buhaneswar, Puri and Kornak. - *Phycos* 32: 17-20.
- Schlichting H. E., 1975: Some subaerial algae from Ireland. - *Brit. phycol. J.* 10: 257-261.
- Starmach K., 1969: Cyanophyta - sinice, Glaucophyta - glaukofity - In: *Flora slodkowodna Polski*, Tom 2, Warszawa, p. 806.
- Starr C. R., 1955: A comparative study of *Chlorococcum* Meneghini and other spherical zoospore-producing genera of the Chlorococcales. Indiana University Press, Bloomington.
- Staub R., 1961: Ernährungsphysiologisch-autökologische Untersuchungen an der planktonischen Blaualge *Oscillatoria rubescens* DC. - *Schweiz. Z. Hydrol.* 23: 82-198a.
- Tripathy P., Roy A. & Adhikary S. P., 1997: Survey of epilithic blue-green algae (cyanobacteria) from temples of India and Nepal. - *Algol. Stud.* 87: 43-57.
- Weesels J. C. D. & Büdel B., 1995: Epilithic and cryptoendolithic cyanobacteria of Clarens sandstone cliffs in the Golden Gate Highlands National Park, South Africa. - *Bot. Acta* 108: 220-226.

Výskyt druhu *Beauveria bassiana* (Bals. - Criv.) Vuill. (Deuteromycota) v pôdach lužných lesov v okolí Gabčíkova

Occurrence of a species *Beauveria bassiana* (Bals. - Criv.) Vuill. (Deuteromycota) in floodplain forest soils in the vicinity of Gabčíkovo

¹ALEXANDRA ŠIMONVIČOVÁ & ²SILVIA BENKOVÁ

¹Katedra pedológie, PRiF UK, Mlynská dolina B2, 842 15 Bratislava

²Mikrobiologický ústav SAV, Štefánikova 3, 814 34 Bratislava

A species *Beauveria bassiana* (Bals. - Criv.) Vuill. (Deuteromycota) is not listed in the latest checklist of Slovak fungi, although it was isolated in 1971. Report on its occurrence in floodplain forest soils nearby Gabčíkovo (S Slovakia) is given, synonyms, macro- and micromorphological features of the species are presented.

Druh *Beauveria bassiana* patrí medzi tie mikroskopické huby, ktoré nie sú uvedené v zozname húb Slovenska, čast' mikroskopické huby (Lizoň & Bacigálová 1998) napriek tomu, že už boli na našom území zaznamenané. *Beauveria bassiana* bola izolovaná v roku 1971 z bližšie nešpecifikovanej pôdy z Malej Fatry (Čapek & Fassatiová 1977). Výskyt rodu *Beauveria* z pitnej vody zo studní a z Dunaja uvádza Franková et al. (1993), zo skúšobných vrtov, studní a vodovodov Franková (1994), Franková & Horecká (1995) a Franková et al. (1997). My sme tento rod izolovali z pôd lužných lesov v okolí Gabčíkova (Benková 1997; Bučková 1997, 1998).

V práci predkladáme opis a charakteristiku druhu *Beauveria bassiana* dokladovanú fotografickým materiálom. Synonymá druhu uvádzame podľa Jonga et al. (1992), autorské skratky tak, ako ich uvádza Brummitt & Powell (1992) a Kirk & Ansell (1992).

Materiál a metódy

Z lužných lesov v oblasti Gabčíkova sme odoberali vzorky pôdy z hĺbky 5-10 cm. a to na plochách s porastom topoľa a vrbý vo vekovej kategórii od 10 do 40 rokov. Na fyzikálno-chemické a mykologické spracovanie sme použili jemnozern (frakcia 2 mm). Kvalitu pôdy hodnotíme podľa fyzikálno-chemických ukazovateľov: pH_{H2O}, pH_{KCl}, % CaCO₃ (Hraško et al. 1962), % N_{tot} (Kopčanová et al. 1990), % C_{ox} (Klika et al. 1954), % humusu (Sotáková 1982). Mikroskopické huby sme izolovali zriedľovacou technikou na agarovom médiu Cz-Dox, na pôdnom agare s bengálskou červeňou a GKCH (Fassatiová 1979) a identifikovali podľa diagnostickej literatúry (Domsch et al. 1980, de Hoog & Guarro 1995). Mikrografie na vzduchu vysušenej a zlatom pokovenej kultúry na SEM model Tesla BS 301 vyhotovila pani J. Blahutiaková, ÚEFE SAV, Ivánka pri Dunaji.

Výsledky

Pôdy s porastom topoľa (T) a vrby (V) sú kvalitné fluvizeme so slabou alkalickou (T/V: $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}} = 7,87 - 7,9/7,7 - 7,75$) až alkalickou (T/V: $\text{pH}_{\text{KCl}} = 7,47 - 7,5/7,35$) pôdnou reakciou, vyhovujúcimi zásobami uhlíka (T/V: % $\text{C}_{\text{ox}} = 2,7 - 2,85/3,57 - 5,52$) a dusíka (T/V: % $\text{N}_{\text{tot}} = 0,25 - 0,39/0,46 - 0,66$). Sú to organicky bohaté (T/V: % humusu 4,7 - 4,9/6,15 - 9,52) a vápnité pôdy (T/V: % $\text{CaCO}_3 = 13,2 - 15,2/11,6 - 12,8$).

Beauveria bassiana (Bals. - Criv.) Vuill. (Deuteromycota, Hyphomycetes, Moniliales, Moniliaceae)

Bazionymum: *Beauveria bassiana* Bals.

Synonymá: *Beauveria bassiana* var. *luzinensis* Szilvinyi; *B. bassiana* subsp. *tenella* Sacc.; *B. densa* (Link ex Pers.) F. Picard; *B. delacroixii* (Sacc.) Petch; *B. doryphorae* R. Poiss. et Patay; *B. effusa* (Beauverie) Vuill.; *B. globulifera* (Speg.) F. Picard; *B. laxa* Petch; *B. paradoxa* (Bals. - Criv.) Ramsb.; *B. shiotae* (Kuru) Langeron; *B. stephanoderis* (Bally) Petch; *B. sulphurescens* (T. H. Beyma) J. J. Taylor; *B. tenella* (Sacc.) Siemaszko; *B. tenella* (Sacc.) MacLeod; *Botrytis bassiana* Bals. - Criv.; *B. bassiana* subsp. *tenella* Sacc.; *B. brongniartii* subsp. *delacroixii* Sacc.; *B. delacroixii* (Sacc.) Delacr.; *B. effusa* Beauverie; *B. necans* Massee; *B. paradoxa* Bals. - Criv.; *B. stephanoderis* Bally; *B. tenella* (Sacc.) Delacr.; *Isaria citrinula* Speg.; *I. densa* (Link ex Pers.) Giard; *I. shiotae* Kuru; *I. tenella* (Sacc.) Giard; *I. vexans* Pettit; *Penicillium densum* (Link ex Pers.) Biourge; *P. bassianum* (Bals. - Criv.) Biourge; *P. delacroixii* (Sacc.) Biourge; *Spicaria bassiana* (Bals. - Criv.) Vuill.; *S. delacroixii* (Sacc.) Vuill.; *Sporotrichum densum* Link; *S. densum* Link ex Pers.; *S. globuliferum* Speg.; *S. larvatum* Peck; *S. larvicolum* Peck; *S. minimum* Speg.; *S. sulfurescens* T. H. Beyma; *Stachylidium bassianum* (Bals. - Criv.) Mont.; *Trichoderma minimum* (Speg. sensu Pettit) E. Mull.; *Tritirachium shiotae* (Kuru) Langeron

Druh *B. bassiana* vytvára na agarovom médiu v priemere malé (0,6-2,3 cm), nízke (1-2 mm) a pomaly rastúce kolónie, ktoré sú spočiatku biele a postupne nadobúdajú svetlú okrovú, okrovo-žltú alebo aj ružovú farbu. Vzdušné mycélium má práškovitú konzistenciu. Substrátové mycélium je svetlé, resp. bezfarebné. Na hýfách vzdušného mycélia vyrastajú fialidy buď v praslenuch (Obr. 1, 2) alebo jednotlivo (Obr. 3, 4). Fialidy vyrastajúce v praslenuch vytvárajú zhluky guľovitého tvaru (Obr. 1, 2). Veľkosť a tvar fialid je značne variabilná. Fialidy môžu byť vyššie a válcovité (4-15 × 2-3 μm) alebo malé guľovité (1,5-3,5 μm). Väčšinou však majú flaškovitý tvar so širšou bázou, s pretiahnutým a zúženým krčkom, na ktorom sa odškrucujú konídie. Pod prvou konídiou z boku krčka vyrastá druhá konidia a pod ňou z boku postupne ďalšie. Po odpadnutí konidií ostáva krček cik-cakovite ohnutý (Obr. 4). Konídie (2-3 μm) sú guľovité, hladké a hyalínne (Domsch et al. 1980, de Hoog & Guarro 1995).

B. bassiana je predstaviteľ entomofágnych húb parazitujúcich na rôznom hmyze (Coleoptera, Lepidoptera, Diptera). Vyskytuje sa hojne na mŕtvom

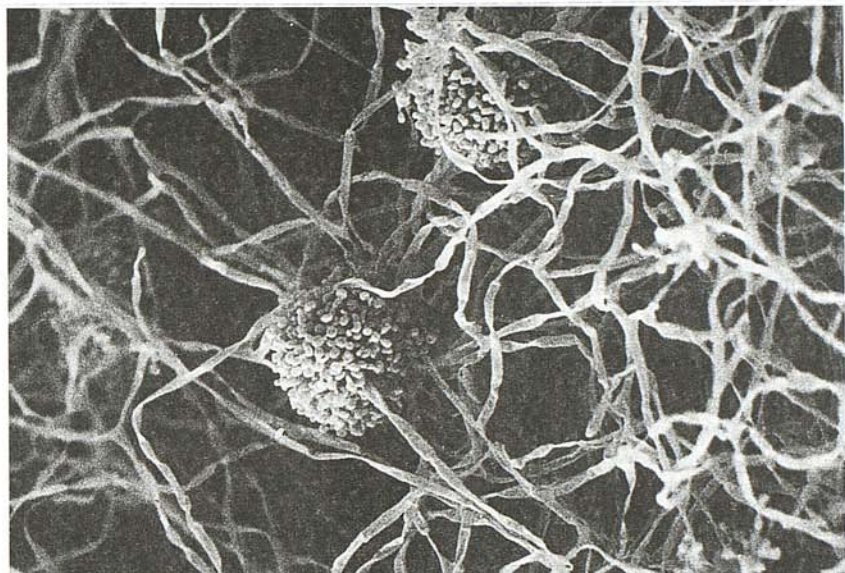
hmyze a tiež v pôde, kde môže žiť saprofytycky. Produkuje širokú škálu rôznych metabolitov (lipáza, proteáza, amyláza, chitináza, celulóza, hydroxyláza, hydroláza). Z mykotoxínov produkuje bovericín. U ľudí spôsobuje keratitídu a vyvoláva pľúcne infekcie (de Hoog & Guarro 1995). Pri mnohých kmeňoch sa zistila veľká virulencia voči hmyzu. Druh *Beauveria bassiana* sa skúšobne použil v biologickom boji proti niektorým škodcom (napr. mandelinka zemiaková) (Čapek & Fassatiová 1977, Fassatiová 1979).

Pod'akovanie

Prácu finančne podporil projekt VEGA č. 5048.

Literatúra

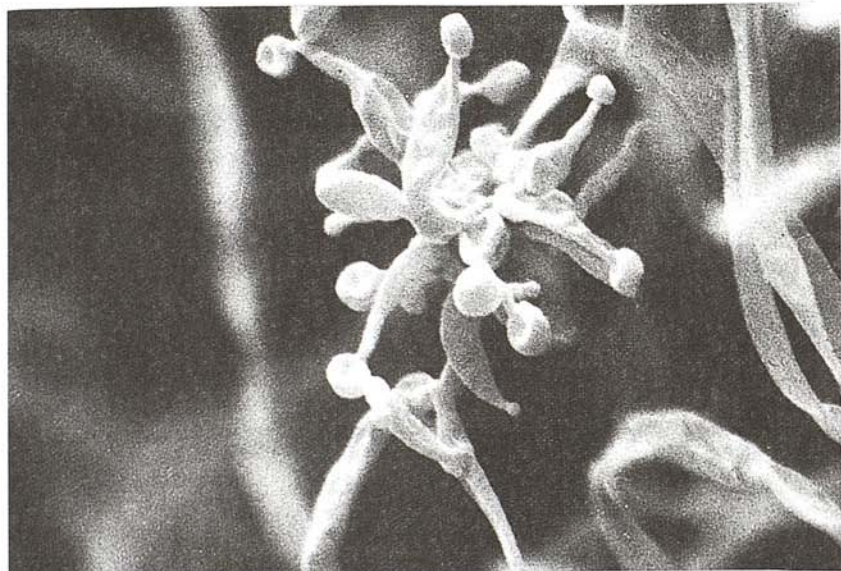
- Benková S., 1997: Mykocenóza topoľového ekosystému v okolí vodného diela Gabčíkovo. - Dipl. Práca (m.sc.), depon. in PriF UK Bratislava.
- Brummitt R. K. & Powell C. E., 1992: Authors of Plant Names. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Bučková E., 1997: Mykocenóza vrbového ekosystému v okolí vodného diela Gabčíkovo. - Dipl. Práca (m.sc.), depon. in PriF UK Bratislava.
- Bučková E., 1998: Mikroskopické huby v pôdach vrbového lužného lesa v okolí Gabčíkova. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 20: 15-19.
- Čapek A. & Fassatiová O., 1977: Some Biochemical Characteristics of Species of the Genus *Beauveria*. - Folia Microbiol. 22: 308-310.
- Domsch K. H., Gams W. & Anderson T. H., 1980: Compendium of Soil Fungi. - Academic Press, London.
- Fassatiová O., 1979: Plisňe a vláknité huby v technické mikrobiológii. SNTL, Praha.
- Franková E., 1994: Rozšírenie pôdnych mikromycét vo vodných zdrojoch. - In: Häusler J. (ed.), Sborník semináře Aktuální otázky vodárenské biologie. Praha, pp. 75-80.
- Franková E., Horanová L. & Barloková, D., 1997: Soil fungi as a risk factor in drinking water quality. - Slovak Journal of Civil Engineering 1-2: 34-39.
- Franková E. & Horecká, M., 1995: Filamentous soil fungi and unidentified bacteria in drinking water from wells and water mains near Bratislava. - Microbiol. Res. 150: 311-313.
- Franková E., Horecká M. & Sirotná Z., 1993: Výskyt vláknitých mikromycét v pitných vodách studní a vodovodov v okolí Bratislavy. - Česko-Slovenská hygiena 38: 2, 93-96.
- Hoog de M. J. & Guarro J., 1995: Atlas of Clinical Fungi. Centraalbureau voor Schimmelcultures, Baarn and Delft, The Netherlands; Universitat Rovira i Virgili, Reus, Spain.
- Hraško J., Červenka L., Facek Z., Komár J., Němeček J., Pospíšil F. & Sirový V., 1962: Rozbory pôd. SVPL, Bratislava.
- Jong Sh.-Ch., Birmingham J. M. & Ma G., 1993: Stedman's/ATCC Fungus names. Williams, Wilkins, Baltimore.
- Kirk P.M. & Ansell A. E., 1992: Authors of Fungal Names. Int. Mycol. Inst., Ferry Lane, Kew.
- Klika J., Novák V. & Gregor A., 1954: Praktikum z fytoecologie, ekologie, klimatologie a půdoznalství. ČSAV, Praha.
- Kopčanová L., Řehořková V. & Bumbala L., 1990: Návody na cvičenia z mikrobiológie pre fytoecnikov. Príroda, Bratislava.
- Lizoň P. & Bacigálová K. (eds), 1998: Huby. - In: Marhold K. & Hindák F. (eds), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, pp. 101-227.
- Sotáková S., 1982: Organická hmota a úrodnosť pôdy. Príroda, Bratislava.



Obr. 1. *Beauveria bassiana* - fialidy vyrastajúce v praslenoch tvoria zhluky guľovitého tvaru
Fig. 1. *B. bassiana* - phialides growing in spindle-(whirl) formed globose shaped crowd



Obr. 2. Detail zhluku fialid vytvárajúci guľovitý útvar
Fig. 2. Detail of phialides forming globose shaped crowd



Obr. 3. Jednotlivo vyrastajúce fialidy fľaškovitého tvaru s konidiami
Fig. 3. Separatly growing ampulliform phialides with conidia



Obr. 4. Fialida fľaškovitého tvaru so zúženým, pretiahnutým a na konci cik-cakovite
ohnutým krčkom
Fig. 4. Ampulliform phialides with narrowed, elongated and zig-zag neck

Recenzia

Kolbek, J. a kol. 1999: Květena Chráněné krajinné oblasti a Biosférické rezervace Křivoklátsko. 1. Mapy rozšíření cévnatých rostlin. Praha, 300 pp. ISBN 80-860064-36-0.

Kolbek, J. a kol. 1999: Vegetace Chráněné krajinné oblasti a Biosférické rezervace Křivoklátsko. 1. Vývoj krajiny a vegetace, vodní, pobřežní a luční společenstva. Praha, 232 pp. ISBN 80-86064-35-2. (knihy boli venované do knižnice OG BÚ SAV)

Len pred pár rokmi sa na stránkach Bulletinu SBS recenzovala mapa potenciálnej prirodzenej vegetácie BR Křivoklátsko (vid' Bull. SBS, 1996, p. 174). Už vtedy sa okrem kvality vyzdvihla skutočnosť, že ide o výsledok dlhoročného systematického výskumu širšieho riešiteľského tímu pod taktovkou dr. Jiřího Kolbeka z BÚ AVČR Průhonice.

Dve knižné publikácie, ktoré vyšli v roku 1999, musia zaujať každého botanického "fajnšmekra". Prehľadné usporiadanie kapitol a fotografie na kriedovom papieri dokresľujú precízny text a nesmierne množstvo údajov o rozšírení rastlín a diverzite vegetácie tohoto významného územia Čiech. Pritom obidve knihy sú iba predvojom ďalších, ktoré v krátkom čase majú nasledovať.

Ťažiskom knihy o kvetene sú mapy. Neuveriteľných 1533 druhov rastlín vymapovaných do sieťových máp je produktom dobre naplnenej databázy. Pre 546 približne kilometrových kvadrantov bola databáza a mapový program, pripravený Dr. E. Brabcom, nevyhnutnou pomôckou. Dnes sa moderné sieťové mapy už iným spôsobom nerobia, ale prečítajte si veľmi pútavú kapitolu o metodike počítačového spracovania.

Aj z druhej knihy o vegetácii tohoto územia je cítiť fundament dôkladného zmapovania. Úvodné kapitoly o geológii, geomorfológii, alebo pedológii, ktoré pripravil Dr. V. Ložek, nepripomínajú povinné slohové cvičenia, aké sa občas v monografiách uplatňujú. Naopak, uvedú čitateľa do územia ako pútavý "baedeker". Kapitoly od manželov Rybníčkovcov a Dr. E. Břízovej venované peľovým analýzám a kvartéru celý dojem umocňujú. Jadro knihy sa prednostne venuje mokradiam a lúkam, ktoré spracovali ďalší špecialisti - Dr. J. Rydlo, Dr. D. Blažková a Dr. T. Kučera. A opäť vybrúsený text nabitý faktami, mapkami, schémami a samozrejme fytoecologickými tabuľkami. Zo všetkého cítiť skúsené redaktorské oko Dr. Kolbeka. Takže 44 farebných fotografií v závere knihy už berie čitateľ ako samozrejmosť.

V strednej Európe by sme asi ťažko hľadali tak dôkladne spracované územie. Opäť sa potvrdzuje skutočnosť, že "ozajstná veda" a vedecky podložená ochrana prírody sa bez podpory dlhoročného základného výskumu a budovania databázy nezaobide. Obidve knihy by si mali preštudovať nielen botanickí "fajnšmekri", ako som sa zmienil v úvode, ale snád' už aj úradníci z ministerstiev a z rôznych strategických a rozvojových inštitútov a agentúr. Tí totiž často rozhodujú o prednostnom pridelovaní financií na tzv. moderné projekty. Regionálne projekty, zamerané na inventarizáciu a mapovanie, odsúvajú ako nepotrebné a nemoderné.

MILAN VALACHOVIČ

Merimbla ingelheimensis (T. H. Beyma) Pitt a *Penicillium arenicola* Chalab. (Deuteromycota) - nové druhy pôdnych mikromycét pre Slovensko

Merimbla ingelheimensis (T. H. Beyma) Pitt and *Penicillium arenicola* Chalab. (Deuteromycota) - new species of soil microfungi for Slovakia

MIROSLAVA GÓDYOVÁ

Katedra pedológie PriF UK, Mlynská dolina B2, 842 15 Bratislava

Two species of soil microfungi new for Slovakia are presented. *Merimbla ingelheimensis* (T. H. Beyma) Pitt was isolated from an altar canvas in gothic church in Okoličné (N Slovakia) and *Penicillium arenicola* Chalab. was isolated from the stone monuments in Chatam Sofer Mausoleum in Bratislava. Both species systematicaly belong to Deuteromycota (Hyphomycetes, Moniliales). Macro- and micromorphological features of both the species are given.

Druhy *Merimbla ingelheimensis* (T. H. Beyma) Pitt a *Penicillium arenicola* Chalab. patria medzi vzácné, resp. zriedkavo sa vyskytujúce mikromycéty (Marvanová 1995, Pitt & Hocking 1979), ktoré nie sú uvedené v zozname húb Slovenska, časť mikroskopické huby (Lizoň & Bacigálová 1998). Obidva druhy sú vo viacerých znakoch podobné tak rodu *Penicillium* ako aj rodu *Aspergillus*, pričom ich spoločným znakom je nezelená farba vzdušného mycélia. Teleomorfným štádiom k druhu *Merimbla ingelheimensis* je *Talaromyces avellaneus* (Thom et Turesson) C. R. Benj., pomerne často izolovaný zo záhradnej, lesnej aj lúčnej pôdy (Jesenská & Piecková 1993, 1994, 1995; Jesenská et al. 1992, 1993; Piecková & Jesenská 1997; Piecková et al. 1994).

Materiál a metódy

Druh *Merimbla ingelheimensis* sme izolovali z oltárneho plátna gotického kostola v Okoličnom a druh *Penicillium arenicola* z náhrobných kameňov v Mauzóleu Chatama Sofera v Bratislave sterom pomocou sterilných tampónov. V obidvoch prípadoch ide o vlhké a chladné priestory. Mauzóleum je navyše tmavé, pretože je situované pod úrovňou zeme. Tampóny so suchým sterom sme v laboratóriu preniesli na Petriho misky so živným médiom (Sabouraudov agar - SAB, Czapek-Doxov agar - CzD, dichloran - glycerolový agar - DG 18, glukózový agar s chloramfenikolom - GKCH, zemiakový agar - PDA a sladínový agar - MEA - od firmy HIMEDIA). Zo zmesnej kultúry mikromycétov sme odočkovali čisté kultúry na nové živné média (CDY - Czapek - Doxov agar s kvasničným autolyzátom - Imuna Šarišské Michalany a MEA - HIMEDIA), pričom sme použili tzv. trojbodovú inokuláciu (Pitt 1991). Po 7-dňovej kultivácii čistej kultúry huby pri 25 - 27 °C sme pripravili sklíčkové a mikroskopické preparáty na druhovú identifikáciu (Kopčanová 1990).

Výsledky a diskusia

Merimbla ingelheimensis (T. H. Beyma) Pitt

Opis kultúry na pevnom substráte CDY pri 25 °C po 7-dňovej kultivácii

Kolónie dosahujú veľkosť v priemere 45-60 mm. Vzdušné mycélium je nízke, ploché, zamatového vzhľadu, bielej alebo žltej farby, s bohatou sporuláciou. Fruktifikačná časť kolónie je sivožltá až farby khaki. Spodná strana substrátového mycélia je svetlá alebo ružová, častejšie však fialovohnedá až tmavočervená. Exudát ani pigment sa počas kultivácie netvorí.

Opis kultúry na pevnom substráte MEA pri 25 °C po 7-dňovej kultivácii

Vzhľad vzdušného mycélia na MEA je podobný ako na CDY. Líši sa len sfarbením spodnej strany substrátového mycélia, ktoré je skôr sivé, sivohnedé až do fialova. Rast kultúry na MEA je rýchlejšia ako na CDY.

M. ingelheimensis tvorí hladký konídiofór s tenkou stenou dlhý 500 -1000 μm , široký 3-7 μm , ktorý sa na vrchole lopatkovito rozširuje (Obr. 1). Štetec pri menších, resp. kratších konídiofórov pripomína rod *Penicillium*. Spolu 5-8 zomknutých terminálnych metúl nesie kompletný praslen fialid (Obr. 2). Ak je štetec väčší, metuly sú rozmiestnené nepravidelne. Na vrchole a pod ním tvoria husté zhluky s rozmerom 9-12 \times 5-7 μm , niekedy užšie, len 3-5 μm . Fialidy fľaškovitého tvaru dlhé 8-10 (-15) μm a široké 2,5-3,5 μm s krátkym konidionosným krčkom sú v praslenoch po 5-10. Hladké, elipsovité až hruškovité konídie s rozmermi 4-5 \times 2,5-3 μm rastú v nepravidelných retiazkach.

Penicillium arenicola Chalab.

Opis kultúry na pevnom substráte CDY pri 25 °C po 7-dňovej kultivácii

Kolónie dosahujú v priemere 20-45 mm. Vzdušné mycélium je riedke až stredne husté, ploché, so zamatovým, niekedy až vatovitým vzhľadom, bielej farby, sporulácia je priemerná. Fruktifikačná časť kolónie je olivovohnedá, medová alebo okrová s nádychom do žltá. Spodná strana substrátového mycélia je olivovohnedá, niekedy červená.

Opis kultúry na pevnom substráte MEA pri 25 °C po 7-dňovej kultivácii

Kolónie majú podobný vzhľad ako na CDY. Rastú však rýchlejšie a v priemere dosahujú 25-55 mm. Spodná strana substrátového mycélia je olivovohnedá až tmavotyryksová.

P. arenicola tvorí konídiofór dlhý 400-800 μm a široký 4-7 μm , hnedej farby s hladkou a pomerne hrubou stenou. Štetec konídiofóru je biverticilátny (Obr. 3 - 5) až terverticilátny alebo nepravidelne usporiadaný (Obr. 6). Vetvy a vetvičky sú väčšinou krátke 7-12 (-20) μm dlhé. Metuly sú dlhé 8-12 μm , niekedy apikálne rozšírené do mechúrka v tvare žiarovky (Obr. 3). Fialidy majú fľaškovité až ihlicovité tvar, sú dlhé 7-12 (-15) μm s kratším alebo dlhším

konidionosným krčkom. Konídie s priemerom 3-4,5 μm sú hladké alebo zreteľne drsné, guľovité alebo nepravidelného tvaru a rastú v nepravidelných retiazkach.

Primárnym a prirodzeným biotopom prevažnej väčšiny mikroskopických húb je pôda. V pôde plnia viacero dôležitých funkcií, medzi ktoré patrí najmä rozklad organickej hmoty. Druh *Penicillium arenicola* uprednostňuje nenarušené pôdne biotopy ihličnatých lesov i keď sa uvádza jeho tolerancia k pomerne vysokým koncentráciám Cu v pôde (Pitt 1991). Marvanová (1995) ho tiež uvádza z lesnej pôdy. Druh *Merimbla ingelheimensis* bol okrem pôdy izolovaný aj z rastlinného substrátu, zo vzduchu, z plesnivého kompótu (Jesenská & Piecková 1995) a zo stien v pekárni (Marvanová 1995).

Obidva druhy pôdnych mikromycétov boli izolované z atypických biotopov, t.j. z oltárneho plátna a z náhrobného kameňa. Schopnosť niektorých mikromycétov kolonizovať aj také ekotopy a materiály, ktoré považujeme za extrémne a kde je zdroj uhlíka v minimálnom množstve je daná nenáročnosťou a vysokou adaptabilitou mikroskopických húb na zmeny fyziologických podmienok. Sú to napr. kamenné substráty, jaskyne (Marvanová et al. 1992, Wasserbauer 1994), stavebný materiál rôzneho druhu (Franková et al. 1999a, Kubátová & Prášil 1995, Marvanová 1995), ale aj drevené plastiky a obrazové plátna (Franková et al. 1999b). Všetky tieto materiály po biodeteriorácii pôdnymi mikroskopickými hubami podliehajú výraznej deštrukcii.

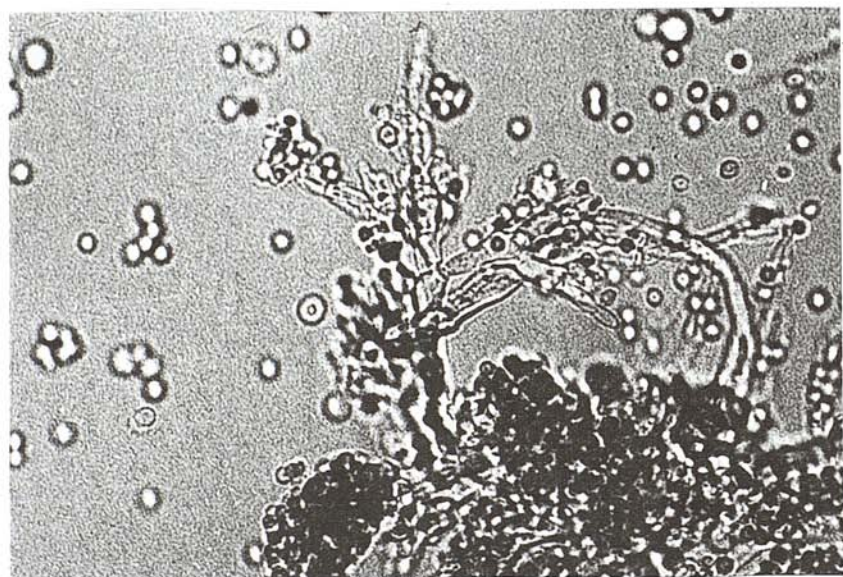
Pod'akovanie

Za pomoc pri identifikácii ďakujem Ing. Elene Pieckovej, MPH., PhD. z Ústavu preventívnej a klinickej medicíny v Bratislave. Príspevok vznikol za finančnej podpory agentúry VEGA, projekt č. 1/7231/20.

Literatúra

- Franková E., Horanová L., Šimonovičová A. & Gódyová M., 1999a: Mycetická biodeteriorácia nástenných malieb v historických budovách v Trnave. - In: Ďugová O. & Vizárová G. (eds), Zborník z medzinárodného seminára Život v pôde. Bratislava, pp. 111-113.
- Franková E., Šimonovičová A. & Bacigálová K., 1999b: Mikroskoipické huby izolované z depozitov Slovenského národného múzea v Martine. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 21: 39-42.
- Jesenská Z., Piecková E. & Bernát D., 1992: Heat-resistant fungi in the soil. - Int. J. Food Microbiol. 16: 209-214.
- Jesenská Z., Piecková E. & Bernát D., 1993: Heat resistant of fungi from soil. - Int. J. Food Microbiol. 19: 187-192.
- Jesenská Z. & Piecková E., 1993: Surviving of the heat resistant micromycetes in the soil during one year. - Biológia, Bratislava, 48: 685-688.
- Jesenská Z. & Piecková E., 1994: The effects of fungicidal agrochemicals on heat-resistant fungi in vitro. - Biológia, Bratislava, 49: 325-328.
- Jesenská Z. & Piecková E., 1995: Niektoré teleomorfy *Penicillium* sp., ich termorezistencia, výskyt a význam. - In: Kubátová A. & Prášil K. (eds), Současný stav, využití moderních

- metod a perspektivy studia rodu *Penicillium*. Česká vědecká společnost pro mykologii, Praha, pp. 112-116.
- Kopčanová L., Řehořková, V. & Bumbala L., 1990: Návody na cvičenia z mikrobiológie. Príroda. Bratislava.
- Kubátová A. & Prášil K., 1995: Microfungi from the walls of flats. - Novit. Bot. Univ. Carol., 9, 21-28.
- Lizoň P. & Bacigálová K. (eds), 1998: Huby. - In: Marhold K. & Hindák F. (eds), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, pp. 101-127.
- Marvanová L., Kalousková V., Hanuláková D. & Scháněl L., 1992: Microscopic fungi in the Zbrašov aragonite caves. - Česká mykologie 46, 243-250.
- Marvanová L., 1995: Někteří vzácnější penicilia a podobné rody. - In: Kubátová A. & Prášil K. (eds). Současný stav, využití moderních metod a perspektivy studia rodu *Penicillium*. Praha, pp. 89-97.
- Piecková E. & Jesenská Z., 1997. Toxigenicity of heat-resistant fungi detected by a bio-assay. - Int. J. Food Microbiol. 36: 227-229.
- Piecková E., Bernát D. & Jesenská Z., 1994: Heat resistant fungi isolated from soil. - International Journal of Food Microbiology 22: 297-299.
- Pitt J. I. & Hocking A.D., 1979: *Merimbla* gen. Nov. For the anamorphic state of *Talaromyces avellaneus*. - Can. J. Bot. 57: 2394-2398.
- Pitt J. I., 1991: A laboratory guide to common *Penicillium* species. - CSIRO Food Laboratory, North Ryde, Australia.
- Wasserbauer R., 1994: Mikrobiální koroze dekoračního kamene. - Stavební aktuality. 27, 24-26.



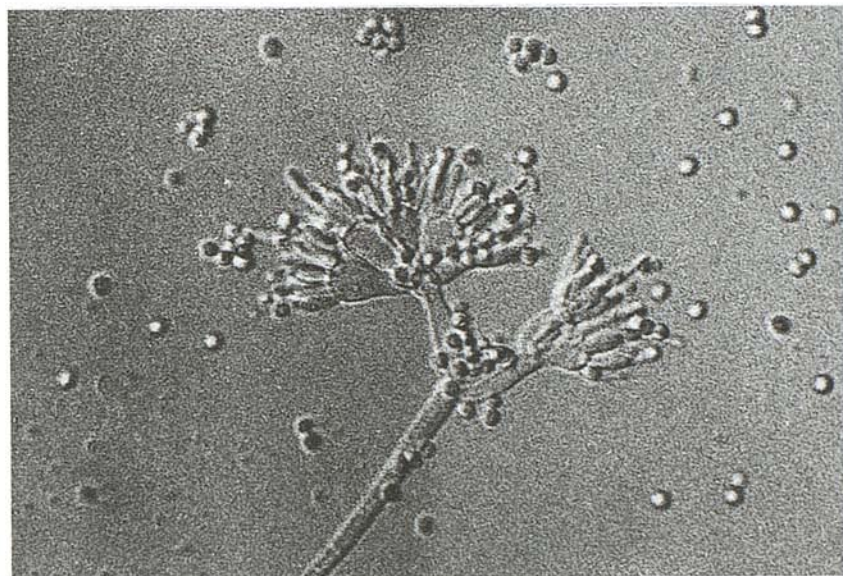
Obr. 1. *Merimbla ingelheimensis* - lopatkovite rozšířený konidiofór

Fig. 1. *M. ingelheimensis* - small shovel like conidiophore



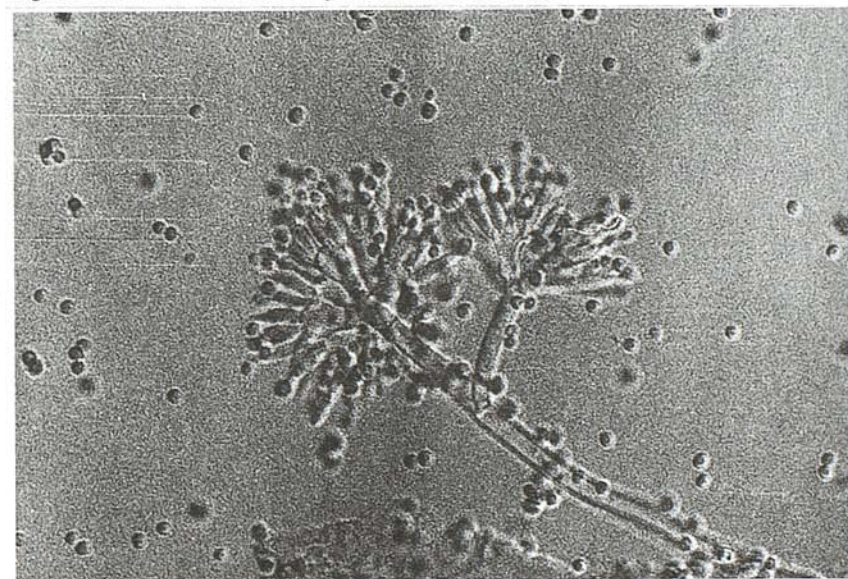
Obr. 2. *Merimbla ingelheimensis* - konidiofór s metulami a fialidami

Fig. 2. *M. ingelheimensis* - conidiophore with metullae and phialides
(orig. Pitt & Hocking 1979)



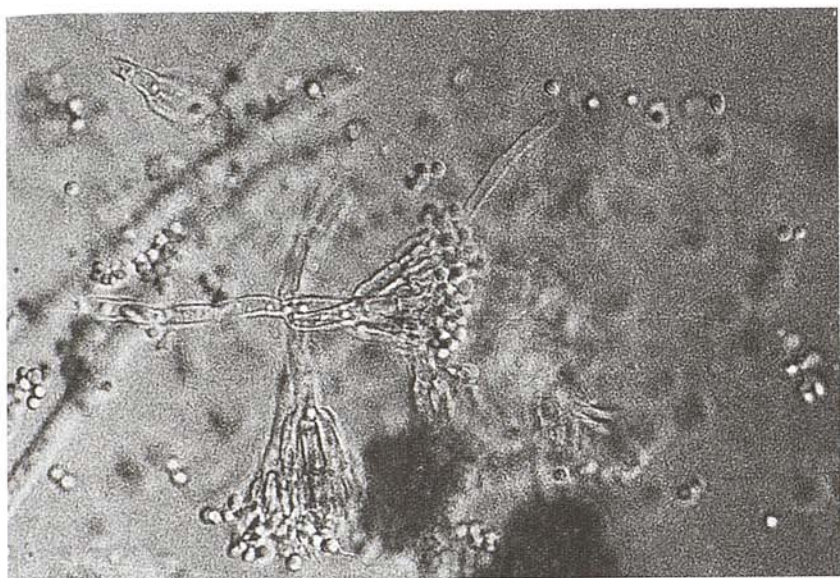
Obr. 3. *Penicillium arenicola* - konidiofór ukončený biverticilátnym štetcom, metuly rozšírené do tvaru mechúrika, resp. žiarovky

Fig. 3. *P. arenicola* - biverticillate penicilli, bulb like metulae



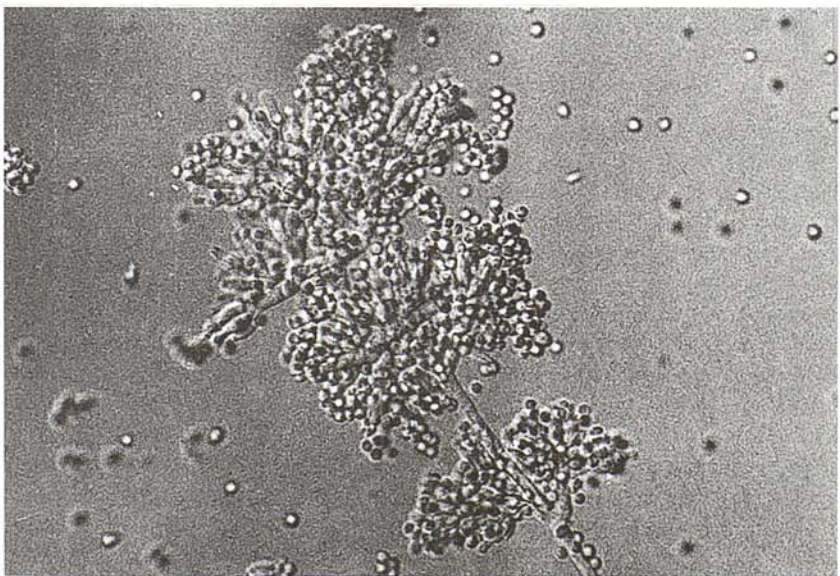
Obr. 4. *Penicillium arenicola* - biverticilátny štetec

Fig. 4. *P. arenicola* - biverticillate penicilli



Obr. 5. *Penicillium arenicola* - biverticilátny štetec, metuly nie sú rozšírené do tvaru mechúrka, resp. žiarovky

Fig. 5. *Penicillium arenicola* - beverticillate penicilli, metullae not bulb like



Obr. 6. *Penicillium arenicola* - nepravidelne usporiadaný štetec

Fig. 6. *P. arenicola* -irregularly arranged

Recenzia

Neuhäuslova, Z. (red.), Bibliographia Botanica Čechica 1993-1994. Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1999. 248 pp. ISBN 80-86188-96-X.

Pod redaktorským vedením dr. Z. Neuhäuslovej a autorským úsilím kolegýň, dr. M. Kovářovej a dr. Z. Podhájskej vyšiel v roku 1999 už 19. zväzok populárnej a užitočnej bibliografie botanických prác českých a moravských botanikov, ako aj prác zahraničných autorov, ktoré sa tematicky dotýkajú flóry, alebo vegetácie ČR. Spomedzi 3501 záznamov sa objavujú aj mená autorov zo Slovenska. Po stránke úpravy kniha nasleduje predchádzajúce ročníky a aj počítačové spracovanie údajov programom LICIT (aut. E. Brabec) sa nič nezmenilo.

MILAN VALACHOVIČ

Mikromycéty čel'ade Erysiphaceae v dolnej časti alúvia rieky Moravy

Micromycetes of the family Erysiphaceae in the low part of Morava Floodplain Area

KATARÍNA ZLOCHOVÁ & *KAMILA BACIGÁLOVÁ

Ekocentrum Daphne, Dom kultúry Devín, Rytiarska 2, 841 10 Bratislava
**Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava*

Powdery mildews (Erysiphales) and their host plants were studied for the first time in the lower part of Morava river floodplain area southward from Vysoká pri Morave to the confluence of the Morava and Danube rivers from 1996 to 1998. This territory along the Slovak-Austrian border strictly protected for half a century was included among those under Ramsar Convention. It is a part of the Protected Landscape Area Záhorie and of Protected Area-to-be Devín alluvium of the river Morava. Despite extensive floods during two vegetation periods in June 1996 and July 1997 we found 10 species of the family *Erysiphaceae* belonging to 4 genera (*Sphaerotheca*, *Erysiphe*, *Blumeria*, *Sawadaia*) on 12 species of host plants, belonging to 12 genera and 9 families. There are the first datas from this area. *Erysiphe orontii* parasitising on *Echinocystis lobata* were recorded in Slovakia for the first time.

V rokoch 1996 - 1998 sa uskutočnil výskum fytopatogénnych mikromycétov čel'ade Erysiphaceae (Erysiphales, Ascomycetes) na hostiteľských rastlinách v ľavobrežnej časti inundačného územia rieky Moravy, v úseku od obce Vysoká pri Morave po sútok rieky Moravy s Dunajom. Jedná sa o oblasť, ktorá bola do roku 1990 štyridsať rokov prísne stráženým hraničným pásmom neprístupným verejnosti, so zachovanými zvyškami lužných lesov a mokraďových lúk. Alúvium rieky Moravy bolo v roku 1993 prijaté do zoznamu území chránených Ramsarskou konvenciou o ochrane mokradí medzinárodného významu. Územie je súčasťou Chránenej krajiny Záhorie a pripravovaného Chráneného areálu Devínske alúvium Moravy. Keďže sa dosiaľ v tejto oblasti nerealizoval podrobnejší mykologický prieskum, cieľom príspevku je poskytnúť informácie o druhovom zastúpení mikromycétov čel'ade Erysiphaceae a ich hostiteľských druhoch. Na študovanom území výskyt mikromycétov na rastlinných druhoch mokraďových lúk negatívne ovplyvnili rozsiahle záplavy v rokoch 1996 (v mesiaci júni, doba trvania záplav 1 týždeň) a 1997 (v mesiaci júli, doba trvania záplav 3 týždne).

Materiál a metódy

Rastliny s vizuálnou symptomatickou napadnutia mikromycétmi čeľade Erysiphaceae sme zbierali počas vegetačného obdobia, v teplejších rokoch (1997 a 1998) už od mája do októbra, najmä popri cykloturistickom náučnom chodníku „Nivou Moravy“ a na okolitých lúkach. V laboratóriu boli vzorky preskúmané stereoskopickou lupou a svetelným mikroskopom. Na určenie druhov čeľade Erysiphaceae sme použili monografiu Paulecha (1995), hostiteľských rastlín publikácie Dostála & Červenku (1991, 1992). Nomenklatúra mikroskopických húb sa riadi podľa Bacigálovej & Lizoňa (1998) a cievnatých rastlín podľa Marholda et al. (1998). Herbárový materiál je uložený v mykologickom herbári Botanického ústavu SAV v Bratislave (SAV).

Výsledky

Počas terénneho prieskumu sme zistili výskyt 10 druhov mikromycétov čeľade Erysiphaceae patriacich do rodov *Sphaerotheca*, *Erysiphe*, *Blumeria* a *Sawadaia*, parazitujúcich na 12 druhoch hostiteľských rastlín patriacich do 12 rodov a 9 čeľadi (Tab. 1). V jarňých mesiacoch sa múčnatky vyskytovali na hostiteľoch väčšinou v nepohlavnom (anamorfnom) štádiu. Teleomorfné štádium húb (tvorba peritécii) sa dalo aj vizuálne identifikovať v letnom a najmä v jesennom období.

V roku 1998 sme prvýkrát zistili výskyt múčnatky aj na hostiteľskom druhu *Echinocystis lobata* (Cucurbitaceae). Jedná sa o prudko sa rozširujúci neofyt v lužných lesoch alúvia Moravy a Dunaja.

Tab. 1. Počet druhov jednotlivých rodov čeľade Erysiphaceae v alúviu Moravy a ich hostiteľské rastliny (počet druhov, rodov a čeľadi)

Number of powdery mildew species (Erysiphaceae) and their host plants in the Morava floodplain area (number of species, genera, families)

Erysiphaceae		Hostiteľské rastliny		
Rody	Druhy	Druhy	Rody	Čeľade
1. <i>Sphaerotheca</i>	1	1	1	1
2. <i>Erysiphe</i>	7	10	9	6
3. <i>Blumeria</i>	1	1	1	1
4. <i>Sawadaia</i>	1	1	1	1
Spolu: 4	10	13	12	9

Prehľad zistených rodov a druhov húb čeľade *Erysiphaceae* a ich hostiteľský okruh

1. *Sphaerotheca*

S. ferruginea - tvorí sivé plstnaté mycélium, miestami až hnedé povlaky na stonkách a stopkách listov, kleistotéciá tmavohnedé, v hojnom počte na *Sanguisorba minor*; 1. alúvium Moravy - Vysoká pri Morave - štrkovisko 22.8.1996; 2. Devínska Nová Ves, pri vodárni ZST smerom na Marcheggské železničné mosty 26.7.1998; 3. Vysoká pri Morave 22.10. 1998.

2. *Erysiphe*

E. cruciferarum - tvorí biele pavučinovité myceliálne povlaky na stonkách a listoch na:

- *Isatis tinctoria* - výskyt sme zistili v alúviu rieky Moravy, Vysoká pri Morave 26.7.1998

- *Sisymbrium orientale* - výskyt tohoto zriedkavého druhu hostiteľskej rastliny sme zistili v Devínskej Novej Vsi pri Morave pod záhradami, 21.5.1998

E. trifolii - jemné biele mycélium na oboch stranách listov na *Lathyrus pratensis*. Uvedený druh sme zistili v alúviu Moravy pri Marcheggských železničných mostoch 22.9.1996.

E. galeopsidis - súvislý biely povlak mycélia na listoch a stonkách napadnutých rastlín, s nepravidelne guľovitými, čiernohnedými kleistotéciami na:

- *Lamium maculatum* - v alúviu rieky Moravy - sútok Moravy a Maliny, 20.9.1996

- *Lamium purpureum* - 1. v alúviu rieky Moravy, lúka pod Devínskou Novou Vsou, pri bývalom moste, 19.4.1997; 2. na lúkach pri sútoku tokov Moravy a Mláky, 21.5.1998

E. galii - biele myceliálne povlaky na listoch a stonkách *Galium aparine*, niva Moravy, lúky pod vodárňou (Závody technického skla), Devínska Nová Ves, 21.5.1998

E. artemisiae - mycélium povrchové, biele, na listoch a stonkách *Artemisia vulgaris*, niva Moravy, pri pilieroch bývalej lanovky zo Sandbergu, 3.6.1997

E. cichoracearum - biele povlaky mycélia na listoch a stonkách *Lactuca serriola*, alúvium Moravy, pri pilieroch bývalej lanovky zo Sandbergu, 3.6.1997

E. orontii - mycélium tvorí bledosivé škvrny na oboch stranách listov, kleistotéciá guľovité, tmavé, na:

- *Aster novi-belgii*, agresívny neofyt alúvia, každoročne intenzívne napadnutý múčnatkami, - Vysoká pri Morave - štrkovisko 22.8.1996

- *Echinocystis lobata* - neofytická rastlina, ktorá sa v poslednom období rýchlo rozširuje v lužných lesoch popri Morave - pri cyklocestičke v Devínskom Jazere ca 300 m pred sútokom Moravy a Maliny, 20.9.1996

3. *Blumeria*

B. graminis - mycélium huby tvorí súvislé biele povlaky na listoch a stebľách *Poa palustris*. Výskyt huby sme zistili na lúkach nivy Moravy pri sútoku Moravy a Mláky, 21.5.1998.

4. *Sawadaia*

S. bicornis - tvorí belavé myceliálne škvrny na rube listov agresívneho neofyta *Negundo aceroides*. Kleistotécia sú guľovité a diferencujú sa až v neskorej jeseni. Výskyt tohoto druhu sme zistili:

1. v anamorfnom štádiu v lužnom lese pri vodárni Západoslovenských tehelní v Devínskej Novej Vsi, 26.7.1998; 2. v lužnom lese nad sútokom Moravy a Mláky, pri brehu Moravy, 22.10.1998 - v teleomorfnom štádiu.

PodĎakovanie

Autory d'akujú RNDr. M. Peniaštekovej, CSc za pomoc pri určovaní hostiteľských rastlín a G. Vosátkovej za technickú pomoc. Práca vznikla vďaka finančnej podpore nadácie Daphne a grantu VEGA, č. projektu 5048.

Literatúra

Dostál J. & Červenka M., 1991: Veľký kľúč na určovanie rastlín I. SPN Bratislava.

Dostál J. & Červenka M., 1992: Veľký kľúč na určovanie rastlín II. SPN Bratislava.

Bacigálová K. & Lizoň P. (eds), 1998: Huby. - In: Marhold K. & Hindák F. (eds), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, pp. 101-227.

Marhold K. et al., 1998: Papraďorasty a semenné rastliny. - In: Marhold K. & Hindák F. (eds.), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, pp. 333-687.

Paulech C., 1995: Flóra Slovenska X/1 Erysiphales. Veda, Bratislava.

Nové nálezy zriedkavých a prehliadaných agrikolných machorastov (Bryophyta) na Slovensku

New findings of rare and overlooked agriculous bryophytes (Bryophyta) in Slovakia

KATARÍNA JANOVICOVÁ & KATARÍNA KRESÁŇOVÁ

Katedra botaniky PríF UK, Révová 39, 811 02 Bratislava

Bryophytes occurring on arable fields and similar habitats, belongs to poorly known and overlooked species in Slovakia. During the field research realised in 1997-1999, several rare, threatened and under-recorded taxa were found, e. g. *Anthoceros agrestis* (V), *Ephemerum serratum* var. *minutissimum* (V), *Enthostodon fascicularis* (V), *Fissidens exilis* (V), *Acaulon muticum* (V), *Ditrichum pusillum* (R), *Dicranella staphylina*, *Riccia cavernosa* (V) and species of the *Bryum erythrocarpum* complex.

Spoločenstvá agrikolných druhov rastlín patria k zraniteľným a ohrozeným v takmer celej západnej i strednej Európe. Menej pozornosti sa dostáva kryptogamom týchto biotopov, aj keď sú rovnako ohrozené ako cievnaté rastliny.

Extenzívne obrábané polia a záhumienky predstavujú refúgiá pre viaceré zriedkavé efemérne druhy bryoflóry Slovenska. V minulosti, keď extenzívne využívanie pôdy v poľnohospodárstve prevládalo, boli mnohé z nich bežné a hojne rozšírené druhy. Pri dnešnom intenzívnom spôsobe poľnohospodárstva s využívaním chemizácie a mechanizácie, je problematické zistiť aktuálne rozšírenie a vitalitu populácií niektorých zraniteľných druhov.

Na Slovensku doteraz nebola problematika bryoflóry agroocenóz komplexne spracovaná, agrikolné druhy sa uvádzali popri inej téme, najmä bryofloristickom a chorologickom hodnotení daného územia. Prvé podrobnejšie údaje o machorastoch na extenzívne využívannej pôde nachádzame v práci Holubyho (1959) z konca minulého storočia z územia Bielych Karpát. Pospíšil (1961) uvádza niekoľko bryocenologických zápisov z agroocenóz východného Slovenska, avšak bez pomenovania syntaxónu. Ďalej možno spomenúť práce Šmardu (1961), Pospíšila (1978), Pospíšila & Pospíšilovej (1986), Pujmanovej et al. (1989, 1990), Blackburna et al. (1997), Janovicovej (1996, 1998). Soldán (1989b) uvádza chorológiu typického druhu agroocenóz *Dicranella staphylina* pre územie Českej republiky a s jednou lokalitou zo Slovenskej republiky.

Počas terénneho výskumu v rokoch 1997-1999 zameraného na štúdium machorastov a ich spoločenstiev v agroocenózach, sme zistili viacero nových

lokalít druhov, ktorých rozšírenie je nedostatočne známe a v teréne sú často prehliadané, ako *Entosthodon fascicularis*, *Dicranella staphylina*, *Bryum rubens*, *B. klinggraeffii*, *B. violaceum*, *B. ruderale*, *Ditrichum pusillum*, *Weissia longifolia*, *Riccia cavernosa*, *Anthoceros agrestis*. Z ohrozených a vzácných druhov rástli na sledovaných lokalitách druhu *Anthoceros agrestis* (V), *Riccia cavernosa* (V), *Acaulon muticum* (V), *Bryum klinggraeffii* (R), *B. violaceum* (R), *Ditrichum pusillum* (R), *Entosthodon fascicularis* (V) a ďalšie.

Optimum rozvoja agrikolnej bryoflóry je neskorá jeseň, prípadne skorá jar. Výskyt a početnosť populácií niektorých druhov je závislá na dostatku pôdnej vlhkosti, počas suchých rokov môžu absentovať alebo byť slabo zastúpené. Z bryocenologického hľadiska, v prípade ak bolo možné determinovať syntaxón, väčšina nájdených druhov rástla v spoločenstve *Pottietum truncatae* Waldheim 1944 (subass. *typicum* alebo subass. *anthoceretosum* cf. Drehwald & Preising 1991), na lokalite č. 9 bolo zistené spoločenstvo *Bryum rubens-Pottia intermedia* Lecointe 1978.

Nomenklatúra a kategórie ohrozenosti machorastov vychádzajú z práce Kubinskej & Janovicovej (1998). Pod skratkou ČZ v Zozname nájdených druhov uvádzame kategórie ohrozenosti jednotlivých taxónov. Lokality sú zaradené do fyto geografických celkov podľa Futáka (1980).

Lokality

4. Záhorská nížina:

1. Devínska Nová Ves, súkromne obhospodarované polia, 1. 3. 1997, 2. 11. 1999, ca. 150 m n. m. (7767)
2. Moravský Svätý Ján, intenzívne obhospodarované pole pri Malolevárskom kanáli, 18. 9. 1999, ca. 150 m n. m. (7367)

5. Devínska Kobyla:

3. Devín, pole pod Mericami, 16. 11. 1996, 24. 10. 1999, exp. JZ, ca. 250 m n. m. (7767)

6. Podunajská nížina:

4. Bratislava - Vajnory, okraj poľa pri Šúri, 15. 2. 1997, ca. 130 m n. m. (7769)

10. Malé Karpaty:

5. Bratislava - Lamač, extenzívne obhospodarované pole v lese nad osadou Plánky, 17. 2. 1997, exp. Z, ca. 300 m n. m. (7868)
6. Záhorská Bystrica, úhor, mokré brehy jarku, 5. 11. 1999, exp. Z, ca. 180 m n. m. (7768)
7. Marianka, súkromne obhospodarované polia, 2. 3. 1997, exp. Z, ca. 230 m n. m. (7768)
8. Borinka, okraj intenzívne obhospodarovaneho repkového poľa, 2. 3. 1997, exp. S, ca. 230 m n. m. (7768)
9. Borinka, súkromne obhospodarované pole, strnisko po jačmeni, 13. 11. 1999, exp. S, ca. 200 m n. m. (7768)

9. Biele Karpaty:

10. Nová Bošáca, súkromne obhospodarované polia pri ceste z dediny do osady Grúň, 5. 3. 1997, exp. V, ca. 400 m (7072)

11. Nová Bošáca, osada Grúň, súkromne obhospodarované pole, 5. 3. 1997, exp. SV, ca. 550 m n. m. (7072)
12. Nová Bošáca, Predpoloma, súkromne obhospodarované pole, 5. 3. 1997, exp. V, ca. 350 m n. m. (7172)
21c. Veľká Fatra:
13. Rojkov, pole štátneho majetku pri rieke Orave, 21. 11. 1996, ca. 480 m n. m. (6880)
28. Západné Beskydy:
14. Párnica, súkromne obhospodarované polia, 1. 11. 1996, exp. V, ca. 550 m n. m. (6881)
15. Zázrivá - Ústredie, súkromne obhospodarované polia, 22. 11. 1996, exp. V, ca. 650 m n. m. (6780)
16. Zázrivá, súkromne obhospodarované pole pri poľnej ceste z Ústredia do osady Grúne, 22. 11. 1996, exp. SV, ca. 750 m n. m. (6780)
17. Zázrivá - Grúne, súkromne obhospodarované pole, 22. 11. 1996, exp. S, ca. 800 m n. m. (6780)
18. Zázrivá - Končítá, súkromne obhospodarované polia, 22. 11. 1996, exp. V, ca. 750 m n. m. (6780)
26b. Spišské kotliny:
19. Spišská Belá, okraj intenzívne obhospodarovaného ražného poľa pri obci, 15. 7. 1998, ca. 650 m n. m. (6888)
13. Strážovské vrchy:
20. Jelšové, ročný úhor, 27. 8. 1999, ca. 320 m n. m. (6876)
21. Moštenec, strnisko po obilí na extenzívne obhospodarovanom poli, 6. 9. 1999, ca. 350 m n. m. (6976)

Zoznam nájdených druhov

BRYOPHYTA	LOKALITA	ČZ
Marchantiopsida		
<i>Riccia cavernosa</i>	6	V
Anthocerotopsida		
<i>Anthoceros agrestis</i>	20, 21	V
Bryopsida		
<i>Acaulon muticum</i>	3	V
<i>Bryum bicolor</i>	9, 18, 19	I
<i>Bryum klinggraeffii</i>	1, 2, 3, 6, 9, 12, 14, 16	R
<i>Bryum rubens</i>	1, 3, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 15, 18	
<i>Bryum ruderale</i>	1, 4, 9	
<i>Bryum tenuisetum</i>	9, 19	
<i>Bryum violaceum</i>	19	R
<i>Dicranella staphylina</i>	7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19	V
<i>Dicranella varia</i>	3, 6	
<i>Ditrichum pusillum</i>	18	R
<i>Entostodon fascicularis</i>	7, 11, 19	V
<i>Ephemerum serratum</i> var. <i>minutissimum</i>	9	V
<i>Fissidens exilis</i>	10, 15, 18	V
<i>Pottia davalliana</i>	10, 12	
<i>Pottia intermedia</i>	1, 7, 9, 13, 15, 17, 18	
<i>Weissia longifolia</i>	4	I

Poznámky k vybraným taxónom

Anthoceros agrestis

Na našom území sa doteraz našli 2 zástupcovia triedy Anthocerotopsida (*Anthoceros agrestis*, *Phaeoceros carolinianus*), ktorí sú zaradení v Červenom zozname machorastov Slovenska v kategórii V (Kubinská & Janovicová 1998). Pravdepodobne hojnejšie sa vyskytuje druh *A. agrestis*, aj keď existuje pomerne málo literárnych aj herbárových dokladov. Je to spôsobené aj tým, že osídľuje botanikmi málo navštevované biotopy ako extenzívne obrábané polia, ročné úhory, strniská, okraje priekop, vlhkú hlinitú pôdu. Jeho výskyt je zároveň podmienený ročným obdobím - fertílne stielky možno nájsť na jeseň, zriedkavejšie v skorú jar (ak bola mierna zima) na nezoraných poliach. Uprednostňuje ťažšie, vlhké pôdy chudobné na vápnik.

Pri terénnom overovaní starších literárnych a herbárových údajov, ktoré sa častejšie nepodarilo znovu potvrdiť je zrejmé, že tento druh je na ústupe. V súčasnosti ho možno nájsť na menších, extenzívne obhospodarovávaných poliach (najmä oblasti s kopaničiarskym osídlením), no aj tu sa vyskytuje iba sporadicky, často v nízkom počte jedincov v populácii (do 10 jedincov). Jeho zaradenie medzi zraniteľné druhy (V) v Červenom zozname machorastov

Slovenska (Kubinská & Janovicová l. c.) je oprávnené, aj keď chýbajú recentné chorologické údaje z viacerých oblastí Slovenska. Hlavným faktorom ohrozenia druhu sú, rovnako ako pri ostatných senzitívnych agrikolných machorastov zmeny, ktoré nastali v 50. rokoch modernizáciou poľnohospodárstva. Pre prežitie tohto jednoročného druhu na lokalite je dôležitá možnosť dozretia spór (september až november), k čomu pri skorej orbe a následnom vysiatí ozimín nedochádza. Z tohto hľadiska je optimum rozšírenia taxónu najmä v extenzívne obhospodarovaných oblastiach. Z celoeurópskeho hľadiska sa v súčasnosti ekológii, ohrozením a chorológiou tohto druhu zaoberá Bisang (1992, 1995, 1998).

***Bryum erythrocarpum* agg.**

Jednotlivé taxóny komplexu *B. erythrocarpum* sa začali v rámci Európy rozlišovať až po revízií autorov Crundwella & Nyholmovej (1964). Prvé údaje zo Slovenska vychádzajúce z revízie sú z roku 1970 (*B. klinggraeffii*, *B. rubens*, *B. rudemale*, *B. violaceum*, Malé Karpaty, Sološnica, omnis leg. Feráková, Whitehouse, Peciar 1970 SLO, Peciar 1976: 23). Kľúč na determináciu druhov tohoto komplexu publikoval v bývalom Československu Soldán (1989a).

Skupina druhov tohto agregátu osídľuje prevažne antropogénne stanovišťa (polia, navážková zemina, hlinité svahy ciest) alebo biotopy, kde dochádza k narušovaniu sukcesie rastlín a odkrývaniu pôdy (brehy riek, rybníkov, mŕtve ramená a i.). Takéto biotopy sú často iba okrajom záujmu botanikov, preto doteraz v mnohých krajinách (vrátane Slovenska) patria vyššie spomenuté taxóny k prehliadaným, čo skresľuje poznanie o ich súčasnej chorológii, či ohrozenosti.

Zaradenie niektorých druhov tohoto agregátu do jednej z kategórií ohrozenosti sa ukazuje neopodstatnené, nakoľko v teréne pravdepodobne nie sú zriedkavé ani neustupujú. Konkrétne pri druhoch *B. klinggraeffii* a *B. violaceum* je zaradenie do kategórie R diskutabilné, no na ich vyradenie z Červeného zoznamu (Kubinská & Janovicová l. c.) chýbajú presnejšie poznatky o ich reálnom rozšírení na našom území.

Dicranella staphylina

Druh *Dicranella staphylina*, zaradený v kategórii V, bol opísaný až v r. 1969 (Whitehouse 1969). Zo Slovenska ho ako prvý udáva Soldán (1989) a doteraz patrí na našom území k prehliadaným druhom, prípadne je zamieňaný za druh *D. varia*. Počas cieleného terénneho výskumu sme ho našli na väčšine navštívených lokalít, kde rástol v dostatočne početných populáciách. Je preto pravdepodobné, že napriek chýbajúcim chorologickým údajom z ostatných oblastí Slovenska, patrí k pomerne rozšíreným druhom a bude vhodné ho z Červeného zoznamu vylúčiť.

Pod'akovanie

Príspevok bol vypracovaný v rámci projektov VEGA č. 5048 a č. 1/5239/98.

Literatúra

- Bisang I., 1992: Hornworts in Switzerland - endangered? - *Biological Conservation* 59: 145-149.
- Bisang I., 1995: On the fenology of *Anthoceros agrestis* (Anthocerotae, Anthocerotaceae), with special reference to Central Europe. - *Fragm. Flor. Geobot.* 40: 513-518.
- Bisang I., 1998: The occurrence of hornwort population (Anthocerotales, Anthocerotopsida) in the Swiss Plateau: the role of management, weather conditions and soil characteristics. - *Lindbergia* 23, 2: 94-104.
- Blackburn J. M., Blockeel T. L., Buryová B., Homm T., Martin P., Porley R. D., Šoltés R. & Whitehouse H. L. K., 1997: British bryological society excursion to Slovakia: Site lists. - *Štúdie o TANAP-e*, 2. 35: 169-182.
- Crundwell A. C. & Nyholm E., 1964: The European species of the *Bryum erythrocarpum* complex. - *Trans. Br. bryol. Soc.* 4: 597-637.
- Drehwald U. & Preising E., 1991: Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens - Moosgesellschaften. - *Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen*, 20/9, 204 pp.
- Futák J., 1980: Fytogeografické členenie. - In: Mazúr E. (ed.), *Atlas Slovenskej socialistickej republiky*. Veda, Bratislava, p. 88.
- Holuby J. L., 1959: Kvetena mochov listnatých a jatrovníkov okolia Zemiansko-Podhradského z r. 1877. - *Biológia*, Bratislava, 14: 481-498.
- Janovicová K., 1996: Poznámky k rozšíreniu niektorých vzácných druhov machorastov (*Bryophyta*) na území Bratislavy. - *Bull. Slov. Bot. Spoločn.*, Bratislava, 18: 45-49.
- Janovicová K., 1998: Zaujímavé bryofloristické nálezy zo Slovenska. - *Bryonora*, Praha, 21: 2-3.
- Kubinská A. & Janovicová K., 1998: Machorasty. - In: Marhold K. & Hindák F. (eds). *Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska*, Veda, Bratislava, pp. 297-331.
- Peciar V., 1976: *Studia bryofloristica Slovaciae VIII.* - *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comenianae*, Bot. 25: 19-30.
- Pospišil V., 1961: Jatrovková a mechová flóra povodí Horné Toplé v Karpatech. - *Čas. Mor. Mus. Brno*, 46: 101-152.
- Pospišil V., 1978: Moose *Acaulon muticum* (Hedw.) C. Müll., *A. triquetrum* (Spruce) C. Müll. und *Phascum curvicolle* Ehrh. in der Tschechoslowakei. - *Čas. Morav. Mus. Brno*, 63: 57-70.
- Pospišil V. & Pospišilová L., 1986: Die Moose der Lubovnianska vrchovina und des östlichen Teiles der Pieniny (West-Karpaten). - *Čas. Morav. Mus. Brno*, 71: 93-117.
- Pujmanová L., Soldán Z. & Váňa J., 1989: Výsledky bryofloristické exkurze do slovenské časti Pienin. - *Zpr. Čs. Bot. Společ.*, Praha, 24: 27-46.
- Pujmanová L., Soldán Z. & Váňa J., 1990: Bryofloristické materiály z východního Slovenska: Slanské vrchy, Vihorlát, Zemplínske vrchy. - *Zpr. Čs. Bot. Společ.*, Praha, 25: 39-50.
- Soldán Z., 1989a: Určování evropských druhů komplexu *Bryum erythrocarpum*. - *Bryonora*, Praha, 2: 2-4.
- Soldán Z., 1989b: *Dicranella staphylina* H. Whiteh., a neglected species of the Czechoslovak bryoflora. - *Novit. Bot. Univ. Carol.*, Praha, 5: 49-60.
- Šmarda J., 1961: Příspěvky k rozšíření jatrovek v Československu VI. - *Biol. Práce Slov. Akad. Vied* 7: 5-45.
- Whitehouse H. L. K., 1969: *Dicranella staphylina*, a new European species. - *Trans. Brit. Bryol. Soc.* 5, 4: 757-765.

K aktuálnemu výskytu pečeňovky *Riccia fluitans* L. emend. Lorb. na Podunajskej nížine

On recent occurrence of a hepatic *Riccia fluitans* L. emend. Lorb. in Podunajská nížina Lowland

SILVIA KUBALOVÁ

Ústav zoológie, Dúbravská cesta 9, 842 06 Bratislava

A new locality of *Riccia fluitans* in Podunajská nížina Lowland is presented. The species was found in an oxbow on monitoring plot near Čunovo reservoir where groundwater level increased and a major part of it was flooded since 1996.

Riccia fluitans L. emend. Lorb. (mrvka plávajúca) patrí medzi vodné pečeňovky (*Hepaticae*). Vo vode ponorená stužkovitá stielka je mnohonásobne vidlicovito rozkonárená, asi 1 mm široká, 50 mm dlhá, jasnozelená až žltozelená, konce sú mierne rozšírené; dýchacie otvory ojedinelé, rizoidy chýbajú. Je to jednoročný druh roztrúsene osídľujúci stojaté vody v nižších polohách, s takmer kozmopolitným areálom (Pišút et al. 1976). Po poklese hladiny môže vegetovať v terestrickej forme aj na obnaženom dne.

Na území Bratislavy ako i na celom Slovensku je považovaná za ustupujúci a v súčasnosti vzácny hydrofilný druh, ktorého lokality sú ohrozené najmä likvidáciou mŕtvych ramien riek, znečistením rybníkov a stojatých vôd (Janovicová 1996). V Bratislave ho v minulom storočí zbierali viackrát, novšie sa však na týchto lokalitách nepotvrdil: Šúr (Bäumler 1884 sec. Janovicová l.c.); Dunaj, ramená (Kornhuber 1866 sec. Janovicová l.c.); z neskoršieho obdobia sú známe nasledovné lokality: Rača, Pekná cesta (Duda 1969 sec. Janovicová l.c.); Šprinčov majer, rybník (Janovicová l.c.). Oťaheľová (1995) uvádza 1 zápis spoločenstva *Ricciatum fluitantis* Slavničí 1956 z Podunajskej roviny. Z ostatného územia Slovenska bol druh zaznamenaný na Východoslovenskej nížine (Oťaheľová et al. 1985), v nive Moravy (Oťaheľová et al. 1992, 1997) a v povodí Ipľa (Hrivnák 1997, 1998); staršie údaje o rozšírení na území bývalého Československa možno nájsť v práci Dudu & Váňu (1970).

V najnovšom zozname machorastov Slovenska (Kubinská & Janovicová 1998) je zaradený do kategórie zraniteľných druhov (V=zraniteľný).

V júni 1999 sme zaznamenali výskyt mrvky plávajúcej v mŕtvom ramene v Čunove v blízkosti PR Ostrovné lúčky, ktoré je súčasťou trvalej monitorovacej plochy. Toto rameno je výrazne ovplyvnené existenciou Vodného diela

Gabčíkovo. Pred jeho uvedením do prevádzky bolo vyschnuté s porastom vŕb (*Salix alba*, *S. fragilis*) a dominantnou prhľavou dvojdomou (*Urtica dioica*) v bylinnom podraze (Lisický 1991). Po napustení vodného diela došlo k značnému zvýšeniu (o 2-3 m) hladiny podzemnej vody oproti predchádzajúcemu stavu. Od jari roku 1996 sa vo vrbovom poraste, situovanom na dne ramena, udržiava stagnujúca voda, čo ovplyvňuje jeho ďalší vývoj (Uherčíková 1999). Vŕby, poškodené drevokaznými hubami, sa pod váhou bujného olistenia, vytvoreného v dôsledku luxusného zásobenia vodou, lámu a postupne vypadávajú z porastu. Taktiež krovinná vrstva v dôsledku stagnujúcej vody odumrela. Bez intervencie človeka smeruje vývoj na tejto lokalite k otvorenej vodnej ploche bez drevín a k obnove vodných a močiarnych spoločenstiev. (Uherčíková et al. 1999).

V zaplavenej časti ramena, kde sa hĺbka vody pohybuje od 30-50 cm, sa objavila *Riccia fluitans*, ktorá tu spolu s *Lemna minor* utvára spoločenstvo doložené nasledovnými zápismi:

Zápis 1: Čunovo, mŕtve rameno, západný breh, plocha 20 m², E₁=100%, hĺbka 0-20 cm, 10.6.1999, Kubalová.

E₁: *Lemna minor* 5, *Riccia fluitans* 3, *Iris pseudacorus* +, *Phragmites australis* +, *Solanum dulcamara* +.

Zápis 2: ibid., stred ramena, plocha 25 m², E₁=100%, hĺbka 10 cm, 7.9.1999, Kubalová.

E₁: *Lemna minor* 5, *Riccia fluitans* 5, *Phalaroides arundinacea* 1, *Iris pseudacorus* r.

Žaburinka menšia pokrývala celú plochu vodnej hladiny polozatienenej vŕbami (pokryvnosť 40%). Na jeseň klesla výška vodného stĺpca cca o 20 cm, čím sa obnažilo dno ramena. Následne ho osídlili terestrické druhy, medzi ktorými dominovala *Riccia fluitans* v terestrickej forme. Porast vyvíjajúci sa v limóznej ekofáze dokumentuje nasledujúci zápis:

Zápis 3: Čunovo, mŕtve rameno, západný breh, plocha 150 m², E₁=55%, obnažené dno, pôda vlhká až mokrá, 26.10.1999, Kubalová.

E₁: *Riccia fluitans* 3, *Lysimachia nummularia* 2, *Rubus caesius* 2, *Ranunculus repens* 2, *Urtica dioica* 2, *Galium aparine* 2, *Stellaria media* 2, *Geranium robertianum* 1, *Phalaroides arundinacea* +, *Glechoma hederacea* +, *Myosotis laxiflora* +, *Carex* sp. +, *Poa palustris* +, *Iris pseudacorus* +, *Rorippa sylvestris* +, *Symphytum officinale* +, *Solanum dulcamara* +, *Equisetum palustre* +, *Acer campestre* juv. r, *Swida sanguinea* juv. r, *Phellandrium aquaticum* r, *Epilobium tetragonum* r.

Oťahel'ová (l.c.) charakterizuje asociáciu *Riccietum fluitantis* Slavnič 1956 ako pleustofytné dvojvrstvové spoločenstvo známe z plytkých (0,15-0,8 m) mezo- až eutrofných stojatých, často periodických vôd, ktoré sú v pokročilom stupni zazemňovania; porasty dobre znášajú výkyvy vodného stĺpca, dočasne môžu vegetovať v limóznej ekofáze, vyskytujú sa na oslnených, častejšie však na polozatienených stanovištiach, ako sú lagúny medzi trstinami. Táto charakteristika zodpovedá i našim poznatkom, vďaka vhodným stanovištným podmienkam (plytká, stojatá voda, polozatienené stanovište) vytvorila *Riccia fluitans* dominantnú submerznú vrstvu na celej sledovanej

plochu. Je možné predpokladať, že sa v ramene objavujú ďalšie vodné a močiarné druhy rastlín a spoločenstvo s mrvkou plávajúcou sa zachová vo forme maloplošných porastov na miestach s priaznivými ekologickými podmienkami.

Vzhľadom na plánované rozšírenie prírodnej rezervácie Ostrovné lúčky by bolo vhodné zahrnúť do nej i sledované rameno, čím by sa zabezpečila územná ochrana aj pre tento druh.

V jeseni 1999 sme mrvku plávajúcu našli i v porastoch močiarnnej vegetácie (*Typhetum latifoliae*, *Scirpetum lacustris*, *Caricetum ripariae*) dolného (starého) toku Nitry južne od obce Martovce v okrese Komárno (Zlinská & Kubalová 1999, v tlači).

Dokladový materiál je uložený v herbári Botanického ústavu SAV (SAV). Mená vyšších rastlín sú uvedené podľa Marholda & Hindáka (1998).

Pod'akovanie

Autorka si dovoľuje poďakovať RNDr. Anne Kubinskej, Csc. za determináciu druhu, RNDr. Eve Uherčíkovej, Csc. za poskytnutie informácií a spoluprácu v teréne, Mgr. Kataríne Janovicovej, PhD. za poskytnutie literatúry, ako aj kolegom Ing. Petrovi Pišútovi a Ing. Tomášovi Čejkovi, ktorí sa taktiež podieľali na terénnom prieskume. Príspevok bol vypracovaný v rámci grantu VEGA, projekt č. 2/6012/99.

Literatúra

- Duda J. & Váňa J., 1970: Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei-VII. - Čas. Vlastiv. Spol. Muz., Sci. Nat., Olomouc, 60, 1: 17-30.
- Hrivnák R., 1997: Vzácné rastlinné spoločenstvá otvorených vodných hladín v povodí Ipl'a. - CHÚS, Banská Bystrica, 33: 9-10.
- Hrivnák R., 1998: Poznámky k výskytu niektorých vodných makrofytov na strednom Slovensku. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 20: 109-113.
- Janovicová K., 1996: Poznámky k rozšíreniu niektorých vzácných druhov machorastov (*Bryophyta*) na území Bratislavy. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 18: 45-49.
- Kubinská A. & Janovicová K., 1998: Machorasty. - In: Marhold K. & Hindák F. (eds). Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, pp. 297-331.
- Lisický M. J. (ed.), 1991: Správa o východiskovom (tzv. nultom) stave prírodného prostredia SVD G-N, stupeň Gabčíkovo, z hľadiska biológie a krajinskej ekológie. - Záver. správa (msc.). depon. in Ústav zoológie SAV, Bratislava.
- Marhold K. & Hindák F. (eds.), 1998: Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava.
- O'ahel'ová H., 1995: *Lemnetea*. - In: Valachovič M., O'ahel'ová H., Stanová V. & Maglocký Š., Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 1. Pionierska vegetácia. Veda, Bratislava, pp. 131-150.
- O'ahel'ová H., Husák Š. & Mucina L., 1985: Vodná a močiarna vegetácia. - In: Španíková A. (ed.), Vegetácia južnej časti Východoslovenskej nížiny. Acta Bot. Slov. Acad. Sci. Slov., Ser. A, 8: 44-115.
- O'ahel'ová H., Banášová V., Jarolímeck I. & Zaliberová M., 1997: Zoznam ohrozených druhov rastlín v nive Moravy. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 19: 107-113.
- O'ahel'ová H., Banášová V., Jarolímeck I., Husák Š., Zaliberová M. & Zlinská J., 1992: K výskytu ohrozených druhov flóry Slovenska v inundačnom území dolného toku rieky Moravy. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 14: 34-35.

- Pišút I., Peciar V. & Červenka M., 1976: Kľúč na určovanie výtrusných rastlín. III. diel. Lišajníky, machorasty a papraďorasty. SPN, Bratislava.
- Uherčíková E., 1999: Monitoring lesných fytoocenóz v inundácii Dunaja - výsledky 10-ročných sledovaní. - *Daphne*, Bratislava, 6, 2: 6-9.
- Uherčíková E., Pišút P. & Hajdúk J., 1999: Changes of flood-plain forests vegetation in the permanent monitoring plots and vegetation succession on the Gabčíkovo structures dikes. - In: Mucha I. (ed.), *Gabčíkovo part of the hydroelectric power project - environmental impact review*. Ground Water Consulting, Ltd., Bratislava, pp. 281-322.
- Zlinská J. & Kubalová S., 1999: Flóra a vegetácia lokality Gamota na Podunajskej nížine a jej ekozozologické zhodnotenie. - *Acta Environ. Univ. Com.*, Bratislava, 10 (v tlači).

Carex approximata Bell. ex All. na Slovensku

Carex approximata Bell. ex All. in Slovakia

DANA BERNÁTOVÁ & JÁN KLIMENT

Botanická záhrada UK, Bratislava, pracovisko Blatnica č. 315, 038 15 Blatnica

Morphology and ecology of closely related taxa *Carex approximata* Bell. ex All. and *C. ericetorum* Poll. are compared. The distribution of the former in the territory of Slovakia is described in detail.

Pravdepodobne najstaršie známe položky *Carex approximata* (*C. ericetorum* agg.) z územia Slovenska zbierala Textorisová (6. 7. 1902, 3. 7. 1903 SLO, det. Jávorka) na lokalite Blatnica, Krahulčie [lokalita je súčasťou vrcholového komplexu kóty Haľamova kopa (1344 m) vo Veľkej Fatre]. Jávorka ich determinoval ako *Carex ericetorum* Poll. ad var. *approximata* All. Takmer rovnakého znenia [Krahulčie (v Doline); *C. ericetorum* Poll., ad var. *approximata* (All.)] je aj údaj na osobitnom papieriku, dodatočne vloženom do rukopisu jej súbornej práce "O turčianskej flóre" (Textorisová ca 1930; cf. Medovič 1982: 235). Ako diagnostický taxón novoopísanej asociácie *Seslerio variae-Caricetum approximatae* ju uvádzajú Bernátová & Kliment (1982: 341); na základe materiálu z Veľkej Fatry neskôr tiež Maglocký [1983: 843 ut *C. ericetorum* Pollich subsp. *approximata* (All.) K. Richter], ako aj Májovský, Murin et al. (1987: 370 ut *C. approximata* Bell. ex All.).

Ostrica hruboklásková (*Carex approximata*) bola ako samostatný druh opísaná z vysokohorských polôh vrchu Mont Cenis v JZ Alpách. Neskôr ju jednotliví autori hodnotili na úrovni poddruhu alebo variety ostrice vresoviskovej (*C. ericetorum* Poll.) (cf. Jávorka 1925: 129; Hegi 1909: 90), inkludovali do *C. ericetorum* Poll. (Ehrendorfer 1973: 56; Chater 1980: 313; Grulich 1998: 399), príp. jej neprípisovali žiadnu taxonomickú hodnotu (Hess et al. 1967: 463); J. Dostál (1989: 1302) ju pokladá za vysokohorskú ekofornu nízkej taxonomickej hodnoty. Krečetovič (1935: 313), neskôr Hess et al. (1972: 717) na základe morfolologickej, ekologickej a geografickej diferenciácie hodnotia *Carex approximata* Bell. ex All. ako samostatný druh, dostatočne oddelený od *C. ericetorum* Poll. (cf. Májovský, Murin et al. l. c.).

Podobne aj na Slovensku populácie v najvyšších polohách montánneho stupňa Veľkej Fatry, Krivánskej Malej Fatry a Chočských vrchov (1100-1370 m n. m.) sa morfologicky aj ekologicky výrazne líšia od populácií *Carex ericetorum* v nížinnom až kolínnom stupni. Väčšina individuí, ktoré sme

z uvedených pohorí analyzovali, patrí taxónu s končistými samičimi plevami, zblíženými, zhrubnutými tmavohnedými kláskami a stonkami dva až trikrát dlhšími ako listy. Opis druhu uvádzame podľa domácich individuí. V porovnaní s herbárovými položkami aj literárnymi údajmi z Álp sú študované jedince (najmä vo Veľkej Fatre) statnejšie, pomer dĺžky listovej čepele a dĺžky stonky je však u oboch skupín viac-menej rovnaký (cf. Jávorka l. c.; Soó 1973: 234; Hess et al. 1972: 717).

Pri štúdiu a vyhodnotení rastlinného materiálu sme použili herbárové položky z viacerých väčších herbárových zbierok (BRA, SLO, SAV, BRNU, PRC), ako aj vlastný materiál, uložený v herbári Botanickej záhrady Univerzity Komenského, pracovisko Blatnica (BZB). Dĺžku a šírku kláskov sme merali na najspodnejšom klásku, v ± rovnakom štádiu vývinu, na herbárových položkách z Veľkej Fatry, Krivánskej Fatry a Chočských vrchov (*C. approximata*), Záhorskej nížiny a Čenkova (*C. ericetorum*). Merané dáta sme po otestovaní splnenia predpokladov normality rozdelenia početností a rovnosti rozptylov analyzovali viacerými dvojjvýberovými štatistickými testami (Aspinov-Welchov test, Mannov-Whitneyov U test a Kolmogorovov-Smirnovov test) zo štatistického systému NCSS 2000 (Hintze 1997).

Dvojjvýberovými štatistickými testami sa zistili štatisticky významné rozdiely medzi analyzovanými vzorkami *Carex approximata* (n=34) a *C. ericetorum* (n=45), a to v šírke kláskov, dĺžke kláskov i v pomere dĺžky kláskov k ich šírke. Šírka kláskov pri *Carex approximata* vychádza štatisticky významne väčšia ako pri *C. ericetorum* (Mannov-Whitneyov U test; $z_{0.05}=6,475$; $p<<0,001$), dĺžka kláskov naopak štatisticky významne menšia (Aspinov-Welchov test; $t_{0.05,74,17}=-4,765$; $p<<0,001$), podobne ako pomer dĺžky kláskov k šírke (Kolmogorovov-Smirnovov test, $D_{0.05}=0,867$; $p<<0,001$).

***Carex approximata* Bell. ex All., Fl. Pedem. II: 267, 1785**

Syn.: *C. ericetorum* var. *approximata* (Bell. ex All.) K. Richt.; *C. membranacea* Hoppe; *C. ericetorum* var. *membranacea* (Hoppe) W. D. J. Koch; *C. ericetorum* var. *alpicola* Schur

Trváca rastlina, 1-4 dm vysoká, vytvára súvislejšie trsy priemeru až 40 cm. Podzemok plazivý, s krátkymi výbežkami. Stonka tuhá, v čase zrelosti pamechúrikov dva až trikrát dlhšia ako prízemné listy. Listové čepele tvrdé (ostré), končisté, sivo žltozelené. Klásky husté, zblížené. Samičie klásky guľovito vajcovité, nakopené po 2-3 (4), tmavohnedé až čiernohnedé, zreteľne hrubšie ako klásky *C. ericetorum* (tab. 1). Plevy samičích kláskov končisté, lesklé, tmavohnedé, na kýle tmavšie so sucho blanitým okrajom, na okraji vždy brvité. Brvitosť pliev samčích kláskov nebyva vždy výrazná.

Carex ericetorum sa od *C. approximata* odlišuje najmä týmito znakmi: prízemné listy v čase zrelosti pamechúrikov väčšinou siahajú do polovice výšky stonky alebo ju až prevyšujú, listové čepele sú dlho končisté; samičie klásky sú

podlhovasté, štíhlejšie ako pri *C. approximata*, svetlohnedé, 1-2 (3); plevy samičích kláskov obrátene vajcovité, v apikálnej časti zaokrúhlené až srdcovito vykrojené. Plevy samčích aj samičích kláskov na okraji husto a výrazne brvité.

Podľa literárnych údajov (Hegi l. c.; Krečetovič l. c.; Hess et al. l. c.; Soó l. c.) by ostrica hruboklásková mala mať samčie plevy na okraji bez brv. Väčšina študovaných individuí z Álp aj z územia Slovenska má však aj samčie plevy na okraji krátko brvité, preto absenciu odenia na okrajoch samčích pliev nepokladáme za spoľahlivý diferenciálny znak.

Arkto-alpínsky, horský druh (Hess et al. l. c.), kalcifyt; vyskytuje sa v Pyrenejach, Apeninách, Alpách, Karpatoch (nie je známy z ich ukrajinskej časti), pohoriach Balkánskeho poloostrova a v európskej Arktide (Jávorka l. c.; Hess et al. l. c.; Hegi l. c.; Markova 1992: 357), prevažne v subalpínskom stupni, zriedkavo aj nižšie.

Ostrica hruboklásková patrí k pôvodným a vzácnym druhom slovenskej flóry. Na území Západných Karpát sa zachovala len na niekoľkých reliktných lokalitách v najvyšších polohách montánneho stupňa. Svojím výskytom sa viaže na dolomitový substrát v rôznom štádiu zvetrávania, kde vytvára osobitné spoločenstvo (cf. Bernátová & Kliment 1982: 341-347). Centrum rozšírenia má vo fytogeografickom okrese 21 - Fatra, v podokresoch Veľká Fatra, Krivánska Malá Fatra a Chočské vrchy. Vyskytuje sa tu na hrebeňoch a členitých skalnatých svahoch, terasách, skalných stenách a rozpadavých vrcholoch dolomitových veží (tu zvyčajne v kontakte s kosodrevinou), kde osídľuje výslnné a suché polohy orientované vždy na juh až JZ. Optimálne podmienky nachádza na výslnných konvexných hrebenkoch; na dolomitovom štrku zmiešanom s pôdou zriedkavejšie vytvára viac-menej zapojené porasty na stabilizovanej dolomitovej sutine s vyššou akumuláciou humusu. Dosahuje tu najvyššiu pokryvnosť, vytvárajúc husté kolónie trsovitého vzhľadu. Na Ostrej vo Veľkej Fatre vstupuje tiež do porastov asociácií *Globulario cordifoliae-Caricetum humilis* (Bernátová & Uhlířová 1994, tab. 1, z. 18-21) a *Sesleria varia-Caricetum tatrorum* (Bernátová et al. in prep.). Na obdobnom reliktnom stanovišti, orientovanom však na Z až SZ, rastie aj v Slovenskom raji, v nadmorskej výške 760-770 m, v spoločenstve *Sesleria varia-Dryas octopetala* (Šimeková & Pitoniak 1976: 783, 787, tab. 2 ut *C. ericetorum*). Zriedkavý výskyt sa zistil aj v Nízkych Tatrách (Petřík 1991 BRA). Maglocký (1983: 843) zaradil ostricu hrubokláskovú do skupiny ohrozených taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska (C III), Feráková & Maglocký (1996: 37), Maglocký et al. (1996: 148) medzi druhy so vzácnym výskytom (R). Na regionálnej úrovni ju Leskovjanská (1995: 56 ut *C. ericetorum*), Leskovjanská & Dražil (1995: 162 ut *C. ericetorum*) uvádzajú medzi kriticky ohrozenými taxónmi (E) v Slovenskom raji, Bernátová, Kliment et al. (1995: 41) medzi druhmi vzácnymi a ohrozenými aj v oblasti západokarpatskej flóry, vyskytujúcimi sa vo Veľkej Fatre len na 2-5 lokalitách.

Naproti tomu *C. ericetorum* je eurázijsko-kontinentálny nížinný (až kolínny) psamofytný druh, rastlina borovicových lesov nížin Eurázie (Schmid in Hess et al. l. c.). Na Slovensku má ťažisko výskytu na pieskoch Záhorskej nížiny, kde rastie prevažne na okrajoch borín (mnoho dokladov v SAV, BRA, SLO; cf. Šmarda 1953: 502; Ružička 1961, tab. 1), vzáčne aj na pieskoch pri Čenkove (Dvořák 1975 BRA; Šmarda l. c.).

Výsledky nášho štúdia potvrdzujú, že na Slovensku sa vyskytujú dve morfológicky (menej), najmä však ekologicky veľmi výrazne diferencované populácie - horské arкто-alpínske a nížinné psamofytne eurázijsko-kontinentálne, ktoré hodnotíme v zhode s vyššie uvedeným názorom Schmidu.

Tab. 1. Sumárne štatistické charakteristiky vybraných znakov *Carex approximata* a *C. ericetorum* (rozmery sú v mm)

Summary statistic characteristics of selected features at *Carex approximata* and *C. ericetorum* (in mm)

Znak	Počet	Priemer	Medián	Smerodajná odchýlka	COV	Minimum	Maximum
<i>Carex approximata</i>							
dĺžka kláskov (d)	34	8,3	8	1,303	0,157	5,5	10,5
šírka kláskov (s)	34	4,7	4,5	0,870	0,185	3,5	6,5
pomer d/s	34	1,777	1,8	0,426	0,240	1,333	2,222
<i>Carex ericetorum</i>							
dĺžka kláskov (d)	45	10,1	10	2,127	0,210	7	15
šírka kláskov (s)	45	3,4	3,5	0,738	0,215	2,2	4,5
pomer d/s	45	3,062	2,9	1,044	0,341	1,75	5,2
výška rastliny	55	234	230	73,175	0,313	60	410

Rozšírenie *Carex approximata* Bell. ex All. na Slovensku

17. Vernár, skalnatý hrebeň vybiehajúci ZJZ z kóty 1007,5 m 2 km SV od obce, 300 m V od cesty Vernár-Hranovnica medzi dvoma lesnými cestami, 760-770 m n. m., Z až SZ, zvetraný dolomit (Pitoniak 1973 BZB, Bernátová 1977 BZB, Medovič 1977 BRA; Šimeková & Pitoniak, 1976, tab. 2, p. 783, 786, 788, 791 ut *C. ericetorum*; Pitoniak et al. 1978: 12, 24 ut *C. ericetorum*).

21b. Veľký Rozsutec, Skalné mesto, zvetrané, na J až JV orientované plošinky na vrcholoch dolomitových veží, 1200 m n. m. (Bernátová 1980 BZB; Bernátová & Kliment 1982, tab. 1, z. 12); Poludňové skaly, na J orientované jemné sutiny na vrcholoch a okrajoch dolomitových veží, 1260 m n. m. (Bernátová 1980, 1996 BZB; Bernátová & Kliment l. c., z. 13-14); vrcholy dolomitových veží nad Hornými Dierami, nad salašom Podžiar (Bernátová & Uhlířová 1987). - Malý Rozsutec (Šmarda 1965: 20 ut *C. ericetorum*). - Obšivanka, Malé nocľahy, vrcholy dolomitových veží, 1050 m n. m. (Bernátová, Kliment & Uhlířová 1987 BZB). - Stoh (J. Dostál 1950: 1884, 1989: 1303 ut *C. ericetorum*; J. Dostál & Červenka 1992: 1331 ut *C. ericetorum*).

21c. Haľamova kopa (1344 m), vrcholové časti (Textorisová 1902, 1903 SLO, Kubát 1974 LIT ut *C. ericetorum*, Bernátová 1979 BZB, Bernátová & Kliment 1980 BZB; Bernátová & Kubát 1980: 162 ut *C. ericetorum*, Bernátová & Kliment l. c., z. 4-11). - Skalná (1297 m), Skalná dolina, dolomitové veže s kosodrevinou (Bernátová & Obuch 2000); Ostrá (1256 m), vápencové úbočia (Klika 1927 PRC ut *C. montana* L., revid. Holub ut *C. ericetorum*); Ostrá, vrcholové skaly a dolomitové sutiny vo vrcholových častiach (Bernátová 1974, 1977, 1978,

1985 BZB. Bernátová & Kliment 1981 BZB; Bernátová & Kubát l. c. ut *C. ericetorum*. Bernátová & Kliment l. c., z. 1-3. Bernátová & Uhlířová 1994, tab. 1, z. 18-21; cf. Medovič 1982: 235; J trávnatý svah pod vrcholom, 1200-1256 m n. m. (Grulich & Řepka 1986: 80 ut *C. ericetorum*). - Konský dol, bezlesá trávnatá stráň pri modrej turistickej značke v závere doliny, 1050 m n. m. (Grulich & Řepka l. c. ut *C. ericetorum*). - Blatnická dolina, Priepastná, nad poľovníckou chatou, 1000 m n. m. (Bernátová 1979 BZB). - Tlstá, bralnatý reliéf, veľmi vzáčne (Bernátová & Uhlířová 1986: 76; cf. Medovič l. c.).

21d. Stankovany, Šíp, 1100 m n. m., vápenec, *Seslerietum* (Scheffer 1940 SLO); Šíp, východný vrchol, vzáčne (Bernátová & Kliment 1981 BZB). - Prosečné (1372 m) (Švandová 1965 SLO); jemná dolomitová sutina pod vrcholom (Bernátová & Kliment 1981 BZB).

22. Pústie, J úbočie, 1440 m n. m. (Petrik 1991 BRA).

Neoverené údaje

16. Tisovec, Voniaca (Vraný, 1927 in Domin et al., 1936-1945, msc., depon. in BÚ AV ČR, Průhonice, ut *C. ericetorum*).

26a. Podtureň, dolomitové skaly nad železničnou stanicou (Šmarda 1965: 20 ut *C. ericetorum*).

26b. Prímovce, na pahorku nad obcou (Smejkal 1958 BRNU ut *C. ericetorum*); na melafýroch pri obci, ca 560 m n. m. (Vicherek 1964 BRNU ut *C. ericetorum*); stepné svahy Hôrky nad obcou (Dvořák 1958 BRA ut *C. ericetorum*); melafýrové skaly, ca 600 m n. m. (Šmarda 1961: 51, 81 ut *C. ericetorum*).

Herbárové položky z Prímoviec bez štúdia populácie in situ nemožno jednoznačne priradiť k niektorému z uvedených taxónov; výskyt taxónu na lokalite sa nám nepodarilo overiť.

Pod'akovanie

Za cenné rady a pripomienky ďakujeme doc. RNDr. J. Májovskému a doc. RNDr. K. Kubátovi, CSc., za spoluprácu pri štatistickom vyhodnotení morfolometrických údajov Ing. J. Topercerovi, CSc.

Literatúra

Bernátová D. & Kliment J., 1982: *Seslerio variae-Caricetum approximatae* - nové rastlinné spoločenstvo v centrálnych pohoriach Západných Karpát. - Preslia, Praha, 54: 341-348.

Bernátová D., Kliment J. (eds), Obuch J., Topercer J. ml. & Uhlířová J., 1995: Regionálny zoznam vzácných a ohrozených taxónov vyšších rastlín Veľkej Fatry. In: Topercer J. ml. (ed.), Diverzita rastlinstva Slovenska, Nitra, pp. 37-48.

Bernátová D. & Kubát K., 1980: Floristické pomery Gaderskej doliny a Blatnickej doliny. - Výsk. Práce Ochr. Prír., Bratislava, 3B: 143-184.

Bernátová D. & Uhlířová J., 1986: Doplnok k rozšíreniu ostrice skalnej (*Carex rupestris* All.) vo Veľkej Fatre. - Biológia, Bratislava, 41: 75-77.

Bernátová D. & Uhlířová J., 1994: *Globulario cordifoliae-Caricetum humilis* ass. nova in the rocky part of the Veľká Fatra Mts. - Biologia, Bratislava, 49: 1-11.

Chater A. O., 1980: *Carex* L. In: Tutin T. G., Heywood V. H., Burges N. A., Moore D. M., Valentine D. H., Walters S. M. & Webb D. A., (eds), Flora Europaea 5. Cambridge University Press, Cambridge, pp. 290-323.

Dostál J., 1950: Květena ČSR. Přírodovědecké nakladatelství, Praha.

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

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

- Ehrendorfer F., 1973: Liste der Gefässpflanzen Mitteleuropas, ed. 2. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- 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. Pfir., Litoměřice, suppl. 9: 35-42.
- Grulich V. (1998): *Carex* L. Ostrica. - In: Marhold K. & Hindák F. (eds), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, pp. 397-405.
- Grulich V. & Řepka R., 1986: Poznámky k některým druhům ostřic (*Carex* L.) na středním Slovensku. - Biológia, Bratislava, 41: 79-83.
- Hegi G., 1909: Illustrierte Flora von Mittel-Europa 2. J. F. Lehmanns Verlag, München.
- Hess H. E., Landolt E. & Hirzel E., 1967: Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete 1. Birkhäuser Verlag, Basel & Stuttgart.
- Hess H. E., Landolt E. & Hirzel E., 1972: Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete 3. Birkhäuser Verlag, Basel & Stuttgart.
- Hintze J. L., 1997: NCSS 97 Statistical System for Windows. User's Guide I and II. Number Cruncher Statistical Systems, Kaysville, Utah.
- Jávorka S., 1924-1925: Magyar Flóra. - Magyar nemzeti múzeum növénytára, Budapest.
- Krečetovič V. I., 1935: Osoka - *Carex* L. In: Komarov V. L. (ed.), Flora SSSR 3, Izdatel'stvo Akademii Nauk SSSR, Leningrad, pp. 111-464.
- Leskovjanská A., 1995: Červená listina endemických, chránených a ohrozených taxónov flóry Slovenského raja. In: Kuchárek P. et al., Odborný seminár k 30. výročiu ochrany prírody Slovenského raja, ed. Správa Národného parku Slovenský raj, Spišská Nová Ves, pp. 55-60.
- Leskovjanská A. & Dražil T., 1995: Zoznam vzácných a ohrozených druhov vyšších rastlín Národného parku Slovenský raj. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 17: 160-165.
- Maglocký Š., 1983: Zoznam vyhynutých, endemických a ohrozených taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska. - Biológia, Bratislava, 38: 825-852.
- Maglocký Š., Feráková V. & Halada L., 1996: Zoznam vyhynutých, ohrozených, vzácných a chránených taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska. In: Ružičková H., Halada L., Jedlička L. & Kalivodová E. (eds), Biotopy Slovenska, Ústav krajinej ekológie SAV, Bratislava, pp. 146-159.
- Májovský J., Murin A. et al., 1987: Karyotaxonomický prehľad flóry Slovenska. Veda, VSAV, Bratislava.
- Markova M. (1992): Sem. Ostricovi - *Cyperaceae*. In: Kožuharov S. (red.), Opredelitel na visšite rastenija Bálgarija, ed. Nauka i iskusstvo, Sofija, pp. 348-365.
- Medovič J., 1982: Poznámky k rozšíreniu druhov rodu *Carex* v oblasti Gaderskej a Blatnickej doliny. - Ochr. Prír., Bratislava, 3: 231-249.
- Ružička M., 1961: Flechten-Kieferwald auf den Flugsanden der Tiefebene Záhorská nížina (*Cladonio-Pinetum zahoricum*). - Biológia, Bratislava, 16: 881-894.
- Soó R., 1973: A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve 5. Akadémiai kiadó, Budapest.
- Šimeková J. & Pitoniak P., 1976: Reliktná lokalita *Dryas octopetala* L. pri Vernári v Slovenskom raji. - Biológia, Bratislava, 31: 783-793.
- Šmarda J., 1953: Příspěvek k poznání rostlinných společenstev přesypových písků na jižním a jihozápadním Slovensku. - Biológia, Bratislava, 8: 497-526.
- Šmarda J., 1961: Vegetační poměry Spišské kotliny. SAV, Bratislava.
- Šmarda J., 1965: Floristický příspěvek k tatranské a podtatranské oblasti. - Sborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy, Bratislava, 11-2: 19-27.
- Textorisová I., ca 1930: O turčianskej flóre. - Msc., depon. in Matica slovenská, Martin.

Rozšírenie druhov *Allium cirrhosum* Vand. a *A. strictum* Schrad. na Slovensku

Distribution of *Allium cirrhosum* Vand. and *A. strictum* Schrad. in Slovakia

JOZEF SOMOGYI

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava

Allium cirrhosum Vand. is documented for the territory of Slovakia by a single herbarium specimen from the vicinity of the settlement Podštúrec in the Veľká Fatra Mts. dating back to 1913. Recently its occurrence in Slovakia has not been confirmed. *A. strictum* Schrad. is known from a single locality near the village Primovce, not far from the town Poprad. This is the only locality in the whole Carpathians.

Metodika

Rozšírenie oboch druhov na území Slovenska som spracoval na základe revidovaných herbárových položiek a vlastných nedokladovaných údajov. Fytogeografické členenie uvádzam podľa Futáka (1984).

Pre potreby spracovania rozšírenia na Slovensku som prezrel nasledovné herbáre: BP; BRA; BRNM; BRNU; BZB (= Botanická záhrada UK, Blatnica); CL; HLO; KO; LTM; Múzeum Spiša, Spišská Nová Ves; NI; Podunajské múzeum, Komárno; Považské múzeum, Považská Bystrica; Považské múzeum, Žilina; PR; PRC; SAV; SLO; Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva, Liptovský Mikuláš; Stredoslovenské múzeum, Banská Bystrica; TNP; Tribečské múzeum, Topoľčany; Vihorlatské múzeum, Humenné; Vlastivedné múzeum, Hanušovce nad Topľou. Skratky herbárov, pokiaľ nie sú vysvetlené, sú podľa diela Holmgren et al. (1990).

Pri spracovávaní odseku „celkové rozšírenie“ som vychádzal z diel Hegi (1909, 1939), Heß et al. (1967), Meusel et al. (1965) a Stearn (1978, 1980).

Allium cirrhosum Vand.

Na údaj o výskyte tohto druhu na Slovensku v práci Lengyela (1915), doložený dvoma položkami v herbári BP, nedávno upozornil Krahulec (1994), ktorý sa ďalej zaoberá aj geografickými súvislosťami výskytu tohto druhu na Slovensku. Uvádza, že slovenská lokalita by mohla byť obdobou izolovanej bavorskej lokality pri Dingolfinde, ležiacej takmer na rovnakom stupni zemepisnej šírky. Severná hranica areálu tohto druhu v Európe prebieha podľa Krahulca (1994) od juhovýchodného Francúzska cez Švajčiarsko, Rakúsko a bývalú Juhosláviu do západného Rumunska, pričom niekoľko izolovaných lokalít sa nachádza v Bavorsku.

Vo všetkých prehliadnutých herbároch som našiel len jedinú, a to nižšie citovanú položku od Lengyela z júla 1913. Lengyel (1915) vo svojej práci venovanej flóre Štureckého priesmyku spomína *A. cirrhosum* (ut „*A. pulchellum* Don.“) dvakrát. Najprv ho uvádza (Lengyel 1915: 7) v zozname rastlín rastúcich na mohutných vápencových stenách za Felsőszarvas (= Horný Jelenec) smerom k Alsószurecz (= Dolný Šturec). Ďalej sa o tomto druhu zmieňuje v systematickom prehľade zaznamenaných rastlín (Lengyel 1915: 16); z textu vyplýva, že si výnimočnosť nálezu uvedomoval, píše: „Diese mediterrane Pflanze, die bisher aus den nördlichen Karpathen nicht bekannt war, fand ich auf den Felsen zwischen Alsószarvas (= Dolný Jelenec, pozn. autora) und Sturecz (= Šturec, pozn. autora).“ Keďže sa Lengyel flóre tohto územia systematicky venoval, môžeme predpokladať, že teda nejde o omyl, napr. zámenu lokality. O súčasnom výskyte nie sú žiadne informácie. Krahulec (1994) spomína krátku návštevu lokality, *A. cirrhosum* však nenašiel. V roku 1997 som absolvoval informatívnu návštevu lokality, hľadaný druh som však nenašiel. Miesta výskytu udávané Lengyelom (1915) sú v značne členitom teréne a overenie výskytu vyžaduje podrobnejší prieskum.

Carpaticum occidentale

Eucarpaticum

21c. Veľká Fatra: Comit. Zólyom: In saxosis ad pagum Podsturec (Lengyel 1913 BP).

Celkové rozšírenie: južná Európa, od juhovýchodného Francúzska cez Balkán po severné Grécko, severné Turecko, Ukrajina, južné Rusko (európska časť), Kaukaz.

***Allium strictum* Schrad.**

V strednej a západnej Európe sa *A. strictum* vyskytuje na viacerých lokalitách v Česku, stredných a západných Alpách, na jednej lokalite vo východných Alpách, na niekoľkých lokalitách v Porýní, jednej v Sliezske, jednej na Slovensku, na Ōlande v Švédsku; vo východnej Európe je viacero lokalít v Podolí a jedna pri Leningrade, smerom na východ lokalít pribúda a v strednom Povolží sa začína kompaktný areál (Krahulec 1984).

Druh je z územia Slovenska známy len z jedinej lokality pri obci Primovce neďaleko Popradu, kde sa vyskytuje na melafýrovom kopčeku na prikrých, na sever orientovaných skalných zrázoch, aj na trávnom biotope. Je to jediná lokalita tohto druhu v celých Karpatoch (Suza 1930, Martinovský 1969, Krahulec 1984). *A. strictum* tu objavil v roku 1911 Nyárády (1912). Je zaujímavé, že herbárové položky Nyárádyho, ktoré uložil do herbára BP a herbára Dr. Degena (Nyárády 1912) som v BP nevidel.

V herbároch som našiel aj dve položky z iných lokalít (jednu položku z Muránskej planiny a jednu položku zo Slovenského krasu). V oboch prípadoch ide s najväčšou pravdepodobnosťou o zámenu lokalít. V prípade položky

(uloženej v SLO) z Muránskej planiny (2 exempláre *A. ochroleucum* Waldst. & Kit. a 1 exemplár *A. strictum*) sa pravdepodobne druh *A. strictum* dostal na položku až dodatočne, bola totiž uložená v cvičnom herbári (spolu s ďalšími položkami *A. strictum* pochádzajúcimi z Primoviec), ktorý používajú študenti pri výuke a exemplár *A. strictum* sa sem pravdepodobne dostal pri manipulácii s herbárom.

Chybné údaje sa vyskytujú aj v literatúre, napr. Muránska planina, Slovenský kras a Slovenský raj (Dostál 1950, 1954, 1958), Viniansky hradný vrch (Sklenář et al. 1996). V poslednom citovanom prípade, ako som zistil priamo na lokalite Viniansky hradný vrch (keďže doklad som nenašiel), sa jedná o *A. senescens* subsp. *montanum* (Fr.) Holub.

V dielach Dostál (1989) a Dostál & Červenka (1992) už autori upozorňujú na predchádzajúce chybné údaje a *A. strictum* udávajú len z Primoviec. Jávorka (1925); Polívka, Domin & Podpěra (1928); Suza (1931); Martinovský (1969) a Krahulec (1984) udávajú z územia Slovenska jedinú lokalitu v Primovciach. Podrobnejšie príspevky tomuto druhu venovali Suza (1931), ktorý sa bližšie zaoberal lokalitou v Primovciach a Martinovský (1969), ktorý sa zmieňuje aj o niektorých mylných údajoch z územia Slovenska.

Je obdivuhodné, že sa tu tento zaujímavý a vzácny druh slovenskej kveteny udržal napriek silným atakom botanikov-zberateľov. V tejto súvislosti treba spomenúť najmä Suzu z Brna, ktorý práve na spomínanej lokalite zozbieral obrovské množstvo položiek a tak exsikáty z Primoviec môžeme vidieť v mnohých herbároch.

Carpaticum occidentale

Intercarpaticum

26b. Spišské kotliny: Primovce (na schedách sa niekedy udáva ako identifikačný bod aj obec Svätý Ondrej, vždy však ide o tú istú lokalitu) (Suza 1930 BP, BRA, BRNM, BRNU, CL, PR, PRC, SLO; Suza 1931 BRNU, PRC; Sillinger 1932 PRC; Dostál, Novák 1936 PRC; Májovský 1954 SLO; Šmarda 1955 BRNM; Dvořák 1955 BRNM; Vicherek 1955 BRNU; Grebensčikov 1955 SAV; Šmarda 1957 BRNU; Smejkal 1958 BRNU; Pokluda 1959 BRNM; Šmarda 1959 TNP; Pačlová 1961 TNP; Gallo 1972 BRA; Unar 1974 BRNU; Somogyi. Letz 1993 ined.; Somogyi, Letz, Janovicová 1994 ined.; Kochjarová, Kliment 1999 BZB).

Pochybné údaje: Muráň, na lokalite s *Daphne arbuscula* neďaleko Veľkej Lúky (*A. ochroleucum* 2 ks, *A. strictum* 1 ks - pozn. Somogyi) (Májovský 1966 SLO). - Regio Slov. Kras: in decliv. supra opp. Moldava pr. opp. Košice, solo calcareo, 350 m (Dostál 1933 PR).

Celkové rozšírenie: stredná Európa, od juhozápadného Poľska po juhozápadné Alpy a západnú Ukrajinu, Kaukaz, južné Rusko (európska časť), Sibír, stredná a východná Ázia.

Pod'akovanie

Tento príspevok sa vypracoval za podpory grantu agentúry VEGA č. 7081.

Literatúra

- Dostál J., 1950: Květena ČSR. Československá botanická společnost, Praha.
- Dostál J., 1954: Klíč k úplné květeně ČSR. Nakladatelství Československé akademie věd, Praha.
- Dostál J., 1958: Klíč k úplné květeně ČSR. Nakladatelství Československé akademie věd, Praha.
- Dostál J., 1989: Nová květena ČSSR 2. Academia, Praha.
- Dostál J. & Červenka M., 1992: Veľký klúč na určovanie vyšších rastlín II. Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava.
- Futák J., 1984: Fytogeografické členenie Slovenska. - In: Bertová L. (ed.), Flóra Slovenska IV/1. Veda, vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava, pp. 418-420.
- Hegi G., 1909: Illustrierte Flora von Mittel-Europa Band II. Monocotyledones (II. Teil). J. F. Lehmanns Verlag, München.
- Hegi G., 1939: Illustrierte Flora von Mittel-Europa Band II Monocotyledones (II. Teil). J. F. Lehmanns Verlag, München.
- Heß H. A., Landolt E. & Hirzel R., 1967: Flora der Schweiz I. Birkhäuser Verlag, Basel.
- Holmgren P. K., Holmgren N. H. & Barnett L. C. (eds), 1990: Index Herbariorum. Part I: The Herbaria of the World. New York Botanical Garden, Bronx, New York.
- Jávorka S., 1925: Magyar Flóra (Flora Hungarica). "Studium" kiadósa, Budapest.
- Krahulec F., 1984: Česnek tuhý - *Allium strictum* Schrad. - Nika, Praha. 5 (č. 6): 16.
- Krahulec F., 1994: Roste *Allium cirrhosum* na Slovensku? - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 16: 13-15.
- Lengyel G., 1915: Die Flora des Stureczpasses. Buchdruckerei August Joerges WVE & Sohn. Selmechánya.
- Martinovský J. O., 1969: Česnek tuhý (*Allium strictum* Schrad.) památná rostlina naší květeny. - Severočeskou Přír., Ústí n. Labem, 1: 1-35.
- Meusel H., Jäger E. & Weinert E., 1965: Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Nyárády E. G., 1912: Az *Allium strictum* Schrad. hazánk flórájában. Die Entdeckung der *Allium strictum* Schrad. in Ungarn. - Magyar Bot. Lapok, 11: 67.
- Polívka F., Domin K. & Podpěra J., 1928: Klíč k úplné květeně republiky Československé. Nakladatel R. Promberger, Olomouc.
- Sklenář P., Tíkalová V., Chvátalová L., Hrouda L. & Kovář P. (red.), 1996: Floristicko - geobotanické poznámky z východního Slovenska: Zemplínské vrchy, Vihorlat a Potiská nížina. - Zprávy Čes. Bot. Společn., Praha, 31: 37-46.
- Stearn W. T., 1978: European species of *Allium* and allied genera of *Alliaceae*: a synonymic enumeration. - Ann. Mus. Goulandris, 4: 83-198.
- Stearn W. T., 1980: *Allium* L. - In: Tutin T. G., Heywood V. H., Burges N. A., Moore D. M., Valentine D. H., Walters S. M. & Webb D. A. (eds), Flora Europaea 5. Cambridge University Press, Cambridge, pp. 49-69.
- Suza J., 1931: Flora melafyrových skal u Primovců ve Spiši (Slovensko); stanoviště *Allium strictum* Schrad. (Odtlačok zo Sborníka Muzeálnej slovenskej spoločnosti, ročník XXIV., 1930. sošit 3-4.). Tlačil Kníhhtlačiarisky učastinársky spolok v Turčianskom Sv. Martine, Turčiansky Sv. Martin.

***Euclidium syriacum* (L.) R. Br. (Brassicaceae) - pravdepodobne vyhynutý alebo prehliadaný druh flóry Slovenska?**

***Euclidium syriacum* (L.) R. Br. (Brassicaceae) - probably extinct or overlooked species of the flora of Slovakia?**

ELEONÓRA MICHALKOVÁ

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava

Study of chorological data of *Euclidium syriacum* confirmed that the species is overlooked and probably not extinct taxon in Slovakia. The oldest herbarium specimen was collected by Bolla in the vicinity of Svätý Jur in 1843, the most recent one in 1987 by Grulich in the vicinity of Tvrdošovce. Knowledge on actual distribution of this ruderal taxon in the West Carpathian and Pannonian region is necessary. The map of distribution in Slovakia is given.

Rod *Euclidium* na Slovensku zastupuje len druh *E. syriacum* (L.) R. Br. (blahobyľ sýrska). Pri štúdiu pomerne vzácneho herbárového materiálu som zistila, že najstarší doložený údaj je od J. von Bollu z r. 1843 (cf. obr. 1) z okolia Svätého Jura. Autor je vlastne „objaviteľom“ tejto blahobyle na našom území a sám týmto nálezom (Bolla 1856) vhodne doplnil zoznam druhov uvedených v diele Lumnitzera (1791) a Endlichera (1830). Veľmi sporadické literárne údaje sú najmä z prvej polovice 20. storočia; najnovší údaj o tomto ruderálnom taxóne (z r. 1978) je z Bábu, Alexandrovho dvora (Eliáš 1978) na Podunajskej nížine.

Podľa zoznamu vyšších rastlín Slovenska (Marhold et al. 1998), ktoré predstavuje aj tretie vydanie Červeného zoznamu vyšších rastlín Slovenska, sa tento druh označuje ako taxón na našom území pravdepodobne vyhynutý. Ak však uvážime, že najnovší herbárový (a doposiaľ nepublikovaný) doklad, ktorý zbieral V. Grulich, pochádza z r. 1987 (obr. 2) a do skupiny nezvestných (= pravdepodobne vyhynutých) taxónov patria rastliny v danom území viac ako 20-30 rokov nepotvrdené, je potrebné tento názor prehodnotiť.

Materiál

Na štúdium herbárového materiálu som mala k dispozícii zbierky týchto inštitúcií: BRA, BRNU, BRNM, KO, KRA, LTM, MMI, NI, PR, PRC, SAV, SLO (skratky sú podľa Holmgrena et al. 1991), Podunajské múzeum v Komárne, Vlastivedné múzeum v Hlohovci, Západoslovenské múzeum v Trnave, Tribečské múzeum v Topoľčanoch, Považské múzeum v Považskej Bystrici, Považské múzeum v Žiline, Stredoslovenské múzeum v Banskej Bystrici, Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši, Múzeum Spiša v Spišskej Novej Vsi, Múzeum Slovenského krasu a ochrany prírody v Brzotíne, Vlastivedné

múzeum v Hanušovcicha nad Topľou a Vlastivedné múzeum v Humennom. Literárne údaje pochádzajú predovšetkým z dokumentačného materiálu Oddelenia systematiky rastlín Botanického ústavu SAV v Bratislave. Pramene do r. 1953 citujem podľa práce Futáka & Domina (1960).

Výsledky

Blahobyl' sýrska je jednoročná, 11 - 30 cm vysoká rastlina, v máji až júni nenápadne bielo kvitnúca a plodiaca rastlina. Plody majú šikmý, 2 mm dlhý zobáčik (obr. 4). Tento fakultatívny halofyt je na základe doposiaľ zistených lokalít u nás známy z okrajov ciest, medzi a slanísk. Na našom území je známy výskyt v ruderálnom spoločenstve as. *Cynodonto-Atriplicetum tataricae* Morariu 1943 (rad *Sysimbrietalia* J. Tx. et Matuszkiewicz 1962) (Jarolímek et al. 1997), ktoré osídľuje čerstvé humózne substráty v najteplejších oblastiach Slovenska. Druh sa považuje za kontinentálno-východomediteránný element (Oberdorfer 1979).

Vyskytuje sa v strednej, južnej a východnej Európe. V Českej republike bol v minulosti ako fakultatívne halofytný archeofyt dosť častý v panónskom termofytiku, v posledných rokoch sa však nenašiel (Kirschner & Sutorý 1992). V rozpore s prácou Flora Polski (Sychowa 1985), kde sa uvádza ako zavlečený (v prístave Gdańsk), dielo Atlas florae Europaeae (Jalas & Suominen 1994) výskyt druhu na území Poľska vylučuje. V kvetene Rakúska (Adler et al. 1994) a Ukrajiny (Prokudin et al. 1987) sa prezentuje ako ruderálny druh a na území Maďarska (Soó 1968) a Nemecka (Oberdorfer 1979) ako adventív. V Ázii rastie napr. v pohorí Kaukaz, Himaláje a v oblasti Afganistanu. V Severnej Amerike má pravdepodobne druhotný výskyt.

Poznámky k rozšíreniu druhu na Slovensku (Obr. 3)

Doposiaľ známy z Burdy a Podunajskej nížiny (obvod pramaterskej a eupanónskej xerotermej flóry). Herbárové doklady pochádzajú z obdobia 1843-1987. Tento pravdepodobne u nás alochtónny druh [podľa Haladu (1997) je problematické rozhodnúť, či patrí medzi apofyty, archeofyty alebo neofyty] rastie na narušených biotopoch. V súčasnosti by bolo potrebné výskyt *E. syriacum* na našom území aktualizovať a doterajšie znalosti o jeho rozšírení prípadne doplniť. Podľa V. Grulichy (in litt.), ktorý je autorom posledného známeho zberu tohto druhu na Slovensku, musí rásť na okrajoch polí aj v súčasnosti. Na základe uvedených poznatkov možno konštatovať, že *E. syriacum* je na Slovensku prehliadaný a nie pravdepodobne vyhynutý druh. Tento názor podporuje aj skutočnosť, že v Čiernom zozname kveteny Slovenskej republiky (Holub et al. 1999) v skupine nezvestných taxónov (A2) nefiguruje.

Údaje o výskyte *E. syriacum* na lokalitách Lehnice, Okoličná na Ostrove, Tvrdošovce, Kamenný most, úpätie Kováčovských kopcov, Zámocký vrch v Nitre, Levice a Mýtne Ludany sa nepodarilo potvrdiť. Takisto v oblasti

Krupinskej vrchoviny, kde má druh predpokladaný výskyt, sa nenašiel (Lihová, E. Michalková, Perný, Somogyi & Šípošová, exkurzia 2000).

Herbárové zbery

Pannonicum

1. Burda

- Horná Zlatná, poľná cesta 3 km JZ od obce (Grulich 1986 MMI).
- Kováčov (Domin 1929 PRC).

6. Podunajská nížina

- Svätý Jur, okolo cesty pri obci (Bolla 1843 SLO).
- Viničné (=Schweinsbach alebo Švajnsbach) -- Viničný mlyn (=Fričov mlyn), „in via campestri inter Schweinsbach et molam Fričianam, prope Bazinium“, „in marginibus viae ad molam Fričianam“ (Holuby 1904 BRA, 1911 BRA, 1912 BRA, 1911, 1912 a 1916 PRC, 1912 NI, 1916 BRA).
- Viničné, u cesty k Viničnému mlynu, 150 m n. m. (Ptačovský 1928 SAV).
- Viničné (Zigmundík 1914 BRA).
- Zlaté Klasy (V. Nábělek 1936 SAV).
- Trnava (Nagyszombat) (Mergl 1895 SAV).
- Lehnice, železničná stanica (Krippelová 1957 SAV).
- Tvrdošovce, okraj cesty pri prejazde na JV konci žel. stanice (Grulich 1987 MMI).
- Trnovec nad Váhom, „in locis salsis ad majír Sik“ (Ferd. Weber 1935 BRA).
- Zlatná na Ostrove, slané lúky pri obci, ca 125 m n. m. (Dvořák 1963 BRA).
- Palárikovo NW, slanisko pri žel. stanici, 116 m n. m. (Šourek 1954 PR).
- Iža -- Komárno, tehelňa, 109 m n. m. (Osvačilová, Žertová et Chrtek 1954 PRC).
- Martovce, breh rieky Žitava, 111 m n. m. (Chrtek et Žertová 1954 PRC).

Literárne údaje

Pannonicum

1. Burda

- Kováčovské kopce, na úpätí, poliach a medziach (Domin 1931h: 21).

6. Podunajská nížina

- Sv. Jur (Bolla 1856a: 13).
- Nová Ves nad Váhom, „beckovské lúky“ (E. Keller 1866b: 196).
- Nitra, Zámocký vrch (Sutorý Čas. Morav. Mus. Zemsk. Brně, 67: 121).
- Báb, Alexandrov dvor (Eliáš Biológia, Bratislava, 33: 834, 1978).
- Dolné Krškany, pri poľnej ceste (Svobodová Bull. SBS 11: 17, 1989).
- Okoličná na Ostrove, poľná cesta južne od žel. stanice (Sutorý l. c.).
- Mužľa - Štúrovo, hlinité cesty, ca 125 m n. m. (Domin 1929).
- Komjatice, poľná cesta pri obci. - Levice S, rumovisko pri hradskej na Mýtne Ludany (obe Svobodová Acta Phytotechn. 13: 173, 1966).
- Komárno, nad bývalým mýtom. - Bajč - Nové Zámky, pozdĺž cesty (všetko J. Knapp 1864d: 221).

- Tvrdošovce - Šurany, majer Bačala (Krist 1937d: 79).
- Marcelová, na námestí neďaleko novej školy (Chrtek, Křisa et Slavíková Zpr. Čsl. Bot. Společn. 7: 62, 1972).
- Kamenný Most. - Mužľa. - Nána (všetko Feichtinger 1899: 180).

Ochrana

Maglocký (1983) aj Svodová (1988) považujú blahobyľ sýrsku na Slovensku za veľmi ohrozený taxón, ktorému síce v najbližšom čase nehrozí úplné vyhynutie, ale postupne sa z mnohých lokalít vytráca (kategória C II). Neskôr bol druh preradený do kategórie pravdepodobne vyhynutých taxónov (Ex?) (Feráková & Maglocký 1996, Marhold et al. 1998). Hoci sa jeho výskyt v posledných rokoch nezaznamenal, dá sa predpokladať, že recentne prežíva na doposiaľ prehliadaných biotopoch Slovenska.

Pod'akovanie

Tento príspevok bol vypracovaný s čiastočnou podporou grantu VEGA č. 7081. Za cenné rady a pripomienky k problematike výskytu druhu *E. syriacum* na našom území ďakujem RNDr. M. Peniaštekovej, CSc. a RNDr. V. Grulichovi, CSc. RNDr. J. Danihelkovi som zaviazaná za poskytnutie informácií o herbárových položkách z depozitu Regionálneho múzea v Mikulove a Z. Komárovej za ilustráciu.

Literatúra

- Adler W., Oswald K. & Fischer R., 1994: Exkursionsflora von Österreich. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart und Wien.
- Feráková V. & Maglocký Š., 1996: Červený zoznam papraďorastov a semenných rastlín (*Pteridophyta* a *Spermatophyta*) flóry Slovenska. - In: Kubát K. (ed.), Červené seznamy ohrozené květeny České a Slovenské republiky. Severočes. Přír., Litoměřice, suppl. 9., pp. 35-42
- Futák J. & Domin K., 1960: Bibliografie k flóre ČSR. VSAV, Bratislava.
- Halada L., 1997: Archeofyty flóry Slovenska - predbežný zoznam. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 19: 129-136.
- Holmgren P. K., Holmgren N. H. & Barnett L. C., 1990: Index herbariorum. Part 1: The herbaria of the world. New York Botanical Garden, Bronx, New York.
- Holub J., Feráková V., Grulich V. & Procházka F., 1999: Černé seznamy vymizelých taxonů květen České republiky a Slovenské republiky. - In: Čeřovský J., Feráková V., Holub J., Maglocký Š. & Procházka F. (eds), Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR. 5. Vyššie rastliny. Příroda, Bratislava, pp. 411-415.
- Chrtek Z., Křisa B. & Slavíková Z., 1972: Materiály ke květeně okolí Komárna na jižním Slovensku. - Zpr. Čs. Bot. Společn., Praha, 7: 61-67.
- Jalas J. & Suominen J. (eds), 1994: Atlas florae Europaeae 10. Helsinki.
- Jarolímeček I., Zaliberová M., Mucina L. & Mochnacký S., 1997: Rastlinné spoločenstvá Slovenska 2. Synantropná vegetácia. Veda, Bratislava.
- Kirschner J. & Sutorý K., 1992: *Euclidium* R. Br. - In: Hejný S. & Křisa B., Květena České republiky 3, Academia, Praha, pp. 70-72.
- Maglocký Š., 1983: Zoznam vyhynutých, endemických a ohrozených taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska - Biológia, Bratislava, 38: 825-852.
- Marhold K. et al., 1998: Papraďorasty a semenné rastliny. - In: Marhold K. & Hindák F. (eds), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, pp. 333-687.

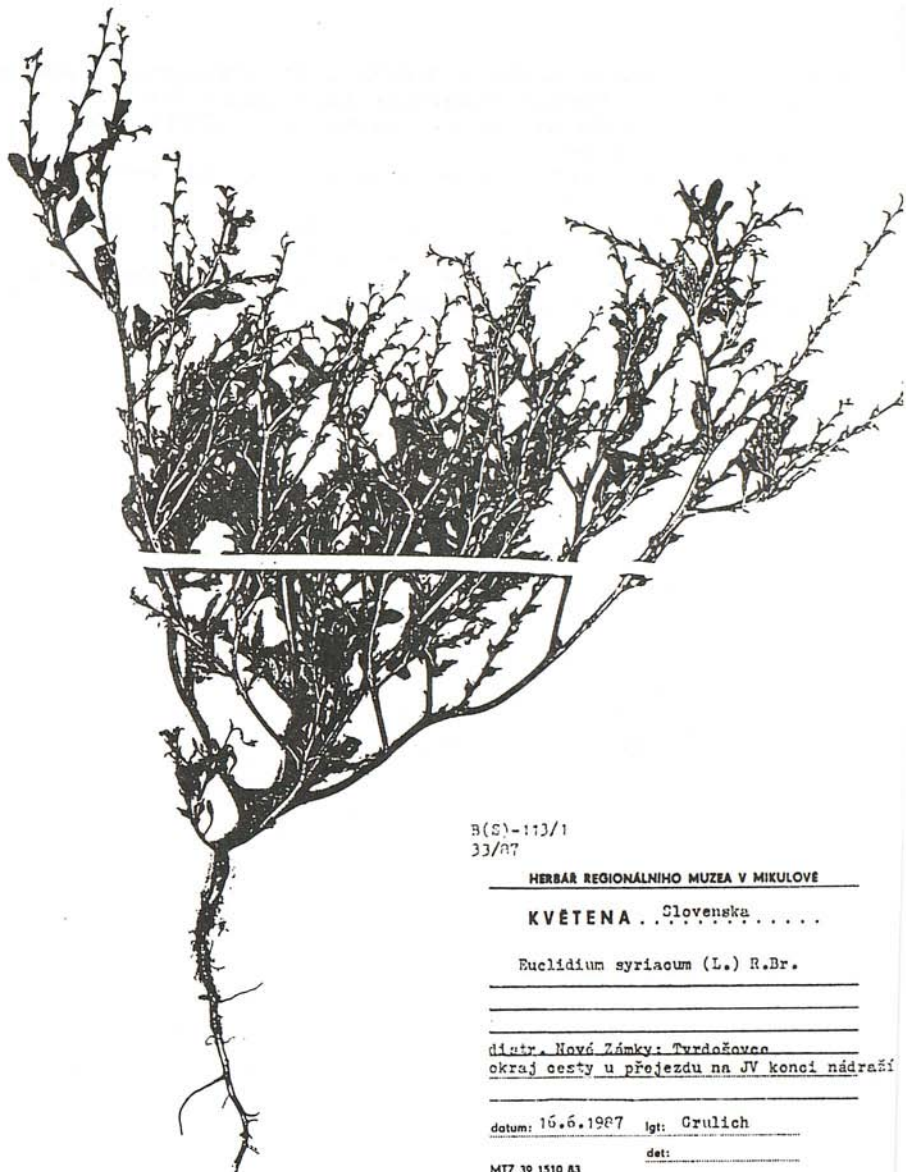
- Oberdorfer E., 1979: Pflanzensozilogische Exkursionsflora. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Prokudin J. N. et al., 1987: Opredelitel' vyssich rastenij Ukrainy. - Naukova dumka, Kyjev.
- Soó R., 1968: A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve 3, Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Sutorý K., 1982: Rozšíření druhů *Euclidium syriacum* (L.) R. Br. a *Myagrurn perfoliatum* L. v Československu. - Čas. Morav. Mus. Zemsk. Brně, Brno, 67: 119-123.
- Svobodová Z., 1988: Chránené a ohrozené druhy rastlín v okrese Nové Zámky. - Zb. Odbor. Prác 5. Západoslov. TOP-u Kamenín, Bratislava, 4: 3-20.
- Sychowa M., 1985: *Euclidium syriacum* (L.) R. Br. - In: A. Jasiewicz (red.), Flora Polski 4, Państwowe wydawnictwo naukowe, Warszawa, Kraków, p. 167.

Euclidium syriacum R. Br.
Terre Vias agricole d. L.
Georgium, Mai 1843.

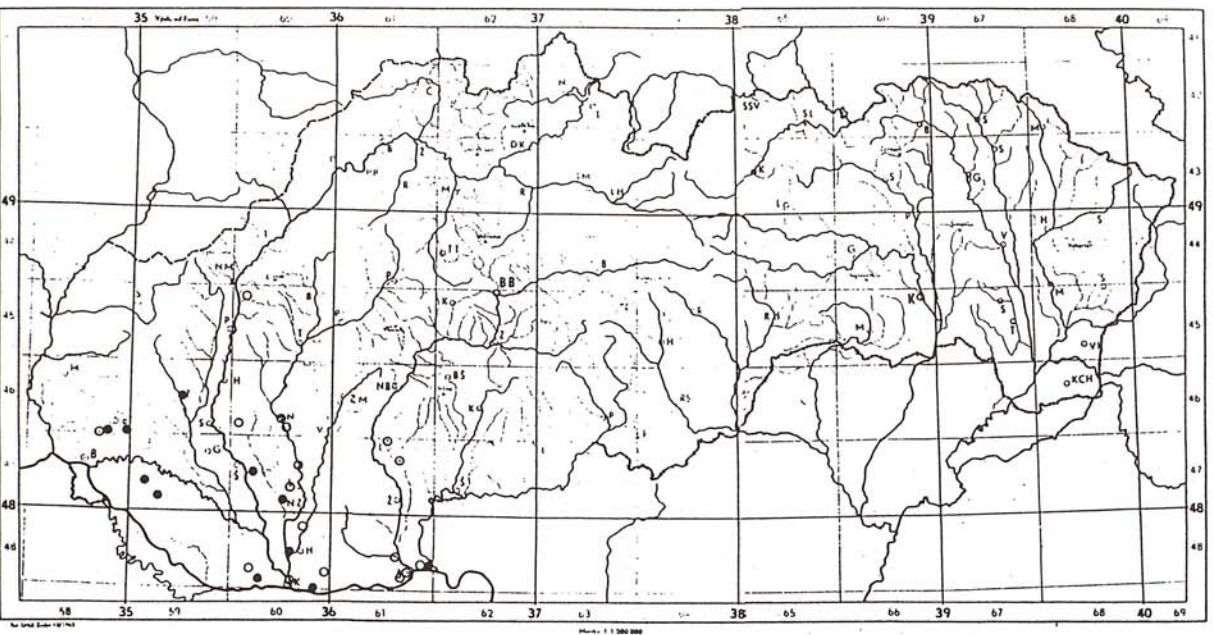
Bolla.

E.F.P. &

Obr. 1. Etiketa najstaršej herbárovej položky z okolia Sv. Jura (Bolla 1843 SLO)
 Fig. 1. The label of the oldest herbatium specimen from the vicinity Sv. Jur (Bolla 1843 SLO)



Obr. 2. Najnovšia herbárová položka z okolia Tvrdošoviec (Grulich 1987 MMI)
 Fig. 2. The latest herbarium specimen from the vicinity of Tvrdošovec (Grulich 1987 MMI)



Obr. 3. Rozšírenie *Euclidium syriacum* na Slovensku, o revidované herbarové položky, ● literárne údaje
 Fig. 3. Distribution of *Euclidium syriacum* in Slovakia, ○ revised herbarium specimens, ● published data



Obr. 4. *Euclidium syriacum* (L.) R. Br. a detail plodu

Fig. 4. *Euclidium syriacum* (L.) R. Br. and detail of the fruit

Nová lokalita ostrice blšnej (*Carex pulicaris*) na Slovensku

New locality of *Carex pulicaris* in Slovakia

KATARÍNA HEGEDÚŠOVÁ - KUČEROVÁ

Botanický ústav SAV, Sienkiewiczova 1, 842 23 Bratislava

Carex pulicaris, endangered and rare element of Slovak flora, was known from only a few localities scattered in Záhorská nížina lowland (W Slovakia) and a remote site in E Slovakia. Its new locality, situated on the boundary of the Nízke Tatry Mts and Liptovská kotlina basin. in the village Partizánska Ľupča (Central Slovakia), is presented.

Carex pulicaris - ostrica blšná (syn. *Vignea pulicaris*) z čeľade *Cyperaceae*, je trvác, zväčša v riedkych trsoch rastúca rastlina, vysoká 5 - 25 cm s krátkym plazivým podzemkom. Byľ je oblá až tupo trojhranná. Listy sú kratšie ako byľ alebo dosahujú jej dĺžku, štetinaté, s hnedými pošvami. Súkvetie tvorí jediný koncový klas. Pamechúriky sú dlhšie ako plevy, rovnovážne až naspät' odstávajúce, hnedé, hladké, bezžilové. Kvitne v máji až júni. Plody po odkvitnutí skoro opadávajú (Dostál & Červenka 1992). Rozširuje sa epichoricky.

Ide o európsky druh so subatlantickým rozšírením. Výskyt ostrice *Carex pulicaris* sa viaže na mokré, kyslé, menej neutrálne, piesčitohlinité, rašelinné pôdy chudobné na dusík v spoločenstve *Valeriano-Caricetum flavae* Pawlowski et al. 1960, *Agrostio caninae-Caricetum diandrae* Paul et Lutz 1941. Vyskytuje sa tiež na rašelinných lúkach, mokrých pasienkoch a prameniskách (Jurko 1990).

Metodika

Nomenklatúra cievnatých rastlín sa uvádza podľa Marholda et al. (1998) ako i kategórie ochrany, ohrozenosti a vzácnosti. Nomenklatúra rastlinných spoločenstiev je v súlade so syntaxonomickou nomenklatúrou zoznamu vegetačných jednotiek Slovenska (Mucina et al. 1985). Jednotlivým taxómom boli priradené hodnoty abundancie, dominancie a sociability v zmysle sedemčlennej kombinovanej Braun-Blanquetovej stupnice v súlade s metodikou zúrišsko - montpelierskej školy (Braun-Blanquet 1964). V chronologicky usporiadanom zozname lokalít je v zátvorke uvedené číslo základného poľa stredoeurópskeho sieťového mapovania s podštvorcom. Ak ide o herbárovú položku, nasleduje akronym herbára podľa Holmgrena et al. (1990). Údaje bez herbárovej skratky predstavujú informácie čerpané z Dominovej kartotéky deponovanej v Botanickom ústave SAV.

Rozšírenie na Slovensku

Ostrica blšná patrí z hľadiska ohrozenosti a vzácnosti medzi ohrozené a zriedkavé druhy (ENr) [Marhold et al. 1998]. Je zaradená medzi zákonom chránené taxóny (Anonymus 1999). Z dostupných herbárových položiek a údajov z Dominovej kartotéky je na Slovensku známych len niekoľko jej lokalít. Berúc do úvahy možné a veľmi pravdepodobné zásahy do prostredia (napr. melioračné práce) si najmä tie staršieho dáta budú vyžadovať dodatočné preverenie.

Zoznam známych lokalít:

Okolie Červeného Kláštora, lúka „Zalipnice“, leg. Gustawicz 1885 (6888a-b); od Plaveckého Štvrtku k Malackám, leg. Jozef Černý 1926 (7667b); Rohožník - Brezové mláky, leg. Ptáčovský 1935 (7569a, SAV); Láb a Plavecký Štvrtok, leg. Nábělek 1937 (7667b, SAV); Kačka pri Obdokovciach, leg. Zahradníková 1959 (7675c, SAV); medzi Šišulákmi a Lakšárskou Novou Vsou - rašelinné lúky na pravom brehu Lakšárskeho potoka, leg. Balátová - Tuláčková 1963 (7469a); rašelinné lúky na brehu rieky Rudavy oproti hájovni pri Studienke, leg. Dvořák 1971 (7468c, BRA); Abrod, leg. Háberová 1979 (7468c); Jablonica - Pustý Mlyn (7370c); Bukovské vrchy, mokré lúky pod Ruským, (6800c; Hadač & Terray 1991).

Dostál & Červenka (1992) uvádza výskyt taxónu na Slovensku len zo Záhorskej nížiny.

Novú lokalitu som zistila v máji 1999 na rozhraní orografických celkov Nízke Tatry a Liptovská kotlina v obci Partizánska Ľupča neďaleko pravého brehu potoka Ľupčianka. Ide o doteraz najvyššie položenú lokalitu (alt. ca 600 m n. m.). Celá veľká plocha nepravidelného tvaru s rozlohou 25m² bola zamokrená, miestami s malými priehlbennami naplnenými vodou, ohraničenými trsmi ostrice blšnej. Populáciu tvorilo približne 25 pevne zakorenených trsov. Rastliny boli vitálne, prevažovali kvitnúce exempláre, miestami už i s plodmi. Priemerná výška rastlín sa pohybovala v rozmedzí 15 - 20 cm. Pri kontrole lokality v auguste 1999 boli exempláre už odkvitnuté a plody opadané, listy takmer suché.

Floristické zloženie rastlinného spoločenstva, v ktorom sa *Carex pulicaris* vyskytuje na lokalite, dokumentuje nasledujúci fytoecologický zápis. Poschodie machorastov bolo dobre vyvinuté. Druhovú skladbu a pokryvnosť však vzhľadom na to, že jednotlivé taxóny neboli determinované, neuvádzam.

Lokalita: rozhranie Nízkych Tatií a Liptovskej kotliny, Partizánska Ľupča, neďaleko potoka, 6982b, nadmorská výška: 600m, expozícia: V. sklon: 3°, plocha zápisu: 25m², pokryvnosť E₁: 90%, počet druhov: 28, E₀: neanalyzované, dátum: 2. 8. 1999, autor zápisu: Katarina Hegedúšová - Kučerová

E₁: *Equisetum palustre* 3.3, *Scirpus sylvaticus* 3.3, *Carex pulicaris* 2.2, *Juncus effusus* 2.2, *Eriophorum angustifolium* 2.2, *Eupatorium cannabinum* 2.1, *Angelica sylvestris* 1.1, *Caltha palustris* 1.1, *Crepis paludosa* 1.1, *Filipendula ulmaria* 1.1, *Parnassia palustris* 1.1, *Phragmites australis* 1.1, *Potentilla erecta* 1.1, *Rhinanthus serotinus* 1.1, *Serratula tinctoria* 1.1, *Valeriana officinalis* 1.1, *Betonica officinalis* +, *Briza media* +.2, *Dactylorhiza majalis* +.1, *Frangula alnus* +, *Galium aparine* +.2, *G. verum* +, *Lysimachia vulgaris* +, *Ononis spinosa* +, *Epilobium montanum* r, *Lathyrus pratensis* r, *Linum catharticum* r, *Orchis morio* subs. *morio* r

Na lokalite som zistila viaceré ohrozené a vzácne taxóny [napr. *Dactylorhiza majalis* (VU), *Orchis morio* subsp. *morio* (VU)]. Priamo ich ohrozuje najmä hospodárenie na neďalekých poliach, pasienkoch a hydinovej farme. Pravdepodobne najzávažnejšou príčinou degradácie lokality je mechanické poškodzovanie pôdneho krytu rozdupávaním a spásaním (hovädzi dobytok), čo spôsobuje zmeny fyzikálnych vlastností pôdy s priamym vplyvom na biodiverzitu spoločenstva a vitalitu jednotlivých rastlinných ale aj živočíšnych druhov.

Pod'akovanie

Svoje pod'akovanie venujem Mgr. Vierke Jurkovičovej, za pomoc a sprístupnenie Dominovej kartotéky a internej evidencie údajov spolu s herbárovými položkami o výskyte druhu *Carex pulicaris*. Moja vďaka tiež patrí RNDr. Štefanovi Maglockému CSc., za veľmi cenné pripomienky k rukopisu.

Literatúra

- Anonymus, 1999: Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR z 18. 2. 1999 o chránených rastlinách a chránených živočíchoch a o spoločenskom ohodnocovaní chránených rastlín, chránených živočíchov a drevín. - In: Zbierka zákonov Slovenskej republiky, čiastka 41, č. 93, 12. 5. 1999, Bratislava, pp. 638-1040.
- Balátová - Tuláčková E., 1963: Nová lokalita *Trichophorum alpinum* (L.) Pers. na Jihozápadní Slovensku. - *Biológia*, Bratislava, 18: 940.
- Braun - Blanquet J., 1964: Pflanzensociologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Ed. 3. Springer, Wien, New York.
- Dostál J. & Červenka M., 1992: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín. II. SPN, Bratislava.
- Háberová I., 1979: *Caricetum diandrae* Jonas 32 na Slovensku. - *Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen. Bot.* 27: 49.
- Hadač E. & Terray J., 1991: Kvetena Bukovských vrchov. *Príroda*, 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.
- Jurko A., 1991: Ekologické a socioekonomické hodnotenie vegetácie. *Príroda*, Bratislava.
- Marhold K. et al., 1998: Cievnaté rastliny. - In: Marhold K. & Hindák F. (eds), *Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska*. Veda, Bratislava, pp. 333-687.

Výročia osobností v r. 2000, ktoré sa zaslúžili o poznanie flóry Slovenska

5. januára 1850 - pred 150 rokmi sa narodil v Podbrezovej - Vajskovej, okr. Banská Bystrica prirodovedec a profesor gymnázií **Artúr Petrogalli**. V jeho opisoch z ciest najmä z okolia Kremnice, Harmanca, Trenčína a Sitna sú floristické údaje.
12. januára 1890 - pred 110 rokmi sa narodil v Třebíči (Česká republika) moravský botanik univerzitný profesor **Jindřich Suza**. Zvlášť sa zaoberal lišajníkmi a pečeňovkami, ale aj ostatnými skupinami rastlín a ich ochranou. Z jeho 200 prác, viac sa ako štvrtina týka Slovenska.
6. marca 1900 - pred 100 rokmi narodil sa v Trenčíne mykológ a publicista **Igor Fábry**, jeden z prvých popredných mykológov na Slovensku. Preskúmal mykofloru Oravy, Liptova, okolia Bratislavy, Košíc, Žiliny, Žarnovice, Hurbanova. Zamerl sa na systematiku vyšších húb, najmä na rad Agaricales.
16. apríla 1775 - pred 225 rokmi zomrel v Červenom Kláštore, okr. Stará Ľubovňa, kamaldulský mních **fráter Cyprian (František Ignác Jäscke)**. Jeho herbár z r. 1765 - 1771 sa zachoval a je uložený v Slovenskom národnom múzeu v Bratislave.
17. apríla 1960 - pred 40 rokmi zomrel v Jasenovej okr. Dolný Kubín botanik a učiteľ **Ján Vávra**. Publikoval práce o rastlinstve Choča. Zbieral slovenské názvy rastlín. Svoj herbár daroval Muzeálnej slovenskej spoločnosti v Martine.
21. apríla 1850 - pred 150 rokmi sa narodil v Brezne botanik a učiteľ **Samuel Kupčok st.** Botanizoval na okolí Brezna, Pukanca a v Nízkyh Tatrách. Venoval sa štúdiu rodov *Rubus*, *Mentha* a *Rosa*.
31. mája 1860 - pred 140 rokmi sa vo Svätom Jure narodil **Alexander Zahlbruckner**, významný botanik, ktorý sa preslávil predovšetkým na poli lichenológie. Floristicky preskúmal Prešporskú župu, Dolné Rakúsko, Bosnu a Hercegovinu, Dalmáciu, Istriu, Albánsko. Spracovával lišajníky Afriky, Japonska, Jávy, Číny, Čile, Floridy a pod. Venoval sa i taxonómii. Vrcholom jeho diela je monumentálny 10-zväzkový katalóg všetkých vtedy známych lišajníkov.
1. júna 1820 - pred 180 rokmi sa narodil v Prietrži, okr. Senica, profesor na slovenskom gymnáziu v Revúcej **Jozef Kvetoslav Holub**. Jeho rukopisy učebníc botaniky sú uložené v Univerzitnej knižnici v Bratislave.
16. júna 1950 - pred 50 rokmi zomrel v Litultoviciach, okr. Opava (Česká republika), dendrológ a záhradník **Jozef Richtár**. Od r. 1923 pracoval v Arboréte Mlyňany a v r. 1931 - 1950 bol jeho správcem.
18. júna 1770 - pred 230 rokmi sa narodili v Neunkirchen (Rakúsko) zakladateľ floristiky stredného Považia botanik **Anton Rochel**. Na Slovensku pôsobil v Lednických Rovniach a v Rakoviciach, okr. Trnava.
7. júla 1980 - pred 20 rokmi zomrel v Bratislave botanik doc. **RNDr. Ján Futák, CSc.** Pochovaný je vo svojom rodisku Turová, okr. Zvolen. S jeho menom sú spojené počiatky vydávania diela Flóra Slovenska.
21. júla 1830 - pred 170 rokmi narodil sa v Lučenci botanik a pedagóg **Ján Fábry**. Jeho floristické práce sú z Gemera, Malohontu a Turca.

(pokračovanie na str. 76)

Draba × *sturii* Strobel v Belianskych Tatrách

Draba × *sturii* Strobel in the Belianske Tatry Mts

ANTON PETRÍK

Botanická záhrada UK, Botanická 3, 841 04 Bratislava

Draba × *sturii* Strobel (*D. fladnizensis* × *D. tomentosa*) was found in the Belianske Tatry Mts. The hybrid of high mountain *Draba* species is reported from Slovakia for the first time.

So zreteľom na výskyt krížencov vysokohorských zástupcov rodu *Draba* v Alpách medzi rodičovskými druhmi, ktoré sa na niektorých miestach vyskytujú spoločne aj na našom území, dal sa očakávať výskyt krížencov aj u nás. V rámci sekcie *Draba* udáva z alpskej oblasti Thellung (1919) šest' a Markgraff (1960) deväť krížencov, medzi nimi aj kríženca *Draba* × *sturii* Strobel. Z Álp sú doteraz známe tri lokality tohoto hybridného taxónu.

Kríženca *Draba* × *sturii* sme zaznamenali aj na území Slovenska v Belianskych Tatrách. Vyskytuje sa tu na niekoľkých lokalitách od Ždiarskej vidly po Košiar v nadmorskej výške 1840 až 2100 m n. m., spravidla na miestach alebo neďaleko miest, kde sa spoločne vyskytujú oba rodičovské druhy. Všetky doteraz známe lokality patria do základného poľa 6787 siete stredoeurópskeho mapovania, kvadrantu c. S výnimkou jednej lokality na hrebeni Ždiarskej vidly, všetky ležia na J až Z orientovaných úbočiach Belianskych Tatier, nad Zadnými resp. Prednými Med'odolmi. Geologický podklad tvoria kremence, vápnité bridlice až ílovité vápence a radiolarity (Sekyra 1954, Svoboda 1983).

Draba × *sturii* rastie v Belianskych Tatrách v štrbinách prevažne prikrých skalných stien, ako súčasť porastov skalných štrbín (v jednom prípade sa našla aj v trávnom poraste pod skalnou stenou). Porasty na kremencoch patria do okruhu spoločenstiev zväzu *Androsacion vandellii*.

Na dokreslenie floristických pomerov uvádzam fytoecologický zápis: Ždiarska vidla, JZ úbočie, SZ orientované skalné steny najvyššej rendy, 1950 m, plocha 3 m², sklon 80°, celková pokryvnosť - 30%. E₁- 25%, E₀ - 5% (neanalyzovaná), podklad kremenec. 5.8.1997.

E₁: *Minuartia sedoides* 2, *Primula minima* 2m, *Poa laxa* 1, *Festuca supina* 1, *F. versicolor* 1, *Oreochloa disticha* 1, *Juncus trifidus* 1, *Rhodiola rosea* 1, *Saxifraga bryoides* 1, *S. paniculata* 1, *Artemisia eriantha* 1, *Carex fuliginosa* 1, *Lloydia serotina* 1, *Cerastium eriophorum* 1, *Draba aizoides* 1, *D. fladnizensis* 1, *D. tomentosa* +, *D. ×sturii* Strobel +, *Androsace lactea* +,

Silene acaulis +, *Ranunculus alpestris* +, *R. breyninus* +, *Agrostis alpina* +, *Campanula cochlearifolia* +, *C. tatrae* +.

Opis *Draba sturii* (podľa rastlín, ktoré sa vyskytujú v Belianskych Tatrách)

Trváca, husto trsnatá až vankúšovitá rastlina s rozkonáreným, pri starých jedincoch na báze drevnatejúcim podzemkom. Prízemné ružice listov husté. Listy (3-)5-8(-13) × (0,9-)1,1-2,8(-3,5) mm veľké, celistvookrajové, obrátene kopijovité, zriedkavejšie úzko obrátene kopijovité a úzko obrátene vajcovité, na báze postupne zúžené, na vrchole tupo končisté až končisté, na okraji brvité, v hornej časti s primiešanými vidlicovitými a len vtrúsenými hviezdovitými chlpmi s troma, vzáčne štyrmi ramenami, čepeľ na lícnej strane lysavejúca až riedko chlpatá (chlpy prevažne jednoduché, ojedinele aj vidlicovité), rub listu riedko chlpatý (na mladých listoch až husto chlpatý), chlpy vidlicovité, menej početné chlpy jednoduché a hviezdovité s troma, vzáčne štyrmi ramenami. Byľové listy 1-2, výnimočne 3, sediace, celistvookrajové, vajcovito kopijovité, 4,5-6 × 2-3 mm veľké, na okraji v dolnej časti listu len s niekoľkými brvami, v hornej časti na okraji a na rube len veľmi riedko chlpaté, na líci takmer lysé. Kvetonosná byľ 3-6 cm vysoká, holá, alebo zriedkavo s ojedinelými jednoduchými a vidlicovitými chlpmi. Lupienky biele. Strapec po odkvitnutí len málo predĺžený, najčastejší počet šesťuliek 5-9 (1-13). Stopky plodov 2-3 mm dlhé, holé, priamo odstavajúce. Šešťulky elipsoidné až podlhovasté 1,7-3,5 × 0,8-1,3 mm veľké, holé, výnimočne na švoch s ojedinelými jednoduchými chlpmi. Semená nevyvinuté.

Kríženca *Draba* × *sturii* možno ľahko odlišiť od ostatných taxónov tohto rodu podľa malých, len slabo vyvinutých holých šesťuliek. V nekvitnúcom stave najviac pripomína druh *D. tomentosa*, od ktorého sa odlišuje menšou hustotou, ale aj kvalitou odenia - prevládajú jednoduché a vidlicovité chlpy nad hviezdovitými chlpmi. Od druhu *D. gladnizensis* sa líši chlpatou čepeľou listov.

Zoznam lokalít *Draba* × *sturii* v Belianskych Tatrách

1. Ždiarska vidla, JZ úbočie, SV orientované skalné steny najvyššej rendy nad Predným žľabom, 1870 m, 31.7.1996.
2. Ždiarska vidla, JZ úbočie, medzi najvyššou rendou a Zadným žľabom, 1860 m, 6.8.1998.
3. Ždiarska vidla, JZ, úbočie, SZ orientované skalné steny najvyššej rendy, 1950 m, 5.8.1997.
4. Ždiarska vidla, JZ úbočie, rendy medzi Predným žľabom a Širokým sedlom, 1840 m, 5.8.1995.
5. Ždiarska vidla, SZ orientované vrcholové skalné steny, 2100 m, 5.8.1997.
6. Hlúpy, hrebeň do Vyšného Kopského sedla, 1970 m, 11.8.1987, (lokalita objavená spolu s Dr. Z. Dúbravcovou).
7. Hlúpy, JZ úbočie, svah medzi vrcholovými skalnými stenami a rendami, 1980 m, 6.8.1993.
8. Hlúpy, hrebeň do Širokého sedla, 1985 m, 6.8.1993.
9. Košiar, Z úbočie, 1910 m, 5.8.1999.

Dokladový materiál z piatich lokalít sa nachádza v herbári autora. Názvoslovie taxónov vyšších rastlín je zjednotené podľa práce Marholda (1998).

Pod'akovanie

Za revíziu herbárového materiálu ďakujem RNDr. M. Peniaštekovej, CSc.

Literatúra

- Marhold K. et al., 1998: Paprad'orasty a semenné rastliny. - In: Marhold K. & Hindák F. (eds): Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, pp. 333-687.
- Markgraff F., 1960: *Draba* L. - In: Hegi G. (ed.): Illustrierte Flora von Mittel-Europa. Ed. 2. 4/1. München, pp. 295-320.
- Sekyra J., 1954: Velehorský kras Bělských Tater. ČSAV, Praha.
- Svoboda J. (ed.), 1983: Encyklopedický slovník geologických věd. Academia, Praha.
- Thellung A., 1919: *Draba* L. - In: Hegi G. (ed.): Illustrierte Flora von Mittel-Europa. Ed. 1. 4/1. München, pp. 372-392.

(pokračovanie zo str. 72)

21. augusta 1650 - pred 350 rokmi zomrel vo Veľkej Lomnici, okr. Poprad, prírodovedec a lekár **Kristian Augustini ab Hortis**. Vynašiel spôsob výroby živcových olejov z karpatských drevín (napr. z kosodreviny *balsamum hungaricum*) používaných na liečenie.
30. augusta 1910 - pred 90 rokmi zomrel v Krupine lesmajster **Rudolf Geschwind**, jeden z najvýznamnejších šľachtiteľov ruží v Európe.
1. októbra 1780 - pred 220 rokmi sa narodil v Skarphyttan (Švédsko) botanik a lekár **Göran Wahlenberg**. V diele *Flóra Karpát* (1814) porovnával kvetenu *Tatier* s kvetenou švédskych horstiev a rakúskych Álp.
21. októbra 1750 - pred 250 rokmi sa narodil v Častej národný buditeľ, osvietenský spisovateľ a katolícky kňaz **Juraj Fándly**. Najviac jeho prác je zameraných na poľnohospodársku a zdravotnícku osvetu.
1. novembra 1730 - pred 270 rokmi zomrel v Bologni (Taliansko) prírodovedec a polyhistor **Luigi Ferdinando Marsigli**. Vo svojom diele *Danubius Pannonico* (1726) uviedol aj lokality rastlín zo Slovenska.
18. novembra 1780 - pred 220 rokmi sa narodil v Spišskej Novej Vsi prírodovedec, polyhistor a pedagóg **Karol Juraj Romy**. Je autorom aj botanických prác zo Slovenska.

IVAN HRABOVEC

Vzácný a ohrozený druh *Alyssum tortuosum* Waldst. et Kit. ex Willd. (*Brassicaceae*) na Slovensku

Rare and threatened species *Alyssum tortuosum* Waldst. et Kit. ex Willd. (*Brassicaceae*) in Slovakia

KORNÉLIA GOLIAŠOVÁ

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava

The distribution of two rare and threatened subspecies *Alyssum tortuosum* Waldst. et Kit. ex Willd. subsp. *tortuosum* and *A. tortuosum* subsp. *heterophyllum* Nyár. in Slovakia is presented. The map of their occurrence is given.

K veľmi vzácnym a ohrozeným druhom kveteny Slovenska bezpochyby patrí aj druh *Alyssum tortuosum* Waldst. et Kit. ex Willd., spracúvaný do posledného zošita Flóry Slovenska 5/4. Príspevok zahŕňa najnovšie výsledky výskumu tohto významného taxónu z územia Slovenska.

Druh zaraďujeme do sekcie *Odontarrhena* (C. A. Mey.) Koch, ktorá zahŕňa taxóny so stonkami na báze drevnatými, na vrchole so zloženým chocholíkovým súkvetím (chocholíková metlina), po odkvitnutí s opadávkami kališnými lístkami a dvojsemennými šešulkami (v každom puzdre po 1 semene). Podobný autochtónny taxón, s ktorým je možná zámena študovaného druhu, je *A. montanum* L. (zo sekcie *Alyssum*). Má jednoduché strapcovité súkvetie a šešulky štvorsemenné (v každom puzdre po 2 semenách).

Reuss (1853) sa vo svojej Květeně Slovenska zmieňuje o výskyte *Alyssum tortuosum* na pieskoch pri meste Vác, čo je v súčasnosti oblasť v Maďarsku. Polívka et al. (1928) ho uvádzajú z okolia Serede a Komárna, Dostál (1933) a Podpěra (1936) už aj zo Slovenského krasu (Silická, Hrhovská a Turnianska planina). Hulják (1941, 1942) publikoval výskyt *A. tortuosum* subsp. *heterophyllum* Nyár. zo Slovenského krasu. Novák (1948) v rámci výskumu československej kveteny rozdeľuje taxón na dva poddruhy: subsp. *arenicolum* Novák s výskytom na piesočnatých lokalitách okolia Serede a Komárna a na subsp. *heterophyllum* Nyár. s výskytom na vápencoch Slovenského krasu. Neskoršie Smejkal (1973) taktiež spomína výskyt oboch poddruhov, výsledky štúdia dokladového materiálu, ktorý mal k dispozícii, mu však poddruhovú úroveň jednoznačne nepotvrdili. K rozčleneniu na dva poddruhy sa neskoršie priklonili Dostál (1989) a Dostál & Červenka (1991), pričom pri nominálnom poddruhu subsp. *tortuosum* uvádzajú aj lokality súčasného výskytu (Kameničná, Marcelová a Sered') s nesprávnym názvom lokality Kameničná (ako Kamenička

zo Záhorskej nížiny) a pri subsp. *heterophyllum* uvádzajú lokality zo Slovenského Krasu a Krivošianky. Lokalitu Pukanec uvádzajú pri tomto poddruhu nesprávne (pozri výskyt pri subsp. *tortuosum* na lokalite Bátovce: Jabložovce, ktorá je zrejme identická s uvedenou lokalitou Pukanec).

Na základe predbežných výsledkov štúdia diakritických znakov, ako aj rozdielných ekologických nárokov, rozdeľujeme druh *Alyssum tortuosum* Waldst. et Kit. ex Willd. na Slovensku na dva poddruhy: na nominátnu subsp. *tortuosum* - taricu krivolakú pravú, pieskomilnú, vzácnu svojim výskytom na piesočnatých stanovištiach a na subsp. *heterophyllum* Nyár. - taricu krivolakú rôznolistú, charakteristickú z vápencových a dolomitových skál Slovenského krasu a Vihorlatu. Vzájomne sa odlišujú najmä tvarom listov, dĺžkou lupienkov a tvarom šesťuliek. Nominátna subsp. *tortuosum* má listy v hornej a dolnej časti stonky ± rovnaké, v pazuchách zväčša bez sterilných konárikov, lupienky krátke (2,2-2,6 mm dlhé), šesťulky podlhovasto obrátene vajcovitého tvaru, kým subsp. *heterophyllum* má listy v dolnej časti kratšie a širšie ako v hornej (pri kvitnutí zväčša už opadané) prevažne so sterilnými konárikmi v pazuchách listov, lupienky dlhšie (2,6-3,1 mm dlhé), šesťulky okrúhlasté (obr. 1).

Podrobné rozšírenie oboch poddruhov na území Slovenska je spracované na základe výskumu v teréne, dostupných údajov o lokalitách z herbárového a dokumentačného materiálu oddelenia systematiky rastlín BÚ SAV a štúdia herbárových dokladov herbárových zbierok BRA, BRNU, BRNM, KRAM, KRA, NI, PR, PRC, SAV a SLO (skratky sú podľa diela Holmgren et al. 1990) a niektorých regionálnych herbárov (Vihorlatského múzea, Humenné = Herb. Vihorlat. Múz. Humenné, Podunajského múzea, Komárno = PMK). V zozname lokalít je citovanie literatúry do r. 1952 uvedené podľa autorov Futáka & Domina (1960) a skrátené citácie časopiseckých publikácií podľa autorov Lawrence et al. (1968) a Bridson (1991), skratky mien autorov podľa publikácie Brummitt & Powell (1992). Názvy fyto geografických okresov sú uvedené podľa fyto geografického členenia Slovenska (Futák 1980). Pri mapovaní sme použili sieťovú metódu stredoeurópskeho mapovania (cf. Jasičová & Zahradníková 1976), pričom za lokalitou uvádzame číslo základného poľa a kvadrantov.

Alyssum tortuosum Waldst. et Kit. ex Willd. subsp. *tortuosum* Sp. Pl. 3 (1), p. 466, 1800 (Syn.: *Alyssum tortuosum* subsp. *arenicola* Novák 1948 - *A. tortuosum* subsp. *typicum* Nyár. 1949)

Diploidný taxón s počtom chromozómov $2n = 16$ (zo Slovenska nebol zatiaľ počet chromozómov analyzovaný), rastie na neutrálnych a bázičných viatych pieskoch a piesočnatých stepiach, na otvorených a suchých stanovištiach prevažne planárneho stupňa. Viaže sa na pieskomilné spoločenstvá zväzov *Koelerion arenariae* a *Festucion vaginatae* (*Brometum tectorum*, *Festucetum vaginatae*, *Helianthemo fumanae*-*Festucetum vaginatae*).

Celkové rozšírenie: *A. tortuosum* subsp. *tortuosum* a subsp. *heterophyllum* Nyár. sú podľa práce Stevanović (1996) považované za jeden nominálny poddruh, ktorý je rozšírený najmä v juhovýchodnej a vo východnej Európe. Západná hranica areálu prechádza Gréckom, Juhosláviou, Rumunskom, Maďarskom a južným Slovenskom. Južné a východné Slovensko je zároveň aj severnou hranicou výskytu, smerom ďalej na východ chýba až po juhovýchodnú Ukrajinu a Krym, východne je taxón rozšírený v strednom a východnom Rusku, južná hranica siaha až po Turecko a Grécko. Otázný je výskyt v Litve. Nominálny poddruh sa vyskytuje vo veľkej časti areálu druhu. Na južných a juhovýchodných okrajoch areálu sa vyskytuje spolu s 3 ďalšími poddruhmi [subsp. *caliacrae* Nyár., subsp. *savranicum* (Andrz.) Nyár. a subsp. *cretaceum* Kotov].

Rozšírenie na Slovensku: Viac údajov je z niekoľkých lokalít v okrese Podunajská nížina na pieskových pahorkoch medzi Sereďou, Veľkou Mačou a Pustými Úľanami, na južnom Slovensku z okolia Komárna, Marcelovej (PR Mašan, Bašov kopec) a pri obci Kameničná. Výskyt z okolia Kameničnej však nie je dokladovaný. Vyskytuje sa aj na viatych pieskoch okolo Chotína. Historické údaje izolovaného výskytu na lokalitách Jabloňovce, Širkovce a v okolí Rimavskej Soboty treba overiť.

Zoznam lokalít

Pannonicum

2. Ipeľsko-rimavská brázda: - Rimavská Sobota (Fábry 1866 BRA) [7686a]. - Bátovce: Jabloňovce (Margittai s. d. PRC; Smejkal Zprávy Českoslov. Bot. Společn. Českoslov. Akad. Věd 8: 6, 1973) [7778b]. - Širkovce, Hôrka (Exkurzia 1956 SLO) [7786b]. **6. Podunajská nížina:** - Sereď (F. Weber s. d. PR, 1931 BRNM; Futák 1949 SLO; Májovský et Michalko 1952 SLO; Skřivánek 1961 BRNM) [7772a]. - Sereď - Sládkovičovo, nad hradskou (F. Weber 1935 BRA; Valenta 1947: 124; J. Šmarda 1954 BRNM, BRNU) [7772a]. - Veľká Mača - Sereď, 125 m n. m., 130 m n. m., 134 m n. m., roztrúsené (Scheffer 1933 SLO, BRNU, KRAM; Valenta 1938 BRA; Krist 1938 BRNU; Slavoňovský 1959 BRNU; Potůček Sborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 12/1: 112, 1966) [7772a/c]. - Veľká Mača - Sereď, okolie oboch obcí (Hayek 1914a: 507) [7772a/c]. - Kameničná, pri obci (F. A. Novák in Veselý Ochr. Prír. a Kraja 2: 307, 1954) [8174c]. - PR Chotín (Klokner 1966 PMK) [8175c]. - Marcelová SE, Bašov kopec, 140 m n. m. (Osvačilová 1954 NI; Chrtek et Křisa et Slavíková 1970 PRC) [8275b]. - Marcelová - Virt, PR Mašan (Osvačilová 1954 NI; Křisa et al. Ochr. Prír. 28/4: 85, 1973; Klokner 1975 PMK; Vozárová 1994 BRA; Goliašová et Jurkovičová 1999 SAV) [8275b].

Alyssum tortuosum subsp. *heterophyllum* Nyár. Stud. Prelim. *Alyssum* Muz. Cluj, p. 118, 1929

Diploidný taxón s počtom chromozómov $2n = 16$ (analyzovaný počet zo Slovenska z lokality Jablonov nad Turňou, Soroška udáva Murín in Májovský et al., Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comenianae, Bot. 22: 2, 1974).

Rastie výlučne na bázických karbonátových horninách - vápencoch, dolomitoch zlepecoch, v skalných štrbinách a krasových stepiach výslných svahov, na stráňach a skalkách kolínneho až submontánneho stupňa, v teplomilných travinno-bylinných spoločenstvách zväzov *Festucion valesiacae* (*Festucetum valesiacae pannonicum*, *Campanulo sibiricae-Festucetum rupicolae* - ako diferenciálny druh).

Celkové rozšírenie: v súčasnosti je nedostatočne preskúmané. Najbližšie k Slovensku je udávaný výskyt v severomaďarskom stredohorí (pohorie Tornai, pahorkatina Gödölői) a na juhozápade stredohoria pohoria Pilis a Budai (Soó 1968).

Rozšírenie na Slovensku: taxón prevažne viazaný na fytogeografický okres Slovenský kras, kde je hojne zastúpený v oblasti Soroška - Zádiel (najmä na lokalitách Hrušovská lesostep, Soroška, Hrhovská planina, pri Krásnej hôrke a na vrchu Drieňovec). V Zemplínskych vrchoch na kopci Kašvár nie je dokladovaný. Ďalší odčlenený a vzácny výskyt je až vo fytogeografickom okrese Vihorlat na svahoch Krivošťianky (obr. 2).

Zoznam lokalít

Pannonicum

3. Slovenský kras: - Krásna Hôrka, nad obcou (Jos. Dostál 1927 PRC; Skřivánek 1937 BRNM) [7389b]. - Jablonov nad Turňou, vrch Soroška (Hazslinszky s. d. BRA; Geyer 1868 BRA; F. Šmarda 1958 BRNM; Záborský, Peciar et Červenka 1966 SLO; Májovský 1967, 1968 SLO; Májovská in Májovský et al. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comeniana, Bot. 22: 2, 1974) [7389d]. - Lipovník, Soroška (Peniašteková, Šípošová et Májovský 1991 SAV) [7389d]. - Jablonov nad Turňou W, na skalách pri hradskej pri kóte 472 (Šourek 1954 PR; Deyl 1958 PR) [7389d]. - Hrušov, PR Hrušovská lesostep, vápencové skaly (Futák 1946 SLO; S. B. Pawłowski 1958 KRAM, KRA; Májovský et Záborský 1960 SLO; Goliašová et Michalková 1998 SAV) [7389d/7489b]. - Kováčová, vrch Drieňovec, svahy nad obcou, 500 m n. m. (Kollár 1966 BRA) [7390c]. - Lúčky, skalky a skalné stepi pri obci (Klika 1953 PRC, PR) [7390c]. - Jablonov nad Turňou, Hrhovská planina nad obcou, 450 m n. m., 480 m. n. m., 500 m n. m., 600 m n. m. (Jos. Dostál 1932, 1934, 1935 PRC; Deyl 1934, 1938 PR; Suza 1935 PRC, BRNU; Habrovcová 1935 SLO, NI, BRNM, PRC, PR, KRAM; F. Černoch 1951 PR; Skřivánek 1951 BRNM; Michalko 1955; Marvanová et Marvan 1955 BRNU; Jos. Dostál 1970 PR) [7390c]. - Hrhov, vápencové stráne nad obcou (Futák 1946 SLO; Marvan et Marvanová 1955 BRNU; Skřivánek 1958 BRNM; R. Slaba 1970 PR; Hodoval 1972 BRA; Lhotská 1979 PR) [7390c/d]. - Hrhov, pri Zádielskej úžine (Kláštorský 1956 PR) [7390d]. - Zádiel. "Brymve skaly" nad Zádielskou úžinou, 770 m n. m. (Jos. Dostál 1934 PRC) [7390d]. - pri zrúcanine Turnianskeho hradu, ca 300 m n. m. (Jos. Dostál 1932 PR) [7390d]. - Turňa nad Bodvou, v Hájskej doline pri obci Háj (exkurzia 1951 NI) [7390d/7391c]. **8. Východoslovenská nížina:** - Ladmovce, kopec Kašvár S, SE stráň, 105 m. n. m. (Gallo s. d.) [7596d].

Carpathicum

20. Vihorlat: - Krivošťany, E, NE, starý kameňolom za obcou, 170 m n. m. (Törökóvá 1993 Herb. Vihorlat. Múz. Humenné) [7197a]. - Krivošťianka S svahy západnej časti (J. Michalko Geobot. Pom. Poh. Vihorlat, p. 122, 1957, Biológia, Bratislava 10/3: 355, 1971) [7197a].

Pod'akovanie

Srdečne ďakujem pani Zlate Komárovej za vyhotovenie perokresieb, kustódom regionálnych herbárov najmä Vihorlatského múzea v Humennom, Podunajského múzea v Komárne (PMK) za zapožičanie herbárového materiálu a vedeniu CHKO-B Slovenský kras za poskytnutie údajov z kartotéky rozšírenia druhov.

Práca na tomto príspevku bola podporená z grantu agentúry VEGA, Bratislava projekt č. 7081.

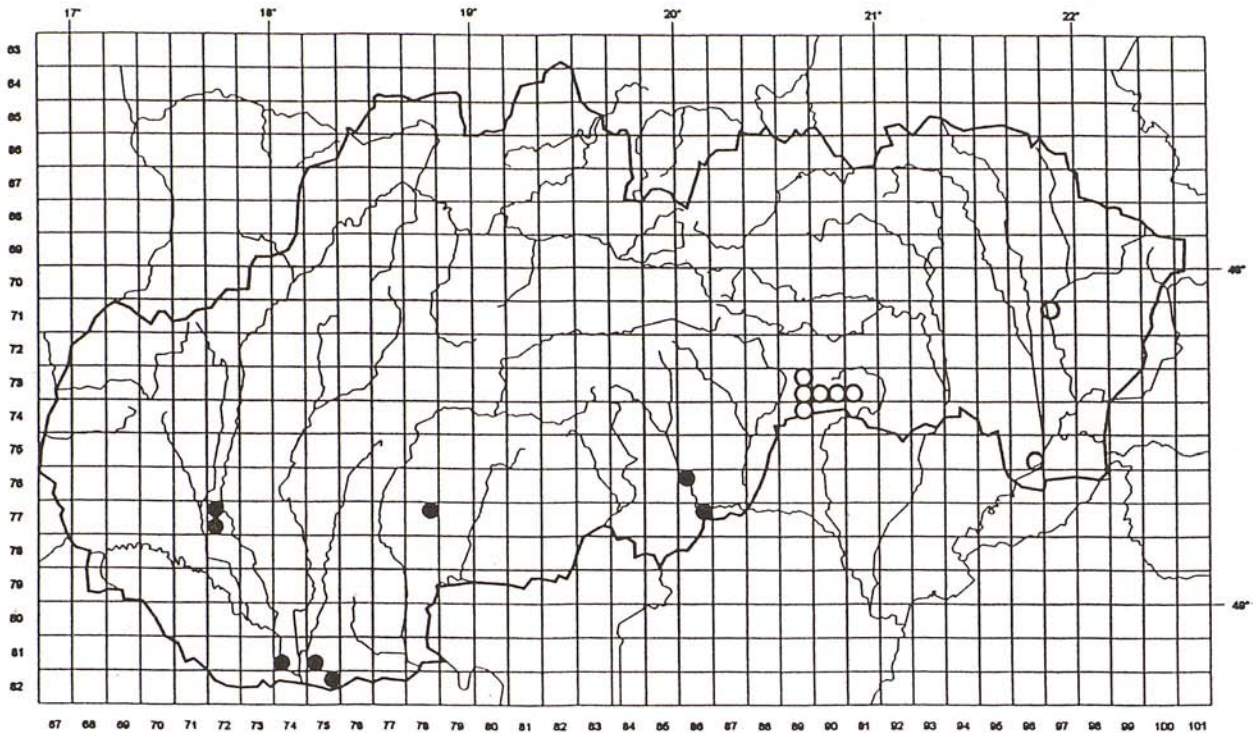
Literatúra

- Bridson G. D. R. (ed.), 1991: *Botanico-Periodicum-Huntianum/Supplementum*. Hunt Institute for Botanical Documentation Carnegie Mellon University, Pittsburgh.
- Brummitt R. K. & Powell C. E., 1992: *Authors of plant names*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Dostál J., 1933: Několik zajímavých botanických sběrů ze Slovenského krasu. *Věda Přir.* 14: 218.
- Dostál J., 1989: *Nová květena ČSSR I*. Academia Praha.
- Dostál J. & Červenka M., 1991: *Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín I*. Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava.
- Futák J., 1980: Fytogeografické členenie. - In: Mazúr E. (ed.), *Atlas Slovenskej socialistickej republiky*, Veda vydavateľstvo SAV, Bratislava, p. 88.
- Futák J. & Domin K., 1960: *Bibliografia k Flóre Slovenska do r. 1952*. SAV, sekcia biol. a lek. vied.
- 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.
- Hulják J., 1941: Beiträge zur Kenntnis der Flora des Ungarische Mittelgebirges. - *Bot. Közl.* 38: 73-79.
- Hulják J., 1942: Adatok Rozsnyó környéke növényzetének ismeretéhez. - *Bot. Közl.* 39: 246-251.
- Jasičová M. & Zahradníková K., 1976: Organizácia a metodika rozšírenia rastlinných druhov v západnej tretine Slovenska - *Biológia*, Bratislava, 31: 74-80.
- Lawrence G. H. M., Buchheim A. F. G., Daniels G. S. & Doležal H. (eds), 1968: *Botanico-Periodicum-Huntianum*. Hunt Botanical Library, Pittsburgh.
- Novák F. A., 1948: Brassicaceae. - In: Dostál J. et al.: *Květena ČSR. Přírodovědecké nakladatelství, Praha*, pp. 222-329.
- Podpěra J., 1936: *Schedae ad floram exsiccatae reipublicae Bohemicae Slovenicae* - *Sborn. Klubu Přir.* Brno 18: 123-145.
- Polívka F., Domin K. & Podpěra J. 1928: *Klíč k úplné květeně Republiky Československé*. Olomouc, Promberger.
- Reuss G., 1853: *Května Slovenska, čili opis jevnosnubných na Slovensku divorostaucích a mnohých zahradních zrostlin podlé saustavy De Candolleovy*. B. Štávnica.
- Smejkal M., 1973: *Československé druhy a poddruhy rodu Alyssum L.* - *Zprávy Českoslov. Bot. Společn. Českoslov. Akad. Věd* 8: 1-7.
- Soó R., 1968: *A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve III*. Akadémiai Kiadó. Budapest.
- Stanová V., 1995: *Koelerio-Corynephoretea Klika in Klika et Novák 1941. Festucetea vaginatae Soó 1968*. - In Valachovič M. (ed.), *Rastlinné spoločenstvá Slovenska I*. Pionierska vegetácia, Veda, Bratislava, pp. 109-127.
- Stevanović V. 1996: *Alyssum*. - In: Jalas J., Suominen J. & Lampinen R. (eds): *Atlas Florae Europaeae 11*. Helsinki University Printing House, Helsinki, pp. 23-59.



Obr./Fig. 1. 1 - *Alyssum tortuosum* Waldst. et Kit. ex Willd. subsp. *tortuosum* 2 - *Alyssum tortuosum* subsp. *heterophyllum* Nyár.

Obr./Fig. 2. ● *Alyssum tortuosum* Waldst. et Kit. ex Willd. subsp. *tortuosum*; ○ *A. tortuosum* subsp. *heterophyllum* Nyár.



Príspevok k rozšíreniu *Bunias orientalis* L. (roripovník východný) na Slovensku

Contribution to the occurrence of *Bunias orientalis* L. in Slovakia

ONDREJ ŤAVODA

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava

Data on occurrence of the invasive taxon *Bunias orientalis* L. in Slovakia summarized. The map of the distribution is given.

Bunias orientalis L. (Brassicaceae) je v poslednom období intenzívne šíriaci sa invázny druh. Pôvodne bol zavliekaný na naše územie najmä obilninami, krmovinami, olejninami, ale tiež dovozom železnej rudy a vlny z východu. Rastie na železničných a cestných násypoch, v okolí železničných staníc, na rumoviskách, pustých miestach, na poliach a medziach i na skládkach. Vyskytuje sa v oblasti poľnohospodárskych skladov, v prístavoch, prekládkových staniciach a inde. Rozširuje sa polyhemerochóriou, obľubuje suché aj vlhké stanovištia, výživné kamenisté, piesočnaté a hlinité pôdy. Preniká tiež do lúčnych spoločenstiev. Vstupuje do porastov tried *Stellarietea mediae*, *Artemisietea vulgaris* a *Molinio - Arrhenatheretea* ako druh hraničných spoločenstiev (Jarolímek et al. 1997).

Celkové rozšírenie

Roripovník východný je euroázijsko-kontinentálny druh (Oberdorfer 1979), pôvodný v juhozápadnej Ázii. Z Arménska sa rozšíril cez Kaukaz a strednú časť Ruskej federácie do oblasti západnej Sibíri, je charakteristický druh východnej cesty adventívov. Druh je známy tiež zo severovýchodnej Ameriky (USA, Kanada) [Hultén et al. 1986, Jalas et al. 1994].

Rozšírenie v Európe

Vo väčšine krajín Európy sa druh sekundárne rozšíril v 18. a 19. storočí už spomínaným spôsobom. V súčasnosti na juhu zasahuje cez severnú časť Balkánu, sever Apeninského polostrova po Pyreneje. Západná hranica v Európe prechádza cez Veľkú Britániu, na severe je zastúpený aj v južnej Škandinávii (Meusel et al. 1965).

Rozšírenie na Slovensku

B. orientalis sa u nás vyskytuje od planárneho cez kolínny až po montánnu stupeň. Výškové minimum je ca 100 - 110 m n. m. [Kováčovské kopce,

Kamenica - Kováčov (J. Dostál 1947), Podunajská nížina, Štúrovo (F. Weber 1960)], výškové maximum 1 100 m n. m. [Bukovské vrchy, Rabia skala (Černý & Šourek 1957)]. Prvé údaje o výskyte tohoto druhu na Slovensku sú z Kováčovských kopcov (Feichtinger 1864: 284, 1899: 179). Začiatkom storočia evidovala Textorisová (1916) druh v Turčianskej kotline, Vraný (1926) v Slovenskom rudohorí a J. Dostál (1928) v Spišských kotlinách. Ďalšie literárne údaje resp. herbárové doklady sú známe zo začiatku 30. rokov (Trapl 1930, Domin 1933, 1937; Brym 1935), v 50. rokoch k nim pribúdajú prvé údaje z východného Slovenska (Černoch 1952, 1957; Hejný 1957, Soják 1956 - 1960, Futák 1950, 1958). Veľká invázna explózia roripovníka nastáva začiatkom 60. rokov. Od tohoto obdobia sa šíreniu druhu venovali viacerí odborníci (Jehlík & Slavík 1968, Hejný et al. 1973, Kochjarová 1997).

V panónskej oblasti je druh známy z Kováčovských kopcov, Ipel'sko - rimavskej brázdy, Slovenského krasu, Podunajskej nížiny, Košickej kotliny a z južnej časti Východoslovenskej nížiny. V oblasti karpatskej flóry sa vyskytuje v Južných Bielych Karpatoch, Strážovských vrchoch, Slovenskom stredohorí, strednej časti Slovenského rudohoria, na východnej hranici Muránskej planiny, na juhozápade Slovenského raja, v Strednom Pohornadí, vo Veľkej Fatre, v Chočských vrchoch, Spišských kotlinách, Javorníkoch a v Západných Beskydách. Niekoľko lokalít je známych z Nízkych Tatier a od prameňa Hrona. Ojedinele sa vyskytuje v Tríbeči, Slánskych vrchoch a v Lúčanskej Malej Fatre, invázne sa začína správať v Turčianskej a Liptovskej kotline. V poslednom období bolo podrobne zmapované územie severovýchodného Slovenska, pričom sa zaznamenali ďalšie výskyt roripovníka východného v Nízkych Beskydách a v Bukovských vrchoch.

V niektorých fyto geografických okresoch nebol výskyt druhu dosiaľ zaregistrovaný (Záhorská nížina, Devínska Kobyla, Malé Karpaty, Považský Inovec, Vihorlat, Krivánska Malá Fatra, Severné Biele Karpaty, Tatry, Spišské vrchy).

Vzhľadom na svoj invázny charakter šírenia je roripovník východný značne nebezpečný. V poslednom období sa šíri zo synantropných aj do poloprirodzených a prirodzených rastlinných spoločenstiev, vstupuje tiež do chránených území.

Budem povďačný za každú doplňujúcu informáciu o historických aj aktuálnych údajoch o rozšírení tohto druhu.

Využitie rastliny

V niektorých krajinách (Rusko, Poľsko, v štátoch Balkánu) sa mladé listy využívajú ako šalát, majú vysoký obsah C-vitamínu. Mladé stonky sa konzumovali tiež ako šalát a ako náhrada špargle (Francúzsko). Korene sa na jar, kým ešte rastlina nemá stonku, využívali ako náhrada za chren, sušené ako

korenina do pokrmov. V Zakaukazsku je známy ako dobrá krmovina pre dobytok (Jehlík et al. 1998).

Metodické poznámky

Údaje o rozšírení druhu na Slovensku pochádzajú z herbárových dokumentácií BRA, BRNU, PR, PRC, SAV, SLO, SLO-B (Botanická záhrada UK, Blatnica), Považského múzea v Žiline, Múzea Slovenského krasu a ochrany prírody v Brzotíne (skratky herbárových zbierok podľa Holmgrena et al. 1990), z literárnych zdrojov, z dokumentačných materiálov uložených na oddelení systematiky vyšších rastlín BÚ SAV, tiež z vlastných zberov a hlásení výskytov od odbornej verejnosti. Fytogeografické členenie uvádzam podľa Futáka (Mazúr et al. 1980). Mapa rozšírenia druhu (obr. 1) je spracovaná podľa metodík stredoeurópskeho sieťového mapovania, uvádzam aj označenie podštvorcov (cf. Jasičová & Zahradníková 1976). Staršie literárne pramene citujem podľa Bibliografie k flóre ČSR do r. 1952 (Futák & Domin 1960).

Zoznam lokalít na Slovensku

Matricum

1. Kamenica n. Hr., inter pag. Kováčov et Kamenica n. Hr., 100 m s. m. (J. Dostál 1947 PR) (8178 a-b). - Helemba /= Chľaba/ (Feichtinger 1864: 284, 1899: 179, Domin 1933: 247, Jehlík & Slavík 1968: 276, Kochjarová 1997: 47, Jehlík & al. 1998: 207) (8178b). - Helemba in Ungarn (Grundl s.d. BRNU) (8178b). 2. Šahy, loca graminosa prope stationem viae ferreae Dudince, rara, 142 m s.m. (Chrtek 1959 ined., Chrtek 1961: 12) (7879a). - Dudince, na medzi pri zastávke (Chrtek 1959 PRC) (7879a). - Dudince, trávnaté miesta pri žel. stanici, vzácné (Chrtek l.c.) (7879a). 3. Zádiel, Zádielská dolina, v krovinách pri ceste k mlynu (Brym 1935 PR) (7390d-7391c). - Turňa, Zádielská dolina, nad obcou, ca 450m n.m. (J. Dostál & F.A. Novák 1934 PRC) (7391c). - Zádiel - Dvorníky, prístupie a polia (J. Michalko & Májovský 1960 ined., Krippelová 1974: 71) (7391c). - Hájska dolina, Hačava - Háj, pri hradskej (Májovský 1967 SLO) (7391a-c). - Háj - Turňa, na bankete hradskej (Májovský 1967 SLO) (7391c). - Turňa n. Bodvou, polia pri obci, ca 250 m n.m. (Černoch 1952 PR) (7391c-7491a). - Turňa - Zádielske Dvorníky, prístupie, okolo plotov (L. Dostál 1976 ined., L. Dostál 1979: 41) (7391c). - Turmianske Podhradie, hradný vrch, juž. svah (Goliašová 1985 SAV, Šipošová & Ťavoda 1999 SAV) (7391c). - Drienovec - Turňa n. Bodvou - Dvorníky, prístupie a okraje polí (Krippelová 1971 ined., Krippelová l.c.) (7391d-7491a). - Drienovec - Turňa, prístupie (L. Dostál l.c.) (7391c-d). - Drienovec, prístupie, priekopy, súvislé pásy (L. Dostál 1976 ined., L. Dostál l.c.) (7391d). 3/7. Drienovec - Moldava n. Bodvou, prístupie (Krippelová 1973 ined., Krippelová l.c.) (7391d).

Eupannonicum

6. Bratislava, Botanická záhrada PriF UK, častý ako burina a pri blízkom ramene rieky (Feráková & Javorčíková 1974: 116, Kochjarová l.c.) (7868c). - Bratislava, na bývalých pozemkoch BZ UK, v areáli PriF UK (Feráková 1981 ined., Schwarzová 1983 ined., Feráková, 1997: 91) (7868a-c). - Bratislava, Mlynská dolina, v areáli PriF UK (Feráková 1999, 2000 ined.) (7868a-c). - Bratislava, medzi BZ UK a PriF UK (Mráz & Šipošová 1996 ined., Feráková l.c.) (7868a-c). - Bratislava, Botanická ulica, pri BZ PriF UK (Ťavoda 1998, 1999, 2000 SAV) (7868c). - Bratislava, pod mostom Lafranconi, pri Dunaji (Ťavoda 1998, 1999, 2000 SAV) (7868c). - Bratislava, Mlynská dolina, križovatka so Slávičím údolím (Ťavoda 1998, 1999, 2000 ined.) (7868a). - Bratislava, prístav (Opluštilová 1946 SLO, Opluštilová 1948: 33, Jehlík & Slavík 1968: 277, Šipošová 1998 ined.) (7868d). - Bratislava, dunaj. prístav, pri juž. bazéne (Feráková 1973 SLO) (7868d). - Bratislava, v areáli lodenice (Šipošová 1990 SAV, Feráková 1997: 91) (7868d). - Bratislava, Tomášikova ul. (Hodoval

1976 BRA) (7868b-7869a). - Jur pri Bratislave - Bratislava, pri ceste (Svobodová 1988: 9) (7769a-c). - Nové Mesto n. Váhom, breh kanála Váhu, za mostom (Hejný 1971, 43: 42) (7272b-7273a). - Piešťany, hojne na Z okraji mesta (Svobodová l.c.) (7372d-7472b). - Zagar, pri Veľkom Záluží, krovinatá stráň (Osvačilová 1953 ined., Osvačilová 1955: 285) (7673c). - Nitra, svah vrchu Katruša (Svobodová l.c.) (7774a-b). - Horné Krškany, pri kostolíku a žel. trati (Svobodová l.c.) (7774b). - Podhorany - Dražovce, pri žel. trati (Svobodová l.c.) (7674a-b). - Podhorany, hojne na medziach (Svobodová l.c.) (7674 b). - Oponice - Dolné Lefantovce, pri ceste (Svobodová l.c.) (7574b-d). - Jastrabie, ad stationem viae ferreae, in aggare viae (Schidlay 1945 BRA) (7174d). - Trenčianske Jastrabie, pospolite na žel. stanici, 280 m n. m. (Schidlay 1957 SAV) (7174d). - Čata, in agris inter Zalaba (F. Weber 1960 BRA) (8077b-8078a). - Štúrovo /= Parkan/, ad margine agrorum (F. Weber 1960 BRA) (8178c). - Levice, ad vicum Trhyňa, prope Želiezovce, 200 m s. m. (Soják 1959 PR) (7978a). 7. Moldava n. Bodvou, priekopy pod viničnými sadiami, hojne (L. Dostál 1976 ined., L. Dostál l.c.) (7391d). - Krásna nad Hornádom, pri trati, neďaleko žel. stanice (Hejný 1957 ined., Hejný 1971, 43/1: 42) (7393b). 8. Černochovo, okraj vinice a lesa, V od obce (Šomšák 1962 ined., Hindáková & Činčura 1967: 187, Záborský 1975) (7596c). - Kráľovský Chlmec, in collibus et silvis prope oppidum (Deyl 1936 PR) (7597d). - Kráľovský Chlmec, Malá kráľovská hora, hlboký piesok (Domin 1937k: 105) (7597d). - Čierna n. Tisou, prekládková žel. stanica (Hejný 1957 ined., Hejný l.c., Jehlík & Slavík 1968: 277, Ťavoda 1984 ined.) (7598d). - Cejkov - Bara, úhory po viničiach, v porastoch *Dauco - Picridetum* (Mucina 1979 SAV) (7596b-c). - Cejkov, pod staveniskom v dedine (Májovský 1964 ined., Záborský 1975) (7596b). - Veľké Kapušany, žel. stanica (Jehlík 1964 ined., Jehlík & Slavík 1968: 277) (7498a-b).

Praecarpaticum

9. Moravské Lieskové (Svobodová l.c.) (7172d). - Bošáca (Svobodová l.c.) (7173c). 12/14b. Osl'any, žel. stanica, 200 m (Hrouda 1994 in Ambros 1996:61) (7376d). 13. Trenčianske Teplice - Trenčianska Teplá, pozdĺž cesty (Svobodová l.c.) (7074c). - Púchov, žel. stanica (Schidlay 1953 SAV) (6875d). 13/27a. Košeca, v obci (Kochjarová 1997 ined., Kochjarová l.c.) (6975d). - Ladce, v obci (Kochjarová 1997 ined., Kochjarová l.c.) (6975d). - Ladce, porast v obci (Zaliberová 1997 ined.) (6975d). 14a. Jedľové Kostol'any, svah Ceroviny, pod vrchom Cerov, veľké množstvo, pri vodovod. zberačoch (Svobodová l.c.) (7577c). - Žarnovica, pravý breh riečky Kl'ak, pri autobus. zastávke (Šípošová 1997 SAV) (7578a). 14a/b/e. Nová Baňa - Žiar nad Hr., niekoľko jedincov pozdĺž hradskej (Svobodová 1970 ined., Svobodová 1973, 8: 61) (7577d-7578a-7478c-b-7479a). 14c/21c. Harmanec, pri ceste (Svobodová l.c.) (7180c). - Harmanec, Z, medzi alúviom potoka Bystrica a cestou, 450 m n. m. (Šípošová 1999 SAV) (7180c). 14d. Vigľaš, V od obce pri hradskej (Svobodová 1972: 6-7) (7481b). - Poníky, Z okraj obce (Svobodová 1991: 51) (7281d). 14d/22. Slovenská Lupča, v priekopách (Svobodová 1988: 9) (7281b). 14e. Jalná - Hron. Dúbrava, alúviom Hrona, ca 290 - 300 m n. m. (Májovský 1973 SLO) (7479b). 14e/f. Krupina, juž. okraj obce, vedľa cesty v priekope (Šípošová 2000 SAV) (7680c). 15. Hnúšťa, pri železnici a pri stanici (V. Vraný 1926 PRC) (7485b). - Lukovištia (Svobodová 1991: 51) (7586a). - Jelšava, v okolí obce, svahové lúky (Svobodová l.c.) (7387c). - Jelšava, hojne pri hradskej (Svobodová l.c.) (7387c). - Dobšiná, J od obce, lúky, okolo ciest (Svobodová 1972: 6-7) (7188c). - Prakovce, priekopy v obci (L. Dostál 1979: 42) (7191c). - Prakovce, žel. stanica, zastávka, medzi štát. cestou a svahom železnice (Mráz 1998 ined.) (7191c). 15/22. Lučatin (Futák 1950 ined., J. Dostál 1950: 135) (7281b). - Ľubietová, zastávka, skalky, tiež v húštinách pri Hrone (Trapl 1930: 120, Jehlík & Slavík 1968: 284) (7282a). 16. Tisovec (V. Vraný s.d. PRC) (7385b). - Tisovec, Podhrad (Blanár 1999 ined.) (7385b). - Muráň, in locis fruticosus situ septentr. ab opp. (Chrtek & Chrtková 1981 PR) (7286c). - Muráň, pri žel. priecestí a na žel. násype za obcou smerom na Revúcu (Kochjarová 1999 ined.) (7286c). - Muráň, na žel. stanici, hromadne (Šípošová 1997 SAV) (7286c). - Muráň, pila a drevosklad vedľa píly, hromadne (Kochjarová

1999 ined.) (7286c). - Muráň, pri hl. ceste smerom na Prednú horu, pribl. na úrovni Muránskeho hrad. vrchu, priekopa pri ceste (Kochjarová & Blanár 1999 ined.) (7286a). - Červená Skala - Muráň, pricestná priekopa pri nadjazde žel. trate (Kochjarová 1996 SLO-B in Kochjarová 1997: 46) (7286a-b). - Červená Skala, na konci obce pri odbočke do Muráňa (Kochjarová & Blanár 1999 ined.) (7186d). **17.** Stratená, v obci popri hlavnej ceste (Mikoláš & Ťavoda 1999 ined.) (7188a). - Dobšiná, decl. austr. montis Vlčie diery, ca 650 m s. m. (Chrtěk & Chrtková 1977 PR) (7188a-c). - Dedinky, vedľa štát. cesty, pri žel. stanici (Mráz 1997 ined.) (7188a). **17/22.** Švermovo /= Telgárt/. pri hradskej (Svobodová 1988: 9) (7187a-c). - Telgárt, prameň Hrona, prameniskové spoločenstvá (Goliašová 1996 SAV, Kochjarová 1996 SLO-B in Kochjarová 1997: 46) (7187a). - Telgárt, Besník, pri štát. ceste z Dobš. Ľad. Jaskyne (Mráz, Somogyi & Letz 1997 ined.) (7187a). - Telgárt, od prameňa Hrona k obci, hojný v priekope štát. cesty (Mráz, Somogyi & Letz, 1997 ined., Ťavoda & Šípošová 1999 ined.) (7187a). - Brezno n. Hr., pri ceste do Švermova /=Telgártu/. ca 920 m n. m. (Futák 1958 SAV) (7187a). **17/22/16.** Telgárt, penzión - Červená Skala, žel. stanica, svahy pozdĺž žel. trate, hojne (Kochjarová 1997: 46) (7187c-7186d). **18.** Košice, Ťahanovce (Mártonfi 1998 ined.) (7293b). - Zlatník, údolie a lúka (Fr. Jeník & V.Jeník 1967 ined.) (7192c-d). - Košické Hámre, k osade, pri bývalej žel. stanici (Fr. Jeník & V.Jeník 1967 ined.) (7192c). - Veľká Lodina, okolie novej stanice (Fr. Jeník & V.Jeník 1967 ined.) (7192b). - Malá Lodina, pod Jánošíkovou baštou, na trati k M. Lodine (Fr. Jeník & V.Jeník 1967 ined.) (7192b). - Veľká Lodina, Ovšisko, žel. násyp, hojne nad starou traťou (Fr. Jeník & V.Jeník 1967 ined.) (7192b). (*B. orientalis* je pontický druh v Pohornádi, asi druhotne sa šíriaci, najmä feroviatickou migráciou - Fr. Jeník & V.Jeník 1967 ined.) **19./30c.** Lipníky, pricestie v obci (L. Dostál 1979: 42) (6994c).

Eucarpaticum

21a. Žilinská kotlina, ľavý breh Váhu, štrková lavica pri žel. moste (Urbanová 1993 Herb. Považ. Múz. Žilina) (6778d). **21c.** Uľanka, alúvium Bystrice, pravý breh, smerom na Ban. Bystricu (Šípošová 1999 ined.) (7280b). - Dolný Harmanec, časť Harmančok, v obci vedľa cesty, pri sklade, hojne (Šípošová 1999 ined.) (7180c). - Sklabinský Podzámok, Kantorská dolina, porasty pri potoku (Bernátová 1988 SLO-B in Kochjarová 1997: 47) (6980c). - Lubochňa, žel. stanica, hojne (Kochjarová 1999 ined.) (6881c). **21c/21d.** Ružomberok, žel. stanica, hojne (Kochjarová 1999 ined.) (6981b). **21c/22.** Jazierce, J od osady, asi 2 km okraj cesty Ružomberok - Banská Bystrica (Unar 1977 BRNU) (6981d). **21d.** Lisková, Z. blízko žel. trate, ca 490 m n. m. (Šípošová 1999 SAV) (6982a). - Kvačany, na malej skládke odpadu, popri ľavom brehu potoka Kvačianka ca 620 m n. m. (Šípošová 1999 SAV) (6883a). **22.** Donovaly, v obci popri hl. ceste (Ťavoda 1999 ined.) (7181a). - Kráľova Lehota, herboris secundum nam publicam in periphéria orient. stationis feroviae (Štěpánek 1986 PR) (6984d). - Kráľova Lehota, žel. stanica, hojne (Kochjarová 1999 ined., Mráz 2000 ined.) (6984d).

Intercarpaticum

25. Turč. Teplice - Bodorová (Šípošová 1998 ined.) (7179a). - Mošovce - Socovce (Textorisová 1916 PRC) (7079c). - Karlová, pri ceste, ca 460 m n.m. (Šípošová 1999 SAV) (7079a). - Benice, priekopa pri ceste (Šípošová 1997 ined.) (7079a). - Příbovce, v okolí autob. zastávky Příbovce - rybníky (Bernátová 1988 SLO-B in Kochjarová l.c., Kochjarová 1999 ined.) (7079a). - Košťany n. Turcom. pri hl. ceste z Martina do Turč. Teplic, priekopa v blízkosti benz. čerpadla oproti cintorínu, len niekoľko exemplárov (Kochjarová 1999 ined.) (6979c). - Žabokreky, medzi obcou a Roľníckym družstvom (Šípošová 1999 ined.) (6979d). - Martin, juž. okraj mesta, areál podniku SAD, hojne (Šípošová 1998 ined., Kochjarová 1999 ined.) (6979b-d). - Martin, juž. okraj mesta, areál podniku "Turčan Intertrade s.r.o.", hojne (Kochjarová 1999 ined.) (6979b-d). - Martin, okraj mesta (smer Příbovce), priekopa vedľa hlavnej cesty (Šípošová 1999 ined.) (6979c). - Vrútky, koľajisko náklad. nádražia, hromadne

(Kochjarová 1999 ined.) (6879d). - Vrútky, žel. stanica (Mráz 2000 ined.) (6879d). **26a.** Okoličné, žel. stanica, hojne (Kochjarová 1999 ined.) (6983b). - Liptovský Hrádok, zbornisko pri lesníc. škole, 640 m n. m. (Horníčková 1968 BRA) (6984c). - Liptovský Hrádok, žel. násyp pri podchode, 660 m n. m. (Horníčková 1974, 1982 BRA, 1984 Herb. Múz. Slov. krasu Brzotín) (6984c). - Liptovský Hrádok, žel. násyp od podchodu po stráž. búdu, 660 m n. m. (Horníčková 1983 BRA) (6984c). - Liptovský Hrádok, žel. násyp, smer Podtureň, okolie strážnice, 660 m n. m. (Horníčková 1979-80 BRA) (6984c). - Štrba-Tatranská Štrba, pri žel. trati (Mráz 2000 ined.) (6986a). - Štrba, žel. stanica, hojne (Kochjarová 1999 ined.) (6986b). - Svit, žel. stanica, hojne (Kochjarová 1999 ined.) (6987a). **26b.** Smižany, V svahy pri žel. trati (L. Dostál 1976 ined., L. Dostál 1979: 42) (7089a). - Spiš. Nová Ves, vzácne na periférii stanice pri depe, ca 470 m n. m. (Jehlík 1973 PR) (7089a-c). - Spišské Podhradie, in locis ruderatis, ca 450 m s. m. (J. Dostál 1946 PRC) (7090a). - Spišské Podhradie, in locis graminosis sub ruina Spišský hrad (Chrtek & Chrteková 1981 PR, Chrtek & Deylová 1987 PR) (7090a). - Spišské Podhradie, pod Spišským hradom (Marciová 1996 SAV) (7090a). - Spišské Podhradie, na vrchu Dreveník, ca 550 m n. m. (J. Dostál 1928 PRC) (7090a-b). - Spišské Podhradie, Dreveník (J. Dostál 1936 ined., Šmarda 1961: 63) (7090a-b). - Spišské Podhradie - Dreveník, turist. znač. cesta, ca 600 m n. m. (Dvořák F. 1976 BRNU) (7090b). - Spišský Štvrtok, Z od obce, pri hradskej (Svobodová 1972: 6-7) (6988d). - Levoča /=Leutschau/ (Greshik 1928, 1936, 1942, 1944 ined.) (6989c). - Levoča, prícestie na V okrají mesta (L. Dostál 1976 ined., L. Dostál 1979: 42) (6989d). - Levoča (L. Dostál 1985: 33) (6989d). - Veľká Lomnica, okolo žel. trate a pri hradskej (Svobodová l.c.) (6888c).

Beschidicum occidentale

27b. Plevník - Drienové, Z, pri žel. trati, štrkový substrát, násyp (Zaliberová 1997 ined.) (6876b). - Ochodnica - Kysucké N. Mesto, pri žel. trati, 360 m n. m. (Mičieta 1976: 56) (6678b-d). - Dunajov (Mičieta 1977 - 1980 ined.) (6678b). - Malá Bytča (Mičieta 1977 - 80 ined.) (6777c). **28.** Žilina, žel. násyp oproti budove Elektro ČSD /oproti vrchu Dubeň/ (Zaliberová 1993 ined.) (6778d). - Varín - Mojš, cestný nadjazd nad železnicou (Urbanová & Zaliberová 1993 Herb. Považ. Múz. Žilina) (6778d-6779c). - Nová Bystrica - Stará Bystrica, breh Bystričky (Šipošová 1999 ined.) (6679d-6680c). - Istebné, v priekope pri štátnej ceste (Mráz 1998 ined.) (6781c).

Beschidicum orientale

30a. Haniska pri Prešove, trávnaté svahy a okolo žel. trate, veľ. hojne (L. Dostál 1979: 42) (7093a). - Prešov, žel. stanica (L. Dostál l.c.) (7093a). - Šarišské Michaľany - Prešov, prícestie, roztrúsene (L. Dostál l.c.) (6992a-6993a-c). **30b/30c.** Bardejov, trávniky na brehu Tople (L. Dostál l.c.) (6793b-6693d). **30c.** Dlhoha - Havranec, záhrady (L. Dostál l.c.) (6595c). - Vyšná Pisaná (L. Dostál 1977: 73) (6595d). - Ladomirová, lúky a trávniky, veľmi hojne (L. Dostál l.c.) (6695d). - Šarbov, po ľavej strane cesty do obce (Gojdičová 1996, 1999 ined.) (6595d). - Krajná Porúbka, na lúkach S od obce (L. Dostál 1973 SAV, L. Dostál l.c.) (6595d). - Chotča, lúky (L. Dostál l.c.) (6796c). - Nižný a Vyšný Komárnik (L. Dostál l.c.) (6696a-6596c). - Vyšný Komárnik, Duklianský priemysk (Slavík 1967 ined., Jehlík & Slavík 1968: 280) (6596c). - Staškovce, J, okolo cesty a potoka, lúky (L. Dostál l.c.) (6796b). - Medzilaborce - Borov, priekopy a svahy žel. trate (L. Dostál l.c.) (6797a). - Kalinov, J, lúky (L. Dostál l.c.) (6697d). - Vydraň, JV, lúky pri potoku, veľmi hojne (L. Dostál l.c.) (6797b). - Medzilaborce, ad viam ferream inter stationem Palota et confinium Poloniae, ca 550 m s. m. (Soják 1962 PR) (6797b). - Humenné, žel. stanica (L. Dostál l.c.) (7097c).

Carpaticum orientale

31. Stakčín - Starina, lúka na pravom brehu Cirochy, ca 270 m n. m. (Soják 1957 PR) (6999c). - Stakčín - Starina, pravý breh Cirochy (Soják 1956-57 ined., Soják 1959: 308, Jehlík

& Slavík 1968: 284, Hadač & Terray et al. 1991: 58) (6999c). - Stakčín - Starina, in valle silvatica inter pagos, 300 m s. m. (Soják 1960 PR) (6999c-d). - Cirocha, rieka v údolnej nive. rastie roztrúsene (L. Dostál 1986: 32) (6999a-c). - Veľká Poľana, Darnov vrch (Hadač & Terray l.c.) (6999b). - Veľká Poľana, smolnícka križovatka, mierny svah pri asfalt. ceste (Zaliberová 1993 ined.) (6999b). - Ruská, sedlo (Soják 1957-60 ined.) (6899d). - Topoľa, vlhšie lúky pri obci, veľmi hojne a pospolite, ca 350 m n.m. (J. Michalko 1956 SAV) (6900a-c). - Topoľa (L. Dostál 1985: 33) (6900a-c). - Topoľa, pri ceste v priekope, štrková terasa pri potoku (Zaliberová 1993 ined.) (6900a-c). - Kolbasov, in declivi graminoso supra vicum (Soják 1960 PR) (6900c). - Kolbasov (L. Dostál l.c.) (6900c). - Kolbasov, obec, poľná cesta (Zaliberová 1998 ined.) (6900c). - Ostrá, cisnianske v. (Hadač & Terray, l.c.) (7000a). - Ruský Potok, Z svahy nad obcou (Hadač & Terray l.c.) (6900c). - Ruský Potok, J. lúka v dolnej časti údolia (Soják 1956-60 ined., Soják l.c.) (6900c). - Ruský Potok, 1.5 km poniže obce na pravom brehu Ruského potoka, ass. *Plantagi - Festucetum rubrae* (Plátek 1969) (6900c). - Rabia Skala, vých. svah, 1 100 m n. m. (Černocho & Šourek 1957 ined., Černocho 1960: 811, Hejný 1966 ined., Jehlík & Slavík 1968: 277, Jehlík & al. 1998: 207) (6800d). - Zboj, Zbojský potok, údolie, na viacerých miestach (Hadač & Terray l.c.) (6900d). - Nová Sedlica, Hlboký potok, údolie (Soják 1957-60 ined.) (6901c). - Nová Sedlica, in convalle rivi Hlboký, ca 2 km NO a pago, ca 450m s.m. (Hejný 1957 PR) (6901a). - Nová Sedlica, štrkovisko pod obcou (Zaliberová 1993 ined.) (6901c).

Všobecné údaje (neuvedené v mape)

Bratislava - Žilina, pozdĺž žel. trate, hojne kvitnúce jedince (Mráz 1998 ined.). - Nitra, ad oppidum (Žertová 1953 PR). - Dražovce, SV, lúka na okraji lesa (Šípošová 2000 ined.). - Považská Bystrica - Žilina, popri žel. trati (Kochjarová 1997 ined., Kochjarová 1997: 47). - Poprad - Liptovský Mikuláš, popri žel. trati (Kochjarová 1997 ined., Kochjarová 1997: 47-48). - Košice, okolie (Hradil 1956 SLO).

Pod'akovanie

Úprimne ďakujem všetkým, ktorí mi poskytli informácie o šírení druhu, zvlášť však mojim vzácnym najbližším spolupracovníkom za odborné rady, pripomienky a pomoc pri spracovávaní tejto dôležitej problematiky, vďaka za prečítanie a pripomienkovanie rukopisu tohoto príspevku. Za zapožičanie herbárových materiálov ďakujem kurátorom spomenutých inštitúcií.

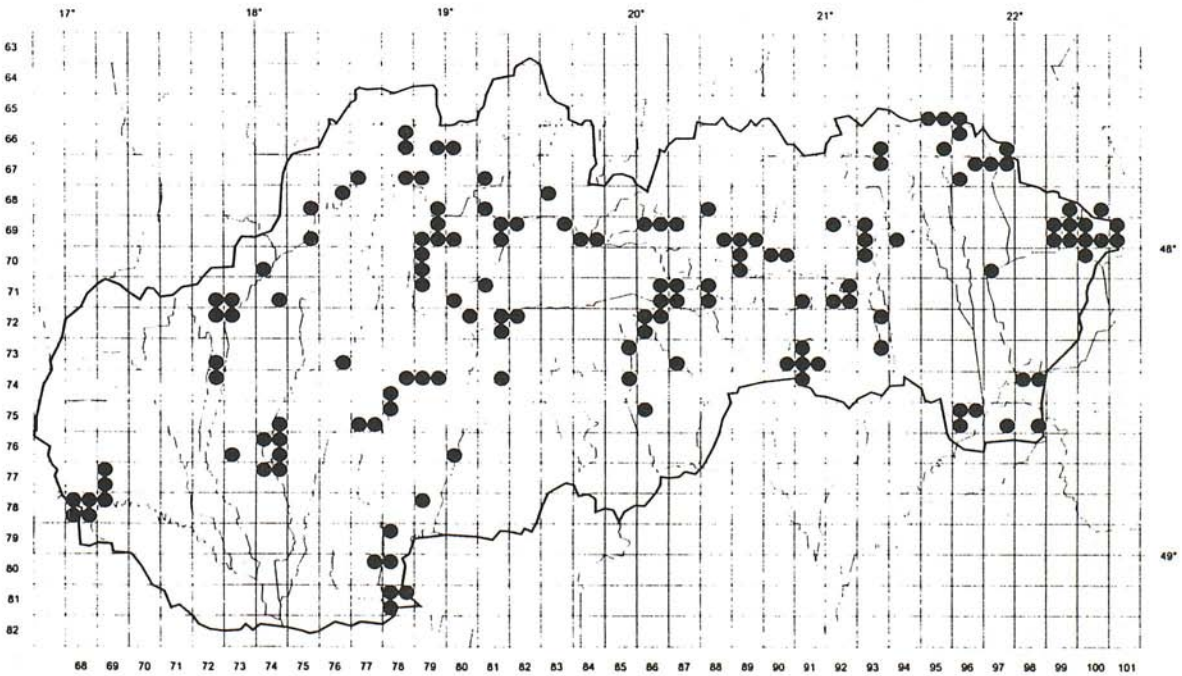
Príspevok vznikol za finančnej podpory grantovej agentúry VEGA (projekt č. 7081).

Literatúra

- Ambros M. (ed.), 1996: Floristický kurz - Partizánske, 2.-9.júla 1994. - Rosalia, mimoriadne vydanie, Nitra.
- Ball P. W., 1993: *Bunias* L. - In: Tutin T. G. et al. (eds), Flora Europaea 1, ed. 2.. Cambridge, p. 325.
- Černocho F., 1960: Zajímavější nálezy slovenských rostlin minulých let. - Biológia (Bratislava) 15/11: 810-819.
- Dostál L., 1977: Poznámky k výskytu niektorých synantropných druhov na východnom Slovensku. - Zborn. Východoslov. Múz. Košice, Prír. Vedy 17 (1976): 71-85.
- Dostál L., 1979: Ďalšie floristické údaje o synantropných druhoch na východnom Slovensku. - Zborn. Východoslov. Múz. Košice, Prír. Vedy 19 (1978): 41-47.
- Dostál L., 1985: Floristické materiály z východného Slovenska I. - Zborn. Východoslov. Múz. Košice, Prír. Vedy 26: 29-54.

- Feráková V. & Javorčíková D., 1974: Floristische Angaben von der Stadt Bratislava und ihrer Umgebung I. - Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 22: 115-122.
- Feráková V. & Kocianová E. (eds), 1997: Flóra, geológia a paleontológia Devínskej Kobyly. Litera, Bratislava.
- Futák J. & Domin K., 1960: Bibliografia k flóre ČSR do r. 1952. Vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Hadač E. & Terray J. (eds), 1991: Kvetena Bukovských vrchov. Príroda, Bratislava.
- Hejný S., Lhotská M. & Slavík B., 1971: Príspevek k adventivní kväteně Moravy a Slovenska. - Preslia 43: 40-49.
- Hejný S., Jehlík V., Kopecký K., Kropáč Z., & Lhotská M., 1973: Karantenní plevele Československa. - Studie ČSAV 8. - Academia, Praha.
- Hindáková M. & Činčura F., 1967: Angaben über die Zahl und Morphologie der Chromosomen einiger Pflanzenarten aus dem Territorium der Ostslowakei I. - Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 14: 181-227.
- 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.
- Hultén E. & Fries M., 1986: Atlas of North European Vascular Plants, III. Königstein.
- Chrtek J., 1961: Bemerkungen zur Flora der Umgebung von Šahy und Krupina. - Acta Univ. Carol. Biol. 1: 3-39.
- Jalas J. & Suominen J., 1994: Atlas Florae Europaeae 10 (Cruciferae). Helsinki.
- Jarolímek I., Zaliberová M., Mucina L. & Mochnacký S., 1997: Rastlinné spoločenstvá Slovenska 2. Synantropná vegetácia. Veda, Bratislava.
- Jasičová M. & Zahradníková K., 1976: Organizácia a metodika rozšírenia rastlinných druhov v západnej tretine Slovenska. - Biológia (Bratislava) 31: 74 - 80.
- Jehlík V. & Slavík B., 1968: Beitrag zum Erkennen des Verbreitungscharakters der Art *Bunias orientalis* L. in der Tschechoslowakei. - Preslia 40: 274-293.
- Jehlík V. (ed.), Hejný S., Kropáč Z., Lhotská M., Kopecký K., Slavík B. & Svobodová Z., 1998: Cizí expanzivní plevele České republiky a Slovenské republiky. Academia, Praha.
- Kochjarová J., 1997: K výskytu *Bunias orientalis* L. v horských oblastiach Západných Karpát. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 19: 46 - 49.
- Krippelová T., 1974: Rozšírenie synantropných rastlín v Košickej kotline. - Acta Inst. Bot. SAV A 2.
- Markgraff F., 1958: *Bunias* L. - In: Hegi G. (ed.): Illustrierte Flora von Mitteleuropa IV/1, 2. Aufl., Carl Hanser Verl. München, pp. 131-135.
- Mazúr E. et al. (eds), 1980: Atlas Slovenskej socialistickej republiky, VII, mapa 14. Vyd. Slov. Akad. Vied & Slov. Úrad Geodézie a Kartografie, Bratislava.
- Meusel H., Jäger E. & Weinert E., 1965: Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora. G. Fischer, Jena.
- Mičieta K., 1976: Floristické pomery pohoria Javorníky. - Dipl. Práca (msc.), depon. in PriF UK, Bratislava.
- Oberdorfer E., 1979: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. Ed. 4. Verl. E. Ulmer, Stuttgart.
- Osvačilová V., 1955: Príspevek ke kväteně Nitranského kraje. - Preslia 27: 285-286.
- Plátek J., 1969: Vegetačné pomery alúvia a litorálu zóny povodia rieky Ulička. - Dipl. Práca (msc.), depon. in PriF UK, Bratislava.
- Smejkal M., 1992: *Bunias* L. - In: Hejný S. & Slavík B. (eds), Kvetena České republiky 3. Academia, Praha, pp. 44-47.
- Soják J., 1959: Príspevek k poznání květeny Nízkých Polonin. - Preslia 31: 307-317.
- Svobodová Z., 1972: Príspevek k flóre južného Slovenska. - Acta Phytotechn. 23: 6 - 7.

- Svobodová Z., 1973: Příspěvek k adventivní květeně Slovenska. - Zprávy Českoslov. Bot. Společn. Českoslov. Akad. Věd 8: 60-63.
- Svobodová Z., 1988: Nové nálezy cievnatých rastlín na Slovensku I. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 10: 6-11.
- Svobodová Z., 1991: Floristický príspevok z južného Slovenska. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 13: 51-54.
- Šmarda J., 1961: Vegetační poměry Spišské kotliny. Vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Záborský J., 1975: Floristické pomery Východoslovenskej nížiny a poznámky ku kritickým taxónom. - Rigor. Práca (msc.), depon. in PriF UK, Bratislava. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 22: 91-100, 2000



Obr. 1. Rozšírenie *Bunias orientalis* L. na Slovensku
 Fig. 1. Distribution of *Bunias orientalis* L. in Slovakia

Nové a overované nálezy niektorých vzácnych a miznúcich druhov cievnatých rastlín v Krivánskej a Lúčanskej Malej Fatre

New and confirmed findings of some rare and vanishing vascular plant species in the Krivánska and Lúčanská Malá Fatra Mts

DANA BERNÁTOVÁ, JÁN KLIMENT & JÁN TOPERCER ML.

Botanická záhrada Univerzity Komenského, 038 15 Blatnica

The flora and vegetation of the Krivánska and Lúčanská Malá Fatra Mts have been receiving continuous attention of researchers since the beginning of 19th century. We contribute this remarkable body of botanical evidence either by some new findings (viz *Carex capillaris*, *C. atrata*, *Salix retusa*, *Blechnum spicant*, *Sorbus margittaiana*, *Tozzia carpathica* and *Epilobium nutans*) or by attempt to confirm some earlier records. We have succeeded in case of *Diphasiastrum alpinum*, *Vaccinium uliginosum* and *Empetrum nigrum*, but failed in case of earlier data on *Carex capillaris* (probably misidentifications), *Saxifraga androsacea*, *S. carpatia*, *S. oppositifolia* and *Oxycoccus palustris* (the site probably destroyed during construction of telecommunication infrastructure).

Rastlinstvo Krivánskej Malej Fatry vďaka veľkej diverzite reliktných stanovišť a biocenóz bolo už od začiatku minulého storočia predmetom záujmu popredných botanikov (P. Kitabel, A. Rochel, G. Wahlenberg, A. F. Láng, J. Sadler, A. Kubinyi, A. Vitkay, D. Štúr, V. Borbás, K. Brancsik, J. L. Holuby, J. Wagner, A. Margittai, K. Domin, J. Klika a ďalší). Napriek doterajším bohatým výsledkom pokračujúci botanický výskum aj v súčasnosti prináša nové zistenia, prispievajúce k dôkladnejšiemu poznaniu flóry, vegetácie a fytogeografického postavenia územia. V príspevku uvádzame nové nálezy niektorých vzácnych a miznúcich druhov vyšších rastlín vrátane overenia niektorých doposiaľ spochybňovaných či dlhšiu dobu nepotvrdených údajov.

Carex capillaris

Uvádza sa z vysokých polôh Chočských vrchov, Nízkyh, Západných, Vysokých a Belianskych Tatier. Z Krivánskej Malej Fatry existuje jediný starší údaj z porastu s prevládajúcim druhom *Sesleria albicans*: tiesňava Vrátna, výbežok vrchu Sokol na ľavom brehu potoka, terasy a štrbiny dolomitovej veže, 560 m n. m. (Zlatník 1928: 80); údaj bez bližšieho komentára prebral Medovič (1981: 366). V Tiesňavách Vrátnej doliny pod Sokolím je výskyt *Carex capillaris* sporný. Zistili sme tu iba *Carex brachystachys* a predpokladáme, že v tomto prípade došlo k zámene *C. capillaris* za *C. brachystachys*. Zatiaľ jedinú

bezpečne existujúcu izolovanú lokalitu ostrice vláskovitej s veľmi malým počtom individuí sme zaznamenali na výraznom skalnom útvere z dolomitických vápencov, vyčnievajúcom v najstrmšej časti svahu vo výške ca 1555 m n. m. asi 500 m JJZ od sedla Koniarky (1435,8 m) smerom k Malému Kriváňu. Ložek (1989: 365) označil tento skalný útvar názvom "Sviňa" a z hľadiska výskytu niektorých arkticko-alpínskych druhov mäkkýšov ho pokladá za jednu z najcennejších lokalít v alpínskom stupni Krivánskej Malej Fatry. *Carex capillaris* sme zistili v druhovo bohatých porastoch s prevládajúcim druhom *Festuca versicolor* s účasťou ďalších, v pohorí zriedkavých druhov: *Androsace chamaejasme*, *Bupleurum ranunculoides*, *Carex atrata*, *Delphinium oxysepalum*, *Saxifraga wahlenbergii*, *S. moschata*, *S. adscendens* a i. (leg. D. Bernátová & J. Obuch 21. 7. 1998). Ich floristické zloženie dokumentuje fytoecologický zápis:

Lokalita: Krivánska Malá Fatra, Malý Kriváň, skalný útvar "Sviňa" (1555 m) nad sedlom Koniarky (1435,8 m); sklon 60°, plocha zápisu 4x3 m, pokryvnosť E₁: 80%, E₀: 60%, 21. 7. 1998. D. Bernátová & J. Obuch.

E₁: *Festuca versicolor* 4, *Androsace chamaejasme* 2, *A. lactea* 1, *Dryas octopetala* 1, *Potentilla crantzii* 1, *Ranunculus alpestris* 1, *Selaginella selaginoides* 1, *Swertia perennis* subsp. *alpestris* 1, *Viola biflora* 1, *Bartsia alpina* +, *Bistorta vivipara* +, *Cardaminopsis arenosa* +, *Carex atrata* +, *C. capillaris* +, *Cortusa matthioli* +, *Crepis jacquini* +, *Cystopteris fragilis* +, *Dianthus praecox* +, *Galium anisophyllum* +, *Hedysarum hedysaroides* +, *Myosotis sylvatica* +, *Pedicularis verticillata* +, *Phyteuma orbiculare* +, *Poa alpina* +, *Primula auricula* +, *Ranunculus oreophilus* +, *Rhodiola rosea* +, *Saxifraga aizoides* +, *S. paniculata* +, *Sesleria tatrae* +, *Veronica aphylla* +, *Delphinium oxysepalum* r. *Gentiana clusii* r. *G. verna* r. *Gypsophila repens* r. *Saxifraga moschata* r.

Niekoľko údajov o výskyte ostrice vláskovitej bolo uverejnených aj z Lúčanskej Malej Fatry. Pantocsek (1898: 257) ju uvádza v práci o flóre Nitrianskej župy [pozn.: autorstvo tejto práce býva nesprávne pripisované aj Borbásovi; cf. Gombocz 1939: 284; Futák & Domin 1960: 116] z porastov podhôrnej vegetácie v okolí obce Gajdel [Kľačno]; jeho údaj preberajú napr. Jávorka (1924: 144) a Moravec (1950: 1902). Novacký (1948: 18, 40) upresnil výskyt *Carex capillaris* údajom zo západných krovinatých, kvetnato-trávnatých úbočí vrchu Reváň (1204,6 m), 850-1000 m n. m. Oba údaje sú vzhľadom na nadmorskú výšku a typ vegetácie málo pravdepodobné.

Salix retusa

Doteraz jediný potvrdený výskyt v Krivánskej Malej Fatre bol známy zo spodnej časti karoidu na severných svahoch vrchu Chleb (Bělohávková 1980). Druhú bohatú lokalitu sme zistili v reliktnom type vegetácie na SZ svahoch hrebeňa Malého Kriváňa v ca 1630 m n. m., v úseku medzi vrcholom a skalným útvarom "Sviňa" (leg. D. Bernátová & J. Uhlířová 13. 8. 1997). Floristické zloženie porastov dokumentuje fytoecologický zápis:

Lokalita: Krivánska Malá Fatra, Malý Kriváň, medzi vrcholom a skalným útvarom "Sviňa", 1630 m n. m., SZ. 40°, 4x5 m, celková pokryvnosť 90%, E₁: 70 %, E₀: 40%. 13. 8. 1997, D. Bernátová & J. Uhlířová

E₁: *Dryas octopetala* 3, *Bartsia alpina* 2, *Festuca versicolor* 2, *Salix retusa* 2, *Carex firma* 1-2, *Vaccinium vitis-idaea* 1-2, *Carex sempervirens* 1, *Dianthus nitidus* 1, *Ranunculus alpestris* 1, *Salix alpina* 1, *Saxifraga paniculata* 1, *Soldanella carpatica* 1, *Viola biflora* 1, *Bellidiastrum michelii* +, *Biscutella laevigata* subsp. *hungarica* +, *Bistorta vivipara* +, *Festuca supina* +, *Galium anisophyllum* +, *Homogyne alpina* +, *Huperzia selago* +, *Parnassia palustris* +, *Pedicularis verticillata* +, *Pinguicula alpina* +, *Pyrola carpatica* +, *Ranunculus pseudomontanus* +, *Saxifraga aizoides* +, *S. wahlenbergii* +, *Scabiosa lucida* +, *Selaginella selaginoides* +, *Sesleria tatrae* +, *Swertia perennis* +, *Tofieldia calyculata* +, *Vaccinium myrtillus* +, *Luzula sylvatica* r, *Solidago virgaurea* subsp. *minuta* r.

E₀: *Hylocomium splendens* 2, *Polytrichum* sp. 2, *Cetraria islandica* 1, *Tortella* sp. 1, *Cladonia* cf. *pyxidata* +, *Ctenidium molluscum* +, *Distichium* sp. +, *Pleurozium schreberi* +, *Orthothecium rufescens* +, *Solorina saccata* +.

Blechnum spicant

Ojedinelý roztrúsený výskyt v Krivánskej Malej Fatre sa obmedzuje len na niekoľko lokalít (Schidlá 1966: 221; Bernátová & Kliment 1985: 58). Doteraz neuvádzané sú náleziská: Mojský grúň (1421,0 m), dolinka východne od kóty 1524,9 m, horská smrečina na pravej strane dolinky, SV, ca 1210 m n. m., 1 trs; buková jedlina na VSV stráni asi 300 m severnejšie, ca 1220 m n. m., 1 trs (leg. J. Topercer ml. 31. 5. 1999).

Carex atrata

O výskyte ostrice tmavej v Krivánskej Malej Fatre existuje viacero údajov z vrcholov Rozsutec, Veľký Kriváň, Chleb, Stoh (cf. Medovič 1981: 364-366). Roztrúsené sa vyskytuje aj pri chodníku asi 250 m východne od sedla Priehyb, 1450-1455 m n. m.; na Bublene (1534,6 m) SV od sedla Koniarky (leg. D. Bernátová & J. Topercer ml. 20. 6. 1999) a v Snilovskom sedle (leg. D. Bernátová, J. Kliment, J. Obuch & J. Topercer ml. 28. 8. 1999).

Diphasiastrum alpinum

Z pohoria existuje niekoľko starších zberov a literárnych údajov z vrcholov Malý Kriváň a Veľký Kriváň, posledný nám známy doklad je z r. 1947 (cf. Futák 1966: 35). Potvrdili a zároveň upresnili sme výskyt plavúnika alpínskeho na Malom Kriváni: Malý Kriváň, JZ stráň so sklonom 20-25°, 1620-1630 m n. m. (leg. J. Topercer ml. 28. 8. 1999). V otvorenom poraste (pokryvnosť 60-80 %) alpínskej kričkovito-trávnej vegetácie na rankrovej pôde z kremencovej sutiny s prevládajúcimi druhmi *Avenella flexuosa*, *Nardus stricta* a *Vaccinium myrtillus* tu na ploche ca 20x15 m prežíva zjavne životaschopná populácia *D. alpinum* v počte asi 150-200 jedincov.

Sorbus margittiana

Výskyt známy z vápencov a dolomitov na južnej i severnej strane hlavného hrebeňa, kde rastie na strmých exponovaných svahoch v približne 3 km dlhom úseku od Suchého cez Ťavie chrby, Stratenec, Priehyb až po Malý Kriváň od 1270 po 1620 m n. m. (Májovský et al. 1998). Herbárový doklad existuje aj z Veľkého Rozsutca (Chrtek & Křísa 5. 9. 1967 PRC). Vertikálne maximum dosahuje na SZ svahoch hrebeňa Malého Kriváňa medzi jeho vrcholom a skalným útvarom "Sviňa" (leg. D. Bernátová 22. 8. 1996), vertikálne minimum v reliktných porastoch kosodreviny s JJZ orientáciou v bralnom komplexe na bočnom ZSZ hrebenei Stratenca nad Prostrednou dolinou (leg. D. Bernátová, J. Topercer ml. & J. Obuch 3. 9. 1997). Na hornej hranici výskového rozšírenia je aj jediný doteraz známy výskyt na nevápennom substráte: Malý Kriváň, ZJZ stráň, spevnená kremencová sutina, 1610 -1620 m n. m., 1 zakrpatený exemplár (leg. J. Topercer ml. 28. 8. 1999).

Tozzia carpathica

Doteraz známe rozšírenie (Chrtek & Skočdoplová 1997: 301) doplníme o ďalšiu lokalitu: Krivánska Malá Fatra, dolina Studenec (k. ú. Turany), 750-760 m n. m., balvanito-kamenité dno s bystrinou a vegetáciou vysokobylinných prípotočných horských nív (*Aconitum variegatum*, *Caltha palustris*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Doronicum austriacum*, *Petasites kablikianus*); najmenej 100 exemplárov na začiatku kvitnutia (leg. J. Topercer ml. 31. 5. 1999).

Saxifraga androsacea, *S. carpathica*, *S. oppositifolia*

O výskyte týchto druhov v Krivánskej Malej Fatre existujú len staršie literárne údaje (Wagner 1901: 28; Domin et al. 1936-1945 - dokumentačný materiál Oddelenia systematiky rastlín Botanického ústavu SAV v Bratislave; Novák 1954: 371), ktoré za pochybné pokladali už Futák (1972: 212), Futák & Jasičová (1985: 251, 263, 272). Ich výskyt sme v pohorí nepotvrdili.

Plochý chrbát Martinských holí medzi vrcholmi Veľká lúka (1475,5 m) a Krížava (1456,7 m) v najvyššej časti Lúčanskej Malej Fatry pokrýva vegetačný komplex prirodzených porastov kosodreviny, pramenísk a rašelinísk. Tvorí osobitne cenný, vyhranený súbor biotopov s najbohatším pôvodným rastlinstvom v kryštalinickej časti hrebeňa. Na silne podmáčaný substrát sa viaže pestrá mozaika rastlinných spoločenstiev, ktoré svojím floristickým zložením i vertikálnym rozšírením sú v Západných Karpatoch ojedinelé. Husté reliktné porasty kosodreviny s priehľbňami zaplnenými stojatou vodou charakterizuje pravidelný výskyt *Vaccinium myrtillus*, *Dryopteris dilatata*, *D. carthusiana*, *Homogyne alpina*, *Trientalis europaea*, *Avenella flexuosa*; z machorastov sú to viaceré druhy rodu *Sphagnum* a *Polytrichum*, z drevín *Sorbus aucuparia* subsp. *glabrata*, ako aj krovitá forma smreka s malými elipsoidnými šiškami

a žliazkato chlpatými konáríkmi, ktorú Borbás (1900: 6, 1902: 26) hodnotil ako samostatný reliktný druh (varietu) *Picea (excelsa var.) ellipsoconis*. Zrašelinený substrát na otvorených plochách medzi kosodrevinou i početné prameniská osídľujú *Eriophorum vaginatum*, *Juncus filiformis*, *Melampyrum pratense* var. *paludosum*, *Carex canescens*, *C. echinata*, *C. nigra*, *C. panicea*, *C. pilulifera*, *Viola palustris*, *Dactylorhiza majalis*, *D. fuchsii*, *Soldanella carpatica*, *Pseudorchis albida*, *Huperzia selago*, *Cardamine amara* subsp. *opicii*, *Stellaria alsine*, *Potentilla erecta*, *Epilobium alsinifolium*, *E. palustre* a i.

Jediný známy výskyt v celom pohorí tu má niekoľko druhov, vzácných a ohrozených aj z celoslovenského hľadiska:

Epilobium nutans

Jedna z najvzácnejších vrboviek na Slovensku preživa na Krížave v nepatrnnej populácii na ploche 15 m², v nízkom poraste s prevahou *Carex canescens*, na stanovišti ovplyvňovanom rozlievajúcou sa vodou z prameniska. Zloženie porastu dokumentuje fytoocenologický zápis:

Lokalita: Lúčanská Malá Fatra, Krížava (1456,7 m), podvrcholové pramenisko s priehlbunami vyplnenými stagnujúcou vodou, v blízkosti hornej stanice najjužnejšieho lyžiarskeho vleku: 1440 m n. m., JJV, 2-3°, 3×5 m, pokrývnosť E₁: 80%, E₀: 70%, 7. 7. 1999. D. Bernátová & S. Baňacký

E₁: *Carex canescens* 4, *Epilobium nutans* 1-2, *Eriophorum vaginatum* 1-2, *Juncus filiformis* 1-2, *Carex flacca* 1, *Anthoxanthum odoratum* +, *Avenella flexuosa* +, *Calamagrostis villosa* +, *Festuca* sp. +, *Homogyne alpina* +, *Nardus stricta* +, *Stellaria alsine* +, *Deschampsia cespitosa* r.

Vaccinium uliginosum

Z Martinských holí publikoval výskyt brusnice barinnej už Boldis (1897: 47); v diele Flóra Slovenska 3: 353, 1982 tento údaj nie je zachytený. Podľa našich súčasných poznatkov rastie veľmi vzácné (na ploche asi 3 m²) východne od vrcholu Krížavy v nadmorskej výške ca 1445 m (leg. D. Bernátová & K. Škovirová 1998).

Empetrum nigrum

Šuchu čiernu uvádza z vrcholu Veľkej lúky Petrikovich (1912: 36). Dlhšiu dobu neoverený výskyt tohto vzácného druhu sme potvrdili na dvoch lokalitách: na plochom VSV svahu Krížavy neďaleko hornej stanice najsevernejšieho lyžiarskeho vleku v 1435 m n. m. (leg. J. Topercer ml. 2. 7. 1999) a na SZ hrebeni Veľkej lúky v 1425 -1430 m n. m. (leg. J. Kliment 22. 7. 1999), v oboch prípadoch v tesnom susedstve kosodreviny. Petrikovichom zistená populácia na vrchole Veľkej lúky je výstavbou vysieláča zredukovaná na nepatrný zvyšok.

Oxycoccus palustris

Kľukvu močiarnu na vrchole Veternej Hole [Veľká lúka] objavil V. Vraný; jeho nález publikoval Petrikovich (1912a: 36), v ďalšej práci (Petrikovich 1912b:

135) ut var. β *microcarpa*. Lokalita s najväčšou pravdepodobnosťou zanikla pri výstavbe vysieláča. Fytocenózy s výskytom *Oxycoccus palustris*, *Empetrum nigrum*, druhmi rodov *Sphagnum* a *Polytrichum* na rašelinnom substráte (cf. Petrikovich 1912a: 36) po terénnych úpravách nahradil takmer uniformný porast s *Avenella flexuosa*.

Saxifraga tridactylites

Z Lúčanskej Malej Fatry boli doteraz známe len staré doklady (1904-1911) z okolia obce Kláštor pod Znievom a zo Strečnianskej úžiny (Futák & Jasičová 1985: 259). Novú lokalitu sme zistili v previse skalných stien na SSZ svahoch kóty Valentínov diel (828,4 m) nad Višňovskou dolinou (leg. D. Bernátová & J. Obuch 5. 10. 1991):

Lokalita: Lúčanská Malá Fatra, Valentínov diel (828,4 m), v previse so šikmým dnom; ca 700 m n. m., V, 30°, 3×3 m, pokryvnosť E₁: 40%, 5. 10. 1991, D. Bernátová & J. Obuch

E₁: *Poa compressa* 3-4, *Arenaria serpyllifolia* 1-2, *Echium vulgare* 1-2, *Saxifraga tridactylites* 1-2, *Campanula rapunculoides* +, *Capsella bursa-pastoris* +, *Cardaminopsis arenosa* +, *Dianthus praecox* +, *Inula ensifolia* +, *Libanotis pyrenaica* +, *Salvia verticillata* +, *Sedum album* +, *Sesleria albicans* +, *Taraxacum officinale* +, *Jovibarba globifera* r, *Saxifraga paniculata* r.

Na západných svahoch hrebeňa Martinských holí medzi kótami 1475,5 m a 1466,1 m v závere jednej z vetiev Svitačovej doliny, je niekoľko pramenísk s cennou druhovou skladbou. Zloženie jedného z porastov dokumentuje nasledovný zápis:

Lokalita: Lúčanská Malá Fatra, Martinské hole, hrebeň medzi kótami 1475,5 m a 1466,1 m, pramenisko na západných svahoch pod vrcholom; 1435 m n. m., Z, 20°, 1×3 m, celková pokryvnosť 70%, E₁: 40%, E₀: 60%, 26. 7. 1999, J. Kliment

E₁: *Cardamine amara* subsp. *opicii* 3, *Deschampsia cespitosa* 1, *Epilobium alsinifolium* 1, *Myosotis nemorosa* 1, *Myosoton aquaticum* 1, *Alchemilla* sp. +, *Chrysosplenium alternifolium* +, *Ranunculus repens* +, *Stellaria alsine* +, *Veronica beccabunga* +, *Viola palustris* +
E₀: *Philonotis serriata* 4, *Dicranella palustris* + (det. K. Janovicová)

Ďalšiu významnú lokalitu pramenískových spoločenstiev sme zistili na východných svahoch kóty 1330,2 m medzi vrcholmi Minčol (1363,9 m) a Úplaz v miernej svahovej depresii v pramennej oblasti Kamenného potoka, v presvetlených porastoch klimaxových smrečín vo výške ca 1250 m n. m. (leg. D. Bernátová, E. Fajmonová & J. Obuch 27. 5. 1998). Z druhov, ktoré sme tu zistili, patria viaceré medzi vzácné, ohrozené a miznúce druhy pramenísk a slatín, iné sú zaujímavé výskytom na nevápennom substráte, príp. výškovým rozšírením: *Cardamine amara* subsp. *opicii* (husté porasty s pretekajúcou chladnou vodou), *Stellaria alsine*, *Pinguicula vulgaris*, *Eriophorum angustifolium*, *Crepis paludosa*, *Valeriana simplicifolia*, *Viola palustris*, *Epilobium alsinifolium*, *E. palustre*, *Dactylorhiza majalis*, *Poa chaixii*, *P. palustris*, *Galium palustre*, *Callitriche* sp., *Carex echinata*, *C. nigra*, *C. panicea*,

C. rostrata, *Veronica beccabunga*, *Juncus articulatus*, *Scirpus sylvaticus*, *Cirsium palustre*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Sphagnum capillifolium*, *S. girgensohnii*, *S. squarrosum* atď.

Nomenklatúra taxónov je podľa práce Marholda & Hindáka (1998). Herbárové položky sú uložené na pracovisku Botanickej záhady UK v Blatnici (BZB).

Pod'akovanie

Za spoluprácu v teréne ďakujeme ďalším kolegom z pracoviska: Ing. S. Baňackému, Ing. J. Obuchovi a RNDr. E. Fajmonovej, CSc., ako aj RNDr. J. Uhlířovej, CSc. zo Slovenského národného múzea v Bratislave. Príspevok vznikol s podporou projektov 2/4105/97 a 1/5258/98 Grantovej agentúry pre vedu.

Literatúra

- Bělohávková R., 1980: Rostlinná společenstva alpinského stupně Kriváňské Malé Fatry. - Msc.
- Bernátová D. & Kliment J., 1985: Príspevok k flóre Štátnej prírodnej rezervácie Suchý v Kriváňskej Fatre. - Ochr. Prír., Bratislava, 6: 53-65.
- Boldis I. (1897): Képek Turóc-zvármegye növényvilágából. Turóc-zszt.-Márton.
- Borbás V., 1900: Die Vegetation der Veterna-Hola. - Ungar. Geogr. Ges., Budapest, 1-11. [separát]
- Borbás V., 1902: *Abies sive Picea ellipsoconis*. - Magyar Bot. Lapok, Budapest, 1: 26-27.
- Futák J., 1966: *Diphysium* K. B. Presl. - In: Futák J. (red.), Flóra Slovenska 2. Veda, Bratislava, pp. 28-36.
- Futák J., 1972: Rastlinstvo Kriváňskej Malej Fatry. - Ochr. Prír., Praha, 27: 209-213.
- Futák J. & Jasičová M., 1985: *Saxifraga* L. - In: Bertová L. (ed.), Flóra Slovenska 4/2. Veda, Bratislava, pp. 233-275.
- Futák J. & Domin K., 1960: Bibliografia k flóre ČSR. SAV, Bratislava.
- Gombocz E., 1939: A magyar növénytani irodalom bibliográfiája 1578-1900. Budapest.
- Chrtěk J. & Skočdopolová B., 1997: *Tozzia* L. - In: Goliašová K. (ed.), Flóra Slovenska 5/2. Veda, Bratislava, pp. 299-301.
- Jávorka S., 1924-1925: Magyar Flóra. Budapest.
- Ložek V., 1989: Měkkýši státní přírodní rezervace Přípor. - Ochr. Prír., Bratislava, 10: 355-368.
- Májovský J., Bernátová D., Obuch J. & J. Topercer Jr., 1998: *Sorbus margittiana*, an endemic of Kriváňská Fatra Mts. - Biologia, Bratislava, 53: 29-35.
- Marhold K. & Hindák F. (eds), 1998: Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava.
- Medovič J., 1981: Rozšírenie druhov rodu *Carex* v Malej Fatre. - In: Janík M. & Štollmann A. (eds), Rozsutec. Osveta, Martin, pp. 364-374.
- Moravec J., 1950: *Carex* L. - In: Dostál J., Květena ČSR. Praha, pp. 1848-1915.
- Novacký J. M., 1948: Vegetačné pomery Revana a Křaku v Malej Fatre. - Sborn. Vys. Šk. Poľnohosp. a Lesn. Inž. Košice, Košice, 1: 9-63.
- Novák F. A., 1954: Přehled československé květeny s hlediska ochrany přírody a krajiny. - In: Veselý J. (red.), Ochrana československé přírody a krajiny 2. ČSAV, Praha, pp. 193-409.
- Pantocsek J., 1898: Nyitrávármegye flórája (Flora comitatus Nitriensis). - In: Sziklay J. & Borovszky S. (eds), Magyarország vármegyéi és városai. Nyitrávármegye. Budapest, pp. 353-365.

- Petrikovich J., 1912a: Botanické výskumy na holi Križnej (1576 m.), v Gaderi a na Tlstej (1406 m.). - Sborn. Muz. Slov. Spoločn., Turč. Sv. Martin, 17: 31-38.
- Petrikovich J., 1912b: Botanické výskumy v Belianskej a Necpálskej doline a na holi Ploskej (1533 m.). - Sborn. Muz. Slov. Spoločn., Turč. Sv. Martin, 17: 128-138.
- Schidlay E., 1966: *Blechnum* L. - In: Futák J. (red.), Flóra Slovenska 2. Veda, Bratislava, pp. 220-222.
- Wagner J., 1901: Die Gefässpflanzen des Turóczer Komitates. - Jahrb. Ung. Karpathen-Vereines, Igló, 28: 1-59.
- Zlatnik A., 1928: Études écologiques et sociologiques sur le *Sesleria coerulea* et le *Seslerion calcariae* en Tschéchoslovaquie. - Rozpr. Král. České Společn. Nauk, Tř. 2, Praha, 8/1: 1-116.

Príspevok k poznaniu vstavačovitých (Orchidaceae) Bielych Karpát (západné Slovensko)

Contribution to orchid flora (Orchidaceae) of the Biele Karpaty Mts (W Slovakia)

MARIÁN PERNÝ¹ & PAVOL MEREĎA²

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

² Katedra botaniky PríF UK, Révová 39, 811 02 Bratislava

New or updated records of 30 species and 2 hybrids of Orchidaceae are reported from the Biele Karpaty Mts (W Slovakia) and the Bílé Karpaty Mts (E Czech republic). The species *Epipactis placentina* and the hybrids *E. ×reinekei* Bayer and *E. helleborine* × *E. neglecta* are published from the area of the Biele and Bílé Karpaty Mts for the first time. *E. pseudopurpurata* is published from the Biele Karpaty Mts for the first time. Three phytosociological relevés with presence of Orchidaceae are added.

Biele/Bílé Karpaty patria medzi pohoria s najväčšou diverzitou vstavačovitých (Orchidaceae) v strednej Európe (cf. Tlusták & Jongepierová-Hlobilová 1990). Monograficky poznatky o zástupcoch čeľade na území Chránených krajinných oblastí (CHKO) Biele a Bílé Karpaty zhrnuli (vrátane rukopisných a ústnych informácií o rozšírení) Tlusták & Jongepierová-Hlobilová (l. c.). Autori okrem iného konštatujú, že slovenská časť pohoria bola od dôb J. Ľ. Holubyho (súhrnné práce: Holuby 1866, 1888) v podstate floristicky nepreskúmaným územím. Jednou z výnimiek sú floristické údaje S. Staňka prevažne z 30-tych rokov 20. storočia publikované nedávno (Staněk et al. 1996). Sporadické príspevky k rozšíreniu vstavačovitých Bielych Karpát sa odvtedy objavili vo viacerých prácach, ktoré však boli primárne s iným zameraním. Ucelenou formou publikoval doplnky k rozšíreniu orchideí Bílych, ale aj Bielych Karpát Batoušek (1995). Napriek pokračujúcemu floristickému výskumu (diplomové práce, pracovníci ochrany prírody a pod.), väčšina údajov zostáva nepublikovaná.

V tomto príspevku predkladáme výsledky našich exkurzií do Bielych Karpát prevažne v rokoch 1997-1998. Väčšina údajov pochádza z katastrálnych území (k.ú.) obcí Chocholná-Velčice, Melčice-Lieskové a Adamovské Kochanovce, ktorých flóra a vegetácia bola spracovaná v rámci diplomovej práce prvého autora (Perný 1999). Ďalej uvádzame lokality z iných častí Bielych alebo Bílych Karpát, ktoré na svojich exkurziách zaznamenal druhý autor. Herbárové

položky sme zbierali len výnimočne. V takom prípade sú označené HP (= Herbár M. Perný).

Lokality, ktoré sme mohli stotožniť s pomerne široko (prípadne iba pod miestnym názvom) udávanými lokalitami z prác Tlusták & Jongepierová-Hlobilová (1990) a Staněk et al. (1996), sú označené symbolom "***". K pozoruhodnejším nálezom sme pripojili niekoľko poznámok. Zhromaždený floristický materiál je v závere príspevku doplnený niekoľkými fytoocenologickými zápsmi zo spoločenstiev s výskytom vstavačovitých.

Z územia Bielych/Bílých Karpát sú prvýkrát publikované lokality *Epipactis placentina*, hybridov *E. ×reinekei* Bayer a *E. helleborine* × *E. neglecta*, z územia Bielych Karpát lokalita *E. pseudopurpurata*. Z Chocholanskej, Hradnianskej a Kochanovskej doliny (spolu cca 30 km²) bolo doteraz publikovaných 16 druhov vstavačovitých, overili sme výskyt 13 druhov; nových pre toto územie je 13 druhov.

Metodika

Mená taxónov cievnatých rastlín, ak nie je uvedené inak, uvádzame podľa Marholda (1998), machorastov podľa Kubinskej & Janovicovej (1998), syntaxónov podľa Mucinu & Maglockého (1985). Lokality sa nachádzajú na území nasledovných fyto geografických okresov: 9. Južné Biele Karpaty, 27a. Severné Biele Karpaty (Futák 1984), 78. Bílé Karpaty lesní (Skalický 1997). Lokality sú usporiadané v smere J-S a V-Z. Topografické názvy uvádzame podľa turistických máp VKÚ Harmanec (č. 107, 108, 119 a 130). Za lokalitou je v hranatej zátvorke uvedené číslo základného poľa a kvadrantu stredo európskeho sieťového mapovania (Niklfeld 1971) a v obľube zátvorke autor(-i) a rok objavenia, resp. posledného overenia lokality. Fytoocenologické zápisy boli zaznamenané metodikou zúrišsko-montpellierskej školy s použitím upravenej 9-člennej kombinovanej Braun-Blanquetovej stupnice (Westhoff & van der Maarel 1973).

Použité skratky: CHD - Chocholanská dolina (k. ú Chocholná-Velčice), HD - Hradnianska dolina (k. ú. Melčice-Lieskové, na niektorých mapách pod názvom Melčická alebo Kamenná dolina), AK - k. ú. Adamovské Kochanovce (Kochanovská dolina), Δ - kóta alebo vrchol, PP - prírodná pamiatka. Autori nálezov: De - P. Deván, Dea - K. Devánová, Fe - V. Feráková, Há - M. Hájek, Me - P. Mered'a jun., Me_s - P. Mered'a sen., Pe - M. Perný, Šk - I. Škodová, Šu - K. Šušalová.

Zoznam taxónov

Cephalanthera damasonium: Trenčianske Bohuslavice, Δ 303,8, 0,1-0,3 km SV od obce, 200-250 m n. m., [7173c] (Me 1998); HD, Borotovec (401,8), exp. SV, 280 m n. m., [7173a] (Pe, Me, Šu 1999); HD, Lukovský vrch (596,2), exp. JV, 460 m n. m., [7173a] (Pe, Me, Šu 1999); HD, kopanica Jurákovci pod Dolným bradlom (638), 400 m n. m., [7173a] (Pe, Me, Šu 1999); AK, 0,6 km SZZ od Δ Veľký Háj (413,8), dubo-hrabiny, exp. J-Z, 400-440 m n. m., [7173a] (Pe, Dea 1997); AK, 0,7 km JVV od PP Kurinov vrch, dubo-hrabiny, exp. J-JZ, 320-380 m n. m., [7173a] (Pe, Me 1997); AK, svahy JVV pod PP Kurinov vrch, v krovinách na lúkach, exp. JV, 360-380 m n. m., [7173a] (Pe 1997); AK, bučiny nad PP Kurinov vrch, exp. JV, 430-460 m n. m., [7173a] (Pe, Me 1997); AK, Δ 477,5, 0,8 km V od Δ Dolné bradlo (638), dubo-hrabiny, exp. J-JZ, 390-460 m n. m., [7073a] (Pe, Me 1997); AK, Veľký háj (413,8), exp. S-SV, 350-410 m n. m., [7173a] (Me 1998); AK, 0,4 km J od Δ Veľký háj

(413.8), exp. JV-JZ, 290 m n. m. a 340-410 m n. m., [7173a] (Me 1998); CHD, Tlstá hora (606), sutinové lesy nad potokom, exp. SSV, 360-400 m n. m., [7173a] (Pe 1998); CHD, 0,4 km JV od Δ Ostrý vrch (469,3), bučiny, exp. Z, 360-380 m n. m., [7173a] (Pe, Me 1997); CHD, 0,4 km JVV od Δ Ostrý vrch (469,3), dubina na vápencovom hrebienku, 360-380 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, 0,5 km SZ od Δ Urbanová (493,2), exp. J-JZ, 460-480 m n. m., [7173b] (Me 1998); CHD, 0,7 km SV od Δ Ostrý vrch (469,3), dubiny, exp. JV, 580 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, kopanica Palčie, lemy a pásy lesa medzi trávnyimi porastmi v spodnej časti lokality, exp. JZ, 380-420 m n. m., [7073c] (Pe 1997); CHD, hrebeň 0,6 km JZ od Δ Sokolí kameň (696,5), exp. JZ-JV, 550 m n. m., [7073c] (Me 1998); CHD, Sokolí kameň (696,5), lesy pod bradlom, exp. JJV-Z, 550-650 m n. m., [7073c] (Pe 1998)*; Bílé Karpaty, Svätý Štěpán, pod kopanicou na Pláňavách, lesné pramenisko, exp. V, 490 m n. m., [6974c] (Me, Me 1998; Me 1999); Bílé Karpaty, Svätý Štěpán, pod kopanicou na Okrajkoch, exp. JVV, 500 m n. m., [6974c] (Me, Me 1998); NPR Vršatské bradlá, JV svahy, 650-750 m n. m., [6974b] (Me 1998); Javorníky [Babky], 1 km JZ od Červeného Kameňa, exp. JV, cca 500 m n. m., [6975a] (Me 1996, 1999); Lednické Rovne, Δ 471,0 SSV od obce Medné, exp. JV, 400-470 m n. m., [6975b] (Me 1998); Streženice, vršok 0,8 km SSZ od osady Štěpnice, 330-360 m n. m., [6875d] (Me 1998).

C. longifolia: HD, Δ 462,9, exp. J, 400 m n. m., [7173a] (Pe, Me, Šu 1999); HD, 0,5 km V od Δ 438,4, 440 m n. m., [7173a] (Pe, Me, Šu 1999); HD, Lukovský vrch (596,2), bučiny vo vrcholovej časti, 570-596 m n. m., [7173a] (Pe 1998)*; HD, Lukovský vrch (596,2), exp. JV, 460 m n. m., [7173a] (Pe, Me, Šu 1999); AK, Δ 477,5, exp. S, [7173a] (Me 1998); AK, J od Δ Veľký háj (413,8), 290 m n. m., [7173a] (Me 1998); AK, 0,6 km SZZ od Δ Veľký háj (413,8), exp. SZ, 380-440 m n. m., dubo-hrabiny, [7173a] (Pe, Me 1997); AK, bučiny nad PP Kurinov vrch, exp. JV, 430-460 m n. m., [7173a] (Pe, Me 1997); CHD, medzi Δ Ostrý vrch (469,3) a Δ Pod Hájom (401,8), dubiny, exp. JZ, 320-380 m n. m., [7173a] (Pe 1998); CHD, 0,4 km JV od Δ Ostrý vrch (469,3), bučiny, exp. Z, 340-380 m n. m., [7173a] (Pe, Me 1997); CHD, Ostrý vrch (469,3), bučiny, exp. V-JV, 400-460 m n. m., [7173a] (Pe, Me 1998); CHD, Ostrý vrch (469,3), dubiny, exp. J-JZ, 340-380 m n. m., [7173a] (Pe 1998); CHD, Tlstá hora (606), sutinové lesy nad potokom, exp. SSV, 360-400 m n. m., [7173a] (Pe 1998); CHD, 1 km SZ od kóty Skalický vrch (437,7), 440 m n. m., [7173b] (Me 1998); CHD, 0,7 km SV od Δ Ostrý vrch (469,3), dubiny, exp. JV, 580 m n. m., [7073c] (Pe 1998)*; CHD, 0,1-0,5 km SZ od kopanice Palčie, bučiny, exp. JZ, 460-540 m n. m., [7073c] (Pe, Me 1997, 1998); CHD, kopanica Machnáč, brezový háj J od Δ 726,6, exp. JJZ, 680-700 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, kopanica Palčie, lemy a pásy lesa medzi trávnyimi porastmi v spodnej časti lokality, exp. JZ, 380-420 m n. m., [7073c] (Pe 1997); CHD, lesy na svahoch nad cestou na Machnáč, v okolí cesty na Palčie, exp. V, 380-420 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, Machnáč, bukové lesy medzi Δ 726,6 a Δ Sokolí kameň (696,5), exp. JZ-SZ, 400-550 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, bučiny pod kopanicou Machnáč, exp. J-JZ, 560-600 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, svahy J-JZ pod kopanicou Kykula, bučiny, exp. JZ, 570-600 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, Sokolí kameň (696,5), hrebeň 0,6 km JZ od kóty, exp. JZ-JV, 550 m n. m., [7073c] (Me 1998); CHD, Sokolí kameň (696,5), lesy pod bradlom, exp. JJV-Z, 550-650 m n. m., [7073c] (Pe 1998)*; CHD, Tarabovo, pri kopanici Machnáč, bučiny, exp. J, 580-620 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, lesy SZ od PP Petrová, nad asfaltkou cez dolinu, exp. SV, 430-500 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, Veľká Chochoľnica, lesy okolo cesty zo Salašíek na Palčie, exp. J, 400-460 m n. m., [7073c] (Pe 1997); Dolina potoka Luborča, Hladný vrch (742,5), Pokerové, exp. J, 600 m n. m., [6974c] (Me 1999); Bílé Karpaty, Svätý Štěpán, pod kopanicou na Okrajkoch, exp. JVV, 500 m n. m., [6974c] (Me, Me 1998); Streženice, Δ KEBlie (545,4) Z od obce, exp. JV, 400-500 m n. m., [6875d] (Me 1998).

C. rubra: HD, Lukovský vrch (596,2), exp. JV, 460 m n. m., [7173a] (Pe, Me, Šu 1999); HD, Horné bradlo (703,5), exp. S, 600 m n. m., [7173a] (Me 1998); AK, bučiny nad PP Kurinov

vrch, exp. JV, 430-460 m n. m., [7173a] (Pe, Me 1997); CHD, 0,5 km SV od Δ 738,0, 550 m n. m., [7173a] (Me 1998); CHD, Tlstá hora (606), sutinové lesy nad potokom, exp. SSV, 380 m n. m., [7173a] (Pe 1998); CHD, Ostrý vrch (469,3), bučiny, exp. V, 400-420 m n. m., [7173a] (Pe, Me 1998); CHD, 0,5 km SZ od Δ Urbanová (493,2), exp. J-JZ, 460-480 m n. m., [7173b] (Me 1998); CHD, 0,4 km JVV od Δ Ostrý vrch (469,3), dubina na vápencovom hrebienku, 360-380 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, 0,7 km SV od Δ Ostrý vrch (469,3), dubiny, exp. JV, 580 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, 0,1-0,5 km SZ od kopanice Palčie, bučiny, exp. JZ, 520-540 m n. m., [7073c] (Pe, Me 1997, 1998); CHD, Machnáč, bukové lesy medzi Δ 726,6 a Δ Sokolí kameň (696,5), exp. Z, 460-500 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, bučiny pod kopanicou Machnáč, exp. J-JZ, 580 m n. m., [7073c] (Pe 1998); Streženice, vršok 0,8 km SSZ od osady Štepanice, 330-360 m n. m., [6875d] (Me 1998).

Dactylorhiza majalis: AK, 0,8 km V od Δ Dolné Bradlo (638), mokrá lúka s penovcovým prameniskom 0,2 km SSZ od Δ 477,5, 420-440 m, [7173a] (Pe 1997; Pe, Há 1998); AK, svahy JJV pod PP Kurinov vrch, penovcové prameniská, exp. JV, 360-380 m n. m., [7173a] (De, Pe 1997; Pe, Há 1998); CHD, Pod Tlstou horou, penovcové pramenisko na svahu vľavo od potoka, exp. V, 380 m n. m., [7173a] (Pe 1997; Pe, Há 1998).

D. sambucina: CHD, kopanica Salašky, trávne porasty nad rázcestím ciest na koniec doliny a na Machnáč, exp. J-JV, 320-360 m n. m., [7173a] (Pe 1998); CHD, 0,6 km SZ od Δ Pod Hájom (401,8), lúky vpravo od potoka, exp. JV, 300-340 m n. m., [7173a-b] (Pe 1997; Šk 1998); CHD, kopanica Palčie, trávne porasty v spodnej časti lokality, nad potokom, exp. JZ, 380-420 m n. m., [7073c] (Pe 1997; Pe, Dea 1998); CHD, kopanica Palčie, brezový háj v hornej časti lokality, exp. JZ, 560 m n. m., [7073c] (Pe 1998).

Epipactis albensis: Bílé Karpaty, Svätý Štěpán, pod kopanicou na Pláňavách, lesné pramenisko, exp. V, 490 m n. m., [6974c] (Me_s, Me 1998; Me 1999).

Pre územie Bílých Karpát druh prvýkrát publikoval Batoušek (1996) z lokality ležiacej cca 1,5 km od prezentovanej lokality, ktorá je tak druhou na moravskej strane pohoria. V r. 1998 bolo na lokalite pozorovaných 10 a v r. 1999 1 kvitúci exemplár. V Bielych Karpatoch druh nebol zatiaľ zaznamenaný.

E. atrorubens: NPR Vršatské bradlá, exp. JV, 650-750 m n. m., [6974b] (Me 1998)*.

E. futakii: Horné Srnie, 2 km SSZ od obce, 0,1 km SSV od horárne Sietne, exp. J, 280 m n. m., [6974d] (Batoušek, Šmiták, Me_s, Me 1994; Me 1998); NPR Vršatské bradlá, 0,5 km SV od obce Vršatské Podhradie, exp. V, cca 750 m n. m., [6974b] (Me 1998, 1999); Javorníky [Babky], 1 km JZ od obce Červený Kameň, exp. JV, cca 500 m n. m., [6975a] (Me 1996, 1999).

Zo Slovenska nedávno opísaný druh (Mered'a & Potůček 1998) bol doposiaľ nájdený v Strážovských vrchoch, na rozhraní Revúckej vrchoviny a Ostrôžok a v Bielych Karpatoch, odkiaľ bola doteraz známa len 1 lokalita (cf. Mered'a & Potůček l. c.).

E. helleborine: Turecký vrch, nad obcou Trenčianske Bohuslavice, exp. SV-SZ, 220-300 m n. m., [7273a] (Me 1997, 1999); Turecký vrch, 1 km JZ od obce Tr. Bohuslavice, 240 m n. m., [7273a] (Me 1997, 1999); HD, Borotovec (401,8), exp. SV, 280 m n. m., [7173a] (Pe, Me, Šu 1999); HD, vrchol Borotovca, 400 m n. m. [7173a] (Pe, Me, Šu 1999); HD, Δ 462,9, exp. J, 400 m n. m., [7173a] (Pe, Me, Šu 1999); HD, 0,5 km JV od Δ Lukovský vrch (596,2), 440-460 m n. m., [7173a] (Pe, Me, Šu 1999); HD, Lukovský vrch (596,2), bučiny vo vrcholovej časti, 570-596 m n. m., [7173a] (Pe 1998); HD, Dolné Bradlo exp. JV, 520-540 m n. m., dubiny, [7173a] (Pe 1998); HD, 0,7 km V od Δ Dolné bradlo (638), exp. SV, 470 m n. m., [7173a] (Me 1998); HD, Dolné Bradlo (638), les nad kopanicou Jurákovci, dubiny, 460-500

m n. m., [7173a] (Dea 1998); HD, Horné Bradlo (703,5), exp. S, exp. V, 600 m n. m., [7173a]. (Me 1998); AK, 0,6 km SZ od Δ Veľký háj (413,8), exp. SZ, 380-440 m n. m., dubo-hrabiny. [7173a] (Pe, Me 1997); AK, Veľký háj (413,8), dubo-hrabiny, exp. SV, 320-380 m n. m., [7173a] (Me, Pe 1998); AK, 0,4 km J od Δ Veľký háj (413,8), exp. JV-JZ, 340-410 m n. m., [7173a] (Me 1998); AK, Δ 477,5, 0,8 km V od Δ Dolné Bradlo (638), roztrúsené v dubo-hrabínach, 390-460 m, [7173a] (Pe, Me 1997, 1998); AK, svahy JVV pod PP Kurinov vrch, v krovinách okolo pramenísk, exp. JV, 360-380 m n. m., [7173a] (Pe 1997); AK, bučiny nad PP Kurinov vrch, exp. JV, 430-460 m n. m., [7173a] (Pe, Me 1997); CHD, Tlstá hora (606), sutinové lesy nad potokom, exp. SSV, 360-400 m n. m., [7173a] (Pe 1998); CHD, Tlstá hora (606), sutiny vo vrcholovej časti, 560-600 m n. m., [7173a] (Pe 1998); CHD, Ostrý vrch (469,3), exp. JV-JZ, 340-460 m n. m., [7173a] (Pe, Me 1998); CHD, 0,6 km SZ od Δ Tlstá hora (606), dubiny na hrebenku a na svahu s exp. V, 440-480 m n. m., [7173a] (Pe 1998); CHD, lesy na svahoch medzi Δ Ostrý vrch (469,3) a Pod Hájom (401,8), exp. JZ, 360 m n. m., [7173a] (Pe, Me 1997); CHD, 1 km J od Δ Skalický vrch (437,7), exp. SZ, 360 m n. m., dubina. [7173b] (Me 1998); CHD, 0,5 km SZ od Δ Skalický vrch (437,7), exp. JJZ, 420 m. [7173b] (Me 1998); CHD, Urbanová (493,2), dubo-hrabiny, exp. J, 380-420 m n. m., [7173b] (Pe 1997); CHD, 0,5 km SZ od Δ Urbanová (493,2), exp. J-JZ, 460-480 m n. m., [7173b] (Me 1998); CHD, 1 km JV od Δ Ihriská (729,6), exp. JV, cca 500 m n. m., [7173b] (Me, Me 1994); CHD, 0,7 km SV od Δ Ostrý vrch (469,3), dubiny, exp. JV, 580 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, lesy na svahoch nad cestou na Machnáč, v okolí cesty na Palčie, exp. V, 380-420 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, Machnáč, bukové lesy medzi Δ 726,6 a Δ Sokolí kameň (696,5), exp. JZ-SZ, 400-550 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, bučiny pod kopanicou Machnáč, exp. J-JZ, 560-600 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, svahy J-JZ pod kopanicou Kykula, bučiny, exp. JZ, 570-600 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, 0,4 km JVV od Δ Ostrý vrch (469,3), dubina na vápencovom hrebenku, 360-380 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, Sokolí kameň (696,5), roztrúsené v lesoch JV-JZ od Δ , 550-650 m, [7073c] (Me, Pe 1998); CHD, Veľká Chocholnica, lesy pri ceste zo Salašiek na Palčie, dubiny pod cestou, 400-420 m n. m., [7073c] (Pe 1997); CHD, 0,5-1 km SV od Δ 738,0, 380-550 m n. m., [7173a] (Me 1998); CHD, 0,5 km JZ od Δ Ihriská (729,6), exp. JZ, 620 m n. m., [7073c] (Me 1998); Horné Smie, 0,1 km SSV od horárne Sietne, exp. J, 280 m n. m., [6974d] (Batoušek, Šmiták, Me, Me 1994; Me 1998); Dolina potoka Luborča, Hladný vrch (742,5), Pokerové, exp. J, cca 600 m n. m., [6974c] (Me 1999); Dolina potoka Luborča, 0,2 km Z od lokality Antonstal, pozdĺž ľavostranného prítoku Luborče, 430 m n. m., [6974c] (Me 1999); Bílé Karpaty, Svätý Štěpán, pod kopanicou na Okrajkoch, exp. JVV, 500 m n. m., [6974c] (Me, Me 1998); Streženice, 0,5 km SZ od osady Štěpnice, exp. S, 390 m n. m., [6875d] (Me 1998); Streženice, vršok 0,8 km SZ od osady Štěpnice, exp. JZ, 360 m n. m., [6875d] (Me 1998); Streženice, Δ KEBLIE (545,4) Z od obce, exp. V, 450 m n. m., [6875d] (Me 1998).

E. helleborine \times *E. neglecta*: Turecký vrch, nad obcou Trenčianske Bohuslavice, exp. SV, 230 m n. m., [7273a] (Me 1997; Me, Me 1998; Me 1999).

Na lokalite so spoločným výskytom *E. helleborine* a *E. neglecta* sledoval druhý autor 3 roky mohutný exemplár intermediárneho charakteru medzi uvedenými druhmi, predstavujúci najpravdepodobnejšie ich kríženca (cf. Mered'a 1999). Jedinec každý rok vykvitol, avšak po odkvitnutí (resp. pri dotyku) všetky jeho kvety postupne opadli. Uvedený kríženc nebol doposiaľ ako nototaxon opísaný. Rastliny intermediárneho charakteru medzi *E. neglecta* a *E. helleborine* boli pozorované vo Francúzsku a bez opisu označené ako „*E. leptochila* s. l. (incl. var. *leptochila* a var. *neglecta* (Kümpel) A. Gévaudan - pozn. autorov) \times *E. helleborine*“ (Gévaudan 1999).

E. microphylla: HD, Lukovský vrch (596,2), exp. JV, 460 m n. m., [7173a] (Pe, Me, Šu 1999); AK, Δ 477,5, 0,8 km V od Δ Dolné bradlo (638), dubo-hrabiny, exp. JV-JZ, 390-460 m, [7173a] (Pe, Me 1997); AK, Δ 477,5, exp. SSV, 400 m n. m., [7173a] (Me 1998); AK, bučiny nad PP Kurinov vrch, exp. JV, 430-460 m n. m., [7173a] (Pe, Me 1997); AK, 0,7 km JVV od PP Kurinov vrch, dubo-hrabiny, exp. J-JZ, 320-360 m n. m., [7173a] (Pe, Me 1997); CHD, 0,4 km V od Δ Ostrý vrch (469,3), dubina na vápencovom hrebenku, 360-380 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, 0,6 km JJZ od Δ Ihriská (729,6), exp. JVV, 500 m n. m., [7073c] (Me 1998); Bílé Karpaty, Svätý Štěpán, pod kopanicou Okrajky, exp. JVV, 500 m n. m., [6974c] (Me, Me 1998); Streženice, vršok 0,8 km SSZ od osady Štěpnice, 330-360 m n. m., [6875d], (Me 1998).

E. muelleri: HD, Borotovec (401,8), exp. SV, 280 m n. m., [7173a] (Pe, Me, Šu 1999); HD, Borotovec, exp. JVV, 360 m n. m. [7173a] (Pe, Me, Šu 1999); AK, Δ 477,5, 0,8 km V od vrchu Dolné bradlo (638), dubo-hrabiny, exp. JV-J, 390-420 m, [7173a] (Pe, Me 1997); AK, bučiny nad PP Kurinov vrch, exp. JV, 430-460 m n. m., [7173a] (Pe, Me 1997); AK, 0,7 km JVV od PP Kurinov vrch, dubo-hrabiny, exp. J-JZ, 320-360 m n. m., [7173a] (Pe, Me 1997); AK, Veľký háj (413,8), exp. SV, 320-410 m n. m., [7173a] (Me 1998); Streženice, 0,5 km SZZ od osady Štěpnice, exp. S, 390 m n. m., [6875d] (Me 1998); Streženice, vršok 0,8 km SSZ od osady Štěpnice, 330-360 m n. m., [6875d] (Me 1998).

E. neglecta: Turecký vrch, nad obcou Trenčianske Bohuslavice, exp. SV, 230 m n. m., [7273a] (Me 1997; Me, Me 1998; Me 1999).

Druh bol z bývalého Československa udávaný len z Bielych a Bílých Karpát z oblasti Vlárského priesmyku. Nájdený tu bol na 2 lokalitách na moravskej strane pohoria a 1 lokalite na slovenskej strane pohoria. Po ťažbe dreva na jar v roku 1993 sa druh na slovenskej lokalite už neobjavil (Mered'a 1996). Mered'ov údaj o výskyte tohto taxónu na uvedenej lokalite v r. 1994 publikovaný v práci Jatiová & Šmiták (1996: 232) je chybný. V tomto roku tu bol okrem iných druhov zaznamenaný len *E. futakii* (pozri vyššie). Z Českej republiky je *E. neglecta* najnovšie publikovaný z Hostýnskych vrchov (Dančák 1995 in Jatiová & Šmiták l. c.) a z Bílých Karpát od obce Vápenky (Ondrová & Růžička 1998 in Šmiták 1999). Podľa diapoziťívov rastlín, ktoré druhému autorovi zaslal p. Batoušek, v prípade populácie od Vápeniek však nejde o uvedený druh ale o *E. helleborine* s. l. Na Slovensku boli v poslednej dobe zaznamenané viaceré populácie *E. neglecta* (Mered'a ined.), ktoré si však vyžadujú kritické taxonomické štúdium. Tu uvádzaná lokalita (s cca 5 kvitnúcimi exemplármi) je zatiaľ jediným recentným náleziskom *E. neglecta* v Bielych Karpatoch. Z vrchu Turecko udávajú Potůček & Businský (1985) výskyt druhu *E. leptochila* a tento údaj prebral i Rydlo (1989). Hoci v minulosti nebol *E. neglecta* od *E. leptochila* rozoznávaný, tento údaj sa pravdepodobne nebude vzťahovať na *E. neglecta*, ale na iný taxón z okruhu *E. leptochila*, ktorý v súčasnosti študuje druhý autor, a ktorý sa taktiež vyskytuje na vrchu Turecko. *E. leptochila* s. str. je v súčasnosti zo Slovenska známy len z Muránskej planiny a z Nízkych Tatier (Mered'a ined.).

E. palustris: AK, 0,8 km V od vrchu Dolné bradlo (638), mokrá lúka s penovcovým prameniskom 0,2 km SSZ od Δ 477,5, 420-440 m n. m., [7173a] (Pe 1997; Pe, Há 1998); AK, Kurinov vrch (PP), kosená lúka s penovcovými prameniskami, exp. JVV, 420-440 m n. m., [7173a], (Pe, Fe, Dea 1997; Pe, Šk 1998); AK, svahy JVV pod PP Kurinov vrch, penovcové

prameniská, exp. JV, 360-380 m n. m., [7173a] (Pe 1997 HP; Pe, Há 1998); AK, 0,3 km Z od Δ Veľký háj (413,8), pramenisko na lúke, exp. JVV, 380 m n. m., [7173a] (Pe, Dea 1997): CHD, Pod Tlstou horou, penovcové pramenisko na svahu vľavo od potoka, exp. V, 380 m n. m., [7173a] (Pe 1997; Pe, Há 1998); CHD, kopanica Machnáč, penovcové pramenisko nad poľnou cestou, exp. JZ, 550 m n. m., [7073c] (Pe 1997); Vršatské Podhradie, sedlo Chotuč 1 km SV od obce, exp. SV, cca 550 m n. m., [6975a] (Me 1998, 1999).

E. placentina: CHD, 0,4 km JV od Δ Ostrý vrch (469,3), exp. Z, 360-380 m n. m., [7173a] (Pe, Me 1997); CHD, 0,3 km SZ od kopanice Palčie, bučiny, exp. JJZ, 520 m n. m., [7073c] (Me, Pe 1998).

Druh bol opísaný iba v r. 1993 z Talianska. Doteraz bol jeho výskyt okrem Talianska známy len z JV Francúzska (Gerbaud & Robatsch 1995) a z dvoch lokalít v Strážovských vrchoch na Slovensku (Vlčko 1997, Mered'a ined.). Na oboch bielokarpatských lokalitách sme zaznamenali po 1 kvitnúcim exemplári.

E. pontica: Turecký vrch, 1 km JZ od obce Trenčianske Bohuslavice, exp. JZ, 240 m n. m., [7273a] (Me 1997, 1999); HD, 0,5 km V od Δ 438,4, 440 m n. m., [7173a] (Pe, Me, Šu 1999); AK, 0,6 km SZ od Δ Veľký Háj (413,8), exp. SZ, 380-440 m n. m., dubo-hrabiny, [7173a] (Me, Pe 1997); AK, 0,8 km JVV od PP Kurinov vrch, dubo-hrabiny, exp. J, 300-320 m n. m., [7173a] (Pe, Me 1997 HP); CHD, 0,4 km JV od Δ Ostrý vrch (469,3), exp. Z, 360-380 m n. m., [7173a] (Pe, Me 1997); CHD, 0,6 km JZ od Δ Ihriská (729,6), exp. J, 580 m n. m., (Me 1998); CHD, 0,7 km SVV od Δ 615,7, exp. SV, 450 m n. m., [7073c] (Me, Pe 1998); Dolina potoka Luborča, 3,5 km SZ od obce Trenčianska Závada, 450 m n. m., exp. SSV, [7074c] (Me 1999); Horné Slnie, 0,1 km SSV od horárne Sietne, exp. J, 280 m n. m., [6974d] (Me, 1995; Me 1998); Bílé Karpaty, Svätý Štěpán, pod kopanicou Pláňavy, exp. V, 490 m n. m., [6974c] (Me, Me 1998; Me 1999); Bílé Karpaty, Svätý Štěpán, Okrajky, exp. V, 480 m n. m., [6974c] (Me, Me 1998).

E. pseudopurpurata: AK, bučiny nad PP Kurinov vrch, exp. JV, 430-460 m n. m., [7173a] (Pe, Me 1997).

Druh bol doteraz známy zo Strážovských (cf. Mered'a 1997), Súľovských a Chočských vrchov (Mered'a ined.). V roku 1997 bol druh nájdený v Bielych Karpatoch; Batouškom na moravskej strane (Šmiták 1999, Batoušek 1999) a autormi článku na slovenskej strane pohoria. Populáciu na uvedenej lokalite tvorí cca 10 kvitnúcich exemplárov.

E. purpurata: HD, Borotovec, exp. JVV, 360 m n. m., [7173a] (Pe, Me, Šu 1999); AK, Δ 477,5, 0,8 km V od Δ Dolné Bradlo (638), dubo-hrabiny, exp. JV, 390-460 m n. m., [7073a] (Me, Pe 1997); AK, bučiny nad PP Kurinov vrch, exp. JV, 430-460 m n. m., [7173a] (Pe, Me 1997); CHD, 0,4 km JVV od Δ Ostrý vrch (469,3), dubina na vápencovom hrebenku, 360-380 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, 0,5 km SZ od Δ Veľký háj (413,8), exp. SV, 400 m n. m., [7173a] (Me 1998); Bílé Karpaty, Svätý Štěpán, pod kopanicou na Pláňavách, lesné pramenisko, exp. V, 490 m n. m., [6974c] (Me, Me 1998; Me 1999); Lednické Rovne, Δ 378,2, 2 km SV od obce, 370 m n. m., [6975b] (Me 1998).

E. ×reinekei Bayer (= *E. helleborine* × *E. muelleri*): HD, Borotovec (401,8), exp. SV, 280 m n. m., [7173a] (Pe, Me, Šu 1999); Krivoklát, vrch J od Δ Drieňová (626,6), exp. V, cca 520 m n. m., [6974d] (Me, Me 1994).

Uvedený kríženec bol na Slovensku zaznamenaný ešte na 2 lokalitách v Strážovských vrchoch (Meredža ined.) a na 1 lokalite v Chočských vrchoch (Vlčko 1998).

Gymnadenia conopsea: CHD, kopanica Kykula, trávne porasty pri domoch 0,5 km SZ od školy, exp. JJZ, 630 m n. m., [7073c] (Pe 1998 HP).

G. densiflora: AK, svahy JVV pod PP Kurinov vrch, penovcové pramenisko, exp. JV, 380 m n. m., [7173a] (De 1995; Pe 1997; Pe, Há 1998).

Staněk et al. (1996) uvádza z Chocholanskej doliny viac lokalít druhu *Gymnadenia conopsea*, ktorý sa v Bielych/Bílých Karpatoch vyskytuje pomerne hojne (cf. Tlusták & Hlobilová-Jongepierová 1990). V Chocholanskej doline sa nám však podarilo zaznamenať len malú populáciu v trávnych porastoch na Kykuli. V Kochanovskej doline na penovcovom pramenisku sa udržuje malá populácia (do 10 kvitnúcich jedincov) vzácného druhu *G. densiflora* (zápis 2).

Limodorum abortivum: HD, Dolné Bradlo (638), les nad kopanicou Jurákovci, dubiny, 460-500 m n. m., [7173a] (Dea 1998).

Listera ovata: HD, lesy cca 0,8 km JZ pod Δ Horné Bradlo (703,5) a Δ Dolné Bradlo (638), exp. JZ, 450-500 m n. m., [7173a] (Pe 1998)*; AK, 0,8 km V od Δ Dolné bradlo (638), mokrá lúka s penovcovým prameniskom 0,2 km SSZ od Δ 477,5, 420-440 m., [7173a] (Pe 1997); CHD, Pod Tlstou horou, trávne porasty vľavo od potoka, exp. V, 380-420 m., [7173a] (Pe, Šk 1998); CHD, 0,5 km SZ od Δ Pod Hájom (401,8), lúky vľavo od potoka a brehové porasty potoka, 320-340 m n. m., [7173b] (Pe 1997); CHD, Sokolí kameň (696,5), lesy pod bradlom, exp. JJV-Z, 550-650 m n. m., [7073c] (Pe 1998)*; Vršatské Podhradie, sedlo Chotuč 1 km SV od obce, exp. SV, cca 550 m n. m., [6975a] (Me 1999).

Neottia nidus-avis: Trenčianske Bohuslavice, Δ 303,8, 0,3 km SV od obce, exp. JV, 200-250 m n. m., [7173c] (Me 1998); HD, Borotovec (401,8), exp. SV, 280 m n. m., [7173a] (Pe, Me, Šu 1999); HD, Borotovec, exp. JVV, 360 m n. m. [7173a] (Pe, Me, Šu 1999); HD, Δ 462,9, exp. J, 400 m n. m., [7173a] (Pe, Me, Šu 1999); HD, 0,5 km V od Δ 438,4, 440 m n. m., [7173a] (Pe, Me, Šu 1999); HD, Horné bradlo (703,5), exp. S, 600 m n. m., [7173a] (Me 1998); HD, Dolné Bradlo (638), exp. JV, 520-540 m n. m., dubiny, [7173a] (Pe 1998); HD, lesy cca 0,8 km JZ pod Δ Horné Bradlo (703,5) a Δ Dolné Bradlo (638), exp. JZ, 420-500 m n. m., [7173a] (Pe 1998)*; AK, Δ 477,5, 0,8 km V od vrchu Dolné bradlo (638), roztrúsene v dubo-hrabínach, 390-460 m., [7173a] (Pe, Me 1997; Me 1998); AK, Veľký háj (413,8), SV svahy, 320-410 m n. m., [7173a] (Me 1998); AK, 0,6 km SZ od Δ Veľký háj (413,8), dubo-hrabiny, exp. J-Z, 400-440 m n. m., [7173a] (Pe, Dea 1997); AK, J od Δ Veľký háj (413,8), 290 m n. m., [7173a] (Me 1998); AK, bučiny nad PP Kurinov vrch, exp. JV, 430-460 m n. m., [7173a] (Pe, Me 1997); AK, 0,7 km JVV od PP Kurinov vrch, dubo-hrabiny, exp. J-JZ, 320-360 m n. m., [7173a] (Pe, Me 1997); CHD, 0,4 km JV od Δ Ostrý vrch (469,3), exp. Z, 340-380 m n. m., [7173a] (Pe, Me 1997); CHD, lesy na svahoch medzi Δ Ostrý vrch (469,3) a Δ Pod Hájom (401,8), exp. JZ, 320-380 m n. m., [7173a] (Pe 1998); CHD, Tlstá hora (606), sutinové lesy nad potokom, exp. SSV, 360-400 m n. m., [7173a] (Pe 1998); CHD, Ostrý vrch (469,3), dubiny, exp. J-JZ, 340-400 m n. m., [7173a] (Pe 1998); CHD, 1 km SZ od Δ Skalický vrch (437,7), 440 m n. m., [7173b] (Me 1998); CHD, Δ Urbanová (493,2), dubo-hrabiny, exp. J, 380-420 m., [7173b] (Pe 1997); CHD, 0,5 km SZ od Δ Urbanová (493,2), exp. J-JZ, 460-480 m n. m., [7173b] (Me 1998); CHD, 0,7 km SV od Δ Ostrý vrch (469,3), dubiny, exp. JV, 580 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, Machnáč, bukove lesy medzi Δ 726,6 a Δ Sokolí kameň (696,5), exp. JZ-SZ, 400-550 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, bučiny pod kopanicou Machnáč, exp. J-JZ, 560-600 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, lesy J a JJZ pod kopanicou

Kykula, bučiny, exp. JZ, 570-600 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, 0,4 km JVV od Δ Ostrý vrch (469,3), dubina na vápencovom hrebienku, 360-380 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, Sokolí kameň (696,5), lesy pod bradlom, exp. JJV-Z, 550-650 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, lesy SZ od PP Petrová, nad asfaltkou cez dolinu, exp. SV, 430-500 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, Veľká Chocholnica, lesy pri ceste zo Salašiek na Palčie, dubiny pod cestou, 400-420 m n. m., [7073c] (Pe 1997); CHD, Sokolí kameň (696,5), hrebeň 0,6 km JZ od kóty, exp. JZ-JV, 550 m n. m., [7073c] (Me 1998); Dolina potoka Luborča, Hladný vrch (742,5), Pokerové, exp. J, cca 600 m n. m., [6974c] (Me 1999); NPR Vršatské bradlá, svahy s exp. JV, 650-750 m n. m., [6974b] (Me 1998); Lednické Rovne, Δ 471,0, SSV od obce Medné, exp. JV, 400-470 m n. m., [6975b] (Me 1998); Streženice, svahy SV od osady Štepnice, 360 m n. m., [6875d] (Me 1998); Streženice, Δ Keblie (545,4) Z od obce, exp. JV, 400-500 m n. m., [6875d] (Me 1998).

Ophrys holubiana: AK, PP Kurinov vrch, lúka s penovcovými prameniskami, exp. JVV, 420-440 m n. m., [7173a], (De, Dea 1995; Pe, Fe, Dea 1997).

Tento kriticky ohrozený západokarpatský subendemit v posledných desaťročiach ustupuje z väčšiny lokalít (Tlusták & Jongepierová-Hlobilová 1990). Na uvedenej lokalite v trávnych porastoch s charakterom prechodu medzi zväzmi *Molinion* a *Mesobromion* kvitlo v r. 1997 a 1998 8 resp. 5 rastlín. Niekoľko jedincov rástlo začiatkom 90-tych rokov aj v okolí pramenísk pod PP (Devánová 1998 in verb.), ale populácia zanikla kvôli absencii kosenia. Manažment existujúcej lokality, kde rastie aj neveľká populácia *Orchis ustulata* subsp. *ustulata*, zabezpečuje Správa CHKO Biele Karpaty.

Orchis militaris: AK, Kurinov vrch (PP), lúka, exp. JVV, 420-440 m n. m., [7173a] (Pe, Šk 1998); AK, svahy JVV pod PP Kurinov vrch, pri penovcovom pramenisku, exp. JV, 360-380 m n. m., [7173a] (Pe 1997; Pe, Há 1998); CHD, Pod Tlstou horou, penovcové pramenisko na svahu vľavo od potoka, exp. V, 380 m n. m., [7173a] (Pe 1997; Pe, Há 1998).

Druh má v Bielych Karpatoch dve optimá výskytu - na mokradiach alebo v suchých trávnych porastoch (Jongepierová & Grulich 1992). Na uvedených lokalitách sme zaznamenali len niekoľko kvitnúcich rastlín, a to na stanovištiach, ktoré majú prechodný charakter medzi uvedenými typmi stanovišť.

O. morio subsp. *morio*: HD, Lukovský vrch (596,2), trávne porasty pod sedlom 0,7 km JV od Δ , exp. SVV, 420-440 m n. m., [7173a] (Pe 1999); CHD, kopanica Salašky, trávne porasty nad rázcestím asfaltových ciest, exp. J-JV, 320-360 m n. m., [7173a] (Pe 1998); CHD, Pod Hájom (401,8), vrcholová skalnatá časť, 380-400 m n. m., [7173b] (Pe 1997); CHD, 0,5 km SZ od Δ Pod Hájom (401,8), lúky vpravo od potoka a okraje lúky nad asfaltkou cez dolinu, 300-340 m n. m., [7173b] (Pe 1997; Šk 1998); CHD, kopanica Palčie, roztrúsene v trávnych porastoch, exp. JZ, 380-580 m n. m., [7073c] (Pe 1997; Pe, Dea 1998); CHD, medzi Δ 615,7 a školou na Kykuli, trávne porasty medzi domami a cestou, 650 m n. m., [7073c] (Pe, Dea 1998).

O hojnejšom výskyte druhu v Chocholanskej doline svedčí viacero historických údajov (cf. Tlusták & Jongepierová-Hlobilová 1990; Staněk et al. 1996). V tomto území rastie najmä v druhovo bohatých trávnych porastoch asociácie *Anthoxantho-Agrostietum tenuis* (zápis 3).

O. pallens: HD, Dolné Bradlo (638), les nad kopicou Jurákovci, dubiny, 460-500 m n. m., [7173a] (Dea 1998)*; CHD, Pod Tlstou horou, lúky na svahu nad domami, exp. V, 400-500 m

n. m., [7173a] (Pe 1997); CHD, Tlstá hora (606), lúka na S úpätí, 360-380 m n. m., [7173a] (Pe 1997); CHD, Tlstá hora (606), okraje sutinových lesov nad potokom, exp. SSV, 360-400 m n. m., [7173a] (Pe 1998); CHD, Urbanová (493,2), dubiny a dubo-hrabiny, exp. J, 380-420 m., [7173b] (Pe 1997); CHD, 0,7 km SV od Δ Ostrý vrch (469,3), dubiny, exp. JV, 580 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, Sokolí kameň (696,5), lesy pod bradlom, exp. JJV-Z, 550-650 m n. m., [7073c] (Pe 1998)*.

Ako hojný ho z Chocholanskej doliny udávajú Jongepierová & Grulich (1992). Rastie tu najmä v svetlých dubo-hrabových lesov a na okrajoch lúk v bradlovom pásme. Početná populácia sa nachádza napríklad na nepravidelne kosenom okraji lúky na S svahu Tlstej hory, kde v r. 1997 kvitlo cca 130 rastlín.

O. purpurea: AK, svahy JVV pod PP Kurinov vrch, okraj lúky pri potoku, exp. JV, 330 m n. m., [7173a] (Pe 1998); CHD, 1 km SZ od Δ Pod Hájom (401,8), okraj dubiny, exp. JZ, 320-380 m n. m., [7173a] (Pe 1998); CHD, Pod Hájom (401,8), suché trávne porasty, exp. JZ, 280-310 m n. m., [7173b] (Pe 1997).

O. ustulata subsp. *ustulata*: AK, PP Kurinov vrch, lúka s penovcovými prameniskami, exp. JVV, 420-440 m n. m., [7173a] (De, Dea 1995; Pe, Fe, Dea 1997).

Platanthera bifolia subsp. *laxiflora*: HD, Borotovec (401,8), exp. SV, 280 m n. m., [7173a] (Pe, Me, Šu 1999); HD, Dolné Bradlo (638), dubiny, exp. JV, 520-540 m n. m., [7173a] (Pe 1998); HD, Dolné Bradlo (638), dubina nad kopanicou Jurákovci, 460-500 m n. m., [7173a] (Dea 1998); HD, lesy cca 0,8 km JZ pod Δ Horné Bradlo (703,5) a Dolné Bradlo (638), exp. JZ, 440-500 m n. m., [7173a] (Pe 1998); AK, bučiny nad PP Kurinov vrch, exp. JV, 430-460 m n. m., [7173a] (Pe, Me 1997); AK, 0,7 km JVV od PP Kurinov vrch, dubo-hrabiny, exp. J-JZ, 320-380 m n. m., [7173a] (Pe, Me 1997); CHD, 0,6 km SSZ od Δ Tlstá hora (606), dubiny na hrebienku a na svahu s exp. V, 440-480 m n. m., [7173a] (Pe 1998); CHD, svahy medzi Δ Ostrý vrch (469,3) a Pod Hájom (401,8), dubiny, exp. JZ, 320-380 m n. m., [7173a] (Pe 1998); CHD, Ostrý vrch (469,3), dubiny, exp. J-JZ, 340-400 m n. m., [7173a] (Pe 1998); CHD, 0,7 km SV od kóty Ostrý vrch (469,3), dubiny, exp. JV, 580 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, Machnáč, bukové lesy medzi Δ 726,6 a Sokolí kameň (696,5), exp. JZ-SZ, 400-550 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, bučiny J a JJZ pod kopanicou Kykula, exp. JZ, 570-600 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, PP Petrová, dubiny, exp. JV, 420 m n. m., [7073c] (Pe 1997); CHD, 0,4-0,7 km SVV od Δ 615,7 (oproti kopanici Machnáč), bučiny, exp. SVV, 480-520 m n. m., [7073c] (Pe 1998); CHD, Sokolí kameň (696,5), lesy pod bradlom, exp. JJV-Z, 550-650 m n. m., [7073c] (Pe 1998)*; CHD, Veľká Chocholnica, lesy pri ceste zo Salašiek na Palčie, bučiny nad cestou, exp. J, 420-460 m n. m., [7073c] (Pe 1997); Lednické Rovne, Δ 471,0, SSV od obce Medné, exp. JV, 400-470 m n. m., [6975b] (Me 1998).

P. chlorantha: HD, Dolné Bradlo (638), les nad kopanicou Jurákovci, dubiny, 460-500 m n. m., [7173a] (Dea 1998); Lednické Rovne, Δ 471,0, SSV od obce Medné, exp. JV, 400-470 m n. m., [6975b], (Me 1998); Streženice, vršok 0,8 km SSZ od osady Štepnice, 330-360 m n. m., [6875d], (Me 1998).

Fytcenologické zápisy spoločenstiev s výskytom vstavačovitých rastlín

Zápis 1: *Eu-Fagenion*; CHD, 0,4 km JV od Ostrého vrchu (469,3), [7173a]; exp. Z. 370 m n. m., sklon 10°; plocha 400 m²; pokryvnosť E₃ 95%, E₂ 10%, E₁ 40%, E₀ 3%; Pe, Me 14. 7. 1997.

E₃: *Fagus sylvatica* 5, *Carpinus betulus* 2a.

E₂: *Fagus sylvatica* 2a, *Corylus avellana* 1, *Swida sanguinea* +.

E₁: *Fagus sylvatica* 3, *Carex digitata* 2a, *Cephalanthera longifolia* 1, *Cerasus avium* 1, *Galium odoratum* 1, *Hieracium murorum* agg. 1, *Acer campestre* +, *A. pseudoplatanus* +, *Ajuga reptans* +, *Asarum europaeum* +, *Carpinus betulus* +, *Cephalanthera damasonium* +, *Corylus avellana* +, *Crataegus* sp. +, *Dactylis glomerata* +, *Epipactis pontica* +, *Fragaria moschata* +, *Lathyrus vernus* + *Ligustrum vulgare* +, *Luzula luzuloides* +, *Melica uniflora* +, *Mycelis muralis* +, *Poa nemoralis* +, *Pulmonaria officinalis* +, *Rubus hirtus* agg. +, *Swida sanguinea* +, *Viburnum lantana* +, *V. opulus* +, *Viola reichenbachiana* +, *Brachypodium sylvaticum* r, *Campanula persicifolia* r, *C. trachelium* r, *Epilobium* sp. r, *Epipactis placentina* r, *Fraxinus excelsior* r, *Geum urbanum* r, *Hedera helix* r, *Hieracium racemosum* r, *Melittis melissophyllum* r, *Neottia nidus-avis* r, *Quercus petraea* agg. r, *Scrophularia nodosa* r, *Symphytum tuberosum* r, *Veronica chamaedrys* r.

E₀: (nedeterminované).

Zápis 2: *Molinion*; AK, svaHY JVV pod PP Kurinov vrch, penovcové pramenisko. [7173a]; exp. JV, 380 m m. n., sklon 7°; plocha 20 m²; pokryvnosť E₁ 80%, E₀ 1%; Pe, Há 29. 6. 1998.

E₁: *Molinia caerulea* agg. 4, *Carex flacca* 2b, *Equisetum palustre* 2a, *Potentilla erecta* 2a, *Eriophorum angustifolium* 1, *Carex flava* +, *Dactylorhiza majalis* +, *Epipactis palustris* +, *Equisetum fluviatile* +, *Eupatorium cannabinum* +, *Gymnadenia densiflora* +, *Juncus articulatus* +, *Linum catharticum* +, *Populus tremula* +, *Succisa pratensis* +, *Betula pendula* r, *Cirsium palustre* r, *Eriophorum latifolium* r, *Quercus petraea* agg. r, *Solidago virgaurea* r.

E₀: *Campylium stellatum* +, *Fissidens adianthoides* +.

Zápis 3: *Anthoxantho-Agrostietum tenuis*; CHD, 0,5 km SZ od vrchu Pod Hájom (401.8), trávne porasty vpravo od potoka. [7173b]; exp. JV, 330 m n. m., sklon 5°; plocha 25 m²; pokryvnosť E₁ 98 %, E₀ 90 %; Pe 20. 6. 1998.

E₁: *Anthoxanthum odoratum* 2b, *Briza media* 2b, *Bromus erectus* 2b, *Danthonia decumbens* subsp. *decumbens* 2b, *Agrostis capillaris* 2a, *Carex pallescens* 2a, *Arrhenatherum elatius* 2m, *Festuca pratensis* 2m, *Dactylis glomerata* 2m, *Festuca rubra* agg. 2m, *Luzula campestris* 2m, *Fragaria viridis* 1, *Plantago lanceolata* 1, *Potentilla heptaphylla* 1, *Sanguisorba minor* 1, *Trifolium flexuosum* 1, *Acetosa pratensis* +, *Achillea millefolium* agg. +, *Agrimonia eupatoria* +, *Ajuga reptans* +, *Alchemilla glaucescens* +, *Campanula patula* +, *Carex caryophyllea* +, *Cruciata glabra* +, *Dactylorhiza sambucina* +, *Daucus carota* +, *Filipendula vulgaris* +, *Galium verum* +, *Jacea pratensis* +, *Knautia arvensis* +, *Leontodon hispidus* +, *Leucanthemum vulgare* agg. +, *Linum catharticum* +, *Lotus corniculatus* +, *Malus* sp. +, *Pilosella bauginii* +, *Pimpinella saxifraga* +, *Polygala vulgaris* +, *Potentilla erecta* +, *Potentilla reptans* +, *Prunella laciniata* +, *P. vulgaris* +, *Ranunculus bulbosus* +, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* +, *Thymus pulegioides* +, *Trifolium montanum* +, *Veronica chamaedrys* +, *Viola canina* +, *V. hirta* +, *Acer campestre* r, *Anthyllis vulneraria* r, *Centaurium erythraea* r, *Colchicum autumnale* r, *Crataegus* sp. r, *Glechoma hederacea* r, *Hypericum perforatum* r, *Lysimachia nummularia* r, *Orchis morio* r, *Pyrus* sp. r, *Quercus petraea* agg. r, *Rosa* sp. r, *Salvia pratensis* r, *Veronica officinalis* r, *Vicia tenuifolia* r.

E₀: *Brachytecium albicans*, *Plagiomnium rostratum*, *Pseudoscleropodium purum*, *Thuidium philibertii*.

Pod'akovanie

P. Mered'a ďakuje p. P. Batouškovi za zaslanie diapozitívov *E. neglecta* z lokality Vápenky. Za determináciu machorastov zo zápisu č. 3 autori ďakujú K. Janovicovej.

Literatúra

- Batoušek P., 1995: Příspěvek k poznání orchidejí Bílých Karpat. - Zpr. Čes. Bot. Společ., Praha, 30: 13-25.
- Batoušek P., 1996: *Epipactis pontica* Taubenheim - nový druh květeny České republiky a *Epipactis albensis* Nováková et Rydlo - nový druh květeny Bílých Karpat. - Sborn. Přírod. Klubu, Uherské Hradiště, 1: 12-17.
- Batoušek P., 1999: Vier neue *Epipactis*-Arten für die Tschechische Republik. - J. Eur. Orch., Stuttgart, 31: 949-960.
- Futák J., 1984: Fytogeografické členenie. - In: Bertová L. (ed.), Flóra Slovenska IV/I. Veda, Bratislava, pp. 418-420.
- Gerbaud O. & Robatsch K., 1995: Découverte, distribution et originalité d'*Epipactis placentina*. Bongiorno et P. Grünanger. - Orchidophile, Asnières, 119: 218-222.
- Gévaudan A., 1999: *Epipactis leptochila* (Godfery) Godfery - Variabilité des populations des Alpes et du Jura français, considérations systématiques et taxonomiques. - Naturalistes Belges, Brussels, 80: 278-279, 343-371.
- Holuby J. L., 1866: Phanerogame Flora von Nemes-Podgrady. - Verh. Ver. Naturkde. Presburg 9: 35-100.
- Holuby J. L., 1888: Flora des Trencsiner Comitatus. F. X. Skarmitzl, Trenčín.
- Jatiová M. & Šmiták J., 1996: Rozšíření a ochrana orchidejí na Moravě a ve Slezsku. - Verbreitung und Schutz der Orchideen in Mähren und Schlesien. Arca JiMfa, Třebíč.
- Jongepierová I. & Grulich V., 1992: Orchidey. - In: Kuča P., Májsky J., Kopeček F. & Jongepierová I. (eds), Chránená krajinná oblasť Biele/Bilé Karpaty. Ekológia, Bratislava, pp. 141-148.
- Kubinská A. & Janovicová K., 1998: Machorasty. - In: Marhold K. & Hindák F. (eds.), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, pp. 297-331.
- Marhold K. (ed.), 1998: Papraďorasty a semenné rastliny. - In: Marhold K. & Hindák F. (eds.), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, pp. 333-687.
- Mered'a P., 1996: *Epipactis komoricensis*, spec. nova (*Orchidaceae*) - eine neue autogame Sitter-Art aus dem *E leptochila*-Aggregat aus der Slowakei. - Preslia, Praha, 68: 125-134.
- Mered'a P., 1997: *Epipactis pseudopurpurata* Mered'a, nový druh autogamického kruštika. - Roesliana, Brno, 26: 20-22.
- Mered'a P., 1999: Kľúč na určovanie druhov rodu *Epipactis* Zinn publikovaných z územia Slovenska. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 21: 131-142.
- Mered'a P. & Potůček O., 1998: *Epipactis futakii*, spec. nova (*Orchidaceae*) - eine neue kleistogam blühende Sitter-Art aus der Slowakei. - Preslia, Praha, 70: 247-258.
- Mucina L. & Maglocký Š. (eds), 1985: A list of vegetation units of Slovakia. - Docum. Phytosoc., Camerino, 9: 175-220.
- Niklfeld H., 1971: Bericht über die Kartierung der Flora Mitteleuropas. - Taxon 20: 545-571.
- Perný M., 1999: Flóra a vegetácia Chocholanskej doliny (Biele Karpaty). - Dipl. práca (msc.), depon. in PríF UK Bratislava.
- Potůček O. & Businský R., 1985: Vybrané lokality vstavačovitých v ČSSR. II. časť. - Roesliana, Brno, 17: 16-19.
- Rydlo J., 1989: Poznámky k rozšírení a ekológii niektorých druhů rodu *Epipactis*. - Muzeum a Současnost, Roztoky, 3: 5-33.

- Skalický V., 1997: Regionálně fytogeografické členění. - In: Hejný S. & Slavík B. (eds). Květena ČR 1. 2. vydanie. Academia, Praha, pp. 103-121.
- Staněk S., Jongepierová I. & Jongepier J. W., 1996: Historická květena Bílých Karpat. - Sborn. Přírod. klubu, Uherské Hradiště, suppl. 1/1996:1-198.
- Šmiták J., 1999: Nové nálezy orchidejí na Moravě. - Roesliana, Brno, 28: 45-47.
- Tlusták V. & Jongepierová-Hlobilová I., 1990: Orchideje Bílých Karpat. Krajské vlastivědné muzeum, Olomouc.
- Vlčko J., 1997: Nové druhy rodu *Epipactis* (*Orchidaceae*) na Slovensku. - In: Vlčko J. & Hrivnák R. (eds), Európske vstavačovité (*Orchidaceae*) - výskum a ochrana. SAŽP, Banská Bystrica, pp. 84-88.
- Vlčko J., 1998: Niektoré nové a zaujímavé taxóny a krížence vstavačovitých na Slovensku. - In: Vlčko J. & Hrivnák R. (eds), Európske vstavačovité (*Orchidaceae*) - výskum a ochrana II. TU, Zvolen, pp. 101-102.
- Westhoff V. & van der Maarel E., 1973: The Braun-Blanquet Approach. In: Whittaker, R. H. (ed.), Ordination and Classification of Communities. Dr. W. Junk b. v.-Publishers, The Hague.

Recenzia

Čerovský J., Feráková V., Holub J., Maglocký Š. & Procházka F., 1999: Červená knihy ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR. Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava. 456 pp. ISBN 80-07-01084-X

Piaty diel Červenej knihy ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov Slovenskej republiky a Českej republiky sa nám (konečne) dostal do rúk na konci minulého roka. Mnohými dlho očakávané dielo malo uzrieť svetlo sveta už na začiatku deväťdesiatych rokov ako diel tretí, no kvôli spoločenským zmenám, ktoré vtedy jej prípravu prerušili, sme si naň museli ešte chvíľu počkať.

Na tvorbe knihy sa zúčastnilo, okrem hlavných autorov - J. Čerovského, V. Ferákovej, Ľ. J. Holuba, Š. Maglockého a F. Procházku, aj veľké množstvo spoluautorov a ďalších spolupracovníkov. Autormi originálnych ilustrácií sú páni Ľ. A. Zezula a F. Gregor.

V diele je, vzhľadom k vopred stanovenému rozsahu publikácie, spracovaných 400 taxónov - 373 na úrovni druhu, 27 na úrovni poddruhu. Pri ich výbere sa zohľadnili viaceré kritériá - okrem kategorizácie to bola snaha o zachovanie proporcionality medzi republikami. prihliadalo sa na systematickú príslušnosť, zastúpenie fyto geografických elementov a mnohé ďalšie.

Každému taxónu je venovaná jedna strana. Odborné názvy sú doplnené názvami v národných jazykoch, synonymikou a systematickým zaradením. Text je jednotne štruktúrovaný, rozdelený na odseky: *status* - aktuálne ohrozenie druhu, *rozšírenie* - celkové všeobecné rozšírenie a podrobný výskyt v SR a ČR, *ekológia a biológia* - doplnené o cenologické informácie, *význam* - vedecký i praktický, *ohrozenie* - jeho základné príčiny, *ochrana* - druhová či plošná, *poznámka* - zmienka o príbuzných taxónoch a *literatúra*. Opisy sú doplnené originálnymi ilustráciami, pre ktoré boli, takmer v každom prípade, predlohami živé rastliny a mapkou, na ktorej je farebne odlišené historické a aktuálne rozšírenie.

V dielo sú i Čierne zoznamy kveteny ČR a SR. Tie obsahujú taxóny vyhynuté, nezvestné a nejasné prípady.

V závere knihy je anglický súhrn, po ktorom nasleduje 19 stranový zoznam literatúry a registre vedeckých, slovenských a českých názvov rastlín.

JÁN RIPKA

Druhy rodu *Draba* L. zo sekcie *Aizopsis* L. (*D. aizoides* L. a *D. lasiocarpa* Rochel) na Slovensku

The species of the genus *Draba* L. sect. *Aizopsis* L. (*D. aizoides* L. and *D. lasiocarpa* Rochel) in Slovakia

MAGDALÉNA PENIAŠTEKOVÁ

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava

Detail comparison of two often confused species of *Draba* sect. *Aizopsis* L. viz *D. aizoides* L. and *D. lasiocarpa* Rochel in Slovakia is presented. Morphological differences, geographical circumscription and current distribution of these species in Slovakia (including infraspecific units within *D. lasiocarpa*) are given. Dealpine localities, where *D. aizoides* and *D. lasiocarpa* co-occur are discussed.

V celosvetovom areále rodu *Draba* sa vyskytuje okolo 270 druhov a v Európe ich rastie 44. Väčšina z nich je zastúpená v arktickej oblasti a vo vysokých pohoriach Euroázie, Severnej aj Južnej Ameriky a v Antarktíde (Markgraff 1960). Základné chromozómové číslo celého rodu je $x = 8$ a $2n = 2x-10x$.

Prvým monografom karpatských druhov rodu *Draba* bol Stur (1861). Neskôr celý rod monograficky spracoval Schulz (1927). Stredoeurópske a juhoeurópske horské druhy rodu *Draba* okrem sekcie *Aizopsis* podrobne študoval Butler (1967). Druhmi zo sekcie *Aizopsis* sa v karpatskej a alpskej oblasti zaoberal Domin (1930) a neskôr Hörandl & Gutermann (1995). Niektorými druhmi rodu *Draba* (*D. lasiocarpa* s. l. a jednoročnými druhmi *D. nemorosa* a *D. muralis*) sa zaoberal aj Chrtek (1978, 1981, 1990).

Na území Slovenska rastie 9 druhov rodu *Draba*, ktoré sú rozlíšené do troch sekcií. Do sect. *Drabella* DC. patria jednoročné ozimné, vzácné dvojročné druhy *D. nemorosa* L. ($2n = 16$) a *D. muralis* L. ($2n = 32$). Dve zvyšné sekcie zahŕňajú iba trváce druhy. Do sect. *Aizopsis* patria taxóny, ktoré sú po morfologickej stránke charakteristické žltými kvetmi a bezlistými kvetonosnými byľami. Sú to druhy *D. aizoides* L. ($2n = 16$) a *D. lasiocarpa* Rochel ($2n = 16$). Do sect. *Draba* s bielymi kvetmi, listnatými kvetonosnými byľami patria u nás druhy *D. fladnizensis* Wulfen ($2n = 16$), *D. siliquosa* M. Bieb. ($2n = 16$), *D. dubia* Suter ($2n = 16$), *D. tomentosa* Clairv. ($2n = 16$) a *D. pacheri* Stur ($2n = 64$).

Cieľom tohoto príspevku je predstaviť botanickej verejnosti dva druhy rodu *Draba* - *D. aizoides* a *D. lasiocarpa*, ktoré sú navzájom najmä v čase kvitnutia nápadne podobné, a preto pri determinácii často zamieňané

(diferenciálne znaky uvedené v Tab. 1). V súvislosti s tým dochádza v literatúre k omylom pri udávaní výskytu týchto dvoch druhov v niektorých fyto geografických okresoch Slovenska. Napr. Dostál (1989), Dostál & Červenka (1991) a iní autori nesprávne uvádzajú výskyt druhu *D. lasiocarpa* z Veľkej Fatry a Bielych Karpát.

V minulosti viacerí autori druh *D. lasiocarpa* nerozlišovali na samostatnej druhovej úrovni. Najčastejšie ho uvádzali v kategórii variety v rámci druhu *D. aizoides* (var. *longipedicellata* Reuss 1853, var. *brevistyla* Neilr. 1859 a i.) alebo ho považovali za synonymum *D. aizoides*. V súčasnom chápaní je *D. lasiocarpa* považovaná za dobrý druh, ktorý je od *D. aizoides* oddiferencovaný nielen morfológicky, ale aj geograficky, orograficky, ekologicky a fytoocenologicky.

Druh *D. aizoides* patrí u nás k hojnejšie zastúpeným taxómom horskej a vysokohorskej flóry, naopak, *D. lasiocarpa* je vzhľadom na svoj vzácnejší výskyt (pri subsp. *lasiocarpa* aj subsp. *klasterskyi*) zaradená medzi vzácne a ohrozené taxóny flóry Slovenska (Marhold et al. 1998).

Chrtek (1978: 157) uvádza výskyt nominálneho poddruhu len z Malých Karpát (Čachtické kopce), Inovca (Tematínske kopce), Strážovskej hornatiny (Kňazí stôl) a východného Slovenska (Stredné Pohornádie, Dreveník, okolie Prešova a Košíc). Preto uvádzam aj celkový súpis lokalít oboch poddruhov druhu *D. lasiocarpa* tak, ako som ich dosiaľ zaznamenala pri spracúvaní do diela Flóra Slovenska 5/4. Iste nie je úplný, preto budem vďačná za poskytnutie najmä novších údajov o výskyte druhu na našom území.

Rozšírenie druhov som spracovala prevažne na základe revízie herbárového materiálu niektorých botanických zbierok (SAV, SLO, SLO-B - Botanická záhrada UK Blatnica, BRA, PR, PRC, BRNU, BRNM, TNP, NI, TOP), dokumentačného materiálu BÚ SAV v Bratislave, Kartotéky Správy CHKO Slovenský kras v Brzotíne (Kart. CHKO-BR), terénneho výskumu a tiež niektorých dôveryhodných publikovaných údajov aj nepublikovaných terénnych zápisov (autor a letopočet). Názvy fyto geografických okresov uvádzam podľa Futáka (1984). Skratky herbárov sú uvedené podľa práce Holmgrena et al. (1990) a dodatku v internetovej databáze. Mapa rozšírenia je vypracovaná počítačovou technikou s využitím metodiky stredoeurópskeho mapovania (Jasičová & Zahradníková 1976). Údaje sú usporiadané podľa zásad uvedených v Smerniciach pre spracúvanie Flóry Slovenska (Futák 1973). Za lokalitou je uvedený kód základného poľa a kvadrantu v zátvorke boldom. Literárne údaje týkajúce sa výskytu do roku 1952 sú citované podľa bibliografie Futáka & Domina (1960). Citácie ostatných údajov o rozšírení sú uvedené v skrátenej forme priamo v texte.

Tab. 1. Diferenciálne znaky druhov *Draba aizoides* a *D. lasiocarpa* (spracované podľa Chrtka 1978, 1981, Hörandlovej & Gutermanna 1995 a vlastných pozorovaní a meraní).

Differential characters of *Draba aizoides* and *D. lasiocarpa* (according to Chrtk 1978, 1981, Hörandl & Guermann 1995 and own observations and measurements)

	<i>Draba aizoides</i>	<i>Draba lasiocarpa</i>
Šírka listov	0,5-1,5 mm	1,5-3 mm
Odenie plodov	holé, zriedka riedko brvité	pritisnuto srstnato štetinaté
Dĺžka plodov	(6-)8-12(-13)mm	(4-)5-8(-11) mm
Šírka plodov	(2,5-)3-4(-4,5)mm	(1,6-)2-3(-3,5) mm
Dĺžka čnelky	1,5-3(-5) mm	0,4-2 mm
Dĺžka a farba lupienkov	(5-)6-8(-9) mm, svetlo žlté aj po uschnutí	3,5-4-5,5 mm, sýto žlté, sušením belavejúce
Počet kvetov v súkvetí	3-15(-20)	10-40(-50)

Poznámky k areálu a rozšíreniu oboch druhov na Slovensku

D. aizoides L. (Mantissa, p. 91, 1767) je subatlanticko-európsky, horský až vysokohorský druh, ktorý rastie v celých Alpách, Pyrenejách a Karpatoch, v horách stredného a južného Francúzska, juhovýchodnom Belgicku, švajčiarskej a nemeckej časti pohoria Jura, vzácné vo Vogézach, Čiernom lese a Švábskej Albe, v severnej a strednej časti pohoria Apeniny, v pohoriach na severe Balkánskeho polostrova a Butcher (1961) uvádza tento druh aj z južného Walesu vo Veľkej Británii.

V centre svojho areálu je tento druh vertikálne pôvodne zastúpený v nadmorskej výške medzi 1 500 až 3 000 m n. m. Na vhodných miestach však zostupuje aj do nižších polôh ako dealpínsky taxón, alebo sa tam dostáva splavením. Na Slovensku sa najnižšie vyskytuje v Strážovských vrchoch v Manínskej úžine vo výške ca 300 m n. m. (Nábělek 1940 SLO). Výškové maximum druhu je zaznamenané vo výške 2 455 m n. m. vo Vysokých Tatrách, Zadný Ladový štít (Pačlová 1958 in Pačlová Zborn. Pr. o Tatran. Nár. Parku 19: 198, 1977).

Na Slovensku sa tento druh vyskytuje na výslunných skalných stanovištiach (najmä s karbonátovým podložím) v montánnom až subniválnom stupni, najčastejšie v spoločenstvách zväzov *Seslerio-Asterion alpini* Hadač 1962 a *Potentillion caulescentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926, zriedkavo aj ako dealpín na zatienených miestach v kolínnom až submontánnom stupni. Rastie v severnej časti Strážovských vrchov (Manínska a Kostolecká tiesňava, Súľovské skaly, vrchy Strážov, Žihľavník, Rohatín, Ostrá Malenica), v Krivánskej a Veľkej Fatre, Chočských vrchoch, Nízkyh, Západných a Vysokých Tatrách a veľmi hojne a početne na lokalitách sa vyskytuje v Belianskych Tatrách. Vzácné rastie v Malých Karpatoch (vrch Vysoká a vrch Kršlenica), na Muránskej planine (Veľká Stožka), v Bielych Karpatoch (Vršatecký hradný vrch, Chmelová, Babky, Lednické skalky), veľmi vzácné v

Lúčanskej Malej Fatre (na vrchu Zniev pri Kláštore pod Znievom) a v Liptovskej kotline (Čierny Váh) (obr. 3).

Mylné literárne údaje

3. Slovenský kras. Plešivecká planina, Gerlašské skaly (Futák 1960). - Silická planina NW, kóta 677 (vrch Drieňovec) (Suza 1933: 259). - Zádielska dolina, cestou k chate (Brym 1927: 158; Futák Pamiatky a Múz. 1954: 134). - Zádielsky Kameň (Brym 1933: 6,7). - Okolie Jelenieho vrchu (Hendrych Acta Univ. Carol., Biol. 2: 41, 1968).

Dosiaľ sa nenašli herbárové doklady, ktoré by potvrdili výskyt druhu *D. aizoides* v Slovenskom krase, v tomto botanikmi tak často navštevovanom a dobre preskúmanom území. Rovnako ani v Kartotéke CHKO Slovenský kras v Brzotíne nie sú zaevidované dáta o výskyte druhu v tejto oblasti. Existujú však herbárové položky z každej vyššie uvedenej lokality od rôznych zberateľov, ktoré tam potvrdzujú výskyt taxónu *D. lasiocarpa* subsp. *klasterskyi* (viď nižšie zoznam lokalít tohto poddruhu).

Taxonomická poznámka

Variabilita druhu *D. aizoides* je pomerne zložitá. Dosiaľ bolo opísaných niekoľko taxónov na úrovni poddruhov a variet. Na našom území predbežne rozlišujeme dva poddruhy, ktoré majú svoje morfológické a geografické vymedzenie - subsp. *aizoides* a subsp. *beckeri* (A. Kern.) Hörandl et Gutermann (obr. 1). Tieto sa navzájom odlišujú dĺžkou korunných lupienkov, veľkosťou a odením plodov, postavením plodných stopiek, dĺžkou čnelky a veľkosťou semien. Nominálny poddruh sa rozpadáva ešte na niekoľko menších jednotiek, ktoré sú predmetom ďalšieho taxonomického a morfometrického štúdia do diela Flóra Slovenska.

Kliment (1999) považuje subsp. *beckeri* za východoalpský subendemit. Hörandlová & Gutermann (1995) ju charakterizujú ako glaciálny relikv a disjunktívny endemit severovýchodnej časti Álp a Malých Karpát, kde rastie na vrchu Kršlenica pri Plaveckom Mikuláši (7469b). V r. 1994 ho tu potvrdili rakúski autori Hörandlová a Gutermann. V minulosti tento taxón na uvedenej lokalite v už r. 1926 zbieral Scheffer, avšak nedeterminoval ho (je uložený na Katedre botaniky PrIF UK v Bratislave). Zrejme sa mu táto populácia zdala odlišná od typickej *D. aizoides*, lebo nazbieral väčšie množstvo dokladového materiálu, čo bolo zvykom tohoto botanika v takom prípade, keď mal nejaké pochybnosti. Avšak nikde v tlači sa autor k tomuto problému nevyjadril.

Aj Domin (1930: 194) uviedol *D. aizoides* var. *beckeri* (A. Kern.) O. E. Schulz z územia Slovenska z vápencových skál Vršatca (Podhradské skaly). Píše, že tento taxón tam zbieral už v r. 1822 Rohrer a od tej doby viacerí botanici. Kerner (1884), autor mena druhu *D. beckeri*, charakterizoval v pôvodnom opise odenie plodov ako: "*siliculae ciliato-hispidulae*". Tento znak, ktorému Kerner pripisoval značnú dôležitosť, je skutočne prítomný takmer na

všetkých exemplároch na herbárových položkách, zbieraných na Vršatci. Hörandlová (znalkyňa taxónov z okruhu sekcie *Aizopsis*) však napriek tomu revidovala tento materiál v r. 1993 v herbári BÚ SAV ako *D. aizoides* "*zmudae*" (ktorý by však mal mať plody spravidla holé). Problém identifikácie populácií *D. aizoides* na Vršatci zostáva naďalej otvorený a vyžaduje si ďalšie taxonomické štúdium.

Brvitosť šešuliek vršateckých populácií viedla zároveň i k zámenám pri determinácii *D. aizoides* s druhom *D. lasiocarpa* (napr. J. Šmarda 1962 BRNM; Fajmonová 1964 SAV a i.) a nesprávne údaje o zastúpení druhu v tejto oblasti sa vyskytli aj v literatúre (Holuby 1888: 173; Dostál 1989). Okrem odenia plodov, všetky ostatné morfológické znaky exemplárov rastúcich na Vršatci (počet kvetov v súkvetí, veľkosť korunných lupienkov, veľkosť plodov, dĺžka čnelky, šírka listov) vylučujú výskyt *D. lasiocarpa* v tejto oblasti.

Ochrana

D. aizoides subsp. *beckeri* je zaradená medzi zriedkavé a zraniteľné taxóny flóry Slovenska v kategórii VUr (Marhold et al. 1998).

Draba lasiocarpa Rochel (Sched. Pl. Hung. Exsicc. 1810) (syn. *D. aizoon* Wahlb. 1814) je balkánsko-karpatský, prevažne pahorkatinný druh, ktorý má "locus classicus" v Považskom Inovci na Tematínskych kopcoch. Okrem Slovenska rastie ešte v Maďarsku v Severomaďarskom a Zadunajskom stredohorí, v Dolnom Rakúsku, v Rumunsku na vápencových obvodoch Karpát, v pohoriach Bulharska, v Dalmácii, Bosne, Hercegovine, Čiernej Hore, Macedónii (F.Y.R.M.), Albánsku a v Grécku.

Taxonomická poznámka

Na šírku chápania druhu a hodnotenie jeho vnútrodruhovej variability existujú rôzne taxonomické koncepcie. Podľa Chrtek (1981) sa druh *D. lasiocarpa* rozpadáva v rámci svojho areálu na tri poddruhy: subsp. *lasiocarpa*, subsp. *klasterskyi* (Chrtek) Chrtek a subsp. *elongata* (Host) Soó. Navzájom sa odlišujú najmä tvarom a veľkosťou plodov, dĺžkou čneliek, veľkosťou korunných lupienkov, celkovým vzrastom a geografickým vymedzením (diferenciálne znaky u nás rastúcich poddruhov uvedené v Tab. 2). Z územia Slovenska Chrtek uvádza prvé dva vnútrodruhové taxóny a subsp. *elongata* má podľa autora ťažisko svojho rozšírenia v južnej časti areálu druhu v horských oblastiach bývalej Juhoslávie, odkiaľ zasahuje do Albánska, Bulharska a Rumunska.

Walters & Akeroyd (1993) v druhom vydaní diela *Flora Europaea* uvádzajú v rámci druhu *D. lasiocarpa* Rochel iba dva poddruhy: subsp. *lasiocarpa* (do synonymiky ktorého zahŕňajú aj *D. elongata* Host) so šešulkami lysavejúcimi až srstnato štetinatými, s holou byťou do 15 cm vysokou (Karpaty, pohoria Balkánskeho polostrova a východné Rakúsko) a subsp. *dolichostyla* (O.

E. Schulz) Buttler s husto srstnato štetinatými plodmi, s huňatou byťou, vysokou od 1-7 cm (južné Albánsko a stredné Grécko). Subsp. *klasterskyi* (Chrtek) Chrtek autori neuvádzajú vôbec.

Jalas & Suominen (1996) sa pridávajú koncepcie veľmi širokého chápania druhu a v synonymike *D. lasiocarpa* Rochel uvádzajú všetky blízko príbuzné malé druhy a vnútrodruhové taxóny, vrátane subsp. *klasterskyi*.

Štúdium slovenských populácií potvrdilo zastúpenie dvoch poddruhov - subsp. *lasiocarpa* a subsp. *klasterskyi*. Existencia druhého poddruhu má svoje taxonomické opodstatnenie na základe morfológických a geografických kritérií, i keď sa na území Slovenska vyskytuje pomerne vzácné.

Tab. 2. Diferenciálne znaky subsp. *lasiocarpa* a subsp. *klasterskyi* (spracované podľa Chrtka 1978, 1981 a vlastných meraní), cf. Obr. 2 a,b

Differential characters of subsp. *lasiocarpa* and subsp. *klasterskyi* (according to Chrtek 1978, 1981 and own measurement), cf. Fig. 2 a,b

	Subsp. <i>lasiocarpa</i> 2n = 16	Subsp. <i>klasterskyi</i> 2n = 16
Vzrast	5-10(-25) cm	15-20(-30) cm
Veľkosť plodov	4-7(-8)×2-3,5 mm	(7-)8-10(-11)×(1,6-)2-3 mm
Tvar plodov	elipsoidné	podlhovasto vajcovité - kopijovité
Dĺžka čnelky	0,4-1,0(-1,2) mm	0,8-2,0 mm
Veľkosť lupienkov	3,5-4,5 mm	4-5,5 mm

D. lasiocarpa* Rochel subsp. *lasiocarpa sa vyskytuje najmä v severnej časti areálu druhu v Západných Karpatoch, vzácné v Rakúsku na východnom okraji Álp v okolí Viedne, v severnom Maďarsku, Rumunsku, Dalmácii, Bosne a Hercegovine. Na Slovensku rastie v teplejších oblastiach na skalných stanovištiach s plytkou karbonátovou pôdou. Optimum výskytu má v kolínnom stupni v otvorených spoločenstvách zväzu *Seslerio-Festucion pallentis* Klika 1931 corr. Zólyomi 1966. Vyskytuje sa v Malých Karpatoch na Brezovských a Čachtických kopcoch, v Považskom Inovci na Tematínskych kopcoch a v okolí Topolčianskeho Podhradía, na južných svahoch Inoveckého pohoria, v Tríbeči rastie iba na vrchu Zobor, v Strážovských vrchoch (Manínska tiesňava, Súľovské skaly, vrch Baba pri Omšeni, na Rokoši, na vrchu Bradlo, pri Uhrovskom Podhradí), v Strednom Pohornadí (na vrchu Šivec a v okolí Malej Viesky a Trebejova), v Lúčanskej Malej Fatre len na jedinej lokalite (vrch Zniev pri Kláštoře pod Znievom) a v Spišskej kotline (vrchy Dreveník a Pažica).

Najnižšie položený výskyt tohto druhu je na Slovensku zaznamenaný vo výške ca 240 m n. m. na vrchu Zobor (Hubová 1970 SAV). Výškové maximum druh dosahuje v Strednom Pohornadí na vrchu Šivec, 784 m n. m. (Gallo 1975 BRA). Slovenskom prechádza severná hranica rozšírenia druhu - najsevernejšie položené lokality ležia v Manínskej úžine. Krzisch (1860: 114) udáva výskyt druhu *D. lasiocarpa* aj z Oravského Podzámku a Holuby (1867: 277) z

Liptovského Hrádku, neexistujú však žiadne herbárové doklady, ktoré by tieto dva literárne údaje potvrdili.

V herbári Botanického ústavu SAV je uložená aj herbárová položka druhu *D. lasiocarpa* z Devínskej Kobyly bez detailnejšej lokalizácie (Ptačovský 1956 SAV). Je to však jediný existujúci doklad o výskyte druhu z tohto územia, ktoré je z botanického hľadiska tak podrobne preskúmané. Neuvádza ho odtiaľ ani Feráková & Kocianová (1997).

Zoznam zistených lokalít na Slovensku

Carpaticum

10. **Malé Karpaty.** Dobrá Voda NE, pod kótou 410, v doline (Klika 1935 NI)(7371d). - Brezová, Klenová hora (Sillinger 1936)(7371d). - Pustá Ves, vrch Mederi (Klika 1936 NI; Fabianková 1973 SAV) (7371d). - Pustá Ves, vrch Hrádok (Peniašteková et Šípošová 1981 SAV) (7371d). - Brezová pod Bradlom, Ševcova skala (Králik 1969 SLO)(7371a). - Brezová pod Bradlom E, vrch Úval(Klika 1936 NI; Futák 1960 SAV; Kmet'ová 1969 SAV)(7371a). - Brezová, vrch Zapač (Klika 1936 NI). - Rovné (Klika 1937: 308). - Veľký Plešivec, veľmi hojne okolo kóty 484 (F. Weber 1923, 1934 SLO, 1935 BRNM, 1935 PR; Sillinger 1930 NI, BRA, BRNM, PR; Domin 1931; Suza 1948: 4; Jos. Dvořák 1948 BRNM; Skřivánek 1950 BRNM)(7272c). - Veľký Plešivec - Višňové (Soják 1958 PR) (7272c). - Čachtice (Klika 1936j: 332) (7272d).

11. **Považský Inovec.** Závada W (Scheffer 1927: 280)(7374c). - Záhrada N, vrch Vinište (Gergel 1974 TOP; Májovský et Peniašteková 1991 SAV)(7374c). - Topoľčianske Podhradie, južné svahy Inoveckého pohoria (Záborský et Peciar 1958 SLO; Kostolná 1993 TOP)(7374c). - Nová Lehota NE, na svahu Holých brehov pod vrchom Úhrad pri obci (Šafránková 1975 SLO)(7374a/c). - Stará Lehota - Rúbanica (Bertová et Hubová 1974 SAV)(7373b). - Lúka nad Váhom, južné svahy a plošiny vo vrcholových častiach odlesnených hrebienkov, dolomitové skaly za obcou (Holuby 1872: 210; J. Michalko 1956, 1957 SAV; Janišová 1999)(7373a). - Lúka nad Váhom NE, kóta 498,5 N (Mucina 1974 BRA)(7373a). - Brunovce, Horný vršok. - Dolný vršok (Holuby 1867f: 278, 1891 PR; Klášterský 1933 PR)(7373a). - Tematín, hradný vrch (Rochel in Wahlenberg 1814: 193; J. Knapp 1863: 155; E. Keller 1866b: 214; Stur 1864: 210; Pantocsek 1878 SAV; Holuby 1895 BRNM; 1899 BRA, BRNU; F. Weber 1923 BRNM; Suza 1926 NI, BRNU, BRNM, SLO, PR; Klika 1930 NI; Skřivánek 1947 BRNU, BRNM; Kuthan 1965 SLO; Maglocký 1965 SAV; Dvořáková 1969 BRNU; Vicherek 1969 BRNU; Májovský 1986 SLO)(7373b). - Ihelník - Tematín (Sillinger 1929 PR, 1930a: 28-29; Pouzar 1961 PR)(7373a/b). - Končitý vrch (J. Knapp 1863: 155). - Hrádok, na skalách okolo obce (Holuby 1872: 210; Pantocsek s. d. BRNM)(7373a/b). - Hôrka nad Váhom (Holuby l. c.)(7273c).

12. **Tribeč.** Zobor, vápencová skalnatá step (Vlach 1929: 271; Hrobař 1930 PR; Hubová 1970 SAV)(7674d).

13. **Strážovské vrchy.** Hrebeň Kamenné Zrubisko (Domin 1930; F. Weber 1935 BRNM). - Vrch Rokoš (F. Weber 1935 BRNM). - Uhrovské Podhradie SE, WWN od kóty 835 (Futák 1961 SAV)(7276a). - Vrch Bradlo a roztrúsená na skalách južne od vrcholu Rokoša (Futák 1943, 1944 SLO, 1947: 169; Futák 1960 SAV)(7276b). - Trenčianske Teplice, vrch Baba (Ptačovský 1943 SAV)(7075c). - Manínska tiesňava (Holuby 1888a: 173; Hayek 1916: 386; Ptačovský 1939 SAV; Futák 1932c: 133)(6877c). - Súľovské skaly (Holuby 1888a: 173; V. Nábělek 1936 SAV; Bosáčeková, Cvachová et Urbanová 1974)(6877a/b).

18. Stredné Pohornádie. 7/18. Malá Vieska. Svätá Mária, kóta 266 (Krippelová 1967 SAV)(7193c). - Malá Vieska, vápencové skaly na brehoch Hornádu (A. Pawłowski 1856: 28; Veselský 1858 PR; Hazslinszky 1852: 206; Kováčik 1935: 23-24; Peniašteková 1998 SAV)(7193c). - Skaly medzi Malou Vieskou a Obyšovcami (Brym 1932: 12 ut *D.aizoides*)(7193c). - Malá Vieska - Trebejov, skalky nad kameňolomom (Hazslinszky 1852: 206; Futák et Krause 1957 SAV; Peniašteková et Hudecová 1979 SAV)(7193c). - Lavý breh Hornádu, vápencový ostrov Malá Vieska - Kysak (Brym 1935: 79)(7193c/d). - Margecany, Šivec (784 m), vápencové skaly na vrchole a pod vrcholom (Domin 1931, 1936: 233; J. Šmarda 1937 BRNM; 1940: 165 ut *D. aizoides*; Jurko 1951: 64; Gallo 1973 BRA)(7192d).

21a. Lúčanská Malá Fatra. Kláštor pod Znievom, vrch Zniev (J. Wagner 1901: 15, 1916 PR; Nyárady 1910 BRA; Margittai 1910 BRA)(7078b).

26b. Spišské kotliny. Vrch Dreveník (Borbás 1893: 360)(7090b). - Spišské Podhradie, vrch Pažica (Greschik 1891 BRA, SLO; 1910, 1929 SLO)(6990c).

Všeobecné literárne údaje: 12. **Tríbečské vrchy** (Futák 1947: 48). 26a. **Liptovská kotlina.** Liptovský Hrádok (Holuby 1867f: 277). 28. **Západné Beskydy.** Oravský Podzámok (Krzisch 1860: 114). 30a. **Šarišská vrchovina.** Prešov (Hazslinszky 1852: 206).

Mvlné údaje: 21b. **Krivánska Malá Fatra.** Vrátna dolina (Rochel in Neilreich 1866: 261). 21c. **Veľká Fatra.** Tlstá, vrchol (Borbás 1898: 22; Wagner 1901: 15; Futák 1942; Dostál 1989, Dostál et Červenka 1991). 27a. **Biele Karpaty.** Vršatec (Hayek 1916: 377; Futák 1958; J. Šmarda 1962 BRNM ut *D. lasiocarpa*; Fajmonová 1963, Dipl. práca; Dostál 1989). - Vršatecké Podhradie, vrch Chalmová (Holuby 1888a: 173; Futák 1958).

Ochrana

D. lasiocarpa subsp. *lasiocarpa* patrí medzi zraniteľné taxóny flóry Slovenska v kategórii VU (Marhold et al. 1998).

D. lasiocarpa subsp. *klasterskyi* (Chrtek) Chrtek (Čas. Nár. Múz. Řada Přír. 150, 3/4: 210, 1981) je endemitom Slovenského krasu (Holub 1987; Kliment 1999). Tu rastie na strmých vápencových svahoch v kolínnom až submontánnom stupni najmä v spoločenstvách zväzu *Seslerio-Festucion pallentis* Klika 1931 corr. Zólyomi 1966. Dosiaľ je známa a pomerne hojne zastúpená na viacerých lokalitách Silickej, Plešiveckej a Jasovskej planiny (obr. 3).

Taxonomická poznámka

Chrtek (1978) opísal tento taxón zo Silickej planiny (svahy nad obcou Brzotín) ako nový druh *D. klasterskyi*. Od blízko príbuzného taxónu *D. lasiocarpa* sa líšil vo vyššie uvedených diakritických znakoch. Počet chromozómov populácií zo Slovenského krasu bol však napriek výrazne mohutnejšiemu vzrastu rovnaký ako pri *D. lasiocarpa* - $2n=16$ (Uhríková & Schwarzová in Löve Á. Taxon 26: 263, 1977). O tri roky neskôr autor (Chrtek 1981) preradil tento druh do kategórie poddruhu v rámci *D. lasiocarpa*.

Treba však ujasniť vzťah subspp. *klasterskyi* k taxónu, ktorý opísal z Budínskych vrchov v Maďarsku Borbás (1893: 45) pod menom *D. aizoon* Wahlb. var. *demissorum* [*D. lasiocarpa* Rochel var. *demissorum* (Borbás) Soó] (plody kopijovité, smerom k vrcholu zúžené, riedko štetinaté, často fialkasté, s predĺženou čnelkou). Jávorka (1924: 430) o tejto variete píše, že rastie od stredouhorských pohorí až do Šarišskej župy, čiže aj v Slovenskom krase. Hulják (1942: 249) tiež tvrdí, že populácie rastúce v Zádielskej doline sú var. *demissorum* (syn. *D. huljakii* O. E. Schulz). Revízia herbárového materiálu z Maďarska však nepotvrdila skutočnosť, že by populácie rastúce v Slovenskom krase boli totožné s populáciami rastúcimi v okolí Budapešti na vrchu Sas-hegy, odkiaľ bola var. *demissorum* opísaná. Tento problém však zatiaľ nie je uzavretý a vyžaduje si ďalšie taxonomické štúdium.

Zoznam zistených lokalít na Slovensku

Pannonicum

3. Slovenský kras. Kunova Teplica (Hulják in Schulz 1927: 45) (7388c). - Železná vrata (7388c). - Bušina (7388a) (obe Karasová s. d. Kart. CHKO-BR). - Honce, Gerlažské skaly, ca 720 m (Javůrek 1947 PR; Futák 1952 SLO; Holub Preslia 25: 356, 1953; Smejkal 1966 BRNU; Fabianková et Hubová 1975 SAV; Karasová s. d. Kart. CHKO-BR)(7388b). - Brzotín, medzi kótami 677 a 663 (Kláštorský et Deyl 1933 PR). - Vápencové skaly na vrchole nad Brzotínom (Geyer 1857 BRA, 1868 BRA, 1869: 86; Jos. Dostál 1936: 99; Kláštorský 1946 PR; Jos. Dvořák 1947, 1974 BRA; Futák, 1946, 1947 SLO)(7388d/7389c). - Nad Novým Hámmrom (7488a). - Nad Plešivcom (7488b) (obe Karasová s. d. Kart. CHKO-BR). - Vrch Drieňovec ("Somstetö") - Bučina ("Tisztbükk") (Holub l. c.)(7388d/7389c). - Vysoká skala N (Roman 1954 SLO)(7488b). - Malý vrch, kóta 640 (Karasová s. d. Kart. CHKO-BR). - Jablonov NW, kóta 677 m, vápencová step (Suza 1933: 259 ut *D. aizoides*; Klika 1947 PR; A. Novacký 1949 BRA; Šourek 1955 PR) (7389c). - Zádielska dolina, cestou k chate (464) (Brym 1927: 158 ut *D. aizoides*; Futák Pamiatky a Múz. 1954: 134 ut *D. aizoides*)(7390d). - Zádielska dolina, skalné steny nad potokom (Domin 1919; Klika 1936 NI; Hulják 1942: 249; Futák 1946 SLO; A. Novacký 1949 BRA; Skřivánek 1952 BRNM; Futák 1957 SAV; Peniašteková 1998 SAV)(7390d/7391c). - Zádielska dolina, medzi turistickou ubytovňou a osadou Barka (Kláštorský et Deyl 1933 PR)(7390b). - Zádiel, Zádielsky Kameň (A. Pawłowski 1856: 28; Jos. Dostál 1933: 30; Brym 1933: 6, 7 ut *D. aizoides*; Horák 1936 SAV; Futák 1947 SLO; Šourek 1952 PR; Futák 1953 SAV; Holub Preslia 29: 209, 1957; Soják 1958 PR; Jos. Dostál 1971 PR; Chrtěk et Chrtková 1980 PR; Karasová s. d. Kart. CHKO-BR)(7391c). - Nad kótou 271 pri obci Zádiel (Kláštorský et Deyl s. d. PR)(7391c). - Zádielsky Kameň - Turniansky hradný vrch, na hrebni (Jos. Dvořák 1978 BRA)(7391c). - Turná nad Bodvou, hradný vrch (Kláštorský 1958 PR; Pecníková 1965 BRA)(7391c). - Hájska dolina (Pax 1898, 1908: 182, 1908; V. Pospíšil 1957 BRNM, SAV ut *D. aizoides*; Májovský 1959 SLO; Hudecová 1979 SAV)(7391a/c). - Háj N, Jasovská planina, ca 500 m s. m. (F. Šmarda 1947 BRNM, BRA; Jos. Dvořák 1947 BRNM; Klika 1947 PR; Futák 1947 SLO)(7391a/c). - Háj N, Čertov most (Klika 1937 PR)(7391c). - Jelení vrch (Hendrych Acta Univ. Carol., Biol. 2: 41, 1968 ut *D. aizoides*)(7391a). - Skala nad Jasovskou jaskyňou (Futák et Magic 1948 SLO)(7391b). - Jasov, skalky nad obcou (Jos. Dostál 1933: 30)(7391b). - ŠPR Jasovské dubiny (Karasová s. d. Kart. CHKO-BR) (7391b).

Ochrana

Na území Slovenska je poddruh zákonom chránený, zaradený medzi kriticky ohrozené, zriedkavé taxóny našej flóry v kategórii CRr (Marhold et al. 1998).

Oba druhy *D. lasiocarpa* a *D. aizoides* sa stretávajú (na dealpínskych stanovištiach) v Súľovských skalách, Maníne, pri Uhrovskom Podhradí a na vrchu Zniev pri Kláštore pod Znievom. Na Vršatci rastie iba *D. aizoides*, nie *D. lasiocarpa*. S najväčšou pravdepodobnosťou usudzujeme, že v Slovenskom krase nerastie druh *D. aizoides*, ale iba druh *D. lasiocarpa* subspp. *klasterskyi* (obr. 3).

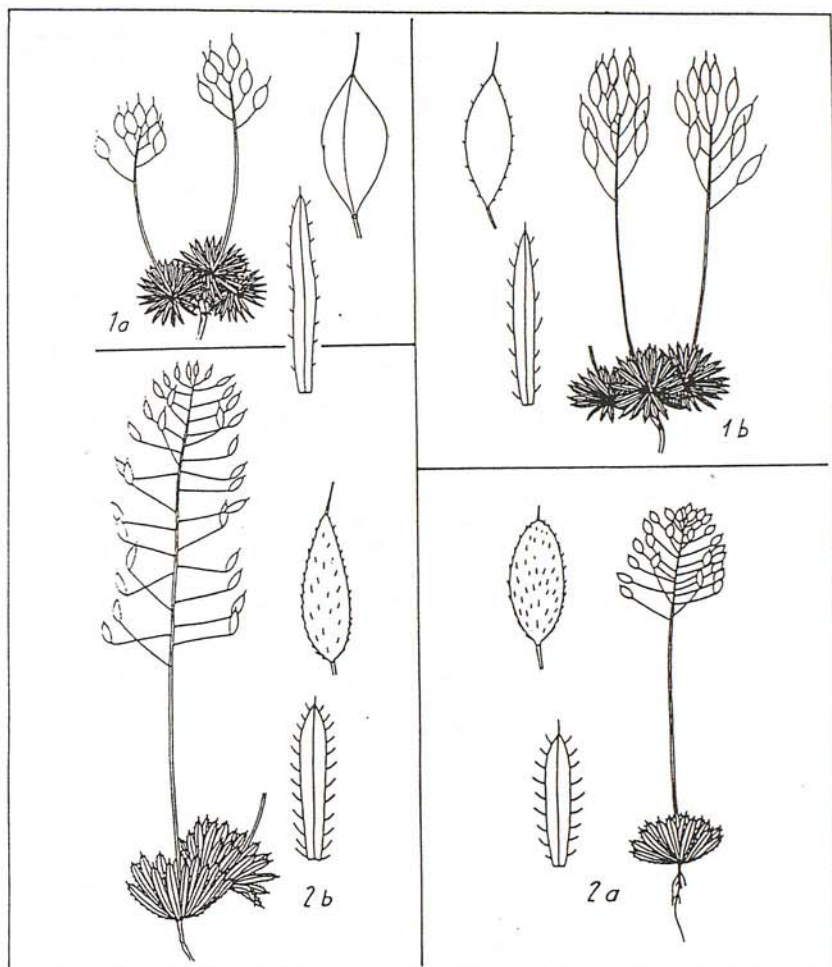
PodĎakovanie

Ďakujem srdečne RNDr. K. Marholdovi, CSc. za starostlivé preštudovanie rukopisu, všetkým kurátorom vyššie uvedených zbierok za zapožičanie herbárového materiálu, RNDr. A. Petrikovi za poskytnutie súkromnej herbárovej zbierky a údajov o rozšírení všetkých vysokohorských druhov rodu *Draba*, RNDr. E. Karasovej za poskytnutie dát o výskyte študovaných druhov v Slovenskom krase z Kartotéky Správy CHKO Slovenský kras v Brzotine, pani Z. Komárovej za vyhotovenie ilustrácií a za finančnú podporu grantovej agentúry VEGA (projekt č. 7081).

Literatúra

- Borbás V., 1893: A bolgár flóra vonatkozásá hazánk flórája. - Természetrzaji Füz. 16: 45.
- Butcher R. W., 1961: A new illustrated British flora. London.
- Buttler K. P., 1967: Zytotaxonomische Untersuchungen an mittel- und südeuropäischen *Draba*-Arten. - Mitt. Bot. Staatssamml. München, 6: 275-362.
- Buttler K. P., 1996: *Draba* L. - In: Jalas J. & Suominen J. (eds), Atlas Florae Europaeae 11. Helsinki, pp. 80-81, 83.
- Domin K., 1930: Československé druhy osívek ze sekce *Aizopsis* - Věda Přír., 11: 191-198.
- Dostál J., 1989: Nová květena ČSSR I. Academia, Praha.
- Dostál J. & Červenka M., 1991: Velký klůč na určování vyšších rostlin I. SPN, Bratislava.
- Feráková V. & Kocianová E. (eds), 1997: Flóra. geológia a paleontológia Devínskej Kobyly. Litera pre APOP, Bratislava.
- Futák J., 1973: Smernice pre spracúvanie Flóry Slovenska. - Bot. Pr. (20. Výr. Bot. Výsk. SAV), p. 130-166.
- Futák J., 1984: Fytogeografické členenie Slovenska. - In: Bertová L. (ed.), Flóra Slovenska 4/1. Vydavateľstvo SAV, Bratislava, pp. 418-419.
- Futák J. & Domin K., 1960: Bibliografia k flóre ČSR do r. 1952. Vydavateľstvo SAV, 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., 1987: Slovenský kras, jeho postavení ve fytogeografickém členení Slovenska a přehled významných prvku jeho květeny. - Zprávy Českoslov. Bot. Společn. Českoslov. Akad. Věd. 22: 46.

- Hörandl E. & Gutermann W., 1995: *Draba aizoides* subsp. *beckeri* (*Brassicaceae*), ein Endemit der östlichsten Alpen und Kleinen Karpaten.- *Phyton* (Horn, Austria), 35: 83-101.
- Hulják J., 1942: Adatok Rozsnyó környéke növényzetének ismeretéhez. *Bot. Közlem.* 39: 249.
- Chrtek J., 1978: *Draba klasterskyi*, nový druh rodu *Draba*.- *Preslia*. 50: 153-159.
- Chrtek J., 1981: Poznámky ke květeně Slovenska.- *Čas. Nár. Muz. Řada Přír.* 150, 3/4: 209-211.
- Chrtek J., 1990: Poznámky k rozlišení jednoletých druhů rodu *Draba* v ČSSR.- *Zprávy Českoslov. Bot. Společn. Českoslov. Akad. Věd*, 25: 15-20.
- Jasičová M. & Zahradníková K., 1976: Organizácia a metodika mapovania rozšírenia rastlinných druhov v západnej tretine Slovenska. - *Biológia* (Bratislava), 31: 74-80.
- Jávorka S., 1924: Magyar Flóra (Flora Hungarica). Magyarország virágos és édenyes virágtalan növényeinek meghatározó kézikönyve. Budapest.
- Kerner A., 1884: *Schedae ad Floram Exsiccata Austro-Hungaricam* 3. Wien.
- Kliment J., 1999: Komentovaný prehľad vyšších rastlín flóry Slovenska, uvádzaných v literatúre ako endemické taxóny. - *Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, Supplement* 4, 21: 142-146.
- Marhold K. (ed.), 1998: *Paprad'orasty a semenné rastliny*. - In: Marhold K. & Hindák F. (eds): *Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska*. Veda, Bratislava, pp. 333-687.
- Markgraff F., 1960: *Draba* L. - In: Hegi G. (ed.), *Illustrierte Flora von Mittel-Europa*. Ed. 2. 4/1. München, pp. 295-320.
- Schulz O. E., 1927: *Draba* et *Erophila*. - In: Engler A.: *Das Pflanzenreich. Regni vegetabilis conspectus* IV. Leipzig, p. 105.
- Stur D., 1861: Beiträge zur Monographie des Genus *Draba* in den Karpaten: Ungarns, Galiziens, Siebenbürgens und des Banates nördlich der Donau. - *Oesterr. Bot. Z.* 11: 137-154, 183-195, 209-224.
- Walters S. M. & Akeroyd J.R., 1993: *Draba* L. - In: Tutin T.G. et al. (eds) *Flora Europaea* 1. Ed. 2. Cambridge, pp. 372-377.



Obr. 1. a) *Draba aizoides* subsp. *aizoides* var. *carpatica* - habitus, listová čepeľ, šešulka;
 b) *D. aizoides* subsp. *beckeri* - habitus, listová čepeľ, šešulka

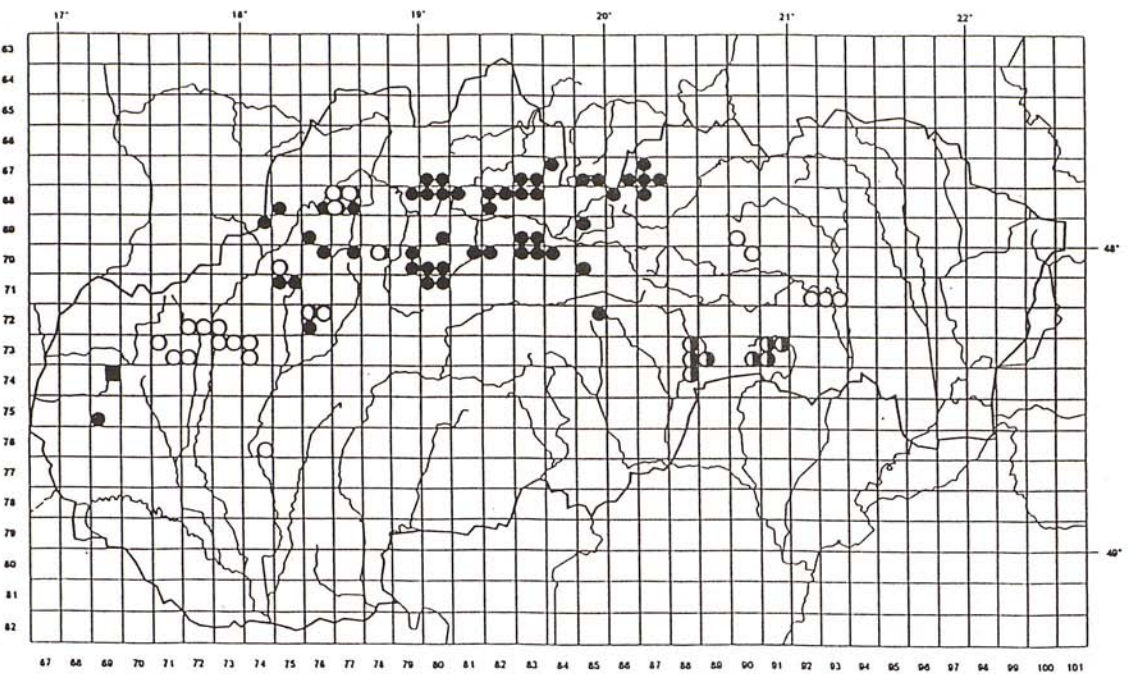
Fig. 1. a) *D. aizoides* subsp. *aizoides* var. *carpatica* - habit, leaf blade, silicula
 b) *D. aizoides* subsp. *beckeri* - habit, leaf blade, silicula

Obr. 2. a) *D. lasiocarpa* subsp. *lasiocarpa* - habitus, listová čepeľ, šešulka; b) *D. lasiocarpa*
 subsp. *klasterskyi* - habitus, listová čepeľ, šešulka

Fig. 2. a) *D. lasiocarpa* subsp. *lasiocarpa* - habit, leaf blade, silicula

b) *D. lasiocarpa* subsp. *klasterskyi* - habit, leaf blade, silicula

(Ilustrácie/Illustrations: Z. Komárová)



Obr. 3. Rozšírenie: ● *D. aizoides* subsp. *aizoides*, ■ *D. aizoides* subsp. *beckeri*, ○ *D. lasiocarpa* subsp. *lasiocarpa*, ◉ *D. lasiocarpa* subsp. *klaster'skyi*, ◌ Lokality, kde sa stretávajú na dealpínskych stanovíštiach taxóny *D. aizoides* subsp. *aizoides* a *D. lasiocarpa* subsp. *lasiocarpa*

Fig. 3. Distribution: ● *D. aizoides* subsp. *aizoides*, ■ *D. aizoides* subsp. *beckeri*, ○ *D. lasiocarpa* subsp. *lasiocarpa*, ◉ *D. lasiocarpa* subsp. *klaster'skyi*, ◌ co-occurrence of the two taxa at dealpine localities

Recenzia

Vězda A. & Liška J.: Katalog lišejníků České republiky. A catalogue of lichens of the Czech Republic. Botanický ústav AV ČR Průhonice 1999, pp. 283. ISBN 80-86188-03-5. Cena 160 Kč pre Českú republiku a Slovensko, pre iné krajiny 28 DM (plus poštovné). Distribúcia: Knížnica Botanického ústavu (výmena literatúry je vítaná).

Mnohoročné úsilie Dr. A. Vězdu, CSc., v posledných rokoch podporené spoluprácou s Dr. J. Liškom, CSc., vyústilo do dlho očakávaného Katalógu lišajníkov ČR. Jeho ťažiskom je kriticky zostavený abecedný zoznam 1534 druhov spolu s bibliografickými údajmi a neraz aj vysvetľujúcimi poznámkami. Dopĺňa ho index synonym (celkovo sa v Katalógu nachádza spolu približne 5500 mien !) a zoznam 816 citovaných bibliografických prameňov, začínajúc rokom 1791 a končiac rokom 1999.

Dielo, ktoré nesporne znamená medzník v dejinách českej lichenológie, mohlo výjsť vďaka finančnej podpore Grantovej agentúry ČR a porozumeniu vedenia Botanického ústavu AV ČR. Bude slúžiť ako dobrý sprievodca do sveta lišajníkov aj pre záujemcov z ostatných stredoeurópskych krajín.

IVAN PIŠŮT

Niekoľko floristických údajov z juhozápadného okraja Veľkej Fatry

Some floristical data from the south-western part of the Veľká Fatra Mts

JUDITA KOCHJAROVÁ

Botanická záhrada UK, Bratislava, pracovisko Blatnica č. 315, 038 15 Blatnica

Some floristical data from the meadows in the vicinity of the village Čremošné (south-western part of the Veľká Fatra Mts) are given. During the investigations from 1995 to 1999 were registrated e. g.: *Allium carinatum*, *Alyssum montanum* s. str., *Anemone sylvestris*, *Anthericum ramosum*, *Aster amelloides*, *Astrantia major*, *Betonica officinalis*, *Bromus monocladus*, *Buphtalmum salicifolium*, *Campanula glomerata* agg., *C. serrata*, *Carex humilis*, *Cirsium pannonicum*, *Crepis praemorsa*, *Galium glaucum*, *Geranium palustre*, *Gladiolus imbricatus*, *Gymnadenia conopsea* subsp. *montana*, *Inula ensifolia*, *Laserpitium latifolium*, *Lilium martagon*, *Linum tenuifolium*, *Listera ovata*, *Orchis mascula* subsp. *signifera*, *Orchis pallens*, *Pilosella cymosa*, *Polygala major*, *Primula acaulis*, *P. elatior*, *P. veris*, *P. ×brevistyla*, *P. ×digenea*, *Prunella laciniata*, *Pyrethrum clusii*, *P. corymbosum*, *Stachys recta*, *Tephrosieris aurantiaca*, *Teucrium chamaedrys*, *Thesium linophyllum*, *Tithymalus tommasinianus*, *Traunsteinera globosa*, *Trifolium alpestre*, *Trollius altissimus*, *Trommsdorfia maculata*, *Veronica teucrium*.

Na juhozápadnom okraji pohoria Veľká Fatra, východne od obce Čremošné, sa rozprestiera komplex lúčnych porastov, zaberajúci rozlohu približne 3 km². Geologický podklad územia je pomerne pestrý; väčšinu povrchu tvoria vápnité horniny krížňanského príkrovu: slienité vápence, slieňovce a slienité bridlice, doskovité a lavicovité radioláriové vápence (krieda-jura), v menšej miere tiež kvartérne hlinito-kamenité a hlinito-štrkovité deluviálne sedimenty (Polák et al. 1997). Spomínaná lokalita, v susedstve omnoho atraktívnejších vrcholov blízkej Bralnej Fatry, zostávala doteraz viac-menej mimo záujmu botanických výskumov. V minulosti tu botanizovali napr. Margittai (1927) a Petrikovič (Petrikovich 1913), novších publikovaných údajov, až na ojedinelé výnimky (Balázová 1981, Kochjarová 1997), podľa dostupných informácií niet. Fytcenologický zápis z lúk podobného typu, z neďalekej Dlhej lúky pod Flochovou (1316,9 m n. m.) v severnej časti Kremnických vrchov, uverejnil Jurko (1970: tab. 4).

Hoci väčšina týchto lúk je v súčasnosti intenzívne obhospodarovaná, na viacerých menších plochách sa zachovali floristicky veľmi bohaté a pestré porasty, v ktorých sa striedajú horské druhy, charakteristické pre Bralnú Fatru,

s početnými teplomilnými druhmi, prenikajúcimi z príľahlej Turčianskej kotliny.

Zistené dáta pochádzajú z vegetačných sezón r. 1995-1999, názvoslovie taxónov a kategórie ohrozenosti sú uvedené podľa Zoznamu nižších a vyšších rastlín Slovenska (Marhold & Hindák 1998), vyznačené (§) sú taxóny, podliehajúce legislatívnej ochrane podľa Vyhlášky č. 93/1999 Z. z. Herbárový materiál k niektorým zaujímavejším nálezom je uložený v herbári Botanickej záhrady UK v Blatnici. Ku všetkým lokalitám je v hranatých zátvorkách pripojené číselné označenie kvadrantov siete stredoeurópskeho mapovania.

Výsledky

1. Na východnom konci obce Čremošné, na J-JZ úpätí kóty 771,2 [7179c] na prvý pohľad zaujme pestrý trávnatý porast, striedajúci sa s menšími skupinkami stromov a kríkov (*Corylus avellana*, *Juniperus communis*, *Picea abies*, *Rosa canina* agg., *Viburnum opulus*), pravdepodobne obhospodarovaný (kosený) tradičným spôsobom alebo iba príležitostne pasený. Z trávnych dominánt sa v ňom výraznejšie uplatňujú: *Arrhenatherum elatius*, *Bromus erectus* a *Calamagrostis varia*, z kvitnúcich bylín v letnom aspekte upútajú napr.: *Agrimonia eupatoria*, *Anthericum ramosum*, *Aster amelloides*, *Betonica officinalis*, *Campanula glomerata*, *Carlina acaulis*, *Cirsium pannonicum*, *Inula ensifolia*, *Melampyrum nemorosum*, *Polygala major*, *Prunella vulgaris*, *Pyrethrum corymbosum*, *Salvia verticillata*, *Scabiosa ochroleuca*, *Steris viscaria*, *Teucrium chamaedrys*, *Tragopogon orientalis* a ďalšie. V jarnom aspekte je tento porast nápadný hromadným výskytom ohrozeného druhu vstavača *Orchis pallens*.

2. Na hrebienku medzi kótami 771,2 a 807,5 [7179d] v blízkosti signálneho vykryvača sa lúčny porast pravidelne intenzívne obhospodaruje aj prihnojuje, následkom čoho dochádza k ústupu kvitnúcich bylín a výraznej dominancii niektorých druhov tráv; jeho vzhľad je veľmi jednotvárný, tvoria ho s absolútnou prevahou trávy *Alopecurus pratensis*, *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata* a *Phleum pratense*. Len na niektorých miestach na okrajoch lúk alebo v nevelkých svahových depresiách, v blízkosti solitérov alebo malých skupiniek stromov (*Cerasus avium*, *Corylus avellana*, *Fagus sylvatica*, *Picea abies*, *Quercus robur*, *Sorbus aria* agg.) sa zachovali zvyšky pestrých horských lúk. V nich sú rovnomerne zastúpené viaceré druhy tráv (*Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Briza media*, *Cynosurus cristatus*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *F. rubra* agg., *Trisetum flavescens* a ďalšie; v ledoch krovin aj *Brachypodium pinnatum*), niektoré ostrice (*Carex caryophyllea*, *C. montana*, *C. pallescens* a i.) a početné kvetnaté byliny; zo zaujímavejších napr. *Allium carinatum*, *Anemone sylvestris*, *Aquilegia vulgaris*, *Astrantia major*, *Buphtalmum salicifolium*, *Campanula serrata*, *Crepis praemorsa*, *Helianthemum grandiflorum* subsp. *obscurum*, *Laserpitium latifolium*, *Lilium*

martagon, *Pilosella bauhini*, *P. cymosa*, *Polygala major*, *Prunella laciniata*, *Pyrethrum corymbosum*, *Selinum carvifolia*, *Tephrosia aurantiaca* (cf. Kochjarová 1997: 55-56), *Tithymalus tommasinianus*, *Trifolium alpestre*, *T. montanum*, *Veronica teucrium*, ako aj niektoré druhy vstavačovitých: *Gymnadenia conopsea*, *Listera ovata*, *Orchis mascula* subsp. *signifera*, *Traunsteinera globosa*. Na severných svahoch [7179b] sú hojnejšie *Astrantia major*, *Colchicum autumnale*, *Gymnadenia conopsea* subsp. *montana*, *Orchis pallens*, *Pyrethrum clusii*, *Trollius altissimus*, *Traunsteinera globosa*, *Trommsdorffia maculata* a ďalšie.

Na okrajových plochách, ponechaných už dlhší čas úhorom, s výraznejšou účasťou smlzu (*Calamagrostis epigeios*) a náletových drevín [7179d], boli v r. 1997 zaznamenané aj ojedinelé exempláre mečíka *Gladiolus imbricatus*. Tento druh, súdiac podľa niektorých starších údajov (Wagner 1901: 53), sa vyskytoval v bývalej Turčianskej župe na lúkach oveľa častejšie, hoci napr. Margittai (1910-1927) vo svojich floristických príspevkoch z Turčianskej župy, ani Textorisová (Textoris 1913) jeho výskyt neuvádzajú; až v neskoršom rukopise (Textorisová 1930: 26) sa dočítame: „... podľa Wagnera v celom Turci na lúkach. Ja som ho videla jedine v Lihote nad Belou.“ V súčasnosti patrí nepochybne medzi vzácné ustupujúce druhy (cf. Bernátová et al. 1995: 41). Na území Veľkej Fatry rastie ešte na Čiernom Kameni (Bothár 1866: 278; potvrdený aj v súčasnosti - Bernátová in verb.), tiež v okolí Podsuchej, na aluviálnych lúkach pod Bukovinkou a v Trlenskej doline v severovýchodnej časti pohoria (Removčíková 1993, herb. Liptov. múz., Ružomberok; Dítě 1994 ined.) [tu citované nepublikované údaje pochádzajú z floristickej databázy BZ UK v Blatnici].

Vzácný a ohrozený druh cesnaku *Allium carinatum* sa vo Veľkej Fatre vyskytuje na viacerých lokalitách. Podľa publikovaných údajov rastie na Krížnej (1574,3 m n. m.) a v Harmaneckej doline (Krahulec 1977: 152), uvádza ho aj Jurko (1970: 127) z blízkej Dlhej lúky v Kremnických vrchoch. Hojný je najmä na severnom svahu hrebienka medzi kótami 771,2 a 807,5 [7179d].

3. SZ svah kóty 807,5 [7179b], ktorý v zimnom období slúži ako podklad lyžiarskej zjazdovky a vo vegetačnej sezóne ako intenzívne využívaný pasienok, sa vyznačuje pomerne jednotvárnym porastom. Z trávnych dominánt je tu najviac zastúpená prisievaná kostrava *Festuca rubra*, v menšej miere ešte *Anthoxanthum odoratum*, *Cynosurus cristatus*, *Deschampsia caespitosa* a *Lolium perenne*. Vplyvom pastvy sa zvyšuje podiel nitrofilných druhov, ako sú *Carduus acanthoides*, *Cirsium vulgare* a *Urtica dioica*.

4. Južný svah hrebienka medzi kótami 771,2 a 807,5, najmä jeho úpätie nad cestou k horárni Žarnovica [7179d], je zaujímavý výskytom teplomilných porastov na plytkej pôde s druhmi ako *Acinos arvensis*, *Acosta rhenana*, *Alyssum montanum*, *Asperula cynanchica*, *Aster amelloides*, *Betonica officinalis*, *Bromus monocladus*, *Carex humilis*, *Carlina acaulis*, *Clinopodium*

vulgare, *Linum tenuifolium*, *Prunella laciniata*, *Pyrethrum corymbosum*, *Sedum acre*, *Teucrium chamaedrys*, *Thesium linophyllum*, *Tithymalus tommasinianus* a i. Podobné porasty s účasťou mnohých zaujímavých teplomilných druhov sa ostrokovito vyskytujú aj v priľahlej južnej časti Turčianskej kotliny (cf. Škovirová 1988; Bernátová & Škovirová 1993).

V jarnom aspekte sú na Čremošnianskyh lúkach krásne porasty prvosenok, v ktorých sú zastúpené všetky naše žltokvtnúce lúčne druhy: *Primula acaulis*, *P. elatior* aj *P. veris* a miestami aj ich hybridy, *P. ×brevistyla* a *P. ×digenea* (cf. Margittai 1927: 223, Balážová 1981: 112). Vyhýbajú sa však intenzifikovaným porastom.

Z druhov, ktoré uvádza Margittai (1927) z okolia Čremošného, sa nepodarilo potvrdiť výskyt *Koeleria macrantha* (p. 220, ut *K. montana*), *Orchis morio* (p. 221) a *Viola rupestris* (p. 223, ut *V. arenaria*). Rovnako sa nenašli viaceré taxóny, ktoré zaznamenal Petrikovič pri Čremošnom, na neďalekej Strážnej hore (609,7 m n. m.) (Petrikovich 1913: 45, 46): *Genista pilosa*, *Ophrys insectifera* (ut *O. muscifera*), *Orchis morio*, *Scorzonera humilis*.

Zoznam zistených taxónov (údaje o ohrozenosti a legislatívnej ochrane sú uvedené pred názvom taxónu)

Abies alba, *Acetosa pratensis*, *Achillea millefolium* agg., *Acinos arvensis*, *Acosta rhenana*, *Aegopodium podagraria*, *Agrimonia eupatoria*, *Agrostis capillaris*, *Alchemilla* sp., EN *Allium carinatum*, *A. oleraceum*, *A. scorodoprasum*, *Alyssum montanum* s. str., LR § *Anemone sylvestris*, *Anthericum ramosum*, *Anthoxanthum odoratum*, *Aquilegia vulgaris*, *Arrhenatherum elatius*, *Asarum europaeum*, *Asperula cynanchica*, LR *Aster amelloides*, *Astragalus glycyphyllos*, *Astrantia major*, *Avenula pubescens*, *Betonica officinalis*, *Betula pendula*, *Brachypodium pinnatum*, *B. sylvaticum*, *Briza media*, *Bromus erectus*, *B. monocladius*, VU § *Buphtalmum salicifolium*, *Calamagrostis epigeios*, *C. varia*, *Campanula glomerata* agg., *C. patula*, *C. persicifolia*, *C. rapunculoides*, *C. serrata*, *C. trachelium*, *Carduus acanthoides*, *Carex caryophyllea*, *C. flacca*, *C. humilis*, *C. montana*, *C. pallescens*, *Carlina acaulis*, *Carum carvi*, *Cerastium holosteoides*, *Cerasus avium*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Cichorium intybus*, *Cirsium pannonicum*, *C. vulgare*, *Clinopodium vulgare*, *Colchicum autumnale*, *Colymbada scabiosa*, *Convolvulus arvensis*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna* agg., *Crepis biennis*, VU *C. praemorsa*, *Cruciata glabra*, *Cynosurus cristatus*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Deschampsia cespitosa*, *Dianthus carthusianorum*, *Euphrasia rostkoviana*, *Fagus sylvatica*, *Festuca pratensis*, *F. rubra* agg., *Fragaria moschata*, *F. vesca*, *Fraxinus excelsior*, *Galium album*, *G. glaucum*, *G. schultesii*, *G. verum*, *Geranium palustre*, *Geum urbanum*, VU § *Gladiolus imbricatus*, VU § *Gymnadenia conopsea* subsp. *montana*, *Helianthemum grandiflorum* subsp. *obscurum*, *Heracleum sphondylium*, *Hypericum maculatum*, *H. perforatum*, *Inula ensifolia*, *Jacea phrygia* agg., *Juniperus communis*, *Knautia kitaibelii*, *Laserpitium latifolium*, *Lathyrus pratensis*, *Leontodon hispidus* subsp. *danubialis*, *Leucanthemum ircutianum*, *Ligustrum vulgare*, LR § *Lilium martagon*, *Linaria vulgaris*, *Linum catharticum*, *L. tenuifolium*, VU § *Listera ovata*, *Lolium perenne*, *Lotus corniculatus*, *Medicago falcata*, *M. lupulina*, *Melampyrum nemorosum*, *Ononis spinosa*, VU § *Orchis mascula* subsp. *signifera*, EN § *O. pallens*, *Origanum vulgare*, *Phleum pratense*, *Phyteuma spicatum*, *Picea abies*, *Picris hieracioides*, *Pilosella bauhinii*, LR *P. cymosa*, *Pimpinella major*, *P. saxifraga*, *Pinus sylvestris*, *Plantago lanceolata*, *P. media*, *Poa alpina*, *P. angustifolia*, *P. pratensis*, *Polygala*

major, *Potentilla erecta*, *P. heptaphylla*, *Primula acaulis*, *P. elatior*, *P. veris*, *P. ×brevistyla*, *P. ×digenea*, *Prunella laciniata*, *P. vulgaris*, *Pulmonaria obscura*, *Pyrethrum clusii*, *P. corymbosum*, *Quercus robur* agg., *Ranunculus acris*, *R. auricomus* agg., *R. bulbosus*, *R. nemorosus*, *Rhinanthus minor*, *Rosa canina* agg., *Sanguisorba minor*, *Salvia pratensis*, *S. verticillata*, *Sambucus ebulus*, *Scabiosa ochroleuca*, *Securigera (Coronilla) varia*, *Sedum acre*, *Selinum carvifolia*, *Senecio jacobaea*, *Sorbus aria* agg., *Stachys recta*, *Stellaria graminea*, *Steris viscaria*, *Swida sanguinea* agg., *Taraxacum* sp., EN § *Tephroses aurantiaca*, *Teucrium chamaedrys*, *Thesium linophyllum*, *Thymus pulegioides*. DD *Tithymalus tommasinianus*, *Tragopogon orientalis*, VU § *Traunsteinera globosa*, *Trifolium alpestre*. T. *medium* agg., *T. montanum*, *T. pratense*, *T. repens*, *Trisetum flavescens*. VU § *Trollius altissimus*, *Trommsdorffia maculata*, *Verbascum austriacum*, *Verbascum nigrum*. *Veronica chamaedrys*. V. *teucrium*, *Viburnum opulus*, *Vicia cracca*, *V. sepium*, *Viola collina*.

Pod'akovanie

Za doplnky a pripomienky ďakujem kolegom D. Bernátovej a J. Klimentovi (BZUK, Blatnica).

Literatúra

- Balázová M., 1981: Zástupci rodu *Primula* na lokalite Čremošianské lazy, Veľká Fatra. - Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 16: 112.
- Bernátová D., Kliment J. (eds.), Obuch J., Topercer J. ml., Uhlířová J., 1995: Regionálny zoznam vzácnych a ohrozených taxónov vyšších rastlín Veľkej Fatry. - In: Topercer J. (red.): Diverzita rastlinstva Slovenska. Zborník zo VI. zjazdu SBS pri SAV, Blatnica. 6.-10. júna 1994, Nitra, pp. 37-48.
- Bernátová D. & Škoviřová K., 1993: *Scorzonera purpurea* v Turčianskej kotline. Biológia. Bratislava, 48: 401-402.
- Bothár D., 1866: Cserni-kamen viránya. - Magy. Orv. Term.-Vizsg. Vánd.-Gyül. Munk. 11 (1865): 278-279.
- Jurko A., 1970: Weidegesellschaften des Kremnitzer Gebirges. Slowakei. - Folia Geobot. Phytotax., Praha, 5: 117-132.
- Kochjarová J., 1997: Poznámky k rozšíreniu, cenológii a ohrozenosti populácií zástupcov rodu *Tephroses* (Rchb.) Rchb. na Slovensku I. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava. 19: 50-61.
- Krahulec F., 1977: Poznámky ku ručovním československých česneků (*Allium* L.) v nekvetoucím stavu. - Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 12: 145-159.
- Margittai A., 1910: Adatok Turóczi vármegye flórájához. - Magy. Bot. Lapok, Budapest, 9: 276-279.
- Margittai A., 1911: Ujabb adatok Turóczi vármegye flórájához II. - Ibid., 10: 343-344.
- Margittai A., 1913: Adatok Turóczi vármegye flórájához III. - Ibid., 12: 236-250.
- Margittai A., 1914: Adatok Turóczi vármegye flórájához IV. - Ibid., 13: 72-81.
- Margittai A., 1927: Ujabb adatok Turóczi vármegye flórájához V. - Ibid., 25 (1926): 219-226.
- Marhold K. & Hindák F. (eds.), 1998: Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda. Bratislava, 687 pp.
- Petrikovich, J. 1913: Botanické výskumy na podhradskom Klaku (Haviarke), 1395 m., a na Fatre katexochen. - Sborn. Muz. Slov. Spoločn., Turč. sv. Martin, 18: 40-47.
- Polák M., Bujnovský A. & Kohút M. (eds.), 1997: Geologická mapa Veľkej Fatry (1: 50 000). - Vyd. MŽP SR, Bratislava.
- Škoviřová K., 1988: Vplyv antropickej činnosti na taxóny vyšších rastlín flóry Turčianskej kotliny. - Kmetianum, Martin, 8: 199-227.

- Textoris I., 1913: Florisztikai adatok Turóc vármegyéből. - Magy. Bot. Lapok, Budapest, 12: 7-12.
- Textorisová I., ca 1930: O turčianskej flóre. ms., depon. in: Matica slovenská, Martin.
- Vyhľadška č. 93/1999 Zbierky zákonov SR, Príloha č. 1: Zoznam, stupeň ohrozenia a spoločenská hodnota pôvodných druhov chránených rastlín.
- Wagner J., 1901: Die Gefässpflanzen des Turóczer Komitates. - Jb. Ung. Karp.-Ver., Igló, 28: 1-59.

Inventarizačný prieskum flóry Národnej prírodnej pamiatky Starohutský vodopád (Pohronský Inovec)

Inventory research of flora of the National monument Starohutský vodopád (Pohronský Inovec Mts)

STANISLAV KATINA

Ministerstvo školstva SR, Stromová 1, 813 30 Bratislava

Records of 185 vascular plants and 12 bryophytes from the National Nature Monument Starohutský vodopád (Pohronský Inovec Mts) are presented. The contribution reports also on results of pedological research.

Starohutský vodopád sa nachádza v juhovýchodnej časti Pohronského Inovca, v katastri obce Stará Huta, na nepomenovanom potôčku pretekajúcom dolinou Babuliarka, ktorý je ľavostranným prítokom Starohutského potoka. Leží asi 6 km na západ od Novej Bane v nadmorskej výške 485 - 612 m n. m.. Patrí medzi najnižšie položené vodopády na Slovensku a je jedným z najmohutnejších vodopádov na stredoslovenských neovulkanitoch. Od roku 1994 sa Starohutský vodopád eviduje ako Národná prírodná pamiatka (ďalej len NPP; Anonymus 1994a). Územie NPP má rozlohu 4,24 ha.

Širšie okolie vodopádu je budované mladotret'ohornými vulkanickými horninami zastúpenými rôznymi typmi andezitov a andezitových vulkanoklastík. Najvyšším bodom územia je kóta Jašekova skala (612 m n. m.) v SV cípe územia, na JZ okraji uzatvára systém skalných stien časť nazvaná obyvateľmi Starej Huty Koch.

Dolina sleduje zlomovú líniu premodelovanú vodnou eróziou. Potok na jej dne lemujú od ústia smerom k vodopádu nahromadené balvany a bloky andezitu spolu s kamennými sutinami. Prah vodopádu tvorí takmer zvislá stena z pyroxenického andezitu vysoká 10 m (samotný prah je vo výške 5 m). Nad vodopádom tvorí potok sústavu kaskád (15 m nad jeho horným okrajom približne 2 m kaskádu), nájdeme tu i "obrie hrnce". Celkovo je dolinná časť NPP typickou ukázkou prielomovej doliny v karpatských pohoriach sopečného pôvodu (Vítek 1985). Prietok počas väčšiny roka kolíše v rozmedzí 2-3 l/s. Ojedinelé prietoky sú až 5 l/s (Burkovský 1991).

Skúmané územie sa vyznačuje mierne teplou, vlhkou klímou s priemernou ročnou teplotou 9,1 °C, relatívnou vlhkosťou 73%, rýchlosťou vetra 2,7 m/s a ročnými zrážkami 940 - 950 mm (Anonymus 1994b).

Územie NPP Starohutský vodopád patrí do oblasti západokarpatskej flóry, obvod predkarpatskej flóry, fytogeografický okres Slovenské stredohorie, podokres Pohronský Inovec (Futák 1980). Lesný porast (*Qerco-Fagetea* Pawlowsky 1928) patrí do kategórie ochranných lesov s pôdoochrannou funkciou na strmom skalnom svahu a kamenných sutinách.

Na základe chybných (na ilustráciu uvediem text z informačného panelu umiestnenom v skalnom amfiteátri pred vodopádom od jari 1993 do 28.8. 1996: "...Z tohto priestoru a okolitých bukovo-dubových lesov je doteraz známy výskyt 23 rastlín a 17 živočíchov...") a nedokladovaných údajov ako aj absencie inventarizačného prieskumu som sa rozhodol preštudovať toto územie detailnejšie.

Záujmové územie som navštevoval počas vegetačného obdobia v roku 1995 v pravidelných týždenných intervaloch. Zaznamenal som 185 taxónov vyšších rastlín a 12 machorastov. V súpise sú zoradené va abecednom poradí. Pri každom uvádzam skratku bližšej lokalizácie nálezu v rámci skúmaného územia. Pre komplexné poznanie biogeocenózy NPP som urobil pôdnu sondu v lese pod vodopádom, pretože tento predstavuje najväčšiu a najdôležitejšiu časť skúmaného územia. Pôdne vzorky som odobral z troch častí pôdneho profilu (A z povrchu, B zo 40 cm, C zo 100 cm pod povrchom zeme) a spracoval na Katedre pedológie PriF UK. Aktívnu pôdnu reakciu (pH/voda) a výmennú pôdnu reakciu (pH/KCl) som stanovil digitálnym pH-metrom. Obsah CaCO_3 som meral Jankovým vápnomerom. Maximálnu kapilárnu kapacitu (MKK), oxidovateľný uhlík (C_{ox}), % humusu, totálny dusík (Nt; Jodlbauer) a obohatenosť humusu dusíkom (pomer C:N) som stanovoval podľa Hraška et al. (1962) (Tab. 1). Obsah výmenných bázičkých katiónov (S; Godlin) a hydrolytickú kyslosť (H; Godlin), celkovú sorbčnú kapacitu (T), stupeň nasýtenosti sorbčného komplexu (V) som stanovil podľa Hraška et al. (1962). Celulitickú aktivitu (Ac) som hodnotil podľa Grundu (1960) (Tab. 2).

Tab. 1. Pôdne rozborý

Soil analyses

	PH voda	pH KCl	% CaCO_3	% MKK	% C_{ox}	% Nt	C : N	% Hum
A	4,72	4,6	0	40,26	1,73	0,126	13,73	2,98
B	5,2	5,08	0	34,11	0,90	0,014	64,29	1,55
C	5,8	5,65	0	28,99	0,45	0,014	32,14	0,78

Tab. 2. Pôdne rozbory
Soil analyses

	mval/100g S	mval/100g H	mval/100g T	% V	Rozklad celulózy (33 dní)
A	7.6	5.5	13.1	58.02	2,48
B	5.4	4	9.4	57.45	0,25
C	8.8	1.1	9.9	88.88	0

Pôdy s vyššie uvedenými vlastnosťami zaradujeme podľa Hraška et al. (1991) do typu kambizem dystrická (hnedá lesná pôda nenasýtená).

Zoznam zaznamenaných druhov

Názvoslovie vyšších rastlín je zjednotené podľa Dostála & Červenku (1991, 1992), názvoslovie machorastov podľa Kubínskej & Janovicovej (1998).

Druhové zloženie lesa pred skalným stupňom a za ním je rozdielne, preto vyčleňujem „les nad vodopádom“ a „les pod vodopádom“. Amfiteátrom nazývam čistinku pred skalnými stenami (približne 30 × 50 m). Koch predstavuje čistinku nad JZ okrajom skalných stien. Pod pojmom „okraj lesa“ rozumiem južný okraj sledovaného územia, „pri potoku“ na brehoch potoka nad i pod vodopádom, sústava skalných stien tvorí časť označenú ako „skaly“. Kóta Jašekova skala uzatvára skalný systém na SZ územia.

Použité skratky: L - les pod vodopádom, LV -les nad vodopádom, A - amfiteáter, K - Koch, OL - okraj lesa, S - skaly, JS - Jašekova skala, PP - pri potoku.

Machorasty

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. <i>Hypnum cupressiforme</i> | 7. <i>Eurhynchium hians</i> |
| 2. <i>Polytrichum piliferum</i> | 8. <i>Bryum argenteum</i> |
| 3. <i>Polytrichum juniperinum</i> | 9. <i>Ceratodon purpureus</i> |
| 4. <i>Paraleucobryum longifolium</i> | 10. <i>Plagiomnium cuspidatus</i> |
| 5. <i>Hedwigia ciliata</i> | 11. <i>Isoetecium myurum</i> |
| 6. <i>Brachythecium rivulare</i> | 12. <i>Grimmia trichophilla</i> |

Paprad'orasty a semenné rastliny

1. <i>Abies alba</i>	L	50. <i>Cruciata laevipes</i>	OL
2. <i>Acetosella vulgaris</i>	A	51. <i>Cystopteris fragilis</i>	L
3. <i>Aegopodium podagraria</i>	OL	52. <i>Dactylis glomerata</i>	OL
4. <i>Achillea collina</i>	K, JS.A	53. <i>D. polygama</i>	OL
5. <i>Ajuga reptans</i>	OL	54. <i>Dentaria bulbifera</i>	L
6. <i>Alliaria petiolata</i>	L	55. <i>D. enneaphyllos</i>	L
7. <i>Anthriscus sylvestris</i>	L	56. <i>D. glandulosa</i>	L
8. <i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>vulneraria</i>	K	57. <i>Digitalis grandiflora</i>	L
9. <i>Arctium minus</i>	A	58. <i>Dryopteris filix-mas</i>	L
10. <i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	K	59. <i>Elisanthe viscosa</i>	A, JS
11. <i>Arum alpinum</i>	LV	60. <i>Epilobium montanum</i>	A
12. <i>Asarum europaeum</i>	L	61. <i>Eupatorium cannabinum</i>	L
13. <i>Asplenium septentrionale</i>	S	62. <i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	A
14. <i>A. trichomanes</i>	S	63. <i>Fagus sylvatica</i>	L
15. <i>Astragalus glycyphyllus</i>	K	64. <i>Ficaria verna</i>	A
16. <i>Atropa bella-donna</i>	L	65. <i>Filipendula ulmaria</i> subsp. <i>picbaueri</i>	L
17. <i>Avenula pubescens</i>	K	66. <i>Fragaria vesca</i>	L
18. <i>Bellis perennis</i>	OL	67. <i>Galeobdolon luteum</i>	OL
19. <i>Betula pendula</i> subsp. <i>pendula</i>	K	68. <i>Galeopsis tetrahit</i>	C
20. <i>Bromus mollis</i>	JS	69. <i>Galium aparine</i>	L
21. <i>Calamagrostis epigeios</i>	K	70. <i>G. odoratum</i>	OL
22. <i>Caltha palustris</i>	PP	71. <i>G. schultesii</i>	L
23. <i>Campanula patula</i>	OL	72. <i>Genista tinctoria</i>	K
24. <i>C. persicifolia</i>	K, OL	73. <i>Geranium lucidum</i>	L
25. <i>C. trachelium</i>	OL	74. <i>G. robertianum</i>	A
26. <i>Capsella bursa-pastoris</i>	OL	75. <i>Geum urbanum</i>	OL
27. <i>Cardamine amara</i>	L	76. <i>Glechoma hederacea</i>	L
28. <i>Cardaminopsis arenosa</i>	S	77. <i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	S, L, JS
29. <i>C. petrogena</i>	S	78. <i>Heracleum sphondylium</i>	A
30. <i>Carex leporina</i>	L	79. <i>Hieracium murorum</i>	L
31. <i>C. muricata</i>	OL	80. <i>H. racemosum</i>	L
32. <i>Carlina acaulis</i>	OL	81. <i>Hypericum perforatum</i>	JS
33. <i>Carpinus betulus</i>	L	82. <i>Impatiens noli-tangere</i>	A, L
34. <i>Centaureum erythraea</i>	L	83. <i>I. parviflora</i>	A
35. <i>Cephalanthera longifolia</i>	L	84. <i>Isopyrum thalictroides</i>	LV
36. <i>Cerasus avium</i>	JS	85. <i>Jacea pratensis</i>	K
37. <i>Chamaerion angustifolium</i>	K, A	86. <i>Juniperus communis</i> subsp. <i>communis</i>	JS
38. <i>Chelidonium majus</i>	L	87. <i>Kohlruschia prolifera</i>	
39. <i>Chrysaspis campestris</i>	C	88. <i>Lamium maculatum</i> subsp. <i>maculatum</i>	A
40. <i>Cirsium arvense</i>	OL	89. <i>L. purpureum</i>	OL
41. <i>C. canum</i>	A	90. <i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	L
42. <i>C. vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i>	A	91. <i>Lathraea squamaria</i> subsp. <i>squamaria</i>	L
43. <i>Clinopodium vulgare</i>	L	92. <i>Lathyrus sylvestris</i>	K
44. <i>Convolvulus arvensis</i>	OL	93. <i>L. vernus</i>	L, JS
45. <i>Coronilla varia</i>	K	94. <i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	A
46. <i>Corydalis pumila</i>	A		
47. <i>C. solida</i>	A		
48. <i>Corylus avellana</i>	OL		
49. <i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>monogyna</i>	A		

95. <i>Leucanthemum vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i>	OL	142. <i>R. hirtus</i>	OL, A
96. <i>Ligustrum vulgare</i>	K, OL	143. <i>R. idaeus</i>	OL
97. <i>Linaria genistifolia</i> subsp. <i>genistifolia</i>	JS	144. <i>R. plicatus</i>	OL
98. <i>L. vulgaris</i>	K	145. <i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>sylvestris</i>	A
99. <i>Logfia arvensis</i>	JS	146. <i>Salix caprea</i>	K
100. <i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	JS	147. <i>Sambucus ebulus</i>	A
101. <i>Luzula luzuloides</i> subsp. <i>luzuloides</i>	L	148. <i>S. nigra</i>	L
102. <i>Malus domestica</i>	JS	149. <i>S. racemosa</i>	A
103. <i>Medicago sativa</i>	OL	150. <i>Scilla bifolia</i> s. l.	L
104. <i>Melampyrum nemorosum</i>	OL, L	151. <i>Scleranthus annuus</i>	S
105. <i>Melica uniflora</i>	L	152. <i>Scrophularia nodosa</i>	L
106. <i>Mentha longifolia</i>	PP	153. <i>S. vernalis</i>	L
107. <i>Mercurialis perennis</i>	L	154. <i>Sedum maximum</i>	A
108. <i>Mycelis muralis</i>	L	155. <i>Senecio nemorensis</i> subsp. <i>jacquinianus</i>	OL
109. <i>Myosotis sylvatica</i>	L, OL	156. <i>Silene vulgaris</i>	K
110. <i>Orobanche alba</i>	L	157. <i>Solidago virgaurea</i>	K
111. <i>O. caryophyllacea</i>	L	158. <i>Sorbus intermedia</i>	L
112. <i>Oxalis acetosella</i>	PP	159. <i>Stachys sylvatica</i>	JS
113. <i>Picea abies</i> subsp. <i>abies</i>	K	160. <i>Stellaria holostea</i>	L
114. <i>Pilosella piloselloides</i>	L	161. <i>S. media</i> subsp. <i>media</i>	L
115. <i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>laceolata</i>	OL	162. <i>Steris viscaria</i>	A, JS
116. <i>P. major</i> subsp. <i>major</i>	A	163. <i>Swida sanguinea</i>	OL
117. <i>Poa annua</i> subsp. <i>annua</i>	A	164. <i>Taraxacum officinale</i>	A
118. <i>P. nemoralis</i> subsp. <i>nemoralis</i>	A, L	165. <i>Teucrium chamaedrys</i>	A
119. <i>P. pratensis</i>	K, OL	166. <i>Thymus pulegioides</i>	K
120. <i>Polypodium vulgare</i>	S	167. <i>Tithymalus amygdaloides</i>	L, JS
121. <i>Populus tremula</i>	K	168. <i>T. cyparissias</i>	JS
122. <i>Potentilla argentea</i>	K	169. <i>Torilis japonica</i>	A
123. <i>Poterium sanguisorba</i>	A	170. <i>Trifolium pratense</i>	OL
124. <i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	OL	171. <i>T. repens</i> subsp. <i>repens</i>	OL
125. <i>Prunella vulgaris</i>	OL	172. <i>Tussilago farfara</i>	OL
126. <i>Prunus spinosa</i> subsp. <i>spinosa</i>	JS	173. <i>Ulmus glabra</i>	L
127. <i>Pulmonaria mollis</i>	L	174. <i>Urtica dioica</i>	OL
128. <i>P. officinalis</i>	OL	175. <i>Verbascum lychnitis</i>	OL, JS
129. <i>Pyrethrum parthenium</i>	C	176. <i>Veronica chamaedrys</i> subsp. <i>chamaedrys</i>	L
130. <i>Quercus dalechampii</i>	L	177. <i>V. officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>	L
131. <i>Q. petraea</i>	L	178. <i>Vicia dumetorum</i>	K
132. <i>Q. polycarpa</i>	L	179. <i>V. hirsuta</i>	JS
133. <i>Q. robur</i>	L	180. <i>V. sepium</i> subsp. <i>sepium</i>	L
134. <i>Ranunculus acris</i>	OL, A	181. <i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	L
135. <i>R. repens</i>	OL, A	182. <i>Viola odorata</i> subsp. <i>odorata</i>	L
136. <i>Rosa canina</i>	JS	183. <i>V. reichenbachiana</i>	L
137. <i>R. tomentosa</i>	JS	184. <i>V. tricolor</i> subsp. <i>tricolor</i>	A, JS
138. <i>Rubus caesius</i>	L	185. <i>Xanthoxalis fontana</i>	L
139. <i>R. candicans</i>	A		
140. <i>R. fruticosus</i> agg.	L		
141. <i>R. fuscus</i>	OL		

Záver

Počas vegetačného obdobia v roku 1995 som na území NPP Starohutský vodopád našiel 185 taxónov vyšších rastlín. Podľa najnovšej verzie červeného zoznamu rastlín Slovenska (Marhold et al. 1998) patria do kategórie VU (zraniteľné) 4 druhy: *Carex leporina* (ut *C. lachenalii*), *Cephalanthera longifolia*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, a *Scrophularia vernalis*; do kategórie LR (menej ohrozené) patrí *Centaurium erythraea*. Do Zoznamu pôvodných druhov chránených rastlín v prílohe č. 1 Vyhlášky 93/1999 Zb. patria *Arum alpinum*, *Cephalanthera longifolia* a *Lycopodium clavatum* (uvádza ho Magic in verb, ja som ho nepozoroval). Okrem toho som zaznamenal 12 druhov machorastov.

Pod'akovanie

Za určenie machorastov chcem poďakovať Mgr. K. Janovicovej, PhD., za prezretie rukopisu RNDr. Ing. D. Magicovi a RNDr. M. Bizubovej za korekciu geomorfologickej a geologickej terminológie.

Literatúra

- Anonymus, 1994a: zákon č. 287/1994 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. - Zb. zákonov SR, čiastka 80, č. 287, 23.8.1994.
- Anonymus, 1994b: Správa o kvalite ovzdušia a podiele jednotlivých zdrojov na jeho znečisťovaní v Slovenskej republike. SHMÚ, MŽP SR, Bratislava.
- Anonymus, 1999: Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 18. Februára 1999 o chránených rastlinách a chránených živočíchoch a o spoločenskom ohodnocovaní rastlín, chránených živočíchov a drevín. - Zb. zákonov SR, čiastka 41, č. 93, 12. 5. 1999.
- Burkovský J., 1991: Osobitný režim ochrany CHPV Starohutský vodopád. Banská Bystrica. pp 11. ÚŠOP Liptovský Mikuláš - stredisko ochrany prírody Banská Bystrica.
- Dostál J. & Červenka M., 1991: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín 1. SPN, Bratislava.
- Dostál J. & Červenka M., 1992: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín 2. SPN, Bratislava.
- Futák J., 1980: Fytogeografické členenie. - In: Mazúr E. (ed.), Atlas Slovenskej socialistickej republiky. Veda, Bratislava, p. 88.
- Grunda B., 1960: Metoda hodnocení rozkladu celulozy v lesních půdách. Lesnický časopis. 13, 9: 807 - 811
- Hraško J. et al. 1962: Rozbory pôd. SVPL. Bratislava.
- Hraško, J. et al. 1991: Morfogenetický klasifikačný systém pôd ČSFR. VÚPÚ. Bratislava.
- Katína, S., 1996: Národná prírodná pamiatka Starohutský vodopád a Andezitové kamenné more. - Mineralia Slovaca.Geocomplex, Bratislava, 58,6:10-11.
- Kubinská A. & Janovicová K., 1998: Machorasty. - In: Marhold K. & Hindák F. (eds), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, pp. 297-331.
- Lukniš M. & Mazúr E., 1980: Atlas SSR. Geomorfologické jednotky 1:500 000. SÚGK, SAV. Bratislava
- Marhold K. et al. 1998: Paprad'orasty a cievnaté rastliny.- In: Marhold K. & Hindák F. (eds), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, pp. 333-687.

Doplňky ku kvetene Devínskej Kobyly II

Supplements to the flora of Devínska Kobyla II

¹IVAN ONDRÁŠEK & ²VLK VALENTA

¹ Miestny úrad Bratislava - Devín, Kremel'ská 39, 841 10 Bratislava

² Wolkrova 45, 851 01 Bratislava

Recent occurrence in the phytogeographic district Devínska Kobyla and adjacent territory (SW Slovakia) of 25 taxa of vascular plants is reported. New records for this area are *Dichostylis micheliana*, *Lindernia procumbens*, *Veronica catenata* and *Vitis sylvestris*. The finding of *Colutea arborescens*, *Oenothera parviflora*, *Ophrys apifera*, *Papaver dubium* subsp. *confine* and *Trifolium retusum* on new localities or after a lapse of several decades has to be pointed out.

Nasledovný text je pokračovaním nášho príspevku, uverejneného v minulom ročníku Bulletinu (Ondrášek & Valenta 1999). Jeho usporiadanie je obdobné; týka sa fyto geografického okresu Devínska Kobyla s príslušným územím v súlade s monografiou Ferákovvej & Kocianovej (1997). Odkazy na túto monografiu uvádzame skratkou Fer s číslom príslušnej strany. Nomenklatúra taxónov je podľa zoznamu Marholda et al. (1998). Ak ide o nálezy z roku 1999, rok pri jednotlivých taxónoch neuvádzame. Druhy chránené vyhláškou č. 93/1999 Z.z. (Anonymus 1999) sú bez herbárových dokladov.

1. Druhy doteraz zo sledovaného územia neudávané

Dichostylis micheliana. Celkom ojedinele na S brehu Slovanského ostrova pri Devíne (zväz *Nanocyperion* spolu s *Cyperus fuscus*, *Limosella aquatica*, *Lindernia procumbens*, atď.).

Lindernia procumbens. Ojedinele s predchádzajúcim druhom. Chránená tiež Bernským dohovorom. Spolu s *D. micheliana* predstavujú vo flóre Bratislavy reprezentatívne ukážky biodiverzity tohto regiónu.

Veronica catenata. Význačný hydrofyt, roztrúsený v močiarnych fytoocenózach Slovanského ostrova pri Devíne.

2. Druhy kategorizované vo flóre Bratislavy (Feráková et al. 1994) ako nezvestné (Ms) resp. druhy „s nepotvrdeným výskytom na študovanom území za vyše 25 - ročné obdobie a nejasné prípady“ (Fer 158-159)

Oenothera parviflora agg. Dúbravka, ruderalný biotop pri Harmincovej ulici.

Ophrys apifera - Fer 155. Dlhoročnú diskusiu o výskyte tohto druhu na Dev. Kobyle možno ukončiť. V r. 1999 ho v priestore NPR Dev. Kobyla našli M. Kolník a J. Kučera, poslucháči Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre. Na nález upozornili prvého autora, ktorý ho na mieste overil. V tejto súvislosti je zaujímavé, že v r. 1999 typický a krásne vyvinutý hmyzovník *O. apifera* sa objavil aj na ďalšej lokalite na území Bratislavy (Rusovce, leg. J. Šibl).

Trifolium retusum - Fer 111. Pred 60 rokmi roztrúsene v celom výbežku Brižite, ktoré boli vtedy odlesnené a intenzívne spásané (údaj „Dúbravská Hlavica“ u Fer 1.c. je nepresný). V r. 1999 na zvyšku trávnatého porastu, ktorý na Brižite zatiaľ pretrval, bol druh *T. retusum* mimoriadne pekne vyvinutý, pravdepodobne vďaka vlhkej jari. Ide o veľmi význačný, kriticky ohrozený taxón flóry Dev. Kobyla, vyžadujúci maloplošnú územnú formu ochrany tejto lokality s adekvátnym manažmentom.

Trifolium striatum - Fer 111. Z troch lokalít, ktoré uvádza Fer 1.c., dve (Dúbravská Hlavica a Brižite) ešte stále (1998 i 1999) existujú. Tretia lokalita (Karlova Ves) zanikla pri výstavbe sídliska Kútiky.

Vitis sylvestris. Niekoľko mohutných (podľa tvaru listov samčích i plodných samičích) jedincov tejto kriticky ohrozenej liany rastie v zachovalých pralesovitých formáciách Slovanského ostrova pri Devíne, v najvlhšom variante vrbovo - topoľového dunajského luhu. *V. sylvestris* z územia Bratislavy uvádza len Lumnitzer (1791, ut *V. vinifera* L.) ako častý v húštinách Starého Hája. Jeho najbližšie recentné lokality sú v Dolnom Rakúsku (niva Moravy pri Marcheggu, lužný les Lobau pri Viedni) a v Maďarsku na Malom Žitnom ostrove (Szigetköz) napr. pri obci Rajka. Aj na Slovanskom ostrove treba výskyt *V. sylvestris* považovať za autochtónny.

3. Druhy, ktoré sa oddávna vyskytujú vo fyto geografickom okrese Dev. Kobyla, ale nie sú uvedené v monografii Ferákovej & Kocianovej (1997)

Alnus incana. 1 - v minulosti pri Karloveskom potoku, najmä v zúženej časti Liščieho údolia. Lokalita zanikla po likvidácii potoka a parkovej úprave Liščieho údolia. 2 - recentne vitálna populácia mladých stromkov v strednej časti Fialkovej doliny. 3 - kríženca *Alnus ambigua* (*rotundifolia* × *incana*) uvádza Scheffer (1927) z brehu Dunaja medzi Devínom a Karlovou Vsou.

Cirsium canum. 1 - na viacerých miestach na lúkach a v trávnatých sadoch pozdĺž celého toku Karloveského potoka. Tieto lokality zanikli po likvidácii potoka, terénnych úpravách a výstavbe sídlisk v Karlovej Vsi a Dúbravke. 2 - recentne v Devíne na fragmente mokriny nad Štitovou ul. 3 - Sabransky (1884) uvádza častý výskyt kríženca *C. tataricum* W. Gr. (*canum* × *oleraceum*) na lúkach pri Patrónke. Nie je isté, či to bolo vo fyto geografickom okrese Dev. Kobyla.

Cydonia oblonga. V minulosti bežne pestovaný druh pri viniciach a sadoch v bratislavskom okolí. Dodnes prežíva na ich okrajoch, medziach a podobne, často ako výmladkové jedince. 1 - vo zvyškoch neudržiavaného sadu na Glavicich nad Karlovou Vsou prežíva vyše 60 rokov. 2 - na medzi medzi vinicami pod Úzkym lesom nad Devínom.

4. Nasledujúce druhy sme potvrdili na známych náleziskách po dlhom časovom odstupe alebo našli na nových lokalitách

Carex ornithopoda - Fer 148. Na medzi pod Úzkym lesom (JV svah Dev. Kobyly). Možno ide o tú istú lokalitu, na ktorej zbieral tento druh už Gáyer (1918): na lúkach medzi ovocnými sadiami na Dev. Kobyly.

Colutea arborescens - Fer 108. Stepný svah „Pod Ovčinom“ na J svahu Dev. Kobyly. Sabransky (1884) uvádza tento druh zo skál nad Devínskou cestou ako divorastúci (vollkommen wild). Domnievame sa, že na lokalite Pod Ovčinom ide tiež o autochtónny výskyt.

Herniaria hirsuta - Fer 98. Na štrku na Poliankach (Ondrášek & Valenta 1999) sme v r. 1999 tento druh nenašli. Bol však pomerne hojný asi 200 m od tejto lokality na nedávno upravenom piesčitom pozemku pri futbalovom ihrisku pri križovatke ul. M. Schneidera-Trnavského a Harmincovej ulice.

Limosella aquatica - Fer 128. Miestami hojne na S brehu Slovanského ostrova pri Devíne (pozri *Dichostylis micheliana*).

Medicago monspeliaca - Fer 111 (ut *Trigonella monspeliaca*). Ojedinele na úpätí Sandbergu v opustenom vápencovom lome pri rieke Morave.

Myosurus minimus - Fer 88. Dúbravka, v priestore medzi pekárňami na Poliankach, Harmincovou ulicou, futbalovými ihriskami a ul. M. Schneidera-Trnavského asi 20 jedincov na dvoch miestach. 1 - na piesčitom pozemku spolu s *Herniaria hirsuta* a 2 - na mokrine bližšie k pekárňam (spolu s *Puccinellia distans* a *Veronica peregrina* subsp. *peregrina*).

Papaver dubium subsp. *confine* - Fer 90. Tento ohrozený taxón mal v r. 1999 bohatú mikrolokalitu na zruderalizovaných okrajoch vinice pod Úzkym lesom na J svahu Dev. Kobyly (det K. Kubát).

Potentilla rupestris - Fer 105. V xerotermnom spoločenstve osídľujúcom niekoľkočročný úhor v južnej časti bývalého karloveského pasienka. Podľa našich pozorovaní je to v súčasnosti jediná ešte vitálna populácia tohto druhu na území Dev. Kobyly.

Senecio erucifolius subsp. *tenuifolius* - Fer 143. Na Devínskom hradnom vrchu rastie tento význačný chránený taxón len v menšom počte exemplárov.

Senecio vernalis - Fer 143. Roztrúsený výskyt na úhore na JV svahu Dev. Kobyly (Líščia stráň nad Fialkovou dolinou).

Trifolium dubium - Fer 108 (ut *Chrysaspis dubia*). 1 - na bývalom karloveskom pasienku. 2 - Švábsky vrch, na zarastajúcom úhore. 3 - Dúbravka, na návoze zeminy po stavbároch oproti športovej hale na Harmincovej ulici.

Veronica peregrina subsp. *peregrina* - Fer 130. Tento neofyt známy z brehov Dunaja a Moravy sa rozšíril aj do vnútrozemia - niekoľko jedincov na mokrine v Dúbravke spolu s *Myosurus minimus* (pozri vyššie).

Vicia lathyroides subsp. *lathyroides* - Fer 111-112. 1 - na bývalom karloveskom pasienku pomerne hojne. 2 - na východnom okraji fytogeografického okresu Dev. Kobyla na „stepnom“ pahorku na Poliankach spolu s *Pulsatilla pratensis* subsp. *bohemica*.

Vulpia myuros - Fer 154. 1 - medzi betónovými panelmi na návoze zeminy pri Harmincovej ulici v Dúbravke. 2 - na rozkopaných miestach na archeologickej lokalite „Villa rustica“ západne od Dúbravky. 3 - na úhore na Švábskom vrchu. 4 - na kraji areálu detských jaslí na Štítovej ul. v Devíne.

Literatúra

- Anonymus, 1999: 93. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky o chránených rastlinách a chránených živočíchoch a o spoločenskom ohodnocovaní chránených rastlín, chránených živočíchov a drevín. - Zbierka zákonov Slovenskej republiky 1999 (41): 638-1039.
- Feráková V., Micháľková A., Ondrášek I., Papšíková M. & Zemanová A., 1995: Ohrozená flóra Bratislavy. Príroda pre APOP, Bratislava.
- Feráková V. & Kocianová E. (eds), 1997: Flóra, geológia a paleontológia Devinskej Kobylky. Litera pre APOP, Bratislava.
- Gayer Gy., 1918: Supplementum florum Posoniensis. - Magy. Bot. Lapok 16 (1917): 38-76.
- Lumnitzer S., 1791: Flora Posoniensis, exhibens plantas circa Posonium sponte crescentes secundum systema Linneanum digestas. Impensis Siegfried Lebrecht Crusii, Lipsiae.
- Marhold K. et al., 1998: Papraďorasty a semenné rastliny. - In: Marhol K. & Hidnák F. (eds.), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. - Veda, Bratislava, pp. 333-687.
- Ondrášek I. & Valenta V., 1999: Doplnky ku kvetene Devinskej Kobylky. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 21: 83 - 88.
- Sabransky H., 1884: Floristisches aus Pressburg. - Oest. Bot. Z. 34: 131-135.
- Scheffer J., 1927: Florisztikai Adatok. Floristische Daten. - Magy. Bot. Lapok 25 (1925): 277-282.

Zmeny denzity rastlín *Jurinea mollis* Rchb., *Adonis vernalis* L. a niektorých iných druhov na trvalej výskumnej ploche v PR Lupka v rokoch 1981-1999

Density changes of *Jurinea mollis* Rchb., *Adonis vernalis* L. and some other species in the permanent plot in the Nature Reserve Lupka in years 1981-1999

JURAJ HAJDÚK¹ & ĽUBOŠ HALADA^{2*}

¹Ústav zoológie SAV, odd. ekozoológie a monitoringu, Dúbravská cesta 9, 84206 Bratislava

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

Changes in abundance of species *Jurinea mollis*, *Adonis vernalis*, *Onosma visianii*, *Orobanche gracilis*, *Eryngium campestre*, *Fraxinus ornus*, *Crataegus monogyna*, and *Rosa* sp. were recorded in the Nature Reserve Lupka (Nitra, SW Slovakia) in the permanent plot 4×4 m during years 1981-85, 1989-90, 1997-99. Number of individuals of *Jurinea mollis* had decreased significantly in years 1981-84 and now oscillate around 18% of number in year 1981. The highest number of individuals of *Adonis vernalis* was recorded in 1983, than deep decrease followed and now it varies between 15 and 37% of the maximum from year 1983. *Onosma visianii* was rare and not recorded every year. Possible reasons of considerable decrease of *Jurinea mollis* and *Adonis vernalis* during monitoring period, e. g. ecosystem processes as succession reflecting in changes of community structure and competition ability of species or antropogenous factors (perhaps air pollution), are discussed. Climatic factors could be excluded.

Faktor času a znalosť presnej polohy trvalých plôch sú pre výskum stavu vegetácie a pre monitorovanie zmien nenahraditeľné. Čím väčší časový interval výskumu v rokoch, tým získame kompletnejšie, všeobecnejšie a platnejšie poznatky. Jednoročný, ani 2 - 3 ročný výskum na stanovených observačných plochách nestačí. Treba zistiť osciláciu početnosti druhu a predovšetkým trpezlivo čakať na minimálne stavy, ktoré sú pre existenciu niektorých druhov, resp. ich populácií kritické. V takých rokoch by mal monitoring signalizovať zvýšenú ochranu: vydávať zákaz zberu týchto druhov, zastaviť nevhodné extrémne zásahy pri obhospodarovaní a v krajnom prípade odobrať diaspóry pre pestovanie v zariadeniach, ktoré sú nato určené, vypracovať pre ich lokality a ekotypy zvláštny manažment. O nevyhnutnej potrebe kontinuálneho výskumu

* autor, ktorému treba adresovať korešpondenciu

zmien vegetácie sú v posledných rokoch sústavne publikované početné výsledky výskumu, napr. v *Journal of Vegetation Science* a inde. Podnetné príspevky na potrebu zakladania trvalých výskumných plôch (TVP) publikovali u nás napr. Eliáš (1990) a Hajdúk (1989).

V šesťdesiatych a najmä sedemdesiatych rokoch založil prvý autor príspevku väčší počet TVP s cieľom sledovať chránené, vzácne a ohrozené druhy a tiež s cieľom sledovať zmeny vegetácie reliktných spoločenstiev, napr. s dominujúcim druhom *Carex humilis*. Okrem toho boli založené TVP i okolo emisných priemyselných zdrojov znečisťujúcich prostredie. K prvej skupine TVP, určených na monitorovanie ohrozených a vzácných druhov, patrí i plocha, založená v r. 1981 v NPR Lupka. Tu sme sa rozhodli sledovať predovšetkým kvantitatívne zmeny prezencie druhov *Adonis vernalis* a *Jurinea mollis*.

Charakteristika lokality a metodika

TVP o rozlohe 4 × 4 m bola založená na lesostepi na svahu, orientovanom na západ, sklon 20°, v nadmorskej výške cca 230 m n. m. na vápencovom substráte a sprašovej pôde. Lokalita leží v poli stredoeurópskeho sieťového mapovania 7647 C2, jej zemepisné súradnice sú 18° 4' východnej zem. dĺžky a 48° 20' sev. zem. šírky. NPR Lupka sa nachádza na JZ okraji vrchu Zobor (588 m n. m. - južný výbežok pohoria Tribeč), je cca 500 m vzdialená od úpätia kóty Lupka, kde prebieha rozhranie Podunajskej roviny a predhoria Karpát. Domnievame sa, že takéto prechodné lokality majú pre dlhodobý a detailný výskum vegetácie osobitný význam.

Polohu TVP sme zamerali dvoma spôsobmi. Meracím kovovým pásmom od stromu a od kríka *Rosa* sp., kde sme body označili vbitím klincov, dlhých 25 cm do zeme a okrem toho sme polohu zamerali teodolitom Theo 010 zo vzdialenosti cca 1 km od cesty Nitra - Drážovce od polygónového bodu pri Strednej poľnohospodárskej škole a z druhého stanoviska od vodného rezervoára z okraja strelnice na spôsob pretínania napred od odmerného bodu kríža na veži Nitrianskeho hradu. Podrobnejšie informácie o metódach zameriavania polohy a spätného vyhľadávania polohy možno nájsť v geodetických a zememeračských príručkách, napr. Gál (1959) a aplikovaných prácach (Hajdúk 1963, 1980, 1986).

Plochu TVP (16 m²) sme rozdelili na diely o veľkosti 1 m². Šnúru, ktorou sme rozdelili TVP, sme sa snažili viesť tesne po pôde, aby sme tak eliminovali chybu pri spočítavaní pod šnúrou, tzv. hraničnú chybu. Merania sme robili v 16 štvorcoch rozmeru 1 × 1 m, každý štvorec sme pri spočítavaní rastlín kvôli uľahčeniu orientácie v poraste rozdelili na štyri časti, t. j. na štvorce 0,5 × 0,5 m a rastliny sme spočítavali po spádnici zdola nahor (v týchto miestach je sklon terénu väčší ako 15 stupňov). Optimálnym obdobím pre spočítavanie výhonkov (modulov) druhu *Adonis vernalis* je koniec apríla alebo začiatok mája, kedy sa dajú identifikovať jedince, vyklíčené zo semena, kvitnúce i nekvitnúce.

Najvhodnejší čas pre spočítavanie rastlín *Jurinea mollis* je od polovice mája, kedy sa môže zaznamenať i prítomnosť druhov *Onosma visianii* a *Orobancha gracilis*. Niektoré rastliny sa vetvia pod povrchom a niektoré nad zemou. Ako modulárne jedince sme zaznamenali tie, ktoré vyrastali zo zeme ako jedna os alebo ružica, i keď sa pod povrchom pôdy môžu rozvetvovať. Z intervalu 19 rokov existencie trvalej plochy sme nezaznamenali stav rastlín v 9 rokoch: 1986-88, 1991-1996. V rokoch 1998 a 1999 sme zaznamenali zloženie celého spoločenstva na trvalej ploche. Pre zaznamenávanie abundancie bola použitá jednoduchá stupnica:

+	málo jedincov, bezvýznamná pokrývnosť	1	pokrývnosť 0 - 25%
2	pokrývnosť 26 - 50%	3	pokrývnosť 51 - 100%

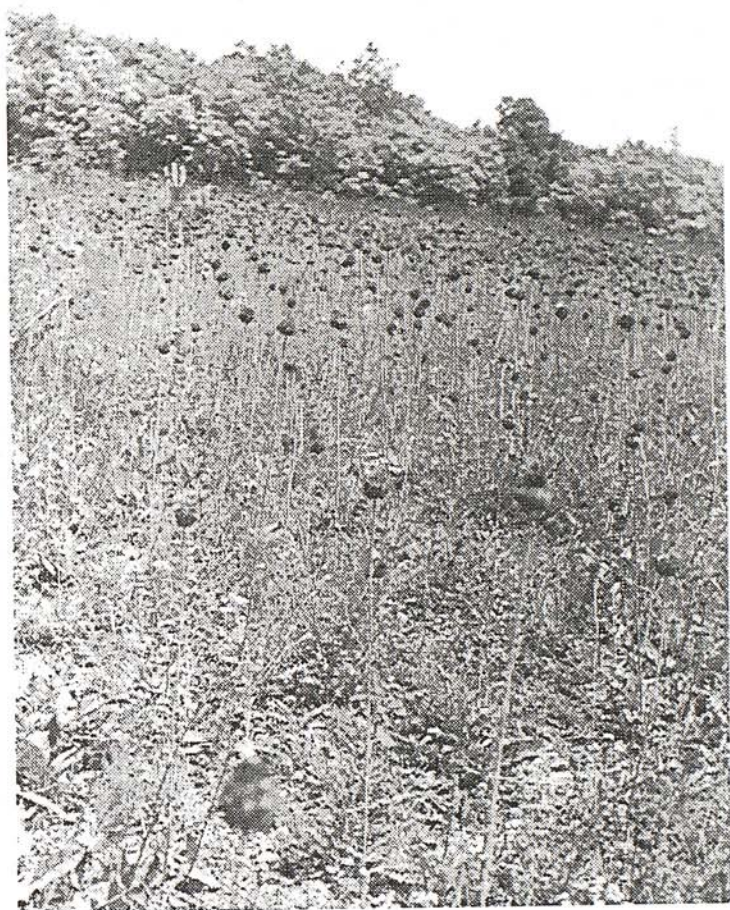
Názvy rastlinných taxónov uvádzame podľa práce Marholda & Hindáka (1998).

Výsledky

Jurinea mollis

Jurinea mollis dosahovala v roku založenia TVP (1981) nápadne vysokú početnosť a zaujímavý aspekt (obr. 1). Na 1 m² pripadlo až 5-6 fertílých a 95 sterilných rastlín (ružice prízemných listov). Táto vysoká denzita bola jednou z príčin založenia TVP na tejto lesostepnej lokalite. *J. mollis* je panónsko-balkánskym elementom a lesostepným druhom, rastúcim prevažne na vápenci a sprašiach v trávnatých fytocenózach. Jeho dynamika by mohla byť indikátorom prípadných klimatických zmien.

V rokoch 1981-85 sme záznamy robili každoročne a môžeme jednoznačne konštatovať, že početnosť v týchto rokoch nápadne začala klesať a zastavila sa na 18% početnosti z roku 1981. V ďalších rokoch nastal 3-ročný a v deväťdesiatych rokoch 6-ročný časový hiát, v ktorých sa záznamy nerobili. Je veľká pravdepodobnosť, že i v týchto rokoch početnosť nevzrástla a že pokles, i keď nie taký prudký, pokračuje, pretože ako vidieť z tab. 1, druh sa udržiava na relatívne nízkej hladine početnosti. V roku 1999 sme zaznamenali len 8% výhonkov zo stavu v roku 1981. V roku 1985 skoro polovica rastlín (104 z celkového počtu 299 výhonkov) kvitla. V roku 1989 kvitlo viac ako polovica (140), ale v rokoch 1997-98 sa neobjavila na TVP ani jedna kvitnúca rastlina.



Obr. 1. Výrazný aspekt druhu *Jurinea mollis* v PR Lupka v r. 1981

Fig. 1. Distinct aspect of *Jurinea mollis* in NNR Lupka in 1981

Tab. 1. Početnosť druhu *Jurinea mollis* na trvalej ploche v PR Lupka v r. 1981-1999
Jurinea mollis densities on the permanent plot in NR Lupka in 1981

Rok	1981		1982		1983		1984		1985		1989		1990		1997		1998		1999	
	st.	fer.	st.	fer.	st.	fer.	st.	fer.	st.	fer.	st.	fer.	st.	fer.	st.	fer.	st.	fer.	st.	fer.
Pl.	st.	fer.	st.	fer.	st.	fer.	st.	fer.	st.	fer.	st.	fer.	st.	fer.	st.	fer.	st.	fer.	st.	fer.
1	63	3	39	27	15	3	23	0	12	8	9	3	14	0	10	0	18	0	17	0
2	99	4	61	26	56	2	35	3	21	8	1	5	8	0	8	0	8	0	7	1
3	131	3	80	26	67	2	56	0	24	23	13	5	28	0	4	0	12	0	2	0
4	113	10	93	43	63	3	64	1	17	12	17	5	15	0	5	0	8	0	0	0
5	39	6	52	24	14	5	12	1	5	7	4	6	10	0	4	0	4	0	3	1
6	130	6	48	23	21	1	11	0	10	6	5	7	10	0	15	0	17	0	5	5
7	113	5	90	34	46	9	26	1	6	16	4	3	12	0	8	0	4	0	4	0
8	125	1	40	11	29	2	17	0	5	19	4	4	3	0	2	0	2	0	2	0
9	131	4	65	34	19	2	10	2	3	7	4	1	12	0	4	0	2	0	7	0
10	99	7	54	22	11	3	12	0	4	2	1	4	6	0	8	0	13	0	13	4
11	109	6	83	21	19	2	7	0	11	4	7	1	10	2	6	0	13	0	15	0
12	54	9	43	21	33	4	24	3	9	8	4	3	13	0	2	0	4	0	7	0
13	41	6	53	21	17	3	14	0	1	7	5	2	7	0	10	0	9	0	9	5
14	98	9	50	23	13	2	9	0	5	5	11	7	6	3	6	0	5	0	5	2
15	83	5	55	15	17	0	8	1	10	4	8	5	9	6	7	0	14	0	11	0
16	104	7	34	10	24	3	23	1	15	5	6	3	8	0	5	0	7	0	7	0
Spolu	1522	91	940	381	464	46	351	13	158	141	103	64	171	11	104	0	140	0	114	18

Vysvetlivky: st - sterilné. f - fertílne.

Zostupnosť početnosti *Jurinea mollis* sme zaznamenali na TVP i na Devínskej Kobyle (Feráková et al. 1984), kde sa spolu s ňou vytrácali napr. i druhy *Dorycnium herbaceum* a *Teucrium chamaedrys*. Nemáme dostatok dôkazov, či proces poklesu početnosti prebieha v rámci širších geografických celkov. Treba pripustiť, že taká možnosť môže pri niektorých druhov nastať. Podrobnejšie sa pojednáva o rovnakých časových zmenách niektorých druhov v Západných Karpatoch na inom mieste (Hajdúk, msc.).

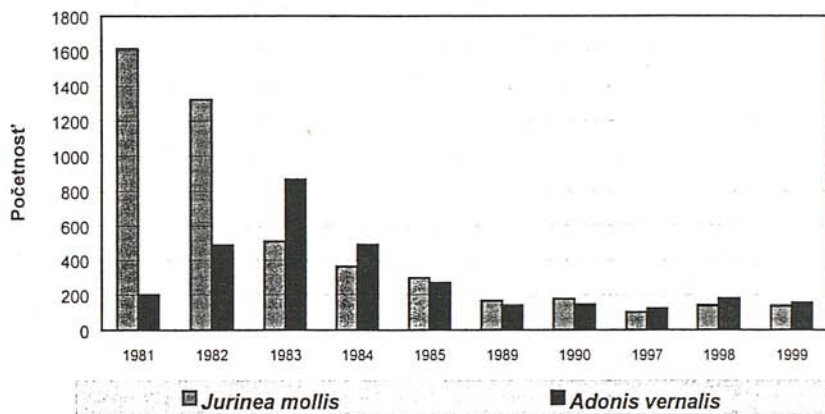
Denzita sa na jednotlivých m² v priebehu jednotlivých rokov menila, ale v niektorých štvorcoch ostáva dlhodobo nízka, napr. v 5. štvorci to bolo 45 výhonkov v r. 1981 a len po 4 výhonky v r. 1997-1999, v 11. štvorci 115 výhonkov v r. 1981 a 6, 13, resp. 15 výhonkov v r. 1997-1999. Sú však štvorce, kde táto následnosť neplatí, napr. v 13. štvorci v r. 1981 rástlo 47 a v r. 1997-

1999 10, 9, 14 výhonkov. Tieto mozaikové vzťahy denzity na jednotlivých m² sa dajú zistiť i pri druhu *Adonis vernalis*. Napr. v 5. a 9. štvorci bola početnosť výhonkov skoro v každom roku najnižšia (tab. 2).

Po prvých rokoch zaznamenávania, asi v roku 1983, sme spozorovali na listoch takmer každej rastliny háľky. Odobrali sme vzorky a poslali do Prahy na Zoologický ústav ČSAV RNDr. M. Skuhravej, ktorá determinovala parazita ako *Aceria (Eryophyes) brevicincta* (Malepa). Tento by mohol spôsobiť pokles početnosti alebo sa na ňom podieľať.

Obr. 2. Zmeny početnosti druhov *Jurinea mollis* a *Adonis vernalis* v PR Lupka v r. 1981-1999

Fig. 2. Changes in *Jurinea mollis* and *Adonis vernalis* densities in NR Lupka in 1981-1999



Adonis vernalis

Ide o pontický element s areálom tiahnúcim sa v zóne východným smerom v stepnej a lesostepnej oblasti až do Ázie. Priebeh denzity bol o niečo odlišnejší ako pri *Jurinea mollis*. Najvyššia denzita nebola v r. 1981, ale v roku 1983, kedy početnosť dosiahla 865 výhonkov, teda rastlín kvitnúcich, nekvitnúcich a semenáčikov (tab. 2). Na obr. 2 vidieť, že vzostup a zostup nebol náhly, ale prebiehal približne 2-3 roky. Z toho vyplýva, že v r. 1983 - 1984 mohol pôsobiť alebo viesť sa do chodu impulz - faktor (faktory), ktorý sa prejavil poklesom početnosti. Zdá sa, že od roku 1989 sa okolo 800 výhonkov na skúmanej ploche v rokoch záznamu neobjavilo. V rovnakom čase sa začala znižovať denzita i na TVP na Devínskej Kobyle (Hajdúk 1997) a podobne ako na Lupke sa ďalší vrchol denzity v nasledujúcich rokoch neobjavil, ale ostal na úrovni 15 - 37 % maximálneho výskytu v roku 1984.

Tab. 2. Početnosť výhonkov druhu *Adonis vernalis* na trvalej ploche v PR Lupka v r. 1981-1999

Densities of *Adonis vernalis* shoots on the permanent plot in NR Lupka in 1981-1999

Rok	1981			1982			1983			1984			1985		89	90	97	1998		1999	
	sp.	st.	sm.	fert.	st.	sm.	fert.	st.	sm.	fert.	st.	sm.	fert.	sp.	sp.	sp.	st.	fert.	st.	fert.	
1	10	6		8	27	16	7	15		7	3	5	7	12	4	9	1	5	1		
2	3	2		2	18	17	3	8			7	1	4	4	2	5	0	2	0		
3	11	24		7	33	27	4	14	6	4	9	2	10	8	8	12	0	12	2		
4	6	10		13	25	19	6	18	4	8	9	6	12	8	13	7	0	8	0		
5	1	2			2			3		1	2	1	1	2	3	3	1	4	1		
6	6	4	18	3	18	14	5	5	7	2	9	2	2	2	4	6	0	6	0		
7	27	5	23	11	38	32	10	19	18	10	25	6	12	12	10	8	0	5	4		
8	10	11	19	2	26	19	5	21	2	4	20	6	6	3	4	10	0	10	1		
9	8		9		3	2		4	2		3		4	4	4	3	1	2	0		
10	8	4	13	13	22	16	8	14	6	7	7	3	4	3	6	12	1	10	0		
11	20	17		6	25	16	9	23	5	11	12	4	8	10	9	9	0	11	2		
12	16	22	3		32	16	2	20	8	1	21	2	8	14	11	17	0	10	3		
13	25	12	37	13	66	54	10	33	22	20	25	7	24	30	17	30	0	16	7		
14	21	5	33	8	40	27	5	19	17	8	14	7	19	9	14	18	3	7	7		
15	22	74		17	46	37	7	31	18	12	22	5	15	16	11	14	1	13	1		
16	6	3	23	6	29	21	1	14	17	4	15	2	3	9	5	9	0	5	0		
Spolu	200	201	178	109	450	333	82	261	132	99	203	59	139	146	125	172	8	126	29		
Σ rok	200		488		865			492			262	139	146	125	180		155				

Vysvetlivky: st - sterilný, sm - semenáčik, fert. - fertílly, sp. - spolu

Onosma visianii

Onosma visianii mala maximálnu denzitu v roku 1983 podobne ako *Adonis vernalis*, avšak od roku 1989 do roku 1998 nebola zaznamenaná. Ako fertílly sa vyskytovala na TVP zriedka, väčšinou sme ju zaznamenali iba ako ružicu listov. Na jednom m² sme zaznamenali najviac 3 moduly. Početnosť druhu *Onosma visianii* a tiež ďalších nižšie uvedených druhov uvádzame v tabuľke 3 súhrne za celú TVP.

Orobanche gracilis

Orobanche gracilis sme nezistili v r. 1984, najvyššiu denzitu mala v r. 1997 a 1998. V r. 1981 sme jej denzitu nezaznamenávali. Pozoruhodný je jej zvýšený výskyt v predposledných dvoch rokoch. Prevažne sa vyskytovala ako 1 rastlina na 1 m², zriedka i 3-4 rastliny. Maximálna prezencia bola zaznamenaná v roku 1982, po šiestich rokoch v r. 1989, po ôsmich rokoch v roku 1997 a v nasledujúcom roku 1998.

Tab. 3. Početnosť výhonkov ďalších druhov na trvalej ploche v PR Lupka v r. 1981-1999
Densities of other species shoots on permanent plot in NR Lupka in 1981-1999

Druh	1981	1982	1983	1984	1985	1989	1990	1997	1998	1999
<i>Onosma visianii</i>	2	4	10	4	5	0	0	0	5	6
<i>Orobanche gracilis</i>	0	8	2	0	2	6	3	18	14	6
<i>Fraxinus ornus</i>	0	1	1	1	2	0	2	2	2	2
<i>Crataegus monogyna</i>	0	4	5	2	3	1	5	6	3	4
<i>Rosa</i> sp.	0	5	9	7	5	7	8	2	5	6

Fraxinus ornus, *Crataegus monogyna*, *Rosa* sp.

Zaznamenávanie výskytu kríkov je veľmi užitočné pre posudzovanie sukcesie k lesu a zároveň i pre kontrolu polohy TVP. *Fraxinus ornus*, *Crataegus monogyna* a *Rosa* sp. mali na TVP polohovú stálosť v priebehu skoro dvoch desiatok rokov. Kmene drevín na povrchu pôdy menia svoju polohu len nepatrne, v mm, pri bylinách je podobná stálosť polohy skôr výnimkou. Už v roku 1982 sme prítomnosť kríkov zaznamenali a od tej doby len v roku 1985 a v roku 1999 sme videli jedince zo semena, ostatné boli pravdepodobne výhonky z podzemku. Z toho vyplýva, že na pravých lesostepiach ecisia krovín nemá veľkú rýchlosť a tento fakt sa potvrdil i na Devínskej Kobyle, Tematínskych kopcoch, v Slovenskom raji a inde. Kríky sa šíria na týchto stanovištiach excentricky od jedinca, vyrasteného zo semena v klimaticky prihodnom roku a vytvárajú tak zoskupené polykormóny alebo konzorciá jednotlivých drevín. Na niektorých TVP sme zaznamenali (Hajdúk, msc.) jednotlivé semenáčky i niekoľko rokov a potom sa stratili. Stáva sa, že v niektorých rokoch sa prezencia semenáčikov prehliadne, napr. v roku 1989 sme nezaznamenali na TVP *Fraxinus ornus*.

V roku 1998 členovia SZOPK na TVP vypíliili dreviny v rámci programu starostlivosti o ekosystémy NPR Lupka (o tomto zásahu sme sa dozvedeli dodatočne). Z pňa *Fraxinus ornus* s priemerom cca 4-5 cm pri zemi vyrástlo v r. 1999 12 výhonkov, z *Crataegus monogyna* 7 výhonkov. Vegetatívna zmladzovacia schopnosť je dobrá. Nie je isté, do akej miery je zásah odpílením nadzemnej časti vhodný pre vytýčený cieľ renovácie alebo revitalizácie stepi. Na túto otázku môže dať odpoveď dlhodobý výskum vegetácie na TVP.

Eryngium campestre

V roku 1990, 1997-1999 sme zaznamenali denzitu a v posledných dvoch rokoch len prezenciu *Eryngium campestre*. V roku 1997 rástlo na troch m² 11 výhonkov, v roku 1990 na 15 m² 37 výhonkov, v rokoch 1998 a 1999 druh rástol na 12, resp. 15 štvorcoch (početnosť sme v týchto dvoch rokoch nezaznamenávali). *Eryngium campestre* viac rastie na kultúrnych stepiach ako na prirodzených stanovištiach. Je význačným druhom triedy *Festuco-Brometea* (Hlaváček et al. 1984) a v tomto prípade na Lupke by mohol indikovať prechod stepi do kultúrnej stepi.

Podobnosť fytoceóz

Počet druhov vo fytoceóze na TVP dosahoval v roku 1998 i 1999 41 druhov. Z nich 4 druhy v druhom roku neboli zaznamenané a 4 druhy boli nové. Index podobnosti (použitý bol Jacquardov index; cf. Losos et al. 1984) dosahoval 82%, pokryvnosť 79% v roku 1998 a 69% v roku 1999. Podľa indexu podobnosti zmena fytoceózy medzi dvoma po sebe idúcimi rokmi je veľmi malá. Keby zmena mala lineárny smer, výmena druhov by trvala niekoľko desiatok rokov, tak ako sme to vypočítali pre reliktné fytoceózy *Carici-Pinetum* vo Veľkej Fatre a v Slovenskom raji. V roku 1998 bolo 5 druhov prítomných v každom štvorci a 14 druhov vo viac ako desiatich štvorcoch. V roku 1999 7 druhov v každom a 19 druhov vo viac ako desiatich štvorcoch. Najvyššiu pokryvnosť mali v rokoch 1988-1999 druhy *Jurinea mollis* a *Adonis vernalis*, *Aster amelloides* v roku 1999 preukazne zvýšil pokryvnosť.

Diskusia

Pretože výskum stavu druhov *Jurinea mollis* a *Adonis vernalis* trvá takmer dve decéna, pokúsili sme sa porovnať denzitu týchto druhov s priebehom niektorých klimatických hodnôt, nameraných na meteorologickej stanici v Nitre: priemernou ročnou teplotou vzduchu, ročným úhrnom zrážok, počtom letných, tropických a mrazových dní a so slnečným svitom (tab. 4). Dáta v tabuľke pochádzajú priamo z dokumentácie meteorologickej stanice Nitra (roky 1975-1994), údaje z rokov 1995 - 1998 sú z prác Špánika et al. (1996), Šišku et al. (1997), Repu et al. (1998) a Šišku & Repu (1999). Od roku 1981 do roku 1994, teda od začatia výskumu na TVP priemerné množstvo zrážok v Nitre signifikantne pokleslo, a to i vo vegetačnom období v porovnaní napr. s obdobím 1901-1930 o 15% a od apríla do septembra o 17%. Pretože obidva druhy patria medzi stepné a lesostepné, predpokladá sa, že ich reakcia na zvýšenú teplotu vzduchu, zvýšený počet letných a tropických dní a slnečného svitu bude pozitívna, prejavujúca sa zvýšenou vitalitou, zvýšenou alebo aspoň neznižujúcou sa početnosťou, fertilitou atď. V skutočnosti proces pri *Jurinea mollis* od roku 1981 a pri *Adonis vernalis* od roku 1985 je opačný. Na základe toho predpokladáme, že denzita populácie týchto dvoch druhov nie je

determinovaná klimatickým chodom meteorologických faktorov, ale biologické procesy budú výsledkom synergických vzťahov. Konkrétne môže ísť o procesy kompetície.

Tab. 4. Vybrané klimatické faktory z meraní na meteorologickej stanici Nitra
Selected climatic factors after measurements by meteorological station Nitra

Rok	T	Z	L	Tr	M	S	Rok	T	Z	L	Tr	M	S
1975	10,6	466	73	3	81	1839	1987	9,0	512	56	11	92	1935
1976	9,9	531	26	14	99	1809	1988	9,9	584	57	21	97	2055
1977	10,2	530	65	8	76	1755	1989	10,4	418	68	15	94	1856
1978	9,1	351	40	3	84	1591	1990	10,6	479	68	24	89	2070
1979	9,8	702	60	10	81	1869	1991	9,6	436	71	22	99	1961
1980	8,4	571	28	3	99	1629	1992	10,8	439	93	41	83	2182
1981	10,1	538	55	12	84	1854	1993	9,6	554	89	25	115	2094
1982	10,1	484	83	12	83	1900	1994	11,1	677	88	39	67	2110
1983	10,4	510	82	21	80	2098	1995	10,2	580	73	28	86	1960
1984	9,2	527	46	7	96	1770	1996	9	681	61	11	108	1947
1985	8,5	595	54	12	98	2004	1997	9,6	495	80	15	119	2261
1986	9,2	447	75	22	109	1995	1998	10,4	499				2050
1901-50	9,6	593					1951-80	9,7	561				1722
1931-60	9,7	580	68,6	16,0	92,4	2061	1981-98	9,87	525	70,5	19,9	94,1*	2006

Vysvetlivky: T - priem. ročná teplota vzduchu, Z - ročný úhrn zrážok, L - počet letných dní v roku, Tr - počet tropických dní v roku, M - počet mrazových dní v roku, S - slnečný svit [hod/rok], * - priemer iba za obdobie 1981-1997

Porast, kde sa trvalá plocha nachádza, sa v minulosti využíval na pasenie. Keď sa prestalo pásť, prestalo narušanie porastu týmto typom disturbancie a v poraste sa pravdepodobne začali viac presadzovať konkurenčne silné druhy. Je možné, že určité štádium sukcesného vývoja poskytovalo optimálne podmienky pre druh *Jurinea mollis* a keď sukcesné procesy pokročili do ďalšieho štádia, ktorý už tomuto druhu až tak nevyhovoval, prejavilo sa to poklesom početnosti druhu *Jurinea mollis* na trvalej ploche. Je možné, že optimálne štádium sme zachytili v r. 1981, kedy bola plocha založená. Obdobné procesy mohli ovplyvniť aj abundanciu druhu *Adonis vernalis*. Túto hypotézu sa budeme snažiť v ďalších

rokoch vyvrátiť alebo potvrdiť. Ďalšou možnosťou je, že faktor poklesu by mohol byť s veľkou pravdepodobnosťou i antropogénny, napr. vplyv imisii z neďalekých emisných zdrojov akým je cesta na úpätí svahu, mesto Nitra alebo kombinát Duslo Šaľa.

Domnievame sa, že viac výpovedných informácií by sme získali kvantitatívnou analýzou vegetácie z väčšieho počtu trvalých výskumných plôch s rôznymi typmi vegetácie a na početnejších stanovištiach.

Po odstránení drevín z porastu v časti NPR Lupka, v ktorom sa nachádza i TVP, bol v r. 1999 porast v tesnom susedstve TVP pokosený. Keďže sa plánuje v kosení pokračovať i v budúcnosti, rozhodli sme sa založiť v susedstve TVP rovnako veľkú plochu a robiť v ďalších rokoch merania na oboch plochách. Umožní nám to sledovať reakciu jednotlivých druhov na nový typ disturbance (kosenie), ktorý je do značnej miery podobný tomu, ktorý v poraste pôsobil v minulosti a porovnávať vývoj porastu na dvoch plochách s odlišným režimom disturbance.

Literatúra

- Eliáš P., 1990: Výskum vegetácie na trvalých plochách. - *Biológia*, Bratislava, 45: 749-755.
- Feráková V. & Hajdúk J., 1984: Ďalšia etapa botanického výskumu modelového územia Devínska Kobyla pri Bratislave s dôrazom na antropicky podmienené zmeny flóry a vegetácie. - *Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen. Format. et Protect. Natur.*, Bratislava, 9: 39-48.
- Gál P., 1959: Základy meračských a mapovacích prác. - Slovenské vydavateľstvo technickej literatúry, Bratislava.
- Hajdúk J., 1963: Beitrag zur Methode der Vermessung von Daueruntersuchungsflächen bei der geobotanischen Forschung der Biologie eines Gelände. - *Biológia*, Bratislava, 17: 889-899.
- Hajdúk J., 1980: Stav vegetácie s dominujúcou *Carex humilis* na trvalých plochách zaznamenaný v rokoch 1974-1977. - *Výsk. Pr. Ochr. Prir.*, Bratislava, ser. B, 3: 185-198.
- Hajdúk J., 1986: Výsledky z výskumu zmien vegetácie na trvalých výskumných plochách a ich význam pre riadenie Štátnej prírodnej rezervácie Devínska Kobyla. - *Ochrana prírody* 7: 79-105.
- Hajdúk J., 1997: Experimentálny výskum a záznamy stavu vegetácie na trvalých výskumných plochách na Devínskej Kobyle. - In: Feráková V. & al.: *Flóra, geológia a paleontológia Devínskej Kobylы*. LITERA pre APOP, Bratislava, pp. 165-167.
- Hajdúk J., 1989: Návrh na vypracovanie smerníc na založenie siete trvalých výskumných plôch pri dlhodobom výskume vegetácie. - *Biológia*, Bratislava, 44: 883-889.
- Hajdúk J.: Kvantitatívny výskum zmien vegetácie na trvalých plochách a jeho význam pre monitorovací sieť. - Msc. depon. in author.
- Hlaváček A., Jasičová M. & Zahradníková K., 1984: *Eryngium L.* - In: Bertová L. (ed.): *Flóra Slovenska* 4/1. Veda, Bratislava, pp. 190-193.
- Lososos B., Gulička J., Lellák J. & Pelikán J., 1984: *Ekologie živočichů*. - SPN, Praha.
- Marhold K. & Hindák F. (eds.), 1998: *Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska*. - Veda, Bratislava.
- Repa Š., Šiška B. & Španík F., 1998: *Klimatická charakteristika roku 1997 v Nitre*. - Vydavateľské a edičné stredisko Slovenskej poľnohospodárskej univerzity, Nitra.

- Šiška B. & Repa Š., 1999: Klimatická charakteristika roku 1998 v Nitre. - Vydavateľské a edičné stredisko Slovenskej poľnohospodárskej univerzity, Nitra.
- Šiška B., Repa Š. & Špánik F., 1997: Agroklimatická charakteristika roku 1996 v Nitre. - Vydavateľské a edičné stredisko Slovenskej poľnohospodárskej univerzity, Nitra.
- Špánik F., Šiška B. & Repa Š. 1996: Agroklimatická charakteristika roku 1995 v Nitre. - Vydavateľské a edičné stredisko Vysokej školy poľnohospodárskej, Nitra.

Lužné lesy v okolí Moravského Svätého Jána (juhozápadné Slovensko)

Floodplain forests in the vicinity of Moravský Svätý Ján (SW Slovakia)

DANICA ČERNUŠÁKOVÁ

Katedra botaniky PríF UK, Révová 39, 811 02 Bratislava

Floodplain forests on lowland along the river Morava belonging to ass. *Fraxino pannonicae* - *Ulmum* Soó 1963 are discussed. Phytocoenological relevés from the 2-3 km wide area covering both sides of the road connecting Moravský Svätý Ján and the state border with Austria as well as species α -diversity indices are presented. Further monitoring and total protection of the area is suggested.

Lužné lesy sú biologicky cennými a významnými biotopmi. Spomaľujú tok rieky, korene drevín spevňujú jej brehy a tým zabraňujú odplavovaniu pôdy. Pôsobia ako biologický filter, zároveň okysličujú vodu, čo je veľmi dôležité pre život vodných živočíchov, ale aj pre čistotu vôd. Vyrubovaním lesov sa veľmi narušuje prirodzený stav územia, pri silnejších zrážkach hrozia záplavy okolitého aj vzdialenejšieho osídleného územia.

Na vývoj nížinných lužných lesov má rozhodujúci vplyv vodný režim, vlastnosti a zloženie pôdy. Pôdy prechádzajú rozličnými vývojovými štádiami od typologicky nevyvinutých fluvizemí až po čiernice. Račko & Bedrna (1994) pokladajú za najrozšírenejšie pôdy alúvií Moravy fluvizeme dominujúce v medzihrádzovom priestore, kým čiernice, ktoré sú menej zastúpené, sa vyskytujú skôr na miestach vzdialených od toku Moravy a na vyvýšeninách.

V predloženom príspevku je charakteristika lužných lesov nachádzajúcich sa v širšom okolí cesty z Moravského Svätého Jána po štátnu hranicu s Rakúskom. Študované lesné spoločenstvá sú približne na ploche 70 ha v inundačnom území rieky Moravy. Na tomto území sa plánuje výstavba mosta cez rieku Moravu a z toho dôvodu je dôležité poznať súčasný stav vegetácie.

Materiál a metodika

Fytocenologické zápisy som robila vo vegetačnom období 1999. metódou zurišsko-montpellierskej školy, taxóny v zápisoch sú usporiadané podľa zostupnej stálosti. Názvoslovie rastlín je podľa Marholda (1998). Pre jednotlivé zápisy sa počítali indexy α -diverzity (H - Shannon & Weaver 1949, McNaughton & Wolf 1973. d - Emlen 1973), vyrovnanosti (E - Pielou 1966), dominancie druhov ($C(j)$ - McNaughton 1967) a koncentrácie

dominancie (c - Simpson 1949). Podrobnosti výpočtov sú opísané v práci Čerušákovej (1983).

Výsledky

Súčasná vegetácia lužných lesov v okolí prístupovej cesty Moravský Svätý Ján - Hohenau je značne pozmenená činnosťou človeka. Pôvodnú vegetáciu tvorili mäkké a tvrdé lužné lesy a spoločenstvá vôd a močiarov. Činnosťou človeka sa porasty lužných lesov neustále zmenšujú na úkor ornej pôdy a kosených lúk.

Územie v povodí Moravy bolo do roku 1989 botanicky spracované len sporadicky. Po roku 1989 viacerí slovenskí botanici venujú pozornosť tomuto územiu, ktoré malo vzácnu a zachovalú flóru, „vďaka“ tomu, že nebolo prístupné verejnosti. Početné publikácie najmä pracovníkov Botanického ústavu SAV sa zaoberajú hlavne nelesnou vegetáciou. Lesným porastom sa venuje menej prác. Lužné lesy z viacerých lokalít Slovenska opísal Šomšák (1959). Jarolímek (1994) hodnotil lužné lesy Záhorskej nížiny, niektoré zápisy sú aj z Moravského Svätého Jána. Tvrdé lužné lesy patriace do asociácie *Fraxino pannonicae-Ulmetum* z okolia Dunaja publikovali Jurko (1958), Uherčíková (1995), Šimonovič & Šimonovičová (1999) a iní.

Bezprostredne pri toku Moravy, v najnižších úrovniach nivy, rástli mäkké lužné lesy vrbovo-topoľové, ktoré tvorili kry *Salix triandra*, *S. purpurea*, *S. alba*, *S. fragilis*, s postupne pribúdajúcimi stromami *Populus alba*, *P. nigra*, *Salix alba* a *S. fragilis* (Michalko et al. 1986) Takéto porasty sa na študovanom území v súčasnosti nenachádzajú. Vybudovaním hrádze boli lesy viazané na stanovištia s vysokou hladinou podzemnej vody vyrúbané. Hrádza vybudovaná popri Morave slúži ako ochrana pred zaplavovaním kosených lúk a ornej pôdy, plochy ktorých sa stále zväčšujú.

Zvyšky lesných porastov z územia nivy Moravy pri Moravskom Svätom Jáne zaradíme do skupiny tvrdých lužných lesov, do podzväzu *Ulmion* Oberd. 1953, asociácie *Fraxino pannonicae-Ulmetum* Soó 1963 [syn. *Fraxino-Ulmetum* R. Tx. 1952, *Ulmo-Fraxinetum* Jurko 1958, *Fraxino-Ulmetum pannonicum* Jurko 1961, *Fraxino angustifoliae-Ulmetum* (Zólyomi 1957) Džatko 1972].

Fytcenologické pomery tvrdých lužných lesov od Moravského Svätého Jána po štátnu hranicu dokumentujú zápisy číslo 1-5 v tabuľke 1. Vegetácia je bujná a druhovo bohatá, pretože má dostatok živín a vlahy. Pokryvnosť v poschodí stromov je 60-95%, dominantne sú zastúpené druhy *Fraxinus angustifolia* subsp. *danubialis*, *Quercus robur*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior*, *Acer campestre*, z drevín mäkkých lužných lesov sú prítomné druhy *Populus alba*, *P. nigra*, *Salix alba*, poschodie krov je slabo vyvinuté, pokryvnosť je v rozmedzí 1-20%. Hrúbka kmeňov drevín jaseňa štíhleho a úzkolistého, ako aj dubov (vek 150-200 rokov) je v prsnej výške okolo 1 m. Poschodie bylín s pokryvnosťou 80-100%, tvoria druhy skoro jarného spektra,

sú to byliny vyžadujúcu väčšiu vlhkosť: *Ficaria bulbifera*, *Cardamine pratensis*, *Anemone ranunculoides*, *Caltha palustris*, *Viola reichenbachiana*, neskôr prevládajú *Solidago gigantea*, *Urtica dioica* a *Carex acuta*. Z chránených druhov je prítomný *Leucosium aestivum*, ktorý je viac zastúpený na okolitých lúčach.

Okraj tvrdých lužných lesov je značne pozmenený prítomnosťou synantropných druhov, ktoré sem prenikajú z okolitých polí a iných porastov veľmi ovplyvnených činnosťou človeka, najmä z okolia lesných ciest a chodníkov. Z nepôvodných druhov drevín sa pomerne často vyskytujú *Robinia pseudoacacia*, *Negundo aceroides*, *Populus ×canadensis*, *Fraxinus americana* a z bylenných synantropných druhov sú to najmä *Arctium lappa*, *A. tomentosum*, *Artemisia vulgaris*, *Conium maculatum*, *Rumex obtusifolius*, *Solidago gigantea*, *Tanacetum vulgare*, *Echinocystis lobata*, *Galinsoga parviflora*, *Impatiens glandulifera*, *Convolvulus arvensis*, *Galeopsis tetrahit* a iné.

Ekologickú rozmanitosť rastlinného spoločenstva možno charakterizovať druhovou α -diverzitou, ktorá je v zmysle Whittakera (1970) chápaná ako distribúcia jedincov jednotlivých druhov prítomných v zápise. Výpočty indexov diverzity sú užitočné pri porovnávaní jednotlivých zápisov danej asociácie a pri hodnotení jeho narušenia. Podávajú plastickejší obraz o spoločenstve ako len priemerný počet druhov na danej ploche v danom rastlinnom poschodí. Spektrum indexov v tabuľke 2 sa rozpadá na dve skupiny (zápisy 1-3 a 4-5). V prvej ide kompaktnjšie a zachovalejšie spoločenstvo charakterizované mierne vyššou diverzitou (indexy H a d) a vyrovnanosťou (index E). V tejto skupine sa bi-dominancia sústreďuje do *Solidago gigantea* a *Urtica dioica*. Na základe posúdenia vzájomných vzťahov indexov možno povedať, že zápis č. 1 reprezentuje najzachovalejšie spoločenstvo. V druhej skupine pokles indexov H a d signalizuje vyšší stupeň narušenia či synantropizácie (zápis č. 4 bol snímaný na okraji lesa, zápis č. 5 zrejme viac ovplyvňuje poľnohospodárska činnosť človeka). Tlak spôsobený hospodárskou činnosťou človeka a sprievodnú synantropizáciu indikujú aj mierne zvýšené indexy koncentrácie dominancie. Za zmienku tiež stojí, že počty druhov po zápisoch len slabo korešpondujú s vypočítanými indexami, čiže nie sú objektívnym indikátorom α -diverzity.

Tab. 1. Lesné spoločenstvo v okolí Moravského Svätého Jána
Forest association in the vicinity of Moravský Svätý Ján

Druh	zápis č.1	zápis č.2	zápis č.3	zápis č. 4	zápis č. 5	S
E₃						
<i>Populus alba</i>	3	4	3	+	+	V
<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>danubialis</i>	3	2	1	+	2	V
<i>Populus nigra</i>	2	1	2	.	3	IV
<i>Ulmus laevis</i>	+	.	2	2	2	IV
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	+	+	.	1	IV
<i>Ulmus minor</i>	1	.	.	1	1	III
<i>Quercus robur</i>	1	.	.	1	1	III
<i>Tilia platyphyllos</i>	2	1	.	.	.	II
<i>Negundo aceroides</i>	2	+	.	.	.	II
<i>Tilia cordata</i>	.	+	.	.	1	II
<i>Quercus petraea</i>	2	.	.	.	.	I
<i>Acer campestre</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Salix fragilis</i>	.	.	1	.	.	I
<i>Salix alba</i>	.	.	.	1	.	I
<i>Rhamnus catharticus</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Quercus pedunculiflora</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Quercus dalechampii</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Populus × canadensis</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Fraxinus americana</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Populus × canescens</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Populus tremula</i>	.	.	.	.	+	I
E₂						
<i>Crataegus laevigata</i>	+	+	.	.	.	II
<i>Rhamnus catharticus</i>	.	+	+	.	.	II
<i>Prunus spinosa</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Ulmus minor</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Negundo aceroides</i>	.	1	.	.	.	I
<i>Euonymus europaeus</i>	.	1	.	.	.	I
<i>Salix triandra</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Viburnum opulus</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Crataegus monogyna</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Swida sanguinea</i>	.	.	+	.	.	+
<i>Tilia cordata</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Acer campestre</i>	.	.	.	.	+	I
E₁						
<i>Solidago gigantea</i>	3	4	4	2	2	V
<i>Urtica dioica</i>	3	4	4	2	2	V
<i>Glechoma hederacea</i>	2	2	2	3	3	V
<i>Ficaria bulbifera</i>	2	2	2	2	3	V
<i>Poa palustris</i>	2	3	3	.	+	IV
<i>Carex acuta</i>	5	3	3	.	.	III
<i>Symphytum officinale</i>	+	2	1	.	.	III

<i>Cardamine pratensis</i>	.	+	+	+	.	III
<i>Rubus caesius</i>	2	2	.	.	.	II
<i>Lysimachia nummularia</i>	2	.	.	.	1	II
<i>Anemone ranunculoides</i>	.	2	1	.	.	II
<i>Phalaroides arundinacea</i>	.	+	2	.	.	II
<i>Alliaria petiolata</i>	.	.	2	.	+	II
<i>Poa nemoralis</i>	1	1	.	.	.	II
<i>Myosoton aquaticum</i>	.	.	.	1	1	II
<i>Dactylis glomerata</i>	2	+	.	.	.	II
<i>Persicaria maculosa</i>	1	1	.	.	.	II
<i>Viola reichenbachiana</i>	.	.	1	1	.	II
<i>Ranunculus repens</i>	1	1	.	.	.	II
<i>Galium aparine</i>	.	.	.	+	1	II
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	.	1	+	II
<i>Impatiens glandulifera</i>	.	.	1	.	+	II
<i>Rumex hydrolapathum</i>	.	.	.	1	+	II
<i>Rumex stenophyllus</i>	+	+	.	.	.	II
<i>Convallaria majalis</i>	.	.	+	.	+	II

Aster lanceolatus 2 (3), *Bidens tripartita* 2 (5), *Polygonatum latifolium* 2 (1), *Scirpus sylvaticus* 2 (3), *Alopecurus pratensis* 2 (1), *Galanthus nivalis* 1 (2), *Agrostis stolonifera* 1 (2), *Rorippa sylvestris* 1 (2), *Galinsoga parviflora* 1 (2), *Echinocystis lobata* 1 (4), *Bromus sterilis* 1 (5), *Negundo aceroides* 1 (4), *Anthriscus sylvestris* + (2), *Lamium purpureum* + (2), *Convolvulus arvensis* + (5), *Iris pseudacorus* + (2), *Plantago major* + (2), *Poa annua* + (3), *Myosotis palustris* + (3), *Rumex obtusifolius* + (3), *Lychnis flos-cuculi* + (3), *Leucosium aestivum* + (3), *Carex riparia* + (3), *Colchicum autumnale* + (4), *Fraxinus angustifolia* subsp. *danubialis* + (5), *Trifolium repens* + (2), *Sonchus arvensis* + (4), *Chenopodium strictum* + (4), *Artemisia vulgaris* + (4), *Arctium lappa* + (4), *Persicaria lapathifolia* + (4), *Atriplex tatarica* + (4), *Cirsium arvense* + (4), *Galinsoga urticifolia* + (4), *Conium maculatum* + (4), *Aristolochia clematitis* + (4), *Lamium maculatum* + (+), *Senecio paludosus* + (5), *Aegopodium podagraria* + (5), *Typha latifolia* + (5), *Tithymalus amygdaloides* + (3)

Lokality zápisov

1. Moravský Svätý Ján, pravá strana cesty, tvrdý lužný les, tesne pri štátnej hranici, plocha zápisu 400 m², priemerná hrúbka kmeňov 70-80 cm, výška 25 m, celková pokryvnosť: E₃ - 80%, E₂ - 5%, E₁ - 100%, E₀ - 0%, 11. 4. 1999.
2. Moravský Svätý Ján, ľavá strana cesty, tvrdý lužný les, tesne pri štátnej hranici, plocha zápisu 400 m², priemerná hrúbka kmeňov 70-80 cm, výška 20-25 m, celková pokryvnosť: E₃ - 70%, E₂ - 20%, E₁ - 80%, E₀ - 0%, 11. 4. 1999.
3. Moravský Svätý Ján, ľavá strana cesty, tvrdý lužný les, asi 1km od štátnej hranice, plocha zápisu 400 m², priemerná hrúbka kmeňov 50-60 cm, výška 20 m, celková pokryvnosť: E₃ - 60%, E₂ - 5%, E₁ - 100%, E₀ - 0%, 31. 5. 1999.
4. Moravský Svätý Ján, okraj lesa tesne pri hranici s Rakúskom, plocha zápisu 400 m², priemerná hrúbka 60 cm, výška 25 m, celková pokryvnosť: E₃ - 60%, E₂ - 1%, E₁ - 100%, 26. 8. 1999.
5. Moravský Svätý Ján, pravá strana cesty v smere ku štátnej hranici, plocha zápisu 400 m², priemerná hrúbka kmeňov 50 cm, výška 25 m, celková pokryvnosť: E₃ - 95%, E₂ - 1%, E₁ - 100%, E₀ - 0, 26.8.1999.

Tab. 2. Indexy diverzity, vyrovnanosti a dominancie (počet druhov v E_1 : 67). Čísla v zátvorkách v stĺpci C(j) udávajú typ dominancie

Indices of diversity, stability and dominance (number of species in E_1 : 67). Numbers in brackets in column C(j) stand for type of dominance

Zápis	H diverzita	d	E vyrovnanosť	C(j) dominanciadruhov	c	Počet
1	2.92	0.84	0.72	48.60 (2)	0.17	17
2	2.72	0.81	0.61	62.50 (2)	0.22	22
3	2.87	0.82	0.61	61.22 (2)	0.21	26
4	2.49	0.78	0.54	42.55 (1)	0.26	24
5	2.35	0.78	0.54	67.11 (2)	0.26	20

Záver

V predložennom príspevku sú fytoocenologické zápisy zvyšku tvrdých lužných lesov nachádzajúcich sa na nive Moravy, ktorej šírka je v študovanom území 2-3 km. Porasty patria do asociácie *Fraxino pannonicæe - Ulmetum* Soó 1963. Podľa leteckého záberu sa na študovanom území zachoval len veľmi úzky pás tvrdých lužných lesov, od brehov rieky Moravy po Malolevársky kanál, prerušovanými lúkami a postupne zarastajúcimi meandrami Moravy. Podľa floristického zloženia sú to lesy prirodzené z chránených druhov je prítomný len *Leucojum aestivum*. Lužné lesy sú veľmi cenné, patria medzi najproduktívnejšie lesné porasty na území Slovenska, majú významnú funkciu pri vodnom režime rieky, pri ochrane pôdy okolitého územia, a preto vyžadujú ďalšiu pozornosť botanikov a minimalizáciu hospodárskej činnosti, alebo jej úplné zastavenie. V tomto zmysle sú zistenia o druhovej diverzite podporným argumentom pre ochranu územia a slúžia tiež ako referenčné údaje pre monitoring v budúcnosti.

Literatúra

- Čerušáková D., 1983: Fytoocenologická a ekologická charakteristika lesov masívu Osobitej. - Kand. dizertačná práca (msc.), depon. in PriF UK, Bratislava.
- Emlen J. M., 1973: Ecology. An evolutionary approach, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts.
- Jarolímek I., 1994: Contribution to knowledge of forest communities along the Morava river. - Ekológia, Bratislava, 13 (Suppl. 1): 115-124.
- Jurko A., 1958: Pôdne-ekologické pomery a lesné spoločenstvá Podunajskej nížiny. SAV, Bratislava.
- McNaughton S. J., 1967: Relation among functional properties of California grassland. Nature, 216: 168-169.
- McNaughton S. J. & Wolf L. L., 1973: General ecology. Holt, Rinehart and Winston, New York.
- Michalko J., Berta J. & Magic D., 1986: Geobotanická mapa ČSSR. Slovenská socialistická republika. Textová časť. Veda, Bratislava.
- Marhold K et al., 1998: Paprad'orasty a semenné rastliny. - In: Marhold K. & Hindák F. (eds) Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, pp. 333-687.

- Pielou E.C., 1966: Species-diversity and pattern-diversity in the study of ecological succession. - *J. Theoret. Biol.* 10:370-383.
- Račko J. & Bedrna Z., 1994: Soil in the floodplain of Lower Morava. - *Ekológia, Bratislava*. 13 (Suppl.1), 115-124.
- Shannon C.C. & Weaver W., 1949: The mathematical theory of communication. Univ. Illinois Press, Urbana.
- Simpson E. H., 1949: Measurement of diversity. - *Nature*, 163: 688-690.
- Šimonovič V. & Šimonovičová A., 1999: Some production-ecological and microbiological characteristics of floodplain forests in the Morava river inundation area. *Ekológia, Bratislava*. 18: 341-349.
- Šomšák I., 1959: Rastlinné spoločenstvá lužných lesov Záhorskej nížiny. - *Acta Fac. Rer. natur. Univ. Comenianae, Bot.* 3. 10-12. 515-564.
- Uherčíková E., 1995: Application of some ecological indices for characteristics of two types of floodplain forests in inundation zone of the Danube. - *Ekológia, Bratislava*. 14. 2: 151-170.
- Whittaker R.H., 1970: *Communities and ecosystems*. McMillan. London.

Zaujímavejšie floristické nálezy

V minulom ročníku *Bulletinu* bola prvý raz uverejnená rubrika Zaujímavejšie floristické nálezy, a zdá sa, že po roku našla medzi čitateľmi odozvu, čoho dôkazom sú správy uverejnené v predkladanom čísle. Budeme radi, ak sa okruh prispievateľov ešte rozšíri a prajeme im veľa zdaru pri potulkách prírodou.

Pri koncipovaní floristických údajov sa riadte pokynmi uverejnenými v *Bull. Slov. Bot. Spoločn.*, 21: 101-102, 1999. Nomenklatúra taxónov je zjednotená podľa diela *Zoznam vyšších a nižších rastlín flóry Slovenska* (Marhold & Hindák 1998). Floristické údaje možno citovať nasledujúcim spôsobom: Králik T., 2000: *Clematis integrifolia* [Report]. - In: Zaujímavejšie floristické nálezy. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., 22: xx.

PATRIK MRÁZ

Aconitum variegatum - (69101/a) Bukovské vrchy, Nová Sedlica, Kamenná lúka (1200), J svah, na zarastajúcich skalách, ca 1195 m n. m., 30. VI. 1999, P. Mráz & V. Jurkovičová (SAV). - (68100/d) Bukovské vrchy, Nová Sedlica, Riaba skala (1167), na skalnatých miestach, J. exp., ca 1155 m n. m., 2. VII. 1999, P. Mráz & V. Jurkovičová (SAV). *A. variegatum* sa na uvedených lokalitách vyskytuje ako ekomorfoza subspp. *dominii* (Sill.) Dostál. Z Bukovských vrchov sa dosiaľ udávala len z jednej lokality.

Adonis aestivalis - (6975/b) Biele Karpaty, Lednické Rovne, 1,2 km SV od Horenickej Hôrky, pole s miešankovou jarinou, 12. V. 1989, 270 m n. m., H. Mered'ová & P. Mered'a sen. (SLO).

Agrostemma githago - (6975/b) Biele Karpaty, Lednické Rovne, 1,2 km SV od Horenickej Hôrky, polia pri ceste do Púchova, 270 m n. m., 20. V. 1989, H. Mered'ová & P. Mered'a sen. (SLO). - (7768/a) Záhorská nížina, Stupava, JV okraj obce, 1 km SZ od Vrchnej hory, 190 m n. m., 25. VI. 1997, P. Mered'a jun. (SLO).

Bromus secalinus - (6975/b) Biele Karpaty, Lednické Rovne, 1,2 km SV od Horenickej Hôrky, polia pri ceste do Púchova, 270 m n. m., 25. VI. 1989, H. Mered'ová & P. Mered'a sen. (SLO); 3. VII. 1998, P. Mered'a jun. - (6975/b) Biele Karpaty, Lednické Rovne, cca 50 m S od Horenickej Hôrky, pšeničné pole, 280 m n. m., 8. VI. 1989, H. Mered'ová & P. Mered'a sen. - (69101/a) Bukovské vrchy, Nová Sedlica, súkromné ražné poličko, ca 0,2 km Z od obce, ca 450 m n. m., veľmi vzácné!, 1. VII. 1999, P. Mráz & V. Jurkovičová (SAV).

Clematis integrifolia - (7669/c) Malé Karpaty, za vyústením Hrubej doliny, cestná priekopa na SV okraji štátnej cesty Pezinok - Pernek medzi odbočkou k lokalite Sirková a okrajom lesa, 230 m n. m., rastie na viacerých miestach, VI. 1999, T. Králik (BZ UK). Recentný výskyt pri relatívne nie dávno rozširovanej ceste (asi pred 25 rokmi), v blízkosti ktorej boli asi v tom istom období rekultivované podmáčané lúky, môže nadväzovať na pôvodné Holubyho lokality pri Pezinku (potiaže pri identifikácii starých názvov lokalít).

(pokračovanie na str. 170)

Poznámky k výskytu a cenológii dvoch druhov rodu *Montia* na Slovensku

Notes to the occurrence and coenology of two species of the genus *Montia* in Slovakia

¹MILAN VALACHOVIČ & ²MICHAL HÁJEK

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

²Katedra botaniky PřF MU, Kotlářská 2, CZ-611 37 Brno

The *Montia* species represent some of the most subatlantic elements in Slovak flora. In Central Europe they are very rare and only *M. fontana* agg. and *M. arvensis* were provable found in western part of Slovakia. The paper presents first published phytosociological relevés in Slovakia for both taxa and thus documents new information on ecology and coenology of the species on the edge of their areas in Europe.

Zdrojovky rodu *Montia* patria medzi veľmi vzácné taxóny flóry Slovenska. Sú to jednoročné druhy s nenápadným kvetmi. Vďaka svojmu drobnému vzrastu, životnej stratégii, ale hlavne vďaka minimálnemu počtu vhodných stanovišť sú zväčša prehliadané. Prevažná väčšina druhov rastie v prameniskách s čistou vodou. Voda napomáha rastlinám pri šírení drobných semien (hydrochória). Pre prameniská typickú rastlinku reprezentuje zdrojovka v poddruhoch *Montia fontana* subsp. *fontana*, alebo *M. fontana* subsp. *hallii* (syn. *M. fontana* subsp. *amporitana* a *M. fontana* subsp. *variabilis*). Sú to všetko taxóny s areálom subatlanticko-boreo-mediteránnym, v kontinentálnejšej časti Európy sa takmer nevyskytujúce (Hegi 1906, Krausch 1985, Bureš 1990). V súčasnosti sa na Slovensku taxóny *M. fontana* agg. považujú za jediný druh uvádzaný pod menom *M. hallii* (cf. Marhold et al. 1998). Pri detailnom určovaní pomocou morfológických znakov na semenách sa rastliny zo Slovenska javili ako *M. fontana* subsp. *fontana* (cf. Bureš l. c.). Hinterlang (1992 a, b) uvádza ako charakteristický taxón pre prameniská druh *M. fontana* agg., v rámci ktorého združuje všetky tri taxóny (*M. fontana* subsp. *amporitana*, *M. fontana* subsp. *fontana* a *M. fontana* subsp. *variabilis*). Pravdepodobne ale tieto poddruhy môžu mať dôležitú indikačnú funkciu v spoločenstvách pramenísk, tak ako to naznačuje aktuálna štúdia z Iberského poloostrova (Molina, in press.).

Cieľom tohoto príspevku nie je doriešenie taxonómie druhu *M. fontana* agg. resp. *M. hallii* na Slovensku, ale poukázať na cenózy, v ktorých sa niektoré taxóny rodu *Montia* vyskytujú.

Na Slovensku sa v posledných dvoch rokoch podarilo zdokumentovať výskyt dvoch druhov, a to *M. fontana* s. str. (syn. *M. rivularis* auct. non Gmenl.), pričom pri druhu *M. fontana* ide pravdepodobne o najvýchodnejšiu lokalitu v Európe a *M. arvensis* (syn. *M. fontana* subsp. *chondrosperma*), druh, ktorý bol predtým už v roku 1982 zistený a s odstupom rokov opätovne potvrdený. Vo svetle nových poznatkov bude treba revidovať aj údaje v "červenej knihe" (Čeřovský et al. 1999).

Materiál a metódy

Fytcenologické zápisy sme vypracovali metódami züriško-montpelierskej školy. Použitím 9-člennej stupnice abundancie a dominancie (Barkmann et al. 1964) sme zaznamenali hodnoty v bylinnom aj machovom poschodí porastov.

Priamo na lokalitách fytcenologických zápisov bola zameraná reakcia a konduktivita vody prenosnými terénnymi prístrojmi (konduktometer SNAIL CM 101, pH-meter SNAIL PH 119). Rozbor pôdy bol stanovený klasickými metódami (Hraško et al. 1962).

Nomenklatúra taxónov je (až na výnimky, uvedené s autorskými menami) v súlade so zoznamom rastlín Slovenska (Kubinská & Janovicová 1998; Marhold et al. 1998). Dokladový materiál je uložený v herbári Botanického ústavu SAV.

Výsledky

M. fontana* subsp. *fontana

Taxón rozšírený v západnej časti Európy a zasahujúci až do sudetského regiónu. Staré literárne údaje z Karpát sa dlho nedarilo potvrdiť. Literárny údaj o výskyte druhu *M. fontana* subsp. *fontana* z poľskej strany Pilska pochádza od Ralského (1930), avšak tento nález neskoršie (Mírek & Piekos-Mirkowa 1992) považujú za neoverený a druh v Poľsku za vymiznutý. Recentný nález *M. fontana* z Vyšného Kelčova v Kysuckých vrchoch (Dobošová 1998) je doložený herbárovou položkou v herbári SAV a priamo na lokalite bol opätovne potvrdený.

Subatlantické horské spoločenstvá pramenísk s dominanciou machorastov sú zaraďované do zväzu *Epilobio nutantis-Montion* Zechmeister 1993. Ťažisko výskytu zväzu leží v západnej Európe, najbližšie k nám v sudetských pohoriach. Najpodobnejšie porasty z Nemecka sú opísané ako asociácia *Stellario alsinae-Montietum* Hinterlang 1992. Asociáciu sa podarilo v posledných rokoch zdokumentovať aj v hercýnskej oblasti v západných a severných Čechách (Sádlo 1999; Kolbek 2000). Dominantný druh zdrojovky je v oboch prípadoch označený ako *M. hallii*.

Na Slovensku sa zistené porasty najviac blížia k subasociácii *glycerietosum declinatae* Hinterlang 1992. Ako charakteristické taxóny bývajú označované okrem *M. fontana* agg. aj *Stellaria alsinae* a z machorastov *Philonotis fontana*. Niektoré druhy rodu *Epilobium* (*E. palustre*, *E. parviflorum*, *E. tetragonum*) a iné druhy, typické pre mokrade v stredných polohách (*Glyceria fluitans*, *Poa trivialis*, *Ranunculus repens*, *Veronica beccabunga*),

diferencujú asociáciu od vysokohorských spoločenstiev. Výšku porastov (15-25 cm) určujú dominanty a prerastajú ich len niektoré vyššie trávy a ostrice *Carex nigra*, *Poa trivialis* alebo *Juncus effusus*. Poschodie machorastov býva v prípade tejto asociácie nižšie než u ostatných spoločenstiev zväzu (Hinterlang 1992).

Aj vo flyšovom pásme Vonkajších Karpát sa spoločenstvo viaže na zväčša nezatiené plochy v stredných polohách v 650-850 m n. m. Stanovište tvoria pomaly tečúce prameniská a stružky pretekajúce cez travinno-ostricové a machovo-ostricové porasty. Vody sú slabo kyslé až kyslé. Na stanovištiach na Kysuciach sme merali hodnotu pH (6,00-6,08) a konduktivitu [44-63 $\mu\text{S}/\text{cm}/15^\circ\text{C}$] (Hájek & Valachovič, ined.). V júni 1999 sme druh zaznamenali na dvoch lokalitách v západnej časti CHKO Kysuce. Na lokalite Vyšný Kelčov-Kmínek (kvadrant 6577) sme potvrdili už zmienenu lokalitu Dobošovej. Druh tu rastie na okraji rozbahnenej lesnej cesty v kalužiach naplnených sčasti dažďovou a sčasti vodou z neďalekého prameniska. Z prameňa vyteká slabo mineralizovaná voda slabo kyslej reakcie (konduktivita 70 $\mu\text{S}/\text{cm}/20^\circ\text{C}$; pH = 6,0). Fytocenologicky išlo však o nevyhranené spoločenstvo, kde prevážujú lúčne druhy s dominantnou trávou *Holcus mollis*.

Naopak novým nálezom je lokalita v osade Hlavice - Zajacovci v pohorí Moravsko-sliezke Beskydy (kvadrant 6679), kde *M. fontana* rastie hojne v stružke pretekajúcej podsvahovou rašelinnou lúkou. Vegetáciu lúky možno označiť ako asociáciu *Carici echinatae-Sphagnetum* Soó (1934) 1954.

Nález dokumentujeme jediným zápisom: 725 m n. m., 4 m², E₁ 90 %, E₀ 15 %, 6. 5. 1999. M. Valachovič. E₁: *Montia * fontana* 2b, *Lotus uliginosus* 2b, *Ranunculus flammula* 2b, *Stellaria alsine* 2a, *Galium palustre* 1, *Myosotis scorpioides* 1, *Poa trivialis* 1, *Glyceria notata* 1. *Cardamine pratensis* +, *Carex canescens* +, *C. nigra* +, *C. panicea* +, *Eleocharis palustris* +, *Epilobium palustre* +, *Juncus effusus* +, *Lysimachia vulgaris* +, *Viola palustris* +; E₀: *Philonotis fontana* 2b, *Sphagnum squarrosum* 2a.

V bezprostrednom okolí na lúke sa ďalej vyskytovali mezotrofné druhy rašelinných lúk, z cievnatých druhov *Carex echinata*, *C. tumidicarpa*, *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum angustifolium*, *Agrostis canina*, *Juncus bulbosus* subsp. *bulbosus*, *Dactylorhiza majalis* a ďalšie druhy rašelinných lúk. Z machorastov tu rástli *Sphagnum flexuosum* (dom.), *S. subsecundum*, *S. contortum*, *S. warnstorffii*, *S. teres*, *Calliergon stramineum*, *Hypnum pratense*, *Riccardia multifida*, *Drepanocladus revolvens*, *Aulacomnium palustre*, *Fissidens adianthoides*, *Warnstorffia exaenulata* a *Bryum pseudotriquetrum*. Voda v stružke bola i v tomto prípade slabo mineralizovaná (konduktivita 47 $\mu\text{S}/\text{cm}/20^\circ\text{C}$) a slabo kyslá (pH = 6,1).

M. arvensis

Druh sa na Slovensku už niekoľkokrát zistil, pričom lokality ležia na okraji Podunajskej nížiny. V roku 1982 ho zbieral E. Králik pri Pezinku v Trnianskej doline. Analýza chromozómov potvrdila počet 2n = 20 (Májovský et al. 2000).

Ďalšiu lokalitu pri Jurskom Šúre objavila Hodálová v roku 1997 (cf. Čerovský et al. 1999).

Montia arvensis je jednoročný druh otvorených plôch. Rozbor pôdy z lokality Panónsky háj pri Jurskom Šúre ukázal kyslú reakciu (pH v H₂O = 5,27) s mierne zvýšeným obsahom chloridov (Cl⁻ = 33,7 mg/100 g pôdy).

Zdrojovka tu rastie v máji roztrúsene v nezapojenom spoločenstve s *Festuca pseudovina* a machom *Pseudoscleropodium purum*. Dokumentujeme ho taktiež jediným zápisom: 160 m n. m., 1 m², E₁ 90 %, E₀ 75 %, 15. 5. 1997, M. Valachovič, I. Hodálová. E₁: *Montia arvensis* 2m, *Festuca pseudovina* 2a, *Ornithogalum kochii* 2a, *Plantago lanceolata* 2b, *Ficaria bulbifera* 2a, *Achillea millefolium* 1, *Cerastium glutinosum* 1, *Luzula campestris* 1, *Trifolium dubium* 1, *Valerianella* sp. 1, *Bromus hordeaceus* +, *Jacea pannonica* +, *Cruciata laevipes* +, *Elytrigia repens* +, *Myosotis ramosissima* +, *Orthanta lutea* +, *Orchis morio* +, *Rhinanthus serotinus* +, *Eryngium campestre* r, *Galium verum* r, *Potentilla argentea* r, *Pseudolysimachion spicatum* r, *Podospermum canum* r; E₀: *Pseudoscleropodium purum* 4.

Na základe jediného zápisu je predčasné jeho zaradenie do systému rastlinných spoločenstiev. Vzhľadom k charakteru stanovišť v západnej Európe (Krausch 1985) býva druh *M. arvensis* považovaný za charakteristický druh zväzu *Nanocyperion flavescens* Koch ex Libbert 1932. Túto väzbu by mohol naznačiť aj výskyt iného charakteristického druhu tohto zväzu *Myosurus minimus*, ktorý hojne rástol na okraji úhoru v bezprostrednom susedstve plochy zápisu.

Pod'akovanie

Za pomoc v teréne ďakujeme kolegom V. Ferákovej, I. Hodálovej, E. Králikovi a R. Watzkovi, za determináciu machorastov K. Janovicovej. Príspevok vznikol v rámci výskumu rastlinných spoločenstiev Slovenska podporovaný grantom VEGA, projekt č. 7082 a GAČR 206/99/1240.

Literatúra

- Barkman J., Doing H. & Segal S., 1964: Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. - Acta Bot. Neerl., 13: 394-419.
- Bureš P., 1990: Zdrojovky - mizející rostliny čistých vod. - Živa, 1: 14-15.
- Čerovský J., Feráková V., Holub J., Maglocký Š. & Procházka F., 1999: Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR. 5. Vyššie rastliny. - Príroda, Bratislava.
- Dobošová A., 1998: Príspevok k rozšíreniu niektorých zaujímavých a ohrozených druhov flóry Kysúc a Javorníkov. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 20: 140-143.
- Hegi G., 1906: Flora von Mitteleuropa. München.
- Hinterlang D., 1992: Vegetationsökologie der Weichwasserquellgesellschaften zentraleuropäischer Mittelgebirge. - Crunoecia, Solingen 1: 1-117.
- Hraško J., Červenka L., Facek Z., Komár J., Němeček J., Pospíšil F. & Sirový V., 1962: Rozbory pôd. SVPL, Bratislava.
- Kolbek J., 2000: Rostlinná společenstva s *Montia hallii* a *Comarum palustre* u Toužimi. Museum a současnost, Roztoky, Ser. Natur., 14: 69-70.
- Krausch H.-D., 1985: Ozeanische Florenelemente in aquatischen Pflanzengesellschaften der D.D.R. - Vegetatio, 59: 193-198.

- Kubinská A. & Janovicová K.. 1998: Machorasty. - In: Marhold K. & Hindák F., (eds), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. - Veda, Bratislava, pp. 297-331.
- Májovský J. et al., 2000: Prvý doplnok karyotaxonomického prehľadu Flóry Slovenska. Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen., Suppl. 1, Bratislava.
- Marhold K. et al., 1998: Paprad'orasty a semenné rastliny. - In: Marhold K. & Hindák F., (eds), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. - Veda, Bratislava, pp. 333-687.
- Mirek Z. & Piękoś-Mirkowa H.. 1992: Contemporary threat to the vascular flora of the Polish Carpathians (S. Poland). - Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel, Zürich, 107: 151-162.
- Molina J. A., (in press): Oligotrophic spring vegetation in Spanish mountain ranges. Folia Geobot. Praha.
- Ralski E., 1930: Hale i łąki Pilska w Bieskidze Zachodnim. - Pr. Roln.-Leśne. Kraków, 1: 1-156.
- Sádlo J., 1999: Společenstvo s *Montia hallii* v Javořích horách. Museum a současnost. Roztoky, Ser. Natur., 13: 101-102.

(pokračovanie zo str. 164)

Consolida regalis subsp. *paniculata* - (7674/c) Nitra, opustené terasovité pole pod PR Lupka. 1. pol. VI. 1991, P. Mered'a sen. (SLO). Ide pravdepodobne o najsevernejší výskyt poddruhu v celom areáli.

Galeopsis tetrahit - (69101/a) Bukovské vrchy, Nová Sedlica, súkromné ovsené a ražné polička. ca 0,2 km Z od obce, ca 450 m n.m..1. VII. 1999, P. Mráz & V. Jurkovičová (SAV).

Galium tricornutum - (6975/b) Biele Karpaty, Lednické Rovne, 1,2 km SV od Horenickej Hôrky, pole s miešankovou jarinou. 270 m n. m., 20. V. 1989, H. Mered'ová & P. Mered'a sen. (SLO).

Lolium temulentu. - (6975/b) Biele Karpaty, Lednické Rovne, 1,2 km SV od Horenickej Hôrky, pole s miešankovou jarinou. 270 m n. m., 1990, P. Mered'a sen. V 90-tych rokoch pestoval uvedený druh spolu s inými archeofytmi v Dubnici nad Váhom P. Mered'a sen., kde druh fotografovala I. Jongepierová. V 5. zv. Červenej knihy je druh uvedený na území Slovenska ako vyhynutý.

Ranunculus arvensis - (6975/b). Biele Karpaty, Lednické Rovne, 1,2 km SV od Horenickej Hôrky, pole s miešankovou jarinou, 270 m n. m., 20. V. 1989, H. Mered'ová & P. Mered'a sen.: 3. 7. 1998, P. Mered'a jun.

Silene gallica. - (69101/a) Bukovské vrchy, Nová Sedlica, súkromné ražné poličko, ca 0,2 km Z od obce, ca 450 m n. m., veľmi vzácné!. 1. VII. 1999, P. Mráz & V. Jurkovičová (SAV).

Thymelaea passerina - (6975/b) Biele Karpaty, Lednické Rovne. 1,2 km SV od Horenickej Hôrky, pole s miešankovou jarinou. 270 m n. m., 1990, P. Mered'a sen.

Thymus alternans - (69101/c) Bukovské vrchy, Nová Sedlica, lúčny okraj cesty (medza) idúcej smerom na Stinskú, ca 0,4 km JV od stredu obce, ca 430 m n. m..29. VI. 1999, P. Mráz & V. Jurkovičová (SAV).

Verbascum speciosum subsp. *speciosum* - (7569/b) Malé Karpaty, Plavecké Podhradie, hrebeň Klokoča - od 610 m n. m. po vrchol (661,3 m n. m.), exp. J-JZ, 1100-1200 jedincov na začiatku kvitnutia, sterilných ružíc niekoľkonásobne viac, 8. VI. 2000, T. Králik (BZ UK). O výskyte druhu na Klokoči sa autorovi zmenil v roku 1998 E. Králik jun. - (7669/a) Malé Karpaty, vrch Ražňová pri Kuchyni, výslnný svah malej vápencovej vyvýšeniny S od vrcholu riedko porastený stromami a krami, v dolnej časti prechod do vytáženého menšieho polomu (rúbaniska), 480 m n. m., exp. J-JZ, 20 kvitnúcich jedincov, listových ružíc niekoľkonásobne viac. 25. VI. 1998, T. Králik (BZ UK). - (7669/c) Malé Karpaty, Hrubá dolina, pod lokalitou Nad vápenkou, horný okraj vápencového kameňolomu, v ktorom bola asi pred 10 rokmi zastavená ťažba, 340 m n. m, asi 15-20 plodných jedincov, niekoľko desiatok listových ružíc. 9. IX. 1999, T. Králik (BZ UK). Lokalita pravdepodobne predstavuje súčasné kontinuum pôvodných Holubého nálezísk (v pezinských horách pri vápencových peciach (Holuby 1900 BRA)). - (7669/d) Podunajská nížina (okraj Malých Karpát), Pezinok, SV strana štátnej cesty Pezinok - Pernek asi 50 m SV od odbočky ku psychiatrickej liečebni,

(pokračovanie na str. 194)

Fytocenologická variabilita druhu *Leersia oryzoides* (L.) Sw. na Slovensku

Phytocoenological variability of *Leersia oryzoides* (L.) Sw. in Slovakia

¹MARICA ZALIBEROVÁ, ¹IVAN JAROLÍMEK, ¹VIERA BANÁSOVÁ, ¹HELENA OŤAHELOVÁ & ²RICHARD HRIVNÁK

¹Botanický ústav SAV, Sienkiewiczova 1, 842 23 Bratislava

²Katedra fytoľógie LF Technickej univerzity, Masarykova 24, 960 53 Zvolen

Phytocoenological connections of the non-frequent species of Slovak flora *Leersia oryzoides* (L.) Sw. were analysed at 35 relevés from all Slovakia. Two coenological optima were distinguished: 1. *Bidenti-Leersietum oryzoides* Poli et J. Tx. 1960 (alliance *Bidention tripartiti*) and 2. *Leersietum oryzoidis* Egglers 1933 (alliance *Glycerio-Sparganion*). *L. oryzoides* has reached the highest constancy and dominance just in these associations. It occurs with lower abundance also in various communities of classes *Phragmito-Magnocaricetea*, *Isoëto-Nanojuncetea* and *Bidentetea tripartiti*. Syntaxonomical position of ass. *Leersietum oryzoidis* Egglers 1933 is discussed. Ass. *Bidenti-Leersietum* Poli et J. Tx. 1960 is neotypified.

Pri štúdiu vodnej a pobrežnej série vegetácie v alúviu Moravy sme na niekoľkých lokalitách, v rôznych rastlinných spoločenstvách, zaznamenali výskyt relatívne zriedkavého taxónu *Leersia oryzoides* so stupňom ohrozenia VU – zraniteľný (Marhold & Hindák 1998).

Zápisy a ich spracovanie sme robili v súlade s princípmi zürišsko-montpellierskej školy (Braun-Blanquet 1964, Barkman et al. 1964), pričom hodnoty 2m, 2a, 2b sme v tabuľke 1 uvedli v skrátenej podobe. Pri spracovaní fytocenologických dát sme použili program TURBOVEG (Hennekens 1995). Životné formy niektorých druhov uvádzame podľa práce Hejného (1960), nomenklatúru taxónov podľa práce Marholda & Hindáka (1998).

Leersia oryzoides (tajnička ryžovitá) patrí do čeľade lipnicovitých (*Poaceae*), je hemikryptofyt, často sa však správa ako terofyt (Philippi 1973, 1977). Je to svetlozelená tráva so 100 (-200) cm vysokými krivolako vystúpavými alebo poliehavými stebkami, na báze rozkonárenými, s chlpatými kolienkami. Listy sú na okraji drsné, pošvy sú celé veľmi drsné, horné nafúknuté. Metlina je voľná, riedka, vyklasaže a rozvíja sa len vo veľmi teplom lete. Plody prinášajú iba kleistogamické kvety (Dostál & Červenka 1992, Egglers 1933, Philippi 1973).

Stanovištné podmienky druhu podrobnejšie študoval Hejný (1960). Z práce vyplýva, že *Leersia oryzoides* je pelochtoterofyt, druh, ktorý kľíči na

hranici medzi limóznou a terestrickou ekofázou a väčšinu vegetačného obdobia prežije v terestrickej ekofáze. Rastie na stanovištiach, pre ktoré sú charakteristické opakované záplavy. Dĺžka záplav ovplyvňuje habitus rastlín. Čím dlhšie sa vyvíjajú v limóznej ekofáze, tým sú statnejšie a priamejšie a častejšie vyklasuje metlina. Takéto typy sa vyskytujú na brehoch potokov a letných rybníkov, často spolu s druhmi *Bidens cernua* a *Scirpus radicans* v spoločenstvách zväzu *Oenanthion aquaticae*. Ak vývoj druhu prebieha v krátkej limóznej ekofáze, výraznejšie sa uplatňujú nižšie až prostrátne formy a súkvetia sú vždy kleistogamické, metlina zostáva dlho ukrytá v nafúknutej pošve horného listu (Hejný l. c.). Takéto typy sa vyskytujú na podobných stanovištiach často spolu s druhmi rodov *Bidens* a *Persicaria* v spoločenstvách zväzu *Bidention tripartiti*.

Areal druhu *L. oryzoides* je submediteránno-subatlanticko-cirkumpolárny (Dostál & Červenka 1992). Rozšírenie na Slovensku do roku 1960 uvádza Hejný (1960) a upozorňuje na to, že v pahorkatinnom stupni Karpát bol druh hojne rozšírený v znečistených vodných priekopách a hlavne v priekopách okolo napájadiel dobytky. Vzhľadom k tomu, že napájadlá dobytky sa v súčasnosti vo voľnej krajine nachádzajú veľmi zriedkavo, miznú aj biotopy druhu *L. oryzoides*. Naproti tomu v nížinách Slovenska bol druh rozšírený veľmi sporadicky a nepravidelne (Hejný l. c.). Jeho slová platia aj v súčasnosti, i keď v posledných rokoch pozorujeme mierne rozširovanie druhu. Ťažisko rozšírenia má v planárnom a kolínnom stupni. Keďže cieľom tohoto príspevku nie je uviesť vyčerpávajúce údaje o rozšírení druhu na Slovensku, pre ilustráciu spomenieme len niektoré publikované údaje: z Nitrianskej pahorkatiny uvádza druh Svobodová (1989), zo Štiavnických vrchov Hlavaček (1985), z Nízkych Beskýd Dostál (1977), z Bukovských vrchov Blažková (1971), Hadač & Terray (1991), z Východoslovenskej roviny Otáhelová & Husák (1985). Niektoré ďalšie publikované i nepublikované údaje sa nachádzajú na Oddelení systematiky rastlín Botanického ústavu SAV. V posledných 10 rokoch sa zistilo viacero lokalít na Borskej nížine, v Ipel'skej pahorkatine, Lučenskej kotline, Rimavskej kotline a Východoslovenskej rovine (Banášová, Jarolímek, Hodálová, Hrivnák, Husák, Otáhelová, Valachovič, Zaliberová, ined.). Údaje o výskyte druhu sú oveľa bohatšie ako údaje o spoločenstvách a nie všade, kde sa *L. oryzoides* vyskytuje, je porastotvorná.

Analýza fytoecologického materiálu zo Slovenska (tab. 1) ukázala, že *L. oryzoides* má na Slovensku ecnologické optimá v dvoch zväzoch.

Prvé vo zväze *Bidention tripartiti* Nordhagen 1940 em. R. Tx. in Poli et J. Tx. 1960 v asociácii *Bidenti-Leersietum* Poli et J. Tx. 1960. Spoločenstvo sa vyskytuje na obnažených, hlinitopiesčitých eutrofných stanovištiach na brehoch rybníkov, vodných nádrží a mŕtvych ramien. *L. oryzoides* vystupuje v porastoch tejto asociácie ako dominant a dobre sú v nej zastúpené druhy zväzu *Bidention tripartiti* a triedy *Bidentetea*

tripartiti R. Tx. et al. in R. Tx. ex von Rochow 1951 (tab. 1, stĺpce 1–9), najmä pelochtoterofyty, z nich s frekvenciou nad 50% sú prítomné *Persicaria hydropiper* a *Bidens frondosa*. Pokryvnosť do 25% okrem predchádzajúcich dvoch druhov dosahujú: *Bidens cernua* a *Echinochloa crus-galli*. Priemerný počet druhov je 10 (min. 7 – max. 14). Vzhľadom k tomu, že sa spoločenstvo vyskytuje na zaplavovaných stanovištiach a je v kontakte so spoločenstvami triedy *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941, prítomné sú aj druhy tejto triedy, zvlášť hydroochtofyty - druhy rastúce v hydrofáze, v ktorej vytvárajú ekomorfózy s sponorenými alebo vznášajúcimi sa orgánmi, prispôsobené sú predovšetkým litorálnej ekofáze (Hejný l. c.), ako napr. *Alisma plantago-aquatica* a uliginosofyty - druhy klíčiace v litorálnej alebo limóznej ekofáze, a dozrievajúce vo fáze terestrickej, napr. *Lythrum salicaria*.

Druhé optimum má *Leersia oryzoides* vo zväze *Glycerio-Sparganion* Br.-Bl. et Sissingh in Boer 1942, v asociácii *Leersietum oryzoidis* Egger 1933. Vyskytuje sa na podobných stanovištiach ako predchádzajúce spoločenstvo, ale na menej eutrofizovaných a hlavne dlhšiu dobu vlhších, čo sa odráža v druhovej skladbe spoločenstva. Prakticky v ňom absentujú pelochtoterofyty (okrem dominanty), charakteristické pre zväz *Bidention tripartiti*. Častejšie sú hydroochtofyty triedy *Phragmito-Magnocaricetea* (tab. 1, stĺpce 10–14) a okrem toho sa z tejto triedy na tvorbe spoločenstva podieľajú aj ochtohydrofyty - druhy žijúce dlhú dobu v litorálnej a limóznej ekofáze (Hejný l. c.), ako *Glyceria maxima*, *Typha angustifolia* a *T. latifolia*. Terestrická ekofáza trvá relatívne krátko. V spoločenstve sú okrem dominanty *L. oryzoides* prítomné zväzové druhy *Glyceria fluitans* a *Berula erecta* a početné druhy triedy *Phragmito-Magnocaricetea* z nich s frekvenciou nad 50% len *Phellandrium aquaticum*. S pokryvnosťou do 25% sú prítomné: *Galium palustre*, *Bolboschoenus maritimus* a *Rorippa amphibia*. Priemerný počet druhov je 9 (min. 5 – max. 13).

Vo zväze *Glycerio-Sparganion* sme druh *L. oryzoides* zaznamenali aj v spoločenstve s *Berula erecta* a v spoločenstve s *Veronica beccabunga* s pokryvnosťou do 5% (tab. 1, stĺpce 15–16). Okrem toho sa *L. oryzoides* vyskytuje s rôznymi hodnotami abundancie a dominancie aj v ďalších spoločenstvách triedy *Phragmito-Magnocaricetea*. Prítomná je najmä v spoločenstvách zväzu *Phragmiton communis* Koch 1926 (tab. 1, stĺpce 17–20), v asociáciách *Phragmitetum vulgaris* von Soó 1927, *Scirpetum lacustris* Chouard 1924, *Sparganietum erecti* Roll 1938 a *Equisetetum limosi* Steffen 1931, v spoločenstvách zväzu *Magnocaricion elatae* Koch 1926 (tab. 1, stĺpce 21–24), v asociácii *Caricetum vesicariae* Chouard 1924 a *Equiseto limosi-Caricetum rostratae* Zumpfe 1929, v spoločenstvách zväzu *Oenanthion aquaticae* Hejný ex Neuhäusl 1959 (tab. 1, stĺpce 25–29), v asociáciách *Oenantho aquaticae-Rorippetum amphibiae* Lohmeyer 1950, *Eleocharitetum palustris* Ubrizsy 1948 a *Scirpetum radicans* Hejný in Hejný et Husák 1978. Sporadicky zasahuje aj do niektorých spoločenstiev triedy *Isoëto-*

Nanojuncetea Br.-Bl. et R. Tx. 1943 (tab. 1, stĺpce 30–33), do spoločenstiev s *Cyperus fuscus*, s *Eleocharis acicularis* a s *Lindernia procumbens* a triedy *Bidentetea tripartiti* (tab. 1, stĺpce 34–35), do asociácie *Echinochloo-Polygonetum* Soó et Csűrös 1947 a *Rumici crispi-Alopecuretum aequalis* Círťu 1972.

Informácií o spoločenstvách s dominantným druhom *L. oryzoides* je v botanickej literatúre hodne. Najviac sú zdokumentované v Nemecku.

Z dostupnej literatúry vidieť, že v nomenklorických otázkach spoločenstiev, v ktorých dominuje *L. oryzoides*, je určitá nedôslednosť a pretrvávajúce chybné preberanie a interpretácia údajov. Koch (1926) uvádza zo severného Švajčiarska pre asociáciu "*Bidentetum tripartiti*", jediný zápis, v ktorom je medzi sprievodnými druhmi aj *Oryza oryzoides* = *L. oryzoides*) s hodnotami abundancie, dominancie a sociability 1.2. Poli & Tüxen (1960) použili v synoptickej tabuľke spoločenstiev triedy *Bidentetea tripartiti* pre stĺpec asociácie *Leersio-Bidentetum* 20 zápisov s *L. oryzoides* zo severozápadného Nemecka, z vysušených eutrofných priekop a znečistených rybníkov. Spoločenstvo pomenovali *Leersio-Bidentetum* (W. Koch 1926) Poli et J. Tx. 1960, pričom meno W. Koch 1926 použili odvolávajúci sa na Kochov zápis, uvedený však pre asociáciu *Bidentetum tripartiti*. Asociáciu zaradili do zväzu *Bidention tripartiti*, čomu odpovedá druhové zloženie (*L. oryzoides* V, *Bidens cernua* V, *B. tripartita* II, *Persicaria hydropiper* III, *P. nodosa* IV, *Alopecurus aequalis* I) a stanovištné podmienky spoločenstva. Ullmann (1977) opísala z Bavorska, z pobrežia rieky Mohan, asociáciu *Bidenti-Leersietum* Poli et J. Tx. 1960 a zaradila ju do zväzu *Bidention tripartiti*. Názov asociácie upravila podľa kódu fytoecologickej nomenklatury čl. 10 c (Barkman et al. 1988), ale neuviedla neotyp. Robíme tak na tomto mieste, za neotyp podľa čl. 21 považujeme zápis 1, z tabuľky 50 (Ullmann, l. c.). Syntaxonomické postavenie tejto asociácie je jednoznačné. Do zväzu *Bidention tripartiti* ju zaradujú napr.: Westhoff & Den Held (1969) z Holandska, Philippi (1973) z Horného Porýnia, z Poľska Matuszkiewicz (1982).

Nejednotné a nejasné je syntaxonomické postavenie asociácie *Leersietum oryzoidis* Egger 1933. Tüxen (1955) v prehľade spoločenstiev severozápadného Nemecka uvádza spoločenstvo *Leersia clandestina*-Ass. (Krause Mskr.) a zaraduje ho do zväzu *Magnocaricion elatae*. Passarge (1964) uvádza zo severovýchodného Nemecka asociáciu *Leersietum oryzoidis* Krause 1955 em. Passarge 1957 a zaraduje ju do nového zväzu *Phalarido-Glycerion* Passarge 1964. Philippi (1973) sa venoval podrobnejšie porastom s dominantným druhom *L. oryzoides* na Hornom Rýne v Nemecku, odkiaľ uvádza 8 zápisov, ktoré zaradil do asociácie *Leersietum oryzoidis* Krause 1955 a radu *Nasturtio-Glycerietalia*. Philippi (1977) zaradil *Leersietum oryzoidis* (Krause in Tx. 1955) Passarge 1957 z južného Nemecka do zväzu *Sparganio-Glycerion*, podobne Matuszkiewicz (1982) z Poľska. Coldea (1997) uvádza *Leersietum oryzoidis* Passarge 1957 tiež vo zväze *Glycerio-Sparganion*. Balatová-Tuláčková

et al. (1993) uvádzajú z Rakúska asociáciu *Leersietum oryzoidis* Egger 1933 a zaraďujú ju do zväzu *Phragmition communis*. Posledne menovaní autori vyriešili nomenklatorický problém spoločenstva, platné meno je *Leersietum oryzoidis* Egger 1933. Autor Krause, ktorý sa veľmi často za menom asociácie uvádza, prácu uvedenú Tüxenom (Tüxen 1955) ako manuscript nikdy nepublikoval. Nejednotné je zaradenie asociácie do zväzu. Z dostupného fytoecologického materiálu a podľa stanovištných podmienok sa nám javí, že ekologicky patrí asociácia do zväzu *Glycerio-Sparganion*.

Zhrnutie

L. oryzoides sa na Slovensku vyskytuje v spoločenstvách troch tried: *Bidentetea tripartiti*, *Phragmito-Magnocaricetea*, a *Isoëto-Nanojuncetea*. Vysokú afinitu vykazuje v triede *Bidentetea tripartiti*, vo zväze *Bidention tripartiti*, v asociácii *Bidenti-Leersietum* a v triede *Phragmito-Magnocaricetea*, vo zväze *Glycerio-Sparganion*, v asociácii *Leersietum oryzoidis*. Obidve spoločenstvá sa vyskytujú na obnažených brehoch pomaly tečúcich riek, rybníkov, vodných nádrží, priekop v planárnom a kolínnom stupni. Rozdiely sú v stupni eutrofizácie stanovišť a vlhkostných pomeroch, čo sa odráža vo floristickom zložení spoločenstiev. V ostatných spoločenstvách spomínaných tried sa vyskytuje s výrazne menšou frekvenciou a pokryvnosťou. Pre potvrdenie našich záverov je potrebné druh naďalej sledovať a dopĺňať zápisy s výskytom *L. oryzoides* z ďalších oblastí Slovenska. V práci sme sa venovali aj nomenklatorickým otázkam a vybrali sme neotyp pre asociáciu *Bidenti-Leersietum* Poli et J. Tx. 1960 (zápis 1, tab. 50), z práce Ullmann (1977).

Tab. 1. Spoločenstvá s výskytom druhu *L. oryzoides* / Associations with *L. oryzoides*

- A - *Bidenti-Leersietum*
 B - *Leersietum oryzoidis*
 C - spoločenstvá zväzu *Glycerio-Sparganion*
 D - spoločenstvá zväzu *Phragmition communis*
 E - spoločenstvá zväzu *Magnocaricion elatae*
 F - spoločenstvá zväzu *Oenanthion aquaticae*
 G - spoločenstvá triedy *Isoeto-Nanojuncetea*
 H - spoločenstvá triedy *Bidentetea tripartiti*

Syntaxóny	A	B	C	D	E	F	G	H
Stípec	123456789	01234	56	7890	1234	56789	0123	45
Počet druhov	11 11 1 1 1 1	1111	1111	1 1 1 1	1111	1 1	11 1	11
	910992470	25938	17	0230	4429	16776	4861	46
<i>Leersia oryzoides</i>	455555453	55434	+1	+1a+	rrrr	aa+1+	b+++	31
Bidentetea tripartiti,								
Bidentetea tripartiti								
<i>Persicaria hydropiper</i>	1aa++ .aa	.bl.a	++	++ .a	....	l....	+..+	31
<i>Bidens frondosa</i>	al++++...	l..l.	+	l...	....	l....+	l+..	+
<i>Bidens tripartita</i>	..+..+ .+1	.....	..	+. .	....	.....	+ .+	3.
<i>Rumex maritimus</i>	.....+r.	.....+	..	.....	....	+r.....	.....	..
<i>Persicaria dubia</i>	..+.....	.....	..	.....	....	.....	.....	..1
<i>Persicaria lapathifolia</i>	..+.....	.....	..	.....	....	.....	l+..	..
<i>Bidens cernua</i>	.....a....	.....	..	.....	....	.....	.....	..
Phragmito-Magnocaricetea								
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	....l1l.	+....	+	++	+ .++	+ .l.	..++	+
<i>Lythrum salicaria</i>	...+.11lr	.....	..	.aa+	rr.+	..+.l	+++.	..
<i>Lycopus europaeus</i>	.....+l.	.....	..	l+.	+.+	+....	+ .r	..
<i>Glyceria fluitans</i>	.....+. .a.	..	+	....	a+++	...l.	.....	..
<i>Galium palustre</i>	.....+. .a.	..	..	l	r+a+	.....	.....	..
<i>Scutellaria galericulata</i>	.l.....	.....	..	.....	+++	.....	.....	..
<i>Phalaroides arundinacea</i>	b.l.....	...+	..	.....	....	l.....	.....	..
<i>Phellandrium aquaticum</i>	.....	..l+l	..	.....	....	.....	.....	..
<i>Butomus umbellatus</i>	.....	..ll.	..	..l.	....	.r.....	.....	..
<i>Iris pseudacorus</i>	.....	.....	..	.....	rr.l	...+	.....	..
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	.....	..l.a	..	.....	....	.....	.....	..
<i>Glyceria maxima</i>	.....	++.	..	..b.	....	.....	.....	..
<i>Stachys palustris</i>	ll.....	.....	..	..l.	....	.....	.....	..
<i>Typha angustifolia</i>	.....	+. .	..	.....	...+	.....	.....	..
<i>Carex riparia</i>	.....	.....	..	+. .	+...	...+	.....	..
<i>Typha latifolia</i>	.....	+. .	..	.....	....	...+	..+	..
<i>Carex acuta</i>	.....	.....	..	..l+	....	.....	.....	..
<i>Alisma lanceolatum</i>	.....	+. .	+	.....	....	.....	.....	..
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	.....	.....	..	..a.	....	..l.	.....	..
<i>Carex elata</i>	.....	.....	..	.....	..+	.....	.....	..
<i>Carex acutiformis</i>	.....	.....	..	.....	+. .	...+	.....	..
<i>Carex buekii</i>	.....	.....	..	.....	....	...+	.....	..
Glycerio-Sparganion								
<i>Berula erecta</i>	.....	...b.	5.	.....	....	...+	.....	..
<i>Veronica beccabunga</i>	.....r.	.....	5	.....	....	.....	..+	..
Phragmition communis								
<i>Phragmites australis</i>	.....	.....	..	5...	..l	.....	.....	..
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	.....+. .	.....	..	.5b.	.....	.....	.....	..
<i>Sparganium erectum</i>	.....+. .	.....	..	a	.3.	l+.l	..a.	..
<i>Equisetum fluviatile</i>	.....	.....	..	5.	.....	..l.	.....	..

Magnocaricion elatae									
Carex vesicaria						55.+	...	+	...
Carex rostrata						++45			...
Oenanthion aquaticae									
Rorippa amphibia	..+..l.....	....b.	..	..++.	....	55...			...
Eleocharis palustris	..l.b.....+	....l	..	..b.	..la	..53+			...
Scirpus radicans	.....					..5			...
Isoëto-Nanojuncetea									
Cyperus fuscus	.....+...	+. ....				..55.a			..
Eleocharis acicularis	.....			..m.		..+			..5+
Lindernia procumbens	.....+...					..3			..
Bidentetea tripartiti									
Echinochloa crus-galli	..a...+..a	l.....				..+	...	l+r.	4.
Alopecurus aequalis	.....	..+.		..-		..			..3
Juncus minutulus	.....					..			..3
Ostatné									
Agrostis stolonifera	.....l..	....+	..+	..+	..r+	..a.	l.....	..+	
Juncus articulatus	.....+..l	+	....			..l.	..-	..a+	
Ranunculus repens	..+...+..	.....	..+	..+	....	..-		..3.	
Lysimachia vulgaris	.....+...	....t.	..l.a			..+		..	
Juncus effusus	.....+..b	.....		..r.	..+	..		..
Lemna minor	.....+..+	..+..l.				..		..
Veronica anagallis-aquatica	.....	..+				..+	..-	..a	
Calystegia sepium	l.+.....	....t.	..l.			..		..
Lysimachia nummularia	..+...+..	....t.				..		..
Rorippa palustris	.....	..l				..+	..a.	..	
Ranunculus flammula	.....			..r.l+		..		..
Equisetum palustre	.....			..+		..		..b.	
Myosotis scorpioides agg.	.....+...	....a				..		..
Amaranthus viridis	.....	..+.				..a.		..	
Lythrum virgatum	.....	..l.				..		..l.	
Poa trivialis	.....	..l				..		..+
Echinocystis lobata	..l.....	....+				..		..
Aster novi-belgii	++.....					..		..
Scirpus sylvaticus	.....			..+		..		..-
Epilobium hirsutum	.....			..-		..		..-
Persicaria lapathifolia	.....					..		..++
Scianum dulcamara	..+.....	....+				..		..
Plantago major	.....					..-		..+
Ranunculus sceleratus	.....	..r.				..+		..	

Druhy len v jednom zápise

Angelica sylvestris 15/+, *Calamagrostis epigejos* 28/+, *Callitriche platycarpa* 7/a, *Chara* sp. 10/b, *Chenopodium album* 25/+, *C. rubrum* 25/+, *Cirsium arvense* 17/r, *Conyza canadensis* 34/1, *Drepanocladus aduncus* 22/r, *Dichostylis micheliana* 33/+, *Equisetum arvense* 28/+. *Eleocharis ovata* 33/+, *Filaginella uliginosa* 31/+, *Galinsoga parviflora* 34/r, *Glyceria* sp. 4/1, *Gypsophila muralis* 34/b, *Hottonia palustris* 23/+, *Humulus lupulus* 1/a, *Juncus tenuis* 34/1, *Limosella aquatica* 33/r, *Lythrum hyssopifolia* 31/+, *Marsilea quadrifolia* 27/1, *Myosotis* sp. 19/3, *Peplis portula* 36/+, *Persicaria amphibia* 8/1, *P. maculosa* 9/+, *P. minor* 34/1, *Plantago major* 30/+, *P. uliginosa* 33/+, *Poa palustris* 22/+, *Polygonum arenastrum* 20/+, *P. aviculare* agg. 35/r, *Rumex conglomeratus* 17/+, *Salix fragilis* juv. 31/r, *Salix* sp. 28/+, *Setaria pumila* 34/1, *Spirodela polyrhiza* 13/1, *Symphytum officinale* 1/1, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* 30/r, *Trapa natans* 5/+, *Trifolium hybridum* 35/+, *Tripleurospermum perforatum* 31/+, *Utricularia australis* 5/a, *U. vulgaris* 23/1, *Xanthium albinum* 6/+.

Lokality

1. Borská nížina (BN), Moravský Svätý Ján, Z. breh slepého ramena Moravy, rybárske miesto. 149 m n. m., plocha 10.5 m², pokryvnosť E₁ 100%, výška E₁ 80 cm. 23. 9. 1994. I. Jarolímek.
2. BN, Moravský Svätý Ján, Z. 66. r. km. vnútorný breh slepého ramena, 149 m n. m., plocha 25 m², pokryvnosť E₁ 100%, výška E₁ 80 cm. 23. 9. 1997, I. Jarolímek.
3. Beskydské predhorie (BP), Dlhé n/Cirochou, JZ, breh Cirochy, plocha 12 m², pokryvnosť E₁ 100%, výška E₁ 40-150 cm. 19. 8. 1997, M. Zaliberová.
4. Východoslovenská rovina (VR), mŕtve rameno Latorice pri bufete, plocha 9 m², pokryvnosť E₁ 70%, výška E₁ 70 cm. 25. 8. 1994, M. Zaliberová & I. Jarolímek.
5. Lučenská kotlina (LK), Zelené, rybník, pod výpustom, plocha 9 m², pokryvnosť E₁ 95%, výška E₁ 115 cm, 20-40 cm tečúcej vody. 17. 9. 1999, R. Hrivnák.
6. BN, Suchohrad, 35.8. r. km. slučka, severná časť, obnažený breh, plocha 14 m², pokryvnosť E₁ 100%. 24. 8. 1994, H. Oťaheľová & V. Banášová.
7. Ostrôžky (O), Ábelová, rybník, bahnité dno po vypustení, plocha 20 m², pokryvnosť E₁ 85%, stojatá voda 10-20 cm. 12. 8. 1998, R. Hrivnák.
8. Pliešovská kotlina, Horné Breziny, vodná nádrž (VN) Dobrá Niva, bahnité dno rozdupané dobytkom, plocha 9 m², pokryvnosť E₁ 90%, stojatá voda 1-5 cm. 12. 8. 1999, R. Hrivnák.
9. VR, Strážske pri Humennom, kanál pod železničnou stanicou, plocha 40 m², pokryvnosť E₁ 75%. 6.9.1956, S. Hejný.
10. Ipeľská kotlina (IK), Veľké Dravce, skanalizovaný tok Suchej pod výpustom, bahnité okraje kanála, plocha 15 m², pokryvnosť E₁ 95%, výška E₁ 80 cm. 14. 8. 1997, R. Hrivnák.
11. IK, Šahy, Homok, plocha 21 m², pokryvnosť E₁ 100%. 6. 9. 1999, R. Hrivnák.
12. VR, Sírnik, mŕtve rameno Laborca, plocha 15 m², pokryvnosť E₁ 90%. 11. 6. 1981, H. Oťaheľová & Š. Husák.
13. BN, Moravský Sv. Ján, 65.8. r. km, južný koniec slučky, stred ramena, obnažené dno, plocha 25 m², pokryvnosť E₁ 85%. 19. 9. 1994, H. Oťaheľová & V. Banášová.
14. VR, Sírnik, mŕtve rameno Laborca, plocha 9 m², pokryvnosť E₁ 80%. 11. 6. 1981, H. Oťaheľová & Š. Husák.
15. IK, Peťov, kanál ústiaci do Ipeľa, zatienený vrbami, plocha 16 m², pokryvnosť E₁ 98%, stojatá voda 3 cm. 29. 7. 1998, R. Hrivnák, H. Oťaheľová & M. Valachovič.
16. BP, Dlhé n/Cirochou, kanál v obci, plocha 12 m², pokryvnosť E₁ 100%, stojatá voda 15 cm. 19. 8. 1997, M. Zaliberová.
17. IK, Sklabiná, VN, plocha 21 m², pokryvnosť E₁ 100%, výška E₁ 300 cm, stojatá voda do 20 cm. 29. 7. 1998, R. Hrivnák, H. Oťaheľová & M. Valachovič.
18. VR, Leles, inundačné územie Latorice, trvalá vegetačná plocha, stred ramena V smer, plocha 20 m², pokryvnosť E₁ 90%. 6. 9. 1994, H. Oťaheľová.
19. VR, Senné, zazemnený kanál, plocha 200 m², pokryvnosť E₁ 85%. 9. 4. 1956, S. Hejný.
20. O, Ábelová, vypustený rybník, bahnité dno, 552 m n.m. plocha 25 m², pokryvnosť E₁ 100%, výška E₁ 100 cm. 12. 8. 1997, R. Hrivnák.
21. BN, Borský Sv. Jur-Tomky, 3 km, plocha 20 m², pokryvnosť E₁ 98%. 5. 7. 1970, E. Balátová-Tuláčková (1976), tab 10, zápis 6.

22. BN. Borský Sv. Jur-Tomky, 3 km, plocha 16 m², pokryvnosť E₁ 100%. 5. 7. 1970, E. Balátová-Tuláčková (1976), tab 10, zápis 7.
23. BN. Lakšárska Nová Ves, V, Bahno Zelenka, plocha 20 m², pokryvnosť E₁ 70%. 16. 7. 1972. E. Balátová-Tuláčková (1976), tab 3, zápis 1.
24. BN. Závod, SZ, lokalita Hlboká mláka, plocha 16 m², pokryvnosť E₁ 96%. 20. 7. 1962, E. Balátová-Tuláčková (1976), tab 3, zápis 1.
25. BN. Moravský Svätý Ján, 65,5. r. km, južný koniec slučky, stred ramena. obnažené dno, plocha 25 m², pokryvnosť E₁ 90%. 19. 9. 1994, H. Oťaheľová & V. Banášová.
26. BN. Moravský Svätý Ján, 65,8. r. km, južný koniec slučky, obnažené dno, 25 m². E₁ 100%. 19. 9. 1994. H. Oťaheľová & V. Banášová.
27. VR. Kráľovský Chlmec, Latorica-most, pravobrežné inundačné územie. plocha 5 m². pokryvnosť E₁ 95%. 6. 9. 1994, H. Oťaheľová.
28. BN, Malacky, 182 m n.m., obnažené dno rybníka Slanisko, plocha 30 m². pokryvnosť E₁ 70%. výška E₁ 40–70 cm. 20. 7. 1996, M. Valachovič.
29. VR. Kráľovský Chlmec - Veľké Kapušany, inundačné územie Latorice, plocha 6 m², pokryvnosť E₁ 80%. 7. 9. 1994, H. Oťaheľová & Š. Husák.
30. IK. Sklabina, sedimentačná nádrž, obnažené dno, 4–5 cm bahna, plocha 10 m², pokryvnosť E₁ 98%, výška E₁ 60 cm. 29. 7. 1998, R. Hrivnák, H. Oťaheľová & M. Valachovič.
31. Krupinská planina, Krupina, VN na potoku Bebrava, hlinité dno, plocha 7 m², pokryvnosť E₁ 90%, výška E₁ 40 cm. 12. 8. 1999, R. Hrivnák.
32. VR, Kráľovský Chlmec - Veľké Kapušany, JV od mosta cez Latoricu. plocha 1 m², pokryvnosť E₁ 90%. 7. 9. 1994, H. Oťaheľová.
33. VR. Veľké Kapušany, Karačonka, pravobrežné inundačné územie Latorice. plocha 25 m², pokryvnosť E₁ 50%, hĺbka vody 1 cm. 6. 7. 1994, H. Oťaheľová.
34. VR. Nižné - Vyšné Nemecké, pramenisko v močiaroch. plocha 30 m². pokryvnosť E₁ 85%. 7. 7. 1948, S. Hejný.
35. LK. Tomášovce, rybník - výpusť, obnažené bahňité dno, plocha 10 m², pokryvnosť E₁ 90%, výška E₁ 80 cm, pomaly tečúca voda. 10. 7. 1998, R. Hrivnák.

Pod'akovanie

Pri spracovaní príspevku nám pomohli RNDr. M. Valachovič, CSc., Mgr. J. Ripka, pani K. Krajčovičová a pani B. Wolfová. Všetkým za všetko ďakujeme. Ďakujeme aj grantovej agentúre VEGA za podporu projektov č. 2/6031/99 a č. 7082, v rámci ktorých práca vznikla.

Literatúra

- Balátová-Tuláčková E., 1976: Rieder- und Sumpfwiesen der Ordnung *Magnocaricetalia* in der Záhorie-Tiefebene und dem nördlich angrenzenden Gebiete (Synökologische Studie der *Magnocaricetalia*-Gesellschaften. Vegetácia ČSSR, Ser. B. Bratislava. 3: 1–258.
- Balátová-Tuláčková E., Mucina L., Ellmauer T. & Wallnöfer S., 1993: *Phragmiti-Magnocaricetea*. - In: Grabherr G. & Mucina L. (eds.), Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil II. Gustav Fischer Verlag, Jena, pp. 31-44.
- Barkman J. J., Doing H. & Segal S., 1964: Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. - Acta Bot. Neerl., Amsterdam. 13: 394-419.
- Barkman J. J., Moravec J. & Rauschert S., 1988: Kód fytoocenologické nomenklatury 2. vydání. - Zpr. Čs. Bot. Společn., Praha, příloha 1: 1-59.

- Blažková D., 1971: *Junco inflexi-Menthetum longifoliae* Lohm. 1953 und *Epilobio-Juncetum effusi* Oberd. in der Tschechoslowakei. - Folia Geobot. Phytotax., Praha, 6: 271-279.
- Braun-Blanquet J., 1964: Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Aufl. Springer-Verlag, Wien-New York.
- Coldea Gh. (ed.), 1997: Les associations végétales de Roumanie, Tome 1 Les associations herbacées naturelles. Presses Universitaires de Cluj.
- Dostál L., 1977: Ďalšie doplnenie znalostí o výskyte *Trifolium patens* Schreb. Na východnom Slovensku. - Zpr. Čs. Bot. Společn., Praha, 12: 61-64.
- Dostál J. & Červenka M., 1992: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín II. SPN, Bratislava.
- Eggler J., 1933: Die Pflanzengesellschaften der Umgebung von Graz. - Repert. Spec. Nov. Regn. Veget. Dahlen Berlin, 73/2: 97-216.
- Hadač E. & Terray J. (eds.), 1991: Kvetena Bukovských vrchov. Príroda, Bratislava.
- Hejný S., 1960: Ökologische Charakteristik der Wasser- und Sumpfpflanzen in den Slowakischen Tiefebene. Vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Hennekens S. M., 1995: TURBO(VEG). Software package for input, processing, and presentation of phytosociological data. - IBN-DLO Wageningen et University of Lancaster.
- Hlavaček A., 1985: Flóra CHKO Štiavnické vrchy. Bratislava.
- Koch W., 1926: Die Vegetationseinheiten der Linthebene. - Jahrb. St. Gallisch. Naturwiss. Ges., St. Gallen, 61: 1-146.
- Marhold K. & Hindák F. (eds), 1998: Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava.
- Matuszkiewicz W., 1982: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- Oberdorfer E., 1957: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. - Pflanzensoziologie, Jena, 10: 1-564.
- Oráhelová H. & Husák Š., 1985: Vodná a močiarna vegetácia. - In: Špániková, A. (ed.), Vegetačné pomery južnej časti Východoslovenskej nížiny. - Acta Bot. Slov. Acad. Sci. Slov., Ser. A, Bratislava, 8: 44-115.
- Pasarge H., 1957: Über Wasserpflanzen- und Kleinröhrichtgesellschaften des Oberspreewaldes. - Abh. u. Ber. Naturkde., Mus. Görlitz, 35: 143-152.
- Passarge H., 1964: Pflanzengesellschaften des nordostdeutschen Flachlandes I. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Philippi G., 1973: Zur Kenntnis einiger Röhricht Gesellschaften des Oberrheingebietes. - Beitr. Naturk. Forsch. Südwrtl., Karlsruhe, 32: 53-95.
- Philippi G., 1977: Klasse *Phragmitetea*. - In: Oberdorfer, E., (ed.), Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil I. - Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, pp. 119-165.
- Poli E. & Tüxen J., 1960: Über *Bidentetalia*-Gesellschaften Europas. - Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem., Stolzenau/Weser, N. F. 8: 136-144.
- Svobodová Z., 1989: Nové nálezy cievnatých rastlín na Slovensku II. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 11: 16-24.
- Tüxen R., 1955: Das System der nordwestdeutschen Pflanzengesellschaften. - Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem., Stolzenau/Weser, N. F., 5: 155-176.
- Ullmann I., 1977: Die Vegetation des südlichen Maindreiecks. - Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges., Regensburg, 36: 5-192.
- Westhoff V., Den Held J., 1969: Plantengemeenschappen in Nederland. W. J. Thieme, Cie -Zutphen.

Fragmenty *Carici albae-Fagetum* Moor 1952 vo Veporských vrchoch - Čiert'áž (Slovenské rudohorie)

Fragments of the *Carici albae-Fagetum* Moor 1952 in the Veporské vrchy Mts - Čiert'áž (Slovenské rudohorie Mts)

LUCIA CHOMOVÁ¹ & ANDREJ CHOMA²

¹Katedra Pedológie PriF UK, Mlynská dolina B-2, 842 15 Bratislava

²Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany pôdy, Gagarinova 10, 821 05 Bratislava

Information on *Carici albae-Fagetum* Moor 1952 from the Veporské vrchy Mts is given. The association was not mentioned from the territory so far. Soil analysis were carried out and the results are presented. Rare taxa, *Ophrys insectifera*, *Epipactis atrorubens*, *Cephalanthera rubra*, *C. damasonium*, *Listera ovata*, *Neottia nidus-avis*, *Pyrola chlorantha* found at the relèves, are commented.

V rámci dizertačnej práce autorky sú spracovávané vybrané porasty katastra obce Brusno, nachádzajúcej sa v západnej časti okresu Banská Bystrica. V tomto príspevku predkladáme výsledky doterajšieho štúdia jedného z týchto porastov.

Na vybranom stanovišti v poraste sme odobrali pôdnu vzorku a vzorku podložia. Rozborom vzorky podložia sa zistila prítomnosť štruktúrne jemnozrnných dolomitov. Opis pôdnej sondy bol podľa metodiky Čurlíka & Šurinu (1998) a laboratórne analýzy boli vypracované podľa práce Hraška (1962). Názvy cievnatých rastlín sú zjednotené podľa Marholda et al. (1998), machorastov podľa Kubinskej & Janovicovej (1998), lišajníkov podľa Pišúta et al. (1998). Kategórie ohrozenosti uvádzame podľa Marholda et al. (1998). Použitá fytoecenologická nomenklatúra je z práce Mucinu & Maglockého (1985). Dokladový materiál vybraných druhov je uložený v herbári autorky.

Geologické a pedologické pomery

Orografický celok Čiert'áž sa rozkladá v severozápadnej časti Veporských vrchov. Územie je budované veporikom, ľubietovským a čiastočne krakľovským pásmom. Obe tieto pásma sú definované ako severné veporikum (Vozárová & Vozár 1988).

Obec Brusno je lokalizovaná pod severnými svahmi Slovenského rudohoria, v údolí potoka Brusnianka, v nadmorskej výške 424 m.n.m. Číslo štvorca stredo európskeho sieťového mapovania je 7282.

Výsledky

Pedologická časť

Opis pôdnych horizontov:

Al - 0 - 9 cm, humusový horizont. Farba za vlhka 7,5 YR 2/3, pôda vlhká, neplastická, štruktúra drobnohrudkovitá, zrnitosť piesočnato - hlinitá, bez uhličitanov a novotvarov, slabo štrkovitá (do 15% drobného skeletu v jemnozemi), silné prekorenenie, ostrý prechod medzi Al horizontom a Al/fC horizontom (šírka prechodu je menšia ako 1,5 cm).

Al/fC - 9 - 21 cm, prechodný horizont. Farba za vlhka 7,5 YR 3/2, pôda vlhká, neplastická, štruktúra drobnohrudkovitá s prímiesou elementárnych zŕn, zrnitosť piesočnato - hlinitá, stredne kamenitá (viac ako 40% frakcie nad 30 mm v jemnozemi), bez uhličitanov a novotvarov, prekorenenie do 10%, postupný prechod medzi Al/fC horizontom a fC horizontom (šírka prechodu je 5 - 11 cm).

fC - 21 - 28 cm, silne zvetralá dolomitická hornina, obsah hrubého skeletu 70 - 90%, prekorenenie ojedinele do 3%

R - > 28 cm, nezvetralá dolomitická hornina

Vysvetlivky: Al - melanický humusový horizont, f - zastúpenie frakcie > 2 mm je viac ako 50% C - pôdotvorný substrát, R - pevná podložná hornina

Tab. 1. Vybrané analytické údaje pôdnych horizontov

Selected analytic data of soils horizons

Horizont	Hĺbka odberu (cm)	pH H ₂ O	% C _{ox}	% humusu	% N _{tot}	C : N
Al	0 - 9	6.9	5.00	8.62	0.35	14.3
Al/fC	11 - 19	7.6	1.80	3.10	0.28	6.4

Podľa Morfogenetického klasifikačného systému pôd ČSFR (Hraško et al. 1991) je pôdny typ s vyššie uvedenými vlastnosťami (cf. text a tab. 1) rendzina litická (RAL), stredne ťažká, plytká, na zvetralinách dolomitu.

Fytcenologická časť

Štúdiom lesných fytoocenóz Veporských vrchov, konkrétne Klenovského Vepra, sa zaoberal Miadok (1968, 1969, 1971). Vypracoval jeho geobotanický náčrt (Miadok 1968), ale ani v tejto, ani v ďalšej práci o bučinách Klenovského Vepra (Miadok 1971) nezaznamenal asociáciu *Carici albae-Fagetum*. Podhorským bučinám vo Veporských vrchoch sa venoval aj Magic (1978), ale ani v jeho práci nie je zmienka o bučinách s ostricou bielou.

Stromové poschodie je v skúmanom poraste tvorené hlavne druhmi *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, listový opad je malý. Bohato vyvinuté je krovinné poschodie, v ktorom dominuje najmä *Lonicera nigra*, *Frangula alnus*, *Cornus mas*, *Corylus avellana*, *Acer campestre* a iné. V

poschodí E₀ sa hojne vyskytujú lesné druhy machorastov a lišajníkov, bohato zastúpená bola aj mykoflóra.

Študované spoločenstvo patrí do podzväzu *Cephalanthero-Fagenion* R.Tx. in R.Tx. et Oberd. 1958 a do asociácie *Carici albae-Fagetum* Moor 1952. Zastúpenie sekundárne vysadenej borovice a smreka v súčasnosti prevyšuje zastúpenie buka, ktorý v tejto trávovitej vápencovej bučine v minulosti zrejme dominoval a ide tu o jej pozostatky. Aktívnym zásahom človeka sa zmenšil podiel tejto dreviny v poraste, ale zloženie bylinného podrastu naznačuje, že tu v minulosti nepochybne šlo o bučinu s ostricou bielou. Potvrďuje to aj fakt, že podobné súvislé pásma bučín s dominanciou buka sa vyskytuje v tejto oblasti vo vyššej nadmorskej výške, v miestach človeku ťažšie prístupných. Tieto porovnateľné fytoocenózy majú typický bučinový bylinný podrast s dominanciou *Carex alba*, bohatý listový opad a takmer žiadne zastúpenie machorastov a lišajníkov. Údaje z fytoecologických záisov sú uvedené v tab. 2.

Študovaný porast je najviac porovnateľný so spoločenstvom vápencových bučín *Carici albae-(Abieti-) Fagetum* Klika (1936) 1949, ktorý opísala Fajmonová (1972) zo stredného Považia .

Tab. 2. *Carici albae-(Abieti-) Fagetum* Klika (1936) 1949

Brusno, lesopark neďaleko areálu kúpeľov, 500 m n.m., 20×20 m. SZ. 25-35⁰. Chomová

Číslo zápisu	1	2	3	4	5
Dátum	30.6.98	5.6.99	6.6.99	24.6.99	25.6.99
Pokryvnosť v % E ₃ :	80	75	70	65	70
E ₂ :	1	5	30	20	5
E ₁ :	95	95	95	75	70
E ₀ :	90	80	30	60	25
E₃					
<i>Picea abies</i>	4	2	2	2	2
<i>Carpinus betulus</i>	.	+	.	.	1
<i>Pinus sylvestris</i>	.	1	.	1	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	r	r	.	.
<i>Fagus sylvatica</i>	.	r	+	.	.
E₂					
<i>Viburnum lantana</i>	r	+	r	+	+
<i>Picea abies</i>	.	1	2	1	r
<i>Carpinus betulus</i>	.	r	.	r	1
<i>Corylus avellana</i>	.	.	r	+	+
<i>Lonicera nigra</i>	.	+	r	r	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	r	.	r	r
<i>Fagus sylvatica</i>	.	+	+	.	.
<i>Acer campestre</i>	.	r	.	.	r
E₁					
<i>Carex alba</i>	4	4	4	3	3
<i>Genista pilosa</i>	3	+	3	3	1
<i>Fragaria vesca</i>	2	2	2	2	+
<i>Picea abies</i>	1	1	1	1	+
<i>Epipactis atrorubens</i>	+	r	r	r	r
<i>Hieracium murorum</i>	.	2	2	1	1

<i>Luzula luzuloides</i>	2	2	1	+	
<i>Lembotropis nigricans</i> +	.	+	1	1	
<i>Ophrys insectifera</i> r	.	+	+	r	
<i>Quercus petraea</i>	r	r	.	r	r
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	2	.	.	3	2
<i>Cruciata glabra</i> 3	.	.	+	+	
<i>Viola reichenbachiana</i> 2	.	.	+	1	
<i>Acinos arvensis</i> 2	.	r	+	.	
<i>Cephalanthera rubra</i> +	.	.	+	+	
<i>Pyrola chlorantha</i>	.	+	.	+	
<i>Mycelis muralis</i> r	.	.	r	+	
<i>Securigera varia</i>	2	.	.	.	1
<i>Melica uniflora</i> 2	.	.	.	+	
<i>Pilosella officinarum</i>	.	.	1	+	
<i>Viburnum lantana</i>	.	+	.	+	
<i>Galium pumilum</i>	.	+	.	.	+
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	+	+	.	
<i>Carpinus betulus</i>	.	.	.	+	+
<i>Fagus sylvatica</i>	.	+	.	r	
<i>Sanicula europaea</i> r	.	.	.	r	
<i>Abies alba</i>	.	.	r	r	
<i>Lonicera xylosteum</i>	.	r	.	r	

Druhy vyskytujúce sa iba v jednom zápise:

E₂: *Frangula alnus* r (4), *Tilia cordata* r (4), *Lonicera xylosteum* + (5), *Salix caprea* r (5), *Viburnum opulus* r (5)

E₁: *Veronica chamaedrys* l (1), *Acer campestre* r (1), *Lonicera nigra* + (2), *Corylus avellana* + (2), *Carlina acaulis* + (2), *Cephalanthera damasonium* r (3), *Avenella flexuosa* + (4), *Listera ovata* r (4), *Tilia cordata* r (4), *Silene nutans* r (4), *Scabiosa ochroleuca* r (4), *Melampyrum sylvaticum* + (4), *Calamagrostis varia* r (4), *Viola hirta* + (5), *Polypodium vulgare* r (5), *Asperula cynanchica* l (5), *Anthericum ramosum* l (5), *Asplenium ruta-muraria* r (5), *Bupleurum falcatum* l (5), *Digitalis granidiflora* + (5), *Hieracium bifidum* + (5), *Neottia nidus-avis* r (5)

Zoznam určených machorastov a lišajníkov:

Dicranum scoparium, *Encalypta streptocarpa*, *Fissidens dubius*, *Hylocomium splendens*, *Hypnum cupressiforme*, *Plagiomnium undulatum*, *Pleurozium schreberi*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Tortella tortuosa*, *Thuidium recognitum*, *Cladonia coniocraea*, *Cl. fimbriata*, *Cl. furcata*, *Cl. pyxidata*, *Collema tenax*, *Peltigera canina*

Pri mapovaní tohto spoločenstva sme zaznamenali výskyt niekoľkých vzácnějších taxónov našej flóry:

Ophrys insectifera je zo zástupcov rodu u nás najviac rozšírený. V zmysle kritérií IUCN je na Slovensku zaradený do kategórie VU - zraniteľný druh. Venovali sme mu väčšiu pozornosť dve vegetačné obdobia - rok 1998 a 1999. Údaje zaznamenávajúce výskyt *O. insectifera* na území od B. Bystrice po Brezno sme získali z materiálov Krajského úradu, Odboru životného prostredia v B. Bystrici. Materiály neboli publikované, týkajú sa všetkých druhov čeľade *Orchidaceae*, ktoré sa našli na rôznych lokalitách pri mapovaní a zahrňujú aj neoverené údaje z hlásení lesníkov a pod. Podľa týchto záznamov sa *O.*

insectifera našiel približne na 25 lokalitách, hlavne v okolí B. Bystrice. Smerom k Breznu a na Horehronie je jeho výskyt zriedkavejší.

Skúmaná lokalita nebola v poskytnutých materiáloch spomenutá. Pri jednom z lesných chodníkov, asi 60 m od potoka vlievajúceho sa do Brusnianky, sme našli dve, asi 200 m od seba vzdialené populácie tohto druhu. Na stanovištiach sa v prvom pozorovanom období vyskytovali 9 a 2 kvitnúce jedince *O. insectifera*. Na byliach jednotlivých rastlín bolo dobre vyvinutých po šesť až osem kvetov. Populácia s väčším počtom jedincov sa vyskytovala v úzkom kontakte s ďalšími taxónmi, napr. *Brachypodium sylvaticum*, *Cruciata glabra*, *Lembotropis nigricans*, *Genista pilosa*, *Carex alba*, *Hieracium murorum* a iné. Druhá, menšia populácia bola v bližšom kontakte iba s poschodím machorastov a s porastom *Carex alba*. V druhom pozorovanom vegetačnom období sme na stanovištiach zaznamenali zmeny počtu jednotlivých rastlín. V menej početnej populácii jeden jedinec ubudol, v druhej populácii sme napočítali až 21 kvitnúcich jedincov. Obe populácie sa vyskytovali na vlhkejších, tienistých stanovištiach s nižšou hustotou slnečného žiarenia. Niekoľko jednotlivo, roztrúsene rastúcich jedincov sme našli aj v ďalších častiach lesoparku.

Z blízkeho okolia Brusna bola publikovaná práca prinášajúca súhrn výsledkov základného floristického výskumu z rokov 1964-1980 v okolí Moštenice (asi 8 km od Brusna). V práci sa spomína aj nález *O. insectifera* (Procházka & Krahulec 1982). To je k brusnianskej pravdepodobne najbližšia publikovaná lokalita spomínaného taxónu. V materiáloch poskytnutých Odborom životného prostredia bola, ako nálezisko *O. insectifera*, uvedená aj lokalita Predajná približne 10 km od Brusna východným smerom. O východnejších lokalitách nemáme žiadne potvrdené údaje.

Okrem spomínaného taxónu, na ktorý sme sa bližšie zamerali, sme v tomto spoločenstve zaznamenali aj výskyt ďalších druhov s rôznymi kategóriami ohrozenosti (cf. Marhold et al. 1998): *Epipactis atrorubens* - LR - menej ohrozený druh; *Cephalanthera rubra* - VU - zraniteľný druh; *Cephalanthera damasonium* - VU - zraniteľný druh; *Listera ovata* - VU - zraniteľný druh; *Neottia nidus-avis* - zákonom chránený druh; *Pyrola chlorantha* - VU - zraniteľný druh.

Všetky tieto druhy sa vyskytovali roztrúsene v celom poraste, *Pyrola chlorantha* vytvárala miestami súvislé, bohaté zárasty.

Pod'akovanie

Za poskytnutie informácií a materiálov ďakujeme M. Jasíkovi a za určenie machorastov a lišajníkov A. Kubinskej a A. Guttovej.

Literatúra

- Čurlík J. & Šurina B., 1998: Príručka terénneho prieskumu a mapovania pôd. - Bratislava, VÚPÚ.
- Fajmonová E., 1972: Príspevok k fytoocenológii vápencových bučín stredného Považia [*Carici albae-(Abieti-) Fagetum* Klika (1936) 1949]. - *Biológia*, Bratislava, 27/31-42.
- Hraško J., 1962 : Rozbory pôdy. - Bratislava, SVPL.
- Hraško J., Linkeš J., Němeček J., Novák P., Šály R. & Šurina B., 1991: Morfogenetický klasifikačný systém pôd ČSFR. - Bratislava, VÚPÚ.
- Kubinská A. & Janovicová K., 1998: Machorasty. - In: Marhold K. & Hindák F. (eds.), *Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska*. Veda, SAV, Bratislava, pp. 297-331.
- Magic D., 1978: Submontane Bergschwingel - Buchenwälder im Veporské Rudohorie - Gebirge. - *Biológia*, Bratislava, 33/321-331.
- Marhold K. et al., 1998: Papraďorasty a semenné rastliny. - In: Marhold K. & Hindák F. (eds.), *Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska*. Veda, SAV, Bratislava, pp. 333-687.
- Miadok D., 1968: Geobotanický náčrt lesov Klenovského Vepra. - Dok. diz. práca (msc.), depon. in PriF UK, Bratislava.
- Miadok D., 1969: Klimaxová smrečina Klenovského Vepra. - *Biológia*, Bratislava, 24/319-328.
- Miadok D., 1971: Príspevok k poznaniu bučín Klenovského Vepra. - *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot.*, 17/99-117.
- Mucina L. & Maglocký Š. eds., 1985: A list of vegetation units of Slovakia. - *Docum. Phytosociol.*, N. S. Vol. IX, Camerino, 175-220 pp.
- Pišút I., Guttová A., Lackovičová A. & Lisická E., 1998: Lišajníky. - In: Marhold K. & Hindák F. (eds.), *Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska*. - Veda, Bratislava, pp. 229-295.
- Procházka F. & Krahulec F., 1982: Květena okolí Moštenice v Nízkých Tatrách. - *Preslia*, Praha, 54: 167-184.
- Vozárová A. & Vozár J., 1988: Late Paleozoic in West Carpathias. - *GÚDŠ*, Bratislava.

Mokrad'ová vegetácia Jasenáckeho a Husárskeho rybníka (Záhorská nížina)

Wetland vegetation of Jasenácky and Husársky ponds (Záhorská nížina lowland)

MIROSLAVA MALOVCOVÁ - STANÍKOVÁ

Botanický ústav SAV, Sienkiewiczova 1, 842 23 Bratislava

Phytosociological study of 2 ponds Jasenácky and Husársky rybník (Záhorská nížina lowland, SW Slovakia) was carried out in 1997. Following associations were found: *Lemno-Utricularietum vulgaris* Soó 1947, *Hottonietum palustris* R. Tx. 1937, *Phragmitetum vulgaris* von Soó 1927, *Caricetum acutiformis* Egger 1933. Degradation tendencies are apparent mainly on Husársky rybník pond.

V posledných rokoch sa záujem výskumu mokrad'ovej vegetácie sústreďuje najmä na nivu Moravy (Ořaheřová et al. 1994, Ořaheřová et al. 1999). V minulosti sa autori zamerali zväčša na hodnotné lokality ležiace vo vnútornom území nížiny: NPR Abrod (Bosáčková 1969, 1970), (Ptačovský 1950), NPR a Bezedné (Krippel 1959, 1963), NPR Zelenka (Krippel 1988). Vegetáciou mokradí na rozľahlejšom území celej nížiny sa vo svojich prácach zaoberali Balátová-Tuláčková (1968, 1976), Klika (1958). Mokrad'ovú vegetáciu lokality Jasenácky a Husársky rybník študovala Staniková (1998) a spoločenstvá chár Husák & Ořaheřová (1985). Cieľom práce bolo fytoecologicky spracovať mokrad'ové spoločenstvá lokalít Jasenácky a Husársky rybník.

Študované lokality sa nachádzajú 3 km juhozápadne od obce Lakšárska Nová Ves, v nadmorskej výške približne 220 m n. m. Husársky rybník je ovplyvnený rekreačnou aktivitou (chatová oblasť). Nemá taký prírodný charakter ako Jasenácky rybník, ktorý patrí do skupiny slatinných rašelinísk medzidunových depresii. Rozloha vodnej plochy Husárskeho rybníka je 0,5 ha. Jasenácky rybník má podľa lesníckej evidencie rozlohu 6,24 ha. Vzdialenosť medzi rybníkami je 1 km. Reliéf terénu pozostáva z piesočných dún.

Pôdy tu ovplyvňuje predovšetkým dynamika vodnej hladiny. Porast trste (*Phragmitetum vulgaris* von Soó 1927) osídľuje pôdu typu glej organozemný a organozem glejová, porasty vysokých ostríc (*Caricetum acutiformis* Egger 1933) sa vyskytujú na pôde typu glej arenický (Viceniková et al. 1999).

Zaujímavosťou lokality je skutočnosť, že na pomerne malej ploche sa stretáme s rôznymi typmi spoločenstiev, od suchomilných až po mokrad'ové. V blízkom okolí rybníkov prevláda monokultúra borovicového lesa (*Pinus*

sylvestris) s prímiesou brezy (*Betula pendula*) a vŕby (*Salix cinerea*). V pobrežnej zóne Husárskeho rybníka sú okrem hustých porastov trste (*Phragmites australis*) aj spoločenstvá vysokých ostríc (*Magnocaricion elatae* Koch 1926). Severný breh Husárskeho rybníka prechádza do pieskovej duny, pri vode na obnaženom dne sa stretne s druhmi *Bidens tripartita*, *Cyperus fuscus*, *Persicaria lapathifolia* a iné.

Metodika

Fytocenologický výskum prebiehal vo vegetačnom období v roku 1997. Pri fytocenologickom výskume rastlinných spoločenstiev a pri syntetickom spracovaní sa použili klasické metódy zuriško-montpellierskej školy (Braun-Blanquet 1964). Pri odhade početnosti a pokryvnosti bola použitá modifikovaná stupnica abundancie a dominancie (Westhoff & van Maarel 1978). Údaje boli uložené do databázového fytoecenologického programu TURBO/VEG (Henkens 1996).

Nomenklatúra cievnatých rastlín je uvedená podľa Marholda et al. (1998), machorastov podľa Kubínskej & Janovicovej (1998), názvy syntaxónov sú použité v zmysle platných pravidiel kódu fytoecenologickej nomenklatúry (Barkman et al. 1986).

Výsledky

Systematický prehľad študovaných fytoecenóz

Trieda: *Lemnetea* de Bolós et Masclans 1955

Rad: *Lemno-Utricularietalia* Passarge 1978

Zväz: *Utricularion vulgaris* Passarge 1964

Asociácia: *Lemno-Utricularietum vulgaris* Soó 1947

Trieda: *Potametea* R. Tx. et Preising 1942

Rad: *Potametalia* Koch 1926

Zväz: *Potamion pectinati* (Koch 1926) Görs 1977

Asociácia: *Hottonietum palustris* R. Tx. 1937

Trieda: *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941

Rad: *Phragmitetalia* Koch 1926

Zväz: *Phragmition communis* Koch 1926

Asociácia: *Phragmitetum vulgaris* von Soó 1927

Zväz: *Magnocaricion elatae* Koch 1926

Podzväz: *Caricicion rostratae* (Bal.-Tul. 1963) Oberd. et al. 1967

Asociácia: *Caricetum acutiformis* Egger 1933

Rozbor študovaných fytoecenóz

1. *Lemno-Utricularietum vulgaris* Soó 1947

Spoločenstvo submerzných bublinatiek. Dominantným taxónom je *Utricularia australis*. Inak je spoločenstvo druhovo veľmi chudobné. Vyskytuje sa

v mŕtvych ramenách, terénnych depresiách a kanáloch. Indikuje zazemnené a zarastené mezotrofné až eutrofné vody. Priemerná hĺbka vody sa pohybuje okolo 0,3 m. Pomerne dobre znáša kolísanie vodného stĺpca. Zvyčajne tvorí mozaiku s trst'ou alebo koreňujúcimi širokolistými vodnými rastlinami.

Porasty asociácie som pozorovala iba na Jasenáckom rybníku, kde tvoria súvislejšie plochy lemujúce okraj rybníka. Zasahujú k brehu do pobrežných krovískových vrbín. Značnú časť Husárskeho rybníka tvorí otvorená vodná plocha a okolie je podstatne ruderalizovanejšie (chatová oblasť, kosené lúky), spoločenstvo nemá vhodné podmienky pre svoju existenciu.

Zápis č. 1: Lakšárska Nová Ves, Jasenácky rybník. Z breh. plocha 25 m², pokryvnosť 80%. 16. 6. 1997: *Utricularia australis* 4, *Lemna minor* 3, *Persicaria amphibia* +, *Lythrum salicaria* +, *Comarum palustre* +.

2. *Hottonietum palustris* R. Tx. 1937

Syn.: *Callitricho-Hottonietum* (R. Tx. 1937) Segal 1965; *Ranunculo-Hottonietum* (R. Tx. 1937) Oberd. et al. 1967

Druhovo chudobné spoločenstvo. Charakteristický taxón *Hottonia palustris*. V období kvitnutia (máj, jún) vytvára nápadné súkvetie svetloružových kvetov a dáva spoločenstvu výrazný aspekt. Nájdeme ho na lokalitách, pre ktoré je typický letný pokles vodného stĺpca. Priemerná hĺbka vody sa pohybuje v rozmedzí 0,25-0,7 m. Osídľuje mezotrofné až eutrofné stanovištia s bahňatými až rašelinovými pôdami.

Spoločenstvo sa vyskytuje iba na Jasenáckom rybníku. Na otvorenej vodnej ploche nemá takú veľkú pokryvnosť ako vo vrbine, kde je v kontakte so spoločenstvom *Lemno-Utricularietum vulgaris* Soó 1947.

Zápis č. 2: Lakšárska Nová Ves, Jasenácky rybník. Z breh. plocha 25 m², pokryvnosť E₁ 80%. 16. 6. 1997: *Hottonia palustris* 4, *Lemna minor* 2b, *Persicaria amphibia* +, *Alisma plantago-aquatica* +, *Comarum palustre* +, *Phellandrium aquaticum* r.

3. *Phragmitetum vulgaris* von Soó 1927

Spoločenstvo vytvára vysokosteblové dvojetážové, husté porasty. Stretáme sa s ním na zazemnených riečnych ramenách, terénnych depresiách a účelových nádržiach s hĺbkou vody 0,1 až 0,3 m. Osídľuje pôdy bohaté na organické živiny (čiernice, organozeme).

Spoločenstvo sa vyskytuje na oboch rybníkoch. Fytocenologické zápisy sú iba z Husárskeho rybníka, pretože na Jasenáckom rybníku netvorí súvislé porasty. Preniká do vody, kde tvorí mozaiku s pálkou (*Typha latifolia*).

Zápis č. 3: Lakšárska Nová Ves, Husársky rybník. JV breh, plocha 25 m², pokryvnosť E₁ + E₀ 100%. 12. 6. 1997.

E₁: *Phragmites australis* 5, *Solanum dulcamara* 3, *Carex pseudocyperus* 2a, *Galium palustre* 2a, *Lysimachia vulgaris* 1, *Poa pratensis* 1, *Scutellaria galericulata* 1, *Cirsium palustre* +, *Lycopus europaeus* +, *Lythrum salicaria* +, *Phellandrium aquaticum* +, *Persicaria amphibia* +.

E₀: *Eurhynchium schleicheri* +.

Zápis č. 4: Lakšárska Nová Ves, Husársky rybník, J breh, plocha 25 m², pokryvnosť E₁ + E₀ 100%. 16. 6. 1997.

E₁: *Phragmites australis* 5, *Carex pseudocyperus* 2a, *C. vesicaria* 2a, *Galium palustre* 2a, *Symphytum officinale* 2a, *Calamagrostis epigejos* 1, *Cirsium arvense* 1, *Juncus effusus* 1, *Urtica dioica* 1, *Lythrum salicaria* +, *Persicaria amphibia* +, *Scutellaria galericulata* +, *Stachys palustris* +, *Alopecurus aequalis* r.

E₀: *Ceratodrom purpureus* +, *Drepanocladus aduncus* +.

4. *Caricetum acutiformis* Egger 1933

Spoločenstvo vysokých ostríc, budované z dvoch poschodí. Osídľuje stanovišťa nasýtené vodou v pobrežnej zóne jazier, rybníkov, mŕtvych ramien riek. Rastie na pôdach, ktoré majú kyslejšiu pôdnu reakciu.

Súvislejšie pokrýva plochu litorálnej zóny Husárskeho rybníka, na pôdach sezónne podmáčaných až zaplavovaných. Na Jasenáckom rybníku nepokrýva súvislé plochy, pomere hojný výskyt taxónu *Carex acutiformis* je v jelšine. V poschodí bylín, kde je dominantný taxón *Carex acutiformis*, sa stretáme s druhmi *Acetosa pratensis*, *Calamagrostis epigejos*, *Juncus effusus* a *Lysimachia vulgaris*. Z machov sú zastúpené druhy *Bryum rubens* a *Ceratodrom purpureus*.

Lokality zápisov k tabuľke č. 1: Lakšárska Nová Ves, Husársky rybník; číslo zápisu; opis lokality; plocha zápisu (m²); pokryvnosť E₁, E₀ (%).

1. V breh. Z od kanála; 25; 100%; 0%; 21.5.1997
2. J breh. V od chatky; 25; 100%; 0%; 16.6.1997
3. SV breh. 5 m S od kanála; 25; 100%; 10 %; 20.5.1997
4. V od predošlého zápisu; 25; 100%; 0%; 21.5.1997
5. SV breh, S od zápisu č. 4; 25; 100%; 0%; 21.5.1997
6. V breh. Z od kanála; 25; 100%; 1%; 21.5.1997
7. J breh. SV od chatky; 25; 100%; 0%; 18.6.1997

Tab. 1. Spoločenstvo *Caricetum acutiformis* Eggler 1933 na Husárskom rybníku
Caricetum acutiformis Eggler 1933 on the pond Husársky rybník

Číslo zápisu	1	2	3	4	5	6	7	S
Názov druhu								
E ₁								
<i>Carex acutiformis</i>	4	5	4	4	4	4	4	V
<i>Calamagrostis epigejos</i>			2b	2a	2a	2a	2a	IV
<i>Acetosa pratensis</i>			2a	2m		+	1	III
<i>Calamagrostis canescens</i>		1				1	2a	III
<i>Cirsium arvense</i>	2m	1					1	III
<i>Equisetum arvense</i>			1	+			1	III
<i>Juncus effusus</i>			1	1		2a	2a	III
<i>Lysimachia vulgaris</i>		1	+	2m			2a	III
<i>Molinia caerulea</i> agg.				2a	1	2a		III
<i>Viola reichenbachiana</i>		+	1	+			1	III
<i>Cardamine pratensis</i>	1		1					II
<i>Carex hirta</i>	+	1						II
<i>Conyza canadensis</i>			+			+		II
<i>Frangula alnus</i>				+		+		II
<i>Galium aparine</i>			2a			+		II
<i>Galium palustre</i>			2a				1	II
<i>Humulus lupulus</i>				1		+		II
<i>Lythrum salicaria</i>	+						1	II
<i>Persicaria amphibia</i>	1	+						II
<i>Poa trivialis</i>		1					1	II
<i>Rubus</i> sp.	+						+	II
<i>Sanguisorba officinalis</i>				2m	+			II
<i>Scutellaria galericulata</i>						1	1	II
<i>Stellaria graminea</i>		1	2a					II

Druhy so stálosťou I a s výskytom v I zápise:

E₁: *Achillea millefolium* agg. 2m (3), *Armeria vulgaris* subsp. *vulgaris* + (3), *Calystegia sepium* + (3), *Campanula patula* + (3), *Carex lachenalii* 1 (7), *Deschampsia cespitosa* 2a (7), *Dianthus deltooides* + (3), *Filipendula vulgaris* 1 (6), *Galeopsis speciosa* + (2), *Glyceria maxima* 2b (2), *Holcus lanatus* 1 (3), *Juncus conglomeratus* 2a (4), *Lychnis flos-cuculi* + (3), *Phleum pratense* + (7), *Phragmites australis* + (1), *Potentilla erecta* + (4), *P. reptans* + (2), *Scirpus sylvaticus* 2a (2), *Solanum dulcamara* 1 (1), *Solidago gigantea* 1 (6), *Urtica dioica* + (4), *Vicia hirsuta* + (5)

E₀: *Brachythecium salebrosum* + (3), *Bryum rubens* + (6), *Ceratodon purpureus* + (6), *Plagiomnium affine* + (3)

Záver

Husársky rybník je umelo vytvorený. V jeho blízkom okolí bola vybudovaná chatová oblasť. V dôsledku ruderalizácie lokality v spoločenstve vysokých ostríc *Caricetum acutiformis* Egger 1933 a v malej miere v trst'ových porastoch *Phragmitetum vulgaris* von Soó 1927 sa čoraz viac stáva dominantnejším *Calamagrostis epigejos*, druh so širokou ekologickou amplitúdou. V súvislosti s jeho vysokou stálosťou v porastoch vysokých ostríc, ich posudzujeme ako degradačné štádium spoločenstva *Caricetum acutiformis*.

Na Jasenáckom rybníku nepozorujeme takú výraznú ruderalizáciu. Zmeny nastávajú vplyvom prirodzenej sukcesie zazemňovania vodnej nádrže. Na rozdiel od Husárskeho rybníka druhy *Phragmites australis* a *Calamagrostis epigejos* nevytvárajú súvislé porasty. Pomerne veľkú plochu pokrýva *Typha latifolia*, ktorá zasahuje až do strednej časti rybníka.

Podakovanie

Za cenné rady a pripomienky chcem predovšetkým poďakovať RNDr. Helene O'ahel'ovej, CSc., RNDr. Milanovi Valachovičovi, CSc., RNDr. Štefanovi Maglockému, CSc. za odbornú pomoc pri určovaní machorastov Mgr. Katarine Janovicovej, PhD. Práce prebiehali v rámci projektu VEGA. č. 7082.

Literatúra

- Balátová-Tuláčková E., 1968: Grundwasserranglinien und Wiesengesellschaften. (Vergleichende Studie der Wiesen aus Südmähren und Südwestslowakei). - Přírodověd. Pr. Ústavu ČSAV v Brně II. 2: 1-37.
- Balátová-Tuláčková E., 1976: Rieder- und Sumpfwiesen der Ordnung *Magnocaricetalia* in der Záhorie Tiefebene und dem nördlich angrenzenden Gebiete. Synökologische Studie der *Magnocaricetalia*-Gesellschaften.- Vegetácia ČSSR Ser. B, 3: 1-258.
- Barkman J. J., Moravec J. & Rauschert S., 1986: Code of phytosociological nomenclature-Code der pflanzensoziologischer Nomenclatur- Code de nomenclature phytosociologique. Ed. 2 Vegetation. Dordrecht. 67: 145-195.
- Bosáčková E., 1969: Vegetačné pomery Štátnej prírodnej rezervácie Abrod na Záhorí.- Ochr. Přír., Append. 24/4: 18-20.
- Bosáčková E., 1970: Kvetena a rastlinné spoločenstvá Štátnej prírodnej rezervácie „Abrod“ na Záhorí. - Práce a štúdie ČSOP 11/1: 1-83.
- Braun-Blanquet J., 1964: Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Ed. 3. Springer. Wien et New York.
- Hennekens S.M., 1996: TURBO/VEG. Software package for input, processing and presentation of phytosociological data. Users guide. Version July 1996. University of Lancaster.
- Husák Š. & O'ahel'ová H., 1985: Vzácne spoločenstvá chár na Záhorskej nížine.- Pamiatky a Príroda 2. 15: 32-33.
- Klika J., 1958: K fytoecologii rašelinných a slatinných společenstev na Záhorskej nížine.- Biol. Pr. 4. 4: 1-36.
- Krippel E., 1959: Kvetena a rastlinné spoločenstvá Bezedného pri Plaveckom Štvrtku.- Biol. Pr. 5, 12: 37-66.
- Krippel E., 1963: Zaujímavé územie „Bezedné“ na Záhorskej nížine.- Ochr. Přír. 18: 138-141.

- Krippel E., 1988: Slatinné rašelinisko Zelenka na Záhorskej nížine.- Geografický časopis. 40: 174-186.
- Kubinská A. & Janovicová K., 1998: Machorasty. - In: Marhold K. & Hindák F. (eds.), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, pp. 297-331.
- Marhold K. et al. 1998: Paprad'orasty a semenné rastliny. - In: Marhold K. & Hindák F. (eds.), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, pp. 333-687.
- Ořahel'ová H., Banášová V., Jarolímek I., Ružičková H., Stanová V. & Zalíberová M., 1994: Vegetácia inundačného územia Moravy z hľadiska biodiverzity a ohrozenosti. - In: Baláž D. (ed.), Ochrana biodiverzity na Slovensku, Bratislava, pp. 317-329.
- Ořahel'ová H., Banášová V. & Jarolímek I., 1999: K rozšíreniu rastlín na vodných a močiarnych nelesných biotopoch v alúviu Moravy (úsek Devín-Brodské).- Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava. 21: 183-193.
- Ptačovský K., 1950: Abrod u Velkých Levár.- Čs. bot. listy 3: 74-76.
- Staniková M., 1998: Floristická a fytoecenologická charakteristika mokrad'nej vegetácie Jasenáckeho a Husárskeho rybníka.- Dipl. práca (msc.), depon. in PríF UK Bratislava.
- Viceniková A., Račko J. & Staniková M., 1999: Flóra a pôdy Jasenáckeho a Husárskeho rybníka.- Ochrana prírody. Banská Bystrica. 17: 89-99.
- Westhoff V. & van der Maarel. 1978: The Braun-Blanquet Approach. - In: Whittaker R. H. (ed.), Classification of plant communities. W Junk. The Hague. pp. 287-399.

(pokračovanie zo str. 170)

okraj poľa pri cestnej priekope, 215 m n. m., 2 kvitnúce jedince, VI. 1999, T. Králik (BZ UK). Lokalitu možno dávať do súvislosti s Holubyho zbermi (vedľa perneckej cesty v Cajlanskej doline (Holuby 1919), v cajlanských lesoch pri ceste do Perneka (Holuby 1900 BRA)).

Vicia hirsuta - (69101/a) Bukovské vrchy, Nová Sedlica, súkromné ovsené a ražné polička, ca 0.2 km Z od obce, ca 450 m n. m., 1. VII. 1999, P. Mráz & V. Jurkovičová (SAV).

Vicia tetrasperma - (69101/a) Bukovské vrchy; Nová Sedlica, súkromné ovsené a ražné polička, ca 0.2 km Z od obce, ca 450 m n. m., 1. VII. 1999, P. Mráz & V. Jurkovičová (SAV).

Asociácia *Gladiolo imbricati* - *Agrostietum tenuis* (Br.-Bl. 1930) Pawl. et Walas 1949 v Slovenskom rudohorí

Association *Gladiolo imbricati* - *Agrostietum tenuis* (Br.-Bl. 1930) Pawl. et Walas 1949 in the Slovenské rudohorie Mts

BEATA ŠIMURDOVÁ & LADISLAV ŠOMŠÁK

Katedra pedológie PriF UK, Mlynská dolina B-2, 842 15 Bratislava

In the watershed of the river Hnilca in the Slovenské rudohorie Mts was recorded vegetation typ of the level of association of *Gladiolo imbricati*-*Agrostietum tenuis*. It is considered as a part of alliance *Cynosurion*.

Pri sledovaní sekundárno-progresívnej sukcesie zarastajúcich lúk doliny Hnilca v spojitosti s grantovou úlohou MŠ SR (Zmeny vlastností pôd a biodiverzity rastlinstva v kalamitných smrečínach povodia Hnilca) sa autori stretli so spoločenstvami lúk a pasienkov, v ktorých sa vyskytuje chránený druh *Gladiolus imbricatus*. Po porovnaní s príslušnou literatúrou (Jurko 1969, 1971, 1974; Šomšák 1971, 1982; Miadok 1982) boli fytoocenózy, v ktorých mali populácie tohto druhu najvyššiu početnosť, zaradené do asociácie *Gladiolo imbricati*-*Agrostietum tenuis* (Br.-Bl. 1930) Pawl. et Walas 1949. Ide o vzácné spoločenstvo lúk a pasienkov v Slovenskom rudohorí, ako aj v rámci celého Slovenska.

Metódy

Fytoocenologický materiál (zázpisy v teréne a syntéza) je spracovaný podľa zúrišsko - montpelliarskej školy. Názvy taxónov vyšších rastlín sú podľa Marholda et al. (1998). Nomenklatúra syntaxónov je uvedená podľa prehľadu vegetačných jednotiek Slovenska (Mucina & Maglocký 1985). Fytoocenologické zázpisy sú uvedené v tabuľke č. 1. Charakteristika pôd je podľa práce Hraška et al. (1991).

Súčasný stav poznania príbuzných porastov územia

Podhorské a horské lúky zväzu *Cynosurion* R. Tx. 1947 a zväzu *Nardo-Agrostion tenuis* Sill. 1933 sú podľa súčasného stavu poznania zaradené do dvoch asociácií. Asociácia *Soldanello-Nardetum* (Sill. 1933) Šomšák 1971 zahŕňa psicové lúky a pasienky sekundárnych holí vo výškach od 700 do 1200 m n. m. V inverzných polohách je to často i pod 600 m n. m. V nej boli vyčlenené dve subasociácie, a to subas. *typicum* Šomšák 1971 (lúky pravidelne kosené) a subas. *callunetosum* (Svoboda 1939) Šomšák 1971 (lúky a pasienky s pokročilým štádiom zarastania). Miadok (1982) k nim priradil i ďalšiu

subasociáciu *agrostietosum* (Klika 1934) Miadok 1982. K tejto asociácii sa viažu aj intenzívne kosené lúky, ktoré tu boli chápané ako súčasť asociácie *Anthoxantho-Agrostietum* Sill. 1933 *nardetosum* Jurko 1971. Druhým typom fytocenóz sú lúky a pasienky na zanechaných roľiach (viac ako 20 rokov neorané), v ktorých sa potvrdil výskyt suboceánického typu vegetácie, a to asociácia *Gymnadenio-Nardetum* Moravec 1965 (Šomšák 1982). Okrem typickej subasociácie sa z doliny Hnilca uvádza subasociácia *Gymnadenio-Nardetum caricetosum fuscae* Šomšák 1982, zahrňajúca lúky na pseudoglejoch, prípadne na glejoch. Asociáciu *Gymnadenio-Nardetum* jej autor zaradil do zväzu *Violion caninae* (Moravec 1965). V prehľade vegetačných jednotiek Slovenska (Mucina & Maglocký 1985) je podľa nášho názoru opodstatnene zaradená do zväzu *Nardo-Agrostion tenuis* Sill. 1933.

Z vyššie uvedeného vyplýva, že dve kontaktné spoločenstvá zaraďujú rôzni autori do troch zväzov v dvoch triedach (*Molinio-Arrhenatheretea* a *Nardo-Callunetea*). Problémom bolo zaradenie ďalšej asociácie *Gladiolo-Agrostietum*. Vzhľadom na vysoký počet druhov patriacich do rôznych jednotiek triedy *Molinio-Arrhenatheretea* sa autori rozhodli zaradiť ju do zväzu *Cynosurion* R. Tx. 1947.

Charakteristika fytocenóz asociácie

Stanovištné pomery

Lúky, prípadne pasienky s pozoruhodnejším výskytom populácie *Gladiolus imbricatus* sú viazané na kambizeme pseudoglejové alebo zriedkavejšie i na pseudogleje. Ich identitu niekoľkokrát potvrdili pôdne sondy a vrty (Juráni 1997, Dlapa et al. 1997). Sú až extrémne kyslé, s pH medzi 4,0 a 5,0. Výnimočne sa vyskytli aj na fluvizemi glejovej (alúvium rieky Hniliec). Porasty sú lokalizované na miernych 5°-7° svahoch, najčastejšie orientovaných na sever a severozápad. Zistené lokality sa nachádzajú v nadmorskej výške 550-700 m n. m.

Floristická skladba

V asocičných porastoch takmer vo všetkých prípadoch majú vedúce postavenie trávy (*Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra* incl. *F. nigrescens*, *Briza media* a *Avenella flexuosa*). Druh *Nardus stricta* má na mnohých miestach plošnú prevahu, čo iste súvisí s pokročilosťou sekundárno-progresívnej sukcesie. Pomerne vysoký je počet tzv. stálych populácií (stálosť V. a IV.), ktorý dosahuje až vyše 20 taxónov. Toto však môže byť zapríčinené i výberom snímkovacích plôch, ktorý okrem iných kritérií zohľadňoval aj prítomnosť druhu *Gladiolus imbricatus*. Počty jedincov tejto populácie sa pohybovali od 6 do 21 kusov na plochách 25 m². Fytocenologická príslušnosť podľa práce Ellenberga (1974) hovorí v prospech zaradenia tohto syntaxónu do triedy *Molinio-Arrhenatheretea*. Z celkového počtu 80 druhov v spoločenstve, je 45 taxónov indiferentných a až 14 taxónov je z triedy *Molinio-Arrhenatheretea*.

Trieda *Nardo-Callunetea* a jej nižšie rangové stupne majú spolu len 3 druhy. Rozbor stupňa kontinentality je nasledovný: Z celkového počtu 80 druhov je 33 v stupni "3", t.j. stoja medzi oceánickými a suboceánickými prvkami, 10 taxónov je suboceánických so stupňom "4" a 9 taxónov je slabo suboceánických a slabo kontinentálnych (stupeň kontinentality "5"). Zvyšok druhov (28) je indiferentných voči kontinentalite. Spoločenstvo má podľa toho suboceánicko-oceánický charakter.

Pri štúdiu tohto spoločenstva v spišskej časti Slovenského rudohoria tu bol vyčlenený variant s *Calluna vulgaris* (fytocenózy už dlhšiu dobu nekosené). Za diferenciálne druhy tohto variantu boli navrhnuté *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea* a *Veronica officinalis*.

Syngenetické vzťahy

Trávovité fytocenózy tejto asociácie smerujú ku triede *Nardo-Callunetea*. Dôkazom toho sú pokročilejšie vývinové štádia sekundárno-progresívnej sukcesie, vyskytujúce sa najmä na dlhšie nekosených stanovištiach. Od doteraz opísaných syntaxónov tejto časti Slovenského rudohoria sa líšia nasledovne:

a) Od asociácie *Soldanello-Nardetum* absenciou týchto taxónov: *Soldanella hungarica* (predtým *S. montana* subsp. *hungarica*), *Botrychium lunaria*, *Pilosella aurantiaca*, *Antennaria dioica*, *Lycopodium clavatum*, *Melampyrum sylvaticum*, *Calamagrostis arundinacea*, *Maianthemum bifolium*, *Trommsdorffia uniflora* a i.

b) Od asociácie *Gymnadenio-Nardetum* absenciou týchto taxónov: *Gymnadenia conopsea*, *Platanthera bifolia*.

Lokality zápisov

1. Nálepko. osada Tretí Hámor. juhozápadne pod Streleckým vrchom. 16.7.1999.
2. Stará Voda. pod kótou Mrazenec. lúky nad železničnou traťou. 22.7.1999.
3. Henclová. pod kótou Breziny. nad zastávkou autobusovej prepravy. 25.8.1999.
4. Nálepko. osada Peklisko. pod železničnou traťou na pravom brehu Hnilca. 25.8.1999.
5. Nálepko. osada Záhajnica. pod kótou Chajzerka. 11.7.1999.
6. To isté. 11.7.1999.
7. To isté. 13.7.1999.

Tab. 1. Fytcenologické zápisy spoločenstva *Gladiolo imbricati* - *Agrostietum* (Br.-Bl. 1930) Pawl. et Walas 1949

Relevés of ass. *Gladiolo imbricati* - *Agrostietum* (Br.-Bl. 1930) Pawl. et Walas 1949

Číslo fytcenologického zápisu	1	2	3	4	5	6	7	
Plocha zápisu (m ²):	25	25	25	25	25	32	32	
Nadmorská výška (m n. m.):	500	520	650	580	600	620	580	
Sklon:	1-2°	4-7°	15-20°	0	4°	3°	5°	
Expozícia:	SZ	SV	JV	-	SZ	SZ	SZ	
Pokryvnosť E ₁ (%):	100	100	100	100	100	100	100	
Taxón								Stálosť'
<u>Charakteristická druhová kombinácia:</u>								
* <i>Gladiolus imbricatus</i>	1.1	+	r	2.1	1.1	2.1	1.1	V
<i>Agrostis capillaris</i>	2.2	2.3	2.1	3.3	2.2	3.2	3.2	V
<i>Nardus stricta</i>	4.3	3.3	4.3	4.3	1.2	2.2	1.2	V
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1.1	2.1	2.1	3.1	2.1	1.1	1.1	V
<i>Briza media</i>	+	1.1	2.1	1.1	2.1	1.1	1.1	V
<i>Carex pallescens</i>	+	+	+	1.1	1.2	1.2	1.2	V
<i>Hypericum maculatum</i>	2.2	2.2	1.2	+	+	2.2	2.2	V
<i>Ranunculus acris</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	+	r	+	V
<i>Potentilla erecta</i>	1.2	1.2	+	2.2	2.1	.	2.1	V
<i>Leontodon autumnalis</i>	+	2.3	1.1	1.1	1.2	.	+	V
<i>Campanula patula</i>	+	1.1	+	.	r	r	r	V
<i>Festuca rubra</i> agg. (incl. <i>F. nigrescens</i>)	3.3	2.1	3.3	2.2	1.1	+2.	.	V
<i>Pimpinella saxifraga</i>	2.1	2.1	1.1	1.1	.	1.1	.	IV
<i>Avenella flexuosa</i>	1.2	.	+2.	.	2.2	1.2	2.2	IV
<i>Polygala vulgaris</i>	+	.	1.1	1.1	1.1	.	.	IV
<i>Trifolium repens</i>	+	2.2	1.2	1.2	.	.	+2	IV
<i>Alchemilla monticola</i>	2.1	1.2	+	2.1	.	.	+2	IV
<i>Plantago lanceolata</i>	1.1	+	r	2.1	1.1	2.1	1.1	IV
<i>Viola canina</i>	2.2	+	2.2	+	+2.	.	.	IV
<i>Luzula campestris</i>	+	+	+	2.1	+2.	.	.	IV
<i>Cruciata glabra</i>	1.1	1.1	1.2	1.1	1.1	.	.	IV
<i>Acetosa pratensis</i>	+	1.1	+	.	r	1.1	.	IV
<u>Diferenciálne druhy variantu:</u>								
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	.	.	+2	+	1.2	III
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	.	.	2.2	1.2	1.2	III
<i>Luzula luzuloides</i>	.	.	.	.	+2	2.2	1.2	III
<i>Veronica officinalis</i>	.	.	.	.	+2	r	r	III
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	.	.	.	.	+2	+	2.1	III
<u>Ostatné druhy:</u>								
<i>Vicia cracca</i>	+	+2.	.	1.1	.	.	.	III
<i>Rhinanthus minor</i>	+	2.1	1.1	1.1	.	.	.	III
<i>Thymus pulegioides</i>	+2.	.	+2	.	.	.	+2	III

<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	+	2.1	.	+	.	-	III
<i>Stellaria graminea</i>	+	+	.	+	.	-2	.	III
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	1.1	.	.	.	-	.	III
<i>Deschampsia caespitosa</i>	+	.	.	1.2	.	+	2	III
<i>Lotus corniculatus</i>	+	+	.	+	.	.	.	III
<i>Pilosella officinarum</i> agg.	.	+	+	.	+	2	.	III
<i>Danthonia decumbens</i>	.	.	.	+	1.1	.	+	III
<i>Frangula alnus</i>	.	.	.	.	r	r	+	III
<i>Holcus lanatus</i>	+	+	+	.	.	.	.	III
<i>Poa pratensis</i>	+	1.2	.	.	.	.	.	II
<i>Dianthus deltoides</i>	1.1	r	.	.	.	.	.	II
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	.	.	+	2	.	II
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	.	.	.	.	r	.	II
<i>Elytrigia repens</i>	+	+	.	.	.	.	.	II
<i>Betula pendula</i>	+	.	.	.	.	.	r	II
<i>Carlina acaulis</i>	.	.	1.1	.	.	+	2	II
<i>Dianthus carthusianorum</i>	.	.	r	1.1	.	.	.	II
<i>Jacea</i> sp.	.	.	2.1	2.1	.	.	.	II
<i>Carex nigra</i>	.	.	.	.	+	2	r	II
<i>Populus tremula</i>	.	.	.	.	.	r	r	II
<i>Genista tinctoria</i>	.	.	.	.	.	+	2	1.2
<i>Gymnadenia conopsea</i>	+	.	.	.	r	.	.	II
<i>Trifolium pratense</i>	.	2.1	+	.	.	.	.	II

*charakteristický druh asociácie

Druhy s jedným výskytom

Acetosa arifolia 6 (r), *Angelica sylvestris* 1 (+), *Anthyllis vulneraria* 3 (r), *Arrhenatherum elatius* 4 (+), *Carex hirta* 4 (2.2), *Cirsium arvense* 1 (r), *Dactylis glomerata* 4 (+), *Equisetum arvense* 4 (+), *Euphrasia rostkoviana* 4 (+), *Festuca pratensis* 1 (+), *Galium mollugo* 6 (r), *Gentianella germanica* 3 (1.1), *Geranium pratense* 1 (r), *Geum rivale* 4 (+), *Hypochaeris radicata* 3 (1.1), *Lathyrus pratensis* 1 (r), *Leontodon hispidus* 4 (+), *Linum catharticum* 1 (+), *Myosotis arvensis* 1 (+), *Picea abies* 5 (r), *Silene latifolia* subsp. *alba* 3 (1.1), *Succisa pratensis* 4 (+), *Tithymalus cyparissias* 6 (+.2), *Veratrum album* subsp. *lobelianum* 4 (+).

Literatúra

- Dlapa P., Juráni B. & Kubová J., 1997: Chemický stav lesných pôd obce Nálepkovo. - In: Šomšák L., (ed.), Rozpad sekundárnych smrečín obce Nálepkovo. Bratislava, pp. 16-24.
- Ellenberg H., 1974: Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. - Scripta Geobot., Verl. Erich Goltze KG. Göttingen, 9, 97 pp.
- Hraško J., Linkeš V., Němček J., Novák P., Šály R. & Šurina B., 1991: Morfogenetický klasifikačný systém pôd ČSFR. VÚPÚ. Bratislava.
- Juráni B., 1997: Základná charakteristika pôd obce Nálepkovo. - In: Šomšák L., (ed.), Rozpad sekundárnych smrečín obce Nálepkovo. Bratislava, pp. 8-11.
- Jurko A., 1969: Übersicht über die Pflanzengesellschaften des *Cynosurion* Verbandes in den Karpaten. - Vegetatio. Acta Geobot., The Hague, 18: 222 - 239.
- Jurko A., 1971: Vegetationskundliches Material zu den Weidegesellschaften aus dem Orava-Gebiet. - Biológia. Bratislava, 26: 317 - 334.

- Jurko A., 1974: Prodrromus des *Cynosurion*-Gesellschaften in den Westkarpaten. - Folia Geobot. Phytotax., Praha, 9: 1 - 44.
- Marhold K. et al., 1998: Paprad'orasty a semenné rastliny. - In: Marhold K. & Hindák F. (eds.), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, pp. 333-687.
- Miadok D., 1982: Grasartige Ersatzgesellschaften der montanen Stufe in der Gebirgsgruppe Fabová hoľa I. - Acta. Fac. Rer. Natur. Univ. Comen. Botanica, Bratislava, 29: 64 - 79.
- Moravec J., 1965: Wiesen in mittleren Teil des Böhmerwaldes (Šumava). - In: Neuhäusl R., Moravec J. & Neuhäuslová - Novotná Z., Synökologische Studien über Röhrichte, Wiesen und Auenwälder. Vegetace ČSSR, Praha, A1, pp. 179-385.
- Mucina L. & Maglocký Š. (eds.), 1985: A list of vegetation units of Slovakia. - Docum. phytosociol., N. S. Vol. IX, Camerino, 9: 176 - 219.
- Šomšák L., 1971: Vegetationsverhältnisse des Zipser Teiles des Slowakischen Erzgebirges - Slovenské rudohorie II. (Phytocoenosen des Verbandes *Nardo-Agrostidion tenuis* Sill. 33). - Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen. Botanica, Bratislava, 17: 61 - 97 + Tab.
- Šomšák L., 1982: *Gymnadenio-Nardetum* Moravec 1965 im Hnilec-Flussthal (Slovenské rudohorie - Gebirge). - Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen. Botanica, Bratislava, 29: 27 - 38.

Vlhké lúky na hornom toku Čierneho Váhu

Wet meadows in the upper part of the river Čierny Váh

HELENA RUŽIČKOVÁ

Ústav krajinej ekológie SAV, Štefánikova 3, 814 99 Bratislava

In the upper part of the river Čierny Váh in the National Park Nízke Tatry wet meadows belonging to the association *Carici nigrae-Cirsietum rivularis* Špániková 1983 can be found. They are uncut for a longer time (15-20 years) thus the species *Bistorta major* have been increasing its dominancy. When these meadows were cut regularly these stands were not mentioned in adequate literature from this area.

Čierny Váh pramení pod Kráľovou hoľou v Nízkych Tatrách. Po opustení masívu Kráľovej hole tečie cez dolomitické súvrstvia na jej predhorí. Prvý úsek, kde sa jeho niva rozširuje do tej miery, že sa dala poľnohospodársky využívať, je chotár obce Liptovská Teplička. Táto obec vznikla v 17. storočí v priebehu goralskej kolonizácie a patrí k najvyššie položeným obciam na Slovensku. Vzhľadom na krajne nepriaznivé klimatické a reliéfové podmienky pre poľnohospodársku výrobu je pochopiteľné, že sa na získavanie sena (alebo steliva) po odstránení brehových porastov využila i pomerne zamokrená niva Čierneho Váhu a jeho ľavostranného prítoku Ždiarskeho potoka v nadmorskej výške 850-1100 m. Jej maximálna šírka je 300 m, väčšinou však 150 m a menej. Niva je rozšírená na úseku asi 6 km, na ktorom Čierny Váh obteká obec. Ten potom opäť tečie zalesneným úzkym údolím a jeho niva sa znova rozširuje až v oblasti Nižný Chmelienec, kde je v súčasnej dobe prečerpávacía vodná nádrž.

Na nive Čierneho Váhu a Ždiarskeho potoka v okolí Liptovskej Tepličky prevažujú vlhké lúky. Sú tu i fragmenty slatinných lúk, deväťsilové porasty a menšie plochy brehových porastov. Časť nivy je degradovaná pastvou a intenzívnym hnojením (rekultivované lúky). Najrozšírenejšie vlhké lúky patria do asociácie *Cirsietum rivularis caricetosum nigrae*. Špániková (1983) opisala podobné porasty ako vlhkú sériu porastov pichliača potočného (*Cirsietum rivularis*) z Liptovskej a Popradskej kotliny a zo Záhoria. Spoločenstvo sa vyskytuje pri Čiernom Váhu na pôdach slatinného charakteru, bez väčších výkyvov v kolísaní hladiny podzemnej vody a je často v kontakte so spoločenstvami nízkych ostríc (*Caricion davallianae*, *Caricion fuscae*). V nekosených, úhorových štádiách pri Čiernom Váhu a Ždiarskom potoku dominujú v porastoch pichliač potočný - *Cirsium rivulare* a hadovník - *Bistorta major*, ktoré tu tvoria nápadný ružový aspekt. Keďže druh *Bistorta major* nie je

v kosených lúkach tak rozšírený, ako v úhorových štádiách, domnievame sa, že ho môžeme považovať za druh typický pre určité štádium vývoja sukcesie.

Poznámka: Názvy vyšších rastlín v práci sú zjednotené podľa Marholda et al. (1998).

Cirsietum rivularis Nowiński 1927, subas. *caricetosum nigrae*, štádium s *Bistorta major*

(*Carici nigrae-Cirsietum rivularis*, Španíková 1983)

Charakteristické a diferenciálne druhy: *Cirsium rivulare*, *Bistorta major*, *Crepis mollis*, *Carex nigra*, *C. davalliana*, *Valeriana simplicifolia*. Medzi stále druhy spoločenstva patria viaceré druhy vlhkých lúk radu *Molinietalia* a zväzu *Calthion*, *Geum rivale* - *Deschampsia caespitosa*, *Galium uliginosum* a niektoré druhy mezofilných lúk - *Festuca pratensis*, *Agrostis capillaris*, *Ranunculus acris*, *Lathyrus pratensis*.

V minulosti bola niva odvodňovaná len plytkými jarčekom, po ktorých miestami dodnes zostali stopy. Silným zásahom do jej vodného režimu bolo až zachytenie silnejších prameňov a čerpanie pitnej vody z vrtov pre potreby okresu Poprad pred 15-20 rokmi. V dôsledku celkového zníženia vlhkosti pôdy druhy nízkych ostríc ustúpili, z pôvodne značne rozšírených porastov zväzu *Caricion davallianae* zostali len malé fragmenty. Ako ukážka ich súčasného stavu môže slúžiť zápis z najväčšej zachovanej plochy pri Ždiarskom potoku: *Carex davalliana* 3, *C. vulgaris* 2, *C. panicea* 2, *C. paniculata* -, *C. flava* -, *Eriophorum lauffolium* 1, *Valeriana simplicifolia* 1, *Primula farinosa* -, *Pinquicula vulgaris* -, *Parnassia palustris* -, *Pedicularis palustris* -, *Dactylorhiza majalis* -, *Equisetum palustre* 2, *Cirsium rivulare* -, *Filipendula ulmaria* -, *Ranunculus auricomus* +, *Angelica sylvestris* +, *Galium uliginosum* -, *Crepis paludosa* -, *Juncus articulatus* -, *Alchemilla glabra* +, *Salix pentandra* (juv.) -, *Cardamine pratensis* 1, *Festuca rubra* 1, *Briza media* +, *Agrostis capillaris* +, *Carum carvi* +, *Ranunculus acris* +, *Lychnis flos-cuculi* +, *Prunella vulgaris* +, *Lathyrus pratensis* +, *Potentilla erecta* 1, *Rhinanthus serotinus* +, *Bistorta major* -, *Cruciata glabra* 1, *Linum catharticum* -.

O tom, ako vyzerala vegetácia pred odvodnením, nie sú žiadne publikované údaje. Lúky v nižšej časti alúvia v oblasti prečerpávacej vodnej nádrže spracovala Kyselová (1976), ale nezaoberala sa vegetáciou horného toku Čierneho Váhu. Sillinger (1933) sa pri výskume Nízkych Tatier v tomto území pohyboval a publikoval viaceré fytoecologické zápisy zo slatinných lúk zväzu *Caricion davallianae* a z brehových porastov asociácie *Salicetum incanae-purpureae* od Čierneho Váhu i Ždiarskeho potoka, ale o výskyte vlhkých lúk zväzu *Calthion* sa nezmieňuje, ako by tu neboli. Je veľmi nepravdepodobné, že by tieto „ružové“ lúky s nápadným aspektom druhu *Bistorta major* prehliadol (miestami sa vyskytujú na dosť veľkých plochách) a do svojej monografie dokonca napísal, že „druh *Polygonum bistorta* je ve květene Nízkych Tater poměrne vzácný“ (Sillinger l.c.: 143). Ponúka sa jediné vysvetlenie - tieto lúky v časoch Sillingerových výskumov vyzerali inak. Vyššie položené (suchšie) boli pravidelne kosené, pravdepodobne v nich prevládali trávy a vlhkomilné lúčne

byliny. Podobné lúky vo svojej monografii charakterizuje ako vlhkomilný typ asociácie *Anthoxantho - Agrostietum*. Na druhej strane na vlhších miestach nivy boli viac rozšírené slatinné lúky zväzu *Caricion davallianae*, ktorých sa najviac dotkol pokles vody.

Súčasnité rozšírenie hadovníka možno zrejme pripísať tomu, že po poklese vody v pôde sa lúky prestali kosiť, kosia sa už len rekultivované a hnojené plochy. Súvisí to i s kolektivizáciou poľnohospodárskej výroby, ktorá sa v obci začala roku 1975. Ako udávajú Pecháčková & Krahulec (1998), na krkonošských lúkach sa po prerušení kosby prejavila obrovská regeneračná schopnosť druhu *Bistorta major*. Zatiaľ čo na kosenej lúke tvoril 5% z celkovej nadzemnej produkcie, v dvadsať rokov nekosenom poraste to bolo viac ako 30%. Prítom sa celkový počet druhov v poraste ani nezmenil, ale zmenila sa ich pokrývnosť, pričom ubudli hlavne trávy a niektoré drobné byliny. Vznikla dlhotrvajúca fáza v sukcesii so zmenami vlastností pôd. Hadovník viaže na dlho nekosených lúkach až 40% celkového dusíka, čo je dôležitý údaj pre prípadný návrh manažmentu.

Vlhké lúky s vyššou dominanciou hadovníka sa v bližšom okolí vyskytujú v Spišskej a Liptovskej kotlině a v horskom pásme Vysokých Tatier. Šmarda (1961) ich v Spišskej kotlině zaradil do asociácie *Cirsium olereaceum-Polygonum bistorta* Scamoni 1955, i keď druh *Cirsium olereaceum* je tu nahradený druhom *Cirsium rivulare*. V Liptovskej kotlině sa hadovník do 700 m n. m. vyskytuje len sporadicky v asociácii *Cirsietum rivularis*, hojnejšie sa objavuje až v asociácii *Trollio-Cirsietum* Oberdorfer 1957 (Kuhn 1937) v nadmorských výškach nad 700 m (Ružičková 1986). Na podhorí Vysokých Tatier (Gerlachov, Tatranská Lomnica, Veľká Lomnica) sa hadovník objavuje vo väčšom množstve i na recentne kosených mezofilných lúkach, stojacich na rozhraní zväzov *Calthion* a *Polygono-Trisetion* (Ružičková, nepubl.). Na základe súčasných poznatkov sa ukazuje, že kým v relatívne kontinentálnejšej klíme Nizkých Tatier a ďalších vysokých pohorí Slovenska je výskyt druhu *Bistorta major* a niektorých ďalších vlhkomilných druhov podmienený vysokou a ustálenou hladinou podzemnej vody (zväz *Calthion*), na mezofilných lúkach zväzu *Polygono-Trisetion* bez vplyvu podzemnej vody sa vyskytuje len v oblastiach s chladnými letami a dlhými zimami bohatými na sneh, napr. na úpätí Belianskych Tatier v oblasti Javoriny (Ružičková 1997). Vo vyšších polohách Nizkých Tatier, Veľkej Fatry, Slovenského Raja a inde sa horské lúky tohto zväzu maloplošne vyskytujú na hlbších, vododržných pôdach, na severných svahoch i sedlách, ale sú takmer vždy bez hadovníka. Spoločné pre vlhké i horské lúky v celých vyšších Karpatoch sú druhy *Crepis mollis*, *Geum rivale*, *Senecio subalpina*, *Trollius altissimus*, *Deschampsia caespitosa*, *Poa trivialis*, *Trifolium spadiceum* a iné druhy.

Sukcesia nekosených vlhkých lúk na hornom toku Čierneho Váhu smeruje späť k brehovým porastom. O tom, aká je pomalá, svedčí i tá

skutočnosť, že staré stromy sú tu ešte z čias, keď boli kosené. Na jednom úseku Ždiarskeho potoka vniká do porastov psica (*Nardus stricta*) spolu so smrekom a brezami, bez vrúb (zápis č.3).

Tab. 1. *Cirsietum rivularis* Nowiński 1927, *caricetosum nigrae* subas. nova, štádium s *Bistorta major*

Číslo zápisu	1	2	3	4	5	6	7	8	S
Charakteristické a diferenciálne druhy asociácie a subasociácie									
<i>Cirsium rivulare</i>	3	2	2	3	2	2	3	3	V
<i>Bistorta major</i>	3	3	3	3	3	3	+	1	V
<i>Crepis mollis</i>	2	+	2	+	1	1	1	2	V
<i>Carex nigra</i>	1	2	1	+	+	+	1	+	V
<i>Carex davalliana</i>	1	1	.	.	.	.	1	.	III
<i>Valeriana simplicifolia</i>	+	1	+	+	.	.	.	.	III

Diagnostické druhy radu Molinietalia a zväzu

Calthion

<i>Deschampsia caespitosa</i>	-	1	+	+	+	1	1	1	V
<i>Geum rivale</i>	.	-	1	+	+	+	1	1	V
<i>Galium uliginosum</i>	1	1	1	1	-	1	1	.	V
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	+	+	+	+	1	1	2	V
<i>Filipendula ulmaria</i>	-	+	1	+	+	+	.	.	IV
<i>Myosotis scorpioides</i>	2	1	+	+	.	1	+	.	IV
<i>Valeriana officinalis</i>	+	1	+	+	.	.	.	.	III
<i>Dactylorhiza majalis</i>	-	-	.	+	.	+	.	.	III
<i>Crepis paludosa</i>	2	.	+	+	.	.	.	.	III
<i>Angelica sylvestris</i>	.	.	1	2	+	+	.	.	III
<i>Trifolium spadiceum</i>	.	1	+	.	.	.	1	1	III
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	+	+	.	1	.	III
<i>Senecio subalpina</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	III
<i>Succisa pratensis</i>	.	+	2	.	.	+	.	.	III
<i>Caltha palustris</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Ranunculus auricomus</i>	1	.	2	.	.	.	.	+	II

agg.

Diagnostické druhy triedy Molinio-Arrhenatheretea a radu Arrhenatheretalia

<i>Festuca rubra</i>	1	2	2	2	+	+	2	1	V
<i>Ranunculus acris</i>	1	1	2	+	1	1	1	2	V
<i>Lathyrus pratensis</i>	2	2	1	2	1	+	+	1	V
<i>Acetosa pratensis</i>	1	+	+	+	1	+	1	1	V
<i>Agrostis capillaris</i>	1	+	2	.	1	2	2	3	V
<i>Festuca pratensis</i>	1	2	.	+	1	1	1	2	V
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	+	.	+	1	.	1	1	IV
<i>Allchemilla</i> sp. div.	.	+	2	.	1	2	3	2	IV
<i>Viccia cracca</i>	1	+	1	.	+	1	.	+	IV
<i>Poa pratensis</i>	.	.	1	+	2	1	.	1	IV
<i>Trifolium repens</i>	.	.	.	.	1	+	+	2	III
<i>Rhynanthus minor</i>	.	.	.	.	1	+	1	2	III

<i>Trifolium pratense</i>	.	1	.	.	1	1	.	1	III
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	.	.	1	1	.	1	III
<i>Cerastium holosteoides</i>	.	+	.	.	.	+	1	+	III
<i>Campanula patula</i>	.	.	+	.	.	.	+	1	III
<i>Poa trivialis</i>	.	1	2	.	.	1	1	.	III
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	+	.	.	.	.	.	++	II
<i>Lotus corniculatus</i>	.	+	.	.	.	.	.	++	II
<i>Primula elatior</i>	.	.	.	.	.	.	1	+	II
<i>Cardamine pratensis</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	II
Ostatné druhy									
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	1	2	.	2	1	2	2	IV
<i>Cruciata glabra</i>	.	2	2	2	.	1	1	.	IV
<i>Carex panicea</i>	.	2	2	+	+	+	.	+	IV
<i>Luzula campestris</i>	.	1	1	1	.	.	.	++	IV
<i>Briza media</i>	.	2	1	1	+	.	1	.	IV
<i>Carex paniculata</i>	.	+	+	.	1	+	.	+	IV
<i>Avenula pubescens</i>	.	+	+	.	+	1	+	+	IV
<i>Carex leporina</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	III
<i>Veratrum album</i>	.	r	r	.	.	.	r	.	III
<i>Carex flacca</i>	.	1	.	.	.	+	.	+	III
<i>Eriophorum latifolium</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	II
<i>Carex pallescens</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	II

Lokality zápisov

1. Čierny Váh, pri hájovni Váh. Veľký komplex vlhkých lúk, v depresiách fragmenty slatinných lúk. 898 m n. m. 12. 7. 1995.
2. Čierny Váh, J od hájovne Váh. 900 m n. m. 12. 7. 1995
3. Ždiarsky potok, pred sutokom s Čiernym Váhom. Veľký komplex vysychajúcich luk so solitérnymi brezami a smrekmi. 910 m n. n. 29. 6. 1993
4. Ždiarsky potok. Porast so solitérnymi vrbami. 920 m n. m. 10. 7. 1995
5. Čierny Váh, smerom k hájovni Rovnícky, za rekultivovanými lúkami. 950 m n. m. 25. 6. 1993
6. Taktiež, blízko vodojemu. 25. 6. 1993
7. Ždiarsky potok, úzka niva medzi hájovňami Ždiar a Stanikov. 1100 m n. n. 10. 7. 1995
8. Čierny Váh, hájovňa Kolesárky, svahová lúka, SV, 2°, 850 m n. m. 28. 6. 1993

Druhy v I zápise

1-*Primula farinosa* +, *Pedicularis palustris* +, *Tephrosia crista* -, 2 - *Juncus conglomeratus* 1, *J. articulatus* +, *Stellaria graminea* +, *Jacea pseudophrygia* +, 3-*Cirsium palustre* +, *Potentilla erecta* 2, *Nardus stricta* 2, *Bistorta vivipara* +, *Carex echinata* -. *Betula pubescens* +, *Picea abies* +, 4 - *Polemonium caeruleum* 1, *Chaerophyllum hirsutum* +, *Galium album* +, *Tussilago farfara* +, *Hypericum maculatum* -, 6-*Achillea millefolium* -, 7-*Carex flava* +, *Ranunculus repens* +, 8 - *Vicia sepium* +, *Phleum pratense* -, *Carum carvi* -, *Dactylorhiza glomerata* +.

Záver

Vlhké lúky na hornom toku Čierneho Váhu a jeho prítoku Ždiarskeho potoka predstavujú úhorové štádia v minulosti kosených lúk. Popri fragmentoch slatinných lúk, lužných lesov a pramenísk patria medzi cenné biotopy tohoto územia. Značne zvyšujú jeho druhovú i krajinársku diverzitu. Sú ohrozené pastvou a postupným zalesnením. Sú síce na území národného parku, ale nie sú predmetom osobitnej starostlivosti.

PodĎakovanie

Tento príspevok vznikol vďaka finančnej podpore grantu VEGA, projekt č. 6042.

Literatúra

- Kyselová Z., 1975: Travinno-bylinné spoločenstvá doliny Čierneho váhu. - Dipl. práca (m.sc.), depon. in PriF UK Bratislava.
- Marhold K. et al. (1998): Papraďorasty a semenné rastliny. - In: Marhold K. & Hindák F. (eds.), Zoznam vyšších a nižších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, pp. 333-687.
- Pecháčková J. & Krahulec F., 1998: Louky Krkonoš: obnova luk s prevahou rdesna hadiho kořene (*Polygonum historta*). - Ochrana přírody 53,5: 136-137.
- Ružičková H., 1986: Trávne porasty Liptovskej kotliny. - Biologické práce 32,2: 1-138.
- Ružičková H., 1997: Horské lúky zväzu *Polygono-Trisetion* na SZ úpätí Belianskych Tatier v oblasti Javoriny a Podspádov. - Štúdie o TANAPE, 2 /35/: 135-142.
- Sillinger P., 1933: Monografická studie o vegetaci Nizkych Tater. - Orbis, Praha, 1-136
- Šmarda J., 1961: Vegetační poměry Spišské kotliny. Vydavatelství SAV, Bratislava, 1-268.
- Špániková A., 1983: Rastlinné spoločenstvá radu *Molinietalia* W.Koch 1926 na Slovensku. - Acta Bot. Slov. Ser. A, 7: 1-135.

Asparago-Chondriletum Passarge 1978 na Slovensku

Asparago-Chondriletum Passarge 1978 in Slovakia

IVAN JAROLÍMEK

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava

Rare thermophilous plant community *Asparago-Chondriletum* is characterized from the aspect of its floristic composition, ecology, and distribution in Slovakia. Syntaxonomical problems reflecting in how to recognize it from similar community *Diploaxi-Agropyretum* are discussed.

Spoločenstvo *Asparago-Chondriletum* opísal Passarge (1978) zo strednej časti východného Nemecka. Zo Slovenska ho po prvý raz spomenul v prehľade ruderálnych spoločenstiev západného Slovenska Eliáš (1986), nepublikoval však žiadne fytoecologické zápisy. Prvé zápisy boli uverejnili vo forme stĺpca v synoptickej tabuľke zv. *Convolvulo-Agropyrion repentis* Görs 1966 Jarolímek et al. (1997) s poznámkou, že ide o vzácnu a málo známe spoločenstvo. V okolitých krajinách sa v posledných vegetačných prehľadoch neuvádza (Matuszkiewicz 1982, Solomacha et al. 1992, Solomacha 1995, Borhidi 1996, Mucina 1993, Moravec 1995). Veľmi stručne ho charakterizoval len Pott (1992).

Porasty spoločenstva sú obvykle rozvoľnené a dosahujú pokryvnosť 70 - 95%, zriedkavo sú uzavreté a dosahujú pokryvnosť až 100%. Výška porastov je 70 - 100 cm. Spoločenstvo je nezreteľne dvojvrstvové. Vo vyššej vrstve (50 - 100 cm) najčastejšie prevláda s hodnotami pokryvnosti 3 až 5 druh *Chondrilla juncea*, ktorý rozhodujúcou mierou ovplyvňuje fyziognómiu spoločenstva. Charakteristické zelené prútnaté byle sú relatívne krátko ozdobené nenápadnými bledožltými súkvetiami a neskôr bielo páperistými nažkami. Celkový vzhľad významne dopĺňa sivastý pýr *Elytrigia repens*, ktorý sa pravidelne vyskytuje s pokryvnosťou 1 až 4 a v niektorých porastoch dominuje. Z tráv sú relatívne časté ešte *Poa angustifolia* a *Arrhenatherum elatius*. Vo vyššej vrstve sú zastúpené početné teplomilné a sucho znášajúce druhy *Acosta rhenana*, *Carduus acanthoides*, *Cichorium intybus*, *Echium vulgare*, *Eryngium campestre*, *Silene latifolia* subsp. *alba*. Častá je aj *Artemisia vulgaris*. V nižšej vrstve (0 - 50 cm) sú najhojnejšie *Achillea millefolium*, *Berteroa incana*, *Convolvulus arvensis*, *Cynodon dactylon* a *Plantago lanceolata*. Zo životných foriem sú najvýznamnejšie zastúpené hemikryptofyty, dvojročné druhy a geofyty. Terofytov je málo a vyskytujú sa väčšinou s nízkymi hodnotami pokryvnosti. Porasty sú v porovnaní s inými ruderálnymi spoločenstvami relatívne druho

bohaté. V zápisoch je 15 až 32 druhov (priemerne 22 druhov). Výnimkou je zápis č. 20 (Tab. 1), v ktorom je len 9 druhov. Príčinou je pravdepodobne to, že zápis pochádza z čisto pieskovcového substrátu a *Chondrilla juncea* v ňom má vysokú pokrývnosť (5). Jednotlivé zápisy sú svojím druhovým zložením dosť odlišné, čo sa pri tabuľkovej syntéze prejavuje nízkou homogenitou spoločenstva. Krivka stálosti je jednovrcholová (stálosť V=3 druhu, IV=3, III=6, II=15, I=100), pričom až 58 druhov sa v tabuľke vyskytuje len raz. Vysoká heterogenita je výsledkom toho, že porasty spoločenstva sú neuzavreté a maloplošné, čo umožňuje veľkú migráciu druhov z kontaktných, ale aj vzdialenejších fytoceóz. Optimálne sú vyvinuté v druhej polovici leta, keď je väčšina druhov spoločenstva vo fáze kvitnutia alebo dozrievania plodov.

Stanovištia spoločenstva sú teplé, výslnné, suché alebo vysychavé. Výchrevnosť stanovišťa je v niektorých prípadoch ešte umocnená sklonom a orientáciou plochy na juh. Pôdy sú piesčité, hlinito-piesčité až hlinité (spraše), s mierne kyslou až neutrálnou reakciou a nízkym podielom organickej zložky. Zrnitostné zloženie a pH pôd na Borskej nížine dokumentujú nasledujúce údaje:

Frakcie / pH	>0.25	0.25-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	0.005-0.001	< 0.001	pH / H ₂ O	pH / KCl
Záp. č. 13.	34.4%	58.35%	5.08%	0.20%	1.16%	0.78%	7.37	6.53
Záp. č. 14.	57.17%	39.85%	1.36%	0.22%	0.72%	0.66%	4.73	4.33

Vzorky pôdy sme odobrali z koreňovej vrstvy 0 - 10 cm a analyzované podľa príručky Hraška (1962).

Spoločenstvo sa vyskytuje na ruderálnych stanovištiach pri poľných cestách, na svahoch zárezov ciest, na medziach vo viniciach, na opusteniskách pri železničných tratiach, na narušených plochách v okolí zemných vrtov a ťažobných plošín (Borská nížina). Rozšírené je výhradne v nížinách a pahorkatinách najteplejších území na juhu Slovenska. Zaznamenané bolo na Borskej nížine, Podunajskej rovine, Trnavskej, Nitrianskej, a Ipel'skej pahorkatine a v Ipel'skej kotline.

Syntaxonomické zatriedenie porastov spoločenstva zo Slovenska je problematické, pretože svojím floristickým zložením ležia na pomedzí spoločenstiev *Asparago-Chondriletum* Passarge 1978 a *Diplotaxi tenuifoliae-Agroropyretum repentis* Philippi in Müller et Görs 1969. Ako vyplýva z tab. 1, všetky tri spoločenstvá majú početné spoločné druhy (15). Sú to však väčšinou druhy so širokou ekologickou amplitúdou a bez vyhranených cenologických väzieb. Passarge (1978) opísal *Asparago-Chondriletum* ako (severo-) východné subkontinentálne vikariantné spoločenstvo k už opísanému subatlanticko-submediteránnemu spoločenstvu *Diplotaxi-Agroropyretum* (Müller & Görs 1969) na základe prítomnosti druhov *Festuca psammophila*, *Achillea collina*, *Helichrysum arenarium*, *Acosta rhenana* a *Berteroa incana*. Z nich sú s vyššou stálosťou prítomné v zápisoch zo Slovenska najmä posledné dva druhy. Použil

aj negatívnu diferenciaciu a poukázal na absenciu druhov *Diplotaxis tenuifolia*, *Saponaria officinalis*, *Isatis tinctoria*, *Picris hieracioides*, *Inula conyzae* a *Tragopogon dubius*. Z nich sú však v slovenskom materiále tiež prítomné tri druhy (Tab. 1). Odlíšenie spoločenstiev sťažil Oberdorfer (1983), keď vybral spomedzi 9 zápisov, ktoré publikovala Ullmann (1977) len 5, v ktorých sa však práve diferenciálny druh spoločenstva *Asparago-Chondriletum*. *Asparagus officinalis*, vyskytuje so stálosťou III a označil toto spoločenstvo „*Diplotaxi-Agropyretum*, östliche Rasse mit *Descurainia sophia*“. Tým priznal existenciu „východného typu“ spoločenstva, len mu neprisúdil status asociácie. Vychádzajúc z celkového floristického zloženia a vzhľadom na úplnú absenciu druhu *Diplotaxis tenuifolia*, vysokú stálosť a dominanciu *Chondrilla juncea* sú fytoocenózy zo Slovenska zaradené do asociácie *Asparago-Chondriletum* Passarge 1978. Oproti obojm vyššie spomenutým spoločenstvám z Nemecka v nich z významne zastúpených druhov chýba len *Artemisia campestris*, naopak sú bohatšie o *Arrhenatherum elatius*, *Eryngium campestre*, *Cynodon dactylon* a početné druhy radu *Onopordetalia acanthii*.

Nomenklatúra taxónov je upravená podľa práce Marholda & Hindáka (1998). Výnimky sú uvedené s autorskou skratkou.

Pod'akovanie

Ďakujem kolegom RNDr. Marici Zaliberovej, CSc. a prof. RNDr. Ladislavovi Mucinovi za ochotné poskytnutie nepublikovaných zápisov. Práca vznikla za podpory projektu č. 7082/20.

Tab. 1. *Asparago-Chondriletum*

St1 - fytocenologické zápisy zo Slovenska (Jarolímek, Mucina, Zaliberová)

St2 - Passarge (1978)

St3 - Müller & Görs (1969)

Poradové číslo zápisu Počet zápisov	1111111111 2		St1	St2	St3
	1234567890123456789	0			
			20	8	30
Asparago-Chondriletum:					
<i>Chondrilla juncea</i>	3444444434333B3444A	5	100 A5	100 13	63 +3
<i>Asparagus officinalis</i>	.....1.....		5 1	38 +1	- .
Agropyretalia:					
<i>Elytrigia repens</i>	A3BAB33B31A3A4411A1		95 14	88 +2	90 25
<i>Cardaria draba</i>	..+1.....+.+R		25 R1	- .	- .
<i>Bromus inermis</i>	1.....+......1+..		20 +1	13 +	- .
<i>Saponaria officinalis</i>	.....+.1.....		15 +1	- .	57 +2
<i>Falcaria vulgaris</i>	.A.....+......		10 +A	- .	- .
<i>Poa compressa</i>	.....1..		5 1	- .	- .
Onopordetalia, Artemisietea:					
<i>Silene * alba</i>	.1++111++1+11++++.		85 +1	25 +	27 +1
<i>Artemisia vulgaris</i>	+.+.+++++.+.11-111A		75 +A	13 +	3 +
<i>Echium vulgare</i>	..++1++1..A+...1..		45 +A	- .	10 +2
<i>Berteroa incana</i>	+.....+......+1.-A+..		35 +A	38 +1	- .
<i>Reseda lutea</i>	+A.....+.+++.		30 +A	- .	43 -1
<i>Carduus acanthoides</i>	.+.1.....+......11A		30 +A	- .	- .
<i>Cichorium intybus</i>	..+.+.++.....+1..		30 +1	- .	- .
<i>Daucus carota</i>	.....+......+......+1		25 +1	13 +	23 +1
<i>Ballota nigra</i>	.....++.....1+...+		25 +1	- .	- .
<i>Tragopogon dubius</i>	+1...1+...R.....		25 R1	- .	64 -1
<i>Anchusa officinalis</i>	+.....+......+......		20 +	13 +	- .
<i>Pastinaca sativa</i>	1.....+......+1		15 +1	- .	13 -
<i>Medicago sativa</i>	+.....1.....+......		15 +1	- .	17 +1
<i>Tanacetum vulgare</i>	..+.+......+......		10 +	13 +	- .
<i>Medicago lupulina</i>	.....1.....+......		10 +1	13 +	- .
<i>Verbascum densiflorum</i>	.....R.....+......		10 R+	- .	- .
<i>Picris hieracioides</i>	.R.....+......1		10 R1	- .	33 +1
<i>Oenothera biennis</i>	.....+......+......		5 +	38 +1	- .
<i>Melilotus officinalis</i>	+.....+......+......		5 +	- .	- .
Ostatné druhy:					
St1+St2+St3					
<i>Convolvulus arvensis</i>	++11+...1+111..++AA		70 +A	98 +2	90 +2
<i>Achillea millefolium</i> agg.	++.1111.B11A1+...1.1		70 +B	75 +2	40 +1
<i>Acosta rhenana</i>	1...+.1AA1.-AA1+		60 +A	38 12	27 +2
<i>Poa angustifolia</i>	.+.1..11....1.BA1AA	A	55 +A	38 1	73 +3
<i>Dactylis glomerata</i>	++.....++.....+++A		40 +A	13 +	57 +2
<i>Conyza canadensis</i>	+.....+.+.+.+.+.+.+		40 +	13 +	23 +1
<i>Tithymalus cyparissias</i>	.+.....A.....+.1+..	A	30 +A	38 +1	97 +1
<i>Taraxacum Sect. Ruderalia</i>	..+......+......+.+.+		20 +	13 +	13 -
<i>Lolium perenne</i>	..+......1.++.....		20 +1	13 1	3 -
<i>Vicia angustifolia</i>	.....+......+......	R	5 R	25 +1	17 +1
St1+St2					
<i>Plantago lanceolata</i>	++.B11++111.1.....+		60 +B	25 +2	- .
<i>Acetosa thyrsoiflora+pratensis</i>	.....+......+.1.....		20 +1	38 +1	- .
<i>Erodium cicutarium</i>	.....1.....+......		10 +1	13 +	- .
<i>Trifolium arvense</i>	.....1.....+......		5 1	13 +	- .
<i>Sedum acre</i>	.....1.....+......		5 1	13 +	- .

<i>Acetosella vulgaris</i>	.....1.....	5	1	13	+	-	-
St1+St3							
<i>Lactuca serriola</i>	R...+.....+++....	30	R+	-	-	33	+1
<i>Bromus tectorum</i>	A.AA1.....1.....	25	1A	-	-	7	+1
<i>Papaver rhoeas</i>	1RA.....	20	RA	-	-	27	+
<i>Linaria vulgaris</i>	.....+.....11	15	+1	-	-	10	+
<i>Fallopia convolvulus</i>	.....+.....+.....	15	+	-	-	13	+1
<i>Equisetum arvense</i>	..1.....+.....	10	+1	-	-	13	+1
<i>Apera spica-venti</i>	.....+.....+.....	10	+	-	-	3	1
<i>Silene vulgaris</i>	.....+.....	5	+	-	-	37	+3
St2+St3							
<i>Artemisia campestris</i>	.....	-	-	100	+3	23	+1
St1							
<i>Arrhenatherum elatius</i>	++1+.1.+.+.11+	50	+1	-	-	-	-
<i>Eryngium campestre</i>	..R...+..R.11+..All. 1	50	RA	-	-	-	-
<i>Cynodon dactylon</i>	...B3.BA.....+	40	+3	-	-	-	-
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	....R+..11+	25	R1	-	-	-	-
<i>Bromus * hordeaceus</i>	...A.....1B1.....	20	1B	-	-	-	-
<i>Carex hirta</i>	.....+1...+.....	20	+1	-	-	-	-
<i>Setaria pumila</i>	.....+++.+.+.+	20	+	-	-	-	-
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.....+++.....+..	20	+	-	-	-	-
<i>Potentilla argentea</i>	...A.....1.A.....	15	1A	-	-	-	-
<i>Petrorhagia prolifera</i>	.....+.+.1.....	15	+1	-	-	-	-
<i>Erysimum diffusum</i>	...+.1.....+.....	15	+1	-	-	-	-
<i>Securigera varia</i>	.....+.+.R.+.....	15	R+	-	-	-	-
<i>Tragopogon orientalis</i>	.....+.+.+.+.+.+	15	+	-	-	-	-
<i>Galium verum</i>	.....1B.+.....	15	+B	-	-	-	-
<i>Linaria genistifolia</i>	.....+.+.+.+.+.+	15	+	-	-	-	-
<i>Descurainia sophia</i>	.....++1.....	15	+1	-	-	-	-
<i>Festuca dominii</i>	++.....	10	+	-	-	-	-
<i>Bromus sterilis</i>	+.1.....	10	+1	-	-	-	-
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	..+A.....	10	+A	-	-	-	-
<i>Geranium pusillum</i>	.....+.1.....	10	+1	-	-	-	-
<i>Anthemis ruthenica</i>	.....+.+.+.+.+.+	10	+	-	-	-	-
<i>Festuca pseudovina</i>	.....+B.....	10	+B	-	-	-	-
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	.....+.+.A.....	10	+A	-	-	-	-
<i>Artemisia absinthium</i>	.....+.1.....+	10	+1	-	-	-	-
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.....+.+.+.+.+.+	10	+	-	-	-	-
<i>Leopoldia comosa</i>	.....+.1.....+	10	+1	-	-	-	-
St2							
<i>Festuca psammophila</i> (Hackel ex Čelak.) Fritsch	.....	-	-	88	+2	-	-
<i>Helichrysum arenarium</i>	.....	-	-	50	+1	-	-
<i>Agrostis capillaris</i>	.....	-	-	38	13	-	-
<i>Corynephorus canescens</i>	.....	-	-	25	+	-	-
<i>Sedum maximum</i> Hoffm.	.....	-	-	25	+	-	-
<i>Festuca trachyphylla</i> (Hackel) Krajina	.....	-	-	25	1	-	-
St3							
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	.....	-	-	-	-	67	+2
<i>Brachypodium pinnatum</i>	.....	-	-	-	-	67	14
<i>Cerastium arvense</i>	.....	-	-	-	-	43	+2
<i>Isatis tinctoria</i>	.....	-	-	-	-	60	+1
<i>Salvia pratensis</i>	.....	-	-	-	-	57	+2
<i>Bromus erectus</i>	.....	-	-	-	-	47	+1
<i>Galium mollugo</i> coll.	.....	-	-	-	-	27	+1
<i>Stachys recta</i>	.....	-	-	-	-	23	+

Len v jednom zápise:

Acinos arvensis 2/+; *Alyssum alyssoides* 2/1; *Arenaria serpyllifolia* 9/+; *Astragalus glycyphyllos* 11/+; *Atriplex sagittata* 18/+; *A. tatarica* 15/1; *Botriochloa ischaemum* 4/-;

Bromus arvensis 19/+; *Bromus* sp.19/+; *Bryum argenteum* 7/1; *Camelina microcarpa* 2/+; *Capsella bursa-pastoris* 2/+; *Cirsium vulgare* 16/+; *Conium maculatum* 19/+; *Erysimum cheiranthoides* 5/+; *Festuca rupicola* 20/A; *F. vaginata* 13/A; *Galium aparine* 3/R; *Hippochaete ramosissima* 10/+; *Hordeum murinum* 15/+; *Chenopodium album* 15/+; *Jacea pratensis* 16/+; *Lathyrus tuberosus* 19/+; *Lavatera thuringiaca* 11/R; *Lotus corniculatus* 9/+; *Matricaria recutita* 3/+; *Onobrychis arenaria* 18/+; *Ononis spinosa* 11/1; *Polygonum arenastrum* 9/+; *Portulaca oleracea* 10/+; *Prunus spinosa* 19/R; *Psyllium arenarium* 13/+; *Robinia pseudoacacia* juv. 12/R; *Rorippa austriaca* 4/+; *Salvia nemorosa* 10/1; *Sedum sexangulare* 6/+; *Setaria viridis* 2/+; *Silene otites* 8/+; *Sisymbrium loeselii* 16/+; *Tithymalus esula* 19/+; *T. tommasinianus* 9/1; *Trifolium repens* 9/+; *Verbascum * austriacum* 17/R; *V. blattaria* 4/+; *V. phlomoides* 4/R; *V. thapsus* 9/+; *Verbena officinalis* 9/+; *Vicia tenuifolia* 1/+; *V. villosa* 3/B.

Poznámka

Taxóny, ktoré sa vyskytujú len v stĺpci St2 alebo len v stĺpci St3 sú uvedené len ak majú stálosť nad 20%.

Lokality zápisov

1. Borská nižina, Malacky, železničný násyp J od železničnej stanice pri moste cez potok Malina. Orientácia: Z, sklon: 25°, plocha zápisu: 20 m², pokryvnosť: 80%, výška porastu: 90 - 100 cm, dátum: 13. 8. 1991, autori zápisu: Jarolímek, Valachovič.
2. Hronská pahorkatina, Modrany, Z, násyp pri ceste smerom na Marcelovú, VJV, 25°, 25 m², 85%, 80 cm, hlinito-piesčitá pôda, 21. 8. 1998, Jarolímek.
3. Podunajská rovina, Bratislava - Rača, medza vo viniciach, JV, 5°, 15 m², 95%, 80 cm, 21. 6. 1984, Jarolímek.
4. Ipeľská pahorkatina, Kamenica nad Hronom, J, svah vysokej hrádze pri Hrone, hlinito-piesčitá pôda so štrkom, J, 30°, 24 m², 80%, 80 cm, 17. 7. 1997, Jarolímek.
5. Borská nižina, Šaštín-Stráže, Z okraj obce, násyp pri ceste, piesčitá pôda, J, 15°, 24 m², 90%, 95 cm, 16. 8. 1991, Jarolímek.
6. Hronská pahorkatina, obec Žitava, opustenisko medzi cestou a pomníkom, piesčitá pôda. -, -, 24 m², 95%, 80 cm, 21. 8. 1998, Jarolímek.
7. Borská nižina, Malé Leváre, Z okraj obce, okraj poľnej cesty, piesčitá pôda, -, -, 15 m², 95%, 80 cm, 8. 10. 1997, Jarolímek.
8. Borská nižina, Jakubov, S, okraj poľnej cesty, piesčitá pôda, -, -, 12 m², 90%, 80 cm, 8. 10. 1997, Jarolímek.
9. Podunajská rovina, Veľké Kosihy, štrková lavica pri vodnom kanáli, štrkovo-piesčitá pôda, -, -, 15 m², 80%, 70 cm, 20. 8. 1998, Jarolímek.
10. Hronská pahorkatina, obec Moča, SV, vrchol hrádze Modranského kanála, hlinito-piesčitá pôda, -, -, 15 m², 85%, 70 cm, 21. 8. 1998, Jarolímek.
11. Hronská pahorkatina, Kravany - Čenkov, opustenisko pri ceste, hlinito-piesčitá pôda so štrkom, -, -, 24 m², 85%, 100 cm, 21. 8. 1998, Jarolímek.
12. Borská nižina, Zohor, opustenisko pri železničnej stanici, -, -, 21 m², 95%, 90 cm, 12. 8. 1991, Jarolímek.
13. Borská nižina, Lakšárska Nová Ves, J okraj obce, opustenisko pri ceste, piesčitá pôda, -, -, 32 m², 85%, 100 cm, 15. 8. 1991, Jarolímek.

14. Borská nížina, Jakubov, opustenisko pri školskom ihrisku, piesčitá pôda, -, -, 24 m², 95%, 90 cm, 14. 8. 1991, Jarolimek.
15. Ipeľská kotlina, Tešmak, okraj obce, medzi poľnou cestou a plotom záhrady, Z, 5°, 16 m², 100%, 80 cm, piesčitá pôda, 25. 6. 1997, Zaliberová.
16. Podunajská rovina, Bratislava, Vrakúnska cesta, opustenisko pod hrádzou Malého Dunaja, hlinito-štrkovitá pôda, JV, 40°, 20 m², 95%, 70 cm, 2. 9. 1991, Jarolimek.
17. Podunajská rovina, Bratislava - Rača, opustenisko pri železničnej stanici, hlinito-piesčitá pôda, -, -, 30 m², 90%, 70 cm, 8. 9. 1981, Jarolimek.
18. Podunajská rovina, Trnovec nad Váhom, svah železničného násypu pri družstve, piesčitá pôda s kameňmi Ø 5 cm, J, 20°, 15 m², 100%, -, 18. 8. 1992, Mucina.
19. Nitrianska pahorkatina, Pata, na okraji obce, poľná medza, sprašová pôda, V, 5°, 18 m², 100%, -, 13. 9. 1992, Mucina.
20. Podunajská rovina, Nesvady, piesková duna na cintorine - opustenisko, SV, 5°, 9 m², 95%, -, 10. 6. 1982, Mucina.

Literatúra

- Borhidi A., 1996: An Annotated checklist of the Hungarian plant communities. I. The non-forest vegetation. - In: Borhidi A. (ed.), Critical revision of the Hungarian plant communities. - Janus Pannonius University, Pecs, pp. 43-94.
- Eliáš P., 1986: A survey of the ruderal plant communities of Western Slovakia II. - Feddes Repert., Berlin, 97: 197-221.
- Hraško J. (ed.), 1962: Rozbory pôd. Slov. vydav. poľnohosp. lit., Bratislava.
- Jarolimek I., Zaliberová M., Mucina L. & Mochnacký S., 1997: Rastlinné spoločenstva Slovenska. 2. Synantropná vegetácia. Veda, Bratislava.
- Marhold K. & Hindák F. (eds.), 1997: Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava.
- Moravec J., 1995: Rostlinná spoločenstva České republiky a jejich ohrožení. - Severočeskou přírodou, Litoměřice, Příl. 1995: 1-206.
- Mucina L., 1993: *Artemisietea vulgaris*. - In: Mucina L., Grabherr G. & Ellmauer T. (eds.), Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I. Anthropogene Vegetation. - Gustav Fischer Verlag, Jena, pp. 169-202.
- Matuszkiewicz W., 1982: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Państwowe wydawnictwo naukowe, Warszawa.
- Müller T. & Görs S., 1969: Halbruderale Trocken- und Halbtrockenrasen. - Vegetatio, Dordrecht, 18: 203-221.
- Oberdorfer E. (ed.), 1983: Süddeutsche Pflanzengesellschaften III. Pflanzensoziologie. Jena 10: 1-455.
- Passarge H., 1978: Bemerkenswerte Pflanzengesellschaften im märkischen Gebiet. - Gleditschia, Berlin, 6: 193-208.
- Pott R., 1992: Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. Ullmer, Stuttgart.
- Solomacha V. A., 1995: Sintaxoni roslinnosti Ukraini za metodom Braun-Blanke ta ich osoblivosti. Nacionalnij Kiiivskij Universitet im. Tarasa Ševčenka, Kiiiv.
- Solomacha V. A., Kostilov O. V. & Šeljag-Sosonko J. R., 1992: Sinantropna rostitelnist' Ukraini. Naukova Dumka, Kiiiv.
- Ullmann I., 1977: Die Vegetation des Südlichen Maindreiecks. - Hoppea, Denksch. Regensb. Bot. Ges., Regensburg, 36/1: 5-190.

Upozornenie na opravu

Uhlířová J., 1999: *Festuco tatrae-Pinetum* ass. nova - nová asociácia zväzu *Pulsatillo slavicae-Pinion*. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 21: 161-171.

Pri príprave Bulletinu SBS pri SAV, ročník 21, došlo k zámene poradia stránok vo fytoecologickej tabuľke vyššie uvedeného príspevku. Správna postupnosť je nasledovná: str. č. 168, 170, 169, 171.

REDAKCIA BULLETINU SBS PRI SAV

Caricetum melanostachyae Balázs 1943 a *Caricetum buekii* Hejný et Kopecký 1965 na strednom Slovensku

Caricetum melanostachyae Balázs 1943 and *Caricetum buekii* Hejný et Kopecký 1965 in Central Slovakia

RICHARD HRIVNÁK

Katedra fyto­ló­gie LF TU, Masarykova 24, 960 53 Zvolen

Syntaxonomic and synecological characteristics of two plant communities of the class *Phragmito-Magnocaricetea* - *Caricetum melanostachyae* and *Caricetum buekii* are presented. Synchorology in Slovakia and neighbouring countries, syndynamics and threat of the above mentioned plant communities are discussed. *Caricetum melanostachyae*, rare marsh plant community in Slovakia, was recorded in the Východoslovenská nížina lowland up to now. It is documented by seven phytosociological relevés from the Ipel'ská and Lučenská kotlina basins. *Caricetum buekii* was mentioned from the catchment of the Ipel' river and the northern part of the Orava region. We investigated this community in six orographical regions in the southern part of Central Slovakia in 1997-1999. *Caricetum buekii* is documented by forty-two phytosociological relevés. Relatively small species diversity of the studied community is also demonstrated. Results of analyses of selected environmental factors are presented for *Caricetum buekii* at a single locality near Lieskovec village.

K rastlinným spoločenstvám, ktoré sa na území Slovenska považovali za nedostatočne zdokladované fyto­cenologickými zápsmi patria *Caricetum melanostachyae* Balázs 1943 a *Caricetum buekii* Hejný et Kopecký 1965. Počas výskumu vodných a močiarnych rastlinných spoločenstiev v povodí Ipľa a Slatiny som urobil fyto­cenologické zápisy, ako i niektoré ekologické merania a pozorovania, ktoré lepšie charakterizujú jedno z uvedených rastlinných spoločenstiev.

Mucina & Maglocký (1985) uvádzajú v prehľade rastlinných spoločenstiev Slovenska asociáciu *Caricetum melanostachyae*. Pri jej zaradení do spomínaného prehľadu vychádzali pravdepodobne z práce Hejného & Husáka (1978), ktorí uvádzajú jej výskyt na Východoslovenskej nížine, avšak bez fyto­cenologických zápisov. Až v práci Hrivnáka (1998) je publikovaná synoptická tabuľka z povodia Ipľa, kde je zahrnutých päť zápisov.

Asociáciu *Caricetum buekii* opísali z územia bývalého Československa Kopecký & Hejný (1965) a zaradili ju do zväzu *Phalaridion arundinaceae* Kopecký 1961. Z územia Slovenska publikovali synoptickú tabuľku z povodia rieky Ipel' (pri meste Krupina). Ďalšie zápisy publikoval z horného a stredného toku Oravy Kopecký (1969). Výskyt v povodí Ondavy na Východnom

Slovensku uvádza Hejný (in Kopecký 1967). Asociácia nie je uvedená v prehľade rastlinných spoločenstiev Slovenska (Mucina & Maglocký l. c.).

Metodika

Fytcenologické zápisy sa robili v zmysle zürišsko-montpelliarskej školy (Braun-Blanquet 1964). Pri snímkovaní porastov sa použila upravená stupnica abundancie a dominancie (Barkman et al. 1964), kde hodnota 2m predstavuje druh početný s nízkou pokrývnosťou, 2a pokrývnosť 5-12,5% a 2b 12,6-25%. Hodnoty boli transformované do 9-člennej ordinálnej škály (cf. Westhoff & van den Maarel 1978) a takto sú uvedené aj v tabuľkách (tab. 1, 2). Použité zápisy sa získali v rokoch 1993-1999 v orografických celkoch Ipeľská a Lučenská kotlina, Cerová vrchovina, Revúcka vrchovina, Zvolenská a Pliešovská kotlina. Tieto sa uložili do databázového programu Turboveg (Hennekens 1985) a vyhodnotili sa pomocou programu Twinspan (Hill 1979). Tabuľky sa do výslednej podoby upravili programom Megatab.

Pôdne vzorky sa odobrali z hĺbky 10-20 cm a analyzovali sa v Laboratóriu odboru lesného prostredia Lesníckeho výskumného ústavu vo Zvolene. Použité metódy stanovenia jednotlivých znakov pôdneho rozboru sú nasledovné:

- sušina (DM) - sušením pri 105 °C do konštantnej hmotnosti (hm. % nav.)
- reálna reakcia (pH CaCl₂) - elektrometricky v 1M CaCl₂ (1:2,5)
- celkový oxid. organický uhlík (C_{ox}) - oxidimetricky s kolorimetrickým stanovením Cr³⁺ (hm. % suš.)
- celkový dusík (N_i) - analyzátorom LECO FP 228 (hm. % suš.)
- ľahko hydrolizovateľný dusík (N_{LH}) - podľa alkalickéj hydrolyzy (hm. % suš.)
- prístupný fosfor, draslík, vápnik, horčík (P_M, K_M, Ca_M, Mg_M) - metódou Mehlich II AES - ICP (mg kg⁻¹ suš.)

Kolisanie výšky vodného stĺpca sa sledovalo na lokalite Lieskovec - močiar „Korea“ v rokoch 1998-1999, v približne mesačných intervaloch v pôdnej sonde vykopanej do hĺbky 1 m.

Pôdna vlhkosť bola zisťovaná v hĺbke 10-20 cm gravimetrickou metódou (Hraško et al. 1962).

Názvy vyšších rastlín sú zjednotené podľa práce Marholda et al. (1998), názvy rastlinných spoločenstiev podľa prác Balátovej-Tuláčkovej et al. (1993), Mucinu et al. (1993), Balátovej-Tuláčkovej & Háberovej (1996) a Kopeckého & Hejného (1965).

Výsledky

Caricetum melanostachyae Balázs 1943 (tab. 1)

Charakteristické taxóny: *Carex melanostachya* (dom.)

Konštantne sprievodné taxóny: *Carex vulpina* agg. (V), *Phalaroides arundinacea* (V), *Alopecurus pratensis* (IV), *Ranunculus repens* (IV), *Agrostis stolonifera* (III), *Carex hirta* (III), *C. riparia* (III), *Iris pseudacorus* (III), *Potentilla anserina* (III), *P. reptans* (III), *Rorippa sylvestris* (III), *Symphytum officinale* (III)

Ide o druhovo chudobné až stredne bohaté spoločenstvo, s dominantným postavením druhu *Carex melanostachya*. Zaznamenalo sa na malých plochách s mozaikovitým rozšírením. V prízemnej vrstve sa často uplatňujú taxóny ako sú *Potentilla anserina*, *P. reptans*, *Ranunculus repens*. V zápise je priemerne 15 druhov. Veľmi nápadné je spoločenstvo začiatkom júla, keď sú klásky ostrice *Carex melanostachya* sfarbené do červenohneda až čiernohneda.

Spoločenstvo sa zistilo v planárnom stupni, v alúviálnej nive rieky Ipel' a jej prítokov. Osídľuje plytké terénne zníženiny, kde v jarných mesiacoch krátkodobo stagnuje voda. Neskôr, často hneď na začiatku leta, voda klesá hlbšie pod povrch pôdy. Pôdy sú ťažké a ílovité. Spoločenstvo rastie na rozhraní močiarnych spoločenstiev triedy *Phragmito-Magnocaricetea* (najmä podzväzu *Caricionion gracilis*) a vlhkých lúk nížinného stupňa (zväzy *Alopecurion pratensis* a *Cnidion venosi*).

Vzhľadom na existujúce údaje o výskyte tohto spoločenstva, ako aj vo vzťahu k súčasnému stavu jeho lokalít a predpokladanému vývoju, je možné zaradiť *Caricetum melanostachyae* medzi vzácne a ohrozené rastlinné spoločenstvá Slovenska.

Z okolitých štátov uvádzajú asociáciu *Caricetum melanostachyae* z Rakúskeho Burgenlandu (Seewinkel), kde rastie na ľahko zasolenej pôde (Balátová-Tuláčková et al. 1993) a Maďarska (Borhidi 1996).

***Caricetum buekii* Hejný et Kopecký 1965 (tab. 2)**

Charakteristické taxóny: *Carex buekii* (dom.)

Konštantne sprievodné taxóny: *Urtica dioica* (IV), *Calystegia sepium* (IV), *Cirsium arvense* (III)

Caricetum buekii je fyziognomicky veľmi nápadné, druhovo chudobné spoločenstvo. Absolútnou dominantou sú mohutné rastliny ostrice *Carex buekii*, dosahujúce priemernú výšku 100-140 cm a pokryvnosť 90-100%. V druhej polovici leta bývajú uláhanuté a ich vzhľad dotvárajú predovšetkým lianovité druhy rastlín, najmä *Calystegia sepium*. *C. buekii* tvorí hustý porast výrazne tmavozelenej farby. Vzhľadom k stanovištiam, ktoré spoločenstvo osídľuje, vytvárajú zväčša líniové porasty. S vyššou stálosťou sa vyskytujú iba druhy *Urtica dioica* a *Calystegia sepium*. V tab. 2 sú v podobe skrátenej synoptickej tabuľky uvedené tiež stálosti druhov z niektorých ďalších oblastí, v ktorých spoločenstvo *Caricetum buekii* zaznamenali iní autori: A - Južné Slovensko - povodie rieky Ipel' (cf. Kopecký & Hejný 1965), B - Južné Čechy - Blаницe a C - Nemecko, Oberpfalz (cf. Oberdorfer 1977). Výraznejší je len rozdiel v prítomnosti druhov *Galium aparine* a *G. rivale* vo fytoocenologických zápisoch zo stredného Slovenska, zatiaľ čo v ostatných oblastiach tieto druhy chýbali. Naopak relatívne nižšiu stálosť dosahuje *Phalaroides arundinacea*, *Poa trivialis* a *Symphytum officinale* (tab. 2). V povodí Ipel'a zaznamenali Kopecký & Hejný

(l. c.) ešte niekoľko druhov s vyššou stálosťou, ktoré v zápisoch uvedených v tab. 2 celkom chýbajú alebo sa vyskytujú len zriedkavo - napr. *Althea officinalis*, *Bidens tripartita* alebo *Mentha arvensis*. Zaznamenala sa aj určitá floristická diferenciácia jednotlivých zápisov. Zápisy č. 1-4 predstavujú typický variant asociácie *Caricetum buekii*, č. 5-14 variant s prítomnosťou druhov vlhkých lúk podhorského stupňa, najmä *Lythrum salicaria*, *Sanguisorba officinalis* a *Lathyrus pratensis*, č. 15-22 "močiarny" variant s diferenciálnymi druhmi *Scutellaria galericulata*, *Poa palustris* a *Lycopus europaeus*, č. 23-25 variant s diferenciálnym druhom *Ranunculus repens*, č. 26-35 variant s prítomnosťou druhov radu *Convolvuletalia sepium*, najmä *Rubus caesius* a *Humulus lupulus* a č. 36-42 "lúčny" variant s diferenciálnymi druhmi *Iris pseudacorus*, *Carex hirta* a *Elytrigia repens*.

Spoločenstvo *Caricetum buekii* má optimum výskytu od planárneho do kolinneho stupňa, zriedkavejšie je v submontánnom stupni. Typickým stanovišťom sú brehy tečúcich alebo periodicky tečúcich vôd prirodzeného (pôvodné korytá riek a potokov) alebo antropogénneho charakteru (skanalizované toky, odvodňovacie kanály, priekopy). Nezriedka osídľuje tiež okraje alúvií riek a potokov, úpätia svahov. Veľmi dobre sa dokáže adaptovať na antropogénne biotopy alebo aspoň antropicky značne ovplyvnené (napr. úpätia cestných a železničných násypov nad alúviami vodných tokov, cestné priekopy). Spoločným znakom týchto biotopov je krátkodobé zaplavenie a pomerne rýchly pokles vody hlboko pod úroveň pôdy. Podľa mojich pozorovaní môžu porasty *Caricetum buekii* prežívať aj bez zaplavenia. Predpokladom je, že hladina podzemnej vody sa nachádza určitú krátku časť roka tesne pod povrchom pôdy. Porasty bývajú zavodnené nielen záplavovou vodou, ale často vodou zo zrážkovej činnosti. Táto stagnuje na povrchu pôdy pri jej nasýtenosti vodou.

Podrobnejšie a dlhodobejšie je spoločenstvo monitorované na lokalite "Kórea" pri obci Lieskovec, neďaleko Zvolena. Ide o močiar v miernej terénnej zníženine, kde voda stagnuje z dôvodu umelého zamedzenia jej odtoku. Nachádza sa pod svahom, v priemyselnej zóne mesta Zvolen a ohraničený je násypmi vzniknutými pri výstavbe železničného zoradiska. Močiar je zásobovaný zrážkovou vodou a podzemnou vodou stekajúcou z príľahlého svahu. Vegetácia predstavuje pestrú mozaiku vodných a močiarnych rastlinných spoločenstiev. Spoločenstvo *Caricetum buekii* rastie v epilitorále rozsiahlejšej otvorenej vodnej hladiny. Nadväzuje na spoločenstvá zväzu *Magnocaricion elatae*, predovšetkým *Caricetum acutiformis*. Ovplyvňované je najmä podzemnou vodou z príľahlých svahov. Voda krátkodobo stagnuje na povrchu pri dlhotrvajúcich alebo krátkodobých, ale intenzívnych zrážkach. V roku 1998 bol vodný režim vo vegetačnom období rozkolísanejší, pričom minimum som zaznamenal na úrovni -33,2 cm a maximum 1,7 cm. Pôda obsahovala fyziologicky prístupnú vodu i v čase maximálneho poklesu hladiny podzemnej vody. Záplavy povrchovou vodou sa v rokoch 1998-1999 nezaznamenali.

Pôdy na lokalite - „Kórea“ sú hydromorfné. Prítomnosť sivých a hrdzavých škvŕn poukazuje na striedanie zamokrenia a preschnutia a s ním spojených oxidačno-redukčných procesov. V horizonte 10-20 cm sa zistila aktuálna pôdna reakcia pH 7,13. Hodnota celkového oxidovateľného organického uhlíka bola 3,53, čo poukazuje na silne humóznú pôdu. Obsah živín je uvedený v tabuľke 3.

Tab. 3. Rozbory pôdy v spoločenstve *Caricetum buekii* na lokalite „Kórea“ pri Lieskovci
Soil analyses at the locality „Korea“ by Lieskovec with *Carietum buekii*

DM	pH	C _{OX}	N _{TN}	N _{LH}	P _M	K _M	Ca _M	Mg _M
96.48	7.13	3.53	0.41	0.07	10.95	110.3	2023.2	323.1

Poznámka

Z alúvia Brezoblatného potoka v Slovenskom krase opisala Háberová (1978) spoločenstvo *Filipendulo-Caricetum buekii* Háberová 1978, ktoré sa na rozdiel od *Caricetum buekii* Hejný et Kopecký 1965 vyznačuje vysokou prítomnosťou mnohých druhov radu *Molinietalia*. Autorka ho zaradila do podzväzu *Filipendulenion* v triede *Molinio-Arrhenatheretea*. Neskôr Balátová-Tuláčková & Háberová (1996) opisali dve subasociácie tohto spoločenstva - *Filipendulo-Caricetum buekii typicum* a *Filipendulo-Caricetum buekii galietosum aparine*, s diferenciálnymi druhmi *Impatiens noli-tangere*, *Aegopodium podagraria*, *Galium aparine* a *Anthriscus sylvestris*.

V prehľade vegetácie Rakúska sa spoločenstvo *Caricetum buekii* uvádza v rámci podzväzu *Filipendulenion* (Ellmauer & Mucina 1993), pričom o výskyte spoločenstva *Filipendulo-Caricetum buekii* neexistovali v tom čase žiadne publikované údaje. Hejný (1995) zaraďuje asociáciu *Caricetum buekii* v prehľade rastlinných spoločenstiev Českej republiky v rámci zväzu *Phalaridion arundinaceae*.

Syntaxonomické postavenie asociácie *Caricetum buekii* je problematické. Pôvodne bolo zaradené v rámci zväzu *Phalaridion arundinaceae*, ale neskôr sám autor (cf. Kopecký 1969) považoval za vhodnejšie jeho zaradenie do podzväzu *Filipendulenion*. Z vyššie uvedeného vyplýva, že postavenie spoločenstva akceptujú rôzni autori rôzne. Okrem prítomnosti diagnostických druhov tried *Phragmito-Magnocaricetea* a *Molinio-Arrhenatheretea* je však početne zastúpená tiež skupina druhov patriacich do triedy *Galio-Urticetea*, predovšetkým radu *Convolvuletalia sepium*. Podľa môjho názoru bude potrebné podrobné štúdium (zber fytoocenologických i ekologických dát) porastov, v ktorých dominuje *Carex buekii* a ich kritické syntaxonomické zhodnotenie.

Pod'akovanie

Za cenné pripomienky k textu, poskytnutie nepublikovaných údajov a prácu v teréne ďakujem A. Cvachovej (Banská Bystrica), I. Jarolimkovi (Bratislava), H. O'ahel'ovej (Bratislava), V. Pichlerovi (Zvolen) a najmä M. Valachovičovi (Bratislava).

Práca bola dokončená za čiastočnej podpory grantu VEGA, projekt č. 4105.

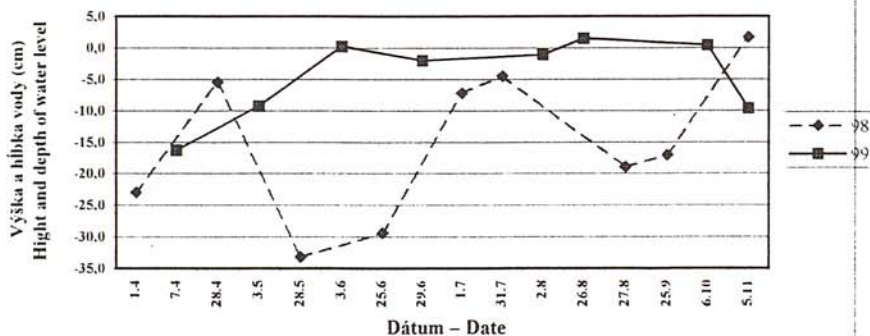
Literatúra

- Balátová-Tuláčková E. & Háberová I., 1996: Feuchtwiesen des Landschaftsschutzgebietes Slovenský kras (SO - Slowakei). - Tuexenia, Göttingen, 16:227-250.
- Balátová-Tuláčková E., Mucina L., Ellmauer T. & Wallnöfer S., 1993: *Phragmito-Magnocaricetea*. - In: Grabherr G. & Mucina L. (eds), Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil II. Natürliche waldfreie Vegetation. Gustav Fischer Verlag, Jena, pp. 79-130.
- Barkman J. J., Doing, H. & Segal S., 1964: Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. - Acta Bot. Neerl., Amsterdam, 13:394-419.
- Borhidi A., 1996: Critical revision of the Hungarian plant communities. Janus Pannonius University, Pécs.
- Braun-Blanquet J., 1964: Pflanzensoziologie. Springer Verlag, Wien.
- Ellmauer T. & Mucina L., 1993: *Molinio-Arrhenatheretea*. - In: Mucina L., Grabherr G., Ellmauer T. (eds): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I. Anthropogene Vegetation. Gustav Fischer Verlag, Jena, pp. 297-401.
- Háberová I., 1978: Rastlinné spoločenstvá alúvii Silickej planiny. - Acta Bot. Slov. Acad. Sci. Slovacae, ser. A, 4:123-135.
- Hejný S., 1995: *Phragmito-Magnocaricetea*. - In: Moravec, J. (ed.), Rostlinná spoločenstva České republiky a jejich ohrožení (2. vydání). Severočeskou přírodou (příloha 1995), Litoměřice, pp. 39-49.
- Hejný S. & Husák Š., 1978: Higher Plant Communities. - In: Dykyjová, D., Květ, J. (eds.), Pond littoral Ecosystem, Ecological Studies, 28: 23-95.
- Hennekens S. M., 1995: TURBO(VEG). Software package for input, processing, and presentation of phytosociological data. User's guide. IBN-DLO Wageningen et University of Lancaster.
- Hill M. O., 1979: TWINSPAN. A Fortran program for arranging multivariate data in an ordered two-way table by classification of the individuals and attributes. Cornell Univ., Ithaca.
- Hraško J. et al., 1962: Rozbory pôd. Slovenské vydavateľstvo pôdohospodárskej literatúry, Bratislava.
- Hrivnák R., 1998: Výskyt niektorých močiarnych druhov rodu *Carex* a ich spoločenstiev na strednom Slovensku. - In: Benčaťová B., Hrivnák R., (eds), Rastliny a človek. TU, Zvolen, pp. 179-184.
- Hrivnák R., 1999: Vegetácia prírodnej rezervácie Dálovský močiar (Lučenská kotlina). - Ochrana prírody, 17:73-88.
- Kopecký K., 1967: Mitteleuropäische Flussröhrichtgesellschaften des *Phalaridion arundinacea*-Verbandes. - Limnologica, Berlin, 5(1):39-79.
- Kopecký K., 1969: Rozšíření a druhové složení porostu *Carex buekii* Wimm. na horním a středním toku Oravy v Západních Karpatech. - Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 4:9-15.
- Kopecký K. & Hejný S., 1965: Allgemeine Charakteristik der Pflanzengesellschaften des *Phalaridion arundinaceae*-Verbandes. - Preslia, Praha, 37:53-78.
- Marhold K. et al., 1998: Paprad'orasty a semenné rastliny. - In: Marhold K. & Hindák F. (eds), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, pp. 333-687. .

- Mucina L., Grabherr G. & Ellmauer T. (eds.), 1993: Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I. Anthropogene Vegetation. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Mucina L. & Maglocký Š. (eds), 1985: A list of vegetation units of Slovakia. - Docum. Phytosoc., Camerino, 9:175-220.
- Oberdorfer E., 1977: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil I. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Westhoff V. & van der Maarel E., 1978: The Braun-Blanquet approach. - In: Whittaker R. H. (ed.). Classification of plant communities, W. Junk, The Hague, pp. 289-399.

Obr. 1. Kolísanie vodného stĺpca v spoločenstve *Caricetum buekii* na lokalite Lieskovec, močiar „Kórea“ v rokoch 1998-1999

Fig. 1. Fluctuation of the water level in the community *Caricetum buekii* in the locality Lieskovec, marsh „Kórea“ during 1998-1999



Lokality zápisov k tab. 1.

Zápis č. 1. Ipeľská kotlina (IK), Tešmak, Surdocké lúky, mierna terenna zníženina na aluviálnej nive Ipl'a, 127 m n. m., plocha zápisu 13 m², E₁ 100%, priemerná výška 75-80 cm (max. 120 cm), Hrivnák (H), 26. 6. 1997

Zápis č. 2. IK, Ipeľské Predmostie, Z, aluviálna niva Ipl'a, 130, 25 m², E₁ 90%, 50-55 cm (max. 150 cm), H, Cvachová (C), 25. 6. 1997

Zápis č. 3. Lučenská kotlina (LK), Veľké Dáľovce, Dáľovský močiar, aluviálna niva potoka Maškova, fragment uprostred zárastov spoločenstiev podzväzu *Caricetum gracilis*, 166, 21 m², E₁ 80%, 65-70 cm (max. 85 cm), H, C in Hrivnák (1999), 19. 6. 1996

Zápis č. 4. LK, Malé Dáľovce, aluviálna niva Ipl'a, 164, 25 m², E₁ 95%, 60-80 cm (max. 100 cm), starina 20-25%, H, 26. 5. 1999

Zápis č. 5. IK, Bušince, Veľká Pažiť, okraj aluviálnej nivy Ipl'a, mierna zníženina, 159, 25 m², E₁ 100%, 100-120 cm (max. 170 cm), H, 7. 7. 1999

Zápis č. 6. IK, Ipeľské Predmostie, Ipeľské Hony, lúky na okraji močiara, mierna zníženina, 130, 20 m², slonok 2°, expozícia 180°, E₁ 100%, 65-70 cm (max. 125 cm), H, C, 29. 5. 1997

Zápis č. 7. IK, Ipeľské Predmostie, Ipeľské Hony, lúky na okraji močiara, mierna zníženina, 130, 25 m², E₁ 100%, 55-60 cm (max. 130 cm), H, C, 29. 5. 1997

Tab. 1. *Caricetum melanostachyae*

Číslo zápisu	1	2	3	4	5	6	7	Stálosť
<i>Carex melanostachya</i> ^{PM}	9	9	8	9	8	8	9	100
<i>Carex vulpina</i> ^{PM}	3	3	2	1	2	2	2	100
<i>Phalaroides arundinacea</i> ^{PM}	2	2	2	2	.	2	2	86
<i>Alopecurus pratensis</i> ^{MA}	.	2	.	2	3	2	2	71,5
<i>Ranunculus repens</i> ^P	.	.	1	2	3	2	2	71,5
<i>Carex riparia</i> ^{PM}	.	2	2	2	2	.	.	51
<i>Iris pseudacorus</i> ^{PM}	2	2	2	.	2	.	.	51
<i>Agrostis stolonifera</i> ^P	.	.	.	2	6	5	2	51
<i>Potentilla anserina</i> ^P	3	.	.	.	6	9	3	51
<i>Rorippa sylvestris</i> ^P	.	2	.	.	2	2	3	51
<i>Symphytum officinalis</i> ^{PM}	3	2	2	.	.	.	.	43
<i>Potentilla reptans</i> ^P	.	3	.	.	.	2	7	43
<i>Carex hirta</i> ^P	.	.	.	.	3	2	2	43
<i>Bidens frondosa</i> ^{BI}	.	2	2	.	.	.	.	28,5
<i>Galium palustre</i> ^{PM}	.	2	3	.	.	.	.	28,5
<i>Lythrum virgatum</i> ^{MA}	.	.	2	1	.	.	.	28,5
<i>Cardamine pratensis</i> ^{MA}	.	.	.	.	.	2	2	28,5
<i>Gratiola officinalis</i> ^{MA}	5	.	.	.	2	.	.	28,5
<i>Lythrum salicaria</i> ^{MA}	.	2	.	.	2	.	.	28,5
<i>Persicaria amphibia</i> ^{PM}	.	.	.	.	2	1	.	28,5
<i>Plantago major</i> ^{PP}	.	.	.	.	.	3	2	28,5
<i>Poa trivialis</i> ^{MA}	.	.	.	.	2	3	.	28,5
<i>Rumex crispus</i> ^P	.	.	.	.	.	2	2	28,5

PM - Phragmito-Magnocaricetea, MA - Molinio-Arrhenatheretea, BI - Bidentetea, PP - Polygono-Poetea annuae, P - Potentilion anserinae

Druhy vyskytujúce sa v jednom zápise: *Atriplex prostrata* 2 (zápis č. 7), *Calystegia sepium* 1 (5), *Carex acuta* 2 (6), *C. vesicaria* 2 (6), *Cirsium arvense* 1 (2), *C. vulgare* 2 (4), *Dipsacus* cf. *fullonum* 1 (4), *Eleocharis palustris* 3 (5), *Elytrigia repens* 2 (2), *Galium aparine* agg. 2 (2), *Glyceria maxima* 2 (4), *Chenopodium glaucum* 2 (7), *Lycopus europaeus* 1 (3), *Lysimachia nummularia* 2 (4), *L. vulgaris* 1 (3), *Mentha aquatica* 1 (5), *Myosoton aquaticum* 2 (4), *Rumex maritimus* 1 (4), *Sium latifolium* 1 (5), *Stellaria graminea* 2 (5), *Symphytum officinale* 2 (5), *Trifolium hybridum* 2 (5), *Urtica dioica* 2 (4), *Vicia cracca* agg. 2 (1).

Lokality zápisov k tab. 2

Zápis č. 1. LK, Hrnčiarska Ves, JJV od obce, bezmenný ľavostranný prítok Suchej pri štátnej ceste Oždany - Hrnčiarska Ves, svahy skanalizovaného potoka, 230, Z, V, 10°, 24 m², E₁ 100%, 100-130 cm, H, 25. 5. 1998

Zápis č. 2. Zvolenská kotlina (ZK), Detva, JZ od obce, pri potoku Slatina, sprievodná vegetácia, 375, 24 m², E₁ 100%, 70-90 cm, H, 21. 7. 1999

Zápis č. 3. LK, Lučenec, VN Ladovo, SZ okraj, litorál, 199, J, 1°, 25 m², E₁ 100 %, 90-110 cm, starina 30-40%, H, 9. 6. 1998

Zápis č. 4. LK, Rovňany, rybníky, J okraj, umelá hrádza rybníka, 230, Z, 35°, 32 m², E₁ 100%, 75-100 cm, H, 21. 6. 1998

Zápis č. 5. ZK, Pstruša, asi 200 m za železničnou stanicou v smere na Vigľaš, depresia pod železničným násypom, v mikrodepresiách voda do 2 cm, 348, 25 m², E₁ 100%, starina 30%, 120-125 cm, H, 26. 6. 1998

Zápis č. 6. IK, Slovenské Kľačany, križovatka, okraj alúvia potoka Tisovník pod cestným násypom, v mikrodepreziách voda do 3 cm, 194, 25 m², E₁ 100%, starina 20-30%, 120-140 cm (max. 170 cm), H, 19. 7. 1999

Zápis č. 7. Cerová vrchovina (CV), Drňa, kanál medzi Chrámcom a Drňou, 2 m široký odvodňovací kanál bez vody, 171, 20 m², E₁ 95%, 135-140 cm (max. 165 cm), H, Jarolimek (J), Valachovič (V), 10. 6. 1997

Zápis č. 8. LK, Trenč, V od obce, vyvýšené časti terénnych zníženín, 165, SZ, 1°, 24 m², E₁ 100%, 140-160 cm, H, 30. 7. 1999

Zápis č. 9. ZK, Zvolenská Slatina, VJV okraj obce, okraj alúvia rieky Slatina pod cestným násypom, 339, J, 3-30°, 25 m², E₁ 100%, 90-105 cm (max. 140 cm), H, 27. 8. 1998

Zápis č. 10. LK, Kalinovo - Hrabovo, JV od obce, okraj rozsiahlejšieho močiara na ľavej strane toku Ipľa, V okraj, 195, SV, 3°, 25 m², E₁ 100 %, starina 20 %, 100-125 cm, H, 8. 6. 1998

Zápis č. 11. LK, Kalinovo - Hrabovo, JV od obce, okraj odvodňovacieho kanála poníže minerálneho prameňa, 202, 25 m², E₁ 100%, 140-160 cm, H, 8. 6. 1998

Zápis č. 12. Pliešovská kotlina (PK), Ostrá lúka, J od obce, sprievodná vegetácia potoka Suchý jarok, 270, 25 m², E₁ 100%, 80-10 cm (max. 180 cm), H, C, 9. 7. 1999

Zápis č. 13. LK, Kalinovo - Hrabovo, JV od obce, okraj rozsiahlejšieho močiara na ľavej strane toku Ipľa, Z okraj, 195, 25 m², E₁ 100%, starina 10-15 %, 110-120 cm (max. 150 cm), H, 8. 6. 1998

Zápis č. 14. ZK, Zolná, JZ od obce, pod križovatkou na Lukové, aluviálna niva Hačavy, vyvýšená časť pod cestným násypom, 320, 25 m², E₁ 100%, starina 70%, 120-140 cm, H, 6. 7. 1999

Zápis č. 15. ZK, Kriváň, S od obce, alúvium Slatiny, 383, 25 m², E₁ 100%, 130-140 cm, H, 21. 7. 1999

Zápis č. 16. ZK, Detva, alúvium Slatiny pri železničnej stanici, mierne vyvýšená časť nivy, 375, 25 m², E₁ 100%, starina 30-50%, 120-140 cm, H, 21. 7. 1999

Zápis č. 17. PK, Horné Breziny, VN Dobrá niva, litorál VN, 359, 25 m², E₁ 100%, 120-140 cm, H, 12. 8. 1999

Zápis č. 18. PK, Ostrá lúka, J od obce, aluviálna niva rieky Hron, vyvýšený okraj terénnych zníženín, voda stagnuje na povrchu (po daždi) do výšky 3 cm, 273, 25 m², E₁ 100%, 70-120 cm (max. 190 cm), H, C, 9. 7. 1999

Zápis č. 19. ZK, Želobudza, S od obce, ľavý breh Želobudzského potoka, 400, 21 m², E₁ 100%, 130-150 cm (max. 220 cm), H, 6. 7. 1999

Zápis č. 20. Revúcka vrchovina (RV), Brusník, pod autobusovou zastávkou, brehy jám s vodou, 235, 15 m², E₁ 100%, 160-180 cm (max. 230 cm), H, V, 8. 6. 1998

Zápis č. 21. LK, Kalinovo, Kamenec, alúvium potoka Slatinka, voda stagnuje na povrchu po záplavách do výšky 35 cm, 222, 16 m², E₁ 100%, 65-85 cm (max. 100 cm), H, 27. 8. 1999

Zápis č. 22. LK, Ožďany, Ružová osada, litorál VN Ožďany, vyvýšený okraj, 200, ZJZ, 6°, 25 m², E₁ 100%, starina 30-50 %, 150-160 cm, H, 8. 7. 1999

Tab. 2. *Caricetum buekii*

Číslo zápisu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Počet druhov v zápise	8	12	4	6	6	9	10	6	7	5	7	9	8	6	9	10	8	9	9	8	8	9
<i>Carex buekii</i> ^{PH}	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
<i>Urtica dioica</i> ^{PH}	3	5	2	2			2	2	5	5	5	5	2	2	2	3	3	2	5	3		
<i>Calystegia sepium</i> ^{CS}	5	7	3	5		7	5	2			7	6		6	2			2		5	7	2
<i>Cirsium arvense</i> ^O	2						2	3		1			2	5	5		2					2
<i>Phalaris arundinacea</i> ^{PH}	2	3	2					3							2	3		3	3	3		
<i>Galium rivale</i> ^O		2				3							2		2			5	2	5	3	2
<i>Symphytum officinale</i> ^{PM}				1												2	1	2		2		2
<i>Galium aparine</i> ^O	2	2					2	2				2										
<i>Equisetum arvense</i> ^O						2	2	2	2													
<i>Lysimachia vulgaris</i> ^{MA}	2												2			2						2
<i>Lythrum salicaria</i> ^{MA}													2		2	2						
<i>Sanguisorba officinalis</i> ^{MA}																						
<i>Lathyrus pratensis</i> ^{MA}																						
<i>Scutellaria galericulata</i> ^{PM}																						
<i>Poa palustris</i> ^{PH}																						
<i>Lycopus europaeus</i> ^{PM}					2																	
<i>Ranunculus repens</i> ^P																						
<i>Rubus caesius</i> ^{CS}													2									
<i>Humulus lupulus</i> ^{CS}							2									2						
<i>Iris pseudacorus</i> ^{PM}																						
<i>Carex hirta</i> ^P																						
<i>Elymus repens</i> ^A																						
<i>Poa trivialis</i> ^{MA}													2									
<i>Vicia cracca</i> ^{MA}			2						2													2
<i>Alopecurus pratensis</i> ^{MA}													2									
<i>Equisetum palustre</i> ^O									1							2						2
<i>Stachys palustris</i> ^O																1						2
<i>Galium album</i> slat ^O																		2				2
<i>Aristolochia clematitis</i> ^{CS}																						
<i>Rubus hirtus</i> slat ^O						1																
<i>Galeopsis speciosa</i> ^O																						
<i>Anthriscus sylvestris</i> ^O				1			2				2											
<i>Filipendula ulmaria</i> ^{MA}												1									1	
<i>Agrostis stolonifera</i> ^P																						
<i>Artemisia vulgaris</i> ^A								2					1									
<i>Typha latifolia</i> ^{PM}						1																2
<i>Galium palustre</i> ^{PM}							2															
<i>Festuca pratensis</i> ^{MA}																						1

23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	Stálost'	A	B	C
8	5	7	6	7	8	12	9	11	5	9	6	10	8	13	8	6	11	6	9	100	V	V	V
9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	74	III	IV	V
2					5	5	5	3		2	3	2	2	2			3	3	3	67	III	-	II
2	2		5	6	7	2	3	3	2	2	2	6		2		3		2		45	I	II	-
5		2	2	3		2	2					2	2		2					40	IV	V	V
				3	2	2	2													33	-	-	-
2					1	3				2						3	2			29	IV	IV	IV
					3	2				3			2		2				3	26	-	-	-
									2			2					3	1		19	II	-	II
	2									2					1					19	V	IV	IV
			2								2									19	IV	II	III
				2											1					12	-	III	III
																				26	-	I	-
																				17	I	II	II
																				5	III	III	III
																				10	II	II	-
2	2	2																		7	II	II	-
	2				2	2	2	2	2	3			2	5						24	-	-	II
					2	1	2	2	2	2	1	2	2	3	6					31	II	I	II
													1	2	2	1				10	II	I	I
													2	2	2		2			10	I	-	-
													2		2	2				7	III	I	-
													2	2	2					12	-	III	-
1								2												12	III	IV	II
						1								2		2				10	-	-	II
																				7	-	-	-
		2																		7	I	I	I
																	2			7	I	II	V
					2										2	2				7	II	-	-
										2		2								7	-	-	-
											2									7	-	-	-
											1	1							2	7	-	-	III
																				7	-	-	III
																				7	-	-	II
2																	2			7	-	-	-
																				5	I	II	-
																				5	-	-	-
																			2	5	II	I	II
													2							5	-	-	-

<i>Myosoton aquaticum</i> ^{MA}		
<i>Angelica sylvestris</i> ^{MA}		
<i>Aegopodium podagraria</i> ^O		
<i>Cucubalus baccifer</i> ^{CS}		
<i>Impatiens parviflora</i> ^O		
<i>Mentha longifolia</i> ^{MA}		
<i>Lamium purpureum</i> ^O		
<i>Rubus idaeus</i> ^O	1	2
<i>Elymus caninus</i> ^O	2	1
<i>Impatiens glandulifera</i> ^O	1	
<i>Scrophularia nodosa</i> ^O		2
<i>Thalictrum lucidum</i> ^{MA}	1	

Tab. 2. *Caricetum buekii* - pokračovanie

Druhy vyskytujúce sa v jednom zápise: *Agrostis capillaris* 2 (zápis č. 41), *Arrhenatherum elatius* 2 (7), *Betonica officinalis* 2 (6), *Bidens tripartita* 2 (11), *Calamagrostis epigejos* 2 (32), *Carduus crispus* 2 (31), *Carex vesicaria* 2 (3), *C. vulpina* 2 (39), *Chaerophyllum aromaticum* 2 (41), *Cirsium canum* 2 (5), *C. vulgare* 1 (25), *Convolvulus arvensis* 2 (41), *Dactylis glomerata* 2 (40), *Epilobium hirsutum* 2 (11), *Equisetum fluviatile* 2 (16), *Eupatorium cannabinum* 2 (22), *Ficaria verna* agg. 2 (33), *Galium verum* 2 (41), *Geum urbanum* 1 (33), *Glechoma hederacea* 2 (41), *Impatiens noli-tangere* 6 (42), *Linaria vulgaris* 2 (6), *Lychnis flos-cuculi* 1 (42), *Mimulus guttatus* 1 (6), *Myosotis* sp. 2 (41), *Poa pratensis* 3 (4), *Potentilla anserina* 2 (36), *P. reptans* 1 (24), *Pseudolysimachion longifolium* 1 (13), *Ranunculus acris* 2 (7), *R. sceleratus* 1 (11), *Rorippa sylvestris* 1 (23), *Saponaria officinalis* 3 (41), *Scirpus sylvaticus* 2 (36), *Solanum dulcamara* 2 (18), *Taraxacum* sect. *Ruderalia* 1 (24), *Tithymalus esula* 2 (6), *Torilis japonica* 1 (12), *Tripleurospermum perforatum* 1 (11).

PM - *Phragmitio-Magnocaricetea*, MA - *Molinio-Arrhenatheretea*, P - *Potentillion anserinae*.
CS - *Convolvuletalia sepium*, PH - *Phalaridion arundinaceae* a asociácie *Caricetum buekii*. A - *Artemisietea*, O - ostatné druhy (zväčša so širšou ekologickou amplitúdou)

Lokality zápisov k tab. 2 (pokračovanie)

Zápis č. 23. LK. Trenč, ZJZ od obce, alúvium Ipl'a. 163. 25 m². E₁ 100%. starina 20%. 100-120 cm. H. 25. 5. 1999

Zápis č. 24. LK. Lučenec. V okraj mesta. okraj alúvia Krivánskeho potoka. 192. ZSZ. 1-10'. 24 m². E₁ 100%. 100-120 cm. H. 2. 6. 1998

Zápis č. 25. LK. Kalinovo. JZ od obce, pri minerálnom prameni smerom na Veľkú Ves, 202. 25 m². E₁ 100%, 125-140 cm (max. 170 cm), H. 22. 6. 1999

Zápis č. 26. IK. Dolná Strehová - Hámor, pri odbočke na Prieloh, okraj kanála pod cestným telesom. 163, 25 m². E₁ 100%, starina 30-40%, 90-100 cm. H. 7. 7. 1999

Zápis č. 27. IK, Bušince, SSV od obce, okraj kanála na aluviálnej nive Ipl'a, vyvýšený okraj, 161, 24 m². E₁ 100%, starina 20%. 120-150 cm (max. 210 cm), H. 7. 7. 1999

Zápis č. 28. LK. Tomášovce, JV od obce, pod železničným násypom, 200, 20 m². E₁ 100%. 130-140 cm (max. 250 cm), H. 21. 6. 1999

1					2	5	I	I	-
2	2					5	I	I	II
		2			2	5	-	I	III
	2	3				5	I	-	-
		3		1		5	-	-	-
	2			2		5	I	-	-
			1		2	5	-	-	-
						5	-	-	-
						5	-	-	II
	1					5	-	-	-
						1	5	-	-
				1		5	-	-	-

Zápis č. 29. IK. Dolná Strehová - Hámor. pod VVE vedením. 161. 25 m². E₁ 100%. 150-170 cm (max. 190 cm), H, 1. 6. 1999

Zápis č. 30. LK. Poltár, JJZ od mesta. alúvium potoka Poltárica. 230. 25 m². E₁ 100%. 130-140 cm (max. 220 cm), H, 27. 9. 1999

Zápis č. 31. ZK. Pstruša. sprievodná vegetácia Slatiny neďaleko odbočky na Podpolianske strojárne. 350. 14 m². E₁ 95%, starina 30%. 80-100 cm. H, 10. 8. 1999

Zápis č. 32. LK. Podrečany. okraj depresie pod svahom. 210. 21 m². J. 1-3°. E₁ 75%. starina 80%. 100-105 cm. H, 9. 6. 1997

Zápis č. 33. LK. Veľké Dálovce. PR Dálovský močiar. JV okraj, hrádza zregulovaného potoka. 167. 21 m². ZSZ, 1-25°. E₁ 80%. 85-95 cm, H in Hrivnák (1999). 26. 5. 1998

Zápis č. 34. ZK. Vigľaš. asi 100 m od cestného mosta v smere na Pstrušu. 346. 24 m². exp. J. sklon 25-30°. E₁ 100%. starina 10-15 %. 95-110 cm. H, 26. 6. 1998

Zápis č. 35. RV. Ružiná. J od obce. pri PR Ružinské jelšiny. sprievodná vegetácia Budinského potoka. 230. 20 m². E₁ 100%. 100-120 cm. H, 3. 8. 1999

Zápis č. 36. LK. Poltár - Zelené. breh Ipl'a poniže cestného mosta. 220 9 m². ZSZ. 2°. E₁ 80%. starina 30%. 120-130 cm. H, 13. 6. 1999

Zápis č. 37. LK. Malé Dálovce. kanál pri sútoku Ipl'a a potoka Mašková. okraj kanála. 165. 25 m². J, 1°. E₁ 100%. 100-120 cm (max. 140 cm), H, 26. 5. 1999

Zápis č. 38. LK. Trenč - Rároš. JZ okraj obce. 163. 21 m². J. 10°. E₁ 100%. starina 30%. 140-160 cm (max. 160 cm), H, 25. 5. 1999

Zápis č. 39. IK. Tešmak. Surdocké lúky. okraj aluviálnej nivy. 127. 24 m². E₁ 100%. 105-115 cm (max. 180 cm), H, 28. 6. 1997

Zápis č. 40. LK. Ľuboriečka. JZ od obce. alúvium potoka Ľuboreč. 192. 25 m². ZJZ. 10°. E₁ 100%. 90-120 cm. H, 19. 7. 1999

Zápis č. 41. RV. Brusník. povyš obce v smere na Rybník. 240. 30 m². JJV. 30°. E₁ 100%. 130-140 cm. H, V. 12. 6. 1999

Zápis č. 42. RV. Hrušovo. alúvium Blhu asi 1 km nad horárňou v smere na Potok. 259. 25 m². E₁ 75%. starina 30%. 105-120 cm (max. 140 cm), H, 25. 5. 1998

Spomienka na Alexandra Zahlbrucknera

Pred 140 rokmi, 31. mája 1860, sa v slobodnom kráľovskom meste Svätý Jur narodil význačný botanik a lichenológ svetového významu Dr. Alexander Zahlbruckner. Rodičia - Johann Zahlbruckner a Franziska, rod. Mayerová - pochádzali z Dolného Rakúska.

Alexander dostal do vienka lásku k prírode a rastlinám a zároveň nesmierny pozorovací talent, húževnatosť a pracovitosť. Vyštudoval prírodné vedy na Filozofickej fakulte Viedenskej univerzity, kde v r. 1883 získal titul doktora filozofie. V r. 1883-1922 pracoval v Prírodovednom múzeu vo Viedni, 23 rokov pôsobil na čele tejto inštitúcie ako vedúci botanického oddelenia (1899-1917) a riaditeľ (1918-1922). Je autorom približne 230 vedeckých publikácií a 200 recenzii. Opísal množstvo nových druhov kvitnúcich rastlín a lišajníkov, vydával výmenné zbierky lišajníkov (exsikáty).

Dr. Zahlbruckner začal svoju vedeckú dráhu štúdiom rastlinnej anatómie, neskôr sa stal dobrým znalcom tropickej kveteny a uznávaným odborníkom pre výskum viacerých tropických čeladi, hlavným ťažiskom jeho záujmu však boli lišajníky. V prvých rokoch si jeho pozornosť získal predovšetkým floristický výskum lišajníkov napr. v Dolnom Rakúsku, Štajersku, Bosne, Hercegovine, Dalmácii, Albánsku, ale aj na západnom Slovensku. V ďalších rokoch sa začal venovať stále viac taxonómii lišajníkov. Spracovával lichenologický materiál prakticky z celého sveta a získané poznatky využil pri príprave nového, moderného systému lišajníkov (r. 1907). Tento systém prenikol aj do vysokoškolských a stredoškolských učebníc botaniky a slúžil vyše päť desaťročí.

Najvýznamnejším dielom Dr. Zahlbrucknera je monumentálny 10-zväzkový *Catalogus lichenum universalis* (vychádzal v rokoch 1921-1940), jedinečný svojím rozsahom, no predovšetkým významom. Predstavuje zoznam všetkých mien lišajníkov, uverejnených do r. 1940, s prislúšnými bibliografickými dátami. Vďaka heroickej usilovnosti sa týmto počinom podarilo autorovi zaviesť poriadok v neprehľadnom množstve rôznych mien z tisícok publikácií, roztrúsených v svetovej literatúre a nazhromaždených za vyše sto rokov rozvoja lichenológie. Katalóg sa stal trvalým a nevyhnutným prameňom informácií pre lichenológov z celého sveta.

Dr. Zahlbruckner patrí nepochybne k najvýznamnejším postavám svetovej lichenológie. Po dlhé roky svojou prácou aj odborným vplyvom spoluurčoval jej rozvoj. Oprávnené sa mu dostalo viaceré významných počt: stal sa nositeľom rytierskeho kríža Franza Jozefa (1907), čestným členom Zoologicko-botanickej spoločnosti vo Viedni (1914) a Londýnskej Linného spoločnosti (1925), riadnym členom Maďarskej akadémie vied v Budapešti (1921). Na jeho počesť pomenovali botanici viaceré rody a druhy rastlín, napr. lišajníky *Zahlbrucknerella calcarea*, *Buellia zahlbruckneri*, *Corella zahlbruckneri*, *Cyphelium zahlbruckneri*, *Dermatocarpon zahlbruckneri*, *Heppia zahlbruckneri*, *Lecidea zahlbruckneri*, *Thelidium zahlbruckneri*, *Usnea zahlbruckneri*, *Verrucaria zahlbruckneri*.

Ani na Slovensku sa na významného botanika nezabúda. V roku 1985 bola na rodnom dome A. Zahlbrucknera vo Svätom Jure odhalená pamätná tabuľa, v r. 1988 vyšla monografia „Dr. Alexander Zahlbruckner (1860–1938), osobnosť a dielo“. Tohoročné jubileum si pripomenula SBS pri SAV seminárom, ktorý usporiadala pracovná skupina lichenológie *Cladonia*. SNM - Prírodovedné múzeum a Botanický ústav SAV v spolupráci s Vlastivedným a literárnym múzeom vo Svätom Jure inštalovali v rodnom meste botanika vydarenú výstavu „Alexander Zahlbruckner a lišajníky“, ktorá oboznámila verejnosť so životom a dielom lichenológa a zároveň priblížila pútavým spôsobom objekty jeho celoživotného záujmu.

ANNA LACKOVIČOVÁ & EVA LISICKÁ

Zabudnutý mikulášsky florista Dr. Ján Kristián Flittner

Forgotten florist Dr. Ján Kristián Flittner from Liptovský Mikuláš

IVAN PIŠŮT

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava

A head physician of the county Liptovská stolica in 1812-1846 Dr. J. K. Flittner was interested also in floristics. This is confirmed by his marginals (additions to distribution of 28 vascular plants in Northern Slovakia, among them the first finding of *Andromeda polifolia*) in his own item of Wahlenberg's *Flora Carpatorum*.... These remarks, copied by V. Greschik, are deposited in the Institute of Botany, Slovak Academy of Sciences.

Ak sa vraciame do minulosti a chceme osvetliť niektoré stránky zo života a diela známejších či menej známych osobností, ktoré sa podieľali na rozvoji našej botaniky, pokúšame sa vlastne skladať mozaiku z roztrúsených poznatkov a informácií. Čím väčšia bariéra času nás od nich vzdáľuje, tým je mozaika neúplnejšia. Ale ak nemáme k dispozícii publikované práce, ba ani zachované herbárové položky či iné listinné doklady, väčšinou sa musíme zmieriť s tým, že ju ani čiastočne nemožno poskladať.

Zdá sa, že sem možno zaradiť aj Jána Kristiána Flittnera, dlhoročného úradného lekára Liptovskej stolice (1812-1846). Niekoľko strohých údajov o ňom prináša iba Petráš (1974) a Slovenský biografický slovník (Valentovič 1987). Nepoznáme dáta jeho narodenia ani úmrtia, vychádzajúc z informácie Kanitza (1865) začiatkom šesťdesiatych rokov 19. storočia však ešte veľmi pravdepodobne žil.

Podľa vyššie uvedených prameňov Flittner pochádzal asi zo Spiša, stredoškolské štúdiá absolvoval na domácich gymnáziách, medicínu vo Viedni. V tridsiatych a štyridsiatych rokoch 19. storočia sa zaoberal sledovaním poveternostných pomerov v Liptove, jeho rozsiahle poznámky sa však pravdepodobne stratili. Zachovala sa iba inštrukcia na použitie barometra z roku 1823 (Petráš l. c.). V roku 1842 sa Flittner stal dopisujúcim členom Literárnej spoločnosti Univerzity v Krakove, bol tiež druhým inšpektorom mikulášskej cirkevnej evanjelickej a. v. školy. Dňa 22. 2. 1849 ho vymenovali za notára, v novembri toho istého roku sa stal prísediacim súdnej stolice (Churý 1997). Za zmienku stojí aj skutočnosť, že v meruôsmych rokoch nebol nepriateľsky zameraný voči slovenskému národnému pohybu. /1

Všestranný Flittner sa však venoval aj poznávaniu rastlín severného Slovenska. Jedinú literárnu zmienku o tejto jeho záľube nájdeme iba v

Reussovej Kvetne Slovenska (Reuss 1853). Hoci Reuss priamo cituje iba dva Flittnerove nálezy z okolia Štrbského plesa (*Andromeda polifolia* a *Vaccinium uliginosum*), nesporne využil aj ďalšie informácie, keďže mu vo svojej knihe ďakuje na druhom mieste, hneď po svojom otcovi, za poskytnutú pomoc v listoch i zoznamoch rastlín. Aj keď sa veľmi pravdepodobne nezachovali žiadne jeho herbárové doklady, Flittner bol nesporne dobrým floristom. Svedčia o tom jeho marginálie v exempláre Wahlenbergovej publikácie *Flora Carpatorum principalium...*, ktorú neskôr získal Viktor Greschik. Greschik ich neskôr súborne prepísal (rukopis je uložený v archíve Oddelenia systematiky rastlín BÚ SAV). Keďže majú aj historickú cenu, uverejňujeme ich doslovne, zachovávajúc názvy rastlín i citáciu autorov, tak ako ich zaznamenal prepisovateľ: ¹²

Joh. Christian Flittner Doct. Oberphysikus des Liptauer Comitatus 1839
Copien seiner Randglossen von Wahlbg. Flora Carpatorum

Myosotis deflexa Whllg. Fl. Carp. pag. 47 est: *Lappula deflexa* Gcke.-
Echinosperrum deflexum Lehm.- rarissime non copiose!

Menyanthes trifoliata L. Fl. Carp. pag. 56

----in pratis humidis Liptoviae copiosissime crescit!

Hedera Helix L. (A Wahlenberg ignorata) habitat supra thermas Lucskenses in
foveo montis Mies supra viam versus Árvam ducentem!

Linum flavum L. Wahlg. Fl. Carp. pag. 92----in colle Madnik ad Szielnicz in
versuris agrorum ; ad diversorium Hlboko!

Drosera rotundifolia L. Fl. Carp. pag. 93 ----sat frequens circa acidas Dubrawa
(Dubowa)

Berberis vulgaris L. Fl. Carp. 104. ---infra saxa calcarea Poludnicza,
Plostyiensis, ante transitum Okrus copiose, sed inannis (?) tantum loco nana
crescit!

Trientalis europaea L. Fl. Carp. 107 ---infra allodium Ubocs copiose invenit!

Vaccinium Oxycoccus L. Fl. Carp. 110---ad lacum Csorba copiose

Andromeda polifolia L. (A Wahlenberg nuspiam(?) hic visa) ---habitat satis
copiose in ripa lacus Csorbensis occidentali inter *Vaccinia uliginosa*.

Arbutus uva ursi L. est *Arctostaphylos uva ursi* L.jr. Fl. Carp. pag 115---habitat
in montibus Szent-Ivány, Plostyin, Niclaus, Demanfalfa, Bodafalfa, Dubrawe
calcareis copiose! In Poludnicza copiosissime habitat!

Saxifraga mutata (!); habitat in monte Szalatin ad Nagy Selmesc.

Mespilus tomentosa Fl. Carp. 148 *Cotoneaster tomentosa* --- etiam in monte
Szalatin!

Thalictrum angustifolium L. Fl. Carp. pag. 168---stamina 16 - floret Jul. infra
N. Olaszi ad viam Liptensem!

Thalictrum flavum ---supra tophum calcareis Lucski floret Julii!

Teucrium montanum L. --Crescit in sylvis Szielniczensusibus, Kvacsanensibus et Mattyasoczensibus infra acidulas Besenyofalvenses!

Thymus lanuginosus Willd.---Fl. Carp. pag. 182. --habitat in topho calcarea infra acidulas Bessenyofoalvenses

Prunella grandiflora Willd. Fl. Carp. pag. 182. ---circa lacum Verbicenze copiose crescit !

Alyssum gemonense Koch --in arce Arva! ---(allenfalls *A. saxatile* Greschik)

Polygala major Jaq. Fl. Carp. 213---infra ramus Verbicenze copiose, nec non in monte Havranok ad Kis-Olaszi!

Ononis spinosa L. Supra Lucski et ad Vrbó !

Hedysarum Onobrychis Fl. Carp.221---ad Quintoforum (Szepes Csütörtökhely)

Trifolium rubens L. Fl. Carp. 227---circa lacum Verbicensem ! Ego (Flittner) N. Liptscha inveni pariter in colle dicto Kečki ad + Michalensium! + partem

Trifolium pannonicum Linneus---foliis, potius obtusis, in quibusdam emarginatis.

Senecio umbrosus Waldst. et Kit. Fl. Carp. pag. 267 - In Lucski occurrit in sylva sterilissima inter Abietas copiose!

Aster alpinus Linn. Fl. Carp. 268 habitat in valle Szent-Iván in rupibus calcareis.

Inula ensifolia L. Fl. Carp. pag. 272.---in monte Pleski ad Lucski eam legi

Bupththalmum salicifolium Fl. Carp. pag. 278---in monte Szmrekovicza ad Lucski satis copiose habitat.

Poznámky

1. Napríklad Jonáš Bohumil Guoth r. 1849 z väzenia písal Jurajovi Lubymu z Hornej Boce: "Dobre by bolo i Dra Flittnera poprosit'. Ja som už sice jeden lístok jemu písam, ale ešte mu strojím jeden poslat'. U Flittnera je na quartjeli jeden Capitán z Portyázó csappatu: Pešťañ, že to veľmi dobrí človek má byť". Podobne mu písal aj ďalší uväznený národovec Ján Pravdoľub Bella (Lenko 1948).

2. Vysvetlivky a transkripcia názvov:

Myosotis deflexa = *Hackelia deflexa* (Wahlenb.) Opiz; *Vaccinium Oxycoccus* L = *Oxycoccus palustris* Pers.; *Thalictrum angustifolium* = *T. lucidum* L.; *Thymus lanuginosus* = *T. glabrescens* Willd. subsp. *glabrescens*; *Alyssum saxatile* L. = *Aurinia saxatilis* (L.) Desv.; *Hedysarum onobrychis* L. = *Onobrychis vicifolia* Scop.

Lucski = Lúčky; Szmrekovicza ad Lucski = vrch Smrekov západne od Lúčok; Pleski = vrch Plieška severne od Lúčok; in valle Szent-Iván = v Svätójánskej doline (N. Tatry); Quintoforum (Szepes Csütörtökhely) = Spišský Štvrtok; Havranok ad Kis-Olaszi = Havranok pri Vlaškách; N. Olaszi = Vlchy; Mics = pravdepodobne nepresný prepis názvu Choč; N. Liptscha = Partizánska Ľupča; Kečki ad Michalensium = kopec Kečky južne od dediny Liptovský Michal; Vrbó = Vrbie (zatopená osada západne od Vlách); in arce Arva = na Oravskom zámku; Nagy Selmesc = Liptovská Štiavnica; diversorium Hlboko = hostinec (útluňa) v ústí doliny Hlboké pri ceste Lúčky - Osádka; Poludnicza Plostyiensis ante transitum Okrus = Sedlo pri kóte Okružla na východnom svahu Poludnice nad Ploštínom;

lacus Csorba = Štrbské pleso; allodium Ubocs= pravdepodobne Úboč južne od Veľkého Borového; lacus Verbizense = Vrbické pleso; ramus Verbizense = Vrbické rameno Smrečianky.

nuspíam (?) = pravdepodobne nepresný prepis slova nusquam (nikde).

PodĎakovanie

Aj na tomto mieste ďakujem Ing. M. Petrášovi, CSc. za informácie, RNDr. M. Peniaštekovej, CSc. a RNDr. M. Vozárovej za identifikáciu niekoľkých názvov rastlín a cenné pripomienky. Príspevok bol vypracovaný vďaka čiastočnej podpore grantu VEGA č. 5048.

Literatúra

- Churý S., 1997: Súdna správa v Liptove v roku 1849. Slovenská archivistika 32, 1: 71-80.
- Kanitz A., 1965: Versuch einer Geschichte der ungarischen Botanik. Halle.
- Lenko J. (ed.), 1948: Zore nad Kriváňom. Liptovský Mikuláš.
- Petráš M., 1974: Z dejín meteorológie na Slovensku do roku 1918. Z dejín vied a techniky na Slovensku 7: 169 - 204.
- Reuss G., 1853: Května Slovenska čili opis všech jevnosnubných na Slovensku divorostaucich a mnohých zahradnich zrostlin podlé saustavy De Candolle-ovy, B. Štávnica.
- Valentovič Š. (ed.), 1987: Slovenský biografický slovník II. zväzok E - J. Matica slovenská, Martin.

Dr. Christiano Flittner Doct.
 Oberphysikus der Siptarier
 Comitates 1839
 Copien seiner Randglossen von
 Wahlbg. Flora Carpatorum.
Myosotis deflexa Wahlbg. Fl. Carp. pag.
 47. est: Lyssala deflexa Gek. - Echth.
rosperum deflexum Ledeb.
 --- rarissime non copiose!
Menyanthes trifoliata L. Fl. Carp.
 pag. 56
 --- in pratis humidis Lyct.
viae copiosissime crescit!
Hedera Helix L. (ad Wallenberg
 ignorata) habitat supra thermas
 Lunstenses in foveis montis
 supra viam versus Stravam de-
 centem!
Linum flavum L. - Wahlbg. Fl. Carp.
 pag. 92. --- in colle Maduniti
ad Seidnitz in versuris agro-
rum; ad diversorium Hllbsto
Prosera rotundifolia L. Fl. Carp. pag.
 --- sat frequens circa acides
Dabruve (Dubova)

Obr. 1. Titulná strana Greschikovho prepisu Flittnerových marginálií
 Fig. 1. Title page of Greschik's copy of Flittner's marginals

Stretnutie geobotanikov na Křivoklátsku

V dňoch 12. 6. - 16. 6. 2000 sa na Křivoklátsku (ČR) s iniciatívy Dr. Jiřího Kolbeka uskutočnil 1. medzinárodný seminár českých a slovenských geobotanikov. Týmto sa po viac rokoch podarilo nadviazať na tradície stretávania sa geobotanikov na spoločných akciách, ktoré mali svoje korene najmä v mapovaní potenciálnej vegetácie a príprav geobotanickej mapy Československa. Túto skutočnosť skôr narodení účastníci zdôraznili a veľmi ocenili najnovšiu aktivitu vedúcich oddelení geobotaniky v Průhoniciach a Bratislave.

Téma tohtoročného stretnutia bola: „Vegetačný výskum a mapovanie regiónov“ a predurčila aj miesto konania stretnutia - CHKO BR Křivoklátsko. Je to jedno z najlepšie zmapovaných a z hľadiska inventarizácie najpodrobnejšie spracovaných území v Európe. Súčasne, správa CHKO dokázala pripraviť účastníkom znamenité ubytovacie podmienky a vybavenie v priestoroch prednáškovej miestnosti informačného centra.

Exkurzie sa konali denne a boli nasmerované do najzaujímavejších partií CHKO. Miernu prevažovali lokality s pestrou xerothermnou a lesnou vegetáciou, nakoľko ide o okruhy rastlinných spoločenstiev, ktoré sa na oboch oddeleniach v súčasnosti intenzívnejšie spracúvajú do národných vegetačných prehľadov. Vedúci exkurzii, Dr. J. Kolbek, Dr. M. Husová a Dr. J. Moravec prezentovali výsledky viac než 20-ročného regionálneho výskumu. Účastníci zo Slovenska si tak priamo v teréne mohli konfrontovať naštudované informácie z knižných publikácií vychádzajúcich v poslednom období (viď recenzie v tomto čísle Bulletinu) a z podrobnej vegetačnej mapy CHKO, publikovanej v roku 1998.

Metodika výskumu, zber údajov a spôsob ich ukladania do databáz, metódy spracovania, vyhodnocovania a formy prezentácie boli ústrednou témou rozhovorov. K téme mapovania vegetácie mali čo povedať najmä Dr. Husová a Dr. Moravec, ktorí priamo na lokalitách, napr. Zadní Hrobce, U tří stolů, Dřevič, alebo v údolí Zbíržského a Slabeckého potoka zasvätené poukázali na špecifické problémy mapovania vegetácie, výberu jednotiek a vymedzovania ich hraníc. Xerothermnú vegetáciu so svojou väzbou na geologický substrát predstavil dr. Kolbek na lokalitách PR Trubin, Hudlická skála, Nezabudické skály, Čertova skála, Baba a Týřovická skála. Najmä na posledne menovanej lokalite sa dlhodobo diskutovalo o ochrane prírody a o premenách vegetácie v dôsledku nevhodne zvoleného manažmentu (premnoženia muflónov). Naopak, na troch trvalých plochách sa prezentovali výsledky podrobného sledovania zmien v zložení a štruktúre vegetácie v čase práve s ohľadom na zmeny v manažmente lesných a lúčnych spoločenstiev.

Prednášky boli venované vybraným typom vegetácie, najmä lesom (Husová, Vítková, Moravec), zmenám vegetácie (Hoffman), spracovaniu dát (Brabec, Kučera). Slovenskí účastníci predniesli výsledky 10-ročného podrobného výskumu na dolnej nive rieky Moravy (Otáhel'ová, Jarolimek), ale aj najčerstvejšie skúsenosti s práve ukončeným projektom regionálneho charakteru v Drienčanskom krasi (Kliment). Spomínalo sa na spoluprácu v minulosti (Maglocký), ale najmä sa hovorilo o budúcnosti regionálneho výskumu a mapovania vegetácie na Borskej nížine (Zaliberová) a o projekte a začínajúcej spolupráci českých a slovenských geobotanikov na modelovom území Bílých a Bielych Karpát.

Účastníci zhodnotili seminár ako veľmi užitočné stretnutie. Otvorili sa nové témy, vytvorili sa nové osobné kontakty. Ukázalo sa, že 4 dni nestačia, že spoločných tém je mnoho a tesnejšia spolupráca nás vzájomne obohacuje odborne aj ľudsky. Za prvým seminárom by malo nasledovať pokračovanie. Možno formou užšej spolupráce na spoločnom projekte a intenzívnejšou výmenou skúseností, ktoré pri výskume vegetácie v oboch republikách môžu priniesť kvalitnejšie výsledky.

Flóra Bratislavy po dvoch storočiach od výjdenia Lumnitzerovho diela *Flora Posoniensis*

The flora of Bratislava two centuries after publication of Lumnitzer's work *Flora Posoniensis*

DOMINIK ROMAN LETZ, OP

Dominikánsky kláštor, Mäsiarska 6, 040 01 Košice

Lumnitzer's *Flora Posoniensis* (1791) was the first published complex flora of Bratislava containing up to 80% of recently known taxa of higher plants. In 544 cases Lumnitzer stated also concrete localities. This enabled comparison of the state of the flora of Bratislava in 18th century with the present one. A special attention was laid on taxa rare and endangered in Bratislava nowadays and data demonstrating different state of related localities in the past. A reconstruction of the historical state of biotopes was attempted in two localities on the southern spurs of the Malé Karpaty (Small Carpathians) Mts at the outskirts of the central part of the city: Mt. Kalvária (Calvary) and under Púčkove domy. Several interesting Lumnitzer's data were nomenclatorically and topographically actualized and commented. Some taxa should be included in the red list of the flora of Bratislava.

Flóra Bratislavy púta pozornosť už niekoľkých generácií botanikov, a to najmä svojim tak trochu výnimočným postavením, daným najmä známou pestrosťou prírodného prostredia ako aj fytogeografickými súvislosťami. Malokarpatská pahorkatina spadajúca k Dunaju s množstvom ramien je dominantným faktorom esteticky veľmi pôsobivej harmónie prírodného a kultúrneho komponentu prostredia. Necitlivý zásah do tejto harmónie sa zvlášť v posledných desaťročiach prirodzene odrazil aj na stave flóry tohto územia. Radikálne zmeny možno demonštrovať porovnaním súčasného stavu so stavom, ktorý sa v minulosti podarilo prvýkrát kompletnejším spôsobom zachytiť až v 18. storočí Štefanovi Lumnitzerovi v diele *Flora Posoniensis* (Lumnitzer 1791).

Lumnitzerova flóra je na svoju dobu spracovaná na veľmi dobrej úrovni. Použitý systém a nomenklatura vychádzajú z vtedy najnovšieho vydania Linného diela *Systema vegetabilium* (Linnaeus 1784). Pri jednotlivých taxónoch Lumnitzer uvádza aj staršie frázové mená (najčastejšie z diel *Clusia Rariorum aliquot stirpium per Pannoniam etc.*, 1583; *Bauhina Historia plantarum universalis*, 1650-1651; Scopoliho *Flora carniolica*, 1760; Hallera *Historia stirpium indigenarum Helvetiae*, 1768) alebo sa odvoláva aj na iné diela, pričom v celej práci je až 45 rôznych odkazov (cf. Bunke 1991: 317). Potom nasleduje stručná informácia o výskyte, jeho frekvencii, o biotope a niekedy aj uvedenie konkrétnych lokalít. Ďalej uvádza dobu kvitnutia, ako aj nemecký, maďarský a

slovenský názov a latinský opis taxónu. Jediným druhom, ktorý je v tomto diele ilustrovaný je *Smyrniium perfoliatum* - medirytina od významného univerzitného ilustrátora Johanna Stephana Capieux, ktorý pôsobil v Halle a Lipsku. V práci sa udáva 1294 taxónov, z čoho 1030 ich pripadá na semenné rastliny a paprad'orasty, čo z celkového predpokladaného počtu pre Bratislavu (1300 - cf. Feráková et al. 1994) predstavuje až 80%. Z nich je v 544 prípadoch uvedená aspoň jedna konkrétna lokalita, a to v nemčine, typograficky od latinského textu odlišená kurzívou. Tento počet však zahŕňa aj niekoľko druhov so všeobecnejšími údajmi typu "*in sabulosis ad ripam Danubii*", "*in pratis insularum Danubii*" a pod.

Údaje s konkrétnymi lokalitami sú najcennejšie. Lumnitzer uvádza takmer 100 rôznych lokalít. Väčšina z nich sa vzťahuje k územiu dnešnej veľkej Bratislavy, viaceré aj k jej okoliu (napr. Ivánka pri Dunaji, Šúr pri Sv. Juri, Pezinok, Modra). Zaradil sem aj nálezy pri rakúskom Neziderskom jazere (*am Neusiedler See*), čo iní bratislavskí botanici obyčajne nerobili. Identifikácia niektorých lokalít je dosť problematická, a to aj s použitím relatívne podrobného topografického lexikónu (Horváth 1990). Z častejšie uvádzaných lokalít možno uviesť tieto príklady:

Calvariberg - Kalvária (vrch nad Pražskou cestou, 257 m)

Patzenhäusl - Púčkové domy (bývalé rekreačné miesto Bratislavčanov pri Horskom parku -Búdková cesta)

Thomasbrunn - Tomášova studňa (vodovodný rezervoár pre mesto pri ul. Francúzskych partizánov)

Heiligenbrunn - Svätá studňa (pôv. vinohradnicke územie ohraničené dnešnými ul. Myjavská a Holubyho, s výdatnými prameňmi pitnej vody)

Mazengrund - Machnáč (od úpätia hradného vrchu po Mlynskú dolinu a predĺženú Hlbokú ul.)

Merzeln - pôvodne majere, parky a záhrady v oblasti dnešnej Štefánikovej ul.

Gemsenberg - Kamzík (374 m)

Kaltenbrunn - Dúbravka

Ratzdorfer Weg - Račianska cesta

Ratschdorf - Rača

Alte Au - Starý háj (Petržalka, časť Háje; pôvodne ostrov s poliami, nivami, lúkami a hájmi)

Pötschen - pôv. Pečeňský ostrov (záhrady, sady, lesy)

Engerau - Petržalka

Bürgerau - Draždiak (pôvodne ostrov - nivy a háje)

Bruckau - bývalý Medzimostový ostrov, t.j. v úseku medzi tzv. lietajúcim a kolovým mostom na petržalskej strane Dunaja, nachádzali sa tu jazierka po bývalých dunajských ramenách. dnes Sad Janka Kráľa

Kapitelwiesen - Kapitulské lúky (Petržalka - Dvory: Kapitulský dvor; pôvodne polia, lúky, lesy)

Mühlau - Mlynské nivy (rozsiahle územie po pravej strane bývalého Novozámockého a Mlynského ramena, pôvodne prevažovali polia, lúky, háje, nivy)

Ziegelöfen - Tehelné pole (pôvodne pasienkový záhon s niekoľkými tehelnami, hájom a lúkami pri bývalom Mlynskom ramene).

Lumnitzerova enumerácia je veľmi cenným a nenahraditeľným materiálom, ktorý zachytáva stav flóry Bratislavy v druhej polovici 18. storočia. V prípade niektorých lokalít je možné dokonca dosť verné priblíženie stavu biotopov nachádzajúcich sa v ich priestore, resp. **určitá rekonštrukcia dobového vegetačného krytu**. Vernejšia rekonštrukcia musí však vychádzať nielen zo samotného zoznamu taxónov, ale aj z prípadných iných dobových materiálov s informáciami o lokalite, ako aj z poznania recentného stavu lokality a jej prírodných daností. O takéto priblíženie sa možno pokúsiť v prípade dvoch významných prírodných lokalít v Bratislave, ku ktorým v Lumnitzerovom diele nachádzame relatívny dostatok údajov.

Mená taxónov sú v tomto príspevku upravené podľa súčasného štandardu (Marhold & Hindák 1998). Číslo v zátvorke za menom zodpovedá paginácii v Lumnitzerovom diele (1791). Lokality pri jednotlivých druhoch sa udávajú v aktualizovanej podobe v slovenskom preklade. V prípade ohrozených druhov nasleduje uvedenie kategórie ohrozenosti podľa červeného zoznamu a jeho doplnkov (Feráková et al. 1994, Feráková 1996 a iné zdroje citované na príslušnom mieste). Kategória navrhovaná v tomto príspevku je vyznačená hrubo a podčiarknutá, pôvodná kategória je uvedená pred ňou. Ak ide o druh dosiaľ nezaradený v bratislavskom červenom zozname, potom pred navrhovanou kategóriou nie je uvedená žiadna iná skratka. Ak sa navrhuje kategória Ex, uvádza sa za ňou kategória ohrozenosti z celoslovenského hľadiska (cf. Feráková & Maglocký 1998). Napokon sa vo väčšine prípadov uvádza aj recentný stav výskytu alebo iný komentár. Často citovaná práca Feráková et al. 1997 je v texte nahradená skratkou Fer.

1. vrch Kalvária - am (bei dem, unter dem) Calvariberg (Kalvariberg), in monte Calvariae, circa montem Calvariae

- in pratis et pascuis siccis (aridis), in fruticeto (inter frutices), in apricis sterilibusque (herbidis, lapidosis), in argillosis tenui gramine tectis, in saxosis humidis, in campis et agris sabulosis

Armeria vulgaris (129, okrem Kalvárie tiež údaj "na suchých lúkach a pasienkoch pod Púčkovými domami") - I **Ms**, druh sem mohol zasahovať zo Záhoria (cf. Dostál & Červenka, 1991: 202), na Devínskej Kobyle recentné údaje chýbajú (cf. Fer: 121), lebo známu lokalitu na vrchole D. Kobyle zničila výstavba vojenského objektu (Valenta in litt.). **Aster amelloides** (376, ut *A. amellus*) - V+, xerothermný druh častejší len na D. Kobyle (cf. Fer: 139). **Bothriochloa ischaemum** (453). **Campanula glomerata** (84) - dnes asi len na

D. Kobyle (cf. Fer: 134-135). *Gagea minima* (139-140) - Ms, staršie literárne údaje aj z D. Kobily (cf. Fer: 145). *Helichrysum arenarium* (367, okrem Kalvárie tiež údaj "často na Medzimostovom ostrove pri hrádzi") - V, dnes asi len na D. Kobyle, najmä na Sandbergu (cf. Fer: 142). *Hepatica nobilis* (222) - O. *Myosurus minimus* (132, okrem Kalvárie tiež údaj "pri Púčkových domoch") - E, v minulosti oveľa častejší druh, v poslednom období zaznamenaný v Devíne, Dúbravke a Lamači (cf. Fer: 88). *Peucedanum oreoselinum* (111) - O. *Polycnemum arvense* (17) - V, dnes D. Kobyla (cf. Fer: 100). *Potentilla alba* (213). *Potentilla rupestris* (211) - R. *Rosa gallica* (208, ut *R. pumila*) - V. *Scleranthus perennis* (171) - Ex ENr. *Stipa capillata* (46), dnes stepi D. Kobily a dunajských hľošín (napr. ostrov Kopáč). *Thymus serpyllum* (254) - I. *Verbascum blattaria* (89). *Veronica teucrium* (7).

Na vlhkých skalách Hlbokej cesty pod Kalváriou: *Androsace elongata* (78) - V, dnes alúvium Moravy pri Devíne (Feráková 1993 SLO, ostatné údaje cf. Fer: 121), *Saxifraga tridactylites* (171), dnes stepi D. Kobily a dunajských hľošín (ostrov Kopáč, Topoľové hony, Rusovce, Čunovo).

Kalvária bola vrchom s osamelými záhradami, vinohradmi, lúkami a lesmi. Na pamiatku porážky Turkov pri Viedni tu jezuiti postavili kaplnku sv. Kríža r. 1694 a krížovú cestu r. 1711 (Horváth 1990). Na dobových vedutách mesta vidno, že tento vrch bol prevažne bezlesný. Dokumentujú to aj zachované fotografie na starých pohľadniciach (cf. Cmorej & Gažo 1991: 79-80). Podľa Lumnitzerových údajov (biotopov i druhov) tu v 18. storočí museli byť suché, xerothermné lúky a pasienky na kyslom podklade, kroviny a polia. Okolie Kalvárie sa do dnešných dní zmenilo na vilovú štvrť a samotný vrch s jeho SV úpäťm zarástol lesom. Zvyšky lesostepného charakteru sa nachádzajú len bezprostredne nad Langsfeldovou ul. Po vzácnych barokových zastaveniach krížovej cesty zostali len nepatrné stopy a kríž na vrchole. Veľkou ranou pre Kalváriu bolo rozširovanie Pražskej cesty. Práve v tých miestach údajne rástla dnes v Bratislave nezvestná *Pulmonaria angustifolia* (Májovský in verb.).

2. pod Púčkovými domami (Búdková cesta) - unter dem Pazenhäusel

- in pratis paludosis et inter salices, in pratis paludosis et fossis, in pratis humidis, humidiusculis, in humidis, in saliceto, in udis pratis, in udis

Cirsium palustre (358) - Ms?. *Dactylorhiza majalis* (402) - E,R, udávaná napr. pri Karlovej Vsi, Lamači, recentne pri Devínskej N. Vsi (cf. Fer: 154-155). *Dianthus deltoides* (175). *Epilobium palustre* (159-160) - I. *Eriophorum angustifolium* (25, ut *E. polystachion*) - Ex, kedysi tiež pri Karlovej Vsi (cf. Fer: 149). *Euphrasia rostkoviana* (259). *Filipendula ulmaria* (206). *Gratiola officinalis* (9-10) - V+. *Iris pseudacorus* (19). *Laserpitium prutenicum* (112) - Ms, v minulosti aj pri Karlovej Vsi (cf. Fer: 120). *Linum catharticum* (131-

132). *Lythrum salicaria* (190). *Molinia caerulea* (36) - Ms, kedysi aj v alúviu Moravy (cf. Fer: 153). *Pedicularis palustris* (262) - Ms, kedysi aj Karlova Ves, Lamač, Devínska N. Ves (cf. Fer: 129). *Peucedanum palustre* (109) - V. *Sanguisorba officinalis* (64). *Scirpus sylvaticus* (25). *Succisa pratensis* (54-55) - V. *Scorzonera humilis* (335-336) - **Ex** ENr. *Valeriana dioica* (16) - E (Letz 1998), kedysi aj pri Devínskej N. Vsi, na Sihoti, pri Rusovciach, najnovší je údaj z údolia Vydrice (cf. Letz 1998).

Muselo ísť o veľmi zaujímavý lúčny biotop slatinného typu, ktorý sa nachádzal pravdepodobne na okraji Horského parku pod Púčkovými domami. Podobné slatinné biotopy sa ešte v tomto storočí v Bratislave vyskytovali vo fytogeografickom okrese D. Kobyla v Karlovej Vsi, medzi K. Vsou a Lamačom a medzi Dúbravkou a Devínskou N. Vsou pri železničnej trati (Valenta in litt.). Mokré miesta sa v Horskom parku vyskytujú dodnes, najmä na jeho dolnom okraji pri Hroboňovej ulici. Možno pri detailnejšom a dlhodobejšom pozorovaní by sa aj na týchto už dosť zarastených miestach podarilo potvrdiť niektorý zo zaujímavých Lumnitzerových údajov. 23. 5. 1998 som tu zaznamenal druhy *Carex gracilis*, *C. acutiformis*, *C. vulpina*, *C. remota*, *Scirpus sylvaticus*, ktoré sú zvlášť v centrálnejšej časti Bratislavy dosť vzácné.

Zaujímavé **xerothermné porasty**, z ktorých dnes zostali len veľmi ojedinelé fragmenty, sa vyskytovali **v kopcovej časti Bratislavy medzi Dunajom a Pražskou cestou**, Mlynskou dolinou a Palisádami. Popri rozsiahlych vinohradoch sa tu nachádzali aj neobrábané miesta, lúky a lesíky, ktoré boli útočiskom viacerých dnes už vzácných druhov. Územie sa do dnešných dní premenilo na vilové štvrte a záhrady. Ako príklad možno okrem Kalvárie a jej okolia uviesť lokalitu nad Tomášovou studňou (*Thomasbrunn*) pri dnešnej ulici Francúzskych partizánov, ktorá zásobovala mesto pitnou vodou. Lumnitzer odtiaľto udáva druhy *Carlina acaulis* (361) - **I**, *Clematis recta* (225) - V+, *Dictamnus albus* (167) - V+, *Jasione montana* (394-395) - I, *Minuartia viscosa* (181, ut *Arenaria tenuifolia*) - Ms (naposledy nájdená asi r. 1940 na Brižite nad Dúbravkou - Valenta in litt.), *Myosurus minimus* (132) - E, *Potentilla alba* (213), *Pulsatilla grandis* (223) - V, *P. pratensis* subsp. *bohemica* (223) - V, *Stipa joannis* (46, ut *S. pennata*) - V (problematický údaj - pozri poznámku nižšie pri problematických údajoch), *Trifolium rubens* (322). Posledné zvyšky xerothermných porastov sú pri pamätníku obetiam I. svetovej vojny (z roku 1927) pri ulici Francúzskych partizánov a v hornej časti areálu Ekoiuventy nad Búdkovou cestou.

Za pozornosť stoja aj viaceré **jednotlivé údaje z rôznych lokalít**, najmä o dnes nezvestných alebo kriticky ohrozených druhoch, ako aj o druhoch, ktoré na príslušnom mieste indikujú celkom iný stav prostredia, než s akým sa stretávame v súčasnosti:

Aira caryophyllea (34) - pod Kamzíkom, E,R (Hodálová et al. 1999); dnes známa z Kráľovho vrchu, Vydricej kryhy a Lamača (Ondrášek & Valenta

1999). *Allium carinatum* (136) - v sadoch a medzi vinicami pri Hlbokej ceste, pri Svätej studni, E,R (Hodálová et al. 1999); v súčasnosti sa vyskytuje v Lamači (Hodálová et al. 1999). *Androsace maxima* (77-78) - v sadoch a na lúkach Mlynských nív, Ex; v minulosti aj na iných lokalitách (Mlynská dolina - cf. Fer: 121, Podhradie - cf. Letz et al. 1997). *Astragalus austriacus* (320) - nad Devínom, Ms; naposledy zaznamenaný výskyt v roku 1972 (cf. Fer: 107). *Berula erecta* (114, ut *Sium angustifolium*) - vo vlhkých priekopách a močarínach Mlynských nív, Pečeňského ostrova, Šúru pri Sv. Jure, Ms **E,R**; v súčasnosti rastie vzácné v Chorvátskom ramene v Petržalke (Valenta in litt.), najbližšie k Bratislave sa vyskytuje v Šúri (V - Feráková et al. 1996). *Botrychium lunaria* (461) - na vyšších kopcoch v okolí Lamača a Dúbravky, V; v súčasnosti známy výskyt zo severných svahov D. Kobyly (cf. Fer: 86). *Bupthalmum salicifolium* (388) - v hájoch v okolí vychádzkového miesta na Medzimostovom ostrove, Ms. *Calcitrapa solstitialis* (392) - na výslnných miestach popri Dunaji skoro všade, E; dnes len na jedinej lokalite v Podhradí (cf. Letz et al. 1997). *Chamaecytisus austriacus* (316) - Kindsgraben (pri Ceste na Kamzík), O. *Cicuta virosa* (116) - v stojatej vode v Starom háji, Pečeňský ostrov, Ms. *Corynephorus canescens* (34) - na pieskoch v okolí Dunaja na Medzimostovom ostrove, **Ex**. *Dactylorhiza sambucina* (402) - Kindsgraben (pri Ceste na Kamzík), Ms **E,R**; staršie údaje sú najmä z D. Kobyly (cf. Fer: 155), kde sa výskyt podarilo potvrdiť (cf. Ondrášek & Valenta 1999), podobne aj v gaštanici na Kolibe len cca 500 m od Lumnitzerovej lokality (Valenta in Ondrášek 1998). *Dianthus superbus* (175) - na trávnatých stanovištiach pod lesom na Kamzíku, E; v 80. rokoch zaznamenaný na Topoľových Honoch pri Podunajských Biskupiciach (cf. Šremer 1987), kde sa v dôsledku sukcesných zmien už pravdepodobne nevyskytuje (Ondrášek in verb.). *Dictamnus albus* (167) - na kamenitých kopcoch za hradom, na Machnáči a medzi kríkmí nad Tomášovou studňou, V+; v tejto oblasti Bratislavy je vyhynutý, dnes sa vyskytuje už len v masíve D. Kobyly. *Echinops ritro* (394) - okolie Devína zriedkavo, často na skalách kopcov pri Hainburgu, Ms; ide o *E. ritro* subsp. *ruthenicus*. taxón v minulosti udávaný z D. Kobyly (cf. Fer: 141), vyskytujúci sa z opačnej strany Dunaja na rakúskom území. *Elatine alsinastrum* (165) - v priekopách pri Račianskej ceste, **Ex** CR. *Geranium rotundifolium* (297) - pri skalách pri Dunaji pod *Teuffelsessel* často, R (Letz 1995); "Čertov stolec" - táto lokalita sa topograficky vzťahuje buď k bratislavskému hradnému vrchu, alebo k Devínskej ceste, druh sa vyskytuje na oboch miestach (cf. Letz 1995). *Gypsophila paniculata* (172) - na pieskoch medzi vrúbami v Petržalke a medzi kameňmi pri novej hrádzi, E; dnes zriedkavo na D. Kobyle (cf. Fer: 96). *Himantoglossum adriaticum* (404, ut *Satyrium hircinum*) - na kopcoch pri Púčkových domoch, E,R; dnes len na D. Kobyle. *Hydrocharis morsus-ranae* (450) - vo vode pod mostom pri *Kapitelwirthshaus* (v oblasti Kapitulskeho dvora), E; v minulosti známy z viacerých lokalít, dnes už len na 2 lokalitách: pri Devínskej N.Vsi (Somogyi 1996) a pri Čunove (Letz 1998 unpubl.), kde rastie

spolu so *Stratiotes aloides* (Ondrášek 1999). Lumnitzerova lokalita zanikla už v 19. storočí (cf. Richter 1863). *Inula ensifolia* (382) - v suchých viniciach nad Zuckermantlom (Podhradie) často, I; častá na D. Kobyle, ale z viacerých miest v Bratislave vymizla. *Iris sibirica* (19) - na močaristej lúke na Kamziku, E (Letz 1998); kedysi aj pri Račianskej ceste a Lamači, dnes ojedinele pri Devínskej N. Vsi (cf. Zlinská & Stanová 1995, Letz 1998). *Isolepis setacea* (23) - na mokrine na Kamziku, na ostrovoch Mlynské nivy, Draždiak, Tehelné pole, Ms. *Lathyrus palustris* (310) - na mokrých lúkach okolo Rače a Sv. Jura, Ex EN; v Šúri sa vyskytuje dodnes ako kriticky ohrozený (E - Feráková et al. 1996). *Limodorum abortivum* (404) - v lese pod Kamzíkom, E,R; dnes: D. Kobyla, dunajské hložiny (Topoľové hony) (Ondrášek 1995). *Limosella aquatica* (268) - na hlinitom blate pri Mlynskonivskom moste, V+; dnes na brehu Karloveského ramena, na ostrove Sihot' a pri Devíne (cf. Fer: 128). *Nepeta pannonica* (239) - na suchých miestach pod D. Kobylou pri Devínskej N. Vsi, Ms. *Nymphaea alba* (219-220) - vo vodách v Starom háji, E; dnes: Chorvátske rameno v Petržalke (cf. Slovák 1999). *Oenanthe fistulosa* (115) - Šúr pri Sv. Jure, pri Rači, I. *Onosma visianii* (75, ut *O. echioides*) - na suchých miestach D. Kobily, Ms; udávaná aj ďalšími autormi, ale v posledných desaťročiach nezvestná (cf. Fer: 124). *Ophioglossum vulgatum* (460) - Mlynské nivy, V; dnes iba v alúviu Moravy pri Devínskej N. Vsi (Zlinská & Stanová 1995). *Orphantha lutea* (259) - pri Ceste na Kamzík (*Kindsgraben*) často, I; kedysi sa vyskytovala aj pri Rači, dnes už len na D. Kobyle, kde je najčastejšia na Sandbergu (cf. Michalková 1995). *Orthilia secunda* (169) - pod Kamzíkom pri jazere, Ms, kedysi aj pri Lamači (Endlicher 1830). *Peplis portula* (150) - v kameňolome pri Tomášovej studni, Ms; druh v 1. polovici tohto storočia udávaný z Karlovej Vsi, Lamača, Vajnora, Železnej studničky (cf. Kmeťová 1988). *Pulmonaria angustifolia* (73) - v krovinách na Machnáči, Ms; lokality v Bratislave zanikli: Lamač, masív D. Kobily, Karlova Ves (Glavice), Staré grunty, Mlynská dolina, Patrónka-Kramáre (cf. Májovský & Hegedúšová 1993, Fer: 124). *Pycreus flavescens* (20) - v močaristých priekopách Draždiaka a Starého hája, Ms. *Ranunculus flammula* (228) - na vlhčinách a v priekopách "am Ratschdorfer Hotter" [Rača], Ex. *Salvia aethiopsis* (14) - na lúkach kopcov nad Machnáčom, (Ex). *Salvia austriaca* (12) - z niekoľkých lokalít (Mlynské nivy, Medzimostový ostrov, nad Machnáčom, vedľa Tehelného poľa), Ms. *Schoenoplectus mucronatus* (24) - na dunajských pieskoch pri Mlynskonivskom moste, Ms. *Scirpoides holoschoenus* (23) - na mokrých lúkach pri Vajnorochoch a Rači, E; dnes pri Vrakuni (cf. Letz 1995) a pri Čunove (cf. Králik 1996). *Senecio doria* (375) - na lúkach Pečeňského ostrova a Draždiaka, E,R; v Petržalke sa ojedinele vyskytuje aj v súčasnosti (cf. Grulich & Feráková 1999). *Senecio paludosus* (374) - vo vrbínach a močarínach Starého hája, E,R; v súčasnosti sa vyskytuje pri Čunove (Ondrášek in verb.), ako aj v blízkom Šúri (Vm - Feráková et al. 1996). *Spergula pentandra* (188) - na vlhkom piesku pod Tomášovou studňou, Ms. *Tephrosia integrifolia* (378) - na lúkach dunajských ostrovov často, V,R; dnes

na D. Kobyle (cf. Fer: 144). *Tithymalus villosus* (195) - na Kapitulských lúkach, Ms. *Utricularia vulgaris* (10) - vo vodách na Pečeňskom ostrove, E; dnes v Draždiaku v Petržalke (cf. Slovák 1999) a na Ostrovných lúčkach pri Čunove (cf. Králik 1996).

Na hojnejší výskyt stepí a lesostepí typu dunajských hlošín v Petržalke v minulosti poukazujú Lumnitzerove údaje druhov, ktoré sa vyskytujú práve v takýchto biotopoch (dnes hlavne Rusovce, Čunovo, ostrov Kopáč), napríklad: *Globularia punctata* (53) - často medzi krikmi na Draždiaku, I. *Orchis militaris* (401) - Draždiak, Mlynské nivy, V. *Orchis ustulata* (401) - Draždiak, I. *Tetragonolobus maritimus* (327, ut *Lotus siliquosus*) - na lúkach Draždiaka, V. *Tithymalus seguierianus* (197, ut *Euphorbia gerardiana*) - za Petržalkou, Medzimostový ostrov, I. *Trinia glauca* (123, ut *Pimpinella dioica*) - zriedka na Kapitulských lúkach, V,R.

Zaujímavým biotopom v Bratislave 18. storočia bolo aj staré, nie veľmi udržiavané mestské opevnenie, ktoré osidlovali viaceré saxikolné druhy - napríklad *Melica ciliata*, ktorú Lumnitzer (35) udáva aj z múrov za kláštorom uršulínok (zvyšok z tohto mestského múru sa tam nachádza dodnes).

V diele *Flora Posoniensis* možno nájsť viacero segetálnych druhov a archeofytov, ktoré už z Bratislavy vymizli alebo sa stali zriedkavými: *Adonis aestivalis* (227), V. *Agrostemma githago* (184), Ms, ojedinelé nálezy koncom 70-tych rokov na D. Kobyle. *Bromus secalinus* (42), Ex. *B. arvensis* (44-45), I. *Bupleurum rotundifolium* (106) - Mlynské nivy často, E. *Cyanus segetum* (390), V. *Hyoscyamus niger* (90). *Lolium temulentum* (49) - medzi *Triticum aestivum* pri Mlynskonivskom moste, Ms. *Misopates orontium* (265), V.

Zaujímavé sú aj viaceré údaje z okolia Bratislavy: *Cypripedium calceolus* (408) - v okolí Pezinka a Modry často. Z okolia Modry a Pezinka udáva niektoré skôr montánne druhy, ktoré priamo v Bratislave nerastú: *Dentaria enneaphyllos* (277), *Prenanthes purpurea* (341), *Vaccinium myrtillus* (160). *Menyanthes trifoliata* (79) - na močaristých lúkach pri Vinosadoch (Malé Trnie) a Ivánke pri Dunaji [dnes zaniknuté lokality]. *Pseudolysimachion spurium* (4) - v krovinách okolo Modry, EX - Feráková & Maglocký 1998 (popri literárnych údajoch existuje len jediný doklad z okolia Svätého Jura z roku 1920 - cf. Trávníček 1997).

Zaujímavé sú aj niektoré údaje z blízkeho rakúskeho územia:

Parnassia palustris (128) - *in pomariis in der Krügenau* [pravdepodobne ide o dunajský ostrov *Griechenau* na území Rakúska] - druh známy v súčasnosti prevažne z vyšších polôh, lokality v nížinách väčšinou zanikli. Niekoľko prevažne halofytných druhov udáva Lumnitzer od Neziderského jazera: *Acorellus pannonicus* (21), *Apium graveolens* (124), *Plantago maritima* (63), *Salicornia prostrata* (1), *Scorzonera parviflora* (336), *Sium latifolium* (114), *Spergularia maritima* (181), *Triglochin maritimum* (154), *Tripolium pannonicum* (376).

V Lumnitzerovom diele nachádzame aj **niekoľko problematických alebo pochybných údajov**: *Allium angulosum* (137-138) - na okrajoch viníc vrchu Kalvária [v tomto prípade ide o *A. senescens*]; *Allium senescens* (137) - na mokrých lúkach Pečnianskeho ostrova [v tomto prípade ide o *A. angulosum*] a nad Tomášovou studňou [v tomto prípade ide o *A. senescens*]. *Asplenium fontanum* (464) - na vlhkých skalách okolo pezinských kúpeľov, na múre Tomášovej studne a inde, Ms,P; výskyt pochybný zvlášť na iných ako pezinských lokalitách. *Astragalus alopecuroides* (319) - na lúkach a v krovinách Draždiaka; ide o niekedy zavliekaný mediteránno-európsky druh (cf. Dostál & Červenka 1991: 499), na území Slovenska zatiaľ nepozorovaný, Lumnitzer mohol mať preto na mysli asi skôr *A. asper*. *Carex ericetorum* (420) - pod Kamzíkom, Ms; podľa Neilreicha (1866, II: 36) išlo o *C. caryophyllea*. *Chlorocrepis staticifolia* (347, syn. *Tolpis staticifolia*) - na výslnných piesčitých miestach Medzimosťového ostrova, kde Dunaj pod menom *Hellwasser* preteká, v roku 1789 tu rástol hojne, odvtedy ho však nevidel; v 19. storočí hojný prechodný výskyt v Petržalke-Ovsišti zaznamenal Richter (1863). Ide o vápnomilný druh rastúci v Alpách väčšinou v montánnom až subalpínskom stupni, v Rakúsku však rastie aj v nižších polohách, i v panónskej oblasti, kde sa považuje za ohrozený druh (cf. Fischer 1994: 871). Preto výskyt na dunajských ostrovoch, hoci zavlečený a prechodný, nemusí byť až taký pochybný, ako sa niekedy interpretuje (cf. Dostál & Červenka 1992: 1141). *Dasypyrum villosum* (51, ut *Triticum villosum*) - na okrajoch viníc na Hlbokej ceste, pod Kolibou; druh pôvodný v J Európe, zavliekaný aj severnejšie (Dostál & Červenka 1992: 1399), okrem tohto Lumnitzerovho údaju však z územia Slovenska nie sú známe iné údaje, druh nie je zaradený v zozname slovenskej flóry (cf. Marhold & Hindák 1998). *Dryopteris cristata* (465) - na vlhkých skalách Hlbokej cesty pod Kalváriou, asi mylný údaj, ktorý ani ekologicky nesedí. *Gentiana pneumonanthe* (103) - na trávnatých miestach vrchu Kalvária v Gaštanovej záhrade (*Kastaniengarten*) nad Hlbokou cestou; táto lokalita nesedí ekologicky, ide o druh nížinných vlhkých lúk a okrajov lužných lesov, v Bratislave sa vyskytuje v alúviu Dunaja. *Gentianella amarella* (104) - na trávnatých miestach Gaštanovej záhrady (*Kastaniengarten*) na Kalvárii; ide o vysokohorský druh, údaj je preto pochybný. *Lathyrus heterophyllus* (309-310) - vo vrbínach Medzimosťového ostrova pri *Hellwasser*; subatlanticko-európsky druh podobný *L. sylvestris* a *L. latifolius* udávaný z Bratislavy, Komárna a Trenčína asi omylom (Dostál & Červenka 1991: 520), pochybnosť vyjadril už Neilreich (1866 II: 346). *Gladiolus communis* (17-18) - na lúkach pri Morave; najskôr ide o *G. palustris*, Ms (*G. communis* je súborné označenie pre pestované druhy pôvodom z Južnej Afriky). *Phegopteris connectilis* (464) - v lesoch nad Račou; pravdepodobne mylný údaj, lebo ide o horský druh, inými autormi z blízkeho okolia Bratislavy neudávaný. *Stipa joannis* (46, ut *S. pennata*) - na skalách a výslnných miestach kopcov nad Tomášovou studňou; mohlo ísť aj o *S. pulcherrima*, lebo už Gáyer (1918) upozornil na to, že pod názvom *S. pennata*

bratislavských botanikov mohlo ísť o *S. joannis* alebo *S. pulcherrima*. Oba druhy rastú na D. Kobyle, na Vydrickej kryhe (svahy nad Líščím údolím) kedysi rástla *S. pulcherrima* (Valenta in litt.), dnes *S. joannis* rastie len na D. Kobyle a dunajských hlošinách (Topoľové hony - Letz 1994 SAV), ojedinele pri Rači (Maglocký in verb.). *Thesium alpinum* (96-97) - všeobecný údaj, ktorý chorologicky nesedí. *Veronica agrestis* (8) - všeobecný údaj, z územia Slovenska známy jediný herbárový doklad (cf. Peniašteková 1997).

Lumnitzer opísal vo svojom diele aj **nový druh** - *Hieracium echioides* Lumn. (348, "in lapidosis inter vineas supra Theben"), ktorý je ako *Pilosella echioides* (Lumn.) F.W.Schultz et Sch.Bip. botanikmi akceptovaný dodnes. Jezuita Wiesbauer nazval podľa Lumnitza bielokvitnúci klinček rastúci na devínskom hradnom brale ako *Dianthus lumnitzeri* Wiesb. (1886). Lumnitzer ho udáva pod nesprávnym menom *D. virginicus* L., avšak nie z hradného kopca, ale ako "in saxosis montis Kobel supra Theben rarus, frequens in adverso monte ad Hainburgum Austriae", čo je zo súčasného pohľadu prekvapivé, lebo zo samotnej Devínskej Kobylky tento druh známy nie je a od čias Lumnitza nie sú k dispozícii žiadne iné údaje. Napriek tomu nemožno vylúčiť, že druh pred dvoma storočiami naozaj rástol aj na D. Kobyle.

V prípade Lumnitzerovho diela je (aspoň v prípade niektorých druhov) veľmi cenná **možnosť overiť si správnosť údajov revíziou herbárových dokladov** v zbierke, ktorá je ako samostatná *collectio historica* deponovaná v herbári Maďarského národného múzea v Budapešti (BP) - cf. Bunke 1991. Dostal sa sem už 20 rokov po Lumnitzerovej smrti ako dar grófa Lamberga. Pozostáva z dvoch sérií: *Flora Posoniensis* a *Herbarium universale*. Bratislavské položky majú na schedach uvedené len meno druhu a číslo, ktoré zodpovedá číslovaniu druhov v diele *Flora Posoniensis*. K tomuto "herbarium vivum" teda zreteľne patrí aj "herbarium scriptum" - *Flora Posoniensis*, čím ho dopĺňa o dôležité údaje o lokalite a biotope. Lumnitzerovo dielo, ako jedno z najstarších prameňov poznania flóry Bratislavy, má po radikálnych zmenách mesta nesmiernu hodnotu. Bolo by preto veľmi cenným počínom komplexne vyhodnotiť a v aktualizovanej podobe aj publikačne prezentovať údaje v Lumnitzerovom diele so súčasnou revíziou herbárových dokladov, ktoré hoci nemajú uvedenú lokalitu, nepochybne sa vzťahujú k príslušným údajom vo *Flora Posoniensis*.

Podakovanie

Za viaceré hodnotné pripomienky a doplnky k rukopisu ďakujem Dr. V. Valentovi.

Literatúra

- Bunke Z., 1991: Herbarium Lumnitzerianum. - Annales hist.-nat. mus. nat. Hung. 83: 311-334.
- Cmorej J. & Gažo M., 1991: Pressburg, Pozsony, Bratislava 1883-1919. - Práca, Bratislava.
- Dostál J. & Červenka M., 1991: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín 1. - SPN, Bratislava.
- Dostál J. & Červenka M., 1992: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín 2. - SPN, Bratislava.

- Endlicher S., 1830: Flora Posoniensis. - Posonii.
- Feráková V., 1996: Doplnky a opravy k Červenému zoznamu vyšších rastlín flóry Bratislavy. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 18: 148-153.
- Feráková V., Micháľková A., Ondrášek I., Papšíková M. & Zemanová A., 1994: Ohrozená flóra Bratislavy. Príroda, APOP, Bratislava.
- Feráková V., Maglocký Š. & Ondrášek I., 1996: Červený zoznam flóry, Cievnaté rastliny (*Tracheobionta*). - In: Zemanová A. (ed.), Červené zoznamy flóry a fauny Národnej prírodnej rezervácie Šúr. Litera, APOP, Bratislava, pp. 14-16.
- Feráková V., Kochjarová J., Králik E., Schwarzová T. & Záborský J., 1997: Cievnaté rastliny - Zoznam taxónov. - In: Feráková V. & Kocianová E. (eds), Flóra, geológia a paleontológia Devínskej Kobyly. Litera, APOP, Bratislava, pp. 86-156.
- Feráková V. & Maglocký Š., 1998: Kategórie ohrozenosti. - In: Marhold K. & Hindák F. (eds), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, pp. 343-687.
- Fischer R., 1994: *Asteraceae*. - In: Fischer M.A. (ed.), Exkursionsflora von Österreich. Eugen Ulmer, Stuttgart & Wien, pp. 783-877.
- Gáyer Gy., 1918: Supplementum florum Posoniensis. - Magyar Bot. Lap. 16 (1917): 38-76.
- Grulich V. & Feráková V., 1999: *Senecio doria* L. - In: Čeřovský J., Feráková V., Holub J., Maglocký Š. & Procházka F., Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5 - Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava, p. 340.
- Hodálová I., Letz R. & Janovicová K., 1999: Výskyt niektorých zaujímavejších taxónov v mestskej časti Bratislava-Lamač. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 21: 89-97.
- Horváth V., 1990: Bratislavský topografický lexikón. - Tatran, Bratislava.
- Kmeťová E., 1988: *Peplis* L. - In: Bertová L. (ed.), Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava, pp. 401-403.
- Králik T., 1996: Poznámky k výskytu niektorých ohrozených taxónov v Prírodnej rezervácii Ostrovne 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.
- Letz R., 1998: Poznámky k výskytu niektorých zriedkavých druhov flóry Bratislavy II. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 20: 134-139.
- Letz R., Feráková V. & Janovicová K., 1997: Bratislavský hradný vrch - významné biorefúgium v centre Bratislavy (vyššie rastliny). - Ochrana prírody, Banská Bystrica, 15: 67-75.
- Linnaeus C., 1784: Systema vegetabilium. 14. ed. (Murray), Goettingae.
- Lumnitzer S., 1791: Flora Posoniensis exhibens plantas circa Posonium sponte crescentes secundum systema sexuale Linneanum digestas. - Lipsiae.
- Májovský J. & Hegedúšová Z., 1993: *Pulmonaria* L. - In: Bertová L. & Goliašová K. (eds), Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, pp. 57-71.
- Marhold K. & Hindák F. (eds), 1998: Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava.
- Micháľková E., 1995: Rozšírenie druhu *Orphantha lutea* (L.) A.Kern. ex Wettst. (*Scrophulariaceae*) na Slovensku. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 17: 67-72.
- Neilreich A., 1866: Aufzählung der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefäßpflanzen. - W. Braumüller, Wien.
- Ondrášek I., 1995: Súčasný stav výskytu vstavačovitých rastlín na území Bratislavy. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 17: 142-147.
- Ondrášek I., 1998: Ešte stále kvitnú. - Živa 46: 106-107.
- Ondrášek I., 1999: Príroda Bratislavy stále impozantná. - Enviromagazín 4 (2): 18-19.
- Ondrášek I. & Valenta V., 1999: Doplnky ku kvetene Devínskej Kobyly. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 21: 83-88.

- Peniašteková M., 1997: *Veronica* L. - In: Goliašová K. (ed.), Flóra Slovenska V/2. Veda, Bratislava, pp. 137-263.
- Richter L., 1863: Beiträge zu einer Flora von Presburg. - Correspondenzbl. Ver. Naturk. Presburg 2: 97-106.
- Slovák M., 1999: Lekná v Petržalke? - Révové listy (štvrt'ročník študentov Katedry botaniky PriFUK v Bratislave) 1/2: 10.
- Somogyi J., 1996: Poznámky k flóre Bratislavy. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 18: 76-80.
- Šremer P., 1987: Problematika ochrany bratislavských lužných lesov. - Pamiatky a príroda Bratislavy 9: 75-110.
- Trávníček B., 1997: *Pseudotysimachion* (W.D.J.Koch) Opiz. - In: Goliašová K. (ed.), Flóra Slovenska V/2. Veda, Bratislava, pp. 264-298.
- Zlinská J. & Stanová V., 1995: *Ophioglossum vulgatum* L. - ďalší vzácny a ohrozený druh flóry v alúviu rieky Moravy. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 17: 82-84.
- Príspevok venovaný 250. výročiu narodenia Štefana Lumnitzera (4. 4. 1749), ktoré sme si pripomenuli minulý rok.*

Slovensko-pol'ská spolupráca v botanike - spätný pohľad na prelome storočí

Slovak-Polish cooperation in botany- a retrospective look at past at the turn of centuries

¹KAMILA ZAHRADNÍKOVÁ, ¹OLGA ERDELSKÁ, ¹KAMILA BACIGÁLOVÁ,
¹FRANTIŠEK HINDÁK, ²IVAN HRABOVEC, ³PETER PAULECH, ¹IVAN PIŠŮT &
¹HELENA ŠÍPOŠOVÁ

¹Botanický ústav SAV, Dúbravská 14, 842 23 Bratislava

²Historický ústav SAV, Klemensova 19, 813 64 Bratislava

³Ústav experimentálnej fytopatológie a entomológie SAV, Nádražná 52, 900 28
Ivanka pri Dunaji

The article gives a survey of Slovak-Polish contacts and cooperation in botany of the 20th century.

Spoločné pohoria (najmä Vysoké Tatry a Pieniny), blízky jazyk aj mentalita ľudí podnecovali spoluprácu a priateľské vzťahy v rôznych oblastiach života Poliakov a Slovákov počas celých našich národných dejín. Nadväzovali sa kontakty, upevňovali vzťahy a vznikali diela aj v oblasti botaniky. Preto sa na prelome storočí akosi samozrejme obzeráme za prešlými rokmi, aby sme si pripomenuli aspoň niektoré zo spoločne získaných hodnôt, a tak sa s vdácnosťou zmienili aj o tých, ktorí sa o ne zaslúžili.

Staršia história spolupráce v skratke (spracoval I. HRABOVEC)

Spolupráca medzi Poľskom a Slovenskom v botanike sa odvíjala už od 17. storočia, keď botanizoval na slovenskom území poľský lekár Fridrich Monavius (Monau, 1592 - 1659), rodák z Vratislavi. Jeho herbár a denníky sa síce stratili (cf. Hrabovec 1990), ale o dokumenty o neskoršej spolupráci poľských a slovenských botanikov nie je núdza. V 18. storočí sa preslávil svojím herbárom vyšších a nižších rastlín legendárny mních Cyprián (vlastným menom František Ignác Jäschke), ktorý sa narodil v poľských Połkowiciach a zomrel v roku 1775 v Červenom Kláštore na Slovensku (cf. Radwańska-Paryska 1991). Neskôr, v 19. storočí, spracúvali flóru Poľska a čiastočne aj Slovenska Alexander Zawadski (1798-1868), Fridrich Wimmer (1803-1868) a Felix Berdau - autor známeho diela *Flora Tatr, Pienin i Beskidu zachodniego* (1890). V tom istom čase uverejnil poľský prírodovedec Boleslaw Kotula obsiahly zoznam tatrských rastlín v diele *Rozmieszczenie roślin naczyniowych w Tatrach*

(1890). Takmer súčasne (r. 1891) Ernest Sagorski s nemeckým vedcom Gustavom Schneiderom vydali dielo *Flora der Centralkarpathen mit specieller Berücksichtigung der in der Hohen Tatra vorkommenden Phanerogamen ...*, ktoré vyšlo v Lipsku. Sagorski bol autorom i ďalších prác, ktoré sa týkajú tatranskej oblasti (cf. Futák & Domin 1960, p. 517). Ďalší významný poľský botanik Ferdinand Pax vydal v Lipsku dvojdielnu fyto geografickú monografiu Karpát *Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen* (1998-1908).

V 20. storočí bola práca poľských botanikov na územi Slovenska a ich publikačná činnosť už veľmi bohatá. Údaje zo Slovenska publikovali napríklad Hugo Zapałowicz, Eugene Janota, Peter Wierbicki, Eustachy Wołoszczak a ďalší. Medzi základné diela o Tatrách, z ktorých možno dodnes čerpať cenné údaje, patrí séria publikácií autorov Szafer W., Pawłowski B. & Kułczyński S. (neskôr aj Sokołowski M. a Stecki K.): *Die Pflanzen- assoziationen des Tatra- Gebirges* (1923-1927) (cf. Futák & Domin 1960, Futák 1972).

Počiatky novodobej spolupráce v taxonómii a geobotanike (spracovala K. ZAHRADNIKOVÁ)

Novodobé vzťahy spolupráce poľských a slovenských botanikov možno azda odvodiť z obdobia medzi dvoma svetovými vojnami, kedy sa v juhofrancúzskom meste Montpellier stretli na dlhodobej stáži na výskumnej stanici SIGMA (Station internationale de géobotanique méditerranéen et alpin) v škole fyto cénológie, ktorú založil a viedol profesor J. Braun-Blanquet, poľský vedec Bogumil Pawłowski a Slovák Ján Futák. Ich priateľstvo a úzke pracovné kontakty boli dobrými základmi plodnej spolupráce pracovísk, ktoré viedli. Neskôr, po druhej svetovej vojne, sa k tejto spolupráci pripájali ďalší botanici z oblasti floristiky, taxonómie a fyto cénológie, pracujúci na územiach dôležitých pre obe krajiny - vo Vysokých Tatrách a v Pieninách, napr. Zofia Radwańska-Paryska, Adam Jasiewicz, Kazimierz Zarzycki, Jan Kornaš, Kazimierz Browicz, od 70-tych rokov Halina Piekoś-Mirkova, Zbygniew Mirek, Maria Pawlus, Jan Wójcicki a ďalší.

Za oficiálny začiatok konkrétnej spolupráce možno považovať **2. zjazd Československej botanickej spoločnosti**, ktorý sa uskutočnil r. 1955 vo Vysokých Tatrách (cf. Futák 1956). V programe zjazdu bola najmä problematika ochrany a výskumu Tatranského národného parku (TANAP), ktorý bol oficiálne založený o štyri roky neskôr - v r. 1959. Na zjazde sa zúčastnili mnohí vtedajší poprední predstavitelia poľskej botaniky, ako napr. Władysław Szafer s manželkou Janou Jentys-Szaferovou, Bogumil Pawłowski s manželkou Stanislawou, Jan Kornaš s manželkou Annou Medveckou-Kornaš, Zofia Radwańska-Paryska s manželom Witoldom H. Paryskim - autorom encyklopédie Tatier (Encyklopedia Tatrańska, 1973), Jan Madalski - vedúci pracovne Atlasu flóry Poľska, Kazimierz Zarzycki., Adam Jasiewicz a ďalší. Ako predstavitelia Československej botanickej spoločnosti sa zjazdu zúčastnili

jej vtedajší predseda Alois Zlatník a viacerí významní českí botanici, ako napr. Josef Dostál, Anton Novák, Karel Hrubý, Zdeněk Černohorský, Bohuslav Fott, Karel Cejp, Albert Pilát, Jan Šmarda, Emil Hadač, Josef Holub a ďalší. Zo slovenskej strany možno popri vedúcom delegácie Jánovi Futákovi z účastníkov zjazdu spomenúť Dezidera Magica, Ľudovíta Pastýrika, Dorotu Brilllovú-Suchú, ako aj viacerých mladších spolupracovníkov. Na zjazde sa zúčastnili aj význační hostia z iných krajín. Účastníci zjazdu sa uzniesli na spoločnom floristickom výskume Vysokých Tatier a Pienin a na spoločných zásadách ochrany prírody v týchto územiach. Po tomto stretnutí botanikov sa r. 1956 konal v Zakopanom v Poľsku **29. zjazd Polskiego Towarzystwa Botanicznego** - správu o vedeckej spolupráci československých a poľských botanikov nielen z hľadiska histórie a vývoja, ale aj s konkrétnymi návrhmi ďalšej spolupráce, z ktorých väčšina bola akceptovaná v záverečnej rezolúcii, predniesol Ján Futák. O význame Tatranského národného parku pre botanický výskum a poľsko-slovenskú spoluprácu predniesla referát Zofia Radvańska-Paryska (cf. Ružička 1956).

Po zjazde v r. 1955 sa spolupráca rozbiehala výmenou herbárových materiálov a informácií, ako aj výmenou pracovníkov na stážach. Autorka tohto príspevku Kamila Zahradníková bola azda prvou slovenskou stážistkou na viacerých vtedajších popredných poľských ústavoch, menovite na Katedre systematiky a geografie rastlín Jagielloňskej Univerzity v Krakove, na Botanickom ústave Poľskej akadémie vied (PAN) v Krakove, na Univerzite vo Varšave, na Univerzite v Poznani a na Vysokej škole poľnohospodárskej v Gdaňsku. Neskôr navštívil viaceré poľské univerzitné aj akademické pracoviská Milan Ružička a v časopise *Biológia* (1957) informoval o hlavných centrách (Varšava, Poznaň, Krakov, Vratislav, Lódž, Lublin, Toruň), zameraní, organizácii a personálnom obsadení. Na výsledky poľskej bryológie nadviazal po svojom návrate zo stáže Vojtech Peciar (cf. Peciar 1958). Eduard Krippel - zakladateľ slovenskej paleobotaniky, absolvoval odbornú stáž na ústave prof. Władysława Szafera - svetového odborníka v paleobotanike (cf. Krippel 1959). Na výskum synantropnej vegetácie, tak ako ju rozvíjala škola prof. Jana Kornaša, nadviazala Terézia Krippelová - zakladateľka slovenskej vedeckej školy v tejto oblasti. S pracoviskom oddelenia cytológie a embryológie Botanického ústavu Jagielloňskej univerzity v Krakove, ktoré založila Maria Skalińska, neskôr viedla Eugenia Poganowa a v súčasnosti vedie Lesław Przywara, nadviazali úzke pracovné kontakty Jozef Májovský a Augustín Murin so spolupracovníkmi z Katedry botaniky Univerzity Komenského v Bratislave, hlavne počas obdobia tvorby *Karyotaxonomického prehľadu flóry Slovenska* (Májovský et al. 1987). Veľmi dobrá a plodná bola a aj naďalej pretrváva spolupráca medzi pracovníkmi Botanického ústavu SAV v Bratislave a Inštitutom Botaniky W. Szafera PAN v Krakove. Využívala sa i pri spracúvaní národných flór - *Flora Polska* a *Flóra Slovenska*. V tejto súvislosti je dôležité spomenúť početné konzultačné krátkodobé pobyty viacerých pracovníkov z oboch ústavov (štúdium herbárov, literatúry, exkurzie), pozývanie na vedecké

podujatia, napr. sympóziu *Karpatská flóra*, ktoré sa konalo v Smoleniciach r. 1988 pod vedením Lýdie Bertovej (cf. Marhold 1988), zjazdy botanických spoločností atď., ale aj na konkrétnu spoluprácu pri štúdiu niektorých rodov pre Flóru Slovenska (*Oenothera* - Jehlík & Rostański; *Cerasus* - Marhold & Wójcicki 1992, Wójcicki & Marhold 1993), okrem toho sa poľskí aj slovenskí vedci podieľali na štúdiu rodov významných pre hraničné regióny našich štátov, zväčša Tatier (napr. *Pinus cembra* - Myczkowzsky 1969, Jamnický 1981, 1983, *Galium* - Kucowa 1962, *Melampyrum* - Jasiewicz 1958, *Crocus* - Kuciel msc., *Cardamine* - Marhold 1992), alebo sa podieľali na regionálnom floristickom výskume Slovenska - napr. v Tatrách Paryska-Radvańska (Paryska-Radvańska & Odložilíková 1957), v Západných Beskydách pracovala Halina Piekos-Mirkowa (Piekos-Mirkowa 1990), v Spišských vrchoch Krystyna Grodzinska, prípadne sa poľskí vedci zamerali na iné špecifické problémy, napr. výskyt synantropných druhov v Tatrách (Piekos & Mirek 1974, 1996) a iné. Nemôžeme opomenúť pracovné stretnutia, náplňou ktorých boli konzultácie o začatí prác na Vegetačnej mape Európy, ktorých sa zúčastňoval Ján Michalko za oddelenie geobotaniky Botanického ústavu SAV.

V rámci ochrany prírody, najmä ochrany vzácnych taxónov, boli vždy veľmi aktívne styky slovenských a poľských botanikov. Zo slovenskej strany treba v tejto súvislosti spomenúť okrem pracovísk Univerzity Komenského a pracovísk Slovenskej akadémie vied najmä záslužnú činnosť pracoviska TANAP-u. reprezentovaného Libušou Paclovou, Rudolfom Šoltésom, Annou Šoltésovou, Ivanom Vološčukom a ďalšími, ako aj dlhodobú i aktuálnu aktivitu košických univerzitných pracovísk. O spolupráci Poradného zboru TANAP a Rady Tatraňského Parku Narodowego podáva dôležité informácie Pacanovský (1964).

Spolupráca v oblasti algológie (spracoval F. HINDÁK)

História spolupráce medzi slovenskými a poľskými algológmi má svoje korene azda už pri počiatku výskumu siníc a rias Vysokých Tatier. Pravda, koncom minulého a začiatkom tohto storočia možno hovoriť z našej strany iba o algológoch žijúcich alebo pôsobiacich na území Slovenska (napr. A. Scherffel), pretože sa spravidla hlásili k inej ako slovenskej národnosti. Až v podmienkach samostatného Československého štátu sa postupne vychovala mladá generácia slovenských algológov a hydrobiológov. Situácia v susednom Poľsku, resp. v Haliči patriacej do roku 1918 tiež do Rakúsko-Uhorskej monarchie, bola diametrálne odlišná od situácie v Hornom Uhorsku, ako sa vtedy označovalo Slovensko. Na rozdiel od nás mali Poliaci svoje národné školstvo a vedecké ustanovizne i časopisy, v ktorých mnohí botanici (J. Rostafínski, J. Woloszyńska) uverejňovali svoje práce v rodnom jazyku. Aj vďaka tejto situácii vyrástli v Poľsku osobnosti európskeho i svetového formátu, k akým v algológii patria najmä Karol Stalmach a Jadwiga Siemińska, a to už v období, keď sa na Slovensku algológia iba zakladala. Im vďačíme aj za prvé kontakty s našimi

odborníkmi, ktoré sa začali v lete 1956, keď sa v Javorovej doline v Tatrách uskutočnila prvá spoločná československo-poľská exkurzia za účasti Bohuslava Fotta, Jiřího Růžičku, Jiřího Komárka, Štefana Juriša, Pavla Javornického a autora tohto príspevku Františka Hindáka (vtedy ešte študenta), a z poľskej strany Karola Starmacha, Jadwigy Siemińskiej a Cecílie Sklarczyk. Uvažovalo sa aj o spojení úsilia špecialistov z oboch krajín vo vydávaní spoločnej poľsko-československej algologickej flóry. Hoci sa tento zámer nerealizoval, nadviazané kontakty sa začali rozvíjať nielen exkurziami vo Vysokých Tatrách, ale aj v oblasti vedecko-výskumnej (napr. Wołowski & Hindák 1996) a pri poriadaní sympózií a determinačných kurzov.

Osobitne treba hodnotiť účasť poľských kolegov na medzinárodných algologických sympóziách v Smoleniciach v r. 1978, 1983, 1987, 1990, 1997 (cf. Casper 1988, 1981, Hindák 1978, 1994, 1998; Siemińska 1998) a v Starej Lesnej v r. 1993 (cf. Siemińska 1993), kde ako tradične najväčšia delegácia zo zahraničia veľkou mierou prispievali k vedeckej a spoločenskej úrovni podujatí ako aj zborníkov z nich. Naši algológovia boli pravidelne prizývaní na sympóziá Fykologickej sekcie Poľskej botanickej spoločnosti (cf. Hanuška 1968). V Štetíne - Lukecine bolo v roku 1998 už 17. sympóziium tejto sekcie s medzinárodnou účasťou. Poľskí kolegovia nás vo svojej krajine vždy radi prijímali, ochotne sa podelili s vedeckými skúsenosťami a so svojou vedeckou literatúrou, najmä so zväzkami edície *Flora stodkowodna Polski*.

Spolupráca sa rozvíjala aj v iných oblastiach. Ladislav Hanuška dlhé roky pôsobil ako externý profesor hydrobiológie na poľských univerzitách a František Hindák viedol v roku 1997 letnú ekologickú školu algológie na Univerzite v Poznani.

Na návrh Sekcie algologickej Slovenskej botanickej spoločnosti bola v roku 1997 udelená Pamätná Holubyho medaila Slovenskej botanickej spoločnosti čestnej predsedkyňi Fykologickej sekcie Poľskej botanickej spoločnosti prof. Jadwige Siemińskiej z Inštitutu botaniky PAN v Krakove ako výraz ocenenia slovensko - poľskej spolupráce v oblasti algológie (Hindák 1997, Zemanek 1998).

Styky slovenských a poľských lichenológov (spracoval I. PIŠŮT)

Ako prehistóriu vzájomných vzťahov možno s istým zveličením označiť najstarší doklad lišajníka v našich zbierkach. Ide o druh *Cetraria islandica* z herbára už spomenutého kamaldulského mnícha Cypriána poľského pôvodu, ktorý sa uchováva v Slovenskom národnom múzeu v Bratislave. Herbár pochádza zo šesťdesiatych rokov 18. storočia a predstavuje kultúrno - historickú pamiatku neobyčajného významu. Jediný ľudový názov lišajníka na Slovensku sa týka práve tohoto druhu (doložil ho už v roku 1805 botanik Pavol Kitaibel) a je zaujímavé, že je takmer identické s poľským (pl'ucnik alebo pl'ucnica). Prvé stretnutie poľských a slovenských záujemcov o lišajníky sa však uskutočnilo

oveľa neskôr - v roku 1858. Oravský učiteľ Ludvík Medzihradský (cf. Šípošová et al. 1996) spomína, že v tomto roku pôsobil niekoľko dní u neho profesor botaniky z Krakova. Bol ním pravdepodobne Felix Berdau, s ktorým spoločne študovali okrem iného aj lišajníky v okolí Choča. A naopak, začiatkom deväťdesiatych rokov 19. storočia amatérsky zbieral v poľských Západných Tatrách Slovák Štefan Trúchly, ktorý viaceré položky lišajníkov venoval univerzite vo Vratislavi. Nepublikoval však nič. Niekoľko zaujímavejších zberov z týchto lokalít (napr. *Nephroma arcticum*, *Usnea longissima*) uverejnil až autor tejto state (Pišút 1968).

Prvé desaťročia 20. storočia prešli bez toho, že by bolo možné hovoriť o dajakej spolupráci slovenských a poľských lichenológov. Príčina bola jednoduchá: lichenológia na Slovensku sa začala rozvíjať až koncom päťdesiatych rokov. Sprvu sa obmedzila iba na písomný styk, výmenu materiálu a literatúry. Od šesťdesiatych až sedemdesiatych rokov sa začínajú realizovať prvé návštevy poľských lichenológov na Slovensku (Tadeusz Sulma, Janusz Nowak, Krystyna Czyżewska) a od roku 1986 aj slovenských v Poľsku. Po účasti slovenského zástupcu na zjazde Poľskej botanickej spoločnosti v Lódži nasledovala spoločná práca na inventarizácii lišajníkov Psczewského chráneného územia (Lackovičová & Pišút 1988) a ďalšie vzájomné stretnutia, či už v Poľsku (Krakov, Kielce, Białowieża), alebo na Slovensku. Zdôrazniť treba účasť slovenského lichenológa na 49. zjazde Polskiego towarzystwa naukowego roku 1992 a poľského zástupcu (Ludwik Lipnicki) na 4. bryologicko - lichenologických dňoch v Smoleniciach roku 1991 (cf. Lipnický 1992), účasť Hanny Wójciak a Ursuly Bielczyk na medzinárodnej exkurzii britskej lichenologickej spoločnosti vo Vysokých Tatrách roku 1993 (cf. Bielczyk & Wójciak 1994), či na zjazde Slovenskej botanickej spoločnosti roku 1994 (Hanna Wójciak). V súčasnosti sa rozbieha spolupráca na príprave podkladov pre budúci trilaterálny Národný park "Východné Karpaty", na ktorom participujú z poľskej strany najmä Józef Kiszka a Robert Koszelnik.

Spolupráca v oblasti mykológie (spracovali K. BACIGÁLOVÁ & P. PAULECH)

Z odbornej literatúry a herbárových položiek v slovenských herbárových inštitúciách sa dozvedáme, že na prelome 19. a 20. storočia sa výskumu mykoflóry začali venovať aj poľskí mykológovia, ktorí využijúc blízkosť územia podnikali exkurzie do oblasti Vysokých Tatier, kde študovali okrem vyšších húb aj parazitické a mikroskopické huby. Na východnej strane slovenských Tatier zbieral mikromycéty Raciborski v r. 1883-1880 (1887), neskôr Namysłowski, Rouppert, Wróblewski a ďalší, ktorí svoje zbery z tatranských lokalít aj publikovali (Namysłowski 1911, Rouppert 1910, 1912, Wróblewski 1915, 1925, Starmachowa 1963).

Bližšie kontakty našich a poľských mykológov sa však nadväzovali až neskôr, v sedemdesiatych rokoch v oblasti patologickej fyziológie rastlín. Táto

možnosť sa naskytila na medzinárodných konferenciách o výsledkoch štúdia v patologickej fyziológii rastlín (Tatranská Lomnica 1972, Stupy 1975, Piešťany 1983) organizovaných oddelením patologickej fyziológie rastlín vtedajšieho Ústavu experimentálnej biológie a ekológie SAV, na ktorých sa aktívne zúčastnili poľskí vedci J. Pielka, J. Kuczmierz z Poľnohospodárskej univerzity v Krakove, B. Sałata z Univerzity M. Curie-Skłodowskiej v Lubline, A. Andruszewska z Poznane (napr. Janitor & Andruszewska 1988).

V oblasti patologickej fyziológie rastlín nadviazali pracovníci Ústavu experimentálnej fytopatológie a entomológie SAV (Antónia Šrobárová a kol., Anton Janitor) plodné kontakty aj s Ústavom genetiky PAN a s Agronomickou fakultou v Poznani (Ziman & Jędryczka 1997, Ziman et al. 1998, 1999, Jędryczka et al. 1998) a s Dendrologickým ústavom PAN v Kórniku (Ryszard Siwecki).

Postupne sa spolupráca preorientovala hlavne na oblasť mykologického výskumu radu Erysiphales vo Vysokých Tatrách (Paulech C. et al. 1991) a Ustilaginales v Považskom Inovci (Paulech P. & Sałata 1996, 1997). V ostatnom období pokračuje spolupráca na spoločnom slovensko - poľskom projekte „Diverzita fytopatogénnych mikroskopických húb v slovenských a poľských Tatrách“ (Kamila Bacigalová, Wiesław Mułenko).

Spolupráca vedeckých spoločností a v ďalších oblastiach botaniky (spracovala O. ERDELSKÁ & H. ŠIPOŠOVÁ)

Z narastajúceho množstva krátkodobých aj dlhodobých kontaktov, stretnutí a rôznych foriem spolupráce poľských a slovenských botanikov v ostatných desaťročiach nášho končiaceho sa storočia je potrebné spomenúť tie, na ktorých spolupracovali naše národné botanické spoločnosti - *Slovenská botanická spoločnosť pri SAV* a *Polskie Towarzystwo Botaniczne*. Boli to pravidelné pozvania popredných poľských botanikov na zjazdy Slovenskej botanickej spoločnosti, a naopak slovenských botanikov na zjazdy Towarzystwa. Významné a cenné boli aj recipročné pozvania prednášateľov a stážistov, vzájomné členstvo v redakčných radách vedeckých časopisov, spoločná organizácia práce s mládežou (biologické olympiády) a pod.

Z väčších špecializovaných podujatí organizovaných niektorou z národných vedeckých spoločností možno uviesť *I. zjazd poľských a československých dendrológov*, ktorý sa uskutočnil v roku 1960 z iniciatívy Františka Benčaťa v Mlyňanoch na Slovensku a založil tradíciu pravidelných dendrologických stretnutí (cf. Bugala 1964, F. Benčať 1967, 1977). Arborétum v Mlyňanoch (Ústav dendrobiológie SAV) malo veľmi dobrú a plodnú spoluprácu s poľskými dendrologickými pracoviskami, napr. s Arborétom v Kórniku Instytutu Dendrologii PAN (Svoboda 1978). Na *Dendrologických dňoch*, ktoré pravidelne poriada Sekcia dendrologická Slovenskej botanickej spoločnosti v spolupráci so Slovenskou poľnohospodárskou univerzitou (predtým Vysokou

škoolou poľnohospodárskou) v Nitre a Technickou univerzitou (predtým Vysokou školou lesníckou a drevárskou) vo Zvolene, alebo na ďalších iných konferenciách, boli poľskí dendrológovia aktívnymi účastníkmi.

Plodná spolupráca fyziológov sa začínala návštevami a stážami. K prvým stážistom - fyziológom patril Karol Erdelský, ktorý už v roku 1958 priniesol cenné poznatky z Univerzity v Toruni, kde vtedy viedol Katedru fyziológie rastlín prof. M. Michniewicz, neskôr ďalší fyziológovia (cf. Erdelský 1959, Ginterová 1959, Zvara 1962, Paulech 1964). V roku 1967 sa uskutočnilo pod Tatrami *Stretnutie poľských a československých fyziológov - auxinológov* (aktívne pracujúcich v oblasti rastových látok), ktorého hlavným organizátorom bol J. Kutáček z Ústavu experimentálnej botaniky ČSAV v Prahe a za Slovenskú botanickú spoločnosť Jozef Kolek z Botanického ústavu SAV v Bratislave (cf. Kolek 1967). Vzájomné kontakty sa ďalej rozvíjali na rôznych ďalších vedeckých konferenciách (cf. napr. Vizárová 1974), najmä však na sympóziách *Štruktúra a funkcie koreňa* (1971, 1980, 1987, 1993, 1998), ktorých hlavným organizátorom bol Botanický ústav SAV v Bratislave pod vedením Jozefa Koleka a Otilie Gašparikovej a za účinnej spolupráce Márie Luxovej, Vladimíra Kozinku, Timoteja Ješka, Milady Čiamporovej, Igora Místrika a ďalších. Medzi pozývaných vzácných účastníkov týchto medzinárodných sympózií patrili manželia Zofia a Roman Starck, manželia Franciszek a Angieszka Kadejovci a ďalší významní fyziológovia a cytológovia, v r. 1987 Malgorzata H. Wierbiczka (cf. Wierbiczka 1988) a v r. 1993 Zofia Starck (cf. Starck 1994).

S menom nedávno zosnulého profesora Lublinskej Univerzity UMCS Bohdana Rodkiewicza (1925-1998) sú nerozlučne spojené pravidelné pracovné stretnutia poľských, českých a slovenských embryológov, ktoré boli príležitosťou na cennú výmenu nových metodických a vecných poznatkov a informácií. Uskutočňovali sa cieľavedome už od r. 1980, kedy zorganizovala takéto stretnutie Univerzita v Toruni (pod vedením A. Górskej Bryllass), v r. 1984 Univerzita v Krakove (za súčinnosti celej skupiny vynikajúcich cytoembryológov medzi nimi aj Romany Czapik a Turaly-Szybowski), v r. 1986 a 1995 Univerzita v Lubline (kde sa popri B. Rodkiewiczovi na zdare podujatí podieľali najmä Jozef Bednara a Renata Sniežko), medzitým v roku 1991 znova toruňská Univerzita v Bachotku (cf. Križo 1992) a v r. 1997 Univerzita v Gdaňsku pod vedením Jerzy Bohdanowicza. Zo slovenských organizátorov sa na týchto významných a pre embryológov neobyčajne cenných stredoeurópskych podujatiach podieľala Vysoká škola lesnícka a drevárska vo Zvolene (pod vedením Milana Križu r. 1988) a Ústav genetiky rastlín SAV v Nitre (pod vedením Anny Preťovej r. 1993).

Na stretnutia nadväzovala aj konkrétna spolupráca, ktorá vyústila aj do projektov a publikácií, na ktorých participovali poľskí a slovenskí autori (napr. Bednara et al. 1994, Ziman & Jędryczka 1997, Ziman et al. 1998, 1999). V tejto súvislosti si vysoko ceníme aj otvorenosť poľských časopisov pre práce

slovenských autorov. Ide napr. o časopisy *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* (napr. Ludvová & Ostrolucká 1998, Ostrolucká & Krajmerová 1996), *Wiadomości Botaniczne* (Marhold 1992). Na veľmi dobrej úrovni boli edičné vzťahy slovenských i poľských dendrologických periodik v ktorých vzájomne informovali formou recenzií alebo skrátených anotácií dendrológovia o nových publikáciách alebo o celých zborníkoch - v tomto smere treba spomenúť z poľskej strany redakciu časopisu *Rocznik Sekcji Dendrologicznej* (cf. Dołatowski 1989; Zahn 1961, 1978), zo slovenskej strany *Folia dendrologica* (cf. Supuka 1981, 1989; Svoboda 1981), *Tanap* - zborník prác o Tatranskom národnom parku, *Biológia* (Bratislava) a niektoré ďalšie (cf. Použitá literatúra...). Vďaka ústretovosti správcov knižničných fondov všetkých uvedených pracovísk je veľmi dobrá výmena literatúry.

Slovenská botanická spoločnosť si považuje za česť, že mohla dosiaľ udeliť svoje čestné uznanie - *Pamätnú Holubyho medailu*, za dlhoročnú spoluprácu a prínos pre slovenskú botaniku piatim významným poľským botanikom, a to Bohdanovi Rodkiewiczovi v roku 1995, Jadwige Siemińskiej v roku 1997 a Eugenii Poganowej, Romane Czapik a Zofii Starck v roku 1999. Súčasne si veľmi cení vyznamenania, ktoré získali jej členovia v Poľsku. Františkovi Benčaťovi bola udelená *Čestná plaketa k 50. výročiu Arboréta Kórník Dendrologického inštitútu PAN v Kórniku* (cf. Svoboda 1978), Kamile Zahradnikovej udelil *Institut botaniky PAN v Krakove* r. 1993 medailu *Władysława Szafera (1886-1970)* za prácu v redakčnej rade časopisu *Ochrona przyrody* a Ol'ge Erdelskej udelila *Univerzita MCS v Lubline* v r. 1977 medailu *Amicis Universitatis Mariae Curie-Skłodowska*.

V tomto príspevku nebolo možné podať vyčerpávajúce informácie zo všetkých oblastí, ani spomenúť všetky formy dlhodobej a tradične plodnej spolupráce s poľskou botanikou, ktorá takmer vo všetkých oblastiach znamenala priateľskú pomoc početnejšej a dobre etablovanej poľskej botanickej komunity zakladajúcej sa vede na Slovensku. Súčasťou príspevku je aj výber článkov týkajúcich sa slovenských území, na ktorých pracovali poľskí botanici, článkov vypracovaných v spolupráci poľských a slovenských botanikov, článkov informujúcich o spoločných stretnutiach, sťažach, o organizácii vedy a vedeckých pracovísk v Poľsku a o spoločných slovensko-poľských projektoch a podujatiach.

Pod'akovanie

Autori ďakujú za doplňujúce informácie dr. Anne Lackovičovej, dr. Ing. Deziderovi Magicovi a dr. Márii G. Ostroluckej.

Boli by sme veľmi radi, keby aj naši priatelia - poľskí botanici, prijali tento príspevok nielen ako spomienku, ale aj ako výraz vďaka s prísľubom plodnej spolupráce v 21. storočí.

Použitá literatúra a výberová bibliografia slovensko-poľskej spolupráce:

(spracovala H. ŠIPOŠOVÁ)

- Bednara J., Erdelská O., van Lammeren A. & Willemse M. T. M., 1994: The embryo sac cytoskeleton of *Galanthus nivalis* L. - before and after fertilization. In Heberle-Bors, E. et al. (eds), *Frontiers in sexual plant reproduction research*. University of Vienna.
- Benčať F., 1967: Poznámky o III. sjazde čs. a poľských dendrológov v Budapešti. - *Biológia (Bratislava)* 22: 793-794.
- Benčať F., 1977: Úspešne sa rozvíja spolupráca československých a poľských dendrológov. - *Folia Dendrol.* 3: 153-161.
- Berdau F., 1855: Geographisch-botanische Skizze des Tatra-Gebirges. - *Oest. Bot. Z.* 5: 297-299, 305-307, 313-317, 321-323.
- Berdau F., 1860: Spis roślin właściwych Tatom. In Janota E. (ed.), *Przewodnik w wycieczkach na Babia góra, do Tatr i Pienin*. Kraków, pp. 1-82.
- Berdau F., 1890: *Flora Tatr, Pienin i Beskidu zachodniego*. J. Filipowicza, Warszawa.
- Bielczyk U. & Wojciak H., 1994: Terenowe spotkanie lichenologów na Słowacji. - *Arboretum boleszasyce* 2: 125-132.
- Bugała W., 1964: II zjazd czeskosłowackich i polskich dendrologów. - *Rocz. Sekc. Dendrol. Polsk. Towarz. Bot.* 17: 243-245.
- Casper J. S. (ed.), 1988: *Proceedings of the international symposium Progress in Algal Taxonomy*. - *Arch. Protistenk.* 135: 1-196.
- Casper J. S. (ed.), 1991: *Proceedings of the international symposium Biology and Taxonomy of Green Algae*. - *Arch. Protistenk.* 139: 3-150.
- Dolatowski J., 1989: Z literatury dendrologicznej. *Folia Dendrologica*, vol. 13 (1986). - *Rocz. Sekc. Dendrol. Polsk. Towarz. Bot.* 38: 153.
- Domin K., 1926: *Tatranské obrazy*. J. Otto, Praha.
- Erdelská O. & Ryczkowski M., 1972: Osmotic values and anatomical structure of individual parts of *Haemanthus Katharinae* Bak., seed. - *Biológia (Bratislava)* 27: 241-248.
- Erdelský K., 1959: Skúsenosti zo študijnej cesty v Poľsku. - *Biológia (Bratislava)* 14: 470-471.
- Futák J., 1956: Sjazd Čs. botanickej spoločnosti v Tatrách. - *Biológia (Bratislava)* 11: 50-58.
- Futák, J. 1972: Bogumil Pawłowski. 1898-1971. - *Biológia (Bratislava)* 27: 307-310.
- Futák J. & Domin K., 1960: *Bibliografia k flóre ČSR. Do r. 1952*. Vyd. Slov. Akad. Vied, Bratislava.
- Ginterová A., 1959: Poznámky zo študijnej cesty v Poľsku. - *Biológia (Bratislava)* 14: 468-470.
- Hanuška L., 1968: VII. sjazd poľských hydrobiológov. - *Biológia (Bratislava)* 23: 408.
- Hindák F., 1977, 1980, 1984, 1988, 1990: *Studies in the chlorococcal algae*. 1-V. - *Biol. Práce Slov. Akad. Vied* 23/4: 1-192; 26/6: 1-196; 30/1: 1-310; 34/1-2: 1-264; 36: 1-225.
- Hindák F. (ed.), 1978: *Proceedings of the Cryptogamical symposium of the Slovak Academy of Sciences, Smolenice, 20.-23.3.1978*. - *Slov. Bot. Spolčn., Bratislava*.
- Hindák F. (ed.), 1994: *Proceedings of the 2nd international symposium Biology and Taxonomy of Green Algae*. - *Biologia (Bratislava)* 49: 431-650.
- Hindák F. (ed.), 1998: *Proceedings of the 3rd international symposium Biology and Taxonomy of Green Algae*. - *Biologia (Bratislava)* 53: 353-589.
- Hrabovec I., 1990: *Z dejín botaniky a zoológie na Slovensku do polovice 19. storočia*. - *Z dejín vied a techniky na Slovensku*. Veda, Bratislava.
- Jamnický J., 1981: Rozšírenie a stav borovice limby (*Pinus cembra* L.) v Západných Karpatoch. - *Tanap* 22: 5-29
- Jamnický J., 1983: *Bibliografia o borovici limbe rastúcej v Západných Karpatoch*. - *Tanap* 24: 7-25.

- Jehlik V. & Rostański K., 1979: Beiträge zur Taxonomie Ökologie und chorologie der Oenothera-Arten in der Tschechoslowakei. - Folia Geobot. Phytotax. 14: 377-429.
- Janitor A. & Andruszewska A., 1988: Vplyv rôzneho spektra viditeľnej oblasti svetla na dynamiku rastu mycélia a tvorbu fruktifikačných orgánov huby *Septoria linicola* (spg.). - In Zborník IV. konferencie patologickej fyziológie rastlín, Piešťany, pp. 361-366.
- Jasiewicz A., 1958: Polskie gatunki rodzaju *Melampyrum* L. - Fragm. Florist. Geobot. 4: 17-123.
- Jędrzycka M., Sewartowska E. & Ziman L., 1998: Pathogenicity of *Sclerotinia sclerotiorum* strains from different host-plants to oilseed rape (*Brassica napus*). ISHS Symposium on Brassicas, 10th Crucifer Genetics Workshop, Rennes, France. - IOBC Bull. 21: 137-140.
- Kolek J., 1967: Stretnutie československých a poľských rastlinných fyziológov vo Vysokých Tatrách. - Biológia (Bratislava) 22: 718.
- Kotula B., 1860: Rozmieszczenie roślin naczyniowych w Tatrach. Academia, Crakowiae.
- Kotula B., 1892: Ueber die Verbreitung der Gefasspflanzen in der Tatra. - Bull. Inst. Acad. Pol. 1891: 26-44.
- Krippel E., 1959: III. Paleobotanická konferencia Botanického ústavu Poľskej akadémie vied v Krakove. - Biológia (Bratislava) 14: 636.
- Križo M., 1992: V. konferencia rastlinných embryológov Poľska a ČSFR Toruń-Bachorek, Poľsko, 16.-17. 9. 1991. - Bull. Slov. Bot. Spoločn. 14: 57-58.
- Krzywański D. & Rutowiczowa H., 1978: Sprawozdanie z Międzynarodowego Kongresu Dendrologicznego państw socjalistycznych na Węgrzech w dniach 5-12. 07. 1976 r. - Roczn. Sekc. Dendrol. Polsk. Towarz. Bot. 31: 181-186.
- Kucowa I., 1962: Gatunki rodzaju *Galium* L. sekcji *Leptogalium* LANGE z Polski i ziem ościennych. - Fragm. Florist. Geobot. 8: 417-422.
- Kulczyński S., 1924: Das boreale und arktisch-alpine Element der mitteleuropäischen Flora. - Bull. Inst. Akad. Pol. Ser. B, Sci. Nat. 1923: 127-214.
- Lhotský O., 1971: Algologische Bibliographie der Hohen Tatra. - Acta Hydrobiol. 13: 477-590.
- Lipnický L. 1992: Conferencia Threat and conversation of lichens and bryophytes in central Europe (Czecho-Slovacia, 29 październik - 1 listopad 1991). - Wiadom. Bot. 36/1-2: 82-84.
- Lipnicki L. et al. (incl. Lackovičová A. & Pišút I.), 1997: Porosty (Lichenes) Pszczewskiego Parku Krajobrazowego. Lichens (Lichenes) Pszczew Landscape Park. - In Lipnicki, L. (ed.), V. Zjazd Lichenologów Polskich. Inst. Badań i Ekspertyz Naukowych, Gorzów Wlkp., pp. 5-32.
- Ludvová A. & Ostrolucká M. G., 1998: Morphogenetic processes in callus tissue cultures and de novo regeneration of plants in *Actinidia chinensis* (Planch.) - Acta Soc. Bot. Polon. 67: 217-222.
- Marhold K. (ed.), 1988: Proceedings of the international workshop of comecon countrie, held in Smolenice, september 19-22, 1988. Institute of experimental biology of the CBES of the Slovak akadyemy of sciences & Slovak botanical society, Bratislava.
- Marhold K., 1992: *Cardamine amara* L. in the Slovakian and Polish Carpathians. - Veröff. Geobot. Inst. ETH Stiftung Rübel Zurich 106 (1991): 273-281.
- Marhold K., 1992: Slováckie tovarzystvo botaniczne. - Wiadom. Bot. 36/1-2: 90-91.
- Marhold K. & Wójcicki J. J., 1992: *Cerasus MILLER*. - In Bertová L. & Goliašová K. (eds), Flóra Slovenska 4/3. Veda, Bratislava, pp. 509-533.
- Májovský J. & Murín A. (eds), 1987: Karyotaxonomický prehľad flóry Slovenska. Veda, Bratislava.

- Mirek Z. & Piekos-Mirkowa H., 1996: Rośliny kwiatkowe i paprotniki. Przyroda Tatrzańskiego Parku Narodowego. Zakopane/Kraków.
- Myczkowski S., 1969: Limba *Pinus cembra* L. - wysokogórskie drzewo lasu Tatrzańskiego. - Tanap 11: 90-138.
- Nemysłowski B., 1911: Prodrumus Uredinarum Galiciae et Bukovinae. Rdze Galicji i Bukowiny. - Spraw. Komis. Fiziogr. 45: 65-146.
- Pacanovský M., 1964: O spolupráci poradného zboru TANAP a Rady Tatrzańskiego Parku Narodowego. - Ochr. Pfl. 4: 55-56.
- Partsch J., 1928: Die Hohe Tatra zur Eiszeit. Leipzig.
- Paryska-Radwańska Z. & Odložilíková L., 1957: Cévnaté rostliny nejvyšších štítů Vysokých Tater. - Ochr. Pfl. 12: 135.
- Paryski W. H., 1971: Bibliographia limby tatrzańskiej. - In Bialobok, S. (ed.), *Limba*. Kórnik/Poznań/Warszawa, pp. 140-175.
- Pax F., 1898, 1909: Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen. Leipzig.
- Paulech C., 1965: Niektóre otázky výskumu fyziológie rastlín v Poľskej ľudovej republike. *Biológia* (Bratislava) 20: 135-138.
- Paulech C., Romaszewska-Sałata J. & Sałata B., 1991: Fytopatogénne mikromycéty čeľade Erysiphaceae rozšírené v oblasti Vysokých Tatier. - Zborn. Prác. Tatran. Nár. Parku 31: 63-72.
- Paulech P. & Sałata B., 1996: *Urocystis leimbachii* na *Adonis vernalis* v NPR Devínska Kobyla. - Bull. Slov. Bot. Spoločn. Slov. Akad. Vied. 18: 49-51.
- Paulech P. & Sałata B., 1997: *Ustilago oxalidis* J. B. Ellis et S. M. Tracy na *Oxalis stricta* L. na Slovensku. - Bull. Slov. Bot. Spoločn. Slov. Akad. Vied. 19: 62-65.
- Pawłowski A., 1856: Beiträge zur Flora Oberungarns. - Verh. Naturkunde Presburg. 1: 25-29.
- Pawłowski B., 1921: Las lipowy w doline Popradu. - Ochr. Przyr. 2: 49-59.
- Pawłowski B., 1926: Über die subnivale Vegetationsstufe im Tatragebirge. - Bull. Inst. Akad. Pol. Cl Sci. Math. Nat., Ser. B 1925: 769-775.
- Pawłowski B., 1928: Elementy geograficzne i pochodzenia flory tatrzańskiego pietra turniowego.
- Pawłowski B., 1931: Maxima wysokościowe kilkudziesięciu roślin tatrzańskich. - Spraw. Komis. Fiziogr. 65: 153-158.
- Pawłowski B., 1931: Spis ważniejszych roślin znalezionych w Tatrach słowackich w grupie Siwego Wierchu i u jej podnóża. - Kosmos (Lvov), Ser. A 55: 423-450.
- Pawłowski B., 1956: Flora Tatr. 1. Rośliny naczyniowe. 1. PWN Warszawa.
- Pawłowski B., 1970: Remarques sur l'endémisme dans la flore des Alpes et des Carpates. - *Vegetatio* 21: 181-243. - ďalšie početné práce B. Pawłowského pozri Futák J. & Domin K., 1960, p. 458-459.
- Peciar V., 1958: O súčasnom stave a perspektívach poľskej bryológie. - *Biológia*, (Bratislava) 13: 935-937.
- Piekos-Mirkowa H., 1990: Príspevok k flóre Veľkej Rače a skupiny Úšusta (Západné Beskydy). - *Biológia* (Bratislava) 45: 415-422.
- Piekos H. & Mirek Z., 1974: Nowe maksima wysokościowe i nowe stanowiska kilkudziesięciu gatunków roślin synantropijnych w Tatrach. - *Fragm. Florist. Geobot.* 20: 307-317.
- Piekos-Mirkowa H. & Mirek Z. 1996: Zbiorowiska roślinne. Przyroda Tatrzańskiego Parku Narodowego: 237-274. Zakopane/Kraków.
- Raciborski M., 1887: Materiały do flory grzybow Polski. I. Rdze. - *Spraw. Komis. Fiziogr.* 21: 49-64.
- Radwańska-Paryska Z., 1954: Słowacki Tatrzański Park Narodowy. - *Chrońmy Przyr. Ojczyzna* 10/2: 63-67.

- Radwańska-Paryska Z., 1961: Rośliny Tatrańskie. Państwowe zakłady wydawnictw szkolnych, Warszawa.
- Radwańska-Paryska Z., 1991: Zielnik Brata Cypriana z Czerwonego Klasztoru. - *Pollich Bot. Stud.* 5: 1-217.
- Radwańska-Paryska Z. & Paryski W. H., 1973: Encyklopedia Tatrzańska. Sport i turystyka, Warszawa.
- Rošetská K., 1955: O pracovných problémoch niektorých poľských botanických pracovísk. - *Biológia (Bratislava)* 10: 112-114.
- Rouppert K. 1910: Růža pecherzikowata na limbie w Tatrach. - *Sylvan* 28: 600-602.
- Rouppert K., 1912: Grzyby zebrane w Tatrach, Beskidzie Zach. I. na Pogorzu. - *Spraw. Komis. Fizyogr.* 46: 80-100.
- Rouppert K. 1935: Blesenrost der Arve in der Hohen Tatra. - *Bull. Inst. Akad. Polon. Sci. Ser. B. Sci. Nat.*
- Ružička M., 1956: Zo zjazdu poľských botanikov. *Biológia (Bratislava)* 11: 691-693.
- Ružička M., 1957: Pohľady do problematiky poľskej botaniky. - *Biológia (Bratislava)* 12: 298-308
- Sagorski E. & Schneider G., 1891: Flora der Centralkarpathen. E. Kummer, Leipzig.
- Siemińska J., 1993: International symposium Biology and Taxonomy of Green Algae II. Postsymposial excursion to Poland. - *Polish Bot. Stud, Guidebook Ser.*, 10: 195.
- Siemińska J., 1998: Friendship and co-operation as the principle of scientific progress in phycology. - *Biologia (Bratislava)* 53: 361-363.
- Sokołowski M., 1928: O górnej granici lasu w Tatrach. *Wyd. Fundacji Zakłady Kórnickie, Kraków.*
- Sokołowski M., 1931: "Postepy" realizacji Tatrzańskiego Parku Narodowego. - *Ochr. Przyr.* 11: 193-195.
- Somora J., 1985: Ešte o kosodrevine (*Pinus mugo* Turra) v Tatranskom národnom parku. - *Tanap* 26: 71-86.
- Starck Z., 1994: IV. Miedzunarodowe sympozjum - Structura i funkcia korzenia. - *Wiadom. Bot.* 38: 132-133.
- Starmach K., 1957: Stan badań algologicznych w Tatrach. - *Kosmos (Lvov), Ser. A.* 2: 141-151.
- Starmachowa B., 1963: Grzyby pasożytlice z Tatr. - *Monogr. Bot.* 15: 153-294.
- Stecki K., 1912: Zielnik roślin tatrzańskich. - *Kosmos (Lvov)* 37: 566-578.
- Supuka J., 1989: Rocznik dendrologiczny, Vols XXXIV, XXXV. - *Folia Dendrol.* 16: 445-449.
- Svoboda A. M., 1978. Významné výročí polského dendrologického pracovišťa - Arboreta Kórnik u Poznaň. - *Folia Dendrol.* 1: 210-213.
- Szafer W. & Pawłowski B., 1927: Die Pflanzenassoziationen des Tatra-Gebirges. - *Bull. Int. Acad. Pol. Cl. Sci. Math.-Natur.* 1926, Suppl. 2: 1-12.
- Szafer W., Pawłowski B. & Kułczyński S., 1923: Die Pflanzenassoziationen des Tatra-Gebirges. - *Bull. Int. Acad. Polon., Cl. Sci. Math.-Nat., Suppl.* 1-66.
- Šipošová H., Pišút I. & Migra V., 1996: Poznámky k zoznamu oravských rastlín L. Medzihradského. - *Zborn. Oravského Múz.* 8: 80-89.
- Vizárová G., 1974: III. Smpóziem o akumulácii a translokácii živin a regulátorov rastu pri rastlinách. - *Biológia (Bratislava)* 29: 96.
- Vološčuk I., 1996: Red data book. List of Threatened Plants and Animals of the Carpathian National Parks and Reserves. ACANAP, Tatrská Lomnica.
- Vološčuk I., 1998: Červený zoznam rastlín národných parkov Karpát. - In Benčaťová B. & Hrivnák R. (eds), *Rastliny a človek*, TU Zvolen, pp. 109-113.
- Wierbiczka M., 1988: Sympozjum Structura i funkcie korzenia. - *Wiadom. Bot.* 32: 257-258.

- Wimmer F., 1841: Flora von Schlessien. Verlag von Ferdinand Hirtl, Breslau.
- Wójcicki J. J. & Marhold K., 1993: Variability, hybridization and distribution of *Prunus fruticosa* (Rosaceae) in Czech Republic and Slovakia. - Polisch Bot. Stud. 5: 9-24.
- Wołowski K. & Hindák F., 1996: Contribution to the knowledge of euglenophytes from western Slovakia. - Biologia (Bratislava) 51: 1-11.
- Wroblewski A., 1915: Spis grzybow zebranych na zemiach polskich przez Berdaua, Zaliwskiego oraz wybranych z zielnikow Kom. Fiziog. Przes prof. Raciborskiego. - Spraw. Komis. Fizijog. 49: 92-125.
- Wroblewski A., 1925: Spis grzybow zebranych przez Mariana Raciborskiego w okolicy Krakowa i w Tatrach, w latach 1883 i 1890. - Acta Soc. Bot. Polon. 3: 29-41.
- Zahn S., 1961: Z literatury dendrologicznej. Dendrologický Sborník 1959/60. - Rocz. Sekc. Dendrol. Polsk. Towarz. Bot. 15: 305-313.
- Zahn S., 1978: Z literatury dendrologicznej. Folia dendrologica. Wyd. Slov. Akad. Vied, Bratislava, t. 1. 1974, t. 2 1975. - Rocz. Sekc. Dendrol. Polsk. Towarz. Bot. 31: 187-191.
- Zahn S., 1979: Folia Dendrologica. Nr. 3, Bratislava, 1977 r., s. 185. - Rocz. Sekc. Dendrol. Polsk. Towarz. Bot. 32: 213-216.
- Zapałowicz H., 1880: Roślinność Babięj Góry pod względem geograficzno-botanicznym. - Spraw. Komis. Fizijogr. 14: 79-237.
- Zapałowicz H., 1891: Kilka słów o geografii roślinnej. - Kosmos (Lvov) 16: 200-225, 253-280.
- Zapałowicz H., 1908: Ze strefy roślinności karpatskiej. - Spraw. Komis. Fyzijogr. 42: 3-7, 60-69.
- Zawadski A., 1832: Ueber *Herbichia*, eine neue Pflanzengattung. - Flora oder Allg. Bot. Z. 15: 629-634.
- Zemanek A., 1998: Prof. dr Jadwiga Siemińska odznaczona medalem J. Holubyego przez Słowackie towarzystwo botaniczne. - Wiadom. Bot. 42: 85-86.
- Ziman L. & Jedryczka M., 1997: Resistance of some sunflower hybrids to sclerotinia wilt. - In Proc. XI. Meeting of Working Group, Integrated Control in Oilseed Crops, Poznań, pp. 19-21.
- Ziman L., Jedryczka M. & Šrobárová A., 1998: Relationship between morphological and biochemical characteristics of *Sclerotinia sclerotiorum*. - Z. Pflkrankh. PflSchutz, 105/3, 283-288.
- Ziman L., Jedryczka M., & Šrobárová A., 1999: The biodiversity of the fungus *Sclerotinia sclerotiorum*. - Biologia (Bratislava) 54: 25-32
- Zvara J., 1962: Niektóre sposoby využitia rádioizotopov vo fyziológii rastlín v Poľsku. - Biológia (Bratislava) 17: 316.

Udelenie Holubyho pamätnej medaily SBS RNDr. Petrovi Marvanovi, CSc.

Na návrh Algologickej sekcie Slovenskej botanickej spoločnosti a Hlavného výboru SBS Valné zhromaždenie SBS udelilo pre rok 1999 Holubyho pamätnú medailu SBS RNDr. Petrovi Marvanovi, CSc., vedúcemu vedeckému pracovníkovi Botanického ústavu Akadémie vied ČR v Brne. Po prof. G. Uherkovichovi a prof. J. Siemińskiej je Dr. P. Marvan tretím zahraničným algológom, ktorému sa odovzdala Holubyho medaila. Týmto slovenská botanická obec oceňuje celoživotné zásluhy Dr. P. Marvana pri poznávaní flóry siníc a rias Slovenska, osobitne rozsievok, ako aj jeho významný vklad pre rozvoj česko-slovenských vzťahov v oblasti botaniky a limnológie.

Petr Marvan sa narodil 29.4.1929 v Brne, kde na Prírodovedeckej fakulte Masarykovej univerzity ukončil r. 1952 aj vysokoškolské štúdiá a získal hodnosť RNDr. V tejto škole potom zostal na poste asistenta až do r. 1954, kedy prestúpil do Výskumného ústavu vodohospodárskeho, pobočka Brno. Od r. 1963 až doteraz pôsobí na Botanickom ústave ČSAV/AV ČR v Brne, kde v r. 1965 obhájil kandidátsku dizertačnú prácu. Sústavnou a cieľavedomou prácou sa vypracoval na popredného českého a európskeho algológa - diatomológa a hydrobiológa. Jeho odborné zameranie spadá najmä do oblasti ekológie a taxonómie rias, ale intenzívne sa venoval aj problematike bioindikácie, testovým metódam, monitoringu a úlohe rias v tečúcich a plytkých vodách. Z týchto vedných smerov publikoval množstvo pôvodných vedeckých prác, z ktorých niektoré sa dotýkajú aj územia Slovenska (pozri príloha). Je autorom alebo spoluautorom viacerých knižných monografií a učebných príručiek. Pedagogicky pôsobil na Masarykovej univerzite v Brne, Vysokej škole zemедělskej v Brne a na Univerzite Palackého v Olomouci.

Svoje bohaté skúsenosti a vedomosti nezištne odovzdával mladším kolegom a pracovníkom vodného hospodárstva tiež ako lektor determinačných kurzov a seminárov, čím sa významnou mierou zaslúžil o rozvoj algológie a hydrobiológie v Čechách a na Slovensku. Pre svoj široký a takmer encyklopedický záber v týchto vedných disciplínach je uznávaným a vyhľadávaným recenzentom vedeckých prác a oponentom záverečných, kandidátskych a doktorandských prác. Od r. 1993 je členom redakčnej rady časopisu *Biologia* v Bratislave. Je vedúcim riešiteľom spoločného projektu Botanického ústavu AV ČR a Botanického ústavu SAV *Fytoplanktón rieky Moravy*. Naši mladí diatomológovia sú mu povďační za jeho cenné rady a pomoc pri príprave diela *Flóra rozsievok Slovenska*.

Holubyho pamätná medaila SBS sa Dr. P. Marvanovi odovzdáva pri príležitosti jeho 70. ročného životného jubilea. Všetci, ktorí mali možnosť sa stretnúť alebo spolupracovať s jubilantom budú zaiste so mnou ochotne súhlasiť, že v jeho osobe sa šťastne spájajú sympatické osobné charakterové vlastnosti s vysokou odbornou profesionalitou a umením odovzdávať nadobudnuté poznatky. Prajeme mu v mene celej slovenskej botanickej a hydrobiologickej komunity predovšetkým dobré zdravie a veľa sily, aby preňho tak typický mladistvý elán a zanietenosť pre vedu ho sprevádzali do ďalších rokov života. Ad multos annos!

FRANTIŠEK HINDÁK

Výber pôvodných algologických prác RNDr. Petra Marvana, CSc. týkajúcich sa územia Slovenska v chronologickom poradí:

- Bilý J. & Marvan P., 1959: Rozsivky „Věčného deště“ pod Stalinovým štítem ve Vysokých Tatrách. - Sbor. Prác TANAP, Martin, 3: 57-73.
- Marvan P. & Přibil S., 1970: Accumulation of trace elements by algal biomass. - In: Nečas, J. (ed.) Ann. Rep. Algol. Lab. Třeboň for 1969, Třeboň, pp. 103-110.
- Hindák F. & Marvan P., 1971: *Amphora montana* Krasske (Bacillariophyceae) in der ČSSR. - Biológia, Bratislava, 26: 741-251.
- Marvan P. & Hindák F., 1971: Ungleichwertigkeitserscheinungen bei der Zellen von *Ulothrix aequalis* Kütz. - Algol. Studies, Stuttgart, 4: 178-205.
- Marvan P. & Hindák F., 1975: Zur Ökologie und Variabilität von *Fragilaria nitzschoides* Grun. - Biológia, Bratislava, 30: 477-490.
- Hindák F., Komárek J., Marvan P. & Růžička J., 1975: Klíč na určovanie výtrusných rias. I. diel Riasy. - SPN, Bratislava.
- Hindák F., Marvan P. et al. 1978: Sladkovodné riasy. - SPN, Bratislava.
- Marvan P. & Hindák F., 1989: Morphologische Variabilität von *Centronella reicheltii* Voigt (Bacillariophyceae) aus der Slowakei. - Preslia, Praha, 61: 1-14.
- Marvan P. & Holobradá M., 1994: Phytoplankton of the Hrušov Reservoir on the River Danube. - Biologia, Bratislava, 49: 547-552.

Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 262, 2000

Pán docent Jozef Májovský - ad multos annos!

Nestor botanickej taxonómie na Slovensku, vážený a obľúbený učiteľ väčšiny z čitateľov Bulletinu SBS, p. doc. Jozef Májovský sa v jubilejnom roku 2000 (10. júna) priradí k osemdesiatnikom. Nechce sa mi veriť, že od jeho sedemdesiatpätky, kedy sme s kolegom Dr. Mikolášom publikovali v Thaiszii jubilantovu bibliografiu, ktorá obsahuje takmer presnú stovku prác, už plynie piaty rok. Opakovať fakty z veľmi bohatého vedeckého života tak známej osobnosti slovenskej botaniky zrejme na stránkach nášho časopisu netreba, ale napriek tomu spomeniem aspoň niektoré.

Staršiu históriu inštitúcie, ktorú pán docent dlhodobo budoval, a ktorej 60. výročie sa chystáme v tomto roku s oneskorením osláviť (Botanický ústav Slovenskej univerzity bol založený v r. 1939), sám zhodnotil v referáte Rozvoj botaniky na Slovensku za posledných 30 rokov na zjazde v Tisovci v r. 1970. Doc. Májovský s predstihom oproti iným univerzitám v bývalom Československu zaviedol a prednášal taxonómiu sensu stricto ako osobitný predmet s výraznou aplikáciou príkladov z flóry Slovenska. Jemu vďačíme aj za budovu Katedry botaniky na Révovej ulici, ktorá plní funkciu pedagogickej inštitúcie aj depozitára bohatého zbierkového materiálu. Na jeho zhromažďovaní má pán docent levi podiel.

Za našich študentských čias sme vnímali p. docenta Májovského v prvom rade ako všestranne rozhladeného učiteľa s obrovským zánietením pre terénny výskum a neuvedomovali sme si ďalší okruh funkcií a činností, ktoré zvládal (prodekan PriF UK, prorektor UK, riaditeľ Botanickej záhrady UK, člen početných pedagogických komisií a expertných skupín).

Pán docent Májovský patrí ku generácii slovenských botanikov, zakladateľov viacerých vedných disciplín našej *scientia amabilis*, ktorí mali celú flóru Slovenska "v hlave aj v nohách", o čom svedčia i publikácie zahrňujúce nižinné aj horské územia od okolia

Bratislavy, cez Krupinskú vrchovinu, Kohút, Stolicu, Pieniny, Kapušianske kopce, Východoslovenskú nížinu po Východné Karpaty.

V sérii *Neue Arten in der Flora von Slowakei* a ďalších publikáciách zverejnil nálezy nových taxónov pre flóru Slovenska. Z autochtónnych a spontánne alochtónnych druhov je to *Ajuga laxmannii*, *Armoracia macrocarpa*, *Campanula abietina*, *Festuca arundinacea* subsp. *orientalis*, *Lythrum tribracteatum*, *Myrrhoides nodosa*, *Ranunculus carpaticus*, *Sternbergia colchiciflora*, *Veronica acinifolia*, z neofytov *Amaranthus blitoides*, *Cycloloma atriplicifolia*, *Chorispora tenella*.

Karyotaxonomický smer výskumu, ktorý presadzoval na katedre od začiatku 60. rokov, sa odrazil v 6 pokračovaniach série *Index of Chromosome Numbers of Slovakian Flora*. Sám alebo so spoluautormi, hlavne v dvojici Májovský & Murin, ďalej v spolupráci s Dr. Uhríkovou, Dr. Hindákovou sa venoval problematike taxónov *Allium ericetorum*, rodov *Agrostis*, *Crocus*, *Festuca* (v tomto rode opísal viaceré taxóny a z jeho problematiky viedol aj niekoľko diplomových prác), *Mercurialis*, *Muscari*, *Waldsteinia*, *Pulmonaria mollis* agg., *Sedum* subg. *Hylotelephium*, *Ranunculus auricomus* agg., *Trifolium medium*, *Dryopteris pseudomas*, *Scilla*. Viacročné karyotaxonomické štúdie vyústili do súborného diela s prof. A. Murinom a kolektívom autorov *Karyotaxonomický prehľad flóry Slovenska* (1987). Kontinuálna činnosť p. docenta v tejto problematike sa prejavuje prípravou I. Supplementu k tejto publikácii, odovzdaného koncom r. 1999 do tlače. Pre dielo *Flóra Slovenska* spracoval rod *Sorbus* a so svojou dcérou Dr. Z. Hegeďušovou rody *Pulmonaria*, *Symphytum*, *Linaria*. V ostatných rokoch spolupracuje hlavne s Dr. D. Bernátovou, spolu opísali nové druhy slovenskej flóry *Sorbus pekarovae*, *Poa margilicola* a *Poa seiuncta* Bernátová, Májovský et Obuch. Prehľad ostatných taxónov, pri ktorých sa udáva autorské meno Májovský podáva spomínaný jubilejný článok. Priezviská svojich dlhoročných spolupracovníkov zvečnil v epitetách taxónov *Pulmonaria murinii*, *Waldstenia ternata* subsp. *magicii* a *Allium zaharidii* subsp. *michalkoi*. Na jeho počesť sú pomenované dva taxóny slovenskej flóry *Festuca majovskyi* a *Cardamine majovskyi*.

Pán docent bol spolu s akad. maliarom J. Krejčom iniciátorom a hlavným autorom publikácie *Obrázková kvetena Slovenska*, ktorá vyšla v dvoch vydaniach, aj ilustrovaného prehľadu stredoeurópskej flóry „Blumen unserer Heimat“. Jednotlivé zväzky tejto kveteny v čase, keď staršie ilustrované botanické atlasy boli vypredané a preklady podobných zahraničných diel mimoriadne zriedkavé, pomohli mnohým adeptom botaniky získať floristický rozhľad.

Svoju vynikajúcu pamäť, nielen na mená taxónov, lokality a biotopy doc. Májovský demonštroval na nedávnom stretnutí s členmi botanického klubu „Sladké drevko“ pri Katedre botaniky PriF UK, kde sa podelil s najmladšími kolegmi, ale aj staršími návštevníkmi podujatia o svoje bohaté spomienky na začiatky botaniky na Slovensku aj vedeckého života na Univerzite Komenského.

K 80. narodeninám želáme p. docentovi do ďalších rokov podobnú sviežosť a aktivitu, akú si aj po deväťdesiatke zachoval jeho generačný kolega p. prof. J. Dostál, veľa pekných exkurzií na obľúbené lokality v Bratislave aj v okolí Martina a Blatnice, veľa zaujímavých jarabín, iskerníkov, kostráv a ďalších neľahkých, jeho taxonomickú erudíciu provokujúcich príkladov obrovskej variability rastlín.

Prajeme mu aj hromadu mladých adeptov botaniky, ktorí by metódami modernej taxonómie overili mnohé z hypotéz, teórií i postrehov vyplývajúcich z jeho kreativity a dokonalého poznania flóry Slovenska.

VIERA FERÁKOVÁ

Nestor slovenskej algológie a hydrobiológie sa dožíva 80-tich rokov

Uprostred decembra t. r. sa dožije 80 rokov známy slovenský algológ a hydrobiológ RNDr. Ladislav Hanuška, CSc. Ti, čo ho mali možnosť poznať alebo s ním spolupracovať, si ho pamätajú ako energického muža, plného espritu, odvážnych plánov a projektov do budúcnosti. Bol obdarený nezvyčajným zmyslom pre komunikáciu s ľuďmi. Preto si ho mladšia generácia vážila a obľúbila ako vynikajúceho a sympatickeho učiteľa, a to nielen vo vtedajšom Československu, ale aj v zahraničí, kde bol často pozývaný ako hosťujúci profesor. Medzi svojimi rovesníkmi a kolegami bol uznávaný najmä v oblasti aplikovanej hydrobiológie, ktorej sa venoval už od svojich štúdií v Bratislave a Prahe. Na seminároch, sympóziách a konferenciách bol vždy stredobodom pozornosti a záujmu spoločnosti, a to nielen vďaka svojmu šarmu, rétorickým schopnostiam, znalosti jazykov, ale predovšetkým erudovaným a zodpovedným prístupom k vednej problematike.

Osobitne treba vyzdvihnúť jeho pionierske zásluhy pri budovaní slovenskej hydrobiológie. Bez nadsádzky ho možno označiť za priekopníka tejto vednej disciplíny u nás, za prvého významnejšieho hydrobiológa na Slovensku, známeho aj v zahraničí. Spomeňme aspoň jeho prvé knižné publikácie, ktoré dnes možno zaradiť medzi našu klasickú vedeckú spisbu. Spolu s J. Bílým a O. Winklerom napísal r. 1952 prvú limnologickú monografiu u nás pod názvom *Hydrobiológia Hnilca a Hornádu* a o štyri roky neskôr editoval príručku *Biologické metódy skúmania a hodnotenia vôd*, ktorá sa potom používala vo vodohospodárskych a hygienicko-sanitárnych laboratóriách v celom Československu ešte ďalšie dve desaťročia.

Milý Lacko! Chcel by som Ťa uistiť, že 13. decembra sa budú naše mysle upierať do ďalekej Prahy, kde v pokoji rodinného kozuba prežívaš svoj zaslúžený penzijný čas. Budeme s nostalgiou spomínať na naše stretnutia, na spoločné zážitky, na Tvoj bratislavský pobyt a na známu La Palomu, kde si mával rezervovaný stôl každý večer... Chceme Ti poďakovať za to všetko dobré a pozitívne, čo si pre nás a pre našu *scientia amabilis* počas svojho plodného života urobil. Za našu slovenskú algologickú a hydrobiologickú obec Ťa prajem, aby Ťa zdravie naďalej k spokojnosti slúžilo a aby si si užil ešte ne jeden kalíšok bošáckej slivovice či spišskej borovičky!

FRANTIŠEK HINDÁK

Spomienka na doc. RNDr. Jána Futáka, CSc.

Medzi významné osobnosti, ktoré podstatne ovplyvnili rozvoj vedeckého života na Slovensku, najmä v 2. polovici 20. storočia, nepochybne patrí aj doc. RNDr. Ján Futák, CSc., ktorý by sa bol 13. januára 2000 dožil 86 rokov.

Ján Futák sa narodil v obci Turová pri Zvolene v roľníckej rodine ako jeden zo štyroch súrodencov. Dnes žije jeho brat a mladšia sestra, ktorá mu počas jeho života poskytovala rodinné zázemie a po jeho smrti založila v rodnom dome pamätnú izbu s jeho významnými vedeckými prácami a mnohými oceneniami.

Už na ľudovej škole upozornil učiteľ rodičov na jeho mimoriadne schopnosti a odporúčal, aby mu umožnili ďalej študovať. V tých časoch to však nebolo jednoduché, či už zo spoločenského alebo z materiálneho hľadiska. Rodičia sa preto rozhodli prijať pre svojho syna štipendium v rímsko-katolíckom bohosloveckom seminári v Banskej Bystrici a popri tom sa mu naskytla možnosť študovať aj na dievčenskom gymnáziu. Riaditeľom gymnázia bol známy koleopterológ J. Roubal, ktorý podporoval záujem mladého gymnazistu o botaniku. Zoznámil ho s poprednými botanikmi z Čiech. Už ako 16-ročný sa stal členom ČSBS v Prahe. Maturoval v r. 1932 a v tom istom roku publikoval 5 odborných článkov s floristickou tematikou. Jeho publikačná činnosť pokračovala až v r. 1941-1942.

Po maturite odišiel na štúdiá do Štrasburgu vo Francúzsku, kde študoval rímsko-katolícku teológiu a prírodné vedy. Počas štúdií získal štipendium ČAVU na Výskumnej základni SIGMA (Station Internationale de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine) v Montpellier, ktorú viedol Prof. J. Braun - Blanquet. V období Futákovho študijného pobytu stanica zaznamenala veľké úspechy vo fytoecnologickom bádani. Tu sa mladý štipendista zoznámil s mnohými botanikmi a s viacerými nadviazal aj trvalé priateľstvo (B. Pawłowski, M. Wraber a i.). Štúdiá ukončil v r. 1937.

Po okupácii Francúzska v r. 1940 sa vrátil na Slovensko, kde pôsobil krátko ako katolícky duchovný a zapísal sa na Prírodovedeckú fakultu SU v Bratislave, ktorá bola založená len krátko predtým. Požiadal o nostrifikáciu svojich štúdií v Štrasburgu a v r. 1942 získal hodnosť doktora prírodných vied. Od tohto obdobia začala jeho mimoriadne aktívna činnosť ako mladého asistenta na Botanickom ústave, ktorého riaditeľom bol v tom čase prof. Dr. F. Nábělek. Ústav budoval materiálne, položil základy jeho vedeckej knižnice, herbára, aktívne sa zapojil do pedagogickej činnosti a o rok sa habilitoval na docenta. V období zmien spoločenského zriadenia (v r. 1949) spolu s viacerými pedagógmi opúšťa univerzitu. Začal pracovať na Povereníctve zdravotníctva a neskôr bol vedúcim vegetačného mapovania pri Povereníctve stavebného priemyslu. Od r. 1953 až do r. 1955 pracoval vo funkcii prednostu oddelenia ochrany prírody v Slovenskom pamiatkovom ústave. V tom istom roku odchádza do Botanického ústavu SAV, kde zastával rôzne funkcie. Dlhé roky - až do svojej smrti - bol vedúcim oddelenia systematiky rastlín a zamerával sa, spolu s kolektívom spolupracovníkov, na spracovanie viacvzázkového diela Flóra Slovenska, koncepciu ktorého vypracoval ešte pred príchodom do SAV. Zaslúžil sa najmä o nové poňatie flóry, ktoré sa zakladá na štúdiu populácií slovenských taxónov pomocou experimentálnych metód. Veľa úsilia vložil do budovania odbornej dokumentácie a sústreďovania botanickej literatúry, na podklade čoho bolo možné v minulosti, ale i v súčasnosti detailné štúdium rozšírenia taxónov.

Bol jedným zo zakladateľov modernej ochrany prírody a má veľkú zásluhu na zriadení TANAP-u a vyhlásení zákona SNR o ochrane prírody r. 1955. Dlhé roky pôsobil v ČSBS

a neskôr SBS pri SAV, ktorej bol dlhoročným predsedom. Ako pedagóg sa zameriaval predovšetkým na problémy súvisiace s fytogeografiou a v tomto smere vychoval veľa poslucháčov. Venoval sa aj propagácii vedeckých poznatkov, napr. ako vedúci lexikálnej skupiny Botanika *Encyklopédie Slovenska*. Bol známym a váženým odborníkom aj v zahraničí, od r. 1963 bol hlavným koordinátorom medzinárodnej úlohy *Fytogeografické pomery Karpát* a zároveň bol aj členom výboru pre mapovanie flóry Európy.

Za svoju bohatú vedeckú, pedagogickú, organizačnú a popularizačnú činnosť, ktorú v tejto spomienke nemožno celú obsiahnuť, mu udelili mnohé významné ocenenia a pocty. Vďaka výsledkom jeho práce a bohatým poznatkom, uverejnených vo svojich monografiách, početných článkoch, ale najmä v základnom diele *Flóra Slovenska*, ktoré vzniklo z veľkej miery jeho zásluhou, môže kolektív jeho spolupracovníkov pokračovať v započatom diele.

Dňa 7. júla 2000 uplynie už 20 rokov od jeho úmrtia. V mysliach a srdciach nás všetkých zostáva Ján Futák ako príkladný vedec, ktorý pristupoval s veľkou pokorou a úctou k zákonitostiam prírody, snažil sa ich poznávať a svoje poznatky odovzdávať ďalej.

KAMILA ZAHRADNÍKOVÁ

Odkaz dr. Jána Michalka pre nás

Nemám v písaní jubilejných článkov ani nekrológov žiadne skúsenosti a už vôbec neviem, či by som zvládol napísať o niekom, ku komu by som nemal vytvorený vzťah. Ak sa chcem s vami podeliť o niekoľko osobných spomienok na dr. Jána Michalka, tak to nebude klasický nekrológ, hoci v septembri 1999 dotklo jeho 79 ročné a už veľmi oslabené srdce navždy.

Dr. J. Michalko bol človek, ktorý výrazne zasiahol do môjho botanického života. V prvom rade tým, že po skončení školy a dlhom hľadaní zmysluplného využitia toho, čo som počas štúdia získal, mi dal prvotnú šancu. Prijal ma do kolektívu oddelenia geobotaniky a pridelil mi prvú úlohu - prekresľovať pracovné mapy do budúceho knižného diela. Viedol dlhé monológy, so mnou, mladým elévom geobotaniky a krok za krokom ma zasnácoval do koncepcie Geobotanickej mapy. Najskôr mi takmer viedol ruku, ale po čase mi dával stále viac priestoru - najmä v čase dokončovania diela ma neraz poveril kontaktom s inými spoluautormi a pravidelne ma posielal s mapami do Slovenskej kartografie. Dodnes som mu za túto šancu vďačný. **Dať šancu mladým adeptom geobotaniky** by vari mohol byť prvý odkaz dr. J. Michalka.

Dvadsaťpäť rokov - od počiatočnej koncepcie až po finále, tisíce problémov, prekážok a tlakov z rôznych strán. Asi som to vtedy nevedel oceniť tak, ako to cítim dnes. V čase, keď mnohi zišli z cesty a prešli na modernejšie smery, alebo sa uzavreli do seba, on vytrvalo pokračoval. V úzkom kruhu spolupracovníkov, krok za krokom, posuval dielo do finále a nehládel pritom ani na svoje zdravie. Keď v roku 1986 dielo uzrelo svetlo sveta, musel každý uznať, že nekonečná práca sa podarila, najmä vďaka nezlomnej vôli dr. Michalka. A to by mohol byť druhý odkaz - **nikdy sa nevzdávať**.

Rozhovory s dr. J. Michalkom, ktoré ma pri prvých krokoch doprevádzali a ktoré sa mi zdali občas zdĺhavé a opakované, ma zároveň formovali. Vždy zdôrazňoval potrebu zmocniť sa geobotanických problémov so širšieho pohľadu a neuzatvárať sa v malom priestore. Sám vykonal viacero regionálnych štúdií - skúmal Vihorlat, Kubinsku hoľu, Slovenský kras, Tribeč a najmä vnútrokarpatské kotliny, ale všade pripájal fyto geografický rozmer minimálne strednej Európy, Balkánu, alebo vplyv boreálu. Opakovane zdôrazňoval význam osobného poznania určitej vegetácie v jej najširšom areáli a varoval pred vedeckými závermi bez dostatočnej skúsenosti. Tieto jeho rady som si neraz opakoval, keď som prechádzal horstvami Alp, Karpát a Balkánu, pri spracovávaní svojej dizertačnej práce. Jeho tretí odkaz by sa dal formulovať ako - **chodiť s otvorenými očami, premýšľať o probléme v celej jeho šírke** a poznať vegetáciu aj za hranicami Slovenska.

Dr. J. Michalko už na dôchodku podporoval naše kroky pri príprave Prehľadu vegetačných jednotiek Slovenska. Považoval ho za pokračovanie Geobotanickej mapy potenciálnej vegetácie a prípravu mapových jednotiek budúcej mapy reálnej vegetácie Slovenska. Chodil na svoje pracovisko a živo sa zaujímal o dianie. Pokiaľ mu to zdravie dovolilo, pravidelne sa zúčastňoval terénnych vychádzok, prednášok v rámci SBS, aj každoročných kapustnic a vždy sa vedel zapojiť do diskusie o problémoch či už odborných, alebo organizačných.

Mal rád svoju prácu a pre ňu žil. To by mohol byť snáď posledný odkaz dr. J. Michalka, v dobe kedy si stále ťažkáme na nedostatok finančných prostriedkov. **Majte radi svoju prácu** a verte, že flóra a prehľad vegetácie Slovenska majú a budú mať neoceniteľný význam pre túto spoločnosť.

MILAN VALACHOVIČ

RNDr. Ing. Dezider Magic - osemdesiatročný

Neúprosne koleso času sa nezastaví ani vtedy, keď ľudstvo nesmelozrelo do tajomnej, takmer celej dekódovanej „knihy života“, dešifrovanej genetickej informácie človeka, do rozlúštenia ľudského genómu. Fenomenálny objav na sklonku 20. storočia, ktorý najmä lekári a biológovia prijali s veľkou nádejou a optimizmom na jeho využitie v prospech ľudstva v gémovej terapii, génomom inžinierstve ap. Na konci tohto búrlivého storočia, bohatého na politické zvraty, dve svetové vojny a početné vedecké objavy sa v plnom zdraví a duševnej sviežosti dožíva významného jubilea popredný slovenský geobotanik RNDr. Ing. Dezider Magic, náš bývalý kolega z Oddelenia geobotaniky Botanického ústavu SAV v Bratislave. Narodil sa **24. októbra 1920** v malohontskej obci Hrnčiarске Zalužany (okres Poltár, býv. okr. Rimavská Sobota) v roľníckej rodine, ktorá sa príležitostne venovala aj hrnčiarскеj výrobe. Základné vzdelanie nadobudol na ľudovej škole v rodnej obci, pokračoval na reálnom gymnáziu v Rimavskej Sobote, ktoré sa po zabratí južných oblastí Slovenska (po Viedenskej arbitráži r. 1938) presťahovalo do Tisovca. Na tisovskom gymnáziu v školskom roku 1939-40 s výborným prospechom zmaturoval. Po absolvovaní gymnázia šiel študovať na Lesnícku fakultu Slovenskej vysokej školy technickej v Bratislave. Popri štúdiu na lesnickej botanike rád pomáhal ako demonštrátor pri technických a kresliarskych prácach doc. Dr. Ing. J. Brižickému. Už vtedy sa prejavilo jeho nadanie a grafická zručnosť pri zostavovaní inštruktívnych botanických ilustrácií. Neskôr sa v tejto technike zdokonalil, čo využíva najmä v posledných rokoch pri perfektnom kreslení skvelých tabuľových ilustrácií, na ktorých sú výstižne znázornené dôležité taxonomicko-morfologické znaky niektorých našich drevín, ako napr. dubov, jaseňov, hraba, buka a i. Po skončení druhej svetovej vojny v rokoch 1945 - 1947 pôsobil ako výpomocný asistent pri prof. RNDr. J. M. Novackom na Ústave lesnickej botaniky SVŠT. V druhej polovici roka 1947 bola zriadená Vysoká škola poľnohospodárskeho a lesného inžinierstva (VŠPLI) v Košiciach. Zmenená situácia ho zastihla ako študenta tesne pred skončením vysokej školy, preto sa prispôbil, odišiel do Košíc, ukončil školu a dostal diplom lesného inžiniera. Túžbe po Bratislave neodolal a vrátil sa naspäť. Najprv pôsobil ako asistent v Botanickej záhrade, neskôr prešiel na Botanický ústav Prírodovedeckej fakulty Slovenskej univerzity v Bratislave, kde roku 1949 dosiahol titul RNDr. O krátky čas nato prijal ponuku vedenia novozriadenej Vysokej školy PLI, aby prišiel prednášať lesnícku botaniku a ďalšie odborné disciplíny z lesníctva. Neváhal, a tak r. 1950 sa znovu vrátil do Košíc. Tu pôsobil na Lesnickej fakulte VŠPLI tri roky (do r. 1952). V tom čase opäť ožili zradné prúdy okolo reorganizácie tejto školy, ktoré síce podmienili jej zánik, avšak namiesto dvoch fakúlt - poľnohospodárskej a lesnickej, vznikli podmienky na vytvorenie dvoch samostatných vysokých škôl: Vysokej školy lesnickej a drevárskej (VŠLD) vo Zvolene a Vysokej školy poľnohospodárskej (VŠP) v Nitre. Po presťahovaní VŠLD prešiel do Zvolena aj RNDr. Ing. D. Magic. S veľkým zánietením a pre neho typickým nadšením a horlivosťou začal budovať nové základy pre rozvoj lesnickej botaniky a jej výučby na tejto novej vysokej škole. Pôsobil na Lesnickej fakulte ako vedúci Katedry lesnej výroby s vedecko-pedagogickou hodnosťou docent, a neskôr aj ako prodekan. Sľubne sa rozvíjajúca práca na fakulte a najmä na menovanej katedre, ktorú úspešne riadil, prekazili tvrdé kadrové previerky koncom päťdesiatych rokov. Pred zlobou doby a vtedajšou krutou mocou „neobstál“, lebo v tom kritickom čase ostal nepoddajný, nepodkupný a verný zásadám a hodnotám, v ktoré veril. Následky spáchanej skrivodlivosti sa veľmi rýchlo dostavili. Odišiel pracovať do Pozemných stavieb vo Zvolene (1959 - 1960), odkiaľ po necelých dvoch rokoch nastúpil do Lesprojektu na Ústav pre hospodársku úpravu lesov, kde pracoval až do r.

1964 ako lesný typológ. Po všetkých životných peripetiách opustil Zvolen a na jar r. 1964 začal ako 44-ročný vedecký pracovník pracovať na Oddelení geobotaniky a systematiky rastlín v Biologickom ústave SAV, neskôr po reorganizačnej zmene na novozriadenom Botanickom ústave SAV, kde vykonal veľký kus práce vo výskume vegetácie a ochrany prírody na Slovensku. Pracoval tu až do r. 1986, do odchodu na zaslužený dôchodok.

Všade, kde pracoval, ostali po ňom pozoruhodné výsledky práce, čo súviselo s jeho osobnými vlastnosťami - usilovnosťou a obrovským pracovným nasadením. Rád robil výskumné práce v teréne, ľahko chodil a ľahko zdolával prekážky, a my mladší sme často za ním nestačili držať tempo jeho chôdze. Bol v mnohom iný a odvážnejší ako sme boli ostatní, zväčša ustrašení a bezmocní v najtemnejších rokoch totality. Občas nás, ktorých dôvernejšie poznal, a postupne sme strácali nádej na návrat slobody slova a ducha, povzbudzoval veršami básnika J. Bottu: „*Zákon ten jeden u nich, jeden zákon vlčí; právo v putách - a pravda na hraniciach blčí. No pride i prísť musí ten bohatier boží, čo zákon pošliapaný na oltár vyloží: no pride i prísť musí ten veľký deň súdu - a za stól si zasadne pravda môjho ľudu!*“

Aj tam, kde ho „elegantne“ odstavili do praxe lesného typológa, našiel obživu pre svojho vynachádzavého ducha. Do typologických elaborátov zaviedol kapitolu o fytogeografických pomeroch vzťahujúcich sa na rajóny jednotlivých lesných závodov, resp. lesných hospodárskych celkov, ktoré z väčšej časti sám vypracoval. V tom čase sa zaoberal aj otázkou pôvodnosti borovicových lesov na strednom Považí a spolupracoval na mapových listoch vodohospodárskeho plánu (1:75 000) v oblasti horného Ipľa, ale aj v ďalších územiach Slovenska.

Malebný ráz rodného kraja, skromné prostredie tradičnej roľníckej rodiny, z ktorej vyšiel, tisoiská príroda s rozsiahlymi lesmi formovali citlivú dušu RNDr. Ing. Dezidera Magica, významného slovenského botanika, lesného inžiniera, výborného znalca a oduševneného ochrancu prírody. Prevažnú časť svojho profesného života venoval mapovaniu vegetácie, ďalej sa venoval obľúbenej dendrológii a floristike. Dobré znalosti o rastlinstve Slovenska, bohatý floristický výskum sa výrazne premietli v dielach - Geobotanická mapa Slovenskej republiky, Encyklopédia Slovenska, v národnom diele Atlas SR, ako aj v publikáciách o Národných parkoch a Atlas chránených rastlín a vo vyše 100 pôvodných vedeckých prácach, odborných a populárnych článkoch, recenziách, záverečných prácach, posudkoch a v ďalších nepublikovaných materiáloch. Výsledkom neúnnavného terénneho výskumu Slovenska nášho jubilanta je rozsiahly herbár a cenné údaje, ktorými bohato prispel do kartotéky flóry Slovenska.

Nedocenenou, a niekedy aj podceňovanou bola práca jubilanta v ochrane prírody. Vypracúval odborné podklady a posudky k návrhom na vyhlásenie mnohých veľkoplošných (PIENAP, NP Muránska planina, CHKO Ponitrie) a maloplošných chránených území. Zúčastňoval sa na rokovaníach o zabezpečení ochranného režimu TANAP-u, posudzoval plán prírodných rezervácií v TANAP-e ap.

RNDr. Ing. Magic nezabúdaj ani na svoj rodný kraj - a vôbec na celý región Gemera - Malohontu (zakladajúci člen Gemerskej vlastivednej spoločnosti). Dôverne poznajúc rastlinstvo tohto regiónu, spracoval Návrh opatrení ochrany prírody pre okres Rimavská Sobota, zaslúžil sa o vyhlásenie NP Muránska planina a o rad ďalších maloplošných chránených území v okrese. Dodnes dobrými radami, podnetmi a terénnym výskumom aktívne prispieva k rozvoju pracovísk ochrany prírody. Ako nadšený propagátor ochrany prírody sa zúčastňoval a spoluorganizoval celoslovenské, krajské a okresné tábory ochrancov prírody (TOP), kde ako skúsený pedagóg, skvelý prednášateľ a rečník získaval nových záujemcov o botaniku a ďalšie odbory biológie.

Neodmysliteľnou súčasťou práce oslávenca bolo pôsobenie v Slovenskej botanickej spoločnosti, aktivizoval jej organizačné štruktúry, prehľboval v nej spoluprácu a rozvoj,

usiloval sa napríklad aj o spojenie propagácie prírodných krás Gemera na 1. zjazde SBS v Tisovci roku 1970, ďalej o propagáciu botanických hodnôt vo filme, televízii, rozhlase a tlačí.

Vymenovanie širokého diapazónu bohatej a rôznorodej činnosti jubilanta, RNDr. Ing. Dezidera Magica, je len symbolické, a preto i neúplné. V mene botanikov si dovoľujeme nášmu jubilantovi zo srdca popriať do ďalších rokov pevné zdravie, istý krok v teréne a neutichajúci elán pri výskume krásnej slovenskej prírody.

JÁN BERTA, JANKA ZLINSKÁ & ANNA KUBÍNSKA

PhDr. RNDr. A. Haspelová - Horvatovičová, CSc. (1919-1999)

Nekrológy sa nepíšu ľahko najmä vtedy, keď ten, s ktorým sa lúčime patril medzi našich dobrých priateľov. Naša dlhoročná spolupracovníčka PhDr. RNDr. A. Haspelová - Horvatovičová, CSc. nás 14. júna 1999 navždy opustila. 17. novembra toho istého roku by sa bola dožila požehnaných 80 rokov. Tak sa to malo stať a nikto už na tej krutej realite nič nezmení. Osud jej nedoprial, aby sme jej poblahoželali a zároveň poďakovali za nevšednú prácu, ktorú odviedla ako vedecká pracovníčka na Botanickom ústave SAV. Jej odborné a najmä jazykové znalosti boli obdivuhodné. Ak by sme tieto skutočnosti premietli do reálneho života, môžeme povedať, že ich vedela patrične aj zužitkovať a nešetrla ochotou pomôcť všade tam, kde bolo najviac treba. Najmä pre nás, mladších kolegov, bola vzorom pre svoj zdravý optimizmus a entuziazmus, s ktorými sa púšťala do riešenia vedeckých problémov v bývalom oddelení patologickej fyziológie rastlín.

Experimentálne začala pracovať v odbore rastlinnej cytológie a genetiky. Neskoršie ťažisko jej vedeckej činnosti bolo zamerané na štúdium fyziológie chlorofylov a karotenoidov vyšších rastlín. Pozornosť venovala najmä vplyvu škodlivých činiteľov (fytopatogénne huby, fungicídy, exhaláty a mechanické poškodenia) na obsah, funkciu a vzťah jednotlivých pigmentov. V rámci nosného vedeckého programu oddelenia "Interakcia - patogén - hositeľ - prostredie" významne prispela k poznaniu dynamiky a zmien pigmentov v jednotlivých etapách ochorenia jačmeňa napadnutého múčnatkou trávovou a k objasneniu základných zmien a reakcii jednotlivých pigmentov u náchylných a rezistentných kultivarov na škodlivé činitele. Prispela k objasneniu etiológie tzv. zelených ostrovov, ktoré vznikajú ako reakcia rastlinných pletív na infekciu fytopatogénnymi agens. Výsledky prác publikovala v našich a zahraničných časopisoch a tiež reprezentovala ich na viacerých medzinárodných vedeckých podujatiach. V rámci bývalého RVHP bola napojená na úzku medzinárodnú spoluprácu. Bola jednou z hlavných organizátorov sympózia RVHP o fotosyntéze v Smoleniciach 12. decembra 1978.

Výsledky prác mali dobrý ohlas doma i v zahraničí. Bohatá bola jej výchovná a konzultačná činnosť. Precíznosť metód, s ktorými pracovala sa dostávali aj na iné biologické pracoviská, kde ochotne poskytovala poradenskú činnosť. Vyrcholením jej vedeckej práce bolo spracovanie a vydanie monografie Asimilačné farbivá v zdravej a chorej rastline (Veda. Bratislava, 1981), ktorá si získala patričné ocenenie a uznanie. Dr. Horvatovičová sa zaradila medzi popredné osobnosti v oblasti fyziológie listových pigmentov.

Milá Betka nezabúdame na Teba. Ostávaš navždy v srdciach a myšliach dobrých priateľov, ktorí Ťa mali radi.

ANTON JANITOR

PhMr. Pavol Lačok, CSc. (1922-1999)

Pán magister Lačok, ako sme ho zvykli familiárne oslovovať, už nie je medzi nami. Nechce sa nám - jeho najbližším kolegom, spolupracovníkom a priateľom veriť, že tak nečakane, bez slovka rozlúčenia odišiel navždy do večnosti na konci októbra 1999.

Bol jedným z najstarších pracovníkov Botanického ústavu SAV (1954 - 1987). Patril medzi tých, ktorí sa od začiatku rozvoja SAV zúčastňovali na formovaní biologických vied v oblasti rastlinnej fyziológie. Bol mimoriadne schopným pozorovateľom a milovníkom prírody. Jeho profesionálne a celoživotné zameranie sa orientovalo na štúdium biológie ovocných drevín a v posledných rokoch najmä na oblasť patofyziológie kôstkovín napadnutých fytopatogénnymi hubami.

PhMr. Pavol Lačok, CSc. sa narodil 28. augusta 1922 v Petrovci v Juhoslávii. Stredoškolské štúdium ukončil v rodnom meste a vysokoškolské už v Bratislave, a potom zostal na Slovensku trvalo. V roku 1951 absolvoval farmaceutické štúdium na LF SU. Po troch rokoch praxe v lekárnach v Bratislave, Prešove a Stropkove vstúpil r. 1954 do služieb SAV, v ktorých pracoval až do odchodu do dôchodku r. 1987.

Hlavnou náplňou jeho vedeckej práce bolo štúdium biológie marhúľ, najmä objasňovanie príčin ich apoplektického odumierania. Výsledky z tejto oblasti prispeli k rozšíreniu poznania tak vážneho patologického fenoménu ako je predčasné usychanie a následné odumieranie nielen kôstkovín, ale posledné roky aj jadrovín na území Slovenska. Okrem toho cenné výsledky dosiahol aj pri štúdiu fyziologicky aktívnych látok - najmä toxických a rastových produkovaných niektorými fytopatogénnymi hubami. Z nich spomeniem huby rodov *Monilia* (*M. laxa* a *M. fructigena*) *Fusarium* sp. a *Cytospora* sp. Jeho práce poskytujú originálne výsledky z fyziológie výživy a patogénnosti pri rôznych zdrojoch glycidov a dusíka. Prispel k poznaniu reakcií hostiteľských rastlín na infekciu patogénnymi hubami, ako aj k poznaniu ich obranných reakcií. Aktívne sa zapájal aj do výchovy mladých vedeckých pracovníkov.

PhMr. P. Lačok bol naozaj dobrým priateľom a radcom nielen starším, ale najmä mladším spolupracovníkom. Možno málokto vie, že ako farmaceut najlepšie poznal zdravotný význam liečivých rastlín a iných darov prírody. Jeho veľkou láskou boli včely. Vedel o nich zanietene rozprávať, staral sa o ne a tie sa mu odvdáčili voňavým medom. Nezabúdam ani na jeho záujem o vyššie huby. Keď som viedol na BÚ SAV kurz poznávania jedlých a jedovatých húb, bol prvým, ktorý sa prihlásil. Naše spoločné prechádzky v blízkom okolí areálu SAV najmä v jesennom období, keď rástli podpňovky (václavky, či michalky) vedel tak intenzívne prežívať, akoby bol vyhral v športke neviem akú cenu. Rozhovory, ale i rady a skúsenosti, ktoré štedro rozdával. Chýbajú nielen mne ako najbližšiemu spolupracovníkovi, ale aj iným kolegom.

Chýbate nám pán magister. Spomienky na Vás ostanú natrvalo v našich srdciach. Zanechali ste po sebe ešte veľa nedokončeného. Odumieranie ovocných drevín ostáva aj dnes najvážnejším fytopatologickým problémom. Je to už úlohou mladšej generácie, ktorá iste bude čerpať poznatky pri ich riešení aj z vašich prác. Vďaka za všetko, čo ste počas práce v SAV na poli vedy urobili. Ešte raz za všetkých úprimná vďaka.

ANTON JANITOR

Za Jolanou Horníčkovou

Dňa 12. apríla tohoto roku odišla vo veku 88 rokov dlhoročná členka SBS pri SAV i ČSBS Jolana Horníčková, promovaná pedagogička, narodená 26. 4. 1912 na Štrbskom Plese. Svoje vysokoškolské vzdelanie ukončila v roku 1958 na PriF UK v Bratislave. Celý svoj život pôsobila ako učiteľka, najdlhšie (1958-1975) ako stredoškolská profesorka na Gymnázium v Liptovskom Hrádku, kde vyučovala biológiu a chémiu. Keďže ostala slobodná, všetky svoje sily aj um sústredila na vzdelávanie mladej generácie. Obsahová náplň jej vyučovacích hodín z oboch spomenutých predmetov ďaleko prevyšovala vtedajšie školské osnovy. Takýmto prístupom pomohla nemalou mierou naplniť svoje sny o vysokoškolskom štúdiu mnohým svojim študentom. Už na strednej škole im vstúpila zásady vedeckej práce pri riešení SOČ a zoznámila ich s významnými osobnosťami nielen domácej, ale aj európskej botaniky. Som jednou z jej žiačok. Základy genetiky v jej podaní, kedy ešte nebola pevnou súčasťou osnov strednej školy, ako aj práca o rastlinách vodných a mokraďových spoločenstiev ma priviedli tiež na PriF UK a boli štartom pri štúdiu rastlinnej genetiky.

Pani profesorka, ďakujem nielen za seba, ale za všetkých Vašich študentov!

Okrem náročnej pedagogickej práce sa venovala aj vedeckej práci, ktorej výsledky publikovala v prácach Flóra Považskej lesnej úzkorozchodnej železnice, uverejnenej v Acta Bot. Slov. A, 4: 187-197 a Inventarizačný výskum vegetácie Lazy - Pod Suchý Hrádok pri Pribyline, uverejnený v Ochrane prírody (Bratislava) 9: 7-45. V roku 1976 jej bol udelený titul zaslúžilá členka SBS. V roku 1979 sa stala čestnou členkou SZ OPK. V roku 1974 dostala ocenenie zslúžilá učiteľka. Vedecky bola činná dlhé roky aj na dôchodku a bola známa aj ako nadšená turistka až do posledných rokov života, keď jej sily podlomili pribúdajúce roky.

DANA ŠUBOVÁ

Odišiel pán Ján Ferjanec (1. 1. 1915 - 1. 3. 2000)

Keď sme v januári t. r. blahoželali pánovi Ferjancovi k narodeninám, netušili sme, že je to naposledy. Napriek jeho vysokému veku nás smrť nášho najstaršieho spolupracovníka zaskočila. Vidávali sme ho denne, od našich dávno minulých študentských čias až takmer do jeho posledného dňa, vždy aktívneho, plného elánu s neodmysliteľným úsmevom. Katedru botaniky si bez výraznej osobnosti p. J. Ferjanca nebolo možné ani predstaviť. Pre nás ako mladé študentky bol to ten pán, čo bol vždy ochotný poradiť, robil vynikajúce fotografie a preparáty, pomáhal vyučujúcim pripravovať materiál na početné cvičenia, zaslúžil sa nováčikom do chodu katedrového organizmu.

Jeho „60 rokov v službách vedy“ zaktualizujeme číselné údaje v článku, ktorým náš učiteľ doc. RNDr. A. Jurko, DrSc. blahoželal p. Ferjancovi k 20 ročnému pracovnému jubileu. Z autorových údajov o jubilantovi vyberáme:

Ako zmluvný výpomocný zamestnanec nastúpil na Botanický ústav Filozofickej fakulty Slovenskej univerzity 2. júna 1940. Začiatky činnosti Botanického ústavu boli ťažké a p. J. Ferjanec ich musel prekonávať od samého zrodu. Ako zriadenec musel robiť všetko. Prípravné práce pre výučbu, obstarávanie materiálu, údržbu prístrojov, preparáciu herbára. Výskumné problémy vyžadovali nové formy a metódy práce a mladý zriadenec sa s veľkou

snahou zapracoval do viacerých z nich. Absolvoval mikropreparátorský kurz, výdatne pomáhal ako pracovníkom ústavu, tak aj mnohým poslucháčom, najmä mladým špecialistom pri diplomových prácach. V súvislosti s tým ukázala sa potreba zachytiť objekty ich štúdia a zaučiť sa do mikrofotografickej praxe. V tomto smere treba obdivovať jeho erudíciu a vytrvalosť, s akou sa vlastnými silami vypracoval na vysokú úroveň. Veľké množstvo hodnotných fotografií bolo uverejnené pod jeho menom v knižných publikáciách (viac než 100) a asi 160 vo vedeckých periodikách (Acta Facultatis..., Biológia, Biologické listy a i.), rovnako aj v populárnych časopisoch (Naša veda, Ovocinár a vinohradník, Krásy Slovenska, Večerník a pod.), nehovoriac o fotografických dokladoch v nepublikovaných prácach, na rozličných výstavách a pod. Pán Ferjanec vybudoval na katedre dokumentačný fotografický archív, v ktorom možno nájsť zaujímavé zábery biotopov, rastlín i botanikov, vrátane zračných hostí katedry, doklady výskytu dnes už veľmi zriedkavých a ohrozených druhov kryptogamov i fanerogamov, ako aj mikrofotografie chromozómov mnohých taxónov z rannej fázy karyotaxonomického štúdia flóry Slovenska. Iste budeme v ňom pri plánovanom stretnutí z príležitosti jubilea katedry botaniky so záujmom a obdivom listovať.

Po presťahovaní pracoviska do novej budovy herbária na Révovej ulici sa počet funkcií a povinností p. Ferjanca rozrástol a tu sme ho vnímali hlavne ako herbaristu a správcu budovy. Každého z nás poznačil svojou úctou k živej prírode i k dokladovému materiálu, zmyslom pre poriadok a pracovnú disciplínu. V niektorých situáciách sme sa cítili pod jeho káravým pohľadom ako malé deti pristihnuté pri zakázaných nezbedách, ale na druhej strane vždy očakával od nás kompetentné postoje ako od vysokoškolsky vzdelaných odborníkov, pani asistentiek, či pánov vedeckých aspirantov.

V uplynulom roku si tento pamätník počiatkov histórie Botanického ústavu Slovenskej univerzity zaspomínal na stretnutí botanického klubu Sladké driebko aj na svoje začiatky na katedre aj na osobnosti, ktorým pomáhal ilustrovať publikácie svojimi fotografiami, či na spoločné zážitky z terénu. Univerzita Komenského pri príležitosti 60. výročia svojho vzniku udelila p. Ferjancovi pamätnú medailu, ďalšiu do zbierky ocenení za dlhoročnú obetavú a príkladnú prácu pre našu *alma mater*.

Odišiel od nás v čase, keď začali pred dvermi Ferjancových bytu rozkvítať jeho obľúbené prvosienky, na ktoré nás každý rok upozorňoval, aby sme zdieľali s nim radosť z ohlasujúcej sa jari. Ako dobrý pozorovateľ vnímal nielen ich krásu, ale aj variabilitu a prejavy hybridizácie, ktoré jeho živú zbierku ešte zatriaktivňovali.

Pán Ferjanec, príslušníci viacerých generácií študentov botaniky odchovaných na katedre na Moskovskej i Révovej ulici Vám ďakujú za všetko, čo ste pre nich urobili, čo ste ich naučili, v čom ste im boli príkladom. Lútujeme, že umenie ako si zachovať telesnú i duševnú sviežosť i po osemdesiatke, ako zvládať i ťažké životné situácie sa ani podľa vzoru naučiť nedá. Je nám za Vami smutno.

VIERA FERÁKOVÁ & TERÉZIA SCHWARZOVÁ

Za Aladárom Hlaváčkom

Dňa 7. februára 1999 zomrel v Bratislave, v nedožitých 93 rokoch, najstarší slovenský botanik dr. Aladár Hlaváček. Na poslednej rozlúčke v Bratislave ho odprevadili najbližší príbuzní a niekoľko botanici.

Životopis a bibliografia prác A. Hlaváčka boli uverejnené v Bulletin SBS, č. 18, v roku 1996.

Všetci, ktorí A. Hlaváčka poznali, si ho zachovávajú ako dobrého a usilovného spolupracovníka.

IVAN HRABOVEC

†RNDr. Ján Záborský

V jubilejnom roku 2000, v ktorom sa súčasne chystáme oneskorene osláviť aj výročie vzniku odboru botanika na Univerzite Komenského nás opustili dvaja z pamätníkov a hlavných aktérov začiatkov činnosti Katedry botaniky. Po pánovi Jánovi Ferjancovi odišiel nečakane navždy, krátko po odchode z pracoviska, na sklonku posledného pracovného dňa veľ'konočného týždňa - 20. apríla RNDr. Ján Záborský, popredný slovenský botanik - učiteľ mnohých generácií študentov našej alma mater.

Narodil sa 13.10.1928 v Báčskom Petrovci v Juhoslávii. Keď mal 12 rokov, rodičia sa presťahovali na Slovensko, do Skalice, kde po absolvovaní dvoch rokov meštianskej školy a Masarykovho štátneho gymnázia maturoval r. 1949. Na Prírodovedeckej fakulte SU študoval v rokoch 1949-1953. Po nástupe na Katedru botaniky čakala mladého absolventa hromada pedagogickej práce. Špecializoval sa hlavne na morfológiu rastlín, ktorej zostal verný až do konca svojho pôsobenia na katedre. Ani po odchode do dôchodku sa neprestal tejto disciplíne venovať, čo potvrdil aj spoluprácou na učebnici Botanika. Anatómia a morfológia rastlín (Bobák M. et al. 1992) a nepostrádateľnou pomocou pri terminologických úpravách rukopisov pre dielo Flóra Slovenska, ktorého bol dlhoročným recenzentom. Dr. Záborský bol neprekonateľný v trpezlivosti, s akou konfrontoval konkrétny rastlinný materiál z územia Slovenska s opismi jednotlivých druhov pre Flóru i s množstvom determinačných pomôcok a taxonomickej literatúry. Rovnako trpezlivý bol na študentských exkurziách a terénnych prácach, keď neúnavne opravoval naše z morfológického hľadiska chybné vyjadrenia. Ako dôchodca sa vrátil na naše pracovisko na post herbaristu a viac ako predtým mal možnosť triediť aj vlastné zbery, študovať vybrané rody aj dopĺňovať floristické a taxonomické poznámky. Je nám veľ'mi ľúto, že už nestihol spracovať flóru Vintoperku a okolia Skalice, prispieť k realizácii očakávaného a potrebného nového vydania Slovenského botanického názvoslovia, ani pripraviť svoje Addimenta ku publikácii o Devinskej Kobyle a ku karyotaxonomickým publikáciám nášho kolektívu. Takisto jeho postrehy k viacerým textom v Červenej knihe ohrozených živočíchov a rastlín SR a ČR, diel 5 zostali nedopovedané.

Keď sa s Jankom lúčil na cintorine v Slávičom údolí terajší vedúci katedry botaniky doc. Dr. K. Mičieta, tmočil za všetkých kolegov aj naše hlboko precitene "dakujeme" nielen za to, čo sme sa my sami i naši študenti od neho naučili, ale i za toleranciu, ohotu a pekné spoločné chvíle či už v teréne alebo pri návšteve jeho vinice. Nám, čo sme s Dr. Záborským zopár exkurzií aj do kraja jeho mladosti absolvovali, nevymizne z pamäti jeho dokonalé poznanie lokálnej flóry, ale nemej dokonale interpretovaná Jankova obľúbená pieseň "Skalica, je pekné mesto". Početné konzultácie, učiteľské aj priateľské rady, povzbudenie i spoločné zamyslenia nad variabilitou, symetriou a krásou rastlín zostanú v našich spomienkach.

VIERA FERÁKOVÁ

Rozlúčka s RNDr. Máriou Luxovou, DrSc.

S veľkým zármutkom sme prijali správu o odchode RNDr. Márie Luxovej, DrSc., jednej z najvýznamnejších predstaviteľiek biológie na Slovenku v dvadsiatom storočí, vedeckej pracovníčky, odborníčky s výnimočnými danosťami, prednášateľky, vychovávateľky vedeckého dorastu, autorky kníh a monografií, organizátorky vedeckého života, vzácného, vládneho a múdreho človeka. Rozlúčka s Dr. Máriou Luxovou, DrSc. je o to bolestivejšia, že to bola práve ona, ktorá stála už pri zrode Botanického ústavu SAV v roku 1953 a celé polstoročie rozhodujúcou mierou ovplyvňovala výskum v oblasti rastlinnej anatómie a cytológie nielen na Botanickom ústave SAV, ale na celom Slovensku. Tešila sa úcte a najhlbšiemu uznaniu nielen u nás ale aj v blízkom i ďalekom zahraničí. Slovenská botanická spoločnosť sa lúči s Dr. Luxovou ako so svojou čestnou členkou a nositeľkou Holubyho pamätnej medaily (1984). Prírodovedecká fakulta v nej stráca externú prednášateľku, vedúcu diplomantov a aspirantov, členku komisií pre štátne záverečné skúšky, členku rigorózných komisií, a komisií pre obhajobu kandidátskych dizertačných prác, ako aj autorku učebníc vysokej a stálej kvality.

RNDr. M. Luxová, DrSc. sa narodila 16. septembra 1924 v Bratislave. Po maturite na gymnáziu študovala na Prírodovedeckej fakulte Slovenskej univerzity v Bratislave botaniku. Diplomovú prácu vypracovala pod vedením vynikajúceho vedca svetového formátu Prof. Bohumila Němca, ktorý v tom čase pôsobil na Katedre fyziológie rastlín tejto univerzity. Svoju vynikajúcu žiačku, RNDr. M. Luxovú si neobyčajne cenil a často ju v Bratislave navštevoval až do svojej smrti v roku 1966. Po promócií v roku 1949 Dr. Luxová krátko pracovala na Výskumnom ústave drevárskom v Bratislave a na Ústave agrochemickej technológie. V roku 1953 ako 28-ročná založila a budovala Laboratórium rastlinnej embryológie SAV, ktoré sa v roku 1964 stalo súčasťou Botanického ústavu SAV. Tu pracovala ako vedecká pracovníčka v rôznych aj v najvyšších vedúcich funkciách až do odchodu do dôchodku. Po krátkej, ale ťažkej chorobe skonala dňa 13. 6. 2000.

Vedecká práca RNDr. M. Luxovej sa orientovala na vývin štruktúr rastlinného organizmu vo vzťahu k ich funkcii. Na počiatku svojej vedeckej cesty na Botanickom ústave SAV sa venovala výskumu viacerých otázok biológie dreven, vrátane riešenia problému apoplexie marhúl. Vyústenie do praxe malo aj riešenie otázok o mechanických vlastnostiach stoniek ľanu, praskavosti plodov rajčiaka a oplodnenia jačmeňa, ako aj vplyvu herbicidov na vývin klasov jačmeňa. Svojím originálnym prístupom získala vo všetkých riešených problémoch výsledky, ktoré sú dodnes vysoko oceňované v našich aj zahraničných kompendiách a prehľadoch.

Ťažiskom jej celoživotného vedeckého diela bol výskum štruktúry koreňa vo vzťahu k jeho vývinu a funkcii. Vypracovala ucelenú originálnu koncepciu zákonitosti vývinu pletív koreňa z hľadiska ich proliferácie (rastu a diferenciácie). Sledovala vývin koreňa už od jeho zárodočných fáz, zhodnotila vplyv genetických, ekologických a materinských faktorov pri formovaní vzoru koreňa a objasnila funkčnú závislosť jednotlivých typov koreňov od vlastností vodivého systému. Veľkú časť svojho vedeckého záujmu a erudície venovala v zreľých rokoch svojho života bočným koreňom a pletivovým zoskupeniam zabezpečujúcim ich funkčné pripojenie k hlavným koreňom. Výsledky vedeckej práce vlastnej ako aj práce kolektívu, ktorý až do odchodu do dôchodku viedla, publikovala v mnohých prácach uverejnených v popredných vedeckých časopisoch, zborníkoch z medzinárodných sympózií a v desiatich knižných publikáciách, ktoré vypracovala ako jediná autorka alebo autorka rozsiahlych kapitol.

Po odchode do dôchodku vedecká aktivita Dr. Luxovej neustala, ale ešte vyzrela. Svedčia o tom početné publikované články v ostatnej desiatke rokov, viaceré vyžiadané referáty na sympóziách, veľmi cenná kapitola o príprave trvalých preparátov rastlinných pletív vo vysokoškolských skriptách z anatómie a embryológie rastlín a pripravený materiál k všeobecne veľmi očakávanému dielu - atlasu koreňov rastlín. Na žiaľ celého botanického spoločenstva Dr. Luxová už toto vrcholné dielo svojho vedeckého života nemohla završiť. Ostáva na žiakoch a vedeckých nasledovníkoch, aby ho dokončili a tak najdôstojnejšie završili aj celoživotné dielo RNDr. Márie Luxovej, DrSc.

Rozlúčili sme sa s významnou a nám všetkým drahou osobnosťou. S plodmi jej vedeckej a organizačnej práce sa však budeme stretávať naďalej, na každom kroku, v každej učebnici a v mnohých cenných ideách, ktoré nám zanechala. Vďaka za všetko. Plody ducha ostávajú, čas ani smrť nemajú nad nimi moc. Ich hodnota a sila svieti na cestu všetkým, ktorí hľadajú, poznávajú a chránia život.

OLGA ERDELSKÁ

Adresár členov Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV k 1. 6. 2000

Zostavili: ZORA HANÁČKOVÁ & VIERA JURKOVIČOVÁ

Uvádzame adresár všetkých riadnych, mimoriadnych, zaslúžích a čestných členov Slovenskej botanickej spoločnosti pri Slovenskej akadémii vied, ktorých evidujeme k 1. júnu 2000. Pri niektorých členoch sa nám nepodarilo získať všetky potrebné údaje, prípadne aktualizovať akademické a vedecké tituly. Prosíme Vás preto, aby ste na adresu SBS nahlásili všetky zmeny titulov, zamestnania alebo bydliska, prípadne upozornili na chyby v adresári.

Pre nedostatok priestoru sme mohli uvarejniť iba základné informácie o členoch SBS. Radi by sme však upozornili na Bulletin SBS, ročník 20, príloha 1998/1, ktorý vyšiel pod názvom *Kto je kto v botanike na Slovensku* (editori: Jurkovičová V., Marhold K., Matisová V. a Šipošová H.). V ňom nájdete podrobnejšie údaje o tých slovenských botanikoch, ktorí nám zaslali požadované podklady.

K 1. 6. 2000 sme evidovali týchto 408 členov Slovenskej botanickej spoločnosti:

Adamčík Slavomír, Mgr. (22.8.1973), syst. botaniky a geobotaniky; Lúčna 2, 949 01 Nitra, e-mail: botuadam@savba.sk

Adamčíková Katarína, Mgr. (22.5.1974), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Lúčna 2, 949 01 Nitra

Amrein Rudolf, Mgr. (14.10.1941), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Cibislávka 1025/3, 957 01 Bánovce nad Bebravou

Augustín Ján, prom. fyzik (11.6.1958), dendrologická sekcia; Vieska nad Žitavou, 951 52 Slepčany

Bacigálová Kamila, RNDr., CSc. (26.4.1947), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav SAV, Dúbravska cesta 14, 842 23 Bratislava, e-mail: botubaci@savba.sk

Bača František, Ing. (23.11.1944), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Teplická 27, 921 01 Piešťany

Báčkor Martin, Mgr., PhD. (18.2.1970), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. exp. biológie a genetiky PriF UPJŠ, Mánesova 23, 041 67 Košice, e-mail: mbackor@kosice.upjs.sk

Baláz Daniel, Mgr. (20.12.1967), sekcia pre výskum synantropnej flóry a vegetácie; Slovenská agentúra život. prostredia - COPK, Lazovná 10, 974 01 Banská Bystrica, e-mail: balaz@sazp.sk

Balátová Emilia, RNDr., CSc. (1.11.1926), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Mínská 14, CZ-61600 Brno, Česká republika

Balkovič Juraj; Malacká 31, 902 01 Pezinok

Baloun Ján, DrPh., PhMr., Ing., CSc. (31.7.1928), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Palisády 7, 811 03 Bratislava

Baluška František, doc. RNDr., CSc. (23.3.1957), sekcia fyziológie rastlín; Botanický ústav SAV, úbravska cesta 14, 842 23 Bratislava, e-mail: unb15e@ibm.rhrz.uni-bonn.de

Banásová Viera, RNDr., CSc. (12.11.1945), zaslúžilý člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav SAV, Sienkiewiczova 1, 842 23 Bratislava; e-mail: botubana@savba.sk

- Baranec Tibor, RNDr., CSc. (24.11.1952), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Katedra botaniky AG SPU, tr. A. Hlinku 2, 947 76 Nitra, e-mail: baranec@afnet.uniag.sk
- Barlog Milan, Ing. (9.2.1959), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Koceľova 18/25, 052 01 Spišská Nová Ves, e-mail: barlogm@netlab.sk
- Bartková Soňa, Ing. (11.8.1971), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Horná 93, 974 01 Banská Bystrica
- Batoušek Petr (23.10.1949), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; U Trojáku 4644, CZ-76005 Jižní svahy, Zlín, Česká republika
- Belanová Eva, Ing. (9.1.1975), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Rúbanisko II/942, 984 03 Lučenec
- Bella Jaroslav, RNDr. (7.5.1959), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanická záhrada UK, Botanická 3, 842 15 Bratislava
- Benčať František, doc. Ing., DrSc. (18.9.1929), čestný člen, dendrologická sekcia; Mlynská 22, 951 93 Topoľčianky
- Benčať Tibor, Ing., CSc. (23.3.1957), dendrologická sekcia; Kat. tvorby krajiny FEE TU, Masarykova 24, 960 53 Zvolen, e-mail: ben@uvt.tuzvo.sk
- Benčaťová Blažena, RNDr. (21.1.1957), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. fytoľógie - Les. fakulta TU, Masarykova 24, 960 53 Zvolen, e-mail: bbencat@vslud.tuzvo.sk
- Beňuš Radoslav, Mgr. (23.1.1975), ; Písecká 14, 990 01 Veľký Krtíš
- Bernátová Dana, RNDr., CSc. (11.6.1947), zaslúžilý člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanická záhrada UK Bratislava, 315, 038 15 Blatnica
- Berta Ján, RNDr., CSc. (8.11.1932), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Líščie údolie 90, 841 01 Bratislava
- Bies Roman, Ing., CSc. (11.2.1963), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. fytopatológie LF TU, Masarykova 24, 960 53 Zvolen
- Blanár Drahoš, Ing. (6.10.1970), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Ul. Jána Brocku 3, 050 01 Revúca
- Bobák Milan, doc. RNDr., DrSc. (17.10.1941), zaslúžilý člen, sekcia fyziológie rastlín; Katedra fyziológie rastlín PF UK, Mlynská dolina B-2, 842 15 Bratislava, e-mail: bobak@fns.uniba.sk
- Boháčiková Elena, Mgr. (3.2.1972), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Hrabové 11, 014 01 Bytča-Hrabové
- Bohát Róbert, mimoriadny člen; Furdekova 8, 851 03 Bratislava
- Bojňanský Vít, doc. Ing., DrSc. (25.5.1921), zaslúžilý člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Znievska 10, 851 01 Bratislava 5
- Brúhová Daniela, RNDr. (19.7.1961), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Katedra botaniky PĚ FUK, Benátska 2, CZ-12801 Praha 2, Česká republika
- Brutovská Renáta, RNDr., PhD. (30.10.1966), sekcia fyziológie rastlín; Kat. exp. botaniky a genetiky PF UPJŠ, Mánesova 23, 041 54 Košice. e-mail: ren@kosice.upjs.sk
- Bučková Erika, Mgr. (27.3.1974), sekcia fyziológie rastlín; Lánska 949-4129, 017 01 Považská Bystrica
- Cicák Alojz, Ing., CSc. (17.5.1943), dendrologická sekcia; Prachatická 2255/41, 960 01 Zvolen
- Cigánová Katarína (2.5.1922), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Brodská 1, 841 01 Bratislava

- Cirbusová Viera, RNDr. (29.11.1954), algologická sekcia; Jaltská 17, 040 00 Košice
- Cvachová Alžbeta, RNDr. (14.11.1944), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; SAŽP-COPK, Lazovná 10, 974 01 Banská Bystrica
- Čačko Ľubor, Ing. (29.1.1960), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Husitská 1324/24, 957 01 Bánovce nad Bebravou
- Čechyalová Miroslava (22.5.1982), mimoriadny člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; 355, 916 27 Častkovce
- Čellárová Eva, doc. RNDr., CSc. (15.4.1954), sekcia fyziológie rastlín; Kat. špec. biológie PF UPJŠ, Mánesova 23, 041 67 Košice, e-mail: cellarov@kosice.upjs.sk
- Čepček Peter (20.1.1961), mimoriadny člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Partizánska 93, 949 01 Nitra
- Černohorský Zdeněk, prof. RNDr., DrSc. (27.12.1910), čestný člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Př. fakulta UK, Benátska 2, CZ-12801 Praha 2, Česká republika
- Čerňušáková Danica, RNDr., CSc. (30.11.1951), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Katedra botaniky PriF UK, Révova 39, 811 02 Bratislava
- Čiamporová Milada, RNDr., CSc. (6.12.1954), zaslúžilý člen, sekcia fyziológie rastlín; Botanický ústav SAV, Dúbravska cesta 14, 842 23 Bratislava, e-mail: botuciam@savba.sk
- Činčura František, RNDr., CSc. (9.10.1932), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Katedra botaniky PriF UK, Révova 39, 811 02 Bratislava
- Danáková Anna, Ing. (28.8.1967), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Okresný úrad OF, Križovatka 4, 969 54 Banská Štiavnica
- David Stanislav, PaedDr. (25.1.1953), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Mochovská 26, 934 01 Levice, e-mail: david@pribina.savba.sk
- Dedičová Beata, RNDr., PhD. (15.3.1958), sekcia fyziológie rastlín; Ústav genetiky a biotechnológii rastlín SAV, Akademická 2, P.O.BOX 39 A, 950 07 Nitra, e-mail: nrgdedi@savba.sk
- Dekánková Katarína, RNDr., CSc. (24.4.1954), sekcia fyziológie rastlín; Botanický ústav SAV, Dúbravska cesta 14, 842 23 Bratislava, e-mail: botudek@savba.sk
- Devánová Katarína, Mgr. (20.10.1969), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Východná 17/32, 911 01 Trenčín
- Dinga Vladimír, Ing. (10.12.1966), mimoriadny člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Rozkvet 2069/152-18, 01701 Považská Bystrica
- Ditě Daniel (28.8.1968), mimoriadny člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Liptovská 4/2, 034 01 Ružomberok
- Dobošová Anna, RNDr. (23.4.1955), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; SAŽP-Správa NP Malá Fatra, Nám. Sv. Floriána 1002, 013 03 Varín, e-mail: snpmf@za.sanet.sk
- Dorotovičová, rod. Juhászová Csilla, PaedDr. (5.8.1963), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Podunajské múzeum, Palatinova 13, 945 01 Komárno
- Dražil Tomáš, Ing. (11.3.1971), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; SAŽP-Správa Nár. parku Slovenský raj, Letecká 3, 052 01 Spišská Nová Ves, e-mail: slovraj@spisnet.sk
- Dúbravcová Zuzana, RNDr., CSc. (22.2.1961), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Katedra botaniky PriFUK, Révova 39, 811 02 Bratislava
- Duchoslav Štefan, RNDr., CSc. (22.1.1965), sekcia fyziológie rastlín; Mostová 3, 927 00 Šaľa

- Dzubinová Ľubica, RNDr., CSc. (9.4.1947), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Ministerstvo životného prostredia SR, Nám. L. Štúra 1, 812 35 Bratislava, e-mail: dzubin@flora.lifeenv.gov.sk
- Ďurečková Eva, Ing. (30.3.1960), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; SAŽP - Správa CHKO Ponitrie, Samova 3, 949 01 Nitra 1, e-mail: xsea_prn@uniag.sk
- Ďurišová Ľuba, Ing. (2.8.1967), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Hospodárska 8, 949 01 Nitra 1, e-mail: kb@afnet.uniag.sk
- Ďuroška Peter (13.2.1962), algologická sekcia; Široká 1887, 05802 Poprad 4
- Egedová Vlasta, RNDr., CSc. (20.3.1946), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Vyšehradská 7, 851 06 Bratislava
- Eliáš Pavol, doc. RNDr., CSc. (19.10.1949), zaslúžilý člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. ekológie FZKI SPU, Mariánska 10, 949 76 Nitra 1, e-mail: elias@uniag.sk, elias@afnet.uniag.sk
- Eliáš Pavol ml., Ing. (21.8.1973), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. botaniky AF SPU, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra 1, e-mail: pelias@afnet.uniag.sk
- Erdelská Oľga, RNDr., DrSc. (29.9.1933), čestný člen, sekcia fyziológie rastlín; Vajanského 54, 900 01 Modra
- Erdelský Karol, doc. RNDr. CSc. (21.6.1932), čestný člen, sekcia fyziológie rastlín; Vajanského 54, 900 01 Modra, e-mail: erdelsky@vulm.sk
- Fajmonová Eva, RNDr., CSc. (22.8.1935), zaslúžilý člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; SNP1478/128-8, 017 01 Považská Bystrica
- Fehér Alexander, Ing. (2.4.1967), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. ekológie FZKI SPU, Mariánska 10, 949 76 Nitra 1
- Feráková Viera, doc. RNDr., CSc. (22.7.1938), čestný člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. syst. botaniky PrIF UK, Révova 39, 811 02 Bratislava
- Fides Anton, RNDr. (29.10.1941), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Sídliisko III, bl. F/E, 022 01 Čadca
- Gažovčíak Pavel ; Dlhá 9, 949 01 Nitra
- Galvánek Dobromil, Mgr. (21.11.1974); Daphne - centrum pre aplikovanú ekológiu, Hanulova 5/D, 844 40 Bratislava, e-mail: daphne@changenet.sk
- Gáper Ján, doc. RNDr., CSc. (18.9.1957), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. biológie FEE TU, Štúrova 2, 960 53 Zvolen
- Gašpariková Otilia, RNDr., CSc. (12.5.1939), čestný člen, sekcia fyziológie rastlín; Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava, e-mail: botugasp@savba.sk
- Gerhátová Katarína, Mgr. (16.2.1970), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Nábr. mládeže 69, 949 01 Nitra 1, e-mail: ukevask@savnv.savba.sk
- Göbö Andrej, Ing., doc. CSc. (10.12.1933), dendrologická sekcia; Lesn. arboretum v Kysihýbľi, Kysihýbel'
- Gojdičová Ema, RNDr. (18.1.1960), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; SAZP COPK Banská Bystrica, stredisko Prešov, Hlavná 93, 080 01 Prešov, e-mail: egojdic@sazp.sk
- Goliašová Kornélia, RNDr., CSc. (1.1.1947), zaslúžilý člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava, e-mail: botugol@savba.sk
- Grulich Vít, RNDr., CSc. (2.10.1956), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Na pěšině 6, CZ-69003 Břeclav, Česká republika

- Guttová Anna, Mgr., PhD. (2.5.1972), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava, e-mail: botugutt@savba.sk
- Guziová Zuzana, Ing. (29.1.1963), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Saratovská 5, 841 02 Bratislava, e-mail: zuzanag@ba.gef.sanet.sk
- Häberová Izabela, doc. RNDr., CSc. (16.7.1940), zaslúžilý člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Javornická 12, 974 01 Banská Bystrica, e-mail: haberova@sparc.fpv.umb.sk
- Hájek Michal, Mgr. (20.6.1974), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Ružová 1126, CZ-68725 Hluk, Česká republika
- Hajnalová Eva, Ing., CSc. (13.9.1941), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Archeologický ústav SAV, Akademická 2, 949 21 Nitra 1, e-mail: arusekr@pribina.savba.sk
- Hajnalová Mária, Mgr. (8.1.1971), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Wilsonovo nábr. 148, 949 01 Nitra 1
- Halada Luboš, RNDr. (11.3.1961), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Ústav krajiny ekológie SAV, Akademická 2, P.O. Box 23B, 949 01 Nitra 1, e-mail: nrukhal@savba.savba.sk
- Hamalová Olga, doc. RNDr., CSc. (15.3.1930), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Karloveská 4, 841 05 Bratislava
- Hanáčková Zora, Mgr., PhD. (10.3.1967), sekcia fyziológie rastlín; Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava, e-mail: botuhan@savba.sk
- Hauptvogel Pavol, Ing., CSc. (4.4.1956), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Výskumný ústav rastlinnej výroby, Bratislavská cesta 122, 921 68 Piešťany, e-mail: vuvr@vuvr.sk
- Hauskrecht Martin, Ing. (8.9.1962), sekcia fyziológie rastlín; Na Hrebienku 35, 811 02 Bratislava
- Hegedúšová Katarína, Mgr. (29.9.1972), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava
- Hejný Slavomil, akademik (21.6.1924), čestný člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kolského 1453, CZ-140 00 Praha 4, Česká republika
- Henselová Mária, RNDr., CSc. (14.7.1946), sekcia fyziológie rastlín; Katedra fyziológie rastlín PriF UK, Mlynská dolina B-2, 842 15 Bratislava, e-mail: hensel@fns.uniba.sk
- Herich Rudolf, doc. RNDr., DrSc. (27.11.1927), zaslúžilý člen, sekcia fyziológie rastlín; Spoločenská 44, 821 04 Bratislava
- Herichová Alžbeta, doc. RNDr., CSc. (5.12.1937), zaslúžilý člen, sekcia fyziológie rastlín; Spoločenská 44, 821 04 Bratislava
- Hindák František, doc. RNDr., DrSc. (25.3.1937), čestný člen, algologická sekcia; Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava, e-mail: botuhind@savba.sk
- Hindáková Alica, Mgr., PhD. (7.3.1968), algologická sekcia; Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava, e-mail: botuali@savba.sk
- Hladká Drahomira, Ing. (16.1.1966), sekcia fyziológie rastlín; Kat. biológie FPV UMB, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica, e-mail: hladka@fpv.umb.sk
- Hodálová Iva, RNDr., CSc. (14.4.1964), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava, e-mail: botuiva@savba.sk
- Holková Jarmila, (24.10.1975), mimoriadny člen, algologická sekcia; Zakvašov 1518/51-7, 017 01 Považská Bystrica
- Holobradá Margita, Ing., CSc. (23.12.1940), sekcia fyziológie rastlín; Donnerova 33, 841 05 Bratislava

- Holod Andrej, RNDr., CSc. (13.7.1938), algologická sekcia; Stierova 25, 040 11 Košice
- Holubičková Bohumila, RNDr., CSc. (5.1.1926), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Janáčkova 4/316, CZ-25092 Šestajovice, Česká republika
- Horváthová Rozália, RNDr. (17.10.1953), algologická sekcia; ÚHE, odd. hyg. lab., Veľkobláhovská cesta, 929 01 Dunajská Streda
- Hrabovec Ivan, RNDr., CSc. (18.1.1931), zaslúžilý člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Grösslingova 43, 811 09 Bratislava 1
- Hrivnák Richard, Ing. (2.2.1969), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; L. Štúra 11, 984 01 Lučenec, e-mail: hrivnak@vsld.tuzvo.sk
- Hroudá Lubomír, RNDr., CSc. (8.12.1945), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. botaniky PpF. UK, Benátska 2, CZ-10900 Praha 2, Česká republika
- Hrubík Pavol, doc. Ing., CSc. (16.3.1941), dendrologická sekcia; Kat. záhradnej a krajinnej tvorby FZKI SPU, Mariánska 10, 949 01 Nitra
- Hubová Olga (24.3.1926), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Staroturský chodník 1, 811 01 Bratislava 1
- Hudák Ján, prof. RNDr., DrSc. (27.2.1945), sekcia fyziológie rastlín; Kat. fyziológie rastlín PpF UK, Mlynská dolina B-2, 842 15 Bratislava 4, e-mail: hudak@fns.uniba.sk
- Hunková Elena, Ing. (1.4.1966), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Ludovita Okánika 8, 94901 Nitra 1
- Husák Štepan, RNDr., CSc. (31.12.1939), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav AV ČR, odd. hydrobotaniky, Dukelská 145, CZ-37982 Třeboň, Česká republika; e-mail: husak@butbn.cas.cz
- Cholvadová Beáta, RNDr., CSc. (22.8.1947), sekcia fyziológie rastlín; Kat. fyziológie rastlín PpF UK, Mlynská dolina B-2, 842 15 Bratislava
- Chomová Lucia, Mgr. (12.9.1970), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; č. 276, 976 62 Brusno
- Chromý Pavol, RNDr. (10.2.1955), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Zvonárska 14, 052 01 Spišská Nová Ves
- Chytrý Milan, RNDr. (27.6.1967), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. syst. botaniky a geobotaniky PpF MU, Kotlářská 2, CZ-611 37 Brno, Česká republika
- Ikrényi Ivan, RNDr., CSc. (29.8.1959), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. botaniky AF SPU, Tr. A. Hlinku 2, 949 01 Nitra 1, e-mail: ikrenyi@afnet.uniag.sk
- Ivanička Július, RNDr., CSc. (18.9.1944), sekcia fyziológie rastlín; Francisciho 19, 971 01 Prievidza
- Ivanová Alena, RNDr., CSc. (4.10.1953), sekcia fyziológie rastlín; Ústav ekológie lesa SAV, Akademická 2, 949 01 Nitra 1
- Jakrllová Jana, Ing., CSc. (4.9.1943), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; ÚSEB ČAV, Květná 8, CZ-61300 Brno, Česká republika
- Jančovičová Soňa, Mgr. (23.11.1972), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. botaniky PpF UK, Révová 39, 811 02 Bratislava
- Janda Rastislav, (17.3.1974), mimoriadny člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; č. 14, 916 27 Častkovce
- Janišová Monika, Mgr. (16.11.1969), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. ekológie a env. výchovy FPV UMB, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica, e-mail: janisova@fhpv.umb.sk

- Janitor Anton, Ing., CSc. (29.8.1937), zaslúžilý člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Ústav exp. fytopatológie a entomológie SAV, Nádražná 52, 900 28 Ivanka pri Dunaji, e-mail: postmaster@uefe.savba.sk
- Jankovská Vlasta, RNDr., CSc. (11.4.1941), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Lisky 82, CZ-62400 Brno - Lesná, Česká republika
- Janovicová Katarína, Mgr., PhD. (29.4.1969), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. botaniky PriF UK, Révová 39, 811 02 Bratislava
- Jarolímecký Ivan, RNDr., CSc. (11.7.1954), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava, e-mail: botuijar@savba.sk
- Jásik Ján, doc. RNDr., CSc. (1.3.1959), sekcia fyziológie rastlín; Kat. fyziológie rastlín PriF UK, Mlynská dolina B-2, 842 15 Bratislava, e-mail: jasik@fns.uniba.sk
- Jatiová Matilda, RNDr. (25.2.1939), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Záhřebská 8, CZ-61600 Brno, Česká republika
- Javorčíková Duňaša, RNDr., CSc. (30.7.1942), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. botaniky PriF UK, Révová 39, 811 02 Bratislava
- Jedináková Jarmila, Mgr. (21.9.1974), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. fyziológie LF TU, T.G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen
- Jehlík Vladimír, RNDr., CSc. (20.5.1940), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; V Lesičku 1, CZ-150 00 Praha 5 - Smíchov, Česká republika
- Jeník Jan, prof. Ing., CSc. (6.1.1929), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. botaniky PriF UK, Benátska 2, CZ-12800 Praha 2, Česká republika
- Ješko Timotej, doc. RNDr., CSc. (23.4.1937), čestný člen, sekcia fyziológie rastlín; Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava, e-mail: botujeti@savba.sk
- Ježíková Oľga, RNDr. (9.2.1944), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; VÚTPHP, Mládežnícka 36, 974 21 Banská Bystrica
- Jongepierová Ivana, RNDr. (8.6.1962), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Správa CHKO Bílé Karpaty, Bartolomějské nám. 47, 968 01 Veselí nad Moravou, Česká republika
- Juhássová Gabriela, Ing., CSc. (16.6.1943), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Ústav ekológie lesa SAV, pobočka biológie drevín, Akademická 2, 949 01 Nitra 1, e-mail: nruejuha@savba.sk
- Jureková Zuzana, doc. RNDr., CSc. (3.6.1939), sekcia fyziológie rastlín; Kat. fyziológie rastlín AF SPU, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra 1, e-mail: jurekova@uniag.sk
- Jurkovičová Viera, Mgr. (29.9.1973), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava, e-mail: botujur@savba.sk
- Kákoniová Daniela, RNDr., CSc. (12.3.1946), sekcia fyziológie rastlín; Chemický ústav SAV, Dúbravská cesta 9, 842 38 Bratislava, e-mail: chemdaka@savba.sk
- Kaleta Milan, RNDr., CSc. (9.5.1931), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Jelšová 9, 831 01 Bratislava
- Kamenická Aurélie, Ing. (25.8.1947), sekcia fyziológie rastlín; Ústav ekológie lesa SAV, Mlyňany, 951 52 Slepčany
- Kanka Róbert (13.11.1975), mimoriadny člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Pezinská 14, 902 01 Vinosady
- Karasová Emilia, Mgr. (11.8.1948), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; SAŽP, Správa CHKO-BR Slovenský kras, 049 51 Brzotín

- Katina Stanislav, Mgr. (18.9.1976), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Ministerstvo školstva, Sekcia vysokých škôl, Odbor vedy a techniky na vysokých školách, Stromová 1, 813 30 Bratislava
- Kautmanová Ivona, RNDr. (7.9.1961), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Prírodovedné múzeum SNM, Vajanského nábrežie 2, 811 02 Bratislava
- Klenovská Svatava, RNDr., CSc. (2.1.1926), zaslúžilý člen, sekcia fyziológie rastlín; Langsfeldova 12, 811 04 Bratislava 1
- Klescht Viliam, RNDr. (22.3.1951), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Murgašova 8, 917 01 Trnava
- Kleschtová Katarína, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Murgašova 8, 917 01 Trnava
- Kliment Ján, RNDr., CSc. (13.5.1954), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanická záhrada UK, 315, 038 15 Blatnica, e-mail: bzuk@bb.telecom.sk
- Klimko Anton, Ing. (9.1.1940), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kanaš 974, 082 21 Veľký Šariš
- Kmeť Jaroslav, Ing., CSc. (28.12.1957), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. fytológie LF VŠDL, Masarykova 24, 960 53 Zvolen, e-mail: kmet@vsl.d.tuzvo.sk
- Kmeťová Eva, RNDr., CSc. (19.9.1942), zaslúžilý člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav SAV, Dúbravska cesta 14, 842 23 Bratislava, e-mail: botukmet@savba.sk
- Knoll Milan, Ing. (5.11.1953), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Ďurčanského 12, 949 01 Nitra
- Kocianová Eva, RNDr. (24.6.1949), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Pražská 35, 811 04 Bratislava, e-mail: ekocian@sazp.sk
- Kočíová Milina, Ing., CSc. (28.11.1939), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Jégého 13, 821 08 Bratislava
- Kochjarová Judita, RNDr., CSc. (13.7.1962), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanická záhrada UK, č. 315, 038 15 Blatnica, e-mail: bzuk@bb.telecom.sk
- Kolbek Jiří, RNDr., CSc. (1.7.1946), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav AV ČR, CZ-252 43 Průhonice u Prahy, Česká republika
- Kolník Martin (26.7.1978), mimoriadny člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Tematínska 2005/4, 915 01 Nové Mesto nad Váhom
- Kontriš Jaroslav, RNDr., CSc. (23.12.1940), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. fytológie LF TU, T.G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen, e-mail: kontris@vsl.d.tuzvo.sk
- Kontrišová Oľga, doc. RNDr., CSc. (30.1.1943), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. enviromentálneho inžinierstva FEE TU, T.G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen, e-mail: kontris@vsl.d.tuzvo.sk
- Kormuťák Andrej, RNDr., DrSc. (11.8.1946), sekcia fyziológie rastlín; Ústav genetiky rastlín SAV, Akademická 2, 950 07 Nitra 1, e-mail: nrgrkorm@savba.sk
- Košťál Jaroslav, Mgr. (1.6.1968), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kamenná 90, 949 01 Nitra 1, e-mail: kostalj@afnet.uniag.sk
- Košťál Ladislav, doc. RNDr., CSc. (2.2.1947), sekcia fyziológie rastlín; Kat. botaniky AF SPU, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra 1, e-mail: lkostal@uniag.sk
- Kosorinová Martina, Mgr. (17.11.1972), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; SAŽP - Správa CHKO Záhorie, Vajanského 17, 901 01 Malacky, e-mail: mkosorin@sazp.sk
- Kothajová Helga, RNDr. (9.11.1962), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Koliskova 12, 841 05 Bratislava

- Kováč Pavel, mimoriadny člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; č. 167, 925 91 Kráľová nad Váhom
- Kováčik Ľubomír, RNDr., CSc. (27.5.1951), algologická sekcia; Kat. botaniky PriF UK, Révová 39, 811 02 Bratislava, e-mail: kovacic@fns.uniba.sk
- Kováčová Margita, Ing. (25.10.1959), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Ústav ekológie lesa SAV, Štúrova 2, 960 53 Zvolen, e-mail: valk@uvt.tuzvo.sk
- Kozicová Alžbeta, RNDr. (19.12.1957), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Jablonská 299/1, 907 01 Myjava
- Kozinka Vladimír, RNDr., DrSc. (25.9.1927), čestný člen, sekcia fyziológie rastlín; Mráza 4, 821 03 Bratislava
- Králík Eduard, RNDr., CSc. (12.10.1947), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. botaniky PriF UK, Révová 39, 811 02 Bratislava
- Králík Tibor, RNDr. (24.1.1954), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; M. R. Štefánika 12, 902 01 Pezinok
- Kriesl Antonín, RNDr. (17.6.1925), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Záhradní 39, CZ-301 55 Plzeň, Česká republika
- Krippelová Terézia, RNDr., CSc. (1.5.1922), čestný člen, sekcia synantropnej flóry a vegetácie: syst. botaniky a geobotaniky; Krčméryho 14, 811 04 Bratislava
- Krištofovičová Barbora, Ing. (17.4.1973), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Heydukova 29, 811 08 Bratislava
- Križo Milan, prof. Ing., DrSc. (10.8.1928), zaslúžilý člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Bystrický rad 53, 960 01 Zvolen, e-mail: krizo@vsls.tuzvo.sk
- Križová Eva, doc. Ing., CSc. (11.10.1944), zaslúžilý člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. fytológie LF TU, T.G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen, e-mail: krizova@vsls.tuzvo.sk
- Kubalová Silvia, Mgr. (27.3.1973), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Ústav zoológie SAV, Dúbravská cesta 14, 842 06 Bratislava, e-mail: uzaesiku@savba.sk
- Kubát Karel, doc. RNDr., CSc. (28.6.1941), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Pedagogická fakulta UJEP, České mládeže 8, CZ-40096 Ústí nad Labem, Česká republika
- Kubinská Anna, RNDr., CSc. (26.7.1949), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava
- Kubová Anna, doc. RNDr., CSc. (1.5.1938), sekcia fyziológie rastlín; Katedra fyziológie rastlín AF SPU, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra 1, e-mail: kubova@afnet.uniag.sk
- Kuderavá Zuzana, Mgr. (26.1.1972), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Dubová 31, 010 01 Žilina
- Kučera Jaromír (10.10.1977), mimoriadny člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Javorová 1, 921 01 Piešťany
- Kučera Viktor (9.8.1977), mimoriadny člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Gen. M. R. Štefánika 377/57, 916 01 Stará Turá
- Kuna Roman, RNDr., PhD. (15.9.1967), sekcia fyziológie rastlín; Pedagogická fakulta Kat. biológie VŠP, Trieda A. Hlinku 1, 949 01 Nitra
- Kunová Katarína, Mgr. (10.6.1972), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kutuzovova 6, 831 03 Bratislava, e-mail: kacza@pobox.sk
- Kurzová Olga, prom. biol. (12.12.1949), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Nad Lomnici 1102, CZ-388 01 Blatná, Česká republika

- Kušníriková Patrícia, Mgr. (28.9.1972), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. exp. botaniky a genetiky UPJŠ, Mánesova 23, 041 54 Košice
- Květ Jan, RNDr., CSc. (26.8.1933), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Bot. ústav AV ČR, Dukelská 135, CZ-37982 Třeboň, Česká republika
- Kyselová Zuzana, RNDr. (22.8.1951), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Štátne lesy TANAP-u, 059 60 Tatranská Lomnica, e-mail: kyselova@tanap.ta3.sk
- Labanc Juraj, Ing., CSc. (31.1.1935), dendrologická; syst. botaniky a geobotaniky; Arboretum Borová hora, 860 53 Zvolen
- Lackovičová Anna, RNDr., CSc. (26.7.1949), zaslúžilý člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava, e-mail: botulack@savba.sk
- Laffersová Jana, RNDr. (25.3.1959), algologická sekcia; ŠÚHE, odd. MVD, Cesta k nemocnici 1, 975 56 Banská Bystrica
- Latináková Natália, Ing. (10.9.1973), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; 976 68 Heľpa 802
- Lyskovjanská Anna, RNDr. (18.4.1947), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; SAŽP - Správa Národného parku Slovenský raj, Letecká 3, 052 01 Spišská Nová Ves, e-mail: slovraj@spisnet.sk
- Letz Dominik Roman, Mgr., PhD. (2.1.1969), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kláštor Sv. Dominika, Mäsiarska 6, 040 01 Košice
- Lihová Judita, Mgr. (11.5.1976), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava, e-mail: botulih@savba.sk
- Lisická Eva, RNDr., CSc. (24.1.1947), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava
- Lišková Desana, RNDr., CSc. (17.3.1953), sekcia fyziológie rastlín; Chemický ústav SAV, Dúbravská cesta 9, 842 38 Bratislava, e-mail: chemlišk@savba.sk
- Lišková Diana, Mgr. (2.5.1972), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Pedagogická fakulta UK, katedra biológie a patobiológie, Moskovská 2, 813 24 Bratislava
- Lizoň Pavel, RNDr., CSc. (2.10.1945), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava, e-mail: botupali@savba.sk
- Longauer Roman, Ing. (25.6.1967), dendrologická sekcia; Lesnícky výskumný ústav, T.G. Masaryka 21, 960 92 Zvolen
- Lukáčik Ivan, Ing., CSc. (16.6.1955), dendrologická sekcia; Borovnianska 2171/66, 960 53 Zvolen
- Lux Alexander, doc. RNDr., CSc. (26.7.1952), sekcia fyziológie rastlín; Kat. fyziológie rastlín PrIF UK, Mlynská dolina B-2, 842 15 Bratislava, e-mail: lux@fns.uniba.sk
- Lux Andrej, RNDr., CSc. (8.4.1923), zaslúžilý člen, sekcia fyziológie rastlín; Dohnányho 3, 821 08 Bratislava
- Luxová Mária, RNDr., DrSc. (26.9.1924), čestný člen, sekcia fyziológie rastlín; Dohnányho 3, 821 08 Bratislava
- Luxová Miroslava, RNDr., CSc. (24.1.1954), sekcia fyziológie rastlín; Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava, e-mail: botulux@savba.sk
- Macková Anna, Ing. (6.6.1945), sekcia fyziológie rastlín; Jilemnického 12, 040 01 Košice
- Macková Dagmar, Ing. (17.7.1972), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. biológie a ekológie Fak. Prír. vied PU, 17. novembra 1, 081 16 Prešov

- Magi Dezider, RNDr., Ing., (24.10.1920), čestný člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Sadmelijská 5, 831 06 Bratislava
- Maglocký Štefan, doc. RNDr., CSc. (19.12.1937), čestný člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav SAV, Sienkiewiczova 1, 842 23 Bratislava, e-mail: botumagl@savba.sk
- Macháčková Ivana, prof. RNDr., DrSc. (5.7.1946), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Berkovska 1, CZ-16000 Praha, Česká republika, e-mail: machackova@ueb.cas.cz
- Májovský Jozef, doc. RNDr. (10.6.1920), čestný člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Révová 53, 840 00 Bratislava 1
- Majzlanová Eva, doc. RNDr., CSc. (7.11.1949), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Bajzova 4, 821 08 Bratislava
- Makovinská Jarmila, RNDr., CSc. (20.5.1961), algologická sekcia; VÚVH, Arm. gen. Ľ. Svobodu 7, 812 49 Bratislava, e-mail: watequal@vuvh.sk
- Malovcová-Staničková Miroslava, Mgr. (18.1.1974), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav SAV, Sienkiewiczova 1, 842 23 Bratislava, e-mail: botumima@savba.sk
- Manica Miroslav, Ing., CSc. (16.9.1922), zaslúžilý člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Ľ. Štúra 34, 96001 Zvolen
- Marenčík Alojz, doc. Ing., CSc. (7.8.1936), sekcia fyziológie rastlín; Párovská 9, 949 01 Nitra
- Marhold Karol, RNDr., CSc. (1.6.1959), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav SAV, Dúbravska cesta 14, 842 23 Bratislava, e-mail: botukmar@savba.sk
- Martinová Elena, RNDr. (26.1.1961), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Stredoslovenské múzeum, Nám. SNP 4, 974 01 Banská Bystrica
- Mártonfi Pavol, RNDr. (14.1.1964), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. experimentálnej botaniky a genetiky PF UPJŠ, Mánesova 23, 041 54 Košice, e-mail: martonfi@kosice.upjs.sk
- Mártonfiová Lenka, RNDr. (21.5.1967), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanická záhrada UPJŠ, Mánesova 23, 043 52 Košice, e-mail: lenkam@kosice.upjs.sk
- Masarovičová Elena, prof. RNDr., DrSc. (26.12.1948), zaslúžilý člen, sekcia fyziológie rastlín; Katedra fyziológie rastlín PriF UK, Mlynská dolina B-2, 842 15 Bratislava, e-mail: masarovicova@fns.uniba.sk
- Maťašová Zdenka, RNDr. (19.8.1956), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Starozágorická 4, 040 00 Košice
- Merceľ František, RNDr., CSc. (18.8.1944), zaslúžilý člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Ústav ekológie lesa SAV, Pobočka biológie drevín, Akademická 2, 949 01 Nitra
- Mereďa Pavol (19.4.1950), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; ZVS n.p., Centrum I. 51/15, 018 41 Dubnica nad Váhom
- Mereďa Pavol ml., Mgr. (1.10.1975), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. botaniky PriF UK, Révová 39, 811 02 Bratislava
- Mertanová Sylvia, Mgr. (22.7.1974), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Pod Sokolicami 27, 911 00 Trenčín
- Mičieta Karol, doc. RNDr., CSc. (19.11.1952), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. botaniky PriF UK, Révová 39, 811 02 Bratislava, e-mail: micieta@fns.uniba.sk
- Migra Vladimír, RNDr. (13.2.1954), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Štefánikova 8, 029 01 Námestovo

- Mihálik Štefan, Ing. (3.4.1931), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Za sokolovňou 1, 811 04 Bratislava
- Miháliková Tatiana, Mgr. (7.10.1972), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Hviezdoslavova 18, 941 06 Komjatice, e-mail: botumih@savba.sk
- Mihálová Zuzana, Ing. (11.6.1971), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Pribinove sady 21, 018 50 Nová Dubnica
- Michalko Martin, RNDr. (24.12.1963), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Tupolevova 18, 851 01 Bratislava 5
- Michalková Eleonóra, RNDr., CSc. (23.9.1953), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav SAV, Dúbravska ceta 14, 842 23 Bratislava, e-mail: botumich@savba.sk
- Michalková Viera, RNDr. (2.4.1928), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Dohnányho 3, 821 08 Bratislava
- Miklánek Martin, Ing. (11.7.1975), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Valova 32, 921 01 Piešťany
- Mikoláš Vlastimil, Ing. (25.10.1953), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Sofijská 12/III, 040 13 Košice 11, e-mail: mikolas@kosice.upjs.sk
- Mistrik Igor, doc. RNDr., CSc. (1.1.1949), zaslúžilý člen, sekcia fyziológie rastlín; Botanický ústav SAV, Dúbravska cesta 14, 842 23 Bratislava, e-mail: botumist@savba.sk
- Mišik Miroslav, Mgr. (20.10.1947), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. botaniky PrIF UK, Révová 39, 811 02 Bratislava
- Mištinová Alžbeta, Ing. (5.3.1944), sekcia fyziológie rastlín; VÚRV, Bratislavská cesta 122, 921 68 Piešťany, e-mail: vuvr@vuvr.sk
- Mochňacký Sergej, RNDr., CSc. (18.8.1953), sekcia pre výskum synantropnej flóry a vegetácie; Botanická záhrada UPJŠ, Mánesova 23, 040 01 Košice, e-mail: mochnack@kosice.upjs.sk
- Mojžišová Agnesa, Mgr. (13.2.1945), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Gorkého 15, 974 01 Banská Bystrica, e-mail: rafaj@mc.bb.sanet.sk
- Mráz Patrik, Mgr. (19.11.1971), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. exp. botaniky a genetiky rastlín PrF UPJŠ, Mánesova 23, 041 54 Košice, e-mail: mrazpat@kosice.upjs.sk
- Mucina Ladislav, Dr., Dr. habil. (25.5.1956), sekcia pre výskum synantropnej flóry a vegetácie; Dept. of Biological Sciences, Kuwait University, P.O. Box 5969, 13060 Safat, Kuwait, e-mail: laco@kuc01.kuniv.edu.kw
- Múdry Pavol, RNDr., CSc. (23.1.1954), sekcia fyziológie rastlín; ZEAINVENT a. s., Trstinska 3, 917 52 Trnava 1
- Murin Augustín, prof. RNDr., DrSc. (13.3.1933), zaslúžilý člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. botaniky PrIF UK, Révová 39, 811 02 Bratislava
- Mušínková Mária, Ing. (14.9.1966), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Vihorlatská 19, 080 01 Prešov
- Nižňanská Marta, RNDr. (11.8.1954), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Štúrovo nábr. 11-55, 052 01 Spišská Nová Ves
- Novacký Anton, prof. RNDr., PhD. (3.6.1933), sekcia fyziológie rastlín; 311 Crown point, Columbia, MO 65203, USA
- Ohrádková Zuzana, Mgr. (8.11.1975), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Zvolenská 43, 821 08 Bratislava, e-mail: fslavik@sazp.sk
- Onderiková Vlasta, RNDr., CSc. (28.8.1930), algologická sekcia; Ambroseho 1, 851 01 Bratislava 5

- Ondrášek Ivan, RNDr. (21.3.1951), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Panenská 30, 811 03 Bratislava
- Orthová Viera, Mgr. (28.5.1973), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava, e-mail: botuorth@savba.sk
- Ostrolucká Mária, Ing., CSc. (16.10.1942), sekcia fyziológie rastlín; Ústav genetiky rastlín a biotechnológii SAV, Akademická 2, 950 07 Nitra, e-mail: ostrolucka@pribina.savba.sk
- Oszlányi Július, Ing., CSc. (19.9.1944), dendrologická sekcia; Ústav krajinnej ekológie SAV, Štefánikova 3, 814 99 Bratislava 1, e-mail: director@uke.savba.sk
- Ortáhel'ová Helena, RNDr., CSc. (3.6.1946), zaslúžilý člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav SAV, Sienkiewiczova 1, 842 23 Bratislava, e-mail: botuhela@savba.sk
- Ovečka Miroslav, Mgr., PhD. (30.5.1967), sekcia fyziológie rastlín; Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava, e-mail: botuove@savba.sk
- Paľove-Balang Peter, Mgr. (7.5.1975), sekcia fyziológie rastlín; Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava, e-mail: botubala@savba.sk
- Pastirčák Martin (21.3.1975), mimoriadny člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kukova 39, 086 44 Bardejov
- Pastýrik Ľudovít, prof. RNDr., DrSc. (18.8.1911), čestný člen, sekcia fyziológie rastlín; Osuského 42, 851 03 Bratislava
- Paterová Zdenka, prom. ped. (29.7.1946), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Sylvanova 186, CZ-346 01 Horšovský Týn, Česká republika
- Paule Ladislav, prof. Ing., CSc. (13.1.1947), dendrologická sekcia; Kat. fytológie Les. fakulta TU, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen, e-mail: paule@vsld.tuzvo.sk
- Paulech Cyprián, Ing., CSc. (27.11.1929), zaslúžilý člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Ivana Bukovčana 16, 841 08 Bratislava 49
- Paulech Peter, RNDr., CSc. (1.9.1963), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Sibírska 60, 831 02 Bratislava 3, e-mail: pepa@uefe.savba.sk
- Peciar Vojtech, doc. RNDr., CSc. (19.7.1929), zaslúžilý člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Riazanská 66, 831 02 Bratislava 3
- Peniašteková Magdaléna, RNDr., CSc. (29.1.1949), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava, e-mail: botupen@savba.sk
- Perný Marián, Mgr. (17.12.1975), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava, e-mail: botumper@savba.sk
- Petrik Anton, RNDr. (6.2.1948), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanická záhrada PriF UK, Botanická 3, 841 04 Bratislava 4
- Petriková Hana, Mgr. (11.5.1974), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Krátka 5, 976 97 Nemecká - Dubová
- Pížlová Silvia, RNDr. (19.6.1948), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Tekovská 19, 821 09 Bratislava
- Pišút Ivan, RNDr., DrSc. (13.3.1935), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava
- Plášek Vítězslav, Mgr. (8.5.1972), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Puškinova 13, CZ-74601 Opava, Česká republika, e-mail: szmoprir@opanet.cz
- Počubajová Annamária, Mgr. (5.1.1975), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Národná 7, 974 01 Banská Bystrica

- Poláčiková Mária, RNDr. (28.10.1947), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Hlboká 81, 949 01 Nitra
- Polák Pavol, Ing. (13.11.1971), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Správa CHKO Štiavnické vrchy, Kammerhoľská 26, 96901 Banská Štiavnica
- Porubská Božena, Ing. (22.3.1926), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Radarová 12, 821 02 Bratislava 2
- Potúček Oldřich, Mgr. (30.11.1929), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Pekná cesta 394/14, 925 28 Pusté Úľany
- Považaj Matúš, RNDr. (12.2.1949), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Hurbanovo nám 9, 811 03 Bratislava
- Prach Karel, doc. RNDr., CSc. (20.10.1953), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav ČAV, Hydrobotanické odd., Dukelská 145, CZ-37982 Třeboň, Česká republika
- Preťová Anna, RNDr., CSc. (7.5.1945), sekcia fyziológie rastlín; Ústav genetiky rastlín a biotechnológie SAV, Akademická 2, P.O. Box 39A, 950 07 Nitra 1, e-mail: pretova@savba.savba.sk
- Priehradný Stanislav, RNDr., PhMr., CSc. (22.4.1928), zaslúžilý člen, sekcia fyziológie rastlín; Daxnerovo nám 5, 821 08 Bratislava 2
- Pristašová Iveta, RNDr. (10.11.1963), algologická sekcia; č. 49, 925 56 Vinné
- Rajcová Katarína, RNDr. (8.6.1964), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Nerudova 709/5, 018 41 Dubnica nad Váhom
- Removčíková Oľga, RNDr. (5.12.1956), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Nemocničná 1945/19-3, 026 01 Dolný Kubín
- Repčák Miroslav, doc. RNDr., CSc. (16.5.1947), zaslúžilý člen, sekcia fyziológie rastlín; Kat. experimentálnej botaniky a genetiky PF UPJŠ, Mánesova 23, 041 54 Košice, e-mail: repcak@kosice.upjs.sk
- Repčáková Klára, RNDr. (2.7.1957), sekcia fyziológie rastlín; Kat. exp. botaniky a genetiky PF UPJŠ, Mánesova 23, 041 54 Košice
- Repka Jozef, prof. Ing., DrSc. (18.12.1931), zaslúžilý člen, sekcia fyziológie rastlín; Pánska dolina 46, 949 01 Nitra
- Ripka Ján, Mgr. (1.8.1972), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav SAV, Sienkiewiczova 1, 842 23 Bratislava, e-mail: boturipk@savba.sk
- Rusiňáková Anna, Paed.Dr. (8.5.1938), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Mlynská 190, 059 14 Spišský Štiavnik
- Rusko Miroslav, RNDr. (12.11.1953), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Čajkovského 22, 917 30 Trnava 8, e-mail: sazptt@stuba.sk, rusko@stuba.sk
- Ruščančinová Andrea, Mgr. (25.12.1972), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Partizánska 1, 040 01 Košice
- Ružek Ivan, Mgr. (27.3.1973), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. fyzickej geografie PríF UK, Mlynská dolina 2, 842 15 Bratislava 4, e-mail: ruzek@fns.uniba.sk
- Ružička Milan, prof. RNDr., DrSc. (29.5.1929), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. ekológie a environmentalistiky FPV UKF, Nábřeží mládeže 91, 949 74 Nitra 1, e-mail: ecology@unitra.sk, ruzicka@pribina.savba.sk
- Ružičková Helena, RNDr., CSc. (11.10.1937), zaslúžilý člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Ústav krajinnej ekológie SAV, Štefanikova 3, 814 99 Bratislava
- Rybár Marián (16.4.1965), mimoriadny člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Tr. A. Hlinku 49, 949 01 Nitra

- Rychlová Margita, RNDr., CSc (19.11.1927), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Bocatiova 6/3, 040 01 Košice 1
- Rychnovská Milena, prof. RNDr., DrSc (17.10.1928), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Drobneho 44, CZ-60200 Brno, Česká republika
- Řehořek Vladimír, doc. RNDr., CSc (9.11.1933), zaslúžilý člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Novoměstská 3, CZ-62100 Brno 21, Česká republika, e-mail: rehorek@sci.muni.cz
- Sabo Peter, Ing., CSc (17.3.1954), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Vajanského 3, 921 01 Piešťany
- Salaj Ján, RNDr., CSc (2.12.1951), sekcia fyziológie rastlín; Ústav genetiky a biotechnológií rastlín SAV, Akademická 2, P.O. Box 39A, 950 07 Nitra 1, e-mail: nrgsala@savba.sk
- Salajová Terezia, RNDr., CSc (5.1.1954), sekcia fyziológie rastlín; Ústav genetiky a biotechnológií rastlín SAV, Akademická 2, P.O. Box 39A, 950 07 Nitra 1, e-mail: nrgrtesa@savba.savba.sk
- Sasková Silvia, Mgr. (24.10.1973), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; č. 38, 958 45 Veľký Klíž
- Sedláková Barbora, RNDr. (4.2.1956), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Cabanova 33, 841 02 Bratislava
- Schlosser Gabriel, RNDr. (23.5.1954), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Záhradnícka 85, 821 05 Bratislava, e-mail: gabriel.schlosser@nbs.sk
- Schwarzová Terézia, RNDr., CSc (21.4.1938), zaslúžilý člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. botaniky PríF UK, Révová 39, 811 02 Bratislava
- Simančík František, Ing., CSc. (12.6.1935), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Celiny 600, 033 01 Liptovský Hrádok
- Sliacka Gabriela, Ing. (24.7.1975), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Ústav ekológie lesa SAV, Štúrova 2, 960 33 Zvolen
- Slivka Dušan (21.5.1944), mimoriadny člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Spojová 15, 974 01 Banská Bystrica
- Slobodník Branko, Ing. (5.4.1969), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. fytoľógie LF TU, T.G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen, e-mail: slobod@vsld.tuzvo.sk
- Slováková Ľudmila, RNDr. (21.1.1953), sekcia fyziológie rastlín; Ústav exp. fytopatol. a entomológie SAV, Nádražná 52, 900 28 Ivanka pri Dunaji
- Smatanová Jana, Mgr. (22.5.1969), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Nábrežná 999/13, 017 01 Považská Bystrica
- Smetanová Elena (6.8.1955), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Saratovská 57, 934 05 Levice
- Snopková Pavlína, RNDr., CSc (22.6.1932), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; J. C. Hronského 24, 831 02 Bratislava
- Sokolová Eva, Ing. (4.8.1937), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Prekážka 726/21, 033 11 Liptovský Hrádok
- Solár Vladimír, 966 05 Prestavky pri Novej Bani 114
- Staník Roman, MUDr. (4.3.1952), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Česká 17, 831 03 Bratislava
- Stano Vladimír, RNDr. (28.2.1951), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; SAŽP COPK, stredisko Košice, Garbiarska 2, 040 01 Košice, e-mail: stano@sazp.sk

- Stanová Mária, RNDr. (21.3.1930), sekcia fyziológie rastlín; Trnavská 15, 831 04 Bratislava
2
- Stanová Viera, Mgr. (18.6.1968), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Daphne - centrum pre aplikovanú ekológiu, Hanulova 5/D, 844 40 Bratislava
- Stollárová Viera, doc. Ing., CSc. (18.4.1938), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. biol. a chemie PedF, Rooseweltova 3, 949 48 Nitra
- Straková Mária, RNDr. (25.4.1953), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Hormonitrianské múzeum, A. Hlinku 44, 971 01 Prievidza
- Supuka Ján, prof. Ing., DrSc. (12.4.1944), dendrologická sekcia; Kat. tvorby krajiny FEE TU, T.G. Masaryka 24, 96 053 Zvolen
- Svobodová Zdenka, RNDr., CSc. (9.5.1927), čestný člen, sekcia pre výskum synantropnej flóry a vegetácie: Štúrova 24, 949 01 Nitra 1
- Szabóová Alžbeta, RNDr. (6.3.1951), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Hviezda 22/38, 945 01 Komárno
- Szittayová Stela, RNDr. (10.8.1965), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Čmelíkova 9, 821 03 Bratislava
- Šalomon Ivan, RNDr., CSc. (1.11.1961), sekcia fyziológie rastlín; Oblastný výsk. ústav agroekológie, Špitálska 1273, 071 01 Michalovec, e-mail: salamon@in4.sk
- Šamajová Oľga, RNDr., PhD. (18.1.1968), sekcia fyziológie rastlín; Ústav ekológie lesa SAV, Akademická 2, 949 01 Nitra 1
- Šanderová Iveta, PaedDr. (28.9.1959), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. biológie FPV UMB, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica
- Ščepka Albert, RNDr. (11.8.1929), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Jagned 1, 900 81 Senkvice
- Šeffler Ján, RNDr., CSc. (28.1.1960), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Daphne - centrum pre aplikovanú ekológiu, Hanulova 5/D, 844 40 Bratislava
- Šefflerová Eva, RNDr. (9.8.1961), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Belinského 10, 851 01 Bratislava
- Šichtová Viera (2.8.1972), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Tyršova 8, 066 01 Humenné
- Šípošová Helena, RNDr., CSc. (17.7.1950), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav SAV, Dúbravska cesta 14, 842 23 Bratislava, e-mail: botuhsip@savba.sk
- Škodová Iveta, Mgr. (15.1.1969), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav SAV, Sienkiewiczova 1, 842 23 Bratislava, e-mail: botuiveta@savba.sk
- Školek Jozef, Ing., CSc. (25.12.1945), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Výskumná stanica TANAP-u, prac. Liptovský Hrádok, Partizánska 1531, 033 01 Liptovský Hrádok
- Škovirová Katarína, RNDr. (15.1.1947), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Partizánska 30, 038 61 Vrútky
- Škubla Pavol, Ing., CSc. (13.8.1946), mimoriadny člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Drieňove 8, 927 00 Šaľa
- Šmidriak Vladimír, Ing. (5.4.1963), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. fytoológie, LF TU, T.G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen, e-mail: smidriak@vsld.tuzvo.sk
- Šmidt Ivan, RNDr. (7.8.1949), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Cottbuská 3, 040 11 Košice
- Šoltés Rudolf, RNDr., CSc. (8.4.1945), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Výskumná stanica TANAP-u, 059 60 Tatranská Lomnica, e-mail: soltes@tanap.ta3.sk

- Šoltésová Anna, RNDr. (30.11.1939), zaslúžilý člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Lanškrounská 26, 060 01 Kežmarok
- Šomšák Ladislav, prof. RNDr., DrSc. (3.3.1932), zaslúžilý člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Wolkrova 3, 851 01 Bratislava 5, e-mail: pedologia@fns.uniba.sk
- Španíková Anatólia, RNDr., CSc. (30.12.1929), zaslúžilý člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Hornádska 24, 821 07 Bratislava
- Špulerová Jana, Ing. (18.7.1975), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Ústav krajinej ekológie SAV, Štefanika 3, 814 09 Bratislava
- Šrobárová Antónia, RNDr., DrSc. (4.1.1944), sekcia fyziológie rastlín; Ústav exp. fytopatol. a entomol. SAV, Nádražná 52, 900 28 Ivanka pri Dunaji, e-mail: uefesrob@savba.sk
- Šteffek Jozef, RNDr., CSc. (1.1.1952), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Fándlyho 1, 969 00 Banská Štiavnica
- Štefková Elena, RNDr. (9.4.1955), algologická sekcia; Ústav zoológie SAV, Dúbravská cesta 9, 842 06 Bratislava 4, e-mail: uzaestef@saba.sk
- Štrba Peter, Mgr. (24.2.1975), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; M. Kukučina 33, 934 01 Levice
- Šubová Dana, RNDr., CSc. (3.10.1952), sekcia fyziológie rastlín; Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva, ul. 1. mája 38, 031 01 Liptovský Mikuláš
- Šuňalová Katarína. (28.12.1975), mimoriadny člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Janka Kráľa 34/4, 018 51 Nová Dubnica
- Takáč Tomáš, Ing. (18.7.1976), sekcia fyziológie rastlín; Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava, e-mail: botutak@savba.sk
- Talapka Stanislav, Ing., (21.3.1971), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Lipovec 44, 036 01 Martin
- Terray Ján, Ing. (10.2.1935), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Ondavská 947, 093 01 Vranov nad Topľou, e-mail: terray@eacarp.ke.sanet.sk
- Tlusták Vlastimil, RNDr., CSc. (10.2.1935), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Nám. Republiky 5, CZ-77000 Olomouc, Česká republika
- Tokár Ferdinand, doc. Ing., DrSc. (30.5.1941), dendrologická sekcia; Ústav ekológie lesa SAV, Pobočka biológie drevín, Akademická 2, 949 01 Nitra 1
- Tomaško Ivan, doc. Ing., CSc. (17.3.1935), dendrologická sekcia; Arboretum Mlyňany SAV, 951 52 Slepčany
- Törökóvá Yvetta, prom. biol. (16.8.1949), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Vihorlatské múzeum, Nám. slobody 1, 066 18 Humenné
- Tulenková Mária, Mgr. (4.7.1955), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. biológie FHPV PU, Ul. 17. novembra 1, 080 16 Prešov, e-mail: tulenkom@unipo.sk
- Turis Peter, RNDr. (12.10.1963), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Správa NAPANT-u, Internátna 2, 974 01 Banská Bystrica, e-mail: turis@sazp.sk
- Turisová Ingrid, RNDr. (3.12.1965), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Tulska 99, 979 01 Banská Bystrica, e-mail: turisova@fpv.umb.sk
- Ťavoda Ondrej, RNDr. (13.5.1954), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava, e-mail: botuotav@savba.sk
- Ugorová Mária, RNDr. (30.3.1946), algologická sekcia; Okresná hygienická stanica, Halenárska 14, 917 00 Trnava

- Uher Bohuslav (7.8.1978), mimoriadny člen, algologická sekcia; Lipová 521/4, 031 04 Liptovský Mikuláš
- Uherčíková Eva, RNDr., CSc. (18.11.1959), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Zoologický ústav SAV, Dúbravská cesta 9, 842 06 Bratislava, e-mail: uzaeuhe@savba.sk
- Uhliarová Eva, RNDr. (24.5.1952), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Stupy 13, 974 05 Banská Bystrica, e-mail: evau@nmost.vulp.bb.sanet.sk
- Uhliřová Jana, RNDr. (21.2.1947), zaslúžilý člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Prirodovedné múzeum SNM, Vajanského nábr. 2, 814 36 Bratislava, e-mail: botanika@snm.sk
- Uhriková Anna, RNDr. (18.2.1939), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. botaniky PriF UK, Révová 39, 811 02 Bratislava
- Ujházy Karol, Ing. (19.11.1968), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Balkán 45, 960 01 Zvolen, e-mail: ujhazy@vsld.tuzvo.sk
- Ujházyová Mariana, Ing. (26.12.1974), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kat. fytológie LF TU, T.G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen, e-mail: hladek@vsld.tuzvo.sk
- Urbanová Viktória, RNDr., CSc. (3.12.1946), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; B. S. Timravy 3/121, 010 08 Žilina
- Urda Ján, PhaeDr. (15.5.1938), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Kaška 966, 952 01 Vrábľe
- Ušáková Katarína, RNDr. (29.5.1957), sekcia fyziológie rastlín; Hálova 8, 851 01 Bratislava
- Váczi Peter (11.9.1977), mimoriadny člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Bielerkerkeská 4, 040 22 Košice
- Váčková Silvia, Mgr. (5.3.1974), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Podhájska 476, 94148 Považská Bystrica
- Vágenknecht Vlastizdar, RNDr. (6.2.1940), zaslúžilý člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Bakošova 36, 841 03 Bratislava, e-mail: vagen@sazp.sk
- Valachovič Milan, RNDr., CSc. (1.12.1956), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav SAV, Sienkiewiczova 1, 842 23 Bratislava, e-mail: botumiva@savba.sk
- Vanik Karol, Ing., CSc. (28.8.1940), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Študentská 22, 960 01 Zvolen
- Vargová Zuzana (5.5.1937), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Na dolinách 27, 911 05 Trenčín-Zlatovce
- Vartíková Elena, RNDr. (13.3.1945), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Pribišova 19, 841 05 Bratislava
- Vazúr Milan, Ing. (15.4.1928), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; V. Clementisa 4, 080 01 Prešov
- Viceníková Andrea, Mgr. (25.6.1968), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Jurigovo nám 9, 841 05 Bratislava 4, e-mail: vicenikova@fns.uniba.sk
- Vidovič Jozef, Ing., Bulharská 22, 91 701 Trnava
- Vizárová Gabriela, RNDr., DrSc. (10.3.1936), zaslúžilý člen, sekcia fyziológie rastlín; Rumančeková 20, 821 01 Bratislava, e-mail: dt@ue.savba.sk
- Vičáková Anna, RNDr. (4.2.1957), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Vlastivedné múzeum Spiša, Letná 50, 052 01 Spišská Nová Ves
- Vlčko Jaroslav, Ing., CSc. (3.4.1964), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Nogradyho 716/35, 960 01 Zvolen, e-mail: vlcko@vsld.tuzvo.sk

- Vlčková Mária, Ing. (28.9.1966), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Nográdyho 716/35, 960 01 Zvolen
- Vojtíš Andrej, Ing. (8.7.1919), zaslúžilý člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Mánesova 15, 040 08 Košice
- Vološčuk Ivan, doc. Ing., DrSc. (21.1.1935), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Správa TANAP-u, 059 60 Tatranská Lomnica 61, e-mail: tanap@isternet.sk, voloscuk@sun.sazp.sk
- Vooková Božena, RNDr., CSc. (13.8.1946), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Ústav genetiky a biotechnológii rastlín SAV, Akademická 2, 950 87 Nitra, e-mail: nrgrvook@savba.sk
- Vozárová Marta, RNDr. (31.8.1944), zaslúžilý člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Prírodovedné múzeum SNM, Vajanského nábr. 2, 814 36 Bratislava, e-mail: botanika@snm.sk
- Vrba Metodej, Ing. (18.2.1931), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Bihářiho 212, 930 01 Veľké Blahovo
- Vreštiak Pavol, doc. Ing., CSc. (12.10.1942), dendrologická sekcia; Kat. záhradnej a krajinnej tvorby SPU, Mariánska 10, 949 67 Nitra
- Vričan Vladimír (15.3.1930), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Štúrova 541, 024 01 Kysucké Nové Mesto
- Watzka Richard, Mgr. (7.3.1973), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; DAPHNE - centrum pre aplikovanú ekológiu, Hanulova 5/D, 841 01 Bratislava, e-mail: daphne@changenet.sk
- Zahornadský Milan, Ing. (7.11.1959), sekcia fyziológie rastlín; D. Ertla 5, 960 01 Zvolen
- Zahradníková Kamila, RNDr., CSc. (18.2.1929), čestný člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Sibírska 26, 831 02 Bratislava
- Záhumenský Ladislav, RNDr. (18.1.1945), algologická sekcia; Kadnárova 61, 831 05 Bratislava, e-mail: rtc@netax.sk
- Zachar Ladislav (12.11.1959), mimoriadny člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava, e-mail: botulafi@savba.sk
- Zacharová Katarína (7.6.1953), mimoriadny člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Miletičova 33, 821 08 Bratislava, e-mail: katezachar@pobox.sk
- Zaliberová Mária, RNDr., CSc. (29.10.1945), zaslúžilý člen, sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Botanický ústav SAV, Sienkiewiczova 1, 842 23 Bratislava, e-mail: botuzali@savba.sk
- Zima Miroslav, doc. Ing., CSc. (11.5.1945), zaslúžilý člen, sekcia fyziológie rastlín; Štiavnická 18/1, 949 01 Nitra, e-mail: zima@afnet.uniag.sk
- Zlatošová Elena, Mgr. (6.2.1955), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Sladovnícka 20, 914 01 Trnava
- Zlinská Janka, RNDr., CSc. (5.11.1954), sekcia syst. botaniky a geobotaniky; Katedra ekológie a fyz. PriF UK, Mlynská dolina B-2, 842 15 Bratislava, e-mail: zlinska@nic.fns.uniba.sk

KOCHJAROVÁ J.: Niekoľko floristických údajov z juhozápadného okraja Veľkej Fatry	129
KATINA S.: Inventarizačný prieskum flóry Národnej prírodnej pamiatky Starohutský vodopád (Pohronský Inovec)	135
ONDRÁŠEK I. & VALENTA V.: Doplnky ku kvetene Devínskej Kobyly II.	141
HAJDÚK J. & HALADA E.: Zmeny denzity rastlín <i>Jurinea mollis</i> Rchb., <i>Adonis vernalis</i> L. a niektorých iných druhov na trvalej výskumnej ploche v PR Lupka v rokoch 1981-1999	145
ČERNUŠÁKOVÁ D.: Lužné lesy v okolí Moravského Svätého Jána (juhozápadné Slovensko)	157
VALACHOVIČ M. & HÁJEK M.: Poznámky k výskytu a cenológii dvoch druhov rodu <i>Montia</i> na Slovensku	165
MARICA ZALIBEROVÁ et al.: Fytocenologická variabilita druhu <i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw. na Slovensku	171
CHOMOVÁ L. & CHOMA A.: Fragmenty <i>Carici albae-Fagetum</i> Moor 1952 vo Veporských vrchoch - Čierťaz (Slovenské rudohorie)	181
MALOVCOVÁ - STANIČKOVÁ M.: Mokrad'ová vegetácia Jasenáckeho a Husárskeho rybníka (Záhorska nížina)	187
ŠIMURDOVÁ B. & ŠOMŠÁK L.: Asociácia <i>Gladiolo imbricati - Agrostietum tenuis</i> (Br.-Bl. 1930) Pawl. et Walas 1949 v Slovenskom rudohorí	195
RUŽIČKOVÁ H.: Vlhké lúky na hornom toku Čierneho Váhu	201
JAROLÍMEK I.: <i>Asparago-Chondriletum</i> Passarge 1978 na Slovensku	207
HRIVNÁK R.: <i>Caricetum melanostachyae</i> Balázs 1943 a <i>Caricetum buekii</i> Hejný et Kopecký 1965 na strednom Slovensku	215
PIŠŮT I.: Zabudnutý mikulášsky florista Dr. Ján Kristián Flittner	229
LETZ R.: Flóra Bratislavy po dvoch storočiach od výjdenia Lumnitzerovho diela <i>Flora Posoniensis</i>	235
Zaujímavé floristické nálezy	164, 170, 194
Slovensko-poľská spolupráca v botanike - spätný pohľad na prelome storočí	247
Udelenie Holubyho pamätnej medaily SBS RNDr. Petrovi Marvanovi, CSc.	261
Výročia osobností v r. 2000, ktoré sa zaslúžili o poznanie flóry Slovenska	72, 76
Spomienka na Alexandra Zahlbrucknera	228
Recenzie	28, 36, 114, 128
Výročia a nekrológy	262
Adresár členov SBS	277

OBSAH

Správa o činnosti Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV v roku 1999	1
Personálne	6
Štatút Bulletinu Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV	8
HINDÁKOVÁ A. & HINDÁK F.: Cyanobaktérie a riasy štrkoviskového jazera Kuchajda v Bratislave.....	9
KAPUSTA M. & KOVÁČIK L.: Epilitická fykoflóra vybraných antropogénnych objektov mesta Bratislavy.....	15
ŠIMONVIČOVÁ A. & BENKOVÁ S.: Výskyt druhu <i>Beauveria bassiana</i> (Bals. - Criv.) Vuill. (Deuteromycota) v pôdach lužných lesov v okolí Gabčíkova.....	23
GÓDYOVÁ M.: <i>Merimbla ingelheimensis</i> (T. H. Beyma) Pitt a <i>Penicillium arenicola</i> Chalab. (Deuteromycota) - nové druhy pôdných mikromycét pre Slovensko	29
ZLOCHOVÁ K. & BACIGÁLOVÁ K.: Mikromycéty čeľade Erysiphaceae v dolnej časti alúvia rieky Moravy.....	37
JANOVICOVÁ K. & KRESÁŇOVÁ K.: Nové nálezy zriedkavých a prehliadaných agrikolných machorastov (Bryophyta) na Slovensku	41
KUBALOVÁ S.: K aktuálnemu výskytu pečeňovky <i>Riccia fluitans</i> L. emend. Lorb. na Podunajskej nížine.....	47
BERNÁTOVÁ D. & KLIMENT J.: <i>Carex approximata</i> Bell. ex All. na Slovensku.....	51
SOMOGYI J.: Rozšírenie druhov <i>Allium cirrhosum</i> Vand. a <i>A. strictum</i> Schrad. na Slovensku	57
MICHALKOVÁ E.: <i>Euclidium syriacum</i> (L.) R. Br. (Brassicaceae) - pravdepodobne vyhynutý alebo prehliadaný druh flóry Slovenska?.....	61
HEGEDŮŠOVÁ-KUČEROVÁ K.: Nová lokalita ostrice blšnej (<i>Carex pulicaris</i>) na Slovensku.....	69
PETRÍK A.: <i>Draba xsturii</i> Strobel v Belianskych Tatrách.....	73
GOLIAŠOVÁ K.: Vzácný a ohrozený druh <i>Alyssum tortuosum</i> Waldst. et Kit. ex Willd. (Brassicaceae) na Slovensku	77
ŤAVODA O.: Príspevok k rozšíreniu <i>Bunias orientalis</i> L. (roripovník východný) na Slovensku.....	83
BERNÁTOVÁ D. et al.: Nové a overované nálezy niektorých vzácných a miznúcich druhov cievnatých rastlín v Krivánskej a Lúčanskej Malej Fatre.....	93
PERNÝ M. & MEREĎA P.: Príspevok k poznaniu vstavačovitých (Orchidaceae) Bielych Karpát (západné Slovensko)	101
PENIAŠTEKOVÁ M.: Druhy rodu <i>Draba</i> L. zo sekcie <i>Aizopsis</i> L. (<i>D. aizoides</i> L. a <i>D. lasiocarpa</i> Rochel) na Slovensku.....	115