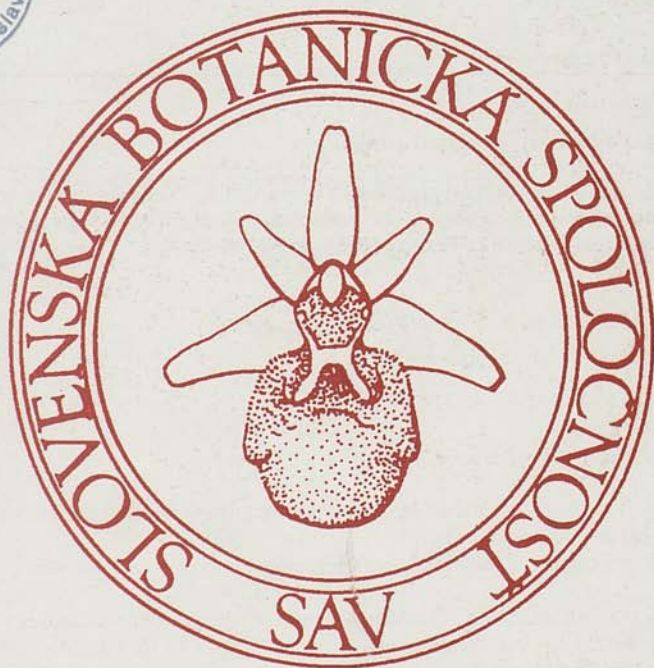


Bulletin

Slovenskej botanickej spoločnosti



Bratislava

29

2007

Vydáva Slovenská botanická spoločnosť, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; tel. 02/59 42 61 33;
mejl: pavol.mereda@savba.sk

Predseda redakčnej rady: Igor Mistrík, predseda Hlavného výboru SBS

Výkonný redaktor: Lenka Franková

Členovia redakčnej rady: Kornélia Goliašová, Anna Guttová, František Hindák, Alica Hindáková,
Ivan Jarolímek, Elena Masarovičová

Adresa redakcie: Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; tel.: 02/59 42 61 33;
mejl: pavol.mereda@savba.sk

Adresa výkonného redaktora: Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava;
tel.: 02/59 42 61 44; mejl: botufran@savba.sk

Tlač: Vydavateľstvo STU, Bratislava

ISBN 978-80-969265-6-5

EAN 9788096926565

© Slovenská botanická spoločnosť

Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti uverejňuje:

1. Správy zo života Slovenskej botanickej spoločnosti, životné jubileá a nekrológy členov, recenzie
2. Kratšie rukopisy z floristiky, taxonómie, fytoecológie, fytogeografie, ekológie a ekofyziológie rastlín týkajúce sa najmä územia Slovenska a prehľadné odborné články.

Slovenská botanická spoločnosť

REVIZIA 2014

BULLETIN

Slovenskej botanickej spoločnosti

Ročník 29

Bratislava 2007

Recenzenti: KAMILA BACIGÁLOVÁ
BLAŽENA BENČAŤOVÁ
VIERA FERÁKOVÁ
KORNÉLIA GOLIÁŠOVOVÁ
ANNA GUTTOVÁ
VIERA FERÁKOVÁ
ALICA HINDÁKOVÁ
RICHARD HRIVNÁK
ŠTEFAN HUSÁK
MILAN CHYTRÝ
JÁN KLIMENT
JUDITA KOCHJAROVÁ
ANNA KUBINSKÁ
JIŘÍ LIŠKA
DANIELA MAKOVINSKÁ
PATRIK MRÁZ
MAGDALÉNA PENIAŠTEKOVÁ
MARIÁN PERNÝ
MAREK SLOVÁK
HELENA ŠIPOŠOVÁ
MILAN VALACHOVIČ
MARICA ZALIBEROVÁ

PB 8162



2007/P 1094

300,-

SPRÁVA O ČINNOSTI SLOVENSKEJ BOTANICKEJ SPOLOČNOSTI V ROKU 2006

Slovenská botanická spoločnosť pracovala aj v roku 2006 ako občianske združenie pri SAV a jej štruktúra zostala nezmenená. Popri centre v Bratislave pôsobili tri pobočky: v Nitre, vo Zvolene a v Košiciach, 5 sekcií, 5 pracovných skupín a 6 komisií. Hlavný výbor zasadal počas roka dva-krát. V roku 2006 bolo do SBS prijatých 14 nových členov, z toho 5 riadnych a 9 mimoriadnych. Členstvo ukončili 5 členovia na vlastnú žiadosť, 2 členovia zomreli a 3 členom členské v Spoločnosti zaniklo podľa čl. 12, odst. 1b stanov. Stav členskej základne k 1. 1. 2007 je 438 členov, z toho je 36 mimoriadnych, 47 zaslúžilých a 23 čestných.

Valné zhromaždenie SBS

Valné zhromaždenie SBS sa konalo 27. 4. 2006 v Bratislave, v zasadačej sále SAV na Dúbravskej ceste 9. V úvode zhromaždenia odznela prednáška Mgr. Mariána Perného, PhD. o prírode Rumunska a o štúdiu vybraných zástupcov rodu *Cardamine* v Mediteránnej oblasti.

Valné zhromaždenie:

- schválilo správu o činnosti a hospodárení SBS za rok 2005 a plán činnosti na rok 2006 spolu s rozpočtom na tento rok;
- vzalo na vedomie revíznú správu za rok 2005;
- udelilo tieto vyznamenania:
 - *Pamätnú Holubyho medailu*: RNDr. Eve Lisickej, CSc.,
 - titul *Čestný člen*: RNDr. Milade Čiamporovej, CSc. a RNDr. Helene Otáhelovej, CSc.,
 - titul *Zaslúžilý člen*: RNDr. Jiřímu Kolbekovi, DSc., RNDr. Andrejovi Kormuťákovi, DrSc. a RNDr. Milanovi Valachovičovi, CSc.,
 - *Cenu Pavla Sillingera* za rok 2005: v odbore botanika Mgr. Mariánovi Pernému, PhD. (v odbore fyziológia rastlín cena nebola udelená)
- súhlasilo s kooptáciou:
 - **RNDr. Judity Kochjarovej, CSc.** na post člena Hlavného výboru SBS namiesto Mgr. Soni Ripkovej, PhD., ktorá sa vzdala funkcie;
 - **Mgr. Kataríny Hegedúsovej, PhD.** na post revízora SBS namiesto RNDr. Evy Kmeťovej, CSc., ktorá sa vzdala funkcie
 - **p. Viery Polakovičovej** na post člena hospodára SBS namiesto Mgr. Kataríny Hegedúsovej, PhD., ktorá sa vzdala funkcie;
- schválilo zvýšenie ročného členského príspevku od roku 2007 zo 150 Sk na 200 Sk pre riadnych členov a zo 75 Sk na 100 Sk pre študentov (a interných doktorandov) a nepracujúcich dôchodcov;

- zobralo na vedomie Výzvu prof. P. Eliáša na výskum populácií vzácnych a ohrozených druhov a ich biotopov.

Medzinárodné podujatia

- V dňoch 2.–8. júla 2006 sa v Tornali (okr. Revúca) konalo tradičné medzinárodné podujatie *Floristický kurz Českej a Slovenskej botanickej spoločnosti*. Kurzu sa zúčastnilo 93 účastníkov zo Slovenska a 67 z Českej republiky; 50 celodenných exkurzií viedlo 16 vedúcich. Na organizačnom zabezpečení akcie sa spolupodieľali Sekcia pre systematickú botaniku a geobotaniku SBS, Floristická sekce ČBS a Správa NP Muránska planina v Revúcej.

Domáce podujatia s medzinárodnou účasťou

- Algologická sekcia pripravila v spolupráci so Slovenskou limnologickou spoločnosťou tradičné algologické semináre. *Jarný algologický seminár* sa konal 30. 3. 2006 na Výskumnom ústave vodného hospodárstva v Bratislave; odznelo na ňom 6 referátov za celkovej účasti 22 odborníkov (z toho 3 zo zahraničia). *Jesenný algologický seminár* sa konal 7. 12. 2006 na Ústave zoológie SAV v Bratislave. Zúčastnilo sa ho 21 účastníkov (z toho 1 zo zahraničia) a odznelo na ňom 6 referátov.
- V rámci jarného prednáškového cyklu zorganizovala Fyziologická sekcia na Katedre fyziológie rastlín PrF UK v Bratislave 5. 4. 2006 prednášku Doc. Ing. J. Šantrůčka, CSc. z Katedry fyziológie a anatómie rastlín Biologickej fakulty JU v Českých Budějoviciach: *Difúzna limitácia fotosyntézy listu (gradient CO₂ naprieč listom)* za účasti 25 poslucháčov.
- Východoslovenská pobočka v Košiciach zorganizovala 4. 10. 2006 prednášku Dr. F. Maggiho z Camerina (Taliano) na tému *Town, University, Botany*. Zúčastnilo sa jej 14 poslucháčov.
- Fyziologická sekcia zorganizovala na Katedre fyziológie rastlín PrF UK v Bratislave na jeseň roka 2006 dve zahraničné prednášky: 25. 10. 2006 prednášku prof. B. Grimma z Humboldt Univ. Berlin (Nemecko): *Retrograde signalling and metabolic feedback control in tetrapyrrole biosynthesis* za účasti 30 poslucháčov a 22. 11. 2006 prednášku Dr. M.-T. Hauser z Institute of Applied Genetics and Cell Biology BOKU – University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Vienna na tému *Revealing the molecular basis of heavy metal accumulation in Salix caprea*. Prednášky sa zúčastnilo 30 poslucháčov.
- Na BÚ SAV sa 8. 11. 2006 konala prednáška predsedu Českej botanickej spoločnosti doc. L. Hroudu, CSc. z Katedry botaniky PrF UK v Prahe na tému *Fylogenetická versus morfológická klasifikácie krytosemenných rastlín*.

Zorganizovala ju Sekcia pre systematickú botaniku a geobotaniku za účasti 29 poslucháčov.

Domáce podujatia

- Každoročne poriadaný *Jarný prednáškový cyklus* prebiehal v mesiacoch marec až máj 2006. Počas neho sa uskutočnilo okrem vyššie spomenutých zahraničných prednášok aj 11 domácich prednášok (v Bratislave 4, v Nitre 2, vo Zvolene 4, v Košiciach 1). *Jesenný prednáškový cyklus* prebiehal od októbra do decembra 2006. V rámci neho odznelo 8 domácich prednášok (1 v Bratislave, 3 v Nitre, 3 vo Zvolene a 1 v Košiciach).
- Východoslovenská pobočka SBS pripravila v Prešove 9. marca 2006 *XI. pracovné stretnutie botanikov múzeí, vysokých škôl, botanických záhrad a štátnej ochrany prírody z východného Slovenska*, zúčastnilo sa ho 17 účastníkov.
- Algologická sekcia zorganizovala v dňoch 15.–19. mája 2006 na VÚVH v Bratislave *Hydrobiologický kurz*. Zúčastnilo sa ho 42 účastníkov.
- Pri príležitosti nedožitých 70. narodenín Dr. Luda Dostála zorganizovala Východoslovenská pobočka Košice spolu so ŠOP SR – Regionálnou správou ochrany prírody a krajiny, Vlastivedným múzeom v Hanušovciach a PrF UPJŠ Košice spomienkový seminár *Po botanických chodníkoch Luda Dostála*. Seminár sa uskutočnil 21.–22. septembra 2006 v Prešove a Tovarnom a zúčastnilo sa ho 56 účastníkov.
- V rámci vedeckej konferencie *Muránska planina, ochrana, výskum, využívanie*, konanej 9.–11. októbra 2006 v Prednej Hore, sa 9. októbra vo večerných hodinách usporiadal *Spomienkový seminár na RNDr. Ing. Dezidera Magica* venovaný pamiatke nedávno zosnulého významného slovenského botanika, jedného zo zakladajúcich členov SBS a popredného propagátora ochrany prírody. V rámci samotného spomienkového seminára, ktorého sa zúčastnilo takmer 100 účastníkov, boli premietnuté dva krátke odborné filmy, *Kvety Muránskej planiny* a *Lykovec muránsky*, ktoré D. Magic odborne lektoroval a odznelo päť spomienkových príhovorov. Na organizačnom zabezpečení akcie sa spolupodieľali Sekcia pre systematickú botaniku a geobotaniku SBS, Správa NP Muránska planina v Revúcej a Botanická záhrada UK v Blatnici. Spomienkové príhovory budú publikované v časopise *Reussia*, roč. 3 (2006), č. 2.
- Sekcia systematickej botaniky a geobotaniky spolu so Slovenskou spoločnosťou pre dejiny vied a techniky a s Botanickým ústavom SAV zorganizovala koncom roka 2006 v zasadacej miestnosti BÚ SAV miesto tradičného tzv. „popoludnia na Luciu“ *Spomienkové popoludnie venované významným výročiam botanikov a botanického života na Slovensku*. Spomienkový seminár sa konal 13. 12. 2006 a odznelo na ňom 7 referátov za účasti 20 poslucháčov.

Účasť na zahraničných podujatiach

- Členovia Algologickej sekcie SBS sa zúčastnili ako lektori na medzinárodnom algologickom determinačnom kurze v Blede (Slovinsko) a na medzinárodných podujatiach konaných v Poľsku, Českej republike a v Maďarsku prezentovali výsledky algologického výkumu Slovenska.

Exkurzie

V roku 2006 sa v rámci SBS uskutočnilo, podobne ako po iné roky, niekoľko samostatných exkurzií:

- Lichenologická pracovná skupina *Cladonia* zorganizovala 2 exkurzie: 7. 4. 2006 v rámci podujatia Otvorenie lichenologického roka – *Apertio anni lichenologici* exkurziu *Chodník Ludovíta Štúra*, ktorú viedla Mgr. A. Guttová, PhD. a 7. 11. 2006 v rámci podujatia Lichenologické vinobranie – *Vindemia lichenologica* exkurziu do Rusoveckého parku, ktorú viedol RNDr. I. Pišút, DrSc.
- Východoslovenská pobočka v Košiciach usporiadala 13. 5. 2006 pod vedením doc. RNDr. P. Mártonfiho, PhD. exkurziu na *Turniansky hradný vrch*. Zúčastnilo sa jej 19 účastníkov.
- Západoslovenská pobočka v Nitre usporiadala 2 exkurzie na Zoborskú lesostep. *Dendrologickú exkurziu* viedli 15. 5. 2006 doc. RNDr. T. Baranec, CSc. a Ing. P. Eliáš a *botanicкую exkurziu* viedol 19. 5. 2006 Ing. P. Eliáš. Oboch exkurzií sa zúčastnilo po 24 účastníkov.

Edičná činnosť

- V roku 2006 vyšlo 28. číslo *Bulletinu Slovenskej botanickej spoločnosti* s rozsahom 300 strán. Okrem informácií zo života Spoločnosti obsahuje 32 odborných článkov, viacero krátkych správ, nekrológov, recenzií literatúry a množstvo informácií o nových floristických nálezoch či životných jubileách.
- V roku 2006 vyšli aj dva *Supplementary Bulletin* a to: *Mertanová S. & Smatanová J. (eds), Floristický kurz Pruské 2003, Suppl. 1 (12), 120 strán* a *Kolbek L. & Valachovič M. (eds), Xerothermní vegetace stredoevropského prostoru. Změny ve vegetaci, Suppl. 2 (14), 152 strán*.
- V roku 2006 vyšli aj dva tradičné *Informačné materiály SBS 1/2006* a *2/2006*. Okrem kalendára prednášok Spoločnosti, materiály obsahujú aj informácie o pripravovaných podujatiach Spoločnosti a zaujímavých nových publikáciách.

Algologická sekcia SBS sa spolupodielala na vydaní *Zborníka z hydrobiologického kurzu (Makovinská J., ed., 143 strán)*.

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

Spolupráca s inými spoločnosťami

- Algologická sekcia spolupracovala pri poriadaní seminárov a kurzov so Slovenskou limnologickou spoločnosťou pri SAV, s Českou botanickou spoločnosťou a Českou algologickou spoločnosťou.
- Lichenologická pracovná skupina naďalej spolupracovala s bryolichenologickou sekciou Českej botanickej spoločnosti.
- Fyziologická sekcia SBS bola naďalej aktívnym členom FESPP.

Personálie

Noví členovia SBS prijatí v roku 2006

Riadni členovia

RNDr. Petr Hašler, PhD., odborný asistent, Katedra botaniky PŘF UP, Olomouc

RNDr. Jozef Kováčik, odborný pracovník, Katedra botaniky ÚBEV PF UPJŠ,

Košice

RNDr. Ľuboš Majeský, učiteľ, Botanická záhrada ÚBEV PF UPJŠ, Košice

PaedDr. Erika Maliníková, učiteľka, Katedra biológie a ekológie PF KU,

Ružomberok

Ing. Peter Mižík, vedúci oddelenia, Poľnochem, Bratislava

Mimoriadni členovia

Viera Kilmajerová, študentka, Veľký Krtíš

Michaela Mackovová, študentka, Banská Bystrica

Jana Medvecká, študentka, Katedra botaniky PrF UK, Bratislava

Vladimír Pavlovič, študent, Katedra ekológie a environmentalistiky FPV UKF,

Nitra

Anna Petrášová, študentka, FPV UMB, Banská Bystrica

Viera Polakovičová, technická pracovníčka, Botanický ústav SAV, Bratislava

Marek Vaculík, študent, Katedra fyziológie rastlín PrF UK, Bratislava

Mgr. Lucia Valentová, doktorandka, Katedra botaniky PrF UK, Bratislava

Zuzana Zajková, študentka, Nitra

Povinnosťou študujúcich mimoriadnych členov je po skončení štúdií oznámiť túto skutočnosť na sekretariát SBS.

Členstvo v SBS v r. 2006 zaniklo:

Ing. Zuzana Guziová, RNDr. Alena Ivanová, CSc., Ing. Katarína Oravcová.

Členstvo v SBS v r. 2006 ukončili:

Mgr. Katarína Kresáňová, Ing. Božena Porubská, doc. Ing. Ivan Tomaško, CSc.,
Mgr. Zuzana Vargová, RNDr. Elena Vartíková.

V roku 2006 sa SBS navždy rozlúčila s:

Katarína Cigánová, doc. Ing. Miroslav Zima, CSc.

Češť ich pamiatke!

Jubileá

V roku 2007 si pripomínáme životné jubileá týchto členov SBS:

RNDr. Kamila Bacigálová, CSc. (26. 4. 1947), RNDr. František Baluška, CSc. (23. 3. 1957), doc. RNDr. Tibor Baranec, CSc. (24. 11. 1952), doc. Ing. Tibor Benčať, CSc. (23. 3. 1957), RNDr. Blažena Benčaťová, PhD. (21. 1. 1957), RNDr. Dana Bernátová, CSc. (11. 6. 1947), RNDr. Ján Berta, CSc. (8. 11. 1932), RNDr. František Činčura, CSc. (9. 10. 1932), RNDr. Ľubica Dzubinová, CSc. (9. 4. 1947), doc. RNDr. Karol Erdelský, CSc. (21. 6. 1932), RNDr. Ján Gáper, CSc. (18. 9. 1957), RNDr. Kornélia Goliašová, CSc. (1. 1. 1947), doc. RNDr. Rudolf Herich, DrSc. (27. 11. 1927), doc. RNDr. Alžbeta Herichová, CSc. (5. 12. 1937), prof. RNDr. František Hindák, DrSc. (25. 3. 1937), RNDr. Beáta Cholvadová (22. 8. 1947), Ing. Anton Janitor, CSc. (29. 8. 1937), doc. RNDr. Timotej Ješko, CSc. (23. 4. 1937), doc. Ing. Jaroslav Kmeť, PhD. (28. 12. 1957), RNDr. Eva Kmeťová, CSc. (19. 9. 1942), doc. RNDr. Ladislav Košťál, CSc. (2. 2. 1947), RNDr. Vladimír Kozinka, DrSc. (25. 9. 1927), doc. RNDr. František Krahulec, CSc. (16. 4. 1952), RNDr. Eduard Králik, CSc. (12. 10. 1947), RNDr. Anna Leskovjanská (18. 4. 1947), RNDr. Eva Lisická, CSc. (24. 1. 1947), prof. RNDr. Alexander Lux, CSc. (26. 7. 1952), doc. RNDr. Štefan Maglocký, CSc. (19. 12. 1937), Ing. Ondrej Makara (10. 7. 1952), Ing. Miroslav Manica, CSc. (16. 9. 1922), prof. RNDr. Karol Mičieta, CSc. (19. 11. 1952), Ing. Mária Gabriela Ostrolucká, CSc. (16. 10. 1942), prof. Ing. Ladislav Paule, PhD. (13. 1. 1947), RNDr. Mária Poláčiková (28. 10. 1947), doc. RNDr. Miroslav Repčák, CSc. (16. 5. 1947), RNDr. Klára Repčáková (2. 7. 1957), RNDr. Helena Ružičková, CSc. (11. 10. 1937), RNDr. Margita Rychlová, CSc. (19. 11. 1927), RNDr. Pavlína Snopková, CSc. (22. 6. 1932), Ing. Eva Sokolová (4. 8. 1937), MUDr. Roman Staník (4. 3. 1952), Mgr. Katarína Škovirová (15. 1. 1947), RNDr. Jozef Šteffek, CSc. (1. 1. 1952), RNDr. Dana Šubová, CSc. (3. 10. 1952), RNDr. Eva Uhliarová, CSc. (24. 5. 1952), RNDr. Jana Uhlířová (21. 2. 1947).

Jubilantom srdečne blahoželáme!

Pod'akovanie

Hlavný výbor Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV ďakuje Rade vedeckých spoločností pri SAV za finančnú dotáciu na chod spoločnosti a vydanie vyššie uvedených publikácií. Všetky vydané publikácie sú v archívoch SBS a SAV a takisto v knižnom fonde BÚ SAV.

Na záver si dovoľujeme poďakovať všetkým funkcionárom i členom SBS, ktorí

organizačne, odborne alebo svojou účasťou prispeli k uskutočneniu všetkých spomínaných podujatí. Ďakujeme aj členom redakčnej rady a redaktorom Bulletinu SBS za ich prácu.

PAVOL MEREĎA ml.,
vedecký tajomník SBS

CYANOBAKTÉRIE A ROZSIEVKY TERMÁLNYCH VÔD V SKLENÝCH TEPLICIACH (STREDNÉ SLOVENSKO)

Cyanobacteria and diatoms of thermal waters at Sklené Teplice (Central Slovakia)

FRANTIŠEK HINDÁK & ALICA HINDÁKOVÁ

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava 4; frantisek.hindak@savba.sk;
alica.hindakova@savba.sk

Abstract: Species composition of phototrophic microflora of selected thermal waters at Sklené Teplice (Central Slovakia) is presented. Altogether 29 genera with 30 infrageneric taxa of Cyanobacteria, and 19 genera with 80 species and 8 infraspecific taxa of diatoms (Bacillariophyceae) were determined. The most taxa were found in the Naviculales, i.e. 15 genera, 75 species and 7 infraspecific taxa. From Cyanobacteria 8 species are new records for algological flora of Slovakia, i.e. chroococcalean taxa *Cyanobium parvum* (Migula) Komárek et al. (syn. *Synechococcus minutus* W. West), *Gloeothece palea* (Kützing) Rabenhorst, oscillatorioid species *Geitlerinema thermale* Anagnostidis, *Leptolyngbya ferruginea* (G. S. West) Anagnostidis et Komárek, *Leibleinia epiphytica* (Hieronymus) Compère, *Lyngbya thermalis* Kützing ex Gomont, *Microcoleus steenstrupii* Boye-Pet. and a nostocalean species *Scytonema stuposum* (Kützing) Bornet.

Keywords: cyanobacteria, algae, thermal waters, Sklené Teplice Spa, Slovakia

Úvod

V rámci štúdia fototrofnej mikroflóry termálnych prameňov na Slovensku sme skúmali diverzitu cyanobaktérií a rias vo vybraných termálnych vodách v kúpeľnom areáli Sklených Teplíc. Výskum prebiehal paralelne so štúdiom mikroflóry termálnych vôd v našich najznámejších kúpeľoch v Piešťanoch, čo umožňovalo porovnanie distribúcie cyanobaktérií a rias na týchto lokalitách s najvyššou teplotou povrchových prameňov u nás.

Kým o mikroflóre piešťanských termálnych vôd máme k dispozícii viaceré publikované údaje už od začiatku minulého storočia (prehľad pozri Lhotský et al. 1974, Hindák 1978, Hindák & Hindáková 2006, Hindáková & Hindák 2006), o cyanobaktériách horúcich prameňov v Sklených Tepliciach je iba jedna práca Hindáka (1978). Autor v nej uvádza 4 chrookokálne druhy, menovite *Aphanothece bullosa* (Menegh.) Rabenh., *A. thermicola* Hindák, sp. nov., *Chroococcidiopsis thermalis* Geitler a *Siphononema thermophila* Hindák, sp. nov.

V tomto príspevku uverejňujeme prehľad výsledkov nášho niekoľkoročného pozorovania diverzity cyanobaktérií a rias v areáli kúpeľov v Sklených Tepliciach. Vzhľadom na neobyčajne komplikovanú a časovo náročnú problematiku, ktorú predstavuje štúdium termofilných mikroorganizmov, predkladané výsledky treba pokladať za predbežné a pri viacerých taxónoch (niektoré problematické rody) neúplné, a to najmä u dominantných cyanobaktérií. V tejto skupine prokaryotických organizmov presné taxonomické určenie vyžaduje nielen úplné

poznatie ich morfolologickej variability v prírodných a laboratórnych podmienkach, ale v ostatnom čase aj aplikáciu molekulárnych metód (Komárek & Anagnostidis 1998, 2005). To znamená, že pri použití ako tradičných taxonomických prístupov založených na hodnotení morfologických znakov poznateľných v optických mikroskopoch (LM, EM), tak pri aplikácii nových genetických a molekulárnych postupov, zoznam taxónov mikroflóry termálnych vôd v Sklených Tepliciach bude nepochybne bohatší ako prezentujeme v tomto príspevku..

METODIKA

Liečebné termálne kúpele Sklené Teplice ležia na úpätí Štiavnických vrchov v doline medzi Hlinkom nad Hronom a obcou Podhorie pri Banskej Štiavnici v nadmorskej výške 400 m, s priemernou ročnou teplotou 7 °C. V kúpeľoch sa liečia pacienti na nervové ochorenia a na ochorenia pohybového ústrojenstva.

V súčasnosti v Sklených Tepliciach vyvierajú 14 prameňov (hlavný travertínový vodopád pozri obr. 1), využívajú sa aj umelé hĺbkové vrty a studne až do hĺbky 1 600 m. Sú to najvýznamnejšie pramene vulkanického pásma. Chemickým zložením patria k prírodným slabo mineralizovaným, síranovým, vápenato-horečnatým, horúcim, hypotonickým vodám s celkovou mineralizáciou 2 456 mg.l⁻¹. Teplota prameňov je od 37 do 52,3 °C, u umelých vrtov až 59 °C. Na tvorbe termálnych vôd sa podieľajú sedimentárne horniny druhohôr a vulkanické horniny tzv. Štiavnického ostrova. Pochádzajú z pozdĺžnych dolomiticko-vápencových vrstiev. Ich infiltračné územie je neďaleko od miest výverov. Všetky pramene majú príbuznú chemickú skladbu a fyzikálne vlastnosti (bližšie pozri <http://www.google.sk/search?hl=sk&q=Sklen%C3%A9+Teplice+K%C3%BApele&meta=>).



Obr. 1. Termálny prameň v Sklených Tepliciach tvoriaci travertínovú kopy nad riečkou Teplá, vľavo celkový pohľad, vpravo detail s nárastami cyanobaktérií.

Fig. 1. A thermal spring at Sklené Teplice forming a travertine pile on the Teplá River, left a whole thermal pile, right a detail with cyanobacterial outgrowths.

Vzorky sme odoberali na piatich vybraných miestach: Ľudový prameň, hlavný a vedľajší travertínový vodopád, kaďa s termálnou vodou, odtok termálnej vody z kúpeľnej budovy Parenica do

riečky Teplá a pitná fontánka Janka v miestnom parku. Okrem toho sme odobrali doplnujúce vzorky z ich okolia, ako aj z niektorých ďalších termálnych prameňov v areáli. Jednotlivé miesta odberu sa odlišovali teplotou termálnej vody. Kým v prvých troch prameňoch bola teplota vyvierajúcej vody $\pm 52^{\circ}\text{C}$, výtok z kade mal teplotu $40,1^{\circ}\text{C}$, ale pod výtokom v strede iba $34,1^{\circ}\text{C}$, odpadová termálna voda mala teplotu $38,4^{\circ}\text{C}$ a pitná voda vo fontánke Janka $42,5^{\circ}\text{C}$. V ľudovom prameni bolo pH vody v mierne kyslej oblasti (5,93).

Materiál sme určovali priamo po odbere vzoriek a potom v laboratóriu v zmiešaných kultúrach, prípadne v unialgálnych kultúrach, rozsievky sa determinovali z trvalých preparátov (Hindák et al. 1978). Teplota v kultivačnom boxe sa pohybovala v rozmedzí $25\text{--}30^{\circ}\text{C}$, na osvetlenie sa používali žiarivky (pozri Hindák 1978, 2007). Mali sme k dispozícii mikroskop Diaplan Leitz s fotografickým zariadením Wild Photoautomat MPS 45. Na určovanie sa používala citovaná literatúra (Hindák et al. 1978, Komárek & Anagnostidis 1998, 2005, Krammer & Lange–Bertalot 1986, 1988, 1991a, b).

VÝSLEDKY

Súpis determinovaných taxónov cyanobaktérií a rozsievok v sledovaných termálnych vodách v Sklených Tepliaciach je v nasledujúcom prehľade.

Zoznam nájdených taxónov cyanobaktérií a rozsievok v termálnych vodách v Sklených Tepliaciach; nové taxóny pre algologickú flóru Slovenska označujeme hviezdíčkou (*) pred vedeckým menom.

Checklist of cyanophytes and diatoms found in thermal waters at Sklené Teplice; new taxa for the Slovak phycological flora are marked with the asterisk (*) in front of their names.

CYANOBACTERIA

Chroococcales: *Aphanothece bullosa*, *A. thermicola*, *Chroococcidiopsis thermalis*, *Chroococcus globosus*, **Cyanobium parvum* (Migula) Komárek et al. (syn. *Synechococcus minutus* W. West), *Cyanosarcina thermalis* (Hindák) Kováčik (syn. *Myxosarcina thermalis* Hindák, *M. hindakii* Bourrelly), *Cyanothece minervae*, *Gloeocapsa atrata*, **Gloeothece palea* (Kützing) Rabenhorst, *Synechocystis* sp.

Oscillatoriales: *Geitlerinema amphibium*, **G. thermale* Anagnostidis, **Leibleinia epiphytica* (Hieronymus) Compère, **Leptolyngbya ferruginea* (G.S. West) Anagnostidis et Komárek, *Leptolyngbya* spp., **Lyngbya thermalis* Kützing ex Gomont, **Microcoleus steenstrupii* Boye–Pet., *Oscillatoria princeps*, *O. tenuis*, *Phormidium acuminatum*, *Ph. ambiguum*, *Ph. splendidum*, *Pseudanabaena* spp., *Spirulina maior*, *Symploca thermalis*, *Tychonema* sp.

Nostocales: *Calothrix fusca*, *Chlorococcidiopsis fritschii* Mitra et Pandey (syn. *Siphononema thermophila* Hindák), *Cylindrospermum maius*, *Hapalosiphon fontinalis*, *Nostoc paludosum*, *N. punctiforme*, **Scytonema stuposum* (Kützing) Bornet, *Trichormus thermalis*, *Schizothrix* sp., *Tolypothrix* sp.

BACILLARIOPHYCEAE

Coscinodiscales: *Actinocyclus normanii*, *Cyclostephanos delicatus*, *Cyclotella meneghiniana*, *C. ocellata*, *Stephanodiscus hantzschii*, *S. hantzschii* f. *tenuis*

Naviculales: *Achnanthes clevei*, *A. lanceolata* var. *lanceolata*, *A. lanceolata* var. *frequentissima*, *A. minutissima*, *Achnanthes* sp., *Amphora montana*, *A. normanii*, *A. pediculus*, *Caloneis aerophila*, *C. bacillum*, *C. macedonica*, *C. molaris*, *C. tenuis*, *Cymbella delicatula*, *C. microcephala*, *C. sillesiaca*, *Epithemia adnata*, *E. argus*, *Eunotia* sp., *Fragilaria capucina* var. *capitellata*, *F. tenera*, *Gomphonema angustatum*, *G. clavatum*, *G. gracile*, *G. olivaceum*, *G. parvulum*, *G. pumilum*, *Gomphonema* sp., *Hantzschia amphioxys*, *Meridion circulare*, *Navicula accomoda*, *N. atomus*, *N. capitata*, *N. cari*, *N. cincta*, *N. contenta*, *N. cryptocephala*, *N. cuspidata*, *N. gallica* var. *perpusilla*, *N. goeppertiana*, *N.*

gregaria, *N. insociabilis*, *N. lanceolata*, *N. libonensis*, *N. menisculus*, *N. minima*, *N. mutica*, *N. muticopsis*, *N. nivalis*, *N. radiosa*, *N. tripunctata*, *N. veneta*, *N. vitabunda*, *Navicula* spp., *Nitzschia acidoclinata*, *N. amphibia*, *N. archibaldii*, *N. communis*, *N. dissipata*, *N. frustulum* var. *frustulum*, *N. frustulum* var. *bunheimiana*, *N. gracilis*, *N. heufleriana*, *N. hungarica*, *N. inconspicua*, *N. liebetruthii*, *N. linearis*, *N. palea*, *N. perminuta*, *N. sinuata* var. *delognei*, *Nitzschia* spp., *Pinnularia* cf. *appendiculata*, *P. microstauron* var. *brebissonii*, *P. interrupta*, *Pinnularia* sp., *Rhopalodia gibba*, *R. gibberula*, *R. operculata*, *Surirella angusta*, *S. brebissonii* var. *brebissonii*, *S. brebissonii* var. *kuetzingii*

Tab. 1. Počet taxónov cyanobaktérií a rozsievok nájdených v termálnych vodách v Sklených Tepliciach.

Number of taxa of cyanobacteria and diatoms found in thermal waters at Sklené Teplice.

Trieda	rad	rod	Druh	var.+ f.
CYANOBACTERIA	Chroococcales	9	9	0
	Oscillatoriales	11	13	0
	Nostocales	9	8	0
	Σ	29	30	0
BACILLARIOPHYCEAE	Coscinodiscales	4	5	1
	Naviculales	15	75	7
	Σ	19	80	8

Na študovaných termálnych lokalitách v Sklených Tepliciach sme doteraz determinovali spolu 29 rodov s 30 druhmi cyanobaktérií a 19 rodov s 80 druhmi a 8 varietami rozsievok, z toho najviac pripadá na rad Naviculales: 15 rodov, 75 druhov a 7 variet.

Z cyanobaktérií 8 druhov sú nové taxóny pre algologickú flóru Slovenska (Hindák & Hindáková 1998, 2006), a to chrookokálne druhy *Cyanobium parvum* (Migula) Komárek et al. (syn. *Synechococcus minutus* W. West) a *Gloeothece palea* (Kützing) Rabenhorst, oscilatóriové druhy *Geitlerinema thermale* Anagnostidis, *Leptolyngbya ferruginea* (G. S. West) Anagnostidis et Komárek, *Leibleinia epiphytica* (Hieronimus) Compère, *Lyngbya thermalis* Kützing ex Gomont, *Microcoleus steenstrupii* Boye-Pet. a nostokálny druh *Scytonema stuposum* (Kützing) Bornet.

Za akrotermné cyanobaktérie rastúce pri teplotách aj okolo 50 °C možno označiť *Hapalosiphon fontinalis*, *Chroococciopsis thermalis* a niektoré druhy rodu *Leptolyngbya*, ostatné druhy treba pokladať za termofilné. Charakteristické plst'ovité povlaky, hrubé 1–2 cm a intenzívne tmavozelenohnedej až tmavozelenej farby, na okrajoch prameňov žltohnedej farby, sú zväčša tvorené okrem už uvedených taxónov druhmi rodov *Pseudanabaena*, *Oscillatoria*, *Phormidium*, ojedinele tiež zástupcami rodov *Spirulina* a *Cylindrospermum*.

Viaceré druhy si vyžadujú ďalšie podrobné štúdium a presnú dokumentáciu.

Príkladom môže byť nostokálna cyanobaktéria *Chlorococciopsis fritschii* Mitra et Pandey, ktorá bola pôvodne opísaná z pôdy v Indii a neskoršie nami pozorovaná aj v termálnych vodách v Sklených Tepliciach (sub *Siphononema thermophila* Hindák 1978) a najnovšie tiež v slanom saharskom jazere Chott-el-Djebir v Tunisku (Hindák 2007).

Z nášho štúdia fototrofnej mikroflóry v areáli kúpeľov v Piešťanoch (Hindák & Hindáková 2006, Hindáková & Hindák 2006) a Sklených Tepliciach vyplýva, že niektoré druhy sa síce vyskytujú na obidvoch lokalitách (napr. *Aphanothece bullosa*, *A. thermicola*, *Chroococcus globosus*, *Hapalosiphon fontinalis*, *Chroococciopsis thermalis*, *Oscillatoria princeps*, *O. tenuis*, *Leptolyngbya* spp. a iné), ale viaceré subdominantné a sprievodné druhy sú odlišné, čo je zrejme podmienené rozdielnym geologickým substrátom a chemickým zložením termálnej vody.

Rozsievky ako eukaryotické organizmy neznášajú teplotu vody vyššiu ako 40–45 °C, preto ich v sledovaných termálnych vodách nachádzame iba na okraji prameňov, kde je teplota vody nižšia. Z rias sú to prvé skupiny mikroorganizmov osídľujúce tieto stanovištia.

V Sklených Tepliciach sme nezaznamenali žiadne nové rozsievky pre flóru Slovenska. Nájdené druhy sú zväčša kozmopolitné, bežne sa vyskytujúce rozsievky, tolerantné voči rôznemu obsahu elektrolytov. Zaujímavý je výskyt rozsievok pokladaných v odbornej literatúre za aerofilné a časté na zmáčaných skalách alebo machoch. Teplota vyvierajúcej termálnej vody je však na sledovaných lokalitách pre existenciu rozsievok príliš vysoká. Ak sa priamo do týchto prameňov dostanú rozsievky, dochádza k poškodeniu ich buniek a rozpadu schránok. Na stenách travertínov a záchytných kadií sa horúca voda postupne ochladzuje, čím sa zvyšujú šance na rozvoj týchto rias.

V chladnejších zónach obmývaných termálnou vodou (najmä spodné časti travertínových vodopádov, kadií, miesta pod prameňmi) nachádzali vhodné životné prostredie zástupcovia rodov *Amphora* (*A. montana*, *A. normanii*), *Caloneis* (*C. aerophila*, *C. bacillum*, *C. macedonica*), *Pinnularia* a *Nitzschia*. Na povrchu travertínov a stien kadií vytvárali bohaté populácie medzi vláknami cyanobaktérií najmä rozsievky *Pinnularia* cf. *appendiculata* a *Caloneis tenuis*, ako aj *Nitzschia acidoclinata* a *N. frustulum*.

Najnižšie teploty sme namerali v zásobnej kadii a pod výtokom odpadovej termálnej vody do riečky Teplej. V kadii, do ktorej sa zachytávala pôvodne pramenitá voda iba príležitostne, sme v jarnom období namerali teplotu vody okolo 15 °C. Výrazne tu dominovali najmä druhy *Achnanthes minutissima* a *Rhopalodia gibba*, zatiaľ čo kamene pod výtokom pri moste cez riečku Teplú obrastala rozsievka *Nitzschia palea*. Vzhľadom na nižšiu teplotu termálnej vody je pravdepodobné, že spoločenstvo dominantných rozsievok vo vegetačnej sezóne sa

tu mení častejšie a aj markantnejšie. Na viacerých odberových miestach sa vyskytovali aj cyklické rozsievky, ale veľmi ojedinele.

ZÁVER

Rozsievková flóra v Sklených Tepliciach nie je taká bohatá ako v Piešťanoch (Hindáková & Hindák, 2006). Viaceré taxóny tvoriace v Sklených Tepliciach bohaté populácie, či už zástupcovia rodov *Caloneis*, *Pinnularia* alebo *Rhopalodia*, sa v termálnych piešťanských vodách vôbec nevyskytovali. Na druhej strane, niektoré rozsievky zo študovaných lokalít v Piešťanoch sa nepotvrdili v Sklených Tepliciach. Spomenieme aspoň druh *Achnanthes termophila*, ktorého výskyt vzhľadom na druhové meno by sme mohli očakávať aj v termálnych vodách Sklených Teplíc.

U niektorých rozsievok zo Sklených Teplíc, napr. *Caloneis tenuis* a *Pinnularia cf. appendiculata*, je zaujímavá široká morfológická variabilita schránok. Je možné, že výsledky tohto štúdia umožnia revidovať spektrum nových taxónov publikovaných v ostatných rokoch.

POĎAKOVANIE

Práca sa vypracovala v rámci projektov VEGA č. 2/4033/04 a č. 2/7069/27. Autori ďakujú p. K. Tamásovej a p. I. Brockovej za technickú pomoc.

LITERATÚRA

- Hindák, F. 1978. Coccal blue-green algae from the thermal springs at Piešťany and Sklené Teplice Spa in Slovakia. Arch. Hydrobiol./Suppl. 51, Algol. Stud. 21: 359–376.
- Hindák, F. ed. 1978. Sladkovodné riasy. Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava.
- Hindák, F. 2007. On Chlorogloeopsis fritschii (Cyanophyta/Cyanobacteria) from thermal springs in Slovakia and from a saline lake in Tunisia. – Arch. Hydrobiol./Suppl., Algol. Stud.; in press.
- Hindák, F. & Hindáková, A. 1998. Zoznam siníc a rias Slovenska, p. 12–100. In: Marhold, K. & Hindák, F. (eds), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska, Veda, Bratislava.
- Hindák, F. & Hindáková, A. 2006. Cyanobaktérie a riasy termálnych vôd v Piešťanoch (záp. Slovensko). Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 28: 21–30.
- Hindáková, A. & Hindák, F. 2006. Cyanobaktérie a riasy Váhu a jeho slepého ramena v Piešťanoch (záp. Slovensko). Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 28: 31–38.
- <http://www.google.sk/search?hl=sk&q=Sklen%C3%A9+Teplice+K%C3%BApele&meta=>
- Komárek, J. & Anagnostidis, K. 1998. Cyanoprokaryota 1. Teil Chroococcales. Süßwasserflora von Mitteleuropa, 19/1: 1–548.
- Komárek, J. & Anagnostidis, K. 2005. Cyanoprokaryota 2. Teil Oscillatoriales. Süßwasserflora von Mitteleuropa, 19/2: 1–759.
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H. 1986. Bacillariophyceae, 1. Teil: Naviculaceae. Süßwasserflora von Mitteleuropa, 2/1: 1–876.
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H. 1988. Bacillariophyceae, 2. Teil: Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae. Süßwasserflora von Mitteleuropa, 2/2: 1–596.
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H. 1991a. Bacillariophyceae, 3. Teil: Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae. Süßwasserflora von Mitteleuropa, 2/3: 1–576.

- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H. 1991b. Bacillariophyceae, 4. Teil: Achnantheaceae, Kritische Ergänzungen zu Navicula (Lineolatae) und Gomphonema. Süßwasserflora von Mitteleuropa, 12/4: 1–437.
- Lhotský, O., Rosa, K. & Hindák, F. 1974. Súpis siníc a rias Slovenska. Veda VSAV, Bratislava.

ROZSIEVKY VEERYBÁRSKEJ ZÁTOKY OSTROVA DECEPTION, JUŽNÉ SHETLANDY, ANTARKTÍDA – PREDBEŽNÁ ŠTÚDIA

Diatoms from Whalers Bay of Deception Island, South Shetlands, Antarctica – preliminary study

KATARÍNA ŠRAMKOVÁ¹, LUBOMÍR KOVÁČIK¹, MIROSLAVA JANČUŠOVÁ¹, JOZEF KRISTÍN² & ANTONIO BATISTA PEREIRA³

¹Katedra botaniky PríF UK v Bratislave, Révová 39, 811 01 Bratislava 1; ksramkova@fns.uniba.sk

²Centrálné laboratórium elektrónovo-optických metód PríF UK v Bratislave, Mlynská dolina, 845 15 Bratislava 4

³Universidade Luterana do Brasil, Miguel Tostes 101, Bairro São Luis, Canoas/RS, Brasil

Abstract: The Deception Island of the archipelago South Shetlands is situated in the maritime Antarctic region. It is one of the most volcanically active site south of 60° S. A total of 20 taxa of diatoms were found in the mud and adjacent surrounding of littoral shallow coastal pool in Whalers Bay. Most of them are cosmopolitan species, only *Luticola muticopsis* is considered as Arctic-Antarctic species.

Keywords: Antarctica, Deception Island, coastal pool, diatoms

ÚVOD

Ostrov Deception sa stal pre polárny výskum bádateľsky veľmi atraktívny, najmä po troch vulkanických erupciách v rokoch 1967, 1969 a 1970 (Baker et al. 1975, Lewis-Smith 2005), ktoré ho značne zdevastovali. Odvtedy tam prebieha pozvoľná sukcesia vegetácie na veľkej časti ostrova prakticky *de novo*. Fykologický výskum sa na ostrove vykonával ojedinele, skôr išlo len o príležitostný zber vzoriek, hlavne z mora a priľahlého pobrežia. Prvé údaje o rozsievkach z ostrova Deception boli publikované až koncom osemdesiatych rokov minulého storočia. Z vnútornej lagúny Zhu Gen-hai (1988) uvádza výskyt 65 taxónov epifytických rozsievok rastúcich na dvoch červených morských riasach z rodov *Iridaea* a *Rhodymenia* v pobrežných vodách a následne 125 druhov rozsievok a 54 iných zástupcov siníc a rias z prílivovej zóny ostrova (Zhu Gen-hai 1989). Rozsievky spomínajú aj Conlan & Carmack (2002). Popri ostatných morských organizmoch však uvádzajú len štyri taxóny, a to planktónovú rozsievku *Corethron criophyllum* a tri taxóny determinované len na úrovni rodov *Chaetoceros* sp., *Coscinodiscus* sp. a *Nitzschia* sp. Van de Vijver et al. (2005) na ostrove Deception skúmali niekoľko sladkovodných a pôdnych rozsievkových spoločenstiev. Okrem kozmopolitných druhov, ako napr. *Navicula gregaria* a *Pinnularia borealis* tam zistili aj viacero pre Antarktídu typických druhov. Vinocur et al. (2005) z desiatich odberových miest ostrova určili spolu 76 druhov a vnútrodrohových taxónov a z nich až 46% tvorili druhy typické pre brakický až morský antarktický environment. Najbohatšie druhové zastúpenie mali penátne rozsievky rodov *Navicula*, *Pinnularia*, *Gomphonema*, *Fragilaria* a *Achnanthes*.

Charakteristika územia

Ostrov Deception leží v Bransfieldovom prielive v juhozápadnej časti súostrovia Južné Shetlandy, 100 km severne od Antarktického polostrova. Je to vulkanicky najaktívnejšie miesto na Zemi južne od 60° j.š. Biogeograficky patrí do subregiónu prímorskej Antarktídy. Tvorí ho podkovovitá kaldera s priemerom max. 15 km, ktorá má veľkú vnútornú lagúnu Port Foster. Klíma je typická pre severnú prímorskú Antarktídu, s dlhou chladnou zimou a krátkym len niekoľko mesačným letom; teploty vzduchu z dlhodobého priemeru sú od novembra do marca 0–2,5 °C a od apríla do októbra 0–10 °C (Lewis-Smith 2005).

Veľrybárska zátoka (Whalers Bay, 62°59'; 60°33.5') leží východne od ústia do lagúny Port Foster. V rokoch 1911–1931 tu bola vybudovaná nórska veľrybárska základňa, od roku 1944 ako základňa britského kráľovského námorníctva (British base B), ktorú Veľká Británia využívala na vedecký výskum prostredníctvom British Antarctic Survey až do decembra 1967, keď pred blížiacou sa erupciou bola narychlo evakuovaná. Oblasť zátoky bola úplne zdevastovaná po následných erupciách sopky v roku 1969. V roku 1995 bola oblasť zátoky vrátane zvyškov veľrybárskej a vedeckej infraštruktúry vyhlásená za Historické miesto a pamätník (Historic Site and Monument No. 71) v zmysle Antraktickej zmluvy, podľa ktorej medzinárodné spoločenstvo už vyše 40 rokov riadi celý kontinent. Oblasť zátoky je celá pokrytá škvarou a v prílivovej časti pobrežia je stále zreteľná geotermálna aktivita (Lewis-Smith 2005). Zátoka je v súčasnosti využívaná ako atraktívne miesto expanzie antarktického turizmu.

METODIKA

Materiál bol zozbieraný dňa 11. januára 2004 počas 22. expedície brazílskeho antarktického programu pri krátkej len niekoľkohodinovej návšteve Veľrybárskej zátoky v lagúne Port Foster ostrova Deception. Vykonal ho Lubomír Kováčik jednorázovo odberom do vzorkovnice z bahna litorálu malého plytkého sladkovodného jazierka (cca 15 × 8 m) situovanom neďaleko morského pobrežia, ale zásobené vodou z nad ním sa topiacich snehových polí. Časť materiálu bola fixovaná 4%-ným roztokom formaldehydu priamo na mieste zberu a ostatná časť prevezená v termošafi a následne uchovaná v chladničke. Z okolia jazierka bola zbieraná aj škvara, ktorá po transporte bola v laboratórnych podmienkach obmytá sterilným výživným roztokom (kultivačné médium Z podľa Zehndera, Staub 1961). Z obidvoch vzoriek sa získali kmeňové kultúry rias, ale táto štúdia sa týka len rozsievok. Na čistenie ich kremičitých schránok bola použitá koncentrovaná kyselina dusičná a dvojchróman draselný. Následne boli vzorky niekoľkokrát (šesť až viackrát) prepierané destilovanou vodou centrifugovaním pri 1 500 otáčkach za minútu a z nich sa pripravili trvalé preparáty zaliatím do Naphraxu. Vyčistené rozsievky boli študované v optickom mikroskope Olympus BX51 s Nomarského kontrastom, kamerou a softvérom pre spracovanie digitálneho obrazu pre dokumentačné účely. Paralelne submikroskopické štúdium pomocou SEM sa vykonávalo elektronovým mikroskopom JEOL JXA-840A na overenie dôležitých diakritických determináčnych znakov.

Na určenie rozsievok sa používala predovšetkým nasledovná literatúra: Krammer & Lange-Bertalot (1986, 1988, 1991a, b), Krammer 1992 a práce Sabbe et al. (2003), Temniskova-Topalova & Chipev (2001), Vijver & Beyens (1997) a Vijver et al. (2002).

VÝSLEDKY

Zoznam nájdených taxónov

Taxóny označené hviezdíčkou * pochádzajú len z nárastu z obmytej škvary a taxóny s mriežkou # sú len z bahna litorálu jazierka. Neoznačené taxóny sa vyskytovali v oboch zberoch.

BACILLARIOPHYCEAE

Coccinodiscales

#*Thalassiosira gracilis* (Karst.) Hust.

Naviculales

#*Cocconeis* cf. *costata* Greg., *Hantzschia amphioxys* (Ehrenb.) Grunov, *Luticola mutica* (Kütz.) Mann, *Luticola muticopsis* (Van Heurck) Mann, *Mayamaea atomus* (Kütz.) Lange-Bert., #*Navicula gregaria* Donkin, #*N. perminuta* Grunov, **Naviculadicta elorantana* Lange-Bert., **Nitzschia frustulum* (Kütz.) Grunov in Cleve & Grunov, *N. pussila* Grunov, *Pinnularia borealis* Ehrenb., #*P. kolbei* Manguin, #*P. krookii* (Grunov) Cleve, #*P. microstauron* (Ehrenb.) Cleve, #*P. subantarctica* var. *elongata* (Maugin) Van de Vijver & Le Cohu, **Planothidium aurei* (Krasske) Lange-Bert., *Psammothidium germainii* (Manguin) Sabbe, #*Stauroneis anceps* Ehrenb., #*Surirella* cf. *visurgis* Hust.

ZÁVER

Spolu bolo determinovaných 13 rodov rozsievok s 20 druhmi a vnútrodruhovými taxónmi. Z obmytej škvary a následného nárastu v laboratórnej kultúre to bolo 10 taxónov a z bahna litorálu jazierka 16 taxónov. Sedem taxónov sa zistilo zhodne v oboch vzorkách. Ide o kozmopolitné druhy, ako *Hantzschia amphioxys*, *Luticola mutica*, *Pinnularia borealis*, ktoré sú známe v takmer všetkých oblastiach južnej polárnej zóny (Van de Vijver & Beyens 1990). Druh *Luticola muticopsis* je typický nielen pre subregión prímorskej Antarktídy, ale pre celú antarktickú oblasť (Temniskova-Topalova & Chipev 2000). Iné, ako *Mayamaea atomus* (syn. *Navicula atomus*), *Nitzschia pussila* a *Psammothidium germainii* sú naopak rozšírené len v subantarktickom regióne (Van de Vijver et al. 2002).

V bahne litorálu jazierka sa vyskytovali aj typické brakické až morské taxóny, ako *Cocconeis* cf. *costata* a *Thalassiosira gracilis*. Ich výskyt je dôsledkom možného vplyvu mora vzdialeného len niekoľko málo desiatok metrov. Popri ostatných spomínaných kozmopolitných druhoch sa v bahne vyskytovali aj v Antarktíde bežné rozsievky ako *Navicula gregaria*, *Pinnularia microstauron*, *Stauroneis anceps*, *Surirella* cf. *visurgis* a *Pinnularia subantarctica* var. *elongata*, ktorá vytvára pre ňu typické spoločenstvá s druhmi *Luticola mutica* a *Pinnularia kolbei* (Van de Vijver et al. 2002).

Z obmytej škvary okrem spomínaných taxónov sa zistili navyše ešte *Naviculadicta elorantana*, *Nitzschia frustulum* a vo veľmi malom počte aj *Planothidium aurei*.

POĎAKOVANIE

Autori ďakujú brazílskemu antarktickému programu CIRM/PROANTAR a CNPq/MMA/CIRM

Brazil za umožnenie návštevy ostrova Deception v rámci XXII Operação Antártica 2003/2004 a vykonanie zberu vzoriek rias. Vlastné štúdium bolo podporené grantom VEGA číslo1/2343/05.

LITERATÚRA

- Baker, P.E., McReath, I., Harvey, M.R., Roobol, M.J. & Davies, T.G. 1975. The geology of the South Shetland Islands: V. Volcanic evolution of Deception Island. Brit. Ant. Survey Sci. Rep. 78: 1–81.
- Conlan, K. & Carmack, E. 2002. Students on Ice Cruise Affords Opportunity for Research at Deception Island. In News letter for the Canadian Antarctic Research Network. Vol. 14 (May 2002). p. 8–12.
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H. 1986. Bacillariophyceae, 1. Teil: Naviculaceae. Süßwasserflora von Mitteleuropa 2/1. Stuttgart; Jena. p. 1–876.
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H. 1988. Bacillariophyceae, 2. Teil: Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae. Süßwasserflora von Mitteleuropa 2/2. Stuttgart; Jena. p. 1–596.
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H. 1991a. Bacillariophyceae, 3. Teil: Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae. Süßwasserflora von Mitteleuropa 2/3. Stuttgart; Jena. p. 1–576.
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H. 1991b. Bacillariophyceae, 4. Teil: Achnanthaceae, Kritische Ergänzung zu Navicula (Lineolatae) und Gomphonema. Süßwasserflora von Mitteleuropa 2/4. Stuttgart; Jena. p. 1–437.
- Krammer, K. 1992. Die Gattung Pinnularia in Bayern. Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 52: 5–291.
- Lewis-Smith, R. I. 2005. The thermophilic bryoflora of Deception Island: unique plant communities as a criterion for designating an Antarctic Specially Protected Area. Ant. Sci. 17:17–27.
- Sabbe, K., Verleyen, E., Hodgson, D.A., Vanhoute, K. & Vyverman, W. 2003. Benthic diatom flora of freshwater and saline lakes in the Larsemann Hills and Rauer Islands, East Antarctica. Ant. Sci. 15: 227–248.
- Staub, R. 1961. Ernährungsphysiologisch-autökologische Untersuchungen an der planktischen Blaualge *Oscillatoria rubescens* DC. Schweiz. Z. Hydrol. 23: 82–198a.
- Temniskova-Topalova, D. & Chipev, N. 2000. Diatoms from Livingston Island, the South- Shetland Islands, Antarctica. In Economou-Amili A. (ed.), 16th International Diatom Symposium, 25 Aug.–1 Sept. 2000, Athens & Aegean Islands, Proceedings. University of Athens, Greece. p. 291–314.
- Van de Vijver, B. & Beyens, L. 1990. Biogeography and ecology of freshwater diatoms in Subantarctica: a review. J. Biogeogr. 26: 993–1 000.
- Van de Vijver, B. & Beyens, L. 1997. Freshwater diatoms from some islands in the maritime Antarctic region. Ant. Sci. 9: 418–425.
- Van de Vijver, B., Frenot, Y. & Beyens, L. 2002. Freshwater diatoms from Ile de la Possession (Crozet Archipelago, Subantarctica. Berlin; Stuttgart: Cramer in der Gebr. Borntraeger-Verl.-Buchh., (Bibliotheca Diatomologica Bd. 46). p. 1–412.
- Van De Vijver, B., Vinocur, A.L. & Mataloni, G. 2005. Non-marine diatoms from Deception Island (South Shetland Islands, Antarctica). 18th North Amer. Diatom Symp., 1–4 Nov. 2005. <http://www.nads2005.org/> [cit. 2006-01-27].
- Vinocur, A. L., Mataloni, G. & Madanes, N. 2005. Lentic environments from volcanic Deception Island (South Shetland): abiotic and diatomologic characterization. In Evolution and biodiversity in Antarctica, Abstracts IX SCAR Int. Biol. Symp., Curitiba, Brazil, 25–29 July 2005. p. 160.
- Zhu, Gen-hai. 1988. Study of Epiphytic Diatoms on the Macrophytic Algae in Coastal Water from Deception Island, Antarctica. Donghai Mar. Sci. 6: 60–66.
- Zhu, Gen-Hai. 1989. A preliminary study of microalgae in the intertidal zones of the Deception Island, Antarctica. Acta Bot. Sin. 31: 629–637.

LIŠAJNÍKY PR KAMENNÝ JAROK A PP KAPITULSKÉ BRALÁ (ŠTIAVNICKÉ VRCHY, STREDNÉ SLOVENSKO)

Lichens of the NM Kapitulske bralá and NR Kamenny jarok (Štiavnické vrchy Mts, central Slovakia)

ANNA LACKOVIČOVÁ & IVAN PIŠÚT

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava 4; anna.lackovicova@savba.sk

Abstract: Results of the lichenological research in the two small-scale protected areas in Štiavnické vrchy Mts. nearby the town Sklené Teplice are presented. In total, 94 species, epiphytes, saxicolous species (on quartzite and andesite) and terrestrial species were found, out of this 66 species in the Nature Reserve Kamenný jarok and 52 in the Nature Monument Kapitulske bralá. Only a small number (11) are red-listed. The results confirm that lichen diversity and its condition were subjected to the impact of aluminium works in a distance of 2-5 km from the localities for a long time. The results may complement studies on reaction of lichens to lowered concentration of SO₂ and fluorine in the air, which has been taking place over the recent years.

Keywords: lichenized fungi, diversity, aluminium works, emissions, fluorine, SO₂

ÚVOD

Je zaujímavé, že aj v tak dobre lichenologicky preskúmanom území, k akým Štiavnické vrchy nesporne patria (napr. Kmet' 1893, Suza 1945. Pišút 1988, Pišút & Lackovičová 1993) sa nachodia lokality, z ktorých doteraz chýbajú informácie o lišajníkovej flóre. Patrí k nim aj Prírodná rezervácia Kamenný jarok a Prírodná pamiatka Kapitulske bralá, situované neďaleko Sklených Teplíc.

PR Kamenný jarok bola zriadená v r. 1993 na rozlohe 65,1 ha. Rozprestiera sa asi 2 km južne od obce Sklené Teplice, po oboch stranách rovnomenného potôčika. Zo severu ho ohraničuje štátna cesta Hliník nad Hronom–Banská Štiavnica, z juhu Bartkov majer na pláni Zlatého vrchu. Možno ju členiť na dve samostatné časti: západnú, situovanú vľavo od potôčika (Kamenná dolina) a východnú, ktorú tvoria úbočia kopca Handrlová nad riečkou Teplá. Rezervácia predstavuje významný geologicko-geomorfologický fenomén sopečných pohorí v výskytom hornín takmer všetkých geologických období na malom území. Vyznačuje sa pestrosťou foriem reliéfu a vegetácie.

PP Kapitulske bralá, zriadená taktiež v r. 1993, má rozlohu 36,99 ha a je situovaná v severnom ohybe doliny riečky Teplej. Medzi obcami Sklené Teplice a Lehôtka pod Brehmi vytvára impozantne pôsobiaci andezitový masív, vyčnievajúci z okolitého lesa. Je vzácnym geologickým fenoménom poukazujúcim na nedokonalú tekutosť ryolitových láv a výraznou dominantou vo vstupnej doline do CHKO Štiavnické vrchy.

Výskum uskutočnený začiatkom deväťdesiatych rokov zachytil stav lichenoflóry dlhodobe ovplyvňovanej imisiami z neďalekej hlinikárne v Žiari nad Hronom.

Podľa indexovej klasifikácie znečistenia ovzdušia, ktorú realizoval SHMÚ, išlo v tom čase o oblasť s veľkým stupňom znečistenia ovzdušia (2,2) s výraznejším podielom polietavého prachu (Klinda & al. 1995). Od roku 1996, po zmene technológie pri výrobe hliníka, nastalo zníženie imisnej záťaže životného prostredia. Napr. obsah fluóru v prachu klesol zo 17,76 ton v r. 1997 na 0,27 ton v r. 2005 (www.slovalco.sk). Z toho dôvodu očakávame, že na tento stav pozitívne zareagujú aj lišajníky. Uvedené výsledky môžu v budúcnosti poslúžiť ako podklady pre štúdium budúcich zmien.

METODIKA

Lichenologický výskum sa uskutočnil na podnet Správy CHKO Štiavnické vrchy v dňoch 11. a 12. 5. 1994. Názvoslovie lišajníkov udávame podľa práce Bielczyk et al. (2004), forofýtov podľa Marholda a kolektívu (Marhold & al. 1998). Kategórie ohrozenia lišajníkov sú v súlade s ostatným Červeným zoznamom lišajníkov Slovenska (Pišút et al. 2001), použité skratky sú: CR (kriticky ohrozené), EN (ohrozené), VU (zraniteľné), LR: nt (potenciálne zraniteľné). V zozname druhov sa názvy lokalít skracujú nasledovne: **KJ** = PR Kamenný jarok, **KB** = PP Kapitúlské bralá. Nadmorská výška sa uvádza v metroch nad morom, akronym SAV označuje dokladovú položku uloženú v zbierke Botanického ústavu SAV. Všetky položky zbierali a determinovali autori. Použité skratky stromov: *Aa* – *Abies alba*; *Ac* – *Acer campestre*; *Ap* – *Acer pseudoplatanus*; *At* – *Acer platanoides*; *Bp* – *Betula pubescens*; *Carpinus betulus* – *Cb*; *Cerasus avium* – *Ca*, *Fs* – *Fagus sylvatica*; *Q* – *Quercus* sp.; *Pa* – *Picea abies*, *Pn* – *Pinus nigra*, *Ps* – *Pinus sylvestris*, *Sa* – *Sorbus aucuparia*; *T* – *Tilia* sp., *Tp* – *Tilia platyphyllos*.

VÝSLEDKY

a) PR Kamenný jarok

PR Kamenný jarok je vzdialená od hlinikárne v Žiari nad Hronom približne 7 km južným smerom. Podľa monitorovacích výskumov zo začiatku sedemdesiatych rokov (Pišút & Lisická-Jelínková 1974) patrila už táto oblasť do prechodnej zóny, menej zaťažovanej imisiami. Index čistoty ovzdušia (IAP) v zmysle LeBlanca & De Sloovera (1970) tu dosahoval hodnoty od 1 do 9. Už vtedy však v členitom teréne Štiavnických vrchov bolo zrejme mozaikovité pôsobenie škodlivín unikajúcich zo žiarskej emitendy: lichenoflóra na privrátených a nechránených svahoch bola oveľa viac poškodená ako na odvrátených a krytých. Tento mechanizmus pôsobenia pretrvával aj po dvadsiatich rokoch, preto sme na svahoch Handrlovej, chránenej zo severu masívom Bukovca ešte aj v čase výskumu zastihli niektoré toxifóbné epifyty (aj keď už väčšinou vo forme odumierajúcich alebo poškodených exemplárov), napr. *Graphis scripta*, *Pertusaria leioplaca*, *Lecanora allophana*. Menej citlivé druhy tu neboli zriedkavé. Napríklad na duboch rástla *Parmelia sulcata*, *P. saxatilis*, *Pertusaria amara*, *Cladonia fimbriata*, na brezách *Hypogymnia physodes*, *Hypocenomyce scalaris* a *Parmelia saxatilis*.

V rezervácii Kamenný jarok sme zistili 66 taxónov lišajníkov. Západne ležiaca a viac exponovaná Kamenná dolina bola na epifyty neobyčajne chudobná, stretli sme

sa tu iba s druhmi, ktoré sa považujú za odolnejšie voči pôsobeniu škodlivín v ovzduší, napr. *Lecanora conizaeoides*, *Chaenotheca ferruginèa*, *Melanelia fuliginosa*, *Amandinea punctata*, zriedka *Hypogymnia physodes*. Situácia sa zlepšovala až s pribúdajúcou nadmorskou výškou a smerom na východ. Napríklad na čerešni neďaleko majera na hranici rezervácie okrem lišajníkov *Hypogymnia physodes*, *Lecanora conizaeoides*, *Scoliciosporum chlorococcum* a *Parmelia sulcata* rástli aj kričkovité druhy *Pseudevernia furfuracea* a zakrpatelá *Evernia prunastri*.

Zaujímavejšia bola v tejto rezervácii epipetrická a epilittická vegetácia lišajníkov. Na zatienených zvislých plochách kremencových skál sa usadilo spoločenstvo *Lecideetum lucidae* (Schade 1924) Schade 1934. O dlhodobej acidifikácii týchto substrátov, napr. na bralách pod Bartkovým majerom, svedčila prítomnosť acidofilných, pôvodne epifytických druhov (*Parmeliopsis ambigua*, *Hypocenomyce scalaris*)

Sutinu kremencových skál na svahoch Handrlovej obývalo fragmentárne spoločenstvo *Hypogymnio physodis-Parmelietum saxatilis* (Hilitzer 1927) Wirth 1972. *Parmelia saxatilis* tu prechádza z kremencov na stromy, veľká časť stielok vykazuje známky poškodenia chloroplastov (ružové sfarbenie stielok).

V hornej časti kameninovej sute sme zaznamenali výskyt výrazného epipetrického spoločenstva *Parmelietum conspersae* Klem. 1931 zo zväzu *Parmelion saxatilis* Klem. 1950, radu *Rhizocarpetalia* Klem. 1950. Druhy spoločenstva uprednostňovali kulminačné plochy skál, v menšej miere rástli aj na čelných a bočných stranách andezitov, orientovaných juhovýchodne až juhozápadne. Dominovali tu lupeňovité lišajníky, ktorých stielky sa na viacerých miestach navzájom prerastali. Na slnečných stanovištiach prevládal druh *Xanthoparmelia conspersa*, na zatienených *Parmelia saxatilis*.

b) PP Kapitúlske bralá

Celkovo sme v prírodnej pamiatke zaznamenali výskyt 52 taxónov lišajníkov. Najzávažnejším faktorom, už desaťročia negatívne pôsobiacim na toto územie, sú imisie z neďalekej hlinikárne (Slovalco, a. s.) v Žiari nad Hronom. Podľa výskumov Pišúta a Lisickej (Pišút & Lisická-Jelínková, 1974) celá oblasť od závodov až po Bzenicu a Sklené Teplice patrila do tzv. lišajníkovej púšte, v ktorej temer chýbajú epifytické lišajníky. Charakterizuje ju index čistoty ovzdušia (IAP) menší ako 1.

Hoci je hlinikáreň vzdialená iba nepatrne (2,5 km SSV), skutočnosť, že Kapitúlske bralá sú situované na odvrátenom, čiastočne chránenom svahu spôsobuje, že sa tu uchovali aj zvyšky vegetácie epifytických lišajníkov. Zatiaľ čo na hrebeni okrem sporadicky sa objavujúcich toxitolerantných druhov *Lecanora conizaeoides* a *Lepraria* sp. nerástli žiadne epifytické taxóny, stromy rastúce na

chránených miestach, nižšie pod bralami, poskytovali lišajníkom lepšie existenčné podmienky. Napríklad dub (*Quercus* sp.) v nadmorskej výške asi 400 m hostil nasledujúce lišajníky: *Physcia adscendens*, *Ph. tenella*, *Amandinea punctata*, *Lepraria* sp., *Candelariella xanthostigma*, *Melanelia subargentifera*, *Hypogymnia physodes*. Okrem nich na spodine kmeňa rástli druhy *Cladonia coniocraea*, *Parmelia saxatilis* a *Xanthoparmelia conspersa*, prechodiace sem zo skaly. Na naklonenom kmeni ďalšieho duba rástla dokonca kríčkovitá *Ramalina pollinaria*, na inom dube o niečo vyššie (450 m) boli *Hypocenomyce scalaris*, *Trapeliopsis flexuosa* a *Lepraria* sp.

Oveľa lepšie zachovaná bola vegetácie epipetrická. Z fyto geograficky zaujímavých druhov spomenieme výskyt teplomilného parazitického lišajníka *Rhizocarpon viridiatrum*, ďalej *Leprocaulon microscopicum*, *Candelariella coralliza* a najmä nález druhu *Lecanora subcarnea*, dosiaľ zo Štiavnických vrchov neznámeho.

Na andezitových skalách, roztrúsených v dubovom lese na juhozápadnom svahu CHPN, sa dobre darilo zástupcom lišajníkového spoločenstva *Aspicilietum cinereae* Frey 1923. Predstavuje ho silno fotofilné, mezo- až xerofilné zoskupenie lišajníkov, viažúce sa na mierne kyslé a slabito nitrofilné substráty. Postupne sa vyvíja z pionierskych kôrovitých povlakov (druhy rodov *Lecanora*, *Lecidea*,) a pomaly sa dopĺňa o lupeňovité lišajníky (druhy rodov *Melanelia*, *Parmelia*, *Xanthoparmelia*).

Na vertikálnych a mierne podklopených stenách andezitových skál zatienených stanovišť sme sa stretávali so spoločenstvami radu *Leprarietalia chlorinae* Hadač 1944. *Lecideetum lucidae* (Schade 1924) Schade 1934 uprednostňovalo skalné previsy na miestach s vysokou vlhkosťou vzduchu. Na veľkých plochách tu dominoval druh *Psilolechia lucida* s typickou sivoožltou leprárovitou stielkou, iné druhy lišajníkov sa tu vyskytovali početne v malom množstve a nízkej pokrývosti.

Vertikálne plochy a ľahké previsy andezitových stien obývalo ďalšie spoločenstvo ombrofóbného charakteru – *Lecideetum orostae* Hil. 1927 em. Wirth 1972, ktoré nie je až natoľko náročné na vzdušnú vlhkosť ako predchádzajúca asociácia. Na lokalite porastalo predovšetkým skaly zatienené stromami a kríkmi na južných teplých svahoch, aspoň sčasti chránených voči vetru.

Vo vrcholových partiách PP osídľovali andezitové skalné steny lišajníky spoločenstva *Umbilicarietum hirsutae* Klem. 1931. Svetlosivé stielky pupkovky *Umbilicaria hirsuta* tu rástli premiešané s nápadným lišajníkom *Lasallia pustulata*. Časté tu boli makrolišajníky rodu *Parmelia*, *Xanthoparmelia* a *Melanelia* (i keď niektoré v redukovanom vývojovom štádiu), a kôrovité druhy, napr. *Rhizocarpon geographicum*, *Candelariella vitellina*.

Zoznam druhov oboch území

- Acarospora fuscata* – **KB**: j. svah, andezitové skaly, 450 m (SAV).
- Amandinea punctata* – **KJ**: Kamenná dolina, *Ap*, 550 m (SAV); **KB**: jv. svah, starý *Q*, 320; skalné spoločenstvá s dubmi, *Q*, 350 m; *T*, 400 m; andezitové skalky, 400 m.
- Aspicilia cinerea* – **KJ**: Kamenná dolina, andezitové skaly pri potoku, 570 m; **KB**: jv. svah, andezitová skala, 350 m (SAV); skalné spoločenstvá s dubmi na andezitových skalách, 350 m.
- Bacidia bagliettoana* – **KJ**: Kamenná dolina, spráchnivé drevo, 550 m.
- Baeomyces rufus* – **KJ**: andezitové skaly a zemina na svahy cesty, 430 m (SAV).
- Candelariella coralliza* – **KB**: vrcholová časť územia, andezitové skaly oproti parkovisku, 500 m; bralná časť v západnej časti územia, andezity, 450 m.
- Candelariella vitellina* – **KB**: skalné spoločenstvá s dubmi, zvislé andezitové skaly, 350 m; j. svah, andezitové skaly, 400 m.
- Candelariella xanthostigma* – **KJ**: Handrlová, *Sa*, 450 m; **KB**: skalné spoločenstvá s dubmi, *Q*, 350 m; bralná časť v západnej časti územia, *Q*, 450 m (SAV).
- Chaenotheca ferruginea* – **KJ**: *Aa*, spráchnivený peň, 430 m (SAV); Handrlová, holé drevo, 550 m.
- Chrysotrix chlorina* – **KJ**: Handrlová, horná časť kremencovej sutiny, skaly, 500 m (SAV).
- Cladonia arbuscula* – **KJ**: Handrlová, horná časť kremencovej sutiny, medzi machom, 500 m (SAV).
- Cladonia chlorophaea* – **KJ**: Kamenná dolina, andezitové skaly pri potoku, 570 m.
- Cladonia coccifera* – **KJ**: Handrlová, horná časť kremencovej sutiny, medzi machom, 500 m; **KB**: bralná časť v západnej časti územia, pôda, 450 m.
- Cladonia coniocraea* – **KJ**: Kamenná dolina, andezitové skaly pri potoku, 570 m; Handrlová, peň, 450 m; **KB**: jv. svah územia, dubový peň, 320 m; skalné spoločenstvá s dubmi, *Q*, 400 m.
- Cladonia digitata* – **KJ**: Handrlová, zhnité drevo, medzi machom, 450 m.
- Cladonia fimbriata* – **KJ**: spráchnivený peň, 430 m; Kamenná dolina, andezitové skaly pri potoku, 570 m (SAV); Handrlová, zhnité drevo a medzi machom, andezitová skala, mach na skalách, 450 m; *ibid.*, horná časť kremencovej sutiny, skaly, *Q* (naklonený kmeň), 500 m.
- Cladonia gracilis* – **KJ**: Handrlová, horná časť kremencovej sutiny, medzi machom, 500 m.
- Cladonia macilenta* subsp. *macilenta* – **KJ**: Kamenná dolina, spráchnivený peň, 550 m; Handrlová, peň, 450 m; *ibid.*, horná časť kremencovej sutiny, medzi machom, 500 m; **KB**: jv. svah územia, dubový peň, 320 m.
- Cladonia pleurota* – **KJ**: Handrlová, horná časť kremencovej sutiny, medzi machom, 500 m; **KB**: bralná časť v západnej časti územia, pôda, 450 m.
- Cladonia rangiferina* – **KJ**: Handrlová, horná časť kremencovej sutiny, medzi machom, 500 m.
- Cladonia squamosa* – **KJ**: Handrlová, kremencová skalná sutina, 450 m; *ibid.*, horná časť, 500 m.
- Cladonia subulata* – **KJ**: Kamenná dolina, andezitové skaly pri potoku, 570 m (SAV); Handrlová, mach na skalách, 450 m (SAV).
- Cladonia uncialis* – **KB**: bralná časť v západnej časti územia, pôda, 450 m.
- Diploschistes scruposus* – **KB**: j. svah, andezitové skaly, 450 m.
- Evernia prunastri* EN – **KJ**: okraj lesa pri majeri, *Ca* (zakrpatené stielky), 750 m; Handrlová, *Sa*, 450 m.
- Flavoparmelia caperata* EN – **KB**: j. svah, na machnatých andezitových skalách, 400 m.
- Graphis scripta* EN – **KJ**: Handrlová, *Tp*, 450 m.
- Hypocenomyce scalaris* – **KJ**: spráchnivený peň, 430 m; jv. časť, kremencové skaly pod majerom, 700 m; okraj lesa pri majeri, *Ca*, 750 m; Handrlová, kremencová skalná sutina, *Tp*, 450 m; *ibid.*, horná časť, *Bp*, holé drevo, 500 m; **KB**: jv. svah územia, dubový peň, 320 m; j. svah, andezitové skaly, 400 m; vrcholová časť územia, *Q*, na vrchole andezitových skál, 500 m; holé drevo, 400 m.
- Hypogymnia physodes* – **KJ**: spráchnivený peň, 430 m; Kamenná dolina, *Ap*, 550 m (malé, drobné stielky); okraj lesa pri majeri, *Ca* (konáre), 750 m; Handrlová, *Sa* (na konároch a naklonenom kmeni),

450 m (SAV); *ibid.*, *Tp*, 450 m (SAV); *ibid.*, horná časť kremencovej sutiny, *Bp*, na machoch a skalách, 500 m; **KB**: jv. svah územia, *Q* na presvetlenom stanovišti (horizontálne konáre a naklonený kmeň), 320 m (SAV); skalné spoločenstvá s dubmi, *Q*, 400 m.

Chaenotheca ferruginea – **KJ**: *Aa*, spráchnivený peň, 430 m (SAV); Handrlová, holé drevo, 550 m.

Chrysotrix chlorina – **KJ**: Handrlová, horná časť kremencovej skalnej sutiny, skaly, 500 m (SAV).

Lasallia pustulata – **KB**: j. svah, andezitové skaly, 450 m (SAV).

Lecanactis latebrarum – **KB**: skalné spoločenstvá s dubmi, andezity, 350 m.

Lecanora allophana VU – **KJ**: Handrlová, *Sa*, 500 m (SAV).

Lecanora argentata – **KJ**: Kamenná dolina, *Fs*, 550 m; *ibid.*, *Ap*, 550 m; Handrlová, *Sa*, 450 m (SAV), *Tp*, 450 m.

Lecanora cenisia – **KB**: vrcholová časť územia, andezitové skaly oproti parkovisku, 450-500 m (SAV).

Lecanora conizaeoides **KJ**: *Aa*, *Ap* (SAV), *Fs*, spráchnivený peň, 430 m; Kamenná dolina, mladé stromy *Q*, 550 m; okraj lesa pri majeri, *Ca*, *Pa*, *Pn*, *Ps*, 750 m; Handrlová, *Cb*, *Sa* (SAV), *Tp*, 450 m; *ibid.*, horná časť kremencovej sutiny, *Bp*, 500 m; **KB**: jv. okraj nad cestou, *Ca*, 300 m; *ibid.*, práchnivejúci spadnutý strom, holé smrekové drevo, 320 m; hrebeňové partie územia, *Cb*, *Fs*, 500 m; z. okraj územia, *Ps* (hojne), 350 m.

Lecanora dispersa – **KJ**: pri majeri, vápencové skalky navožené na okraj lesa, 750 m.

Lecanora intricata – **KJ**: Kamenná dolina, andezitové skaly pri potoku, 570 m.

Lecanora orosthea **KB**: skalné spoločenstvá s dubmi, andezity, 350 m.

Lecanora polytropa – **KJ**: Kamenná dolina, andezitové skaly pri potoku, 570 m; Handrlová, kremencová skala, 450 m.

Lecanora pulicaris – **KJ**: *Ap*, 430 m.

Lecanora rupicola – **KB**: jv. svah územia, andezitová skala, 350 m.

Lecanora subcarnea – **KB**: jv. svah, zvislá andezitová stena, 400 m (SAV).

Lecanora swartzii – **KB**: skalné spoločenstvá s dubmi, andezity, 350 m.

Lecanora symmicta – **KJ**: Handrlová, horná časť kremencovej sutiny, *Q*, 500 m.

Lecidea plana – **KJ**: Handrlová, horná časť kremencovej sutiny, 550 m.

Lecidella euphorea **KJ**: Kamenná dolina, *Ap*, 550 m; Handrlová, horná časť kremencovej sutiny, *Sa*, 500-550 m.

Lecidella stigmathea – **KJ**: pri majeri, vápencové skalky navožené na okraj lesa, 750 m.

Lepraria sp. – **KJ**: spráchnivený peň, 430 m; Kamenná dolina, *Ap*, *Cb*, *Fs*, 550 m; Handrlová, *At*, *Tp*, 450 m; *ibid.*, horná časť skalnej sutiny, kremence, 500 m; **KB**: jv. okraj územia nad cestou, *Ac*, 300 m; jv. svah územia, starý strom *Q*, 320 m; *ibid.*, andezitová skala, 350 m; skalné spoločenstvá s dubmi, andezity, *Q*, 400 m; vrcholová časť územia, *Q*, na vrchole andezitových skál, 500 m; hrebeňové partie územia, *Cb* (sporadicky), *Fs*, 500 m; bralná časť v západnej časti územia, *Q*, 450 m; z. okraj územia, kremence, 350 m.

Lepraria membranacea – **KJ**: jv. časť, kremencové skaly pod majerom, 700 m; Handrlová, horná časť skalnej sutiny, kremence, 500 m; **KB**: skalné spoločenstvá s dubmi, andezity, 350 m.

Lepraria neglecta **KB**: j. svah, andezitové skaly, 450 m.

Leprocaulon microscopicum – **KB**: štrbiny výslných andezitových brál, 400 m (SAV).

Melanelia disjuncta – **KB**: j. svah, andezitové skaly, 400 m; *ibid.*, 500 m (SAV).

Melanelia fuliginosa – **KJ**: Kamenná dolina, *Ap*, *Fs*, spadnutý spráchnivený strom, 550 m; Handrlová, *At*, *Sa*, *Tp*, 450 m; **KB**: jv. svah územia, andezitová skala, 350 m; skalné spoločenstvá s dubmi, andezity, 350 m.

Melanelia subargentifera LR:nt – **KB**: skalné spoločenstvá s dubmi, *Q*, 400 m.

Mycoblastus fucatus – **KJ**: Kamenná dolina, *Cb*, 550 m.

Neofuscelia loxodes – **KB**: j. svah, andezitové skaly, 400 m.

Neofuscelia pulla – **KB**: skalné spoločenstvá s dubmi, andezity, 350 m.

Parmelia omphalodes LR:nt – **KJ**: Handrlová, horná časť skalnej sutiny, kremence, machy, 500 m (SAV).

Parmelia saxatilis LR:nt – **KJ**: Handrlová, horná časť skalnej sutiny, kremence, machy, *Q* (naklonený kmeň), 500 m (SAV); **KB**: jv. svah územia, dubový peň, andezitová skala, 350 m; skalné spoločenstvá s dubmi, andezity, 350 m (SAV); *ibid.*, *Q* (spodina), 400 m; brálna časť v západnej časti územia, *Q*, 450 m.

Parmelia sulcata – **KJ**: Kamenná dolina, *Fs*, 550 m; okraj lesa pri majeri, *Ca*, 750 m; Handrlová, *Tp*, 450 m; *ibid.*, horná časť kremencovej sutiny, *Q* (naklonený kmeň), 400 m.

Parmeliopsis ambigua – **KJ**: jv. časť, kremencové skaly pod majerom, 700 m; Handrlová, horná časť kremencovej sutiny, *Ap* (SAV), *Bp*, kremence, 500 m.

Peltigera polydactylon – **KJ**: Handrlová, horná časť kremencovej sutiny, medzi machmi na kremencových skalách, 550 m.

Pertusaria amara LR:nt – **KJ**: Kamenná dolina, spadnutý spráchnivený strom, 550 m; Handrlová, *Tp*, 450 m (SAV); *ibid.*, horná časť kremencovej sutiny, *Q*, 500 m.

Pertusaria corallina – **KJ**: Handrlová, horná časť kremencovej sutiny, kremence, 500 m.

Pertusaria lactea – **KB**: skalné spoločenstvá s dubmi, andezity, 350 m (SAV).

Pertusaria leioplaca CR – **KJ**: Kamenná dolina, *Ap*, 550 m.

Phlyctis argena – **KJ**: Kamenná dolina, *Ap*, 550 m; **KB**: brálna časť v západnej časti územia, *Q*, 450 m.

Physcia adscendens – **KB**: jv. svah územia, starý *Q*, 320 m; skalné spoločenstvá s dubmi, *Q*, 400 m.

Physcia dubia – **KB**: skalné spoločenstvá s dubmi, andezity, 350 m (SAV).

Physcia tenella – **KB**: skalné spoločenstvá s dubmi, *Q*, 400 m.

Physcia wainioi – **KB**: j. svah, andezitové skaly, 400 m.

Placynthiella icmalea – **KJ**: Kamenná dolina, spadnutý spráchnivený strom, 550 m; Handrlová, zhnité drevo, medzi machom, 450 m; **KB**: jv. svah územia, holé smrekové drevo, 320 m (SAV).

Platismatia glauca LR:nt – **KJ**: Handrlová, horná časť kremencovej sutiny, 500 m.

Porpidia crustulata – **KJ**: spráchnivený peň, 430 m.

Porpidia macrocarpa – **KJ**: Kamenná dolina, andezity na svahu cesty, 450 m (SAV); Handrlová, kremence v hornej časti skalnej sutiny, 500 m.

Porpidia tuberculosa – **KJ**: Handrlová, kremencová skala, 450 m.

Protoparmeliopsis muralis – **KJ**: pri majeri, vápencové skalky navožené na okraj lesa, 750 m; **KB**: skalné spoločenstvá s dubmi, zvislé andezitové skaly, 350 m.

Pseudevernia furfuracea LR:nt – **KJ**: okraj lesa pri majeri, *Ca*, 750 m.

Psilolechia lucida – **KJ**: jv. časť, kremencové skaly pod majerom, 700 m; **KB**: skalné spoločenstvá s dubmi, andezity, 350 m.

Pycnora sorophora – **KJ**: Kamenná dolina, spráchnivelé drevo, 550 m.

Ramalina pollinaria VU – **KB**: skalné spoločenstvá s dubmi, *Q* (naklonený kmeň), 400 m (SAV).

Rhizocarpon geographicum – **KJ**: Handrlová, horná časť kremencovej sutiny, 500 m; **KB**: skalné spoločenstvá s dubmi, andezity, 350–400 m (SAV).

Rhizocarpon obscuratum – **KJ**: Handrlová, kremence v hornej časti skalnej sutiny, 500 m.

Rhizocarpon viridiatrum – **KB**: vrcholová časť územia, andezitové skaly oproti parkovisku, 500 m; j. svah, andezit, 400 m (SAV).

Scolicosporium chlorococcum – **KJ**: Kamenná dolina, *Ap*, 450 m (SAV); *Fs*, 430 m; okraj lesa pri majeri, *Ca*, *Pa*, 750 m; Handrlová, *Sa*, 450 m; **KB**: jv. svah územia, holé smrekové drevo, 320 m (SAV).

Tephromella grumosa – **KB**: j. svah, andezitové skaly, 400 m (SAV).

Trapeliopsis flexuosa – **KJ**: dolina potoka, peň, 450 m; Handrlová, zhnité drevo a medzi machom, 450 m; **KB**: vrcholová časť územia, *Q*, na vrchole andezitových skál, 500 m (SAV).

Trapeliopsis granulosa – KJ: spráchnivený peň, 430 m.

Umbilicaria hirsuta LR:nt – KB: j. svah, andezitové skaly, 450 m (SAV).

Umbilicaria polyphylla – KJ: Handrlová, horná časť skalnej sutiny, kremence, 500 m (SAV).

Xanthoparmelia conspersa – KJ: Handrlová, horná časť skalnej sutiny, kremence, machy, 500 m; KB: jv. svah územia, andezitová skala, 350 m; skalné spoločenstvá s dubmi, andezity, *Q* (spodina), 400 m (SAV); j. svah, andezitové skaly, 450 m.

Xanthoparmelia somloensis – KB: skalné spoločenstvá s dubmi, andezity, 350 m; *ibid.*, *Q* (spodina), 400 m (SAV).

ZÁVER

Všetky publikované lokality sme zrevidovali. Mach *Buxbaumia viridis* v Slovenskom raji sme zaznamenali v piatich lokalitách: Veľký Sokol (651 m), Suchá Belá (585 m), Sokolia dolina (581 m), Tomášovská Belá (546 m) a Prielom Hornádu (530 m). Potvrdili sme väčšinu lokalít, ktoré boli zaznamenané v priebehu posledných 40 rokov. Napriek dôkladnému observačnému výskumu sme mach nezaznamenali v nasledovných lokalitách: Piecky (16.7.2005); Malý Sokol (17. 7. 2005) ; Tiesňavy (30. 7. 2005); Priepasť pri Dobšinskej ľadovej jaskyni (30. 7. 2005); Veľký Kysel', spodná časť rokliny (14. 8. 2005); Zelená dolina (20. 8. 2005); Čertova sihoť (20. 8. 2005); Vyšný Kysel' (6. 9. 2005); Malý Kysel' (6. 9. 2005); Kláštorňa roklina, okolia Kláštoriska (6. 9. 2005).

Nápadne veľké výtrusnice machu *Buxbaumia viridis* sú pravdepodobne dôvodom ich konzumácie, pravdepodobne vtákmi. V NP Slovenský raj nie sú potrebné žiadne opatrenia na záchranu machu. Z dôvodu nedostatočnej viditeľnosti satelitov v úzkych roklinách presnosť merania súradníc bola nízka.

POĎAKOVANIE

Za finančnú podporu výskumu srdečne ďakujeme Agentúre na podporu vedy a vývoja (projekt APVT-51-040805) a Vedeckej grantovej agentúre (projekt č. 2/7068/27).

LITERATÚRA

- Bielczyk, U., Lackovičová, A., Farkas, E., Lőkös, L., Breuss, O. & Kondratyuk, S. Ya. 2004: Checklist of lichens of the Western Carpathians. W. Szafer Institute of Botany, Kraków, 181 p.
- Klinda, J. & al. 1995: Životné prostredie Slovenskej republiky v rokoch 1992-1993. Vyd. Ministerstvo životného prostredia SR, Bratislava, 520 p.
- Kmeť, A. 1893: Veleba Sitna. Vyd. Salva, Ružomberok, p. 108–109.
- Marhold, K. (ed.) & al. 1998: Paprad'orasty a semenné rastliny. Ferns and flowering plants. In Marhold, K. & Hindák, F. (eds), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Checklist of non-vascular and vascular plants of Slovakia, Veda, Bratislava, p. 333–687.
- Pišút, I. 1988: Das Vorkommen von Flechten *Parmelia incurva* (Pers.) Fr. und *Parmelia stygia* (L.) Ach. im Naturschutzgebiet "Kamenné more" im Gebirge Štiavnické vrchy (Mittelslowakei). Biológia, Bratislava, 43: 765–770.
- Pišút, I., Guttová, A., Lackovičová, A. & Lisická, E. 2001: Červený zoznam lišajníkov Slovenska (december 2001). In Baláž, D., Marhold, K. & Urban, P. (eds.). Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska, Ochr. Prír. 2001, roč. 20 (Suppl.), p. 23–30.

- Pišút, I. & Lackovičová, A. 1993: Lišajníky chráneného náleziska Bralce (Štiavnické vrchy, stredné Slovensko). *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 15: 49–50.
- Pišút, I. & Lisická-Jelínková, E. 1974: Epiphytische Flechten in der Umgebung einer Aluminiumhütte in der Mittelslowakei. *Biológia*, Bratislava, 29: 29–38.
- Suza, J. 1945: Lišejníky Slovenského Stredohoří. *Práce Moravské Přír. Spol.* 17: 1–68.

K DIVERZITE LIŠAJNÍKOV JUŽNEJ ČASTI STRÁŽOVSKÝCH VRCHOV (ZÁPADNÉ SLOVENSKO)

Contribution to lichen-diversity of the southern part of the Strážovské vrchy Mts (W Slovakia)

ANNA GUTTOVÁ & ANNA LACKOVIČOVÁ

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; anna.guttova@savba.sk

Abstract: During the inventory of lichen diversity in three areas situated in the south of the Strážovské vrchy Mts (Rokoš, Jankov vršok, Hradištnica), 104 species were recorded. Their localities are listed. The areas feature a mosaic of phytogeographical elements (Submediterranean, Pannonian and montane species). Findings of several red-listed species, mostly generally declining epiphytes, e.g. *Anaptychia ciliaris*, *Flavoparmelia caperata*, *Graphis scripta* are valuable.

Keywords: lichenized fungi, Slovakia, threat

ÚVOD

Na území Strážovských vrchov prebehlo od roku 2002 viacero prieskumov lichenoflóry maloplošných chránených území, napr. v Manínskej a Kostoleckej tiesňave, na Podskalskom Roháči, Strážove, v Súľovských skalách, na Kňazom stole, Ľutovskom Drieňovci a podobne (cf. Guttová & Pišút 2004, Guttová & Lackovičová 2006). V roku 2006 k nim pribudli ďalšie tri južné partie – Rokoš, Jankov vršok a Hradištnica. Pri výskume sme sa sústredili najmä na epifytickú lichenoflóru dubín, zmiešaných porastov, lišajníky kalcifilných skalných odkryvov a brál a terestrické druhy.

METODIKA

Nomenklatúra je zjednotená podľa práce Bielczyk et al. (2004). Pri druhoch, ktoré nezahŕňa, sú uvedené autorské skratky. Kategórie ohrozenosti za názvom taxónu uvádzame podľa aktuálneho Červeného zoznamu lišajníkov Slovenska (Pišút et al. 2001). Symbol \square označuje druhy zaradené do Červenej knihy (Liška & Pišút 1995). Za opisom lokality nasleduje skrátený údaj o nadmorskej výške. Dokladový materiál je uložený v zbierkach SAV. Lokalizácia je doplnená súradnicami (system WGS 84). Všetky položky zbierali autarky. Terénny výskum prebehol v dňoch 11. – 13. júla 2006. Použitie skratky: A – *Acer* sp.; Ap – *Acer pseudoplatanus*; At – *Acer platanoides*; Cb – *Carpinus betulus*; Fe – *Fraxinus excelsior*; Fs – *Fagus silvatica*; Jr – *Juglans regia*; Ld – *Larix decidua*; Q – *Quercus* sp.; Qp – *Quercus pubescens*; Sa – *Sorbus aucuparia*; Sn – *Sambucus nigra*.

VÝSLEDKY

Zoznam druhov

Acarospora cervina: Dolné Vestenice: Hradištnica, otvorený výslnný hrebeň s vápencovými bralami a odkryvmi, 580 m, vápencové skaly, N 48° 43' 53,3'' E 18° 24' 17,0''; **Omaštiná:** NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, vápencové skalky, N 48° 46' 19,8'' E 18° 24' 49,1''; **Uhrovec:** Jankov vršok – Holý vrch, hrebeň s dubinou a exponovanými vápencovými skalkami, 580 m, vápencové skalky, N 48° 44' 19,5'' E 18° 23' 0,4''.

Agonimia tristicula: Omastiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, pôda, N 48° 46' 19,3'' E 18° 24' 47,7''; Uhrovec: Jankov vršok - Holý vrch, hrebeň s dubinou a exponovanými vápencovými skalkami, 580 m, machy na vápencoch, N 48° 44' 19,5'' E 18° 23' 0,4''.

Amandinea punctata: Dolné Vestenice: Hradištnica, pri poľnej chate, 453 m, *Ap*, *Sn*, N 48° 43' 46,7'' E 18° 24' 4,4''; Omastiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, *Qp*, N 48° 46' 19,3'' E 18° 24' 47,7''; Uhrovec: Jankov vršok, kóta 586, smer na Holý vrch, vápencové skalky, *Q*, N 48° 44' 20,4'' E 18° 23' 0,3''; NPR Jankov vršok, dubina na JJV svahu, 510 m, *Q*, N 48° 44' 1,2'' E 18° 21' 45,2''.

Anaptychia ciliaris: CR: Omastiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, *Qp*, N 48° 46' 19,3'' E 18° 24' 47,7''; NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, *Qp*, N 48° 46' 18,4'' E 18° 24' 46,5''; Uhrovec: NPR Jankov vršok, dubina na JJV svahu, 510 m, machnatá vápencová skala, *Q*, N 48° 44' 1,2'' E 18° 21' 45,2''; Jankov vršok, kóta 586, smer na Holý vrch, vápencové skalky, *Q*, N 48° 44' 20,4'' E 18° 23' 0,3''.

Anema nummularium: Dolné Vestenice: Hradištnica, vápencové bralá a odkryvy na JJE orientovanom svahu, 540-600 m, výslnné vápence, N 48° 43' 53,3'' E 18° 24' 17''.

Aspicilia calcarea: Dolné Vestenice: kóta 586,5 medzi Jankovým vrškom a Holým vrchom, kóta 687,7, 552 m, dolomit, N 48° 44' 20,8'' E 18° 22' 58,5''; Omastiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, vápencové skalky na zemi, N 48° 46' 19,8'' E 18° 24' 49,1''; Uhrovec: Jankov vršok - Holý vrch, hrebeň s dubinou a exponovanými vápencovými skalkami, 580 m, vápencové skalky, N 48° 44' 19,5'' E 18° 23' 0,4''.

Aspicilia contorta: Dolné Vestenice: Hradištnica, dolina, bývalá chata pri kríži, 425 m, čiastočne zatienená vápencová skala, N 48° 43' 46,7'' E 18° 24' 4,4''; Hradištnica, otvorený výslnný hrebeň s vápencovými bralami a odkryvmi, 580 m, výslnné vápencové skaly, N 48° 43' 53,3'' E 18° 24' 17,0''; ibid. 500-600 m; Omastiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, vápencové skalky na zemi, N 48° 46' 19,8'' E 18° 24' 49,1''; Uhrovec: Jankov vršok - Holý vrch, hrebeň s dubinou a exponovanými vápencovými skalkami, 580 m, vápencové skalky, N 48° 44' 19,5'' E 18° 23' 0,4''.

Bacidia fuscoviridis: Dolné Vestenice: dolina potoka Hradištnica, svah so zmiešaným suťovým lesom (*Fs*, *Fe*, *At*, *Ap*) a zatienenými vápencovými skalami a bralami, 560 m, zatienená vápencová skala, N 48° 43' 53,3'' E 18° 24' 17,0''.

Bacidia rubella: VU: Dolné Vestenice: dolina potoka Hradištnica, zmiešaný les (*Fs*, *Fx*, *Al*, *Ap*), 500 m, *Fe*, N 48° 43' 53,3'' E 18° 24' 17,0''.

Buellia griseovirens: Dolné Vestenice: Hradištnica, dolina, bývalá chata pri kríži, 424 m, *Fx*, N 48° 43' 46,7'' E 18° 24' 4,4''; Uhrovec: NPR Jankov vršok, dubina na JJV svahu, 510 m, *Fx*, N 48° 44' 1,2'' E 18° 21' 45,2''.

Calicium salicinum: EN: Dolné Vestenice: Hradištnica, suťový les na JJE svahu, 520 m, *Ap*, 48° 43' 53,3'' E 18° 24' 17''.

Caloplaca aurantia: Omastiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, vápencové skalky na zemi, N 48° 46' 19,8'' E 18° 24' 49,1''.

Caloplaca biatorina: Omastiná: NPR Rokoš - Dúbravy, výslnné vápencové bralá, 760 m, výslnné skaly, N 48° 46' 33'' E 18° 25' 15''.

Caloplaca cerina: Omastiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, *Qp*, N 48° 46' 19,3'' E 18° 24' 47,7''.

Caloplaca chrysodelta: Dolné Vestenice: dolina potoka Hradištnica, svah so zmiešaným suťovým lesom (*Fs*, *Fe*, *At*, *Ap*) a zatienenými vápencovými skalami a bralami, 560 m, zatienená vápencová skala N 48° 43' 53,3'' E 18° 24' 17,0''.

Caloplaca cirrochora: Dolné Vestenice: Hradištnica, vápencové bralá a odkryvy na JJE orientovanom svahu, 540-600 m, výslnné vápence, 48° 43' 53,3" E 18° 24' 17"; dolina potoka Hradištnica, svah so zmiešaným suťovým lesom (*Fs, Fe, At, Ap*) a zatienenými vápencovými skalami a bralami, 560 m, zatienená vápencová skala N 48° 43' 53,3" E 18° 24' 17,0"; Hradištnica, otvorený výslnný hrebeň s vápencovými bralami a odkryvmi, 580 m, výslnné vápencové skaly, N 48° 43' 53,3" E 18° 24' 17,0"; Omastiná: Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, vápencové skalky, N 48° 46' 19,8" E 18° 24' 49,1".

Caloplaca coronata: Omastiná: Zápač, otvorený svah s trávnatými porastami nad dedinou, 460 m, vápencové skalky na zemi, N 48° 46' 12" E 18° 24' 15".

Caloplaca flavescens: Dolné Vestenice: kóta 586,5 medzi Jankovým vrškom a Holým vrchom, kóta 687,7, 552 m, dolomit, N 48° 44' 20,8" E 18° 22' 58,5"; Omastiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, vápencové odkryvy, N 48° 46' 19,3" E 18° 24' 47,7".

Caloplaca holocarpa: Dolné Vestenice: kóta 586,5 medzi Jankovým vrškom a Holým vrchom, kóta 687,7, 552 m, dolomit, N 48° 44' 20,8" E 18° 22' 58,5".

Caloplaca proteus: LR:nt: Dolné Vestenice: Hradištnica, otvorený výslnný hrebeň s vápencovými bralami a odkryvmi, 580 m, výslnné vápencové skaly, N 48° 43' 53,3" E 18° 24' 17,0"; Hradištnica, vápencové bralá a odkryvy na JJE orientovanom svahu, alt. 540-600 m, výslnné vápence, 48° 43' 53,3" E 18° 24' 17"; Omastiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, vápencové odkryvy, N 48° 46' 19,3" E 18° 24' 47,7".

Caloplaca saxicola: Omastiná: NPR Rokoš - Dúbravy, výslnné vápencové bralá, 760 m, výslnné skaly, N 48° 46' 33" E 18° 25' 15".

Caloplaca velana: Omastiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, vápencové odkryvy, N 48° 46' 19,3" E 18° 24' 47,7".

Candelariella aurella: Dolné Vestenice: dolina potoka Hradištnica, zmiešaný les (*Fs, Fx, At, Ap*), 509 m, *Fe*, N 48° 43' 53,3" E 18° 24' 17,0"; ibid. 514 m, *A*; Omastiná: NPR Rokoš - Dúbravy, výslnné vápencové bralá, 760 m, výslnné skaly, N 48° 46' 33" E 18° 25' 15".

Candelariella reflexa: Čierna Lehota: okraj dediny, smer do Sokolej doliny, 415 m, *Jr*, N 48° 52' 11" E 18° 21' 20".

Candelariella xanthostigma: Omastiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, *Qp*, N 48° 46' 19,3" E 18° 24' 47,7"; Uhrovec: Jankov vršok, kóta 586, smer na Holý vrch, vápencové skalky, *Q*, N 48° 44' 20,4" E 18° 23' 0,3"; NPR Jankov vršok, dubina na JJV svahu, 510 m, *Fx*, N 48° 44' 1,2" E 18° 21' 45,2".

Catillaria lenticularis: Dolné Vestenice: Hradištnica, vápencové bralá a odkryvy na JJE orientovanom svahu, 540-600 m, výslnné vápence, 48° 43' 53,3" E 18° 24' 17".

Chaenotheca sp.: Dolné Vestenice: dolina potoka Hradištnica, svah so zmiešaným suťovým lesom (*Fs, Fe, At, Ap*) a zatienenými vápencovými skalami a bralami, 560 m, *Ap*, N 48° 43' 53,3" E 18° 24' 17,0".

Cladonia coniocraea: Dolné Vestenice: dolina potoka Hradištnica, svah so zmiešaným suťovým lesom (*Fs, Fe, At, Ap*) a zatienenými vápencovými skalami a bralami, 560 m, *Fx*, N 48° 43' 53,3" E 18° 24' 17,0"; Omastiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, *Qp*, N 48° 46' 19,3" E 18° 24' 47,7"; hranica NPR Rokoš, Košútové skaly, čiastočne zatienené vápencové útesy, 830 m, *Ap*, N 48° 47' 2" E 18° 26' 10"; Uhrovec: NPR Jankov vršok, dubina na JJV svahu, 510 m, *Q*, N 48° 44' 1,2" E 18° 21' 45,2"; Jankov vršok, kóta 586, smer na Holý vrch, vápencové skalky, *Q*, N 48° 44' 20,4" E 18° 23' 0,3".

Cladonia fimbriata: Dolné Vestenice: Hradištnica, dolina, bývalá chata pri kríži, 423 m, peň, N 48° 43' 46,7" E 18° 24' 4,4".

Cladonia furcata: Omastiná: svah nad obcou, 420 m, pôda, N 48° 46' 34,6" E 18° 23' 39,1".

Cladonia pocillum: Dolné Vestenice: kóta 586,5 medzi Jankovým vrškom a Holým vrchom, kóta 687,7, 552 m, dolomit, N 48° 44' 20,8'' E 18° 22' 58,5''.

Cladonia symphyocarpia: Omaštiná: Zápač, otvorený svah s trávnatými porastami nad dedinou, 460 m, pôda v štrbinách vápencovej skaly, N 48° 46' 12'' E 18° 24' 15''; Uhrovec: Jankov vršok - Holý vrch, hrebeň s dubinou a exponovanými vápencovými skalkami, alt. 580 m, vápencové skalky, N 48° 44' 19,5'' E 18° 23' 0,4''; kóta 586,5 medzi Jankovým vrškom a Holým vrchom, kóta 687,7, 552 m, dolomit, N 48° 44' 20,8'' E 18° 22' 58,5''.

Collema auriforme: Čierna Lehota: Sokolia dolina, bučina s Cb, A, 540 m, zatienené machnaté vápencové skaly, N 48° 52' 33,7'' E 18° 20' 33,4''.

Collema fuscovirens: Omaštiná: Zápač, otvorený svah s trávnatými porastami nad dedinou, 460 m, vápencové skalky na zemi, N 48° 46' 12'' E 18° 24' 15''.

Collema parvum: LR:nt: Dolné Vestenice: Hradištnica, otvorený výslnný hrebeň s vápencovými bralami a odkryvmi, 580 m, výslnné vápencové skaly, N 48° 43' 53,3'' E 18° 24' 17,0''.

Collema tenax: Dolné Vestenice: kóta 586,5 medzi Jankovým vrškom a Holým vrchom, kóta 687,7, 552 m, dolomit, N 48° 44' 20,8'' E 18° 22' 58,5''; Omaštiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, pôda, N 48° 46' 19,8'' E 18° 24' 49,1''.

Dermatocarpon miniatum: Omaštiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, vápencové skalky na zemi, N 48° 46' 19,8'' E 18° 24' 49,1''; Uhrovec: Jankov vršok - Holý vrch, hrebeň s dubinou a exponovanými vápencovými skalkami, 580 m, vápencové skalky, N 48° 44' 19,5'' E 18° 23' 0,4''.

Diplotomma epipolium: Omaštiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, vápencové skalky na zemi, N 48° 46' 19,8'' E 18° 24' 49,1''.

Everina prunastri: EN: Dolné Vestenice: Hradištnica, pri poľnej chate, 453 m, Fx, N 48° 43' 46,7'' E 18° 24' 4,4''; dolina potoka Hradištnica, zmiešaný les (Fs, Fx, At, Ap), 503 m, Fe, N 48° 43' 53,3'' E 18° 24' 17,0''; Omaštiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, Qp, N 48° 46' 19,3'' E 18° 24' 47,7''; Uhrovec: NPR Jankov vršok, dubina na JJV svahu, 510 m, Q, N 48° 44' 1,2'' E 18° 21' 45,2''; Jankov vršok, kóta 586, smer na Holý vrch, vápencové skalky, Q, N 48° 44' 20,4'' E 18° 23' 0,3''.

Flavoparmelia caperata: EN: Uhrovec: Jankov vršok - Holý vrch, hrebeň s dubinou a exponovanými vápencovými skalkami, 580 m, Q N 48° 44' 19,5'' E 18° 23' 0,4''; NPR Jankov vršok, dubina na JJV svahu, 510 m, Q, N 48° 44' 1,2'' E 18° 21' 45,2''.

Graphis scripta: EN: Čierna Lehota: Sokolia dolina, bučina, A, Cb, 540 m, Fs, N 48° 52' 33,7'' E 18° 20' 33,4''.

Gyalecta jenensis: Dolné Vestenice: dolina potoka Hradištnica, svah so zmiešaným suťovým lesom (Fs, Fe, At, Ap) a zatienenými vápencovými skalami a bralami, 560 m, zatienená vápencová skala, N 48° 43' 53,3'' E 18° 24' 17,0''.

Hypocnemoyce scalaris: Omaštiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, Qp, N 48° 46' 18,4'' E 18° 24' 46,5''; kóta 620, záp. od Rokoša, Ld, N 48° 46' 12'' E 18° 24' 15''; Uhrovec: NPR Jankov vršok, dubina na JJV svahu, 510 m, Q, N 48° 44' 1,2'' E 18° 21' 45,2''; Jankov vršok, kóta 586, smer na Holý vrch, vápencové skalky, Q, N 48° 44' 20,4'' E 18° 23' 0,3''.

Hypogymnia physodes: Omaštiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, Q, N 48° 46' 19,3'' E 18° 24' 47,7''; vrchol Rokoša, pri pamätníku E. Štúra a A. Dubčeka, 1000 m, Fs, N 48° 46' 30'' E 18° 26' 10''; Uhrovec: NPR Jankov vršok, dubina na JJV svahu, 510 m, Q, Fx, N 48° 44' 1,2'' E 18° 21' 45,2''; Jankov vršok, kóta 586, smer na Holý vrch, vápencové skalky, Q, N 48° 44' 20,4'' E 18° 23' 0,3''.

Lecania cyrtella: Uhrovec: Jankov vršok - Holý vrch, hrebeň s dubinou a exponovanými vápencovými skalkami, 580 m, Q, N 48° 44' 19,5'' E 18° 23' 0,4''.

Lecanora allophana: Dolné Vestenice: dolina potoka Hradištnica, zmiešaný les (*Fs, Fx, At, Ap*), 508 m, *Fe*, N 48° 43' 53,3'' E 18° 24' 17,0''; Uhrovec: Jankov vršok, kóta 586, smer na Holý vrch, vápencové skalky, *Q*, N 48° 44' 20,4'' E 18° 23' 0,3''.

Lecanora argentata: Omastiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, *Qp*, N 48° 46' 19,3'' E 18° 24' 47,7''; vrchol Rokoša, bučina, 1009 m, *Fs*, N 48° 46' 35'' E 18° 26' 10''; Uhrovec: NPR Jankov vršok, dubina na JJV svahu, 510 m, *Q*, N 48° 44' 1,2'' E 18° 21' 45,2''.

Lecanora carpinea: Omastiná: vrchol Rokoša, bučina, 1009 m, *Fs*, N 48° 46' 35'' E 18° 26' 10''.

Lecanora chlorotera: Čierna Lehota: okraj dediny, smer do Sokolej doliny, 415 m, *Jr*, N 48° 52' 11'' E 18° 21' 20''; Omastiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, *Qp*, N 48° 46' 19,3'' E 18° 24' 47,7''; Uhrovec: NPR Jankov vršok, dubina na JJV svahu, 510 m, *Q*, N 48° 44' 1,2'' E 18° 21' 45,2''.

Lecanora conizaeoides: Dolné Vestenice: Hradištnica, dolina, bývalá chata pri kríži, 422 m, *Fx*, N 48° 43' 46,7'' E 18° 24' 4,4''; Omastiná: kóta 620, záp. od Rokoša, *Ld*, N 48° 46' 12'' E 18° 24' 15''; hranica NPR Rokoš, Košútové skaly, čiastočne zatienené vápencové útesy, 830 m, *Ap*, N 48° 47' 2'' E 18° 26' 10''; vrchol Rokoša, bučina, 1009 m, *Fs*, N 48° 46' 35'' E 18° 26' 10''; Uhrovec: NPR Jankov vršok, dubina na JJV svahu, 510 m, *Q*, N 48° 44' 1,2'' E 18° 21' 45,2''; Jankov vršok, kóta 586, smer na Holý vrch, vápencové skalky, *Q*, N 48° 44' 20,4'' E 18° 23' 0,3''.

Lecanora crenulata: Omastiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, vápencové odkryvy, N 48° 46' 19,3'' E 18° 24' 47,7''.

Lecanora expallens: Omastiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, *Qp*, N 48° 46' 19,3'' E 18° 24' 47,7''.

Lecanora intumescens: Čierna Lehota: Sokolia dolina, bučina s *Cb, A*, *Fs*, 540 m, N 48° 52' 33,7'' E 18° 20' 33,4''.

Lecidella elaeochroma: Dolné Vestenice: dolina potoka Hradištnica, zmiešaný les (*Fs, Fx, At, Ap*), *Fe, Sa*, alt. 502, *Fraxinus excelsior*, N 48° 43' 53,3'' E 18° 24' 17,0''; Hradištnica, dolina, bývalá chata pri kríži, alt. 421, *Fx*, N 48° 43' 46,7'' E 18° 24' 4,4'' 13/7/06; Hradištnica, pri poľnej chate, 453 m, *Sn*, N 48° 43' 46,7'' E 18° 24' 4,4''; Omastiná: Zápač, otvorený svah s trávnatými porastami nad dedinou, 460 m, *Fs*, N 48° 46' 12'' E 18° 24' 15''; NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, *Qp*, N 48° 46' 19,3'' E 18° 24' 47,7''; Uhrovec: NPR Jankov vršok, dubina na JJV svahu, 510 m, *Q*, N 48° 44' 1,2'' E 18° 21' 45,2''.

Leptogium biatorinum s. lat.: Čierna Lehota: Sokolia dolina, bučina s *Cb, A*, 540 m, zatienené machnaté vápencové skaly, N 48° 52' 33,7'' E 18° 20' 33,4''.

Leptogium lichenoides: Čierna Lehota: Sokolia dolina, bučina s *Cb, A*, 540 m, zatienené machnaté vápencové skaly, N 48° 52' 33,7'' E 18° 20' 33,4''; Dolné Vestenice: kóta 586,5 medzi Jankovým vrškom a Holým vrchom, kóta 687,7, 552 m, dolomit, N 48° 44' 20,8'' E 18° 22' 58,5''; Omastiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, pôda, N 48° 46' 19,3'' E 18° 24' 47,7''; Uhrovec: Jankov vršok - Holý vrch, hrebeň s dubinou a exponovanými vápencovými skalkami, 580 m, vápencové skalky, N 48° 44' 19,5'' E 18° 23' 0,4''.

Leptogium plicatile: Omastiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, vápencové odkryvy, N 48° 46' 19,3'' E 18° 24' 47,7''.

Leptogium schraderi: Omastiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, pôda, N 48° 46' 19,3'' E 18° 24' 47,7''.

Leptogium turgidum (Ach.) Crombie: Čierna Lehota: Sokolia dolina, otvorená suť pod Sokolými skalami, 580 m, vápenc/dolomit, N 48° 52' 33,7'' E 18° 20' 33,4''.

Lobothallia radiosa: Dolné Vestenice: Hradištnica, otvorený výslnný hrebeň s vápencovými braľami a odkryvmi, 580 m, výslnné vápencové skaly, N 48° 43' 53,3'' E 18° 24' 17,0''; Uhrovec: Jankov vršok - Holý vrch, hrebeň s dubinou a exponovanými vápencovými skalkami, 580 m, vápencové skalky, N

48° 44' 19,5'' E 18° 23' 0,4''; Omasiná: Zápač, otvorený svah s trávnatými porastami nad dedinou, 460 m, vápencové skalky na zemi, N 48° 46' 12'' E 18° 24' 15''.

Melanelia fuliginosa: Čierna Lehota: Sokolia dolina, bučina s *Cb*, *A*, *Ap*, 540 m, N 48° 52' 33,7'' E 18° 20' 33,4''; okraj dediny, smer do Sokolej doliny, 415 m, *Jr*, N 48° 52' 11'' E 18° 21' 20''; Dolné Vestenice: dolina potoka Hradištnica, zmiešaný les (*Fs*, *Fx*, *At*, *Ap*), 504 m, *Fe*, *Sa*, *Fx*, N 48° 43' 53,3'' E 18° 24' 17,0''; Hradištnica, dolina, bývalá chata pri kríži, 420 m, *Fx*, N 48° 43' 46,7'' E 18° 24' 4,4''; Hradištnica, pri poľnej chate, 453 m, *Ap*, *Sn*, *Sa*, N 48° 43' 46,7'' E 18° 24' 4,4'', poznámka: plodná; Omasiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvami a skalami, 620 m, *Qp*, N 48° 46' 19,3'' E 18° 24' 47,7''; Uhrovec: NPR Jankov vršok, dubina na JJV svahu, 510 m, *Q*, N 48° 44' 1,2'' E 18° 21' 45,2''; Jankov vršok - Holý vrch, hrebeň s dubinou a exponovanými vápencovými skalkami, 580 m, *Q*, *Fx*, N 48° 44' 19,5'' E 18° 23' 0,4''.

Melanelia glabra: VU: Omasiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvami a skalami, 620 m, *Qp*, N 48° 46' 19,3'' E 18° 24' 47,7''.

Melanelia subargentifera: VU: Omasiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvami a skalami, 620 m, *Qp*, N 48° 46' 19,3'' E 18° 24' 47,7''.

Myxobilimbia microcarpa: Omasiná: masív Rokoša, bučina na vrchole, 1009 m, *Peltigera canina*, N 48° 46' 35'' E 18° 26' 10''.

Parmelia saxatilis: Dolné Vestenice: dolina potoka Hradištnica, zmiešaný les (*Fs*, *Fx*, *At*, *Ap*), 506 m, *Fe*, N 48° 43' 53,3'' E 18° 24' 17,0''; Uhrovec: Jankov vršok, kóta 586, smer na Holý vrch, vápencové skalky, *Q*, N 48° 44' 20,4'' E 18° 23' 0,3''; Omasiná: vrchol Rokoša, pri pamätníku Ľ. Štúra a A. Dubčeka, 1000 m, *Fs*, N 48° 46' 30'' E 18° 26' 10''.

Parmelia sulcata: Dolné Vestenice: dolina potoka Hradištnica, zmiešaný les (*Fs*, *Fx*, *At*, *Ap*), 460 m, *Fx*, N 48° 43' 46,7'' E 18° 24' 04,4''; Hradištnica, pri poľnej chate, 453 m, *Ap*, *Sn*, *Fx*, N 48° 43' 46,7'' E 18° 24' 4,4''; Omasiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvami a skalami, 620 m, *Qp*, N 48° 46' 19,3'' E 18° 24' 47,7''; Uhrovec: Jankov vršok, kóta 586, smer na Holý vrch, vápencové skalky, *Q*, N 48° 44' 20,4'' E 18° 23' 0,3''; NPR Jankov vršok, dubina na JJV svahu, 510 m, *Q*, *Fx*, N 48° 44' 1,2'' E 18° 21' 45,2''.

Parmelina tiliacea: LR:nt: Dolné Vestenice: dolina potoka Hradištnica, zmiešaný les (*Fs*, *Fx*, *At*, *Ap*), 512 m, *Fe*, N 48° 43' 53,3'' E 18° 24' 17,0''; Omasiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvami a skalami, 620 m, *Qp*, N 48° 46' 19,3'' E 18° 24' 47,7''; vrchol Rokoša, pri pamätníku Ľ. Štúra a A. Dubčeka, 1000 m, *Fs*, N 48° 46' 30'' E 18° 26' 10''.

Peltigera canina: Omasiná: masív Rokoša, bučina na vrchole, 1009 m, machnatá vápencová skala, N 48° 46' 35'' E 18° 26' 10''.

Peltigera praetextata: Čierna Lehota: Sokolia dolina, bučina s *Cb*, *A*, 540 m, zatienené machnaté vápencové skaly, N 48° 52' 33,7'' E 18° 20' 33,4''; Dolné Vestenice: dolina potoka Hradištnica, svah so zmiešaným suťovým lesom (*Fs*, *Fx*, *At*, *Ap*) a zatienenými vápencovými skalami a bralami, 560 m, zatienená machnatá vápencová skala, N 48° 43' 53,3'' E 18° 24' 17,0''; Omasiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvami a skalami, 620 m, pôda, N 48° 46' 19,8'' E 18° 24' 49,1''; Uhrovec: Jankov vršok - Holý vrch, hrebeň s dubinou a exponovanými vápencovými skalkami, 580 m, vápencové skalky, N 48° 44' 19,5'' E 18° 23' 0,4''.

Pertusaria albescens: LR:nt: Čierna Lehota: okraj dediny, smer do Sokolej doliny, alt. 415 m, *Juglans regia*, N 48° 52' 11'' E 18° 21' 20''; Uhrovec: NPR Jankov vršok, dubina na JJV svahu, 510 m, *Fx*, N 48° 44' 1,2'' E 18° 21' 45,2''; Dolné Vestenice: dolina potoka Hradištnica, zmiešaný les (*Fs*, *Fx*, *At*, *Ap*), 507 m, *Fe*, N 48° 43' 53,3'' E 18° 24' 17,0''; Omasiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvami a skalami, 620 m, *Qp*, N 48° 46' 19,3'' E 18° 24' 47,7''.

Pertusaria amara: LR:nt: Uhrovec: NPR Jankov vršok, dubina na JJV svahu, 510 m, *Q*, N 48° 44' 1,2'' E 18° 21' 45,2''.

Petractis clausa: Dolné Vestenice: dolina potoka Hradištnica, svah so zmiešaným suťovým lesom (Fs, Fx, At, Ap) a zatienenými vápencovými skalami a bralami, 560 m, zatienená vápencová skala, N 48° 43' 53,3" E 18° 24' 17,0".

Phaeophyscia orbicularis: Dolné Vestenice: dolina potoka Hradištnica, zmiešaný les (Fs, Fx, At, Ap), alt. 511, Fe, Ap, N 48° 43' 53,3" E 18° 24' 17,0".

Phycitis argena: Dolné Vestenice: dolina potoka Hradištnica, zmiešaný les (Fs, Fx, At, Ap), 505 m, Fe, Ap, Fx, N 48° 43' 53,3" E 18° 24' 17,0"; Hradištnica, dolina, bývalá chata pri križi, 423 m, Fx, Ap, N 48° 43' 46,7" E 18° 24' 4,4"; Omasiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, Qp, N 48° 46' 19,3" E 18° 24' 47,7"; vrchol Rokoša, bučina, 1009 m, Fs, N 48° 46' 35" E 18° 26' 10"; Uhrovec: NPR Jankov vršok, dubina na JJV svahu, 510 m, Q, N 48° 44' 1,2" E 18° 21' 45,2"; Jankov vršok, kóta 586, smer na Holý vrch, vápencové skalky, Q, N 48° 44' 20,4" E 18° 23' 0,3".

Physcia adscendens: Čierna Lehota: okraj dediny, smer do Sokolej doliny, 415 m, Jr, N 48° 52' 11" E 18° 21' 20"; Omasiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, Qp, N 48° 46' 19,3" E 18° 24' 47,7"; Uhrovec: Jankov vršok - Holý vrch, hrebeň s dubinou a exponovanými vápencovými skalkami, 580 m, Q, N 48° 44' 19,5" E 18° 23' 0,4"; NPR Jankov vršok, dubina na JJV svahu, 510 m, Fx, N 48° 44' 1,2" E 18° 21' 45,2".

Physcia dimidiata: LR:nt: Dolné Vestenice: Hradištnica, otvorený výslnný hrebeň s vápencovými bralami a odkryvmi, 580 m, výslnné vápencové skaly, N 48° 43' 53,3" E 18° 24' 17,0"; Omasiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, vápencové odkryvy, N 48° 46' 19,3" E 18° 24' 47,7".

Physcia tenella: Dolné Vestenice: dolina potoka Hradištnica, zmiešaný les (Fs, Fx, At, Ap), 510 m, Fe, N 48° 43' 53,3" E 18° 24' 17,0"; Hradištnica, pri poľnej chate, 453 m, Ap, N 48° 43' 46,7" E 18° 24' 4,4"; Omasiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, Qp, N 48° 46' 19,3" E 18° 24' 47,7".

Physconia distorta: LR:nt: Omasiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, Qp, N 48° 46' 19,3" E 18° 24' 47,7".

Physconia perisidiosa: VU Omasiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, Qp, N 48° 46' 19,3" E 18° 24' 47,7".

Placocarpus schaeferi: Dolné Vestenice: Hradištnica, otvorený výslnný hrebeň s vápencovými bralami a odkryvmi, 580 m, výslnné vápencové skaly, N 48° 43' 53,3" E 18° 24' 17,0"; Uhrovec: Jankov vršok - Holý vrch, hrebeň s dubinou a exponovanými vápencovými skalkami, 580 m, vápencové skalky, N 48° 44' 19,5" E 18° 23' 0,4".

Placynthiella dasaea: Dolné Vestenice: Hradištnica, dolina, bývalá chata pri križi, 424 m, peň, N 48° 43' 46,7" E 18° 24' 4,4".

Placynthium nigrum: Uhrovec: Jankov vršok - Holý vrch, hrebeň s dubinou a exponovanými vápencovými skalkami, 580 m, vápencové skalky N 48° 44' 19,5" E 18° 23' 0,4".

Protoblastenia rupestris: Uhrovec: Jankov vršok - Holý vrch, hrebeň s dubinou a exponovanými vápencovými skalkami, 580 m, vápencové skalky, N 48° 44' 19,5" E 18° 23' 0,4"; poznámka: všeobecne rozšírený druh na skalných podkladoch.

Protoparmeliopsis muralis: Dolné Vestenice: Hradištnica, otvorený výslnný hrebeň s vápencovými bralami a odkryvmi, 580 m, výslnné vápencové skaly, N 48° 43' 53,3" E 18° 24' 17,0"; Omasiná: Zápač, otvorený svah s trávnatými porastami nad dedinou, 460 m, vápencové skalky na zemi, N 48° 46' 12" E 18° 24' 15"; Uhrovec: Jankov vršok - Holý vrch, hrebeň s dubinou a exponovanými vápencovými skalkami, 580 m, vápencové skalky, N 48° 44' 19,5" E 18° 23' 0,4" 13/7/06; poznámka: všeobecne rozšírený druh na skalných podkladoch.

Pseudevernia furfuracea: Omasiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, Qp, N 48° 46' 19,3" E 18° 24' 47,7".


Psora testacea: LR:nt: Dolné Vestenice: Hradištnica, otvorený výslnný hrebeň s vápencovými bralami a odkryvmi, 580 m, pôda v štrbinách, N 48° 43' 53,3'' E 18° 24' 17,0''; Uhrovec: Jankov vršok - Holý vrch, hrebeň s dubinou a exponovanými vápencovými skalkami, 580 m, na pôde, N 48° 44' 19,5'' E 18° 23' 0,4''; Omastiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, pôda, N 48° 46' 19,8'' E 18° 24' 49,1''.

Psora vallesiaca: LR:nt: Dolné Vestenice: kóta 586,5 medzi Jankovým vrškom a Holým vrchom, dolomit, N 48° 44' 20,8'' E 18° 22' 58,5''; Hradištnica, vápencové bralá a odkryvy na JJE orientovanom svahu, 540-600 m, výslnné vápence 48° 43' 53,3'' E 18° 24' 17''

Psorotichia schaeereri: Omastiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, vápencové odkryvy, N 48° 46' 19,3'' E 18° 24' 47,7''.

Punctelia subrudecta: EN: Uhrovec: NPR Jankov vršok, dubina na JJV svahu, 510 m, Q, N 48° 44' 1,2'' E 18° 21' 45,2''

Punctelia ulophylla (Ach.) van Herk et Aptroot: Uhrovec: Jankov vršok - Holý vrch, hrebeň s dubinou a exponovanými vápencovými skalkami, 580 m, Q N 48° 44' 19,5'' E 18° 23' 0,4''.

Pyrenula nitida: EN: : Čierna Lehota: Sokolia dolina, bučina, Fs, Cb, Ap, 540 m, N 48° 52' 33,7'' E 18° 20' 33,4''; Dolné Vestenice: dolina potoka Hradištnica, svah so zmiešaným suťovým lesom (Fs, Fx, At, Ap) a zatienenými vápencovými skalami a bralami, 560 m, báza Fs, N 48° 43' 53,3'' E 18° 24' 17,0''; Omastiná: Zápač, otvorený svah s trávnatými porastami nad dedinou, 460 m, báza Fs, N 48° 46' 12'' E 18° 24' 20''.

Sarcogyne regularis: Dolné Vestenice: dolina potoka Hradištnica, svah so zmiešaným suťovým lesom (Fs, Fx, At, Ap) a zatienenými vápencovými skalami a bralami, 560 m, zatienená vápencová skala N 48° 43' 53,3'' E 18° 24' 17,0''; Omastiná: Zápač, otvorený svah s trávnatými porastami nad dedinou, 460 m, vápencové skalky na zemi, N 48° 46' 12'' E 18° 24' 15''; Uhrovec: Jankov vršok - Holý vrch, hrebeň s dubinou a exponovanými vápencovými skalkami, 580 m, vápencové skalky, N 48° 44' 19,5'' E 18° 23' 0,4''.

Scolicosorum chlorococcum: Dolné Vestenice: Hradištnica, pri poľnej chate, 453 m, Sn N 48° 43' 46,7'' E 18° 24' 4,4''; Omastiná: kóta 620, záp. od Rokoša, Ld, N 48° 46' 12'' E 18° 24' 15''; hranica NPR Rokoš, Košútové skaly, čiastočne zatienené vápencové útesy, 830 m, Ap N 48° 47' 2'' E 18° 26' 10''.

Scolicosporum umbrinum: Uhrovec: NPR Jankov vršok, dubina na JJV svahu, 510 m, Q, N 48° 44' 1,2'' E 18° 21' 45,2''.

Squamarina cartilaginea: LR:nt: Dolné Vestenice: Hradištnica, otvorený výslnný hrebeň s vápencovými bralami a odkryvmi, 580 m, výslnné vápencové skaly, N 48° 43' 53,3'' E 18° 24' 17,0''; Omastiná: Zápač, otvorený svah s trávnatými porastami nad dedinou, 460 m, vápencové skalky na zemi, N 48° 46' 12'' E 18° 24' 15''; NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, vápencové skalky na zemi N 48° 46' 19,8'' E 18° 24' 49,1''; Uhrovec: Jankov vršok - Holý vrch, hrebeň s dubinou a exponovanými vápencovými skalkami, 580 m, vápencové skalky, N 48° 44' 19,5'' E 18° 23' 0,4''; kóta 586,5 medzi Jankovým vrškom a Holým vrchom, kóta 687,7, 552 m, dolomit N 48° 44' 20,8'' E 18° 22' 58,5''.

Squamarina gypsacea: LR:nt: Dolné Vestenice: Hradištnica, vápencové bralá a odkryvy na JJE orientovanom svahu, 540-600 m, výslnné vápence, 48° 43' 53,3'' E 18° 24' 17''.

Synalissa symphorea: LR:nt: Dolné Vestenice: Hradištnica, otvorený výslnný hrebeň s vápencovými bralami a odkryvmi, 580 m, výslnné vápencové skaly, N 48° 43' 53,3'' E 18° 24' 17,0''.

Thyrea confusa: LR:nt: Dolné Vestenice: Hradištnica, otvorený výslnný hrebeň s vápencovými bralami a odkryvmi, 580 m, výslnné vápencové skaly, N 48° 43' 53,3'' E 18° 24' 17,0''.

Tonia sedifolia: Omastiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, pôda v štrbinách skál, N 48° 46' 19,8'' E 18° 24' 49,1''; kóta 620, záp. od Rokoša, pôda, N 48° 46' 12'' E 18° 24' 15''.

Toninia taurica: Dolné Vestenice: Hradištnica, vápencové bralá a odkryvy na JJE orientovanom svahu, 540–600 m, výslnné vápence, 48° 43' 53,3" E 18° 24' 17".

Toninia toniniana: Omasťiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, vápencové skalky na zemi, N 48° 46' 19,8" E 18° 24' 49,1".

Xanthoria parietina: Čierna Lehota: okraj dediny, smer do Sokolej doliny, 415 m, Jr, N 48° 52' 11" E 18° 21' 20"; Omasťiná: NPR Rokoš, časť Dúbravy, J exponovaný svah s dubinou a vápencovými odkryvmi a skalami, 620 m, Qp, N 48° 46' 19,3" E 18° 24' 47,7".

Xanthoria sorediata: LR:nt: Dolné Vestenice: kóta 586,5 medzi Jankovým vrškom a Holým vrchom, kóta 687,7, dolomit N 48° 44' 20,8" E 18° 22' 58,5".

ZÁVER

Na troch územiach južnej časti Strážovských vrchov – Rokoš, Jankov vršok a Hradištnica sa recentne zaznamenalo 104 druhov lišajníkov. Podarilo sa nájsť ďalšie lokality s pomerne dobre zachovanými epifytickými spoločenstvami s ohrozenými druhmi *Anaptychia ciliaris*, *Bacidia rubella*, *Calicium salicinum*, *Everina prunastri*, *Flavoparmelia caperata*, *Graphis scripta*, *Melanelia glabra*, *M. subargentifera*, *Physconia perisidiosa*, *Punctelia subrudecta* a *Pyrenula nitida*. Doplnili sa údaje o výskyte jednotlivých fyto geografických elementov, komponentov horskej lichenoflóry (napr. *Psora testacea*, *Toninia tumidula*, *Squamarina cartilaginea*), xerotermej panónskej lichenoflóry (napr. *Acarospora cervina*, *Placocarpus schaeferi*, *Synalissa symphorea*) alebo horsko-alpínskeho elementu *Caloplaca proteus*. Všetky tri navštívené územia sú z tohto hľadiska významné. Získané údaje významne dopĺňajú sporadické dáta z minulosti. Z Rokoša bolo známych niekoľko druhov, ktoré publikoval Ivan Pišút zo svojich exkurzií v rokoch 1961 a 1983 (Pišút 1962, 1974, 1986, 2002), a to *Caloplaca proteus*, *Fulgensia schistidii*, *Imshaugia aleurites*, *Lecanora conizaeoides*, *Lecanora intumescens*, *Lecanora pruinosa*, *Pleurosticta acetabulum*, *Psora vallesiaca* a *P. testacea*.

POĎAKOVANIE

Za konzultácie a pripomienky srdečne ďakujeme Ivanovi Pišútovi. Prácu finančne podporil projekt VEGA č. 2/7068/27.

LITERATÚRA

- Bielczyk, U., Lackovičová, A., Farkas, E., Lőkös, L., Liška, J., Breuss, O. & Kondratyuk, S. Ya. 2004. Checklist of lichens of the Western Carpathians. W. Szafer Institute of Botany, Kraków. 181 p.
- Guttová, A. & Pišút I. 2004. Composition of lichen-diversity in the biocentre Strážovské vrchy Mts – recent and unpublished data. In Franc, V. (ed.), Strážovské vrchy Mts. – research and conservation of nature, Banská Bystrica, Považská Bystrica. p. 5–16.
- Guttová, A. & Lackovičová, A. 2006. Skladba diversity lišajníkov Územia európskeho významu Kňazí stôl (Strážovské vrchy, stredné Slovensko). Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 28: 43–56.
- Liška, J. & Pišút, I. 1995. Lišajníky. In Kotlaba, F. (ed.), Červená kniha ohrozených a vzácnych druhov rastlín a živočíchov SR a ČR. 4. Sinice a riasy, huby, lišajníky, machorasty. Príroda, Bratislava. p. 120–156.

- Pišút, I. 1962. Doplnky k poznaniu lišajníkov Slovenska II. Sborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 8: 95–100.
- Pišút, I. 1974. Doplnky k poznaniu lišajníkov Slovenska 7. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 20: 37–40.
- Pišút, I. 1986. Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 11. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 32: 167–170.
- Pišút, I. 2002. Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 16. Acta Rer. Natur. Mus. Nat. Slov. 48: 5–11.
- Pišút, I., Guttová, A., Lackovičová, A. & Lisická, E. 2001. Červený zoznam lišajníkov Slovenska (December 2001). Ochr. Prír., Banská Bystrica, 20: 23–30.

PRÍSPEVOK K RECENTNÉMU ROZŠÍRENIU *HAMATOCAULIS VERNICOSUS* (BRYOPHYTA) NA SLOVENSKU

Contribution to the recent distribution of *Hamatocaulis vernicosus* (Bryophyta) in Slovakia

RUDOLF ŠOLTÉS

Výskumná stanica TANAPu, 059 60 Tatranská Lomnica, soltes.vstanap@gmail.com

Abstract: The moss species *Hamatocaulis vernicosus* was often confused with some related species in the past. The paper presents the results of revision of some specimens deposited in the Museum of the Tatra National Park in Tatranská Lomnica, Slovakia.

Keywords: Bryophytes, *Hamatocaulis vernicosus*, Slovakia

Úvod

Hamatocaulis vernicosus (Mitt.) Hedenäs je druh zaradený do Prílohy I Bernského dohovoru, Prílohy II Smernice o biotopoch, Prílohy rezolúcie Stáleho výboru Bernskej konvencie č. 6 – EMERALD a je zaradený do Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003.

Na Slovensku bol mach *Hamatocaulis vernicosus* zaznamenaný v prácach viacerých autorov, napr. Háberová (1968, 1976, 1979), Horníčková (1988), Chałubinski (1886), Jurko & Peciar (1959), Klika (1958), Peciar (1958, 1973, 1974a, 1974b), Ružičková (1980), Šmarda (1952, 1958), Šomšáková (1988) a to v nasledovných orografických jednotkách: Belianske Tatry, Borská nížina, Horehronské podolie, Laborecká vrchovina, Liptovská kotlina, Malá Fatra, Nízke Tatry, Ondavská vrchovina, Oravská kotlina, Turčianska kotlina, Turzovská vrchovina, Veľká Fatra, Volovské vrchy, Vysoké Tatry. V Moravskom múzeu v Brne sú uložené zbery *Hamatocaulis vernicosus* Horáka, Pokludu, Šmardu, Pospíšila, v Herbári Katedry botaniky PrFUK v Bratislave sú uložené zbery Peciara. Nemá význam podrobnejšie sa zaoberať jednotlivými lokalitami, pretože dnes už možno s určitosťou povedať, že takmer všetky tieto dáta sú založené na chybnnej determinácii a patria iným druhom rodu *Scorpidium*, a to *Scorpidium revolvens* (Sw.ex Anon.) Hedenäs a *Scorpidium cossonii* (Schimp.) Hedenäs. Historické herbárové zbery vyžadujú revíziu, čiastočnú revíziu položiek deponovaných v herbároch Slovenska vykonala Mgr. Táňa Štechová z Biologickej fakulty Juhočeskej univerzity v Českých Budějoviciach, výsledky revízie predbežne nie sú k dispozícii.

V predloženej práci je prezentovaná revízia zberov *Hamatocaulis vernicosus* deponovaných v Múzeu TANAPu v Tatranskej Lomnici. Správnosť určenia všetkých položiek potvrdila Mgr. Táňa Štechová.

Makroskopicky sa dá *Hamatocaulis vernicosus* len obtiažne spoľahlivo odlišiť od *Scorpidium cossonii* a *Scorpidium revolvens*. Bežne používané flóry ako

diagnostický znak pre *Hamatocaulis vernicosus* uvádzali absenciu krídlových buniek. Týchto buniek je málo, spravidla len 1-3. Pri laboratórnom observačnom vyšetrení po strhnutí fyloиду tieto bunky často zostávajú na pabyl'ke, na fyloide potom chýbajú, čo bolo zdrojom chybnnej determinácie tohto taxónu. *Hamatocaulis vernicosus* možno spoľahlivo diagnostikovať priečnym rezom pabyl'ky. Vonkajšia vrstva kôrových buniek pabyl'ky u *Hamatocaulis vernicosus* pozostáva z drobných buniek so zhrubnutými bunkovými stenami. Vonkajšia vrstva kôrových buniek pabyl'ky u rodu *Scorpidium* tvorí hyalodermis pozostávajúci z veľkých, nafúknutých buniek.

Hamatocaulis vernicosus má boreálny typ areálu (Düll 1994). Je to druh mierne až stredne vápnitých slatín (Kochjarová et al. 2003). Výskyt v spoločenstve *Caricetum goodenowii* dokumentuje, že mu vyhovuje aj mezotrofné prostredie s neutrálnou, až slabo kyslou reakciou. V sedle Zbojská rastie spolu so *Sphagnum squarrosum* (Kochjarová et al. 2003).

METODIKA

Nomenklatúra machorastov je podľa prameňa Hedenäs (1989). Zemepisné súradnice boli zisťované prístrojom GPS Garmin eTrex Vista. Pod recentnými zbermi rozumieme zbery nie staršie ako 10 rokov.

VÝSLEDKY

Popradská kotlina: Košiariská nad Veľkou Lomnicou, *Caricetum goodenowii*, 680 m, 28. 8. 1995, leg., det. Šoltés, 49°08,609'; 20°21,584'.

Liptovská kotlina: Kratkie, k. ú. Východná, *Caricetum goodenowii*, *Caricetum davallianae*, 823 m, 28. 6. 1996, leg., det. Šoltés, 49°04,520'; 19°55,990'.

Spišská Magura: Veľké Osturnianske jazero, *Caricetum diandrae*, 815 m, 18. 7. 1997, leg. Viceníková, det. Šoltés, 49°20,452'; 20°13,265'. Veľké Osturnianske jazero, *Carici rostratae-Sphagnetum apiculati*, 815 m, 14. 8. 2001, leg. Danková, det. Šoltés, 49°20,452'; 20°13,265'.

Veporské vrchy: Dolina Hronca, *Carici rostratae-Sphagnetum apiculati*, 675 m, 15. 5. 1999, leg., det. Hájek; 21. 6. 2001, leg. Blanár, Hrivnák, det. Hájek (Kochjarová et al., 2003); 7. 7. 2005, leg. Blanár, Šoltés, det. Šoltés, 48°50,603'; 19°55,674'.

Podtatranská brázda: Peciská, *Drepanoclado revolventis-Caricetum lasiocarpae*, 830 m, 14. 7. 1992, leg., det. Šoltés, 49°17,685'; 19°44,678'. Prezenciu machu potvrdili Blackburn et al. (1996).

Niektorí autori pripisujú machu *Hamatocaulis vernicosus* významnú fytosociologickú indikačnú hodnotu, napr. Klika (1958) považuje *Hamatocaulis vernicosus* za sprievodný druh zväzu Molinion v Borskej nížine. Ružičková (1980) analyzovala spoločenstvá zväzu *Caricion davallianae* v Liptovskej kotline, *Hamatocaulis vernicosus* dosahuje v syntetických tabuľkách vysokú konštantnosť.

Fytcenologické vzťahy machu *Hamatocaulis vernicosus* nepoznáme. Mach sme predbežne zaznamenali v bázičky bohatých spoločenstvách radu *Caricetalia davallianae*, ale častejšie sa vyskytuje v oligotrofných až mezotrofných spoločenstvách radu *Caricetalia fuscae*. Syntaxonomické väzby machu bude

možné dôkladnejšie analyzovať až po revízii herbárových zberov, ktoré sa zachovali ako dokumentačný materiál fytoecologických štúdií, resp. po rozsiahlom terénnom výskume.

POĎAKOVANIE

Príspevok bol vypracovaný podporou grantovej agentúry VEGA, grant č. 2/4034/04 ako aj podporou interného grantu Výskumnej stanice TANAPu VS/651/06. Poďakovanie patrí Mgr. T. Štechovej z Biologickej fakulty Juhočeskej univerzity v Českých Budějoviciach, ktorá potvrdila správnosť determinácie všetkých položiek.

LITERATÚRA

- Blackburn, J.M., Blockeel, T.L., Buryová, B., Homm, T., Martin, P., Porley, R.D., Šoltés, R. & Whitehouse, H.L.K. 1996. BBS Excursion to Slovakia. Site list. Štúdie o TANAPu, 2(35): 169–179.
- Düll, R. 1994. Deutschlands Moose. 3. Teil. IDH - Verlag, Bad Münstereifel. 256 p.
- Háberová, I. 1968. Príspevok k poznaniu rozšírenia porastov s *Carex davalliana* na Horechoni. *Biológia*, 23: 530–535.
- Háberová, I. 1976. Pflanzengesellschaften der Torfwiesen im Horechro - Gebiet. *Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Com.*, Bot. 25: 67–126.
- Háberová, I. 1979. Caricetum diandrae Jonas 32 auf dem Gebiete der Slowakei. *Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Com.*, Bot. 27: 39–52.
- Hedenäs, L. 1989. The genera *Scorpidium* and *Hamatocaulis*, gen. nov. in northerne Europe. *Lindbergia* 15: 8–36.
- Horníčková, J. 1988. Inventarizačný výskum vegetácie oblasti Lazy - Pod Suchý Hrádok pri Pribyline. *Ochrana Prírody* 9: 9–43.
- Chalubinski, T. 1886. Enumeratio Muscorum frondosum Tatrensium. *Pamietnik fizyograficzny* p. 61–207.
- Jurko, A. & Peciar, V. 1959. Zpráva o výskume rašeliniska pri Suche Hore na Orave. *Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Com.*, Bot. 3: 469–508.
- Klika, J. 1958. K fytoecológii rašelinných a slatiných luk a společenstev na Záhorské nížině. *Biol. práce SAV* 4: 1–34.
- Kochjarová, J., Hrivnák, R., Blanár, D., Janovicová, K., Šoltés, R., Hájek, M. & Hájková, P. 2003. Zaujímavé nálezy machorastov vlhkých lúk a rašelinísk Muránskej planiny a susediacich orografických celkov stredného Slovenska. *Bryonora* 31: 1–10.
- Peciar, V. 1958. Niekoľko bryofloristických údajov z oravských rašelinisk a Babej Gory. *Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Com.*, Bot. 2/7-9: 381–384.
- Peciar, V. 1973. Studia bryofloristica Slovaciae V. *Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Com.*, Bot. 21: 81–93.
- Peciar, V. 1974a. Studia bryofloristica Slovaciae VI. *Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Com.*, Bot. 22: 93–107.
- Peciar, V. 1974b. Studia bryofloristica Slovaciae VII. *Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Com.*, Bot. 23: 39–49.
- Ružičková, H. 1980. Spoločenstvá zväzu Caricion davallianae Klika 1934 v Liptovskej kotline. *Biológia* 35: 275–284.
- Šmarda, J. 1952. První doplněk k Mechům Slovenska. *Čas. Mor. Mus.* 37: 26–31.
- Šmarda, J. 1958. Doplněk k mechům Slovenska. IV. *Biol. práce* 4/7: 7–35.
- Šomšáková, V. 1988. Viazanosť machov na borovicové porasty viatych pieskov Záhorskej nížiny. *Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Com.*, Bot. 36: 27–64.

BUXBAUMIA VIRIDIS (BRYOPHYTA) V NP SLOVENSKÝ RAJ

Buxbaumia viridis (Bryophyta) in the National Park Slovak Paradise (Slovenský raj)

RUDOLF ŠOLTÉS

Výskumná stanica TANAPu, 059 60 Tatranská Lomnica, soltes.vstanap@gmail.com

Abstract: All the published locations were checked. The moss *Buxbaumia viridis* was recorded in five locations: Veľký Sokol (651 asl.), Suchá Belá (585 asl.), Sokolia dolina (581 asl.), Tomášovská Belá (546 asl.) and Prielom Hornádu (530 asl.). Majority of the published locations over the last 40 years were confirmed. Striking big capsules of the moss *Buxbaumia viridis* are reasons for their consumption, perhaps by birds. In the National Park Slovenský raj no measures are needed to protect the moss *Buxbaumia viridis*. Because of insufficient satellites visibility in narrow gorges, the accuracy of geographical coordinates are sometimes poor.

Keywords: Slovakia, NP Slovak Paradise, *Buxbaumia viridis*

ÚVOD

Mach *Buxbaumia viridis* (Moug. ex DC.) Brid. ex Moug et Nestl. má boreálny typ areálu (Düll 1994), vyskytuje sa v Európe, na Korzike, Kaukaze, v Číne a v Severnej Amerike (Smith 1978). Je to európsky významný druh rastlín vyskytujúcich sa na Slovensku, mach je uvedený v prílohe I. Bernského dohovoru, v prílohe I Rezolúcie Stáleho výboru Bernského dohovoru č. 6 (Emerald) a v prílohe II Smernice o biotopoch. Je to prevažne saprofitický mach, ekologicky je viazaný na zatienené hnojúce kmene ihličnatých drevín v pokročilom štádiu rozkladu. Podmienkou je humídna klíma v lesnom ekosystéme. Zriedkavo sa vyskytuje na hnojúcich kmeňoch listnatých drevín, na humóznej pôde, veľmi vzácne na zavlažovaných nevápenných skalách (Stewart et al. 1995). V bývalom Československu bol mach zaznamenaný v nadm. v. 250–1 480 m, optimum výskytu je rozpätí 600–1 100 m. (Soldán 1992).

Populácia je na prudkom ústupe, pravdepodobne protonéma predstavuje štádium obzvlášť citlivé na vonkajšie zmeny. Na Slovensku mach rástol v roku 1956 v 53 lokalitách (Váňa & Soldán 1995), ale na viacerých lokalitách zanikol. Hlavnou príčinou ústupu je nedostatok vhodných stanovišť a ich fragmentácia.

Prehľad literatúry: Prvé informácie o výskyte machu *Buxbaumia viridis* v Slovenskom raji pochádzajú z pera Györffyho (1904), keď publikoval výskyt machu z okolia Dobšinskej ľadovej Jaskyne. Ten istý autor (Györffy 1911) zbieral mach *Buxbaumia viridis* v Prielome Hornádu. V nadm. v. 850 m na Kláštorisku zaznamenal mach Šmarda (1948), ako aj v Kyseli v nadm. v. 600 m. Novacký (1956) zhrnul dovtedy známe lokality. Šmarda (1961) publikoval lokalitu na lesnej pôde v jedline neďaleko Tomášovského výhľadu oproti vtoku potoka Kysel' do Bieleho potoka, 600 m, podľa nadm. výšky je to pravdepodobne tá istá lokalita, ktorú už raz publikoval (Šmarda 1948). Lokalitu machu v Slovenskom raji

publikoval Peciar (1970), a to v Malom Sokole na hnijúcom kmeni na okraji lesa nad potokom, 850 m. Herben et al. (1982) zhrnuli dovtedy známe lokality, potvrdili lokalitu v Kyseli, ako nové lokality uviedli Sokoliu dolinu, Suchú Belú a Veľký Sokol. Počas exkurzie Britskej bryologickej spoločnosti účastníci zaznamenali *Buxbaumia viridis* v Suchej Belej (Blackburn et al. 1997).

V rokoch 1977–1979 vykonával podrobný bryologický prieskum v Slovenskom raji Pilous (1989). Je pozoruhodné, že v správe autor neuvádza žiaden nález *Buxbaumia viridis*.

METODIKA

V teréne sme revidovali všetky známe lokality machu a preskúmali všetky potenciálne lokality v NP Slovenský raj. Na zistených lokalitách sme vykonali fotodokumentáciu - detail machu a celkový pohľad na stanovište. Fotodokumentácia je uložená v elektronickej podobe na Správe NP Slovenský raj v Spišskej Novej Vsi a v DAPHNE, Inštitúte aplikovanej ekológie. Zemepisné súradnice a nadmorskú výšku sme odčítali na prístroji GPS eTrex Vista. Dokumentačný zber sme nevykonávali. Nomenklatúra machorastov je podľa prameňa Kubinská & Janovicová (1998).

VÝSLEDKY

Opis zistených lokalít *Buxbaumia viridis*

Veľký Sokol: 651 m, N 48°55,174' E 20°21,267' (presnosť 11 m), smrekový peň v pokročilom štádiu dekompozície, 3 jedince, sprievodné druhy: *Eurhynchium angustirete*, *Lophocolea heterophylla*, *Plagiochila porelloides*, *Polytrichum formosum*, *Tetraphis pellucida*, 17. 7. 2005.

Suchá Belá: 585 m, N 48° 57,077'; E 20° 23,177' (presnosť 70 m), smrekový kmeň v počiatočnom štádiu dekompozície, 5 jedincov, sprievodné druhy: *Blepharostoma trichophyllum*, *Bryum capillare*, *Dicranum scoparium*, *Eurhynchium angustirete*, *Herzogiella seligeri*, *Plagiochila porelloides*, *Plagiothecium laetum*, *Rhizomnium punctatum*, 18. 7. 2005.

Sokolia dolina: 581 m, N 48° 55,887'; E 20° 25,208' (presnosť 20 m), smrekový kmeň v pokročilom štádiu dekompozície, 5 jedincov, sprievodné druhy: *Blepharostoma trichophyllum*, *Dicranum scoparium*, *Jungermannia lanceolata*, *Lepidozia reptans*, *Lophocolea heterophylla*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Tetraphis pellucida*, 13. 8. 2005.

Tomášovská Belá: 546 m, N 48° 56,491'; E 20° 26,032' (presnosť 37 m), smrekový kmeň v pokročilom štádiu dekompozície, 1 jedinec, sprievodné druhy: *Calypogeia suecica*, *Cephalozia lunulifolia*, *Eurhynchium angustirete*, *Herzogiella seligeri*, *Lepidozia reptans*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Tetraphis pellucida*, 14. 8. 2005.

Prielom Hornádu: 530 m, N 48° 57,426'; E 20° 24,883' (presnosť 12 m), smrekový kmeň v pokročilom štádiu dekompozície, 3 jedince, sprievodné druhy: *Blepharostoma trichophyllum*, *Dicranum montanum*, *Eurhynchium angustirete*,

Lepidozia reptans, *Plagiothecium laetum*, *Tetraphis pellucida*, 6. 9. 2005. Pozn.: Na dvoch jedincech machu na stanovišti chýbajú výtrusnice. Výtrusnice machov majú vysokú nutričnú hodnotu, pravdepodobne boli skonzumované vtákmi.

Ohrozenosť machu *Buxbaumia viridis* v NP Slovenský raj

Počas komplexného výskumu bryoflóry Slovenského raja v roku 1979 autori (Herben et al., 1982) zaznamenali 4 lokality *Buxbaumia viridis*. Autor predloženej štúdie zaznamenal 5 lokalít. Pilous (1979) počas výskumu v rokoch 1977–1979 nezistil žiadnu lokalitu machu. Dá sa usudzovať, že veľkosť populácie machu v NP Slovenský raj je stabilná. V NP Slovenský raj je dostatok vhodných stanovišť, kalamitné drevo sa ponecháva v porastoch a v roklinách je vhodná humídna klíma. Zdá sa, že výtrusnice machu *Buxbaumia viridis* sú konzumované vtákmi, populáciu to ale neohrozuje. V NP Slovenský raj nie sú potrebné žiadne akútne opatrenia pre záchranu druhu.

ZÁVER

Všetky publikované lokality sme zrevidovali. Mach *Buxbaumia viridis* v Slovenskom raji sme zaznamenali v piatich lokalitách: Veľký Sokol (651 m), Suchá Belá (585 m), Sokolia dolina (581 m), Tomášovská Belá (546 m) a Prielom Hornádu (530 m). Potvrdili sme väčšinu lokalít, ktoré boli zaznamenané v priebehu posledných 40 rokov. Napriek dôkladnému observačnému výskumu sme mach nezaznamenali v nasledovných lokalitách: Piecky (16. 7. 2005); Malý Sokol (17. 7. 2005); Tiesňavy (30. 7. 2005); Priepasť pri Dobšinskej ľadovej jaskyni (30. 7. 2005); Veľký Kysel', spodná časť rokliny (14. 8. 2005); Zelená dolina (20. 8. 2005); Čertova sihoť (20. 8. 2005); Vyšný Kysel' (6. 9. 2005); Malý Kysel' (6. 9. 2005); Kláštorňá roklina, okolia Kláštoriska (6. 9. 2005).

Nápadne veľké výtrusnice machu *Buxbaumia viridis* sú pravdepodobne dôvodom ich konzumácie, pravdepodobne vtákmi. V NP Slovenský raj nie sú potrebné žiadne opatrenia na záchranu machu. Z dôvodu nedostatočnej viditeľnosti satelitov v úzkych roklinách presnosť merania súradníc bola nízka.

POĎAKOVANIE

Štúdia bola financovaná z prostriedkov DAPHNE, Inštitútu aplikovanej ekológie. Za umožnenie spracovať túto zaujímavú tému v atraktívnom prostredí Slovenského raja ďakujem Správe NP Slovenský raj.

LITERATÚRA

- 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 Tatranskom národnom parku, 2(35): 169–182.
- Düll, R. 1994. Deutschlands Moose. 1–2. Teil. IDH. Verlag, Bad Münstereifel.
- Györfy, I. 1904. A Buxbaumia Hall. Előfordulásáról hazánkban. Über das Vorkommen der Buxbaumia

- Hall. In Ungarn. Mag. Bot. Lap. 3: 250–254.
- Györfy, I. 1911. *Enumeratio muscorum* a Gy. E. Nyárády in Hungaria, Halicia, Bosnia etc. alibique collectorum. Magyar Bot. Lapok. Budapest 10: 333–343.
- Herben, T., Kurková J., Soldán, Z. & Váňa, J. 1982. Příspěvek k rozšíření mechorostů v oblasti Slovenského raja. Zpr. Čs. Bot. Společ., 17: 105–119.
- Kubinská, A. & Janovicová, K. 1998. Machorasty, pp. 297–332. In Marhold, K. & Hindák, F. (eds), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava.
- Novacký, J. M. 1956. Európske druhy radu *Buxbaumiales* a ich rozšírenie na Slovensku. Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Com., Bot, 1/3: 97–114.
- Peciar, V. 1970. Studia bryofloristica Slovaciae III. Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Com., Bot. 18: 37–43.
- Peciar, V. 1987. Bryoflóra Bukovských vrchov. Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Com., Bot. 34: 55–82.
- Pilous, Z. 1979. Mechy Slovenskeho raja. Mscr., Správa NP Slovenský raj., Spišská Nová Ves.
- Smith, A. J. E. 1978. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge. pp. 706.
- Soldán, Z. 1992. *Buxbaumia viridis* - a candidate of "Red Lists" of bryophytes. Bryonora, 9: 40–44.
- Stewart, N., Hallingbäck, T., Hodgests, N., Raeymaekers, G., Schumacker, R., Sérgio, C. & Urmi, E. 1995. Red Data Book of European bryophytes. Trondheim. pp. 290.
- Šmarda, J. 1948. Mechy Slovenska. Čas. Zem. Mus. Brno 32: 1–75.
- Šmarda, J. 1961. Doplněk k Mechům Slovenska V. Biol. práce, VII/1: 47–75.
- Váňa, J. & Soldán, Z. 1995. Machorasty. In Kotlaba, V. et al.: Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR, 4. Sinice a riasy, huby, lišajníky, machorasty. Príroda. Bratislava.

FLORISTICKÉ NOVOSTI Z HLAVNÉHO CHRBTU VEĽKEJ FATRY

Floristic novelties from the main ridge of the Veľká Fatra Mts

DANA BERNÁTOVÁ, PETER KUČERA, JÁN KLIMENT & JÁN TOPERCER

Botanická záhrada Univerzity Komenského, pracovisko Blatnica, 038 15 Blatnica 315;
bernatova@rec.uniba.sk; kucera@rec.uniba.sk; kliment@rec.uniba.sk; topercerc@rec.uniba.sk

Abstract: When studying vascular plants on the main ridge of the Veľká Fatra Mts (central Slovakia) in 2006, we gained new knowledge on the distribution of some species. This was particularly the first record of *Pyrola carpatica* in the region, findings of new sites for some rare taxa (*Festuca alpina* subsp. *alpina*, *Hieracium crassipedipilum*, *H. halleri*, *Omalothea supina*, *Poa carpatica* subsp. *supramontana*, *Sorbus atrimontis*), findings at the species' distributional limits (*Valeriana dioica*) and otherwise interesting findings (*Orchis ustulata*). Habitats of these species populations suffer from abandoned grazing, spread of expansive grasses and weeds and ill-advised afforestations.

Keywords: distributional limits, rare and threatened species, relic populations, vascular plants, Veľká Fatra Mts

ÚVOD

V najvyšších polohách pohoria Veľká Fatra pretrvali populácie vzácnych taxónov cievnatých rastlín, o výskyte ktorých neboli doteraz žiadne, alebo len sporé informácie (Petrikovich 1912a, b; Grebenščikov et al. 1956; Křisa 1982; Chrtek ml. 1996, 1997; Chrtek ml. & Marhold 1998; Bernátová & Májovský 2003; Hřeka 2003; Šmarda & Kočí 2005; Bernátová et al. 2006). Väčšinu z nich priamo či nepriamo ohrozuje tak (netradičná) činnosť, ako aj (tradičná) nečinnosť človeka. Populácie na výstupoch slienitých vápencov sú existenčne ohrozené protiprírodnými lesníckymi výsadbami kosodreviny či nepôvodnej jelše zelenej, sprevádzanými sekundárnym šírením niektorých vyšších tráv (*Calamagrostis arundinacea*, *Deschampsia cespitosa* a i.), populácie na holiach najmä expanzívnym šírením smlzov (*Calamagrostis* sp. div.) a ďalších vysokých tráv (*Avenula planiculmis*, *Deschampsia cespitosa* a i.), dôsledkom to zmeny či úplného zániku tradičného obhospodarovania tunajších fytocenóz (viac Topercer et al. 2004). Upozornenie na ich existenciu a zdôraznenie potreby evolučne chápanej (nie konzervatívnej!) ochrany snáď prispeje k ich ďalšiemu prežitiu.

METODIKA

Aktuálny stav a rozšírenie populácií niektorých vyšších rastlín sme zisťovali vo vegetačnom období roku 2006. Herbárové doklady sú uložené na pracovisku Botanickéj záhrady Univerzity Komenského v Blatnici (BBZ). Nomenklatúra cievnatých rastlín je podľa práce Marholda et al. (1998), machorastov podľa práce Kubinskej & Janovicovej (1998). Mená neskôr opísaných resp. zaznamenaných taxónov uvádzame aj s autorskými citáciami; poddruhy (pri ich opakovanom menovaní v texte) označujeme hviezdičkou (*). Fytocenologické zápisy sme robili metódami zúrišsko-montpellijskej školy (Braun-Blanquet 1964), pokryvnosť je zaznačená v rozšírenej deväťčlennej stupnici (Barkmann et al. 1964). Geografické súradnice v systéme WGS-84 sme merali GPS prístrojom Magellan SporTrak Pro, mená

lokalit udávame spravidla podľa topografickej mapy v mierke 1 : 25 000.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Festuca alpina Suter subsp. *Alpine*

V Karpatoch podľa doterajších poznatkov rastie iba vo Veľkej Fatre. Prvý údaj o jej výskyte publikovali Šmarda & Kočí (2005: 383, 384) zo severného svahu lokality Kýšky (Chyšky, 1°340,1°m) medzi vrchmi Ploská a Suchý vrch v nadmorskej výške 1°335°m. Ďalšiu lokalitu zistil P. Šmarda 24. júna 2006 na južnom úpätí vrcholu Čierneho kameňa, na skalkách s *Carex firma* (P. Šmarda in litt.). Veľmi vzácne rastie aj na vyčnievajúcich vápencových skalách na juhovýchodných svahoch Ploskej (48°55,915' s. š., 19°7,758' v. d., 1°355 m) spolu s druhmi *Cystopteris fragilis* a *Hylotelephium argutum* (D. Bernátová, 16. 8. 2006)

Hieracium crassipedipilum (*alpinum* > *prenanthoides*)

Vo Veľkej Fatre bol tento druh zbieraný na severozápadnom svahu vrchu Ostredok (1°592°m), juhojuhozápadne od sedla k Suchému vrchu (Bernátová BBZ sec. Chrtek jun. & Marhold 1998: 209). V súčasnosti prežíva v troch početne redukovaných populáciách na severozápadných svahoch (48°54,334' s. š., 19°4,776' v. d., 1°535 m; 48°54,276' s. š., 19°04,515' v. d., 1°507 m; 48°54,258' s. š., 19°04,266' v. d., 1°505°m), v porastoch s prevahou *Avenella flexuosa* (D. Bernátová, 10. 7. 2006). Floristické zloženie porastu na prvej lokalite dokumentuje nasledovný fytocenologický zápis:

Zápis č. 1: Ostredok, sz. svah, 1 535 m, SZ, 5 × 5 m, E1 100 %, E0 20 %, 10. 7. 2006, D. Bernátová, P. Kučera.

E1: *Avenella flexuosa* 5, *Deschampsia cespitosa* 2b, *Homogyne alpina* 2b, *Potentilla aurea* 2b, *Vaccinium myrtillus* 2a, *V. vitis-idaea* 2a, *Allium victorialis* 1, *Sesleria tatrae* 1, *Soldanella carpatica* 1, *Campanula serrata* +, *Hieracium crassipedipilum* +, *H. stygium* +, *Luzula luzuloides* +, *Phleum rhaeticum* +, *Pseudorchis albida* +, *Ranunculus nemorosus* +, *Viola biflora* +, *V. lutea* subsp. *sudetica* +.

E0: *Polytrichum alpinum* 2b.

Hieracium halleri

Z Veľkej Fatry je doložený výskyt z vrcholu Ploskej, 1 532 m (Bernátová 1981 BBZ sec. Chrtek jun. 1996: 127, 1997: 96). Husté zárasty *Calamagrostis villosa* na vrchole Ploskej znemožnili tejto populácii prežiť. Výskyt troch (!!!) jedincov sme zistili na vyvíjanom hrebienku pred sedlom medzi Ploskou a Čiernym kameňom vo výške 1 384 m (D. Bernátová, 25. 7. 2006). Rastú tu v trávno-kričkovom poraste, zložením blízkom asociácii *Avenastro versicoloris-Vaccinietum myrtilli* Krajina 1933 (cf. Šibík et al. 2006, tab. 1):

Zápis č. 2: Ploská, sz. svah vjv. hrebeňa, 48°55,755' s. š., 19°7,822' v. d., 1 384 m, SSZ, 40 °, 3 × 6 m, E1 100 %, E0 5 %, 25. 7. 2005, D. Bernátová.

E1: *Vaccinium myrtillus* 4, *Avenella flexuosa* 3, *Nardus stricta* 2b, *Ligusticum mutellina* 2a,

Vaccinium vitis-idaea 2a, *Viola* **sudetica* 1, *Homogyne alpina* 1, *Maianthemum bifolium* 1, *Agrostis capillaris* +, *Anthoxanthum alpinum* +, *Campanula serrata* +, *Hieracium halleri* +, *Luzula luzuloides* +, *Phleum hirsutum* +, *Potentilla aurea* +.

E0: *Pleurozium schreberi* 1.

Omalotheca supine

Druh na Slovensku s ťažiskom rozšírenia vo vysokých pohoriach Západných Karpát, vo Veľkej Fatre doteraz zbieraný len na západnom svahu Ploskej (Horváthová 27. 7. 1969 BRA sec. Hrčka 2003: 53). Aktuálny výskyt s malým počtom jedincov sme zistili v eróznej ryhe na sz. svahu Ostredka, nad Drobkovom (D. Bernátová, P. Kučera 10. 7. 2006).

Orchis ustulata

Na hlavnom chrbte pohoria je vstavač počerný veľmi vzácny. Výskyt dvoch jedincov sme zistili v polohe Žiare pod hornou hranou hrebeňa severovýchodne od vrchu Minčol (tj. Kriáčkov alebo Vysoké, 1397 m) vo výške 1°356°m (D. Bernátová, 17. 7. 2006). Rastie tu vo floristicky bohatých, zaujímavých porastoch asociácie *Sesleria calcariae-Festucetum tatrae* Sillinger 1933 s vysokým podielom subxerothermofilných druhov, ako napr. *Anthericum ramosum*, *Arabis hirsuta*, *Asperula cynanchica*, *Bupthalmum salicifolium*, *Medicago falcata*, *Teucrium chamaedrys*, *Tithymalus epithymoides*, vzácné žltokvitnúca odchýlka *Epipactis atrorubens* (det. P. Mered'a); dvadsať metrov pod hrebeňom aj *Cephalanthera rubra*.

Zápis č. 3: Minčol, jv. svahy, 48°57,163' s. š., 19°10,122' v. d., 1°356 m, JV, 45°, 5 × 5 m, E1 98 %, E0 0 %, 17. 7. 2006, D. Bernátová.

E1: *Anthyllis vulneraria* subsp. *alpestris* 3, *Festuca tatrae* 3, *Carex sempervirens* subsp. *tatrorum* 2b, *Dianthus carthusianorum* 2b, *Sesleria albicans* 2b, *Briza media* 2a, *Carlina acaulis* 2a, *Linum catharticum* 2a, *Lotus corniculatus* 2a, *Phyteuma orbiculare* 2a, *Acinos alpinus* 1, *Bellidiastrum michelii* 1, *Helianthemum grandiflorum* 1, *Leontodon hispidus* subsp. *hispidus* 1, *Leucanthemum margaritae* 1, *Plantago media* 1, *Polygala amara* subsp. *brachyptera* 1, *Thymus pulcherrimus* subsp. *sudeticus* 1, *Trifolium pratense* 1, *Agrostis capillaris* +, *Alchemilla* sp. +, *Anthericum ramosum* +, *Arabis hirsuta* +, *Asperula cynanchica* +, *Bupthalmum salicifolium* +, *Campanula elliptica* +, *Cardaminopsis carpatica* +, *Cruciata glabra* +, *Galium anisophyllum* +, *Gymnadenia conopsea* +, *Hieracium bifidum* +, *Jovibarba globifera* +, *Leontodon incanus* +, *Listera ovata* +, *Minuartia langii* +, *Poa alpina* +, *Ranunculus nemorosus* +, *Scabiosa lucida* +, *Tragopogon orientalis* +, *Allium ochroleucum* r, *Gymnadenia odoratissima* r, *Orchis ustulata* r.

Poa carpatica subsp. *supramontana* Bernátová et al.

Refugiálny výskyt tohto novoopísaného endemického poddruhu centrálnych pohorí Západných Karpát bol publikovaný z exponovaných výstupov vápencov nad južným a severným sedlom Rakytova (1°567 m), 1°375–1°430°m a juhovýchodne orientovaných skalných stienok pod vrcholom Tanečnice (1 457 m), 1 420–1°430°m (Bernátová et al. 2006: 5). Ďalší izolovaný porast sme

zistili na ± kolmých výstupoch slienitých vápencov na strmých juhovýchodných svahoch Rakytova (48°57,799' s. š., 19°10,879' v. d., 1 486 m, D. Bernátová, P. Kučera 5. 9. 2006). Na východných svahoch pod severným sedlom Rakytova v nadmorskej výške 1 396 m rastie ojedinele aj na balvanitých sutinách (J. Kliment, 13. 9. 2006).

Pyrola carpatica

Karpatský endemit, na Slovensku doteraz známy len z Krivánskej Fatry, Nízkyh a Belianskych Tatier (Křisa 1982: 324). Izolovanú početnú populáciu sme zistili na severovýchodnom úbočí vrchu Ploská (1 532 m), v rozsiahlej nivačnej depresii („kotli“) pod Mlynárskou jamou (1°498 m) v závere doliny Zlomok (dolina prameňa Ľubochnianky). Výskyt hruštičky karpatskej sa tu viaže na ekologicky špecifické refugiálne stanovištia, charakteristické pre celú východnú stranu hlavného chrbta Veľkej Fatry – strmé, vhlbené odkryvy slienitých vápencov rôzneho rozsahu a hĺbky v záveroch bočných údolí, na ktorých vzniku a rozširovaní sa spolupodieľajú viaceré, erózia snehová (preveje, plazivý sneh, lavíny) aj vodná (prívalové vody), mrazové zvetrávanie, žiarenie a ďalšie klimatické činitele. Extrémne klimatické, reliéfové a pôdne podmienky (litozeme až plytké rendziny podliehajúce silným gravitačným procesom a soliflukcii) bránia uchyteniu lesa a udržiavajú vegetáciu v mladších, otvorenejších, sústavne narušovaných štádiách s prevahou odolných bylín a listnatých krovín (bližšie Topercer et al. 2004). Porast s *Pyrola carpatica* osídľuje plochu ca 100 m² pod hornou hranou „kotla“ v jeho menej strmej, menej erodovanej, vlhšej a machnatejšej východjuhovýchodnej časti.

Zápis č. 4: Ploská, 48°56,0' s. š., 19°7,518' v. d., 1 414 m, S, 50 °, 4 × 5 m, celková pokryvnosť 80 %, E1 65 %, E0 40 %, 25. 9. 2006, D. Bernátová, P. Kučera, J. Topercer.

E1: *Carex *tatorum* 4, *Bellidiastrum michelii* 2b, *Pyrola carpatica* 2b, *Salix silesiaca* 2b, *Sesleria tatrae* 2b, *Saxifraga paniculata* 2a, *Tofieldia calyculata* 2a, *Bistorta vivipara* 1, *Calamagrostis varia* 1, *Carex flacca* 1, *Ranunculus pseudomontanus* 1, *Saxifraga aizoides* 1, *Scabiosa lucida* 1, *Soldanella carpatica* 1, *Achillea millefolium* subsp. *alpestris* +, *Briza media* +, *Cardamine pratensis* +, *Cardaminopsis carpatica* +, *Cortusa matthioli* +, *Galium anisophyllum* +, *Gentianella lutescens* +, *Gentianopsis ciliata* +, *Helianthemum grandiflorum* +, *Hieracium* sp. +, *Leucanthemum margaritae* +, *Linum catharticum* +, *Lotus corniculatus* +, *Luzula sylvatica* +, *Melampyrum* sp. +, *Phleum hirsutum* +, *Phyteuma orbiculare* +, *Poa alpina* +, *Valeriana tripteris* +,

E0: *Ctenidium molluscum* 2a, *Ditrichum flexicaule* 2a, *Ptychodium plicatum* 2a, *Rhytidadelphus triquetrus* 2a, *Tortella tortuosa* 2a.

Sorbus atrimontis Bernátová et Májovský

Ružovokvitnúci hybridogénny druh jarabiny s plytkolaločnatými listami, na rube bez ochľpenia poznáme iba z izolovaných trosiek hronika v najvyšších polohách pohoria – z vrchov Čierny kameň, Smrekov a Skalná Alpa. *Sorbus atrimontis* je zložkou prirodzene heterogénnych, starých porastov kosodreviny. V rozsiahlej

nivačnej depresii na severovýchodných svahoch Ploskej (48°56,066' s. š., 19°7,441' v. d., 1 349 m) sme tento endemický druh Veľkej Fatry našli aj na slienitom substráte krížňanského príkrovu. Jediný statný a plodný ker, vysoký 3,5 m, tu rastie v spodnej tretine vypuklého svahu medzi dvoma žľabmi v hustých porastoch *Salix silesiaca* (25. 9. 2006, leg. J. Topercer, det. D. Bernátová).

Valeriana dioica

V najvyšších polohách pohoria bola valeriána dvojdomá známa len z niekoľkých nálezísk: Málinô brdo; Podsuchá, mokrad' v závere doliny Vyšné Matejkovo, 1°320 m; Čierny kameň, pramenisko na juhovýchodných svahoch, 1°360 m. V oblasti Ploskej bola prvýkrát zistená v pramenisku na juhovýchodných svahoch, 1°446 m (J. Kliment 13. 8. 2003), neskôr aj na ďalších lokalitách:

Ploská, vých. svahy, pramenisko s *Allium schoenoprasum* subsp. *alpinum* a *Equisetum fluviatile*, 48°55,772' s. š., 19°7,573' v. d., 1°445 m (D. Bernátová, 21. 7. 2006);

Ploská, jv. svah, pramenisko s *Carex nigra*, *Allium *alpinum*, *Philonotis calcarea* a *Drepanocladus cossonii*, 48°55,678' s. š., 19°7,361' v. d., 1°464 m (D. Bernátová, 25. 7. 2006). Vertikálne maximum na území Slovenska (cf. Bertová 1985: 124).

Ploská, jv. svah, pramenisko s *Carex paniculata* a *C. davalliana*, 48°55,621' s. š., 19°7,779' v. d., 1 358 m (D. Bernátová 25. 7. 2006).

ZÁVER

Tento príspevok o vzácnych, ohrozených a inak významných cievnatých rastlinách Veľkej Fatry nie je práve naša prvotina. Ani tieto upozornenia na potrebu ich účinnej ochrany a múdreho využívania nie sú už naše prvé. Nanešťastie ešte o niečo „originálnejší“ je úprimný a vytrvalý nezájem o ďalší osud a ochranu stanovišť týchto populácií, o to viac, že dožívajú priamo v jadre Národného parku Veľká Fatra. Nevieme zabrániť ich ústupu a uduseniu v hustých výsadbách cudzorodej kosodreviny či nepôvodnej jelše zelenej v kombinácii s expanzívnymi synantropnými druhmi ako *Cirsium eriophorum*, *C. arvense*, *Calamagrostis epigejos*, *Deschampsia cespitosa*, *Equisetum arvense*. Nič nepotrebujeme pokosiť, všetky tie pomýlené lesnícke pokusy o „rekonštrukciu“ hornej hranice lesa zostávajú tabu a ak náhodou ešte pasieme, tak len intenzívne. Dôsledky sú katastrofické, prejavujú sa nielen merateľným hynutím a zhoršovaním stavu úplnej väčšiny najcennejších populácií, ale aj viacerými ťažšie merateľnými javmi vrátane toho, že veľkofatranský chrbát stráca svoju rozmanitosť a krásu.

POĎAKOVANIE

Za determináciu položiek machorastov ďakujeme R. Šoltésovi, za revíziu položky *Epipactis atrorubens* P. Meredithovi a determináciu *Hieracium stygium* J. Chrtekovi ml. Príspevok vznikol v rámci riešenia projektu VEGA 1/2347/05.

LITERATÚRA

- Barkman, J. J., Doing, H. & Segal, S. 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. Acta Bot. Neerl. 13: 394–419.
- Bernátová, D. & Májovský, J. 2003. New endemic hybridogenous species of the genus *Sorbus* in the Western Carpathians. Biologia (Bratislava) 58: 781–790.
- Bernátová, D., Májovský, J., Kliment, J. & Topercer jr., J. 2006. Taxonomy and distribution of *Poa carpatica* in the Western Carpathians. Biologia (Bratislava) 61, 4: 387–392.
- Bertová, L. 1985. Valerianaceae DC. Valerianovité. In Bertová, L. (ed.), Kmeťová, E., Chrtek, J., Jasičová, M., Štěpánek, J. & Zahradníková, K. Flóra Slovenska. IV/2. Veda, Bratislava, p. 100–133.
- Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Aufl. Springer Verlag, Wien, 865 pp.
- Grebensčíkov, O., Brillová-Suchá, D., Kolláriková, K., Ružička, M., Schidlay, E., Šmarda, J. & Zahradníková-Rošetzká, K. 1956. Hole južnej časti Veľkej Fatry. Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 256 p.
- Hrčka, D. 2003. Rozšírenie rodu *Gnaphalium* L. s. l. (Asteraceae) na Slovensku. – I. *G. sylvaticum* L., *G. norvegicum* Gunn. a *G. supinum* L. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 25: 45–56.
- Chrtek jun., J. 1996. Rozšírenie *Hieracium halleri* (okruh *H. alpinum*) v Západných Karpatoch. Zprávy České Bot. Společn. 31: 125–131.
- Chrtek ml., J. 1997. Taxonomy of the *Hieracium alpinum* group in the Sudeten Mts., the West and the Ukrainian East Carpathians. Folia Geobot. Phytotax. 32: 69–97.
- Chrtek ml., J. & Marhold, K. 1998. Taxonomy of the *Hieracium fritzei* group (Asteraceae) in the Sudeten Mts and the West Carpathians (Studies in *Hieracium* sect. *Alpina* II). Phytotax 37: 181–217.
- Křisa, B. 1982. Pyrolaceae Dumort. Hruštičkovité. In Futák, J. & Bertová, L. (eds), Hlavaček, A., Hostička, M., Chrtek, J., Jasičová, M., Kmeťová, E., Křisa, B., Osvačilová, V., Zahradníková, K. & Zelený, V. Flóra Slovenska. III. Veda, Bratislava, p. 314–332.
- Kubinská, K. & Janovicová, K. 1998. Machorasty. In Marhold, K. & Hindák, F. (eds) et al. Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, p. 297–331.
- Marhold, K., Goliašová, K., Hegedúšová, Z. et al. 1998. Papraďorasty a semenné rastliny. In Marhold, K. & Hindák, F. (eds) et al. Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, p. 333–687.
- Petrikovich, J. 1912a. Botanické výskumy na holi Križnej (1 576 m.), v Gaderi a na Tlstej (1 406 m.). Príspevok k turčianskej kvetne. Sborn. Mus. Slov. Spoločn. 1912, 17/1: 31–38.
- Petrikovich, J. 1912b. Botanické výskumy v Belianskej a Nespálskej doline a na holi Ploskej (1 533 m.). Príspevok k turčianskej kvetne. Sborn. Mus. Slov. Spoločn. 1912, 17/2: 125–138.
- Šibík, J., Kliment, J., Jarolímek, I., Dúbravcová, Z., Bělohávková, R. & Pačlová, L. 2006. Syntaxonomy and nomenclature of the alpine heaths (the class *Loiseleurio-Vaccinietaea*) in the Western Carpathians. Hacquetia (Ljubljana) 5, 1: 37–71.
- Šmarda, P. & Kočí, K. 2005. *Festuca alpina*, a new species to the flora of Slovakia. Biologia (Bratislava) 60, 4: 383–385.
- Topercer ml., J., Kliment, J. & Bernátová, D. 2004. Veternú ružicu asi neotočíme. Ale nezlomíme nad holami (pastiersku) palicu? In Kadlečík, J. (ed.). Turiec a Fatra 2004. Štátna ochrana prírody SR, Správa Národného parku Veľká Fatra, Vrútky, p. 47–55.

POZNÁMKY K VÝSKYTU NIEKTORÝCH ADVENTÍVNYCH ZÁSTUPCOV ČEL. *CUCURBITACEAE* NA SLOVENSKU.

Contributions to occurrence of some alien taxa from family *Cucurbitaceae* in Slovakia

PAVOL ELIÁŠ ml.¹ & ONDREJ ŤAVODA²

¹Katedra botaniky FAPZ, Slovenská poľnohospodárska univerzita, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra;
pelias@afnet.uniag.sk

²Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; ondrej.tavoda@savba.sk.sk

Abstract: Historical and recent knowledge of six alien and naturalized *Cucurbitaceae* taxa in Slovakia are presented. The most common and naturalized species are *Bryonia alba* and *B. dioica*, distribution of both taxa was concentrated in southern part of the country. *Ecballium elaterium* and *Lagenaria siceraria* were recorded very rare and temporarily only. *Sicyos angulata* and *Thladiantha dubia* were scattered, but recent spreading at new localities were established

Keywords: alien species, *Cucurbitaceae*, Slovakia

ÚVOD

Čeľaď *Cucurbitaceae* zahŕňa zväčša popínavé, jednoročné i trváce byliny rozšírené predovšetkým v tropických a subtropických oblastiach Ameriky, Afriky a Ázie. Celkove sa uvádza asi 100 až 120 rodov a približne 640–900 druhov, pričom v Európe sú za pôvodné považované iba rody *Bryonia* a *Ecballium* (Scholz 1979, Jeffrey 1980).

Na Slovensku nie je žiadny druh autochtónny, takmer všetky v súčasnosti sa u nás vyskytujúci zástupcovia patria medzi neofyty. Sú to jednak viac či menej pestované kultúrne rastliny (*Citrullus*, *Colocynthis*, *Cucurbita*, *Cucumis*, *Luffa*, *Melo*), ale tiež naturalizované, invázne a splanievajúce okrasné taxóny (*Bryonia*, *Ecballium*, *Echinocystis*, *Lagenaria*, *Sycios*, *Thladiantha*). Na našom území teda v súčasnosti v prírode rastie alebo sa pestuje asi 12 rodov a približne 15 druhov z tejto čeľade, pričom doposiaľ bolo spracované iba rozšírenie invázneho druhu *Echinocystis lobata* (Ťavoda et al. 1999). V predkladanom príspevku sa preto zaoberáme pôvodom a rozšírením ďalších šiestich druhov tekvicovitých u nás: *Bryonia alba*, *B. dioica*, *Ecballium elaterium*, *Lagenaria siceraria*, *Sicyos angulata* a *Thladiantha dubia*.

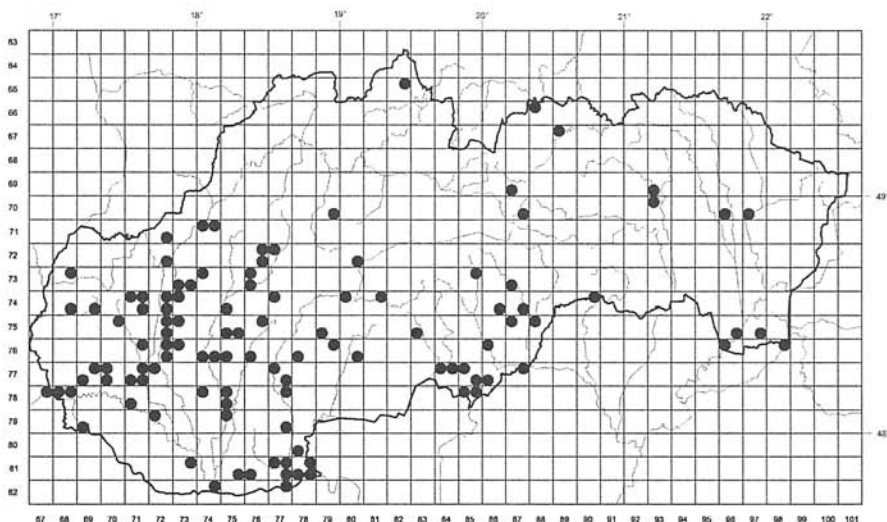
VÝSLEDKY

***Bryonia alba* L. – posed biely (syn.: *Bryonia nigra* Dumort.)**

Posed biely je pôvodný od juhovýchodnej Európy až po strednú Áziu, zavlečený a zdomácnený takmer v celej Európe, na severe po Dánsko a južnú Škandináviu, na západe po Francúzsko (Jeffrey 1969, Chrtková 1983). Od 19. storočia sa sekundárne vyskytuje aj v Severnej Amerike ako okrasná, liečivá a invázna rastlina (Novak & Mack 2000).

Na Slovensku naturalizovaný druh zaradovaný medzi archeofyty alebo apofyty (cf. Halada 1997). Nachádzame ho v pobrežných húštinách, krovinách, vo vinohradoch, na plotoch a rumoviskách v planárnom, kolínnom a submontánnom stupni v rastlinných spoločenstvách zväzov *Galio-Alliarion* a *Arction lappae*. Rastie roztrúsene takmer na celom území (obr. 1), najhojnejšie v okresoch Podunajská nížina, Ipel'sko-rimavská brázda a Východoslovenská nížina. Často sa pestuje.

Koreň *B. alba* i *B. dioica* obsahuje živicové glykozidy bryorezíny (bryonin, bryogenin, bryonidín). Pôsobia ako silné prehľadadlo, dávidlo, močopudný prostriedok a prostriedok proti reumatizmu (Kresánek & Krejča 1977), zistili sa aj cytostatické účinky potlačajúce nádorové bujnenie (Ukiya et al. 2002).



Obr. 1. Rozšírenie druhu *Bryonia alba* L. na Slovensku

Fig. 1. Distribution of *Bryonia alba* L. in Slovakia

Pannonicum. 1. Kamenica nad Hronom (Eliáš jun. 2001 NI; Eliáš jun. et Sádovský 2003 NI). – Chľaba (Nábčlek 1936 SAV, BRA). **2.** Salka (Eliáš jun. 2001 NI). – Sikenička – Malé Kosihy (obe Eliáš jun. et Sádovský 2006 NI). – Pukanec (Kupčok 1895 PR). – Divín (Hendrych et Křisa Preslia 32: 18 1960; Magic Táb. Ochr. Prír. XXII., Prehľ. Odb. Výsl., p. 56, 1988). – Bzovík, pod hradom (Šípošová et Goliašová 1992 SAV). – Rapovce. – Gemerský Jablonec. – Dechtárske vinice (všetko Hendrych Acta Univ. Carol., Biol. 1967: 122, 1968). – Hajnáčka (Holub Biol. Práce Slov. Akad. Vied 11/6: 27, 1965; Eliáš jun. 2004 NI). – Šíd (Holub l. c.). – Fil'akovo (Pénzes 1944 BRA; Klášterský 1956 PR; Holub l. c.; Eliáš jun. 2004 NI). – Šiatorská Bukovinka, hrad Šomoška (Eliáš jun. et Baranec 2004 NI). – Rimavská Sobota (Fábry 1865 BRA; s. d. 1946 BRA; Vavro 1981 HLO). – Vlkyňa (Eliáš jun. 2006 NI). **3.** Licince. – Bretka – Polina (všetko Hendrych Biol. Práce Slov. Akad. Vied 9/6: 16, 1963). – Jelšava, Tri peniažky (Futák 1977 SAV). **4.** Smolinské (J. Michalko 1951 SLO). – Plavecký Mikuláš, Nové Pole

(Magic Táb. Ochr. Prír. XXIV., Prehl'. Odb. Výsl., p. 63, 1989). – Studienka (Hlavaček 1980 BRA). 5. Karlova Ves (Futák 1945 SAV). 6. Bratislava, viac údajov (napr. Schneller 1856 BRNU; Borbás 1866 NI atd.). – Ostrovné lúčky (Gojdičová Dipl. pr. 1986: 36; Gojdičová 1983 SLO). – Senec (Valenta 1937 BRA). – Slovenský Grob, časť Čierna Voda (Eliáš jun. 2004 NI). – Senec, Martinský les (Černušáková & Kráľová Bull. Slov. Bot. Spol. 21: 129, 1999). – Senec, časť Vinohrady – Kplotovce [obe Mucina Folia Geobot. Phytotax. 16(3): 253-256 1981]. – Pezinok – Viničné (obe Holuby 1956: 91, Holuby 1911 PRC). – Pusté Úľany (Šipošová et al. Ochr. Prírody 15: 38 1997). – Tomášikovo – Malá Mača, E (všetko Eliáš jun. et Sádovský 2004 NI). – Sereď (Eliáš jun. 2002 NI). – Trnava (Frantová Prír. Sborn. II: 110, 1947; Eliáš jun. 2001 NI). – Majcichov – Piešťany [obe Mucina et Zaliberová Folia Geobot. Phytotax. 21(1): 2-8 1986]. – Dolný Lopašov (Mucina Folia Geobot. Phytotax. 22(1): 1987). – Moravany nad Váhom (Joh. Hruby 1942: 134). – Dechtice (Válková VI. Západosl. TOP, 1989: 20). – Hlohovec, zámokový park (Vavro 1974 HLO). – Hlohovec, časť Soroš (Májovský et al. Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen. Bot. XXIII: 4 1974). – Hlohovec, Stará hora – Kplotovce (obe Feráková Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen., ser. bot. 14: 52 1968). – Rišňovec (s.d. 1957 BRA). – Zelenice (Vavro 1996 HLO). – Jalšové (Feráková l.c.; Vavro 1983 HLO) – Dvorníky (Feráková 1966 SLO; Feráková et Ješko Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen., ser. bot. 16: 52 1970). – Rábel' – Šalgočka – Sasinkovo (všetko Feráková et Ješko l.c.). – Horné Otrokovice (Vavro 1976 HLO). – Belianske kopce, pod kótou 220,9 – Vinodol – Nitra – (všetko Eliáš jun. 2001 NI). – Poľný Kesov (Osvažilová 1953 NI). – Dolné Štitáre (Michalko 1963 SAV). – Jelka – Komárno, Ďulov Dvor – Gbelce – Úľany n. Žitavou – Zlaté Moravce (všetko Eliáš jun. 2004 NI). – Vieska nad Žitavou, arborétum (Nábělek 1953 BRA, 1957 BRA). – Čalovec (Magic et Szabóová Rosalia 14:33-61). – Šurany (Domin et Krajina 1936 PRC). – Šrobárová (Klokner Acta Rer. Natur. Mus. Nat. Slov. XX: 52 1974). – Vojnice (Chrtěk, Křísa et Slavíkova 1970 PRC). – Belianske kopce: Hegyfarok (Futák 1949; Klokner 1974 LTM). – Kamenín (Chrtěk, Křísa et Chrtková 1973 PRC). – Rybník (Svobodová 1957 NI). – Malé Kozmálovce, vrch Plešovica – Levice, vrch Vápnik (obe David 1983 LTM). – Levice (Jirásek 1936 PRC; Brandys 1968 LTM, David 1982 LTM). – Želiezovce (Šourek 1950 PR). 7. Hrhov, Hrhovské rybníky (Mered'a et V. Kučera Révové listy 3/1: 6, 2000). 8. Podčičva (E. Králik 1972 SLO). – Borša (Fraňo Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 17: 52, 1971). – Ladmovce, vrch Komár (Futák 1945 SLO). – Kráľovský Chlmec (Futák 1959 SAV; Chrtěk et Chrtková 1977 PR). – Kráľovský Chlmec, Kráľovské kopce (Futák 1967 SAV; Záborský 1975; Eliáš jun. 2004 NI). – Malé Trakany (Šourek 1957 PR).

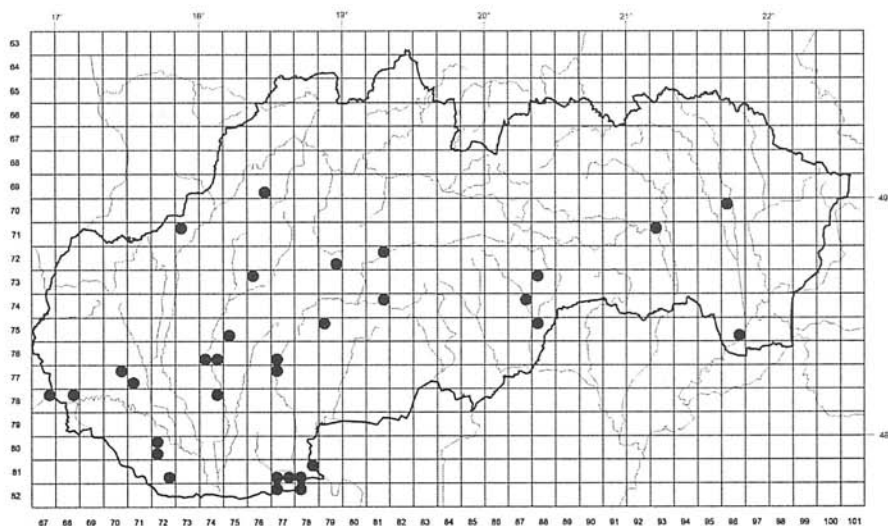
Carpaticum. 9. Zemianske Podhradie (Holuby 1875 BRA). 10. Bratislava, časť Rača, vrch Chlmec (Zahradníková et Kollár s. d. SAV; Jarolímeček et Zaliberová Folia Geobot. Phytotax. 14: 357, 1979; Jarolímeček Acta Bot. Slov., Ser. A., 9: 69, 1986). – vrch Baba (Bartal 1903b: 158). – Všivavec (Magic VI. Západosl. Táb. Ochr. Prír., p. 8, 1989). – Dobrá Voda (Ladovičová 1972 SLO). – Čachtický hrad (Futák 1947). 11. Piešťany, časť Banka. – Stará Lehota (obe Joh. Hruby 1942: 110, 118). – Podhradie, Topoľčiansky hrad (Eliáš jun. 2004 NI). 12. Nitra, vrch Pyramída (Štrba et Gogoláková in Dítě, D. (ed.) Zaujímavější floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 28: 281, 2006). – Kostolany pod Tribečom (Kováčiková 1972 SLO). – Jelence, zrúcanina hradu Gýmeš. – Velčice NW. – Solčany (všetko Eliáš jun. 2004 NI). – Čel'adince, vrch Hrdovická [Šipošová 1994 SAV; Šipošová et Košťál in Ambros (ed.) Rosalia (Florist. Kurz Partizánske), p. 61, 1996]. – Topoľčianky (Eliáš jun. 2006 NI). – Skýcov, hrad Hrušov (Eliáš Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 13: 128, 1978). – Radobica SE [Feráková et Hodálová in Ambros (ed.) l. c.]. 13. Hradište. – Diviacka Nová Ves (obe Eliáš jun. 2005 NI). – Bojnice (Domin 1949). – Skačany N. – Nitrica NW (obe Eliáš jun. 2004 NI). – Trenčín (Brancsik 1899 BRA). – Trenčín, časť Kubrá (Schidlay 1927 BRA). 14c. Budča [Grulich in Benčaťová et Ujházy (ed.) Florist. Kurz Zvolen, p. 18, 1997]. – Podlavice (Manica 1981). 14e. Krnišov (Kmet' 1876 BRA). – Banská Štiavnica (J. Knapp 1864a: 111; Cserey 1897: 29; Hlavaček 1932). – Preňčov (Cserey l. c.). – Žibritov (Eliáš jun. et Baranec 2004 NI). 14d. Zvolenská Slatina, železničná stanica (Trávníček in Benčaťová et Ujházy l. c.). 15. Slizké NW (Jarolímeček et Kliment 1980 in Kliment (ed.) Prír. Drienčan. Krasu., Banská Bystrica,

p. 221, 2000). 16. Tisovec (Vraný 1924 PRC; Blatný 1946 BRA; Hendrych Acta Univ. Carol., Biol. 1968: 155, 1969). 17. Vernár, splanená pri dome č. 195 (Eliáš jun. 2002 NI). 23b. Svätušie (Greschik 1938 SLO – pestovaná). 24. Pieniny, dolina rieky Lipník (Filarszky 1898a: 71, 1898b: 66). 25. Blatnica (Textorisová 1924 PRC). 28. Rabča (Eliáš jun. 2001 NI). 29. Podolíneec (Vraný 1888 BRA). – Lesnica [Sádló in Mártonfi (ed.) Flóra Okr. Stará Ľubovňa, p. 42, 1999]. 30a. Prešov (L. Dostál Zborn. Východoslov. Múz. v Košiciach 17: 73, 1976, l. c. 26: 33, 1985). – Veľký Šariš (Ščavnický 1967). 30c. Brekov, hradný vrch (Goliašová 1987 SAV).

Bryonia dioica Jacq. – posed dvojdomý

[syn.: *Bryonia alba* β *dioica* Latourr., *B. cretica* subsp. *dioica* (Jacq.) Tutin]. Posed dvojdomý je pôvodný v južnej a západnej Európe, severnej Afrike (Maroko, Alžírsko) a v západnej Ázii. Zdomácnený v strednej a severnej Európe, na severe po Anglicko a Dánsko, na východe po západné Poľsko, Slovensko a Maďarsko (Jeffrey 1968, Scholz 1979, Chrtková 1983).

U nás je považovaný za archeofyt alebo neofyt (cf. Halada 1997). Vyskytuje sa veľmi roztrúsene v planárnom a kolínnom stupni na podobných biotopoch a v rovnakých rastlinných spoločenstvách ako predchádzajúci druh, ale oveľa zriedkavejšie (obr. 2). Podobne ako predchádzajúci pestovaný ako popínava okrasná rastlina.



Obr. 2. Rozšírenie druhu *Bryonia dioica* Jacq. na Slovensku
Fig. 2. Distribution of *Bryonia dioica* Jacq. in Slovakia

Pannonicum. 2. Salka (Májovský 1958 SLO). 3. Bretka (Jurko Biol. Práce Slov. Akad. Vied 10/6: 64, 1964). – Jelšava, vrch Ciger (Gallo 1970 herb. Gallo). 6. Bratislava (Nábělek s. d. SAV; Opluštilová 1947 SLO). – Pusté Úľany. – Veľký Grob (obe Šipošová et al. Ochr. Prír. 15: 38 1997). – Veľký Meder

(Nábělek s. d. SAV). – Bohel'ov (Eliáš jun. 2002 NI). – Veľký Kýr (Jurko l. c.). – Nitra (Eliáš jun. 2001 NI). – Hradište (Futák 1947 SLO, 1947a: 191). – Kútники (Májovský et Murín 1978 SLO). – Tlmače, breh Hrona (Futák 1947b: 31; Futák et Opluštilová 1947 SLO). – Tlmače, kóta 217 pri ceste (Futák l. c.; David s. d. LTM). – Kozárovce, úpätie Kusej Hory (Futák l. c.). – Čenkov, Jurský Chlm. – Čenkovský les [obe Kárpäti et al. Biológia (Bratislava) 16: 489, 1961]. – Belánske kopce, pri kóte 220 (Vicherek 1967 BRNU). – Štúrovo (Eliáš jun. et Sádovský 2004 NI). 8. Ladmovce (Futák 1955).

Carpaticum. 12. Nitra, vrch Pyramída (Dočolomanský 1962 BRA). – Kostol'any pod Tríbečom (Šipošová-Kováčiková Acta Bot. Slov. Ser. A., 5, p. 8, 1979). 13. Zemianske Podhradie, vrch Zabudišová (Šipošová 1986 SAV). – Podskalje (Futák 1982 SAV). 14c. Kremnica (Zechenter s. d. BRA). 14e. Banská Štiavnica (J. Knapp 1864a: 111). 14d. Zvolenská Slatina, niva Slatinky (Chrtek jun. in Benčaťová et Ujházy (eds.) Florist. Kurz Zvolen, p. 18, 1997). 15. Štítник (Vašák 1978 BRA). 18. Kysak (Szép 1883 BRA). 22. Slovenská Lupča (Hallonová 1981 SMB). 23b. Svätuše (Greschik 1910 SLO). 30c. Žalobín (E. Králik 1977).

Ecballium elaterium (L.) A. Rich. – tekvičník striekavý

(baz.: *Momordica elaterium* L., syn.: *Elaterium cordilium* Moench.) Druh je pôvodný v južnej Európe od Španielska po Cyprus, v severnej Afrike a v západnej Ázii po Kaukaz (Costich & Meagher 1992). Rozčleňuje sa na dva poddruhy – nominátny taxón *E. elaterium* subsp. *elaterium* je jednodomý a zaberá veľkú časť areálu druhu, dvojdomy poddruh *Ecballium elaterium* subsp. *dioicum* (Batt.) Costich. sa vyskytuje v južných oblastiach Pyrenejského polostrova (Španielsko, Portugalsko) a v severnej Afrike (Tunisko, Alžírsko, Maroko) (Costich 1988). Dužina obsahujúca glykozid elaterín bola už od staroveku v juhozápadnej Európe používaná v ľudovom liečiteľstve ako preháňadlo (Chiej 1984).

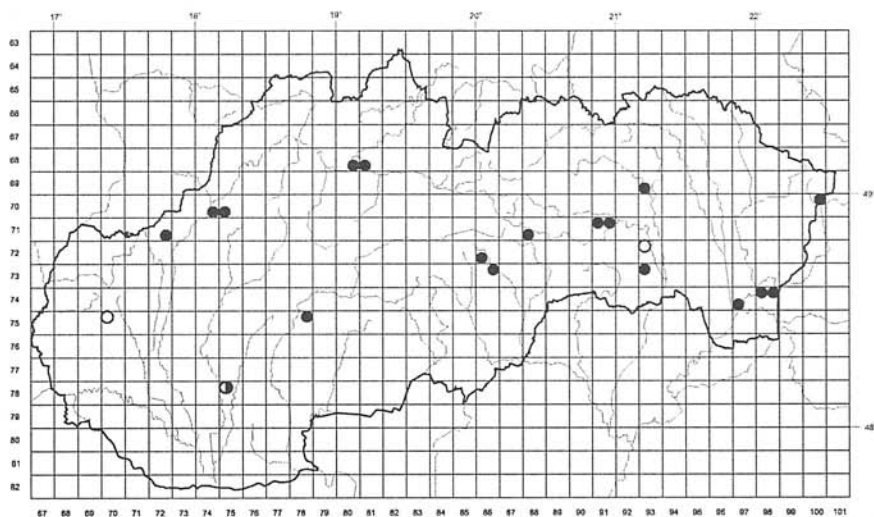
Na Slovensku sa pestuje ako botanická zaujímavosť v botanických záhradách (balistochória – plody po dozretí opadávajú a vystrekujú semená s hlienovitým obsahom puzdier, od tohto znaku je odvodený aj ľudový názov „striekajúca uhorka“) a zriedkavo splnieva (obr. 3) – doteraz bol zaznamenaný iba na dvoch lokalitách. Lokalita Lošonec (Fábry 1865 BRA) v Malých Karpatoch nebola nikdy potvrdená a podobne sa nám v roku 2006 nepodarilo potvrdiť výskyt druhu v Kostol'anoch nad Hornádom, kde ho na konci štyridsiatych rokov našiel A. Jurko (Jurko 1949). V oboch prípadoch sa zrejme jednalo len o prechodný výskyt. Keďže sa druh stále sporadicky pestuje nemôžeme v budúcnosti vylúčiť nálezy ďalších lokalít.

Lagenaria siceraria (Molina) Standl. – fl'áškovec obyčajný

[baz.: *Cucurbita siceraria* Molina, syn.: *Cucurbita lagenaria* L., *C. leucantha* Duchesne ex Lam., *C. idolatrica* Willd., *Lagenaria vulgaris* Ser., *L. idolatrica* (Willd.) Ser. ex Cogn., *L. longissima* hort.]. Pôvod fl'áškovca je nejasný, pravdepodobne pochádza z tropickej Afriky, archeobotanické nálezy sú i z tropických oblastí južnej a juhovýchodnej Ázie a Južnej Ameriky (Decker-Walters et al. 2001). Je to prastará kultúrna rastlina človeku známa už asi 6–12 tis. rokov.

Nezrelé plody sa využívajú na prípravu pokrmov a šalátov (v trópoch sa plody dajú zberať po častiach – časť ktorá zostane na rastline sa nekazí a ďalej rastie), suché a vyčistené plody sa využívajú ako nádoby na tekutiny, hudobné nástroje a dekoratívne predmety (Richardson 1972, Lathrap 1977). V súčasnosti sa pestuje a splnieva v tropických oblastiach celého sveta a ako okrasná rastlina je známy aj v Európe. V rámci druhu sa uvádzajú dva poddruhy, nominálny *L. siceraria* subsp. *siceraria* sa vyskytuje v tropickej Afrike a Amerike, subsp. *asiatica* (Kob.) Heiser v tropických oblastiach Ázie (Teppner 2004).

Na Slovensku sa pestuje ako okrasná a v minulosti aj ako úžitková rastlina (na južnom Slovensku pod názvom „tekvička na víno“). Zaznamenali sme ho napr. vo viacerých súkromných záhradách na Podunajskej nížine a v Poiplí (Tvrdošovce, Chotín, Kamenica nad Hronom, Salka, Veľčice, Nitra), ale aj na severozápadnom Slovensku (Žilina, Dolný Kubín). Splaňuje zriedkavo (obr. 3), zatiaľ sme ho zaznamenali iba v intraviláne obce Vinodol (Eliáš jun. 2002 ined.), vzhľadom na časté pestovanie očakávame nálezy ďalších lokalít. Na základe dochovaných vysušených plodov v depozite Slovenského poľnohospodárskeho múzea v Nitre usudzujeme, že sa u nás pestuje prinajmenšom 200 rokov.



Obr. 3. Rozšírenie druhov *Ecballium elaterium* L. (○), *Lagenaria siceraria* (Molina) Standl. (◐) a *Thladiantha dubia* Bunge. (●) na Slovensku

Fig. 3. Distribution of *Ecballium elaterium* L. (○), *Lagenaria siceraria* (Molina) Standl. (◐) and *Thladiantha dubia* Bunge. (●) in Slovakia

Sicyos angulata L. – ľubienka hranatá

Ľubienka hranatá je pôvodná v Severnej Amerike, ako okrasná rastlina sa

pestuje takmer po celom svete. Únikom z kultúr sa druhotne šíri v strednej a južnej Európe, vo východnej Ázii, na Tichomorských ostrovoch a v Austrálii (Scholz 1979; Tutin 1968).

Na Slovensku bola zaznamenaná už začiatkom minulého storočia (Humenné, Thaisz 1908 KO). Ďalšie nálezy publikovali až Májovský (Májovský et al. 1974), L. Dostál (1976) a Chrtková (1983). Pôvodne ju pestovali ako okrasnú rastlinu, zo záhrad a parkov je zavliekaná na pusté vlhké miesta a do pobrežných krovin, kde sporadicky a často iba dočasne splnieva (najčastejšie v spoločenstvách zv. *Galio-Alliarion*, *Arction lappae* a *Senecion fluviatilis*). Najviac údajov o výskyte máme z východného Slovenska (obr. 4), tu bol zaznamenaný najmä vo Východoslovenskej nížine (asi 7 lokalít). Zriedkavo sa vyskytuje aj v ďalších fyto geografických okresoch panónskej flóry (Slovenský kras, Záhorská nížina, Podunajská nížina), v oblasti západokarpatskej flóry (Kremnické vrchy a Štiavnické vrchy, Slovenské rudohorie, Muránska planina, Slánske vrchy) a v obvode východobeskydskej flóry (Šarišská vrchovina, Čergov a Nízke Beskydy). V poslednom období bolo zaznamenaných viacero nových lokalít, preto je pravdepodobné že druh sa bude ďalej šíriť.

Pannonicum. 3. Plešivec (Chrtk, Chrtková 1981 PR, Chrtková Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 18: 24, 1983). 4. Malé Leváre, ľavý breh Moravy (Jarolímek 1998 in Bernátová et al. Bull. Slov. Bot. Spoloč. 24: 102, 2002). 6. Komárno (Nábělek 1923 SAV). 8. Dancov Potok – Trebišov (oba L. Dostál 1975 in L. Dostál Zborn. Východoslov. Muz. Košice, Prír. Vedy 17: 81, 1976). – Michalovce, pri rieke Laborec (Májovský in Májovský et al. Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen., Bot. 23: 18, 1974). – Vranov nad Topľou (L. Dostál l. c.; E. Králik Rigor. Pr. 1977). 8/19. Kuzmice – Brezina. – Slivník (všetko L. Dostál l. c.).

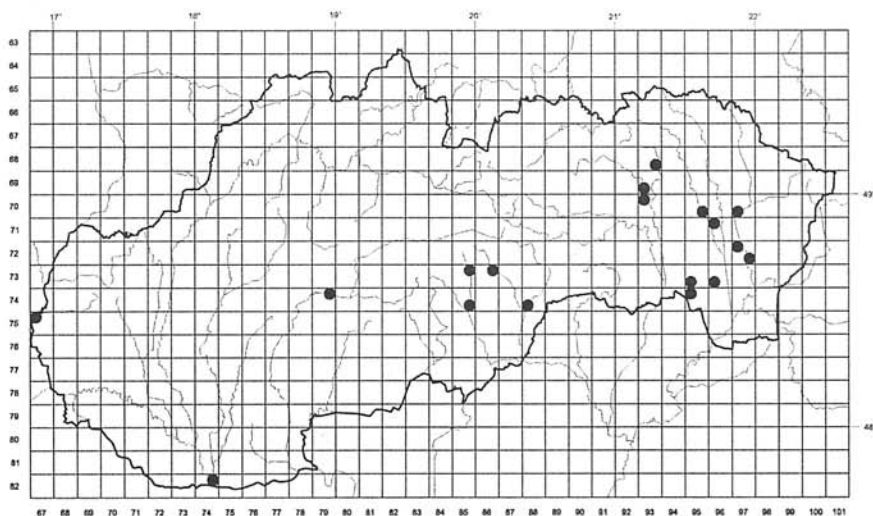
Carpathicum. 14c/e. Hronská Dúbrava E, kroviny Hrona (Kurka herb. Kurka in Chrtková Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 18: 24, 1983). 15. Revúca E, ca 1 km od železnič. stanice (Chrtk, Chrtková 1981 PR; Chrtková l. c.). – Rimavské Brezovo, N okraj obce, breh Rimavy (Zaliberová et Jurkovičová 1998 in Bernátová et al., Bernátová et al. Bull. Slov. Bot. Spoloč. 24: 102, 2002). 16. Tisovec, S, breh Rimavy (Jarolímek, Zaliberová et Májeková 2004 SAV; Kochjarová et al. Bull. Slov. Bot. Společn. 27: 117, 2005). 30a. Prešov. – Veľký Šariš (oba L. Dostál 1975 in L. Dostál Zborn. Východoslov. Muz. Košice, Prír. Vedy 17: 81, 1976). 30b/c. Demjata (L. Dostál l. c.). 30c. Jastrabie, v obci (E. Králik E. 1975 SLO; E. Králik Rigor. Pr. 1977). – Humenné (Thaisz 1908 KO).

Thladiantha dubia Bunge – žudrovka pochybná

Žudrovka pochybná pochádza z lesných biotopov Číny, Kórey a Japonska, splnievanie sa uvádza z Ázie a strednej a južnej Európy (Scholz 1979, An-Ming & Jeffrey 1994). Ako uvádzajú Bernátová et al. (2002) na Slovensko sa dostala pravdepodobne ako okrasná rastlina a doteraz je jej výskyt pomerne zriedkavý, rastie predovšetkým v spoločenstvách zväzu *Senecionion fluviatilis*. Autori zároveň uvádzajú, že prvý im známy údaj so Slovenska publikoval Lengyel (1927)

z Dobšinej. Na základe štúdia herbárového materiálu i uvedeného Lengyelovho príspevku musíme konštatovať, že ide o omyl. Lengyel (l. c.) totiž uvádza úplne iný druh z rodu *Thladiantha*! Konkrétne ide o taxón *T. cordifolia* (Bl.) Cogn. (žudrovka srdcovitolistá), ktorá pochádza z Číny, Indie, Laosu a Vietnamu (An-Ming & Jeffrey l.c.) a v Európe sa tiež zriedkavo pestuje ako okrasná rastlina (Scholz l.c.). Vzhľadom na absenciu herbárovej položky a veľmi pravdepodobný zánik lokality (v roku 2006 sme lokalitu preskúmali s negatívnym výsledkom) už nie je možné údaj revidovať a tak nevieme s určitosťou rozhodnúť či ide o chybnú determináciu alebo či v Dobšinej skutočne rástol tento druh. Vychádzajúc z dostupných údajov sa domnievame, že išlo pravdepodobne o zámenu so žudrovkou pochybnou. S určitosťou totiž vieme, že *T. dubia* sa na našom území vyskytovala už pred rokom 1927. Dokazujú to hneď dve herbárové položky z herbára BRA: v roku 1898 ju v Lubochni našiel Borbás (autor neuvádza či išlo o pestovanú alebo splanelú rastlinu) a ako okrasnú rastlinu ju v Zemianskom Podhradí niekedy koncom 19. alebo začiatkom 20. storočia zbieral aj treňčiansky lekár a prírodovedec Karol Brančík (na jeho herbárovej schede chýba rok zberu, ale zomrel v r. 1915). Podobného názoru boli zrejme Chrtková (1983) i J. Dostál (1989), ktorí preberajú Lengyelov údaj (bez citácie autora) nepochybujúc o tom, že ide o *T. dubia*.

Z výsledkov nášho štúdia vyplýva, že žudrovka pochybná u nás zriedkavo a niekedy len prechodne splnieva v krovinách, na brehoch riek, rumoviskách



Obr. 4. Rozšírenie druhu *Sicyos angulata* L. na Slovensku

Fig. 4. Distribution of *Sicyos angulata* L. in Slovakia

a pod., doteraz máme údaje o asi 14 lokalitách (obr. 4) v deviatich fyto geografických okresoch (Východoslovenská nížina, Biele Karpaty – južná časť, Strážovské vrchy, Štiavnické vrchy, Slovenské rudohorie, Muránska planina, stredné Pohornádie, Veľká Fatra a Šarišská vrchovina), recentné údaje sú však iba z východnej časti Slovenska. Vzhľadom na výskyt druhu v blízkosti vodných tokov sa dá predpokladať ďalšie šírenie.

Pannonicum: 8. Veľké Kapušany. – Petrikovce (obe Dostál et Červenka Veľký Klúč Urč. Vyš. Rastl. 2, p. 799, 1992).

Carpaticum: 9. Zemianske Podhradie, pestovaná (Brancsik s. d. BRA). 13. Trenčianske Teplice (Chrtková Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 18: 18, 1983). 14e. Hodruša (Hlavaček 1938 BRA). 15. Dobšiná (Chrtková l. c.; Eliáš jun. et Baranec lokalitu v roku 2006 nepotvrdili). – Gelnica, alúvium rieky Hnilec (Bernátová et al. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 24: 110, 2002; Perný, Ťavoda et Michalková 2005 SAV; Eliáš jun. et Baranec 2006 NI). – Gelnica, Turzovská ulica, pod hradným vrchom, 360 m n. m. [Mráz 2005 in Mráz (ed.), Biológia (Bratislava) 61: 118, 2006; Eliáš jun. et Baranec 2006 NI]. 16. Muráň (Chrtková et Chrtková 1981 PR; Chrtková l. c.; Zaliberová, Májeková et Jarolímek 2004 SAV; Eliáš jun. et Baranec 2006 NI). – Muráň – Revúca – Muráň SW, okraj obce (obe Kochjarová et al. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 27: 118, 2005). 18. Kostoľany nad Hornádom (Chrtková l. c.; Eliáš jun. et Baranec v roku 2006 lokalitu nepotvrdili). 21c. Lubochňa (Borbás 1898 BRA). 30a. Veľký Šariš (Chrtková l. c.). 31. Ulič, alúvium rieky Ulička (Šipošová et Ťavoda 1999 SAV).

POĎAKOVANIE

Za pomoc pri terénnom výskume ďakujeme T. Barancovi a M. Sádovskému. Výskum bol financovaný grantovými projektmi APVT č. 27-028704 a VEGA č. 1/3446/06..

LITERATÚRA

- An-Ming, Lu & Jeffrey, C. 1994. *Thladiantha* Bunge. Flora of China. vol. 19 (*Lentibulariaceae* through *Dipsacaceae*). Science Press, Beijing & Missouri Botanical Garden Press, St. Louis, in preparation.
- Bernátová, D., Jarolímek, I., Kliment, J. & Zaliberová, M. 2002. Floristické novinky a zaujímavosti z niektorých pohorí, kotlín a nížin Slovenska. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 24: 110.
- Costich, D. E. 1988. A note on the infraspecific nomenclature of *Ecballium elaterium* (L.) A. Richard (*Cucurbitaceae*). Ann. Jard. Bot. Madrid 45(2): 582.
- Costich, D. E. & Meagher, T. R. 1992. Genetic variation in *Ecballium elaterium* (*Cucurbitaceae*): breeding system and geographic distribution. J. Evol. Biol. 5: 589–601.
- Decker-Walters, D., Staub, J., Lopez-Sese, A. & Nakata, E. 2001. Diversity in landraces and cultivars of bottle gourd (*Lagenaria siceraria*; *Cucurbitaceae*) as assessed by random amplified polymorphic DNA. Gen. Res. Crop Evol. 48 (4): 369–380.
- Dostál, J. 1989. Nová květena ČSSR I. Academia, Praha, 758 p.
- Futák, J. 1980. Fyto geografické členenie. In Mazúr E. (ed), Atlas Slovenskej socialistickej republiky. Bratislava. 1 : 1 000 000.
- Futák, J. & Domin, K. 1960. Bibliografia k flóre ČSR do roku 1952. Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 883 p.
- Halada, L. 1997. Archeofyty flóry Slovenska – predbežný zoznam. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 19: 129–136.
- Chakravarty, H. L. 1968. A new species of African *Lagenaria* (*Cucurbitaceae*). Ann. Missouri Bot. Gard. 55: 69–72.
- Chiej, R. 1984: Encyclopaedia of Medicinal Plants. MacDonald, London, 139 p.

- Chrtková, A. 1983. Poznámky k některým adventivním druhům z čeledi Cucurbitaceae v Československu. Zprávy. Českoslov. Bot. Společn. 18: 15–25.
- Jasičová, M. & Zahradníková, K. 1976. Organizácia a metodika mapovania rozšírenia rastlinných druhov v západnej tretine Slovenska. Biológia (Bratislava). 31/1: 74–80.
- Jeffrey, C. 1969. A review of the genus *Bryonia* L. (*Cucurbitaceae*). Kew Bull. 23: 441–461.
- Jeffrey, C. 1980. A review of the *Cucurbitaceae*. Botanical J. Linnean Soc. 81: 233–234.
- Jurko, A. 1949. *Ecballium elaterium* (L.) A. Rich. – vzácny hosť československej kveteny. Čsl. Bot. Listy II: 123.
- Kochjarová, J. et al. 2005. Nové floristické a fytoecnologické nálezy z Muránskej planiny a blízkeho okolia. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 27: 109 – 120.
- Kresánek, J. & Krejča, J. 1977. Atlas liečivých rastlín a lesných plodov. Obzor, Martin, 768 s.
- Lathrap, D. W., 1977. Our Father the Cayman, Our Mother the Gourd: Spinden Revisited, or a Unitary Model for the Emergence of Agriculture in the New World. In: Reed, C. A. (ed.), Origins of Agriculture. Mouton The Hague, p. 713-750.
- Lengyel, G. 1927. Az Alacsony Tátra flórájából I. Magy. Bot. Lap. 25: 416-424.
- Novak, S. & Mack, R. 2000. Clonal diversity within and among introduced populations of the apomictic vine *Bryonia alba* (*Cucurbitaceae*). Canad. J. Bot. 78 (11): 1469–1481.
- Richardson, J. B. 1972. The pre-Columbian distribution of the bottle gourd (*Lagenaria siceraria*): A re-evaluation. Econ. Bot. 26: 265-273.
- Scholz, H. 1979. *Cucurbitaceae* Juss. In: Hegi G., 1979 (2nd ed.). Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band VI, Teil 2, Lieferung A. Angiospermae: Dicotyledones 4(2). 36 p.
- Teppner, H. 2004. Notes on *Lagenaria* and *Cucurbita* (*Cucurbitaceae*) – Review and New Contributions. Phytion 44:245-308.
- Tutin T. G. 1968. *Bryonia* L. In: Tutin, T. G. et al. (eds.): Flora Europaea 2. Cambridge University Press, Cambridge, p. 297.
- Tutin T. G. 1968. *Sicyos* L. In: Tutin, T. G. et al. (eds.): Flora Europaea 2. Cambridge University Press, Cambridge, p. 299.
- Ťavoda, O., Šipošová, H., Zaliberová, M., Jarolímeck, I. & Törökóvá, Y. 1999. História a súčasné rozšírenie *Echinocystis lobata* (F. Michx.) Torr. et A. Gray na Slovensku. In: Eliáš, P. (ed.), Invázie a invázne organizmy 2. SEKOS, Nitra, s. 84-95.
- Ukiya, M., Akihisa, T., Yasukawa, K. et al. 2002. Anti-inflammatory and anti-tumor-promoting effects of cucurbitane glycosides from the roots of *Bryonia dioica*. J. Nat. Prod. 65 (2): 179-183.
- Vozárová, M. & Sutorý, K. (eds) 2001. Index herbariorum Reipublicae bohemicae et Reipublicae slovacae. – Zprávy České Botanické společnosti, Praha, 36, Příloha 2001/1 et Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, Suppl. 7, 95 pp.

MORFOLOGICKÉ A CHOROLOGICKÉ POZNÁMKY K DRUHOM *CAMPANULA MACROSTACHYA* WALDST. ET KIT. EX WILLD. A *CAMPANULA CERVICARIA* L. (CAMPANULACEAE) NA SLOVENSKU

Morphological and chorological notes on species *Campanula macrostachya* Waldst. et Kit. ex Willd. and *Campanula cervicaria* L. (Campanulaceae) in Slovakia

KORNÉLIA GOLIAŠOVÁ & ELEONÓRA MICHALKOVÁ

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; kornelia.goliasova@savba.sk; eleonora.michalkova@savba.sk

Abstract: Comparative taxonomic-chorological data on *Campanula macrostachya* and *Campanula cervicaria* in Slovakia are presented. The most significant distinguishing morphological characters and map of the distribution in the area shared by both species in Slovakia is given. Problems connected with the protection of natural habitats of *C. macrostachya* are discussed.

Keywords: Campanulaceae, *Campanula macrostachya*, *Campanula cervicaria*, morphology, chorology, threatened taxa, Slovakia.

ÚVOD

Pri spracovaní rodu *Campanula* L. do pripravovaného zväzku diela Flóra Slovenska VI/1 sa objavili problémy spojené nielen s morfológickým odlišovaním niektorých druhov, ale aj s nedostatočným vymedzením ich recentného rozšírenia na Slovensku a ich eko-cenologických charakteristík.

Cieľom príspevku je upozorniť na odlišnosti dvoch blízko príbuzných a často zamieňaných druhov zvončekov – *C. macrostachya* Waldst. et Kit. ex Willd. (zvonček veľkoklasý) a *C. cervicaria* L. (zvonček hrdlohojový) a sprehľadnením ich diferenciálnych znakov uľahčiť ich determináciu.

C. macrostachya opísali F. A. Waldstein a P. Kitaibel ako jeden zo vzácnych druhov Uhorska s touto diagnózou: „Corolla hispida, caule simplici, spica terminale, floribus inferioribus, foliis lineari-lanceolatis cuneatis...Habitat in Hungariae.“ (cf. Willdenow 1809).

Z nášho územia sa zvonček veľkoklasý po prvý raz spomína z vrchu Zobor pri Nitre (Reuss 1853); tento tradovaný literárny údaj (cf. Uechtritz 1866; Jávorka 1925; Dostál & Červenka 1992) je však veľmi pochybný (cf. Hendrych et Chrtěk 1964; Řehořek in litt.). Podľa nášho názoru ide o zámenu s *C. glomerata* subsp. *farinosa* (Rochel ex Besser) Kirschleger, ktorý rastie v okolí Dražoviec. Prvý doložený údaj o výskyte *C. macrostachya* na Slovensku pochádza od S. Kupčoka (Kupcsok 1912) z okolia Bátoviec. Je zaujímavé, že ešte aj o 20 rokov neskôr Domin (1932) zvonček veľkoklasý označil ako pozoruhodnú novinku pre flóru bývalého Československa (nález z okolia obce Vinica). Autor bol týmto druhom skutočne unesený, ako vyplýva z rukopisných poznámok: „...je to vúdčí typ, nádherný zjev, plodné lodyhy až přes 1 m vysoké, nesmírně hojně“ (Domin 1932,

mer). V pozornosti botanikov bol druh najmä v 50. rokoch minulého storočia, neskôr až do súčasnosti sa uvádzal len sporadicky.

C. cervicaria opísal Linné s diagnózou „Hispidia, floribus sessilibus, capitulo terminali, foliis lanceolato-linearibus undulatis. Habitat in Helvetiae, Sveciae, Germaniae, asperis sylvaticis“ (cf. Linné 1753)

METODIKA

Rozšírenie na Slovensku bolo vypracované na základe revidovaných herbárových položiek (skratky herbárov Holmgren 1990), publikovaných a nepublikovaných literárnych údajov (najmä z rukopisného materiálu K. Domina) ako aj vlastného terénneho výskumu. Mapa rozšírenia bola spracovaná metódou sieťového mapovania (Niklfeld 1971). Názvy fyto geografických okresov sú podľa fyto geografického členenia Slovenska (Futák 1980). Celkové areály sú podľa práce Meusel et Jäger (eds.) 1992.

VÝSLEDKY

Campanula macrostachya Waldst. et Kit. ex Willd. (zvonček veľkoklasý)

(Syn.: *C. multiflora* Waldst. et Kit. – *C. cervicaria* β *multiflora* Rchb.). Tento impozantný a pomerne málo známy zvonček preniká do oblasti južného Slovenska zo Severomaďarského stredohoria a dosahuje tu severozápadnú hranicu celkového areálu druhu.

Ťažisko rozšírenia *C. macrostachya* na našom území je v južnej časti Krupinskej vrchoviny, Pohronského Inovca a Štiavnických vrchov, kde rastie na skalnatých svahoch s xerothermnou travinno-bylinnou až lesostepnou vegetáciou, odkiaľ sa šíri do opustených viníc. Na vrchu Klíča pri Hronskom Beňadiku dosahuje zvonček veľkoklasý nielen najsevernejší výskyt v rámci európskeho areálu druhu, ale aj výškové maximum na Slovensku. Ojedinele rastie aj v oblasti Podunajskej nížiny v okolí Mochoviec (David et Vozárová 1990) alebo Kamenína (Futák 1949, not.).

Recentne zvonček veľkoklasý rastie napr. na týchto lokalitách: **2. Ipeľsko-rimavská brázda:** Plášťovce NE, vrch Šípka, opustený vinohrad na úpätí, 250 m, 48° 09'58''N, 18° 59'47''E (E. Michalková 2006, not.). **14a. Pohronský Inovec:** Hronský Beňadik, PR Klíča, pod vrcholom, 389 m, 48° 21'21''N, 18° 33'43''E (E. Michalková 2006, not.). **14e. Štiavnické vrchy:** Čajkov, lokalita „Deberča“, trávnatý porast nad vinicami, 290 m, 48° 17'23''N, 18° 35'57''E (Valachovič 2002 SAV; E. Michalková 2005 SAV). – Čajkov N, skalnatý svah nad vinohradom na okraji teplomilnej dubiny, 342 m, 48°18'44''N, 18°35'21'' E (E. Michalková 2006, not.). V rámci vyhľadávacieho terénneho výskumu sa druh nepodarilo potvrdiť napr. na vrchu Hradisko (pôvodne Čongrád) v okolí Plášťoviec. Všetky historické lokality neboli v teréne overované, ale údaj o výskyte v Malých Karpatoch (Šmarda 1965) je mylný. Úplný zoznam lokalít bude uverejnený v pripravovanom zväzku Flóry Slovenska VI/1.

C. macrostachya je chránený a kriticky ohrozený druh flóry Slovenska

(Feráková, Maglocký et Marhold 2001) a druh európskeho a národného významu (podľa vyhlasky MŽP SR č. 492/2006 Z. z.) s výskytom v prioritnom biotope európskeho významu („Subpanónske travinno-bylinné porasty“) (Maglocký 2003). Početnosť a vitalita populácií druhu sa znižuje v dôsledku sukcesných zmien (po zániku extenzívnej pastvy tento biotop ohrozuje expanzívne sa šíriaci druh *Calamagrostis epigejos*) (Polák & Saxa 2005), zakladaním nových vinohradov a moderným spôsobom ich obhospodarovania alebo rozsiahlou zástavbou (aktuálne pri vstupe do oblasti PR Klíča je „chatársky boom“). Nakoľko *C. macrostachya* v súčasnosti rastie takmer výlučne na súkromných pozemkoch („hajlókoch“), výskum druhu sa z právneho hľadiska stáva problémom (pozri zákon NR SR č. 543/2002 Z. z., § 56 a § 57 o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov). Lokality zvončeka veľkoklasého sa zrejme zachovávajú len na neprístupných miestach. Perspektíva ochrany tohto vzácneho druhu a jeho biocenóz bude v budúcnosti závisieť od ústretovosti majiteľov pozemkov voči pracovníkom ŠOP (zabezpečenie aktívnej ochrany druhu) a bádateľom.

Campanula cervicaria L. (zvonček hrdlohojový)

(Syn.: *Weitenwebera cervicaria* (L.) Opiz). V súčasnosti rastie takmer v celej Európe okrem jej najjužnejších častí a severnej oblasti Škandinávie. Na Slovensku sa vyskytuje roztrúsene vo všetkých fytogeografických okresoch panónskej oblasti (pomerne hojný je v Ipeľsko-rimavskej brázde). V karpatskej oblasti je zastúpený roztrúsene až ojedinele takmer vo všetkých okresoch a podokresoch okrem Poľany, Javoria, Západných a Belianskych Tatier (vo Vysokých Tatrách rastie len ojedinele na úpäťi), Pienin a Javorníkov. Hoci druh nie je ohrozený, na mnohých lokalitách nebol recentne potvrdený (napr. v Slovenskom krase Karasová, not.).

V oblasti ťažiskového rozšírenia *C. macrostachya* je hojne rozšírený aj druh *C. cervicaria*. Obidva sú nápadné podobnou veľkosťou a tvarom celej rastliny, typom ochlpenia (srstnaté až štetinaté), čo môže viesť k zámene pri ich určovaní (tab. 1). Napriek prítomnosti oboch druhov v sledovanom území sa *C. macrostachya* a *C. cervicaria* sa spoločne vyskytujú len v okr. **2. Ipeľsko-rimavská brázda** na lokalitách (kvadrantu 7777b): *C. cervicaria*: Čajkov, les Balážovka (Futák 1944 SLO; Pouzar 1961 PR). – Gondovo N, kopec Sandorko. – Levice N, pri Novej Dedinke (obe Osvačilová et Jos. Dostál 1957 PR). *C. macrostachya*: Rybník. – Čajkov (obe Futák 1947 SAV) (porovnaj obr. č. 1).

POĎAKOVANIE

Za cenné rady, pripomienky a podnetné návrhy ďakujeme doc. RNDr. V. Ferákovej, CSc., doc. V. Řehořkovi, CSc., RNDr. J. Klímentovi, CSc., RNDr. E. Gojdičovej a Mgr. D. Balážovi ako aj za technickú pomoc RNDr. O. Ťavodovi.

Príspevok vznikol vďaka finančnej podpore grantovej agentúry VEGA (projekt č. 6054).

Tab. 1 Najdôležitejšie diferenciálne znaky obidvoch druhov
The most important differential features of both of species

Znak/druh	<i>C. macrostachya</i>	<i>C. cervicaria</i>
Súkvetie	dlhý prerušovaný klas zväzočkov	mnohokvetá vrcholová hlávka a pazušné málokveté kľbká
Podporné listene	nepresahujú zväzočky	presahujú kľbká
Byľ	oblá, husto listnatá	hranatá, riedko listnatá
Listy v ružici	k povrchu (pôdy) pritlačené	k povrchu (pôdy) nepritlačené
Dolné byľové listy	elipsovité až úzko elipsovité	podlhovasté až kopijovité
Zuby kalicha	čiarkovité až úzko podlhovasté	vajcovité
Koruna	úzko zvončekovitá, 10–13(–14) mm dlhá	lievikovito zvončekovitá, 13–16(–20) mm dlhá
Čnelka	nevyčnievajúca z koruny	vyčnievajúca z koruny
Chromozómy	2n = 32	2n = 34
Areál	len v Európe v oblasti Karpát na juh po Balkánsky polostrov	takmer celá Európa a sibírska oblasť Ázie
Ekológia	suché trávnaté a skalnaté stráne, okraje teplomilných dubín a opustené vinice, na mladotret'ohorných vyvrelinách	výslnné, trávnaté stráne, lúky, pasienky, kroviny, lesné okraje a okraje poľných ciest, na rôznom podloží
Fytocenológia	otvorené xerofilné spoločenstvá tráv a bylín vzäzu <i>Asplenion septentrionalis-Festucetum pallentis</i>	teplomilné zmiešané dubové lesy zväzu <i>Quercion pubescenti-petraeae</i> , lemové spoločenstvá radu <i>Origanetalia vulgaris</i> , lúčne spoločenstvá
Vertikálne rozšírenie	nížinný až pahorkatinový stupeň	nížinný až podhorský ojedinele horský stupeň

LITERATÚRA

- Domin, K. 1932: *Campanula macrostachya* Kit., nový druh zvonku pro Československo. Věda Přír. 13: 250–251.
- David S. & Vozárová M. 1990: Výskyt ohrozených a vzácnych druhů vyšších rostlin flóry Slovenska v okolí Mochovců. Biologia (Bratislava) 45: 443.
- Dostál, J. & Červenka, M. 1992: Vel'ký kl'uč na určovanie vyšších rastlín 2. Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava, p. 1014.
- Feráková V., Maglocký Š. & Marhold K. 2001: Červený zoznam paraďorastov a semenných rastlín Slovenska. In: Baláz D., Marhold K. & Urban P. (eds.), Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska, Ochr. Prír. 20 (Suppl.): 51.
- Futák, J. 1980: Fytogeografické členenie. In Mazúr, E. (ed.), Atlas Slovenskej socialistickej republiky. Veda, Bratislava, p. 88.
- Hendrych R. & Chrtěk J. 1964: Ad districtum oppidi Modrý Kameň in Slovacia additamenta florographica. Acta Univ. Carol., Biol. 1: 11
- Holmgren, P. K., Holmgren, N. H. & Barnett, L. C. 1990. Index herbariorum. Part I.: The herbaria of the

world. Regnum Veg., vol. 120, 693 p.

Maglocký, Š. 2003: Subpanónske travnino-bylinné porasty. In Viceníková, A. & Polák, P. (eds.), Európsky významné biotopy na Slovensku. ŠOP SR, Banská Bystrica, p. 62–63.

Jávorka, S. 1925: Magyar flóra (Flora Hungarica), part 3. A „Studium“ Kiadása, Budapest, p. 1073.

Kupcsok, S. 1912: *Campanula macrostachya*. Magyar Bot. Lapok 11: 282.

Linné, C. 1753: Species Plantarum, ed. 1. Holmiae, p. 235.

Meusel, H., Jäger, E. J. (eds.) 1992: Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora 3. Gustav Fischer Verlag Jena. Stuttgart, New York, p. 442, 214, 215.

Niklfeld, H. 1971: Bericht über die Kartierung der Flora Mitteleuropas. Taxon 20: 545–571.

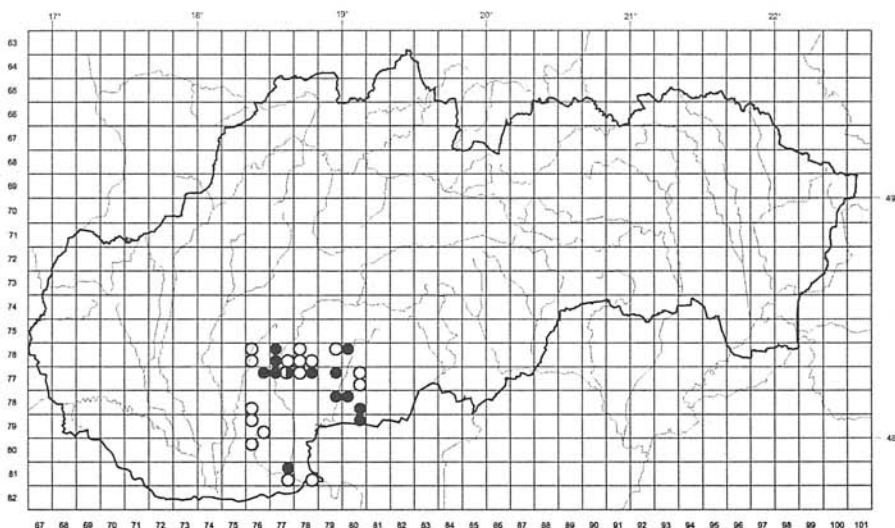
Polák, P. & Saxa, A. (eds.), 2005: Priaznivý stav biotopov a druhov európskeho významu. ŠOP SR, Banská Bystrica, p. 89–90.

Reuss, G., 1853: Května Slovenska. B. Štávnica, p. 496.

Šmarda, J. 1965: Fytogeografický význam slovenského Podunají. Ochr. Přír. 20: 147.

Uechtritz, R. 1866: Bemerkungen über einige Pflanzen der ungarischen Flora. Oesterr. Bot. Z. 16: 282–283.

Willdenow, C. L. 1809: Enumeratio plantarum, part 1. Berolini, p. 213.



Obr. 1. Rozšírenie *C. cervicaria* (○) v oblasti ťažiskového výskytu *C. macrostachya* (●). Spoločný výskyt oboch druhov (◐) v okrese Ipeľsko-rimavská brázda.

Fig. 1. Distribution of *C. cervicaria* (○) and *C. macrostachya* (●) in the area shared by both species in Slovakia. Common occurrence of *C. cervicaria* and *C. macrostachya* (◐) in the district Ipeľsko-rimavská brázda Hills.

AKTUÁLNE ÚDAJE O VÝSKYTE NIEKTORÝCH VODNÝCH RASTLÍN Z ÚZEMIA SLOVENSKA

Actual data on occurrence of some aquatic plants from the territory of Slovakia

RICHARD HRIVNÁK¹, HELENA OŤAHEĽOVÁ¹, JAROSLAV RYDLO² & JUDITA
KOCHJAROVÁ³

¹Botanický ústav Slovenskej akadémie vied, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava 4;

richard.hrivnák@savba.sk

²Středočeské muzeum, 252 63 Roztoky u Prahy, Česká republika; odborneodd@muzeum-roztoky.cz

³Botanická zahrada Univerzity Komenského, 038 15 Blatnica č. 315; kochjarova@rec.uniba.sk;

soltes.vstanap@gmail.com

Abstract: New localities of the 37 endangered, rare or insufficiently documented aquatic plant taxa from the territory of Slovakia are presented in this paper. All data were recorded in 2000–2006 mainly in artificial water reservoirs, less in natural water bodies as well as running waters. Seven species belong to endangered (*Ceratophyllum submersum*, *Groenlandia densa*, *Hippuris vulgaris*, *Chara fragilis*, *Nitellopsis obtusa*, *Nymphoides peltata*, and *Stratiotes aloides*), twelve to vulnerable and five to lower risk species in Slovakia. The occurrence of *Azolla filiculoides* from the Kráľová reservoir on the Váh river near Váhovce and some next aquatic plants (e.g. *Batrachium riouinii*, *Potamogeton nodosus*) in Carpathian region is the most interesting.

Keywords: macrophytes, distribution, endangered species

ÚVOD

Vodným rastlinám sa vo floristických štúdiách vo všeobecnosti venuje menšia pozornosť, než „suhozemským“ druhom (najmä z dôvodu akejsi horšej dostupnosti biotopov a tiež pre mnohé problémy s ich determináciou) a preto je pre všetky takéto druhy v literatúre nedostatok referenčných údajov. V poslednom období publikovali z územia Slovenska údaje s uvedením vodných rastlín len niekoľkí autori (napr. Rydlo 2001, David & Halada 2003, Dorotovičová 2005; Kubalová 2003, 2006; Mertanová & Smatanová 2006). Relatívne väčšie množstvo údajov nachádzame v prácach venovaných vodným rastlinným spoločenstvám či ekológii jednotlivých druhov vodných rastlín (napr. Dítě et al. 2006; Hrivnák et al. 2004, 2005, 2006; Jursa & Oťaheľová 2005; Oťaheľová & Banášová 2005; Oťaheľová & Oťaheľ 2006). Ďalším problémom je nerovnomerné preskúmanie územia Slovenska. Najviac údajov je z riečnej sústavy Dunaja resp. z Podunajskej nížiny, prípadne z Východoslovenskej nížiny, kde je aj najväčšia koncentrácia vhodných biotopov a kde bol v minulosti sústredený predovšetkým fytoecologický výskum vodnej vegetácie (cf. Oťaheľová 1995a, b). V nedávnej minulosti sa síce postupne dopĺňali údaje aj z ďalších častí Slovenska, napr. Zvolenskej kotliny či Borskej nížiny (Hegedúšová & Škodová 2006, Hrivnák 2002a, Oťaheľová 2005, Škodová & Hegedúšová 2006), ale informácie o výskyte vodných rastlín na našom území ešte stále nie je možné považovať za uspokojivé.

Okrem toho, mnohé vodné biotopy zanikajú, prípadne sa veľmi menia a súčasne vznikajú nové nádrže a toky. Aj pre vyššie uvedené dôvody je preto cieľom našej práce 1) zaplniť tzv. „biele miesta“ na území Slovenska a 2) doplniť údaje o súčasnom výskyte niektorých vzácných alebo nedostatočne dokumentovaných druhov z územia Slovenska.

METODIKA

Floristické údaje sme získali v rokoch 2000–2006. Mená rastlín, kategórie ohrozenosti a skratky herbárov udávame podľa prác Marhold & Hindák (1998), Feráková et al. (2001), Hindák & Hindáková (2001), Kubinská et al. (2001) a Vozárová & Sutorý (2001).

V práci používame viaceré skrátené tvary: označenie svetových strán a smeru (S – sever, severne, V – východ, východne, J – juh, južne, Z – západ, západne), rkm – riečny kilometer, VD – vodné dielo Gabčíkovo, VN – vodná nádrž.

Zoznam druhov udávame v abecednom poradí, za menom druhu je údaj o ohrozenosti na území Slovenska a lokalita nálezu v poradí: číslo fytogeografického okresu (cf. Futák 1980); orografický celok (BorNíž – Borská nížina, CerVrc – Cerová vrchovina, HorKot – Hornádska kotlina, IpeKot – Ipeľská kotlina, KreVrc – Kremnické vrchy, LučKot – Lučenská kotlina, NitPah – Nitrianska pahorkatina, OraKot – Oravská kotlina, PovPod – Považské podolie, PodRov – Podunajská rovina, RimKot – Rimavská kotlina, SloKra – Slovenský kras, SloRaj – Slovenský raj, ŠtiVrc – Štiavnické vrchy, TrnPah – Trnavská pahorkatina, TurKot – Turčianska kotlina, VeľFat – Veľká Fatra, VepVrc – Veporské vrchy, VolVrc – Volovské vrchy, VýcRov – Východoslovenská rovina, ZvoKot – Zvolenská kotlina, ŽiaKot – Žiarska kotlina); obec, presnejšia lokalizácia; nadmorská výška (m); základné pole a kvadrant stredo európskeho sieťového mapovania; dátum nálezu, zberateľ (EB – E. Belanová, DB – D. Blanár, AC – A. Cvachová, RH – R. Hrivnák, JKl – J. Kliment, JKo – J. Kochjarová, HO – H. Oľahel'ová, JR – J. Rydlo, MV – M. Valachovič). Údaj o herbárovej položke (herbárový doklad nálezu) vyjadruje príslušná značka (skratka herbáru podľa práce Vozárová & Sutorý, 2001 resp. značky: RH, HO – herbáre autorov príspevku), ktorá je v hornom indexe pred názvom lokality.

VÝSLEDKY

Alisma gramineum (VU) – 6: PodRov; Vojka nad Dunajom, JV, Štrkopieskové jazero; 120; 8070a; 28. 7. 2004; HO – PodRov; Hamuliakovo, Dunaj – Zdrž Hrušov pri pláži; 131; 7969d; 6. 10. 2004; HO, MV, RH.

Azolla filiculoides – 6: PodRov; Váhovce, SV od obce, VN Kráľová na rieke Váh; 125; 7772b; 6. 10. 2004; RH, HO, MV.

Neofyt, pochádzajúci z tropickej Ameriky, sa do Európy rozšíril v r. 1880. U nás bol známy len z termálnych vôd, z ramena Teplé na Váhu pri Piešťanoch a širšieho okolia mesta Štúrovo (cf. Futák 1966, Hejný 1980), neskôr sa našiel pri Ratnovciach v mŕtvom ramene Rimplerka (Mucina ined. in Oľahel'ová 1995). Bohatý porast druhu na hladine nádrže Kráľová svedčí o jeho šírení sa najmä počas horúceho leta.

Batrachium aquatile (VU) – 21a/b: TurKot; Vrútky, staré koryto Váhu pri cestnom moste v smere na Lipovec; 380; 6879c; 26. 9. 2004; RH 25: TurKot; Borcová, Z okraj obce, tok potoka Dolinka pri cestnom moste medzi Jazernicou a Borcovou; 445; 7179a; 8. 8. 2006; RH.

V Turčianskej kotline druh s roztrúseným výskytom, známy už od začiatku minulého storočia predovšetkým z rieky Turiec, jej niektorých prítokov ako aj vodných nádrží v jej alúviu (cf. Bernátová et al. 2006).

Batrachium circinatum – 2: CerVrc; ^{RH}Gemerský Jablonec, rovnomenná VN JV od obce; 250;

7885b; 3. 6. 2002; RH – 6: PodRov; Bratislava, Rusovce, V od obce v pravostrannom inundačnom území Dunaja na 1856 rkm, v ramene Dolná sihoť; 127; 7969c; 11. 6. 2004; HO, MV, RH – PodRov; Medveďov S, po oboch stranách cestného mosta v kanále „Nárad – Topoľovec“; 112; 8172c; 13. 7. 2006; HO – PodRov; Vojka nad Dunajom JV, mŕtve rameno Obnoha, štrkopieskoviskové jazero a Vojčianske rameno; 119; 8070d; 13. 7. 2006; HO – PodRov; Bodíky, JV od obce, Kráľovská lúka, mŕtve rameno Dunaja; 117; 8070c; 9. 7. 2004; HO – PodRov; Čičov, Z od obce, Čičovské mŕtve rameno; 112; 8272a; 27. 7. 2004; HO.

Batrachium rioinii (LR: nt) – 2: CerVrc; ^{RH}Tachty, VN na Z okraji obce; 280; 7885d; 2. 7. 2003; RH – RimKot; ^{RH}Bottovo, rovnomenná VN JV od obce; 175; 7686d; 18. 6. 2004; RH 17: SloRaj; ^{HO}Stratenská Píla, rovnomenná VN; 790; 7188a; 3. 8. 2006; RH, HO, MV.

Druh bol doposiaľ známy len z oblasti panónskej flóry (cf. Husák & Slavík 1982, Hrivnák 1998b, Kubalová 2003). Naše údaje dopĺňajú informácie z tejto oblasti a zároveň prinášajú prvý údaj o výskyte v oblasti západokarpatskej flóry.

Batrachium trichophyllum – 2: RimKot; Bátka, J od obce, VN Bátka na bezmennom pravostrannom prítoku potoka Blh; 190; 7686b; 6. 7. 2006; DB, RH, JKo, JR – RimKot; ^{RH}Bottovo, rovnomenná VN JV od obce; 175; 7686d; 18. 6. 2004; RH 6: PodRov; Vojka nad Dunajom, JV od obce, rameno tesne pod hrádzou v inundačnom území Dunaja a štrkopieskové jazero; 123; 8070a; 28. 7. 2004; HO – PodRov; Bratislava, Rusovce, V od obce v pravostrannom inundačnom území Dunaja na 1856 rkm, v ramene Dolná sihoť; 127; 7969c; 11. 6. 2004; HO, MV, RH 14e: ŠtiVrc; Banská Štiavnica, J okraj mesta, Dolná Komorovská nádrž; 505; 7579a; 2. 8. 2006; RH, HO, MV – ŠtiVrc; ^{HO}Štiavnické Bane, JZ od obce, tajch Malá Richňava; 725; 7579c; 1. 8. 2006; RH, HO, MV – 17: HorKot; ^{ROZ}Spišská Nová Ves, rameno na pravom brehu Hornádu asi 1, 9 km Z od železničnej stanice; 455; 7089c; 7. 6. 2005; JR 21c: VefFat; ^{RH}Lubochňa, J od obce, Blatná dolina, Hradené jazero Blatné; 790; 7080b; 30. 8. 2006; RH, JKo, JKL.

Ceratophyllum submersum (EN) – 2: LučKot; Nitra nad Ipl'om, SV od obce, nevyužívané štrkovisko na ľavej strane alúvia rieky Ipeľ; 178; 7684d; 28. 8. 2006; RH – RimKot; Šimonovce, SV od obce, ťažené mŕtve rameno Rimavy na ľavej strane toku v smere na Dubovec; 172 7786b; 18. 8. 2006; RH – RimKot; ^{RH}Višňové, V od obce, mŕtve rameno Rimavy v mimohrádzovom priestore na alúviu rieky pri ceste do Janíc; 165; 7787a; 18. 8. 2005; RH – RimKot; ^{RH}Rimavská Seč, JV okraj obce, ruderalizované a čiastočne zazemnené rameno rieky Rimavy na ľavej strane toku; 142; 7687c; 29. 7. 2005; RH – RimKot; Hubovo, rybník JV od obce; 140; 7588c; 3. 7. 2006; RH, JKo.

Kým do začiatku osemdesiatych rokov bolo zo Slovenska známych len niekoľko málo lokalít na Borskej, Podunajskej a Východoslovenskej nížine (cf. Jasičová 1982), neskôr k nim postupne pribúdali ďalšie najmä z povodia Ipl'a (Hrivnák 1998a, 2002b; Hrivnák et al. 1997), Zvolenskej kotliny (Hrivnák 1998b), ale aj Horehronia (Hrivnák et al. 2004). Nami zaznamenané nové lokality dopĺňajú známe údaje o výskyte druhu v Poiplí, ale predovšetkým dokladajú výskyt v povodí Rimavy a Slanej, odkiaľ neexistovali žiadne údaje. Podľa našich vedomostí má druh v poslednom období zjavnú tendenciu šírenia sa najmä do silne eutrofizovaných a antropicky ovplyvnených vodných biotopov teplejších oblastí.

Chara fragilis (EN) – 2: RimKot; ^{ROZ}Gemerské Michalovce, ZJZ od obce, Borkova dolina nad rozvetvením s Vraňou dolinou, zaplavená terénna zníženina na alúviu potoka; 195; 7587c; 6. 7. 2006; DB, RH, JKo, JR 6: PodRov; ^{ROZ}Medveďov; kanál „Medveďov – Kl'účovec“ asi 2 km V od obce; 110; 8272a/8172c; 9. 7. 2000; JR 14b: ŠtiVrc; ^{RH}Kremnické Bane, JZ okraj obce, tajch Vindšachta, v prítokovej časti; 690; 7579c; 19. 6. 2005; RH 17: HorKot; ^{ROZ}Spišská Nová Ves, rameno na pravom brehu Hornádu asi 1, 9 km Z od železničnej stanice; 455; 7089c; 7. 6. 2005; JR.

Chara vulgaris (VU) – 2: RimKot; ^{ROZ}Gemerské Michalovce, ZJZ od obce, Borkova dolina nad rozvetvením s Vraňou dolinou, menšia VN sýtená prameňom; 197; 7587c; 6. 7. 2006; DB, RH, JKo, JR 6: PodRov; Bratislava, Štrkovecké jazero; 130; 7868b; 28. 9. 2006; HO 6/13: NitPah; ^{ROZ}Partizánske,

Veľké Bielice, slatina pri termálovom prameni; 195; 7376c; 2. 7. 2000; JR 13: PovPod; ^{ROZ}Dubnica nad Váhom, štrkovisko „Dubnička 2“, 1, 2 km ZSZ od železničnej stanice; 225; 7075a; 1. 7. 2003; JR – PovPod; Borčice, úzke a dlhé štrkovisko na ľavej strane Váhu asi 0, 75 km JV od obce; 225; 7074b; 1. 7. 2003; JR 17: SloRaj; ^{ROZ}Dobšinská Ladová Jaskyňa, malá nádržka pri parkovisku; 840; 7187b; 2. 7. 2000; JR – SloRaj; Štvrtocká Pila, Blajzoch, rovnomenná VN v ústí doliny; 640; 7088c; 4. 8. 2006; RH, HO, MV – SloRaj; Dobšinská Ladová Jaskyňa, SV, Hansjakubova dolina, rovnomenná VN v ústí doliny; 855; 7187b; 3. 8. 2006; RH, HO, MV – SloRaj; ¹⁰⁰Spíšské Tomášovce, JJZ, dolina Tomášovská Belá, VN Klauzy (dolná) v centrálnej časti doliny; 640; 7088c/d; 4. 8. 2006; RH, HO, MV 27a: PovPod; ^{ROZ}Lednické Rovne, štrkovisko 1, 3 km VJV od železničnej stanice; 250; 6975b; 30. 6. 2003, 30. 6. 2006; JR – PovPod; ^{ROZ}Pruské, rybník na SV okraji obce; 252; 6975c; 29. 6. 2003; JR.

O výskyte druhov rodu *Chara* existuje len málo údajov z územia Slovenska; komplexnejšie práce z nášho územia publikoval Husák (1985, 2000), výskyt spoločenstiev s uvedenými druhmi zhrnul Hrivnák et al. (2005) a odvtedy pribudlo už len niekoľko málo lokalít v Turčianskej kotline (Bernátová et al. 2006) a na dolnom Hrone (Kubalová 2006).

Elodea nuttallii – 6: PodRov; Váhovce, SV od obce, VN Kráľová; 125; 7772b; 6. 10. 2004; RH, HO, MV – PodRov; Bratislava, Pálenisko, pravostranná zátoka na 1865 rkm Dunaja v ktorej kotvia malé lode; 130,2; 7868d; 6. 10. 2004; HO, MV, RH – PodRov; Vojka nad Dunajom, JV od obce, rameno tesne pod hrádzou, v inundačnom území Dunaja a štrkopieskové jazero; 123; 8070a; 28. 7. 2004; HO.

Groenlandia densa (ENr) – 6: ^{ROZ}PodRov; Šul'any, kanál pozdĺž JZ strany prívodného kanála VD; 119; 8070b; 9. 7. 2000; JR – PodRov; ^{ROZ}Bodíky, kanál pozdĺž JZ strany prívodného kanála VD; 114; 8171a; 9. 7. 2000; JR – PodRov; ^{ROZ}Baka, kanál pozdĺž JZ strany prívodného kanála VD; 119; 8071c; 9. 7. 2000; JR – PodRov; Medveďov, S, po oboch stranách cestného mosta v kanále „Nárad – Topoľovec“; 112; 8172c; 13. 7. 2006; HO.

Výskyt tohto ohrozeného a vzácného druhu flóry Slovenska je viazaný takmer výlučne na Podunajskú rovinu (cf. O'ahel'ová 1998, David & Halada 2003, Szabóová & Bankó 2004). Jediná lokalita mimo tohto územia je známa z Trnavskej pahorkatiny pri obci Dechtice (David & Halada 2003).

Hottonia palustris (VU) – 2: LučKot; Breznička, J od obce, zazenenné mŕtve rameno Ipl'a na ľavej strane alúvia Z od osady Červeň; 205; 7584c; 12. 5. 2005; RH 4: BorNiž; Sekule, S od obce, mokrad' Mláky medzi jazerami s ťažbou piesku; 153; 7368c; 15. 10. 2005; HO.

V Lučenskej kotline relatívne vzácny druh, doposiaľ známy len z okolia Malých Dáloviec a Boľkoviec (Hrivnák 2002b); na Borskej nížine je relatívne častejší (O'ahel'ová et al. 1999, Škodová & Hegedúšová 2006).

Hippuris vulgaris (EN) – 6: PodRov; Medveďov, S, po oboch stranách cestného mosta v kanále „Nárad – Topoľovec“; 112; 8172c; 13. 7. 2006; HO - PodRov; Bodíky, V od obce, pri hájovni Kráľovská lúka, pri mostiku v bezmennom kanále medzi dunajskou hrádzou a priesakovým kanálom VD; 117,3; 8070c; 9. 7. 2004; HO.

Výskyt tohto ohrozeného a zákonom chráneného druhu je predovšetkým v Podunajskej rovine (Peniašteková 1988, Procházka et al. 1999). Najstaršie údaje pochádzajú z konca 18. storočia z močiarov okolia Bratislavy (Lumnitzer 1791) a druh tu naďalej preživa, hoci dunajské ramená sú veľmi pozmenené (Chorvátske rameno – cf. Kochjarová & Hrouda 1988, Jursa 2003). Posledné nálezy sú zväčša z antropogénnych stanovišť (O'ahel'ová 1999).

Hydrocharis morsus-ranae – 6: PodRov; Vojka nad Dunajom, JV od obce, rameno tesne pod hrádzou v inundačnom území Dunaja; 123; 8070a; 28. 7. 2004; HO – PodRov; Bodíky, JV od obce, Kráľovská lúka, mŕtve rameno Dunaja; 117; 8070c; 9. 7. 2004; HO – PodRov; ^{ROZ}Baka, rameno Dunaja JZ od obce; 115; 8071c; 9. 7. 2000; JR – PodRov; ^{ROZ}Medveďov; kanál „Medveďov – Kl'účovec“ asi 2 km V od obce; 110; 8272a/8172c; 9. 7. 2000; JR – PodRov; ^{ROZ}Kl'účovec, kanál 1, 5 km ZSZ od obce; 110; 8272a/8172c; 9. 7. 2000; JR – PodRov; ^{ROZ}Kl'účovec, kanál „Vrbina – Medveďov“ na JZ okraji

obce; 110; 8272a; 9. 7. 2000; JR – PodRov; Čičov, Z od obce, Čičovské mŕtve rameno; 112; 8272a; 27. 7. 2004; HO.

Myriophyllum spicatum – 3: SloKra; Hrušov, VSV od obce, horný Hrušovský rybník; 220; 7489b; 1. 6. 2005; RH 4: BorNiž; Kúty, JZ od obce pri motoreste U Janičkov, koryto rieky Myjava medzi diaľnicou a cestným mostom, 153; 7368c; 6. 10. 2004; RH, HO, MV 6: TrnPah; Zavar, Z, pri moste v potoku Blava; 131; 7672a; 26. 7. 2006; HO, MV – PodRov; Bratislava, Štrkovecké jazero; 130; 7868b; 28. 9. 2006; HO – PodRov; Bratislava, pravostranná zátoka na 1865 rkm Dunaja v ktorej kotvia malé lode; 130,2; 7868d; 6. 10. 2004; HO, MV, RH – PodRov; Bratislava, Rusovce, V od obce v pravostrannom inundačnom území Dunaja na 1856 rkm, v ramene Dolná sihoť; 127; 7969c; 11. 6. 2004; HO, MV, RH – PodRov; Bodíky, JV od obce, Kráľovská lúka, mŕtve rameno Dunaja; 117; 8070c; 9. 7. 2004; HO – PodRov; Bodíky, JV, mŕtve rameno Žabie jazero v inundačnom území Dunaja; 118; 8070d; 13. 7. 2006; HO – PodRov; Vojka nad Dunajom, JV, mŕtve rameno Obnoha a Vojčianske rameno; 119; 8070d; 13. 7. 2006; HO – PodRov; Čičov, Z od obce, Čičovské mŕtve rameno; 112; 8272a; 27. 7. 2004; HO 14b: ŠtiVrc; Kremnické Bane, JZ okraj obce, tajch Vindšachta, v prítokovej časti; 690; 7579c; RH 14b/e: ŽiaKot; Lehôtko pod Brehmi, S od obce, koryto rieky Hron; 226; 7478d; 13. 10. 2004; RH 14e: ŠtiVrc; Šášovské Podhradie, J od obce, koryto rieky Hron; 252; 7479a; 14. 7. 2004; RH – ŠtiVrc; Štiavnické Bane, JZ od obce, tajch Malá Richňava; 725; 7579c; 1. 8. 2006; RH, HO, MV 17: SloRaj; ¹¹⁰Spišské Tomášovce, JJZ, dolina Tomášovská Belá, VN Klauzy (dolná) v centrálnej časti doliny; 640; 7088c/d; 4. 8. 2006; RH, HO, MV 21a/b: TurKot; Vrútky, staré koryto Váhu pri cestnom moste v smere na Lipovec; 380; 6879c; 26. 9. 2004; RH 25: TurKot; Ďanová, rybník JJZ od obce na pravej strane Blatnického potoka; 470; 7079b; 26. 8. 2004; RH – TurKot; Borcová, Z okraj obce, tok potoka Dolinka pri cestnom moste medzi Jazernicou a Borcovou; 445; 7179a; 8. 8. 2006; RH.

Myriophyllum verticillatum (VU) – 6: PodRov; Bodíky, V od obce, pri hájovni Kráľovská lúka, pri mostíku v bezmennom kanále medzi dunajskou hrádzou a priesakovým kanálom VD; 117,3; 8070c; 9. 7. 2004; HO.

Najas marina (LR: nt) – 2: RimKot; Bátka, J od obce, VN Bátka na bezmennom pravostrannom prítoku potoka Blh; 190; 7686b; 6. 7. 2006; DB, RH, JKo, JR – RimKot; Číž, S od obce, VN na potoku Teška; 175; 7687d; 8. 7. 2006; JR 6: PodRov; Váhovce, SV od obce, VN Kráľová; 125; 7772b; 6. 10. 2004; RH, HO, MV – PodRov; Hamuliakovo, Dunaj, Zdrž Hrušov, pri pláži; 131; 7969d; 6. 10. 2004; HO, MV, RH – PodRov; Bratislava, Štrkovecké jazero; 130; 7868b; 28. 9. 2006; HO – PodRov; Bodíky, JV, mŕtve rameno Žabie jazero v inundačnom území Dunaja; 118; 8070d; 13. 7. 2006; HO – PodRov; Vojka nad Dunajom, JV, mŕtve rameno Obnoha a Vojčianske rameno; 119; 8070d; 13. 7. 2006; HO – PodRov; Bodíky, JV od obce, Kráľovská lúka mŕtve rameno Dunaja; 117; 8070c; 9. 7. 2004; HO – PodRov; Čičov, Z od obce, Čičovské mŕtve rameno; 112; 8272a; 27. 7. 2004; HO.

Najas minor (VU) – 6: PodRov; Bodíky, JV, mŕtve rameno Žabie jazero v inundačnom území Dunaja; 118; 8070d; 13. 7. 2006; HO – PodRov; Vojka nad Dunajom, JV, mŕtve rameno Obnoha a Vojčianske rameno; 119; 8070d; 13. 7. 2006; HO.

Nitellopsis obtusa (EN) – 6: PodRov; Čičov, Z od obce, Čičovské mŕtve rameno; 112; 8272a; 27. 7. 2004; HO.

Ochrozný druh z radu Charales je doteraz udávaný z Borskej nížiny, dá sa však očakávať jeho ďalšie šírenie v nížinách na antropogénne stanovištia (cf. Otáhelová 2001).

Nuphar lutea (VU) – 4: BorNiž; Moravský Svätý Ján, J od obce, Lakšársky potok; 150; 7468b; 28. 7. 2006; HO, MV – BorNiž; Zohor, JZ od obce, od mosta po prúde v potoku Malina; 139; 7667d; 24. 7. 2006; HO, MV 6: PodRov; Bodíky, JV od obce, Kráľovská lúka, mŕtve rameno Dunaja; 117; 8070c; 9. 7. 2004; HO – PodRov; Čičov, Z od obce, Čičovské mŕtve rameno; 112; 8272a; 27. 7. 2004; HO.

Nymphaea alba (VU) – 6: PodRov; Čičov, Z od obce, Čičovské mŕtve rameno; 112; 8272a; 27. 7. 2004; HO – PodRov; Bodíky, JV od obce, Kráľovská lúka, mŕtve rameno Dunaja; 117; 8070c; 9. 7.

2004; HO.

Nymphoides peltata (ENr) – 4: BorNiž; Marianka, zaplavený lom za obcou, 282; 7768a; 18. 6. 2001; MV, LT 6: PodRov; Čičov, Z od obce, Čičovské mŕtve rameno a rameno pri hrádzi v inundačnom území Dunaja; 112; 8272a; 27. 7. 2004; HO.

Ohrozený, zriedkavý a zákonom chránený druh na Slovensku, ktorý veľmi výrazne ustupuje a je potrebné mu venovať pozornosť. Relatívne najčastejšie rastie v okolí Komárna (Procházka et al. 1999). Na Borskej nížine sa nám nepodarilo potvrdiť jeho výskyt, okrem zaplaveného kameňolomu v Marianke (Valachovič in verb.).

Potamogeton acutifolius (VU) – 6: PodRov; ^{HO}Bratislava, Čunovo, SV, rameno za hrádzou Dunaja (mimo inundácie); 127; 7969c, 13. 7. 2006; HO.

Potamogeton crispus – 2: LučKot; Boľkovec, V okraj obce, tok rieky Ipel' pri cestnom moste; 180; 7684d; 28. 8. 2006; RH – RimKot; Bátka, J od obce, VN Bátka na bezmennom pravostrannom prítoku potoka Blh; 190; 7686b; 6. 7. 2006; DB, RH, JKo, JR 3: SloKra; Hrušov, VSV od obce, horný Hrušovský rybník; 220; 7489b; 1. 6. 2005; RH 6: TrnPah; Zavar, Z, pri moste v potoku Blava; 131; 7672a; 26. 7. 2006; HO, MV – NitPah; Nové Sady, J, v potoku Radošinka; 150; 7573d; 25. 7. 2006; HO, MV – PodRov; Dvory nad Žitavou, S, pri moste v Branovskom potoku; 121; 7975d; 25. 7. 2006; HO, MV – PodRov; Vojka nad Dunajom, JV od obce, rameno tesne pod hrádzou v inundačnom území Dunaja a štrkopieskové jazero; 123; 8070a; 28. 7. 2004; HO – PodRov; Bratislava, Rusovce, V od obce v pravostrannom inundačnom území Dunaja na 1856 rkm, v ramene Dolná sihoť; 127; 7969c; 11. 6. 2004; HO, MV, RH – PodRov; ^{ROZ}Baka, rameno Dunaja JZ od obce; 115; 8071c; 9. 7. 2000; JR – PodRov; ^{ROZ}Medved'ov; kanál „Medved'ov – Klúčovec“ asi 2 km V od obce; 110; 8272a/8172c; 9. 7. 2000; JR 8: VycRov; Blatné Remety, J od obce, pri moste v potoku Okna; 102; 7298d; 16. 8. 2006; RH, HO, MV 14e: ŠtiVrc; Banská Štiavnica, V od mesta, Kysihýbel, S od železničnej stanice Banský Studenec, najhornejšie jazero na potoku Jasenica; 520; 7579a; 2. 8. 2006; RH, HO, MV – ŠtiVrc; Banská Štiavnica, V od mesta, Kysihýbel, S od železničnej stanice Banský Studenec, druhé najhornejšie jazero na potoku Jasenica; 520; 7579a; 2. 8. 2006; RH, HO, MV – ŠtiVrc; Štiavnické Bane, JZ od obce, tajch Malá Richňava; 725; 7579c; 1. 8. 2006; RH, HO, MV – ŠtiVrc; Štiavnické Bane, JZ okraj obce, tajch Vindšachta, v prítokovej časti; 690; 7579c; 19. 6. 2005; RH 17: SloRaj; Dobšinská Ladová Jaskyňa, SV, Hansjakubova dolina, rovnomenná VN v ústí doliny; 855; 7187b; 3. 8. 2006; RH, HO, MV – SloRaj; Spišské Tomášovce, rameno na ľavom brehu rieky v Prielome Hornádu; ca 490; 70888a/b; 7.7. 2000; JR 25: TurKot; Príbovec, JV od obce, malá VN na alúviu Blatnického potoka povyššie rybníkov pod elektrickým vedením; 435; 7079a; 26. 8. 2004; RH.

Potamogeton lucens – 6: PodRov; Bratislava, Čunovo SV, mŕtve rameno za hrádzou Dunaja (mimo inundácie); 127; 7969c, 13. 7. 2006; HO – PodRov; ^{ROZ}Baka, rameno Dunaja JZ od obce; 115; 8071c; 9. 7. 2000; JR – PodRov; ^{ROZ}Medved'ov; kanál „Medved'ov – Klúčovec“ asi 2 km V od obce; 110; 8272a/8172c; 9. 7. 2000; JR – PodRov; Medved'ov, S od obce, po oboch stranách cestného mosta v kanále „Nárad – Topolovec“; 112; 8172c; 13. 7. 2006; HO – PodRov; ^{ROZ}Klúčovec, kanál 1, 5 km ZSZ od obce; 110; 8272a/8172c; 9. 7. 2000; JR – PodRov; ^{ROZ}Klúčovec, kanál „Vrbina – Medved'ov“ na JZ okraji obce; 110; 8272a; 9. 7. 2000; JR 28: ^{ROZ}OraKot; Lipnica Wielka, J, vo VN Oravská priehrada na oboch stranách štátnej hranice; 600; 6583b; 3. 10. 2004; JR.

Potamogeton natans – 6: PodRov; ^{ROZ}Klúčovec, kanál 1, 5 km ZSZ od obce; 110; 8272a/8172c; 9. 7. 2000; JR 14c: KreVrc; ^{RH}Pila, V od obce, mŕtve rameno rieky Hron pri diaľničnom moste cez rieku; 253; 7479a; 14. 7. 2004; RH 14e: ŠtiVrc; Banská Štiavnica, SZ od mesta, tajch Červená studňa; 790; 7579a; 2. 8. 2006; RH, HO, MV – ŠtiVrc; Banská Štiavnica, SZ okraj mesta, tajch Malá Vodárenská; 740; 7589a; RH – ŠtiVrc; Banská Štiavnica, V od mesta, Kysihýbel, S od železničnej stanice Banský Studenec, druhé najhornejšie jazero na potoku Jasenica; 520; 7579a; 2. 8. 2006; RH, HO, MV – ŠtiVrc; Štiavnické Bane, Z okraj obce, tajch Krehsengrund; 740; 7579c; 2. 8. 2006; RH, HO, MV – ŠtiVrc; Banská Štiavnica, J okraj mesta, Horná Komorovská nádrž; 515; 7579a; 2. 8. 2006; RH, HO, MV –

ŠtiVrc; ^{HO}Banská Štiavnica, J okraj mesta, Dolná Komorovská nádrž; 505; 7579a; 2. 8. 2006; RH, HO, MV – ŠtiVrc; Štiavnické Bane, Z okraj obce, tajch Krechsegrund; 740; 7579c; 2. 8. 2006; RH, HO, MV 17: SloRaj; ^{HO}Dobšinská Ladová Jaskyňa, SV, Hansjakubova dolina, rovnomenná VN v ústí doliny; 855; 7187b; 3. 8. 2006; RH, HO, MV 25: TurKot; ^{RH}Príbovce, JV od obce, malá VN na alúviu Blatnického potoka povýše rybníkov pod elektrickým vedením; 435; 7079a; 26. 8. 2004; RH.

Potamogeton nodosus (LR: nt) – 4: BorNiž; Zohor, JZ od obce, od mosta po príde v potoku Malina; 139; 7669d; 24. 7. 2006; HO, MV 6: PodRov; Váhovce, SV od obce, VN Kráľová; 125; 7772b; 6. 10. 2004; RH, HO, MV – PodRov; Bratislava, Rusovce, V od obce v pravostrannom inundačnom území Dunaja na 1856 rkm, v ramene Dolná sihoť; 127; 7969c; 11. 6. 2004; HO, MV, RH – PodRov; Vojka nad Dunajom, JV od obce, rameno tesne pod hrádzou, v inundačnom území Dunaja; 123; 8070a; 28. 7. 2004; HO – PodRov; Bodíky, JV od obce, Kráľovská lúka, mŕtve rameno Dunaja; 117; 8070c; 9. 7. 2004; HO – ^{ROZ}PodRov; Šul'any, kanál pozdĺž JZ strany prívodného kanála VD; 119; 8070b; 9. 7. 2000; JR – PodRov; ^{ROZ}Gabčíkovo, kanál „Gabčíkovo – Narád“ na JV okraji obce; 113; 8171a/b; 9. 7. 2000; JR – PodRov; ^{ROZ}Medved'ov; kanál „Medved'ov – Klúčovec“ asi 2 km V od obce; 110; 8272a/8172c; 9. 7. 2000; JR – PodRov; Čičov, Z od obce, Čičovské mŕtve rameno; 112; 8272a; 27. 7. 2004; HO 15: VepVrc; ^{RH}Muránska Lehota, S od obce, horný rybník; 380; 7286c; 27. 10. 2000; DB, RH.

Potamogeton pectinatus – 2: IpeKot; Glabušovce, rovnomenná VN SZ od obce na Glabušovskom potoku; 175; 7882b; 12. 6. 2006; RH – IpeKot; Želovce, VSV od obce, tok potoka Krtíš pri cestnom moste v smere na Kiarov; 152; 7882c; 6. 7. 2006; RH – RimKot; Jesenské, J od obce, tok Gortvy pri cestnom moste v smere na Širkovce; 180 m; 7786a; 6. 7. 2006; RH – CerVrc; Hostice, rovnomenná VN SV od obce; 190; 7786; 18. 6. 2004; EB, RH – RimKot; ^{RH}Bottovo, rovnomenná VN JV od obce; 175; 7686d; 18. 6. 2004; EB, RH – CerVrc; ^{RH}Tachty, VN na Z okraji obce; 280; 7885d; 2. 7. 2003; RH – RimKot; Semsúrov, SV od obce, v toku potoka Blh pri cestnom moste v smere na Uzovskú Panicu; 188; 7586d; 6. 7. 2006; DB, RH, JKo, JR – Uzovská Panica, SZ okraj obce, nádrže na chov rýb; 187; 7585d; 6. 7. 2006; DB, RH, JKo, JR – RimKot; Radnovce, J od obce, VN na pravostrannom prítoku potoka Blh; 175; 7687c; 6. 7. 2006; DB, RH, JKo, JR – RimKot; Bátka, J od obce, VN Bátka na bezmennom pravostrannom prítoku potoka Blh; 190; 7686b; 6. 7. 2006; DB, RH, JKo, JR – RimKot; Čiž, S od obce, VN na potoku Teška; 175; 7687d; 8. 7. 2006; JR 4: BorNiž; Kúty, JZ od obce pri motore U Janičkov, koryto rieky Myjava medzi diaľnicou a cestným mostom, 153; 7368c; 6. 10. 2004; RH, HO, MV 6: PodRov; Váhovce, SV od obce, VN Kráľová; 125; 7772b; 6. 10. 2004; RH, HO, MV – PodRov; Bratislava, Pálenisko, pravostranná zátoka na 1865 rkm Dunaja v ktorej kotvia malé lode; 130, 2; 7868d; 6. 10. 2004; HO, MV, RH – PodRov; Vojka nad Dunajom, JV od obce, v ramene tesne pod hrádzou v inundačnom území Dunaja a v štrkopieskovom jazere; 123; 8070a; 28. 7. 2004; HO – PodRov; Majcichov, SV od obce pri moste v potoku Trnávka; 130; 7771b, 26. 7. 2004; HO, MV – TrnPah; Zavar, Z, pri moste v potoku Blava; 131; 7672a; 26. 7. 2006; HO, MV – NitPah; Nové Sady, J, v potoku Radošínska; 150; 7573d; 25. 7. 2006; HO, MV 14c: ŠtiVrc; Štiavnické Bane, JZ od obce, tajch Malá Richňava; 725; 7579c; 1. 8. 2006; RH, HO, MV – ŠtiVrc; Šášovské Podhradie, J od obce, koryto rieky Hron; 252; 7479a; 14. 7. 2004; RH 25: TurKot; ^{RH}Príbovce, JV od obce, malá VN na alúviu Blatnického potoka povýše rybníkov pod elektrickým vedením; 435; 7079a; 26. 8. 2004; RH – TurKot; Ďanová, rybník JJZ od obce na pravej strane Blatnického potoka; 470; 7079b; 26. 8. 2004; RH.

Potamogeton perfoliatus – 6: PodRov; Váhovce, SV od obce, VN Kráľová; 125; 7772b; 6. 10. 2004; RH, HO, MV – PodRov; Bratislava, Pálenisko, pravostranná zátoka na 1865 rkm Dunaja v ktorej kotvia malé lode; 130,2; 7868d; 6. 10. 2004; HO, MV, RH – PodRov; Bratislava, Rusovce, V od obce v pravostrannom inundačnom území Dunaja na 1856 rkm, v ramene Dolná sihoť; 127; 7969c; 11. 6. 2004; HO, MV, RH – PodRov; Hamuliakovo, Dunaj, Zdrž Hrušov pri pláži; 131; 7969d; 6. 10. 2004; HO, MV, RH – PodRov; Bodíky, JV, mŕtve rameno Žabie jazero v inundačnom území Dunaja; 118; 8070d; 13. 7. 2006; HO – PodRov; Vojka nad Dunajom, JV, mŕtve rameno Obnoha, štrkopieskové jazero a Vojčianske rameno; 119; 8070d; 13. 7. 2006; HO – PodRov; Bodíky, JV od obce, Kráľovská

lúka, mŕtve rameno Dunaja; 117; 8070c; 9. 7. 2004; HO – TrnPaň; Zavar, Z, pri moste v potoku Blava; 131; 7672a; 26. 7. 2006; HO, MV.

Potamogeton pusillus s. str. – 2: RimKot; ^{ROZ}Gemerské Michalovce, ZJZ od obce, Borkova dolina nad rozvetvením s Vraňou dolinou, menšie vodné nádrže pri potoku; 197; 7587c; 6. 7. 2006; DB, RH, JKo, JR – RimKot; ^{ROZ}Uzovská Panica, SZ okraj obce, nádrže na chov rýb; 187; 7585d; 6. 7. 2006; DB, RH, JKo, JR – RimKot; ^{ROZ}Radnovce, J od obce, VN na pravostrannom prítoku potoka Blh; 175; 7687c; 6. 7. 2006; DB, RH, JKo, JR – RimKot; Bátka, J od obce, VN Bátka na bezmennom pravostrannom prítoku potoka Blh; 190; 7686b; 6. 7. 2006; DB, RH, JKo, JR 6: PodRov; ^{ROZ}Bodíky, kanál pozdĺž JZ strany prírodného kanála VD; 114; 8171a; 9. 7. 2000; JR – PodRov; ^{ROZ}Baka, rameno Dunaja JZ od obce; 115; 8071c; 9. 7. 2000; JR – PodRov; ^{ROZ}Gabčíkovo, kanál pozdĺž JZ strany prírodného kanála VD asi 4 km ZSZ od obce; 114; 8171a; 9. 7. 2000; JR – PodRov; ^{ROZ}Medved'ov; kanál „Medved'ov – Klúčovec“ asi 2 km V od obce; 110; 8272a/8172c; 9. 7. 2000; JR.

K tomuto druhu je treba zaradiť aj údaje publikované v práci Mertanová & Smatanová (2006) z lokalít Dubnica nad Váhom (č. lokality podľa citovanej práce 459, 461), Lednické Rovne (497, 505), Pruské (528) a Slávnica (548) ako *Potamogeton pusillus* s. lat.

Potamogeton trichoides (VU) – 2: RimKot; ^{ROZ}Gemerské Michalovce, ZJZ od obce, Borkova dolina nad rozvetvením s Vraňou dolinou, menšie vodné nádrže pri potoku; 197; 7587c; 6. 7. 2006; DB, RH, JKo, JR – RimKot; ^{ROZ}Uzovská Panica, SZ okraj obce, nádrže na chov rýb; 187; 7585d; 6. 7. 2006; DB, RH, JKo, JR – RimKot; ^{ROZ}Radnovce, J od obce, VN na pravostrannom prítoku potoka Blh; 175; 7687c; 6. 7. 2006; DB, RH, JKo, JR – RimKot; ^{ROZ}Bátka, J od obce, VN Bátka na bezmennom pravostrannom prítoku potoka Blh; 190; 7686b; 6. 7. 2006; DB, RH, JKo, JR.

Vyššie uvedenými údajmi dopĺňame jednak doposiaľ známe rozšírenie jednotlivých druhov rodu *Potamogeton* v niektorých oblastiach Slovenska (napr. Borská nížina, Podunajská rovina, Ipel'ská kotlina), ale predovšetkým uvádzame výskyty v územiach odkiaľ nám doposiaľ neboli známe (napr. Kremnické vrchy, Rimavská kotlina, Slovenský raj).

Riccia fluitans (LR: nt) – 2: RimKot; Bátka, J od obce, VN Bátka na bezmennom pravostrannom prítoku potoka Blh; 190; 7686b; 6. 7. 2006; DB, RH, JKo, JR 6: PodRov; Bratislava, Čunovo, SV, mŕtve rameno za hrádzou Dunaja (mimo inundácie); 127; 7969c, 13. 7. 2006; HO.

Salvinia natans (LR)– 6: PodRov; Bodíky, JV od obce, Kráľovská lúka, mŕtve rameno Dunaja; 117; 8070c; 9. 7. 2004; HO.

Stratiotes aloides (EN) – 6: PodRov; Bratislava, Čunovo, SV, rameno za hrádzou Dunaja (mimo inundácie); 127; 7969c, 13. 7. 2006; HO.

Trapa natans (VU)– 6: PodRov; Bodíky, JV od obce, Kráľovská lúka, mŕtve rameno Dunaja; 117; 8070c; 9. 7. 2004; HO – PodRov; Čičov, Z od obce, Čičovské mŕtve rameno a rameno pri hrádzi v inundačnom území Dunaja; 112; 8272a; 27. 7. 2004; HO.

Utricularia vulgaris (VU) – 6: PodRov; Bratislava, Čunovo, SV, mŕtve rameno za hrádzou Dunaja (mimo inundácie); 127; 7969c, 13. 7. 2006; HO – PodRov; Čičov, Z od obce, Čičovské mŕtve rameno; 112; 8272a; 27. 7. 2004; HO.

Zannichellia palustris – 2: RimKot; ^{RH}Bottovo, rovnomenná VN JV od obce; 175; 7686d; 18. 6. 2004; EB, RH 6: PodRov; Bratislava, Štrkovecké jazero; 130; 7868b; 28. 9. 2006; HO.

POĎAKOVANIE

Práca bola podporená finančnými prostriedkami grantovej agentúry VEGA (č. 1/5083/25 a 1/2347/04). Za spoluprácu v teréne, alebo poskytnutie údajov ďakujeme E. Belanovej (Rimavská Sobota), D. Blánarovi (Revúca), A. Cvachovej (Banská Bystrica), J. Hajdu (Dunajská Streda), J. Klimentovi (Blatnica), A. Leskovjanskej (Spišská Nová Ves), J. Rydlovi ml. (Praha), L. Tichému (Brno) a najmä M. Valachovičovi (Bratislava). Za určenie alebo revíziu niektorých herbárových dokladov

druhov rodu *Potamogeton* ďakujeme Z. Kaplanovi (Průhonice) a druhov rodu *Chara* Š. Husákovi (Třeboň).

LITERATÚRA

- Bernátová, D., Kliment, J., Topercer, J., Obuch, J. & Kučera, P. 2006: Aktuálne poznatky o rozšírení niektorých prírodoochrane významných taxónov cievnatých rastlín, machorastov a chár v Turčianskej kotline. Ochr. Prír. 25 (v tlači).
- David, S. & Halada, L. 2003: Nová lokalita *Groenlandia densa* (L.) Fourr. Na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 25: 57–59.
- Ditě, D., Navrátilová, J., Hájek, M., Valachovič, M. & Pukajová, D. 2006. Habitats variability and classification of *Utricularia* communities: comparison of peat depressions in Slovakia and Třeboň basin. Preslia 78: 331–343.
- Dorotovičová, Cs. 2005. The aquatic macrophytes of the Ižiansky kanál canal near the Komárno town (Southern Slovakia). Acta Rer. Natur. Mus. Nat. Slov. 51: 30–39.
- Feráková, V., Maglocký, Š. & Marhold, K. 2001. Červený zoznam paprad'orastov a semenných rastlín Slovenska (december 2001). Ochr. Prír. 20: 48–81.
- Futák, J. 1966. *Marsileopsida*. In Futák, J., Jasičová, M. & Schidlay, E. (eds). Flóra Slovenska II. Vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava. p. 229–239.
- Futák, J. 1980. Fytogeografické členenie. In Mazúr, E. (red.). Atlas slovenskej socialistickej republiky. Slov. akadémia vied a Slov. ústav geodézie a kartografie, Bratislava. p. 88, mapa VII/14.
- Hegedúšová, K. & Škodová, I. 2006. Ekologická a ekosozologická charakteristika rastlinných spoločenstiev lokality Orlovské vršky. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 28: 239–248.
- Hejný, S. 1960. ökologische Charakteristik der Wasser- und Sumpfpflanzen in den slowakischen Tiefebene. Vydavateľstvo SAV, Bratislava. 492 p.
- Hindák, F. & Hindáková, A. 2001. Červený zoznam siníc/cyanobaktérií a rias Slovenska. 2. verzia (december 2001). Ochr. Prír. 20: 14–22.
- Hrivnák, R. 1998a. Vodné a močiarne rastlinné spoločenstvá (tr. *Lemnetea*, *Potametea*, *Phragmiti-Magnocaricetea*) v povodí Ipľa I. – Boľkovce a Nitra nad Ipľom. Nat. Carpatica 39: 9–16.
- Hrivnák, R. 1998b. Poznámky k výskytu niektorých vodných makrofytov na strednom Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 20: 109–113.
- Hrivnák, R. 2002a. Vodné a močiarne rastlinné spoločenstvá v povodí rieky Slatina (stredné Slovensko). Ochr. Prír. 21: 31–50.
- Hrivnák, R. 2002b. Aquatic plant communities in the catchment area of the Ipel' river in Slovakia and Hungary. Part II. Class *Potametea*. Thaiszia – J. Bot. 12: 137–160.
- Hrivnák, R., Cvachová, A., O'ahel'ová, H. & Valachovič, M. 1997. Príspevok k poznaniu flóry povodia Ipľa a Slanej. In Urban, P. & Hrivnák, R. (eds). Poiplie. SAŽP, Banská Bystrica. p. 11–26.
- Hrivnák, R., Blanár, D. & Kochjarová, J. 2004. Vodné a močiarne rastlinné spoločenstvá Muránskej planiny. Reussia 1: 33–54.
- Hrivnák, R., O'ahel'ová, H., Kochjarová, J., Blanár, D. & Husák, Š. 2005. Plant communities of the class *Charetea fragilis* Fukarek ex Krausch 1964 in Slovakia: new information on their distribution and ecology. Thaiszia – J. Bot. 15: 117–128.
- Hrivnák, R., O'ahel'ová, H. & Jarolímek, I. 2006. Diversity of aquatic macrophytes in relation to environmental factors in the Slatina river (Slovakia). Biologia 61: 413–419.
- Husák, Š. 1985. Parožnatky (*Charophyta*) v mēlkých vodných ekosystémeh ČSSR. In Zborník VII. konferencie československej limnologickej spoločnosti. Nitra. p. 165–168.
- Husák, Š. 2000. Přehled nálezů parožnatěk (*Characeae*) českých a slovenských sběratelů v období let 1946 – 2000, část I. In Políčková, A. & Kočárková, A. (eds). Algae and environment. Rožmberk nad Vltavou. p. 19–21.

- Husák, Š. & Slavík, B. 1982. *Batrachium*. In Futák, J. & Bertová, L. (eds). Flóra Slovenska III. Veda, Bratislava. p. 197–214.
- Jasičová, M. 1982. *Nymphaeales*. In Futák J. & Bertová L. (eds). Flóra Slovenska III. Veda, Bratislava. p. 281–292.
- Jursa, M. 2003. Zaujímavé nálezy makrofytov z troch vodných biotopov Bratislavy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 25: 115–120.
- Jursa, M. & O'ahel'ová, H. 2005. The distribution of aquatic macrophytes in man-modified waterbodies in the Danube river in Bratislava region (Slovakia). Ekológia 24: 368–384.
- Kochjarová, J. & Hrouda, L. 1988. Zaujímavější floristické nálezy z jižní části Bratislavy. Zpr. Čs. Bot. Společ. 23: 33–36.
- Kubalová, S. 2003. Zaujímavé biotopy vodnej a močiarnnej vegetácie v alúviu dolného Hrona. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 25: 239–242.
- Kubalová, S. 2006. Doplnok k výskytu niektorých vzácných a ohrozených druhov mokradí dolného Pohronia. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 28: 115–120.
- Kubinská, A., Janovicová, K. & Šoltés, R. 2001. Červený zoznam machorastov Slovenska (December 2001). Ochr. Prir. 20: 31–43.
- Lumnitzer, S. 1791. Flora Posoniensis. Lipsiae.
- Marhold, K. & Hindák, F. (eds) 1998. Zoznam nižších a vyšších rastlín flóry Slovenska. Veda, Vydavateľstvo SAV, Bratislava. 688 p.
- Mertanová, S. & Smatanová, J. (eds) 2006. Zoznam taxónov zaznamenaných na Floristickom kurze Pruské 2003. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 28, Suppl. 1(12): 31–102.
- O'ahel'ová, H. 1995. *Lemnetea* de Bolós et Masclans 1955. In Rastlinné spoločenstvá Slovenska I. Veda, Bratislava. p. 129–150.
- O'ahel'ová, H. 1998. K aktuálnemu výskytu *Groenlandia densa* (L.) Fourr. na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 20: 107–108.
- O'ahel'ová, H. 1999. Skúsenosti s transferom ohrozených hydrofytov na Slovensku. In Leskovjanská, A (ed.). Zborník referátov zo 7. zjazdu Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV, Hrabušice-Podlesok 21.-25. júna 1999. Spišská Nová Ves. p. 140–144.
- O'ahel'ová, H. 2001. *Charetea fragilis* Fukarek ex Krausch 1964. In Valachovič, M. (ed.). Rastlinné spoločenstvá Slovenska 3. Vegetácia mokradí. Veda, Bratislava. p. 391–406.
- O'ahel'ová, H. 2005. Vodná makrofytná vegetácia štrkoviskových jazier na Borskej nížine. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 27: 151–156.
- O'ahel'ová, H. & Banášová, V. 2005. The response of aquatic macrophytes to restoration management in the Morava river oxbow. Biologia 60: 403–408.
- O'ahel'ová, H., Banášová, V. & Jarolímeck, I. 1999. K rozšíreniu rastlín na vodných a močiarných nelesných biotopoch v alúviu Moravy (úsek Devín – Brodské). Bull. Slov. Bot. Spoločn. 21: 183–193.
- O'ahel'ová, H. & O'ahel', J. 2006. Distribution of aquatic macrophytes in pit lakes in relation to the environment (Borská nížina lowland, Slovakia). Ekológia 25: 398–411.
- Peniašteková, M. 1988: *Hippuridales*. In Bertová L. (ed.). Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava, p. 507–509.
- Procházka, F., Peniašteková, M. & Klaudivová, A. 1999. *Hippuris vulgaris* L. In Čefovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š. & Procházka, F. (eds). Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR. Vol. 5. Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava. p. 187.
- Procházka, F., O'ahel'ová, H. & Husák, Š. 1999. *Nymphoides peltata* (S.G. Gmelin) O. Kuntze. In Čefovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š. & Procházka, F. (eds). Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR. Vol. 5. Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava. p. 251.

- Rydlo, J. 2001. Z herbářových sbírek. Muzeum a současnost, ser. Natur., Roztoky, 15: 22, 26, 79.
- Szabóová, A. & Bankó, Z. 2004: *Groenlandia densa* (L.) Fourr. – nový výskyt na Slovensku. Chrán. Úz. Slov. 59: 19–20.
- Škodová, I. & Hegedúšová, K. 2006. Charakteristika biotopov navrhovaných území európskeho významu Bahno a Vanišovec. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 28: 249–260.
- Vozárová, M. & Sutorý, K. (eds.) 2001. Index herbariorum Reipublicae bohemicae et Reipublicae slovacae. Zpr. Čes. Bot. Společn. 36 (Příloha 2001/1), Bull. Slov. Bot. Spoločn. Suppl. 7, 95 p.

BORIEVKA NETATOVÁ (*JUNIPERUS SABINA* L.) V PIENINÁCH

Tamarix juniper (*Juniperus sabina* L.) in the Pieniny Mts.

¹VLADIMÍRA KUNŠTÁROVÁ, ¹VLADIMÍR KLČ & ²SLAWOMÍR WRÓBEL

¹Správa Pieninského národného parku, 059 06 Červený Kláštor; kunstarova@soprs.sk; klc@soprs.sk

²Pieninski Park Narodowy, Krościenko n/D; biuro@pieniny.pn.pl

Abstract: Critically endangered plant species *Juniperus sabina* is growing only in Pieniny region (northern Slovakia). Production of fruits of the species on six micro-sites was investigated in 2005–2006. The fertile plants predominated at all localities researched; the most of seed cones (67) were found at micro-site no. 3 in year 2006.

Keywords: *Juniperus sabina*, endangered species, Pieniny Mts, Slovakia.

ÚVOD

Borievka netatová (*Juniperus sabina* L.) je vždyzelený ostro voňajúci ker so širokými, rozprestrenými, poliehavými až vystúpavými konárkami a nepravidelnou korunou. Listy na mladých rastlinách sú ihlicovité, až 4 mm, protistojné, neskôr listy šupinovité, vajcovité, šiškovité bobule 5–7 mm, guľovité, čiernomodré, dozrievajú na jeseň alebo na jar budúceho roka (Dostál 1983). Obdobie kvitnutia je apríl – máj. Celá rastlina je jedovatá (obsahuje najmä monoterpénoidný sabinen), silica má dráždivé účinky na ľudskú pokožku. Rastlinu používali v ľudovom liečiteľstve i ako liek na choroby koní a prostriedok na urýchlenie telenia pri hovädzom dobytku (Čeřovský et al. 1999).

Druh rastie v štrbinách vápencových skál na plytkých skalných rendzinách. Sklon skalných stien býva veľmi príkry, od 60° až do 90°. Stanovištia na slovenskej strane sú exponované na juh a ležia vo výškach 450 až 700 m.

Vyskytuje sa v horách od Španielska cez Alpy, Balkán a Kaukaz, až po Altaj. Ojedinele rastie v severnej Afrike (Alžírsko). Ďalšie lokality sú v severných Karpatoch (poľsko – slovenské Pieniny, ukrajinské Poloninské Karpaty) (Čeřovský et al. 1999).

V Pieninách rastie na pravom brehu Dunajca, len na lokalite Mnichy, v komplexe Holice na skalných bralách (Benčaťová 2001).

Táto drevina je považovaná za tret'ohorný relik. Nakoľko oblasť Pienin nebola nikdy zaľadnená stala sa refúgiom viacerých druhov rastlín ako napríklad *Dendranthema zawadskii* (Herb.), ktorá tu je po borievke najznámejšia. Kneblová (1960) na základe fosilného nálezu tohto druhu v travertínoch v Gánovciach pri Poprade potvrdzuje, že *Juniperus sabina* je v Pieninách pleistocéna. V súčasnosti tu druh dosahuje najsevernejšiu hranicu svojho výskytu v Európe.

Prvý herbárový doklad pochádza z 18. stor. vyhotovený kamaldúnskym mníchom pátrom Cypriánom. Botanický svet zoznámil s výskytom tohto druhu

v Západných Karpatoch Herbich okolo roku 1861 (Steinitz, Musil 1970). Išlo o lokality nachádzajúce sa na poľskej strane Prielomu Dunajca. Prvé lokality zo slovenskej strany Prielomu Dunajca udáva v roku 1890 Vraný a z prielomu Lesníckeho potoka Domin (1933). Správy o výskyte borievky prináša aj Smólski (1937), ktorý udáva druh z Facimiechu. K väčšine vtedajších údajov autori dospeli len pozorovaním krov z hladiny Dunajca plaviac sa na pltiach. Po roku 1937 sa na základe monitoringu pôvodne popisovaných lokalít považovala borievka na slovenskej strane za vyhynutú. Opätovne výskyt potvrdil Pišút (1960), z lokality Holica. Podrobný výskum uskutočnili až v rokoch 1961–1968 Steinitz a Musil (1970), ktorí zaznamenali tri lokality na Mníchoch a jednu v prielome Lesníckeho potoka na lokalite Kače.

Borievka netatová je na Slovensku osobitne chránená ako kriticky ohrozený druh našej flóry (Čeřovský et al. 1999).

METODIKA

Lokalitu Mnichy s jej mikrolokalitami sme vytypovali na základe literárnych údajov, ďalej pozorovaním ďalekohľadom pozdĺž cesty z Prielomu Dunajca, ako aj z poľskej strany z Facimiechu. Na jednotlivé skalné steny a svahy sme sa dostali vzhľadom k náročnosti terénu za pomoci horolezeckej techniky. Mikrolokality s výskytom kra boli zaznamenané pomocou GPS Etrex Legend a bola vyhotovená fotodokumentácia (k dispozícii u autorov príspevku). Na mikrolokalitách bola odhadnutá plocha porastená borievkou (m²) a zistený počet plodov pre jednotlivé mikrolokality.

VÝSLEDKY

Prieskum mikrolokalít sme vykonali počas jesenných mesiacov v rokoch 2005 a 2006. Lokalitu s výskytom borievky netatovej sme monitorovali na pravej strane rieky Dunajec (SR) na lokalite Mnichy v komplexe Holica v katastri obce Lesnica. V prvom roku sme si vytypovali 5 mikrolokalít, na základe pozorovania z poľskej strany z vrchu Facimiech. Z časových dôvodov a z dôvodu nepriaznivého počasia sme navštívili len 2 mikrolokality (č. 1 a 2). Prvá mikrolokalita je od ostatných mikrolokalít, ktoré sa nachádzajú na najmohutnejšom brale Mníchov, situovaná severovýchodne a izolovaná skalnou rozsadinou s bukovo-jedľovým porastom. Zároveň je k nej najľahší prístup. V roku 2006 sme pokračovali v monitorovaní a navštívili sme už všetky známe mikrolokality, ktoré sme označili č. 1–5, ako aj náhodne zistenú novú mikrolokalitu č.6. Zároveň je to nami najnižšie zistená lokalita (489 m). Tým, že sa nachádza v najnižšej nadmorskej výške nebolo ju možné spozorovať tak z poľskej ani zo slovenskej strany. Najväčšou mikrolokalitou zo všetkých monitorovaných mikrolokalít je č. 3 s plochou 38 m².

Štruktúru mikrolokalít dokumentujú nasledujúce zápisy:

rok 2005

Mikrolokalita č. 1: Prielom Dunajca, Mnichy, N 49°24'36"; E 20°25'55,3", 621 m, orient. J, sklon 90°, plocha 4,5 m², počet plodov 2ks, dátum 9.11.2005, V. Kunštárová, S. Wróbel.

Mikrolokality č. 2: Prielom Dunajca, Mních, N 49°24'34''; E 20°25'57,8'', 638 m, orient. J, sklon 90°, plocha 15 m², počet plodov 30 ks, dátum 9.11.2005, V. Kunštárová, S. Wróbel.

rok 2006

Mikrolokality č. 1: Prielom Dunajca, Mních, N 49°24'36''; E 20°25'55,3'', 621 m, orient. J, sklon 90°, plocha 4,5 m², počet plodov 9ks, dátum 18.10.2006, V. Kunštárová, V. Klíč.

Mikrolokality č. 2: Prielom Dunajca, Mních, N 49°24'34''; E 20°25'57,8'', 638 m, orient. J, sklon 90°, plocha 15 m², počet plodov 59 ks, dátum 18.10.2006, V. Kunštárová, V. Klíč.

Mikrolokality č. 3: Prielom Dunajca, Mních, N 49°24'33,3''; E 20°25'57,2'', 578 m, orient. J, sklon 80°, plocha 38 m², počet plodov 67 ks, dátum 20.10.2006, V. Kunštárová, V. Klíč.

Mikrolokality č. 4: Prielom Dunajca, Mních, N 49°24'34,7''; E 20°25'58,7'', 632 m, orient. J, sklon 90°, plocha 2 m², počet plodov - kriky sterilné, dátum 20.10.2006, V. Kunštárová, V. Klíč.

Mikrolokality č. 5: Prielom Dunajca, Mních, N 49°24'34,5''; E 20°25'57,5'', 611 m, orient. J, sklon 90°, plocha 3 m², počet plodov - kriky sterilné, dátum 19.10.2006, V. Kunštárová, V. Klíč.

Mikrolokality č. 6: Prielom Dunajca, Mních, N 49°24'31,4''; E 20°26'00,3'', 489 m, orient. J, sklon 90°, plocha 2,5 m², počet plodov - kriky sterilné, dátum 19.10.2006, V. Kunštárová, V. Klíč.

Borievku netaovu sme zatiaľ zistili na šiestich mikrolokality v lokalite Mních. Dá sa predpokladať, že na tejto lokalite môže byť ešte niekoľko mikrolokality hlavne v juhozápadnej časti celého skalného komplexu. Na súčasných mikrolokality plánujeme vykonávať pravidelný monitoring v jarných a jesenných mesiacoch. Monitoringom plánujeme v budúcnosti získať informácie o reprodukčnej biológii sledovaného druhu z hľadiska generatívnej a vegetatívnej reprodukcie. Okrem toho plánujeme preveriť aj lokalitu Kače v prielome Lesníckeho potoka v nadmorskej výške 740 m s južnou expozíciou v ťažko dostupnom teréne, ktorú uvádza Benčaťová (2001).

ZÁVER

Borievku netaovu sme zatiaľ zistili na šiestich mikrolokality v lokalite Mních. Dá sa predpokladať, že na tejto lokalite môže byť ešte niekoľko mikrolokality hlavne v juhozápadnej časti celého skalného komplexu. Na súčasných mikrolokality plánujeme vykonávať pravidelný monitoring v jarných a jesenných mesiacoch. Monitoringom plánujeme v budúcnosti získať informácie o reprodukčnej biológii sledovaného druhu z hľadiska generatívnej a vegetatívnej reprodukcie. Okrem toho plánujeme preveriť aj lokalitu Kače v prielome Lesníckeho potoka v nadmorskej výške 740 m s južnou expozíciou v ťažko dostupnom teréne, ktorú uvádza Benčaťová (2001).

LITERATÚRA

Benčaťová, B. 2001. Cievnaté rastliny Pienin. Arbora Publishers, 91 p.

Čeřovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š., Procházka, F. at al. 1999. Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastín a živočíchov SR a ČR. Vol. 5. Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava. 202 p.

Domin, K. 1933. Chvojka kláštorská (*Juniperus sabina* L.) v Československu. Věda přírodní. 14., p.

70–77.

Dostál, J. 1983. Velký klíč na určování vyšších rostlin. I. SPN, Bratislava. 126 p.

Kneblová, V. 1960. Paleobotanický výzkum interglaciálních travertínů v Gánovcích. Biol. práce. Bratislava. VI/4, 42 p.

Pišút, I. 1960. Nález druhu *Juniperus sabina* L. v slovenskej časti Pienin. Biológia. XV., p. 926–927.

Smólski, S. 1937. Jalowiec Sawina (*Juniperus sabina* L.) w Pieninách. Ochrona Przyrody 17, p. 216–221.

Steinitz, R., Musil, I. 1970. Předběžná revize jediného výskytu chvojky klášterské (*Juniperus sabina* L.) v Československu a Poľsku. Acta Musei Slesiae - Series Dendrologica. p. 1–8.

Vraný, V. 1890. A Szepesi viranihoz, A Magyarországi Kárpátgyesület Évkönyve. 17., p. 241–242.

NOVÉ NÁLEZY OHROZENÝCH A VZÁCNEJŠÍCH TAXÓNOV CIEVNATÝCH RASTLÍN V MALÝCH KARPATOCH II

New findings of threatened and rare taxa of vascular plants in the Malé Karpaty Mts II

TIBOR KRÁLÍK

Botanická záhrada UK, Botanická 3, 841 04 Bratislava; kralik@rec.uniba.sk

Abstract: Information about new findings and some population data of 21 endangered or rare flowering plants are presented in this paper. It includes 5 taxa in the category EN, 10 taxa in category VU, 5 taxa in category LR:nt and 1 taxon rare in the Malé Karpaty Mts.

Keywords: threatened and rare species, vascular plants, new findings, Malé Karpaty Mts.

ÚVOD

V pokračovaní nových nálezov ohrozených a vzácnejších taxónov cievnatých rastlín v Malých Karpatoch nadväzujem na predchádzajúcu časť (pozri Králik 2006), v ktorej boli publikované údaje o 21 taxónoch. V predkladanom druhom dieli sú prezentované nálezy ďalších ohrozených taxónov, resp. v 6 prípadoch nových populácií taxónov, o ktorých bolo písané už v prvom dieli. Malé Karpaty sú podobne ako v prvej časti chápané v zmysle fyto geografického členenia Slovenska (Futák 1984). Všetky lokality sa nachádzajú v najrozsiahlejšej časti pohoria – v Pezinských Karpatoch. Podobne ako v predchádzajúcej časti pozornosť venujem najmä recentným údajom výskytu a rozsah ich porovnania so staršími dátami závisí od významu a vzácnosti taxónu v území.

Zmyslom predkladanej práce je prispieť k poznaniu rozšírenia ohrozených druhov v Malých Karpatoch, k zhodnoteniu ich regionálnej vzácnosti a tak pomôcť pri ich ochrane a zachovaní.

METODIKA

Názvy taxónov uvádzam podľa prác Marholda et al. (1998) a Vlčka et al. (2003) (Orchidaceae), kategórie ohrozenosti podľa práce Ferákovej et al. (2001). Skratky herbárov sú podľa Holmgrena et al. (1990). Miestopisné názvy a nadmorskú výšku lokalít som prevzal z máp Malých Karpát (2002, 2003). Popri opise lokality uvádzam zvyčajne orientačne aj údaj o veľkosti populácie ako významnú charakteristiku pre posúdenie stupňa ohrozenia v lokálnom meradle. Za lokalitou uvádzam číslo základného poľa a kvadrantu stredo európskeho sieťového mapovania (Jasičová & Zahradníková 1976). Porovnávacie údaje o výskyte boli okrem literárnych prameňov získané aj z Databázy rozšírenia vyšších rastlín Botanického ústavu SAV (vrátane dokumentačného materiálu K. Domina) a z herbárových dokladov zaradených v oficiálnych herbárových zbierkach SNM (BRA), BÚ SAV (SAV) a Katedry botaniky PrF UK (SLO). Nepublikované záznamy boli použité jednak z týchto zdrojov a časť bola poskytnutá zo Správy CHKO Malé Karpaty. Ako recentné sú v tomto príspevku chápané záznamy a zbery z obdobia rokov 2001–2006. Herbárový materiál, resp. pri chránených druhoch fotodokumentácia sú uložené u autora.

V texte sa niekoľkokrát vyskytuje lokalita kóta 297,8 – Hôrka. Je potrebné zdôrazniť, že na niektorých mapách je ako Hôrka označená vyvýšenina asi 300 m severovýchodne od kóty 297,8.

VÝSLEDKY

Zoznam taxónov a ich lokalít

Aster amelloides, LR:nt: Kuchyňa, juhozápadný výbežok Bartalovej, prechod riedkeho lesa do travinno – bylinného teplomilného porastu na skeletnatej pôde južne až juhozápadne orientovaného svahu, 370–380 m, 7569c, pomerne početná populácia, každoročne desiatky až stovky kvitnúcich, resp. plodných rastlín. Jedince tejto populácie sa vyznačujú pomerne malým vzrastom, zvyčajne nepresahujú výšku 30 cm, veľmi ojedinele dosahujú 45 cm, 5. 10. 2000 – 28. 9. 2006. – Medzi Plaveckým Podhradím a Plaveckým Mikulášom kóta 297,8 – Hôrka, na úpätí vápencových skál asi 100 m juhovýchodne od vrchola, ca 270 m, 7469d, iba 10 kvitnúcich rastlín na jedinom mieste na ploche asi $0,3 \times 0,5$ m, 21. 9. 2006.

Z Malých Karpát nie je príliš veľa údajov o výskyte tohto druhu, ich prevažná väčšina je staršia než 40 rokov: Záhorská Bystrica (Bjelovič 1979 BRA), Vrchná hora pri Stupave (Hegedúšová & Škodová 2005), Vinosady (Holuby 1919), Rohožník – údolie južne od Vajarskej (Sillinger 1936, ined., Domin 1937, ined.), Plavecký hrad pri Plaveckom Podhradí (Novák 1923) (pozn.: Mikeš (1938) zrejme omylom uvádza „pod Plaveckým Podhradím“ logicky správne je pod Plaveckým hradom), Podplášť (?) pod Plaveckým hradom (Májovský et Michalko 1951 SLO), Skalka pri Plaveckom Petri (Futák 1961, ined.), Smolenice (Nevole 1931, Válková 2002, ined.), ŠPR Záruby (Vavro 1987), Holý vrch (Medovič 1959a, 1959b), Čachtice (Futák 1947, ined.), Nedze (Keller 1866).

Bupleurum affine, EN: Pernek, nad okrajom opusteného kameňolomu pri severovýchodnom okraji obce powyše žltu značeného turistického chodníka, cca 330 m, 7668b, 30 jedincov na dráhe pre horské bicykle a v jej blízkosti, 18. 10. 2006.

Bertová & Šourková (1984) vo Flóre Slovenska IV/1 neuvádzajú výskyt tohto druhu pri Perneku. Podobne iné zdroje.

Cephalanthera damasonium, VU: Lošonec, lesný porast (na mape nie je zaznačený) na severnom brehu potoka pretekajúceho zo severozápadu na juhovýchod medzi dvoma lúkami, z ktorých severnejšou vedie okrajom lesná cesta z Jahodníka do Plaveckého Mikuláša, cca 325 m, 7570a, jediná kvitnúca rastlina, 8. 6. 2006. – Čierna skala, juhovýchodná strana žltu značeného turistického chodníka na Čiernej skale, cca 600 m, 7570a, dva kvitnúce jedince, 22. 6. 2006.

V okolí Lošonca zaznamenal ojedinelý výskyt tohto druhu už Wiesbauer (1871). Z minulosti, aj relatívne nedávnej je z Malých Karpát značný počet údajov o tomto druhu. Najnovšie nálezy sú z Brezovských Karpát (Válková 2006, ined.), resp. sú uvedené v prvom dieli príspevku (Králik 2006).

Cephalanthera longifolia, VU: Lošonec, lokalita Sasková severovýchodne od horárne Nová Bohatá, stará dubina na severozápadnom okraji lesnej lúky, juhozápadne od lesnej cesty, cca 310 m, 7570a, 5 kvitnúcich jedincov, 23. 5. 2006. – Lošonec, lesný porast južne od lesnej cesty odbočujúcej k lúke s poľovníckou chatou pod Polámaným zo žltu značeného turistického chodníka na Čiernej skale, cca 345 m, 7570a, 1 kvitnúca rastlina, 1. 6. 2006. – Igramský háj, asi 50 m východne od križovatky Lošonec – Horné Orešany – Pila, južný lesný okraj cestnej priekopy, cca 250 m, 7570a, 1 kvitnúca rastlina, 1. 6. 2006.

V Malých Karpatoch je známych množstvo lokalít, predovšetkým však starších než 30 rokov. V okolí Lošonca uvádza všeobecný údaj o ojedinelom výskyte tohto druhu už Wiesbauer (1871). Najnovšie nálezy uvedené v prvom dieli (Králik 2006) možno doplniť o niekoľko recentných údajov z Brezovských Karpát (Válková 2002 – 2006, ined.) a Čachtických Karpát (Válková 2004, ined.).

Dactylorhiza majalis subsp. *majalis*, VU: Pernek, údolie medzi Jastrabníkom a Klokočinami, dolná časť svahového prameniska na lúke v južnej časti údolia, severozápadne od Gašparovej, cca 435 m, 7668d, približne 50 kvitnúcich jedincov, 16. 5. 2006.

Početnosť lokalít tohto taxónu v Malých Karpatoch nebola nikdy ani v minulosti príliš veľká. Staršie údaje sú z Bratislavy – Rače („nad Račišdorffom“) (Futák 1943 SLO), Sv. Jura („palouk nad vínicema“)

(Ptačovský 1923 SAV), Borinky (Bosáčeková 1956 SLO), pod Hrubým vrchom medzi Jablonovým a Limbachom (Scheffer 1933), Pezinka (Holuby 1956). Holubyho všeobecná poznámka: „častá na mokrych lúkach“ (v okolí Pezinka) sa môže vzťahovať na lokality z okraja Malých Karpát pri Pezinku – „louky za Cajlou“ (Ptačovský 1936 SAV), alebo aj na lokality „vápenné pece“ (v Hrubej doline) (Zigmundík 1913 BRA), či „pri Valche“ (neidentifikované) (Zigmundík 1913 BRA). V 70. rokoch minulého storočia som zaznamenal na podmačanej, v tom čase skášanjej lúke severozápadne od Kamenice nad Vinosadmi pomerne bohatú populáciu (Holubymu neznámu) tejto orchidey, ktorá zanikla, keď sa lúka prestala kosiť a zarastla vrbinou. Od Častej sú nedatované zbery Ješka (Ješko BRA). Ďalšie údaje sú spod Chudého vrchu severne od Kuchyne (Domin 1931) (v súčasnosti nepotvrdená lokalita) a z kotliny pri Bukovej (Nevole 1931). Z novšieho obdobia sú údaje z lokalít: Rybníček pri Pezinku (Válková 2004, ined.), Medzi dubmi pri Jahodníku (Válková 2005, ined.), z PR Buková (Hrbatý 2000, Válková 2006, ined.), PP Bukovina (Magic 1990, Hrbatý 2000, Válková 2006, ined.) a z lokality Výtok pri Chletnici (Válková 2001, ined.).

Dianthus collinus* subsp. *collinus, EN: Častá, odbočka k hydínarni južne od obce, pás viac menej prirodzenej vegetácie medzi oplotením sadu a cestou oproti smetisku, cca 220 m, 7670a, 7 kvitnúcich aj plodných rastlín, 17. 8. 2006.

Je to 3. mikrolokalita južne od obce (pozri Králik 2006). Okolie Častej má však potenciál na zistenie väčšieho rozšírenia, svedčia o tom jednak zbery Hajdúka západne od obce (Hajdúk 1994, BRA), ale predovšetkým údaj Wiesbauera (1871): „sehr schön und zahlreich auch bei Bibersburg“, čo síce v preklade znamená dobrí hrad, ale podľa Ptačovského (1959) ide o hrad Červený Kameň neďaleko Častej. Pre doplnenie celkového výskytu v Malých Karpatoch treba k údajom z predchádzajúcej časti príspevku uviesť lokality: Bratislava - Kamzík (Wiesbauer 1871), Záhorská Bystrica (Bjelovič 1979 BRA), Sv. Jur (Weber 1932 BRA, Futák 1945 SLO), Modra (Holuby 1870), Dolné Orešany – Šišoretné (Kautmanová 1994 BRA). Zaujímavé kvantitatívne údaje poskytujú niektoré zbery. Veľmi veľkú početnosť populácie *D. collinus* subsp. *collinus* v okolí Lamača v 60. rokoch minulého storočia dokumentuje okolo 120! herbárových položiek E. Blažkovej (Blažková 1962, 1963 SLO), každá pritom obsahuje niekoľko exemplárov. Pre zaujímavosť možno uviesť aj fakt, že rozsiahla populácia jestvovala aj priamo v Bratislave (mimo záujmového územia) v oblasti Mlynskej doliny: – všetky na sever od Slávičieho údolia (Májovský 1959 SLO), medzi Mlynskou dolinou a Karlovou Vsou (Májovský 1959 SLO), Mlynská dolina – kopec a strán oproti ZOO (Machnáč?) (Blažková 1963 SLO) – asi 50 položiek, Mlynská dolina – lúky a vinice smerom k cintorínu (Blažková 1963 SLO) – asi 10 položiek, Bôrik (Szép 1906 BRA, Janovicová 1996 SLO), (Ondrášek 2002).

Eriophorum latifolium: Pernek, svahové pramenisko na severnom okraji lúky na východnom úbočí Jastrabníka v severnej časti doliny medzi Jastrabníkom a Klokočinami, cca 360 m, 7668b, jediná plodná rastlina (ale zrejme je ich tam viac v sterilnom stave), 3. 10. 2006.

Tretia mikrolokalita tohto druhu v uvedenom údolí (pozri Králik 2006).

Fumana procumbens, VU: Kuchyňa, Tri stodôlky severne od Výsokej, prostredný z troch skalných útvarov severovýchodne od lesnej cesty, cca 500 m, 7569c, veľmi malá populácia na niekoľkých m² na južnej skalnej stene, 22.4.1998, 23.10. 2002. – Plavecký Mikuláš, južný svah Jelenej hory, hrebeňová časť dolomitového rebra, cca 360–370 m, 7569b, malá populácia, iba desiatky jedincov, 18. 10. 2001. – Plavecké Podhradie, vápencový hrebienok v bučine asi 250 m juhozápadne od lokality Rajd východne od obce, cca 495 m, 7569b, malá populácia, maximálne niekoľko desiatok jedincov, 13. 9. 2006.

V Malých Karpatoch je známych množstvo lokalít tohto druhu a takmer všetky boli opísané v 1. polovici 20. storočia. Sústredené sú do oblasti Sološnica – Buková a do Brezovských a Čachtických Karpát. Južnejšie je mi známy okrem opísanej lokality Tri stodôlky iba údaj Wiesbauera (1871) z Pajštúna potvrdený Vozárovou (Vozárová 1992 BRA). V širšom okolí lokalít Rajd a Jelena hora zaznamenal tento druh napr. v blízkosti Plaveckého hradu už Wiesbauer (1871) a po ňom mnohí iní botanici. Iba všeobecne opisuje výskyt na skalách medzi Sološnicou a Plaveckým Podhradím Mikeš

(1938). Neďalekú Vápennú ako miesto, kde rastie *F. procumbens* uvádza od čias Nováka (1923) veľa botanikov. V ostatných 5 rokoch bol tento druh potvrdený na viacerých lokalitách: Pohanská (Válková 2002, ined.), Báborská (Válková 2006, ined.), Hôrka (Králik 2005), NPR Záruby (Válková 2002, ined.) a na viacerých lokalitách v Brezovských a Čachtických Karpatoch (Válková 2002–2004, ined.).

Gagea pusilla, EN: Smolenice, plytké skeletnaté pôlšky s nízkou vegetáciou nad severným skalnatým okrajom doliny Hlboča, cca 360 m, 7470d, 18.3.2004 nájdené o odfotoграфované M. Kulfanom. Po určení podľa digitálnych záberov som ich zaslal D. Válkovej z CHKO Malé Karpaty, ktorá podľa nich nález overila a potvrdila v teréne 11. 4. 2006.

Výskyt tohto druhu v Malých Karpatoch je známy iba z niekoľkých údajov: Bratislava, trávnaté pahorky na okrajoch viníc (Bolla 1856), Pezinok – cajlanské pustáky (Holuby 1956), Vinosady (Futák et Májovský 1949 SLO, Májovský 1956 SLO, Budinská 2000, Válková 2002, ined.), Plavecké Podhradie (Valenta 1939 BRA). Je zrejme, že v Malých Karpatoch sú v súčasnosti potvrdené iba 2 lokality, vrátane tu opisanej.

Gentiana cruciata, LR:nt: Plavecké Podhradie, pod Hrubou Kržľou juhozápadne od obce, na okraji poľnej cesty asi 200 m severovýchodne od žltého značeného turistického chodníka, cca 310 m, 7569b, asi 20 plodných jedincov, 21. 9. 2006.

Bertová (1984) vo Flóre Slovenska IV/1 uvádza rozšírenie v Malých Karpatoch iba všeobecne – ako viac lokalít. Možno povedať, že ide prevažne o údaje z 1. polovice 20. storočia a staršie, ktoré sú sústredené predovšetkým v severnej časti Malých Karpát, najmä v Brezovských Karpatoch. Tu sa nachádza aj veľa recentných lokalít (Válková 2002 – 2006, ined.). Iné recentné lokality sú pri Kuchyni a na Geldeku (Králik 2003) a pri Plaveckom Mikuláši (Válková 2002, ined.) a Čachticiach (Válková 2002, 2006, ined.). Z okolia Plaveckého Podhradia sú mi známe dva zbery tohto druhu. Prvý z nich je označený iba všeobecne „Plavecké Podhradie“ (Zahradníková et Bertová 1971 SAV), teda nie je isté ani zaradenie do fyto geografického okresu. Druhý zber (Halada 1983 SLO) je situovaný na Záhorsku nížinu, „asi 1 km od dediny k Malým Karpatom“, resp. tamtiež „pri turistickom chodníku“. Zrejme ide o nepresný opis lokality, 1 km od okraja obce sú už totiž lesy Malých Karpát. Vzhľadom na to, že východne od obce vedie do Malých Karpát na Vápennú jediný turistický značkový chodník, môže íť o lokalitu v blízkosti lokality opisanej na tomto mieste.

Gentianopsis ciliata, LR:nt: Pernek, západný okraj poľnej cesty vedúcej nahor popri západnom okraji opusteného kameňolomu pri severovýchodnom okraji obce neďaleko žltého značeného turistického chodníka, cca 320 m, 7668b, jediná kvitnúca rastlina, 23. 9. 1999. – Medzi Pernekom a Kuchyňou, Nádvorie – lúčny komplex v bučinách severozápadne od Križnice, jeho južný okraj, cca 520 m, 7669a, jediná kvitnúca rastlina, 16. 10. 2002. – Sološnica, Paseky, nekosená strmá časť svahu nad dvoma osamelými starými čerešňami, cca 370 m, 7569b, 4 kvitnúce rastliny na dvoch miestach, 18. 10. 2006.

Holub & Bertová (1984) uvádzajú z predmetnej oblasti vo Flóre Slovenska IV/1 lokality Pernek a Plavecké Podhradie. Zdrojom je v prvom prípade zrejme Bolla (1856), ktorý sa o výskyte pri Perneku zmieňuje iba všeobecne, ako o svetlých horských miestach. Prvé dve tu opísané lokality sú teda pozostatkami iste hojnejšieho rozšírenia v okolí Perneka v minulosti. Lokalita Plavecké Podhradie nahradila z neznámeho dôvodu (možno neskoršia korekcia) vo Flóre Slovenska IV/1 lokalitu Sološnica (Zahradníková et Bertová 1971 SAV), ktorá vo Flóre Slovenska IV/1 nie je vôbec uvedená.

Iris sibirica, VU: Lošonec, lúka južne od Smolenickej Červenej skaly, ktorou prechádza žltý značený turistický chodník (na mape je vyznačený nesprávne), severozápadný okraj lúky tvorí lesná cesta, cca 350 m, 7570a, medzi turistickým chodníkom a cestou sa nachádza približne kolmo na vrstevnice 5 veľkých a 1 malý polykormón. Z nich najväčší mal 1. 6. 2006 viac než 100 kvitnúcich stoniek.

Nájsť tento v Malých Karpatoch vzácný sa vyskytujúci druh na dohľad z turistického chodníka a pomerne frekventovanej cesty nabáda k predpokladu, že vlhkostné pomery prvej polovice roka 2006 boli priaznivé pre zakvitnutie kosatca sibirskeho a tento druh zrejme môže prežívať na viacerých miestach v nekvitnúcej forme pokiaľ nemá optimálne podmienky. Podporuje to aj nález ďalšej lokality

– Hrubé Lintavy pri Lozorne (Válková 2006, ined.). Pokiaľ sa lúky kosia, ako je to bežné, až v 2. polovici júna, je šanca nájsť tento druh aj na iných miestach. Pre dokompletovanie údajov z Malých Karpát uvedených v 1. časti dopĺňam na tomto mieste ešte lokalitu pri Borinke (Krippelová 1975 SAV).

Listera ovata, VU: Pernek, údolie medzi Jastrabníkom a Klokočinami, okolie svahového prameniska na lúke v južnej časti údolia severozápadne od Gašparovej, cca 435 m, 7668d, malá populácia (odhadom desiatky jedincov), zasahujúca do lúky od prameniska iba niekoľko metrov južným smerom, 16. 5. 2006.

Tento druh bol v Malých Karpatoch zaznamenaný v 19. a 20. storočí nie príliš často: Bratislava – Železná studnička (Wiesbauer 1871), Košarisko pri Borinke (Hubová 1961 SAV), Pezinok – Hrubá dolina (Holuby 1956) (Holubymu neznáma bola lokalita pri Vinosadoch, kde som v 70. rokoch minulého storočia našiel na zamokrenej lúke západne od Kamenice malú populáciu, ktorá zanikla spolu s blízkou populáciou *Dactylorhiza majalis* subsp. *majalis*, keď sa lúka prestala kosiť.), Kuchyňa – „Thal Kuti“ (neidentifikované) (Wiesbauer 1871), Kuchyňa – Chudý vrch (Domin 1931), Biela skala (Ptačovský 1925 SAV), Sološnica (Ptačovský 1925 SAV), medzi Plaveckým Mikulášom a Plaveckým Petrom (Valenta 1940 BRA) a niekoľko lokalít starších než 30 rokov v Brezovských Karpatoch. Recentných údajov je pomerne veľa z Brezovských Karpát (Válková 2002 – 2004, ined.) a z Čachtických Karpát (Kolník 2004). Z Pezinských Karpát iba jediný – Ražňová pri Kuchyni (Králík 2003).

Minuartia setacea subsp. *setacea*, LR:nt: Plavecké Podhradie, vápencový hrebienok v bučine asi 250 m juhozápadne od lokality Rajd nachádzajúcej sa východne od obce, cca 495 m, 7569b, neveliká populácia, 13.9.2006. – Medzi Plaveckým Podhradím a Plaveckým Mikulášom, lúčka v lesnom poraste s *Quercus pubescens* (niektoré dozrievajúce exempláre s obvodom väčším než 350cm) asi 200 m severovýchodne od kóty 297,8 – Hôrka (od kóty 297,8 je lokalita oddelená výraznou terénnou depresiou so strmými svahmi), cca 285 m, 7469d, neveliký počet asi do 20 rastlín (kvitnúcich aj plodných) po obvode pôdneho odkryvu (cca 4 × 4 m) s jemným vápencovým prachom a drvinou, ktorý využíva lesná zver, 21. 9. 2006.

Z Malých Karpát je veľa údajov o výskyte tohto taxónu. Všetky, až na nepatrné výnimky sú staršie než 30 rokov a sú sústredené do oblasti z juhozápadu ohraničenej približne líniou Vápenná – Plavecké Podhradie a na severe doznievajúcej v Brezovských Karpatoch. Výnimkou je iba údaj Wiesbauera (1871) z Pajštúna. Najviac záznamov je z okolia Plaveckého Podhradia, ale ani jeden sa nezmieňuje o lokalite Rajd. Hôrka a kóta 297,8, kde *M. setacea* subsp. *setacea* rastie aj v súčasnosti (Králík 2005) bola známa J.Futákovi, zanechal odtiaľ zberové položky: Hôrka (Futák 1949 SLO), Hôrka – kóta 299 (dnes 297,8) (Futák et Hejná 1949 SLO) a aj poznámku z Hôrky o tomto taxóne (Futák 1960, ined.), ale nie je pravdepodobné, že by zašiel ďalej severovýchodným smerom, lebo by bol zanechal záznam o výskyte nápadného druhu *Inula oculus-christi*, ktorý sa na opisanej lúčke nachádza (Králík 2005).

Platanthera bifolia subsp. *latiflora*, VU: Kuchyňa, juhozápadný výbežok Bartalovej severozápadne od Modranskej skaly, bučina na juhozápadnom svahu, cca 380 m, 7569c, dva jedince, 28.9.2006.

O výskyte tohto taxónu je veľa záznamov, prevažná väčšina údajov z Pezinských a Brezovských Karpát je staršia než 30 rokov. Najviac je z okolia Sv. Jura, Pezinka a z Brezovských Karpát. Z novšieho obdobia opísal veľa lokalít v Čachtických Karpatoch Kolník (2004). Niekoľko recentných lokalít je v Pezinských Karpatoch – Sv. Jur, Pezinok, Modra (Králík 2004, 2005, Válková 2006, ined.) a ďalšie sú pri Brezovej pod Bradlom (Válková 2005, ined.) a v PR Orlie skaly (Válková 2006, ined.).

Pulsatilla grandis, VU: Medzi Plaveckým Podhradím a Plaveckým Mikulášom, východný svah kóty 297,8 – Hôrka, cca 275–295 m, 7469d, 4 jedince (počas kvitnutia možno viac), 21. 9. 2006.

Futák (1982) uvádza vo Flóre Slovenska III rozšírenie iba všeobecne ako viaceré lokality v okolí Pezinka, Vinosadov a na území Plavecké Podhradie – Plavecký Peter – Trstín – Brezová pod Bradlom – Vrbové – Čachtice. Vychádzal pri tom z pomerne veľkého množstva údajov, absolútna väčšina ktorých pochádza sprí roku 1940. Do vydania Flóry Slovenska III nie je však ani jeden záznam o výskyte *P.*

vulgaris z Hôrky, hoci J. Futák túto lokalitu (resp. kótu 297,8) poznal. Nepublikovaný záznam o tomto druhu na Hôrke je až z roku 2002 (Válková 2002, ined.). Z novšieho obdobia sú z okolia Hôrky údaje z lokalít Jelenia hora (Válková 2002, ined., Králik 2003) a Báborská (Válková 2002, ined.).

Rhodax canus, VU: Medzi Plaveckým Podhradím a Plaveckým Mikulášom, východný, pomerne mierny svah kóty 297,8 – Hôrka, cca 275m, 7469d, malá populácia na ploche asi 3 × 5 m s drobným vápencovým podložíom, 21. 9. 2006.

Druh sa vyskytuje od Malej Vápennej na sever na viacerých lokalitách, nezasahuje však do Čachtických Karpát. Prevažná väčšina údajov pochádza spred 30 rokov. Recentný výskyt bol zaznamenaný na lokalitách Malá Vápenná (Ondrášek 2002) – ide o potvrdenie výskytu, Pohanská (Válková 2002, ined.) – potvrdenie výskytu, Báborská (Válková 2002, ined.), Jelenia hora (Králik 2003), Buková – kameňolom (Válková 2002, ined.), NPR Hilboča (Válková 2002, ined.), Pustá Ves (Válková 2002, ined.), Brezová pod Bradlom (Válková 2002, ined.).

O existencii druhu *Rhodax canus* na Hôrke pri Plaveckom Mikuláši je nepublikovaná písomná zmienka v databáze BÚ SAV (Futák 1960, ined.). Teda v tomto prípade ide síce o prvé publikovanie údajov, ale zrejme o potvrdenie výskytu, aj keď sa s veľkou pravdepodobnosťou J. Futák pohyboval na južnej a západnej strane Hôrky, ktorá je v súčasnosti z veľkej časti zničená už opusteným kameňolomom, kde mohol tento druh tiež rásť. Svedčí o tom fakt, že na kóte 299 (dnes 297,8) – Hôrka zberal taxón *Minuartia setacea* subsp. *setacea* (Futák et Hejná 1949 SLO), ale nezmieňuje sa o druhu *Pulsatilla grandis* rastúcom na východnom svahu (kde je aj tu opisovaná veľmi malá a nenápadná lokalita druhu *R. canus*), ani o astre spišskej, ktorá tu tiež rastie.

Scorzonera austriaca subsp. *austriaca* LR:nt: Plavecký Mikuláš, Jelenia hora, horná trávnatá časť južného svahu tvoreného dolomitovými rebrami a skalkami, od cca 410 m do cca 440 m, 7569b, pomerne početná populácia, 18.10.2001.

Údajov o výskyte tohto taxónu je pomerne dosť, približne polovica pochádza z obdobia do 50. rokov 20. storočia, ostatné sú zväčša staršie než 30 rokov. V súčasnosti bol hadomor rakúsky pravý nájdený na lokalitách: Malá Vápenná (Ondrášek 2002) – potvrdená stará lokalita, Pohanská (Válková 2002, ined.) – potvrdená staršia lokalita, Báborská (Válková 2002, ined.), Pustá Ves (Válková 2002, ined.). Rozšírenie je obmedzené na severnú časť Malých Karpát (samozrejme bez Devínskej Kobyly) až na jednu výnimku, ktorá však zrejme už patrí iba do histórie. Mikeš (1938) uvádza tento taxón medzi rastlinami „kapradinových rún“ (kamenic) vo viniciach. Podľa kontextu možno usudzovať, že autor mal na mysli vinice medzi Bratislavou a Račou.

Scorzonera humilis, EN: Pernek, okraj lesnej cesty vedúcej do svahu popri lese severovýchodnou časťou najjužnejšej lúky v doline medzi Jastrabníkom a Klokočinami, cca 440 m, 7668d, 4 kvitnúce jedince, 16. 5. 2006.

O tomto druhu je veľmi málo údajov, niektoré z nich sa ani nedajú jednoznačne priradiť k Malým Karpatom. Reuss (1853) bez bližšej lokalizácie uvádza: „*S. humilis*: Na mokrých laukách. Břetislava a koryto Dunaje“. K. Ptačovský zbieral tento druh pri Peknej ceste v Krasňanoch (Ptačovský 1924 SAV), ale vo svojej práci o rastlinstve okolia Bratislavy (Ptačovský 1959) opisuje zaniknutú bažinatú lúku pri Peknej ceste, kde *S. humilis* medzi tam uvedenými druhmi chýba. Z roku 1976 však jestvuje herbárová položka z ulice Hubeného v Krasňanoch (Hodoval 1976 BRA), ale s otáznikom a poznámkou zberateľa – „určované bez nažiek a chmýru“. Holuby (1956) opisuje hojný výskyt na mokrých lúkach medzi Pezinkom a Limbachom, ktorý je doložený zbermi od Limbachu (Zigmundík 1914 BRA, Holuby 1914 BRA). V súčasnosti sú na týchto lúkach vinice a je nepravdepodobné, že by sa na týchto miestach hadomor nízky ešte niekde našiel. Ďalšie zbery sú z Rohožníka (Ptačovský 1928 SAV), ale bez bližšej lokalizácie a teda nevedno, či z Malých Karpát a z Vápennej (Ptačovský 1936 SAV). V tomto prípade vzhľadom na odlišnú ekológiu ide zrejme o zámenu s hadomoram rakúskym, ktorý sa tu vyskytuje. Aj lokality mimo záujmového územia, či už priamo v Bratislave (cf. Letz 2000), alebo pri Devínskej Novej Vsi (Feráková et al. 1997) už zanikli. Novoopísaná lokalita spolu s výskytom v PR Buková (Válková

2003, ined.) sú teda jedinými recentnými lokalitami v Malých Karpatoch nielen vo fyto geografickom, ale aj v geografickom zmysle.

Stipa eriocaulis, VU: Plavecké Podhradie, vápencový hrebienok v bučine asi 250 m juhozápadne od lokality Rajd nachádzajúcej sa východne od obce, cca 490 m, 7569b, 13. 9. 2006.

V rode *Stipa* je synonymika používaná botanikmi v minulosti nejednoznačná, čo v niektorých prípadoch neumožňuje vypátrať o aký druh v súčasnom ponímaní ide. Ale ani medzi lokalitami druhov, pod názvami ktorých by sa mohol skrývať tento druh som lokalitu Rajd nenašiel. Jednoznačne sú lokality *S. eriocaulis* uvedené iba v práci Martinovského (1965): „..., *S. eriocaulis* a to predovšetkým plemenom *eriocaulis* má radu bezpečne zistených lokalít pri západných hraniciach zemč. Jádrom jeho západoslovenského osídlenia se zdajú Čachtické kopce. V herbárovom materiálu a v prírode jsem ho zjistiť na nasledujúcich lokalitách: Malé Karpaty: Hrubý Kamenec u Bukové (Futák SLO), Čachtické kopce (Martinovský – na mnoha miestach oblasti), Pohanská hora u Plaveckého Podhradí (Scheffer SLO), Ostrý Kámen – Burian u Smolenic (Suza)“... Recentný záznam o výskyte tohto druhu najbližšie k lokalite Rajd je z Malej Vápennej (Ondrášek 2002).

Verbascum speciosum subsp. *speciosum*, EN: Plavecké Podhradie, malá vápencová skalnatá náhorná plošina s kótou 638,4 západne od sedla Uhliská medzi Klokočom a Vápennou, cca 638 m, 7569b, početná populácia kvitnúcich rastlín aj sterilných listových ružíc, 13. 9. 2006. – Plavecké Podhradie, Kamenné severne od sedla Uhliská, vrchná časť severnejšieho vápencového skalného útvaru, cca 610 m, 7569b, 3 listové ružice, 12. 10. 2006.

Opísané lokality sú spolu s lokalitou Ražňová pri Kuchyni (Králík 2000) jedinými známymi na západ od hlavného hrebeňa Malých Karpát. Naopak, iba v území medzi Klokočom a Lošoncom je na východ od hlavného hrebeňa viacero mikropopulácií roztrúsených popri lesných cestách. Aj medzi Lošoncom a Hornými Orešanmi sa možno s touto rastlinou stretnúť na svahoch cestnej priekopy. Je evidentné, že na tu opisované lokality severne a západne od sedla Uhliská semená divozela úhl'adného zavliekli muflóny z neďalekého Klokoča, kde rastie najpočetnejšia populácia tohto druhu na Slovensku s niekoľkými tisíckami jedincov (Králík l. c.). Aj rozšírenie na svetlinách a popri lesných cestách je dôsledkom zavlečenia zverou. Je preto nevyhnutné uznať popri boleochórii, ktorá sa uvádza ako jediný spôsob rozširovania diaspór divozela úhl'adného (Jurko 1990) aj prenos veľmi malých diaspór (cca 1 × 0,5 mm) zverou, či už v srsti, alebo blatom prilepeným na kopytá. Nedá sa vylúčiť ani rozširovanie činnosťou človeka.

POĎAKOVANIE

Ďakujem zamestnancom BÚ SAV, SNM a Katedry botaniky Prírodovedeckej fakulty UK za ústretovosť a všestrannú pomoc pri zhromažďovaní potrebných údajov. Mgr. D. Válkovej zo Správy CHKO Malé Karpaty ďakujem za ochotné poskytnutie nepublikovaných záznamov o výskyte druhov v novšom období.

LITERATÚRA

- Bertová, L. 1984. *Gentiana* L. In Bertová, L. (ed.), Hlavaček, A., Holub, J., Jasičová, M., Šourková, M. & Zahradníková, K. Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava. p. 101–120.
- Bertová, L. & Šourková, M. 1984. *Bupleurum* L. In Bertová, L. (ed.), Hlavaček, A., Holub, J., Jasičová, M., Šourková, M. & Zahradníková, K. Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava. p. 284–309.
- Bolla, J. 1856. Beiträge zur Flora Presburg's. Verh. Vereins Naturk. Presburg 1: 6–14.
- Budinská, L. 2000. Flóra Holubyho lesostepi pri Vinosadoch v Malých Karpatoch. Acta Envir. Univ. Comen. 10: 29–35.
- Domín, K. 1931. Geobotanická exkurze na Vysokou v Malých Karpatech. Rozpr. České Akad. Věd, Tř. 2, Vědy Mat. Přír. 41/2: 1–13.
- Féráková, V., Kochjarová, E., Králík E., Schwarzová, T. & Záborský, J. 1997. Cievnaté rastliny. In

- Feráková, V. & Kocianová, E. (eds.). Flóra, geológia a paleontológia Devinskej Kobyly. LITERA pre APOP, Bratislava. p. 86–159.
- Feráková, V., Maglocký, Š. & Marhold, K. 2001. Červený zoznam papraďorastov a semenných rastlín Slovenska (december 2001). Ochr. Prír. (Banská Bystrica). 20, Supl.: 44–77.
- Futák, J. 1982. *Pulsatilla* Mill. In Futák, J. & Bertová, L. (eds), Hlavaček, A., Hostička, M., Chrtěk, J., Jasičová, M., Kmeťová, E., Křisa, B., Osvačilová, V., Zahradníková, K. & Zelený, V. Flóra Slovenska III. Veda, Bratislava. p. 110–138.
- Futák, J. 1984. Fytogeografické členenie Slovenska. In Bertová, L. (ed.), Hlavaček, A., Holub, J., Jasičová, M., Šourková, M. & Zahradníková, K. Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava. p. 418–420. Mapová príloha (1 : 1 000 000).
- Hájek, M., Burianová, P. & Hrbatý, J. 1999. Rostlinná spoločenstva rašelinísk a slatínisk CHKO Malé Karpaty. Sborn. Přír. Klubu v Uh. Hradišti. 4: 60–67.
- Hegedúšová, K. & Škodová, I. 2005. *Aster amelloides* [Report]. In Dítě, D. (ed.). Zaujímavejšie floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 27: 215.
- Holmgren, P. K., Holmgren, N. H. & Barnett, L. C. 1990. Index Herbariorum, ed. 8. International Association for Plant Taxonomy, New York Botanical Garden, Bronx. 693 p.
- Holub, J. & Bertová, L. 1984. *Gentianella* Moench. In Bertová, L. (ed.), Hlavaček, A., Holub, J., Jasičová, M., Šourková, M. & Zahradníková, K. Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava. p. 126–145.
- Holuby, J. L. 1870. Aus Modern in Ungarn. Oesterr. Bot. Z. 20: 363–365.
- Holuby, J. L. 1919. Ukázka z květeny Pezinského okolí. Příroda 14: 46–50, 76–80.
- Holuby, J. L. 1956. Zoznam rastlín cievnatých okolia pezinského. Vydavateľstvo SAV, Bratislava. 116 p.
- Hrbatý, J. 2000. Významné rašeliniská Chránenej krajiny oblasti Malé Karpaty. In Stanová, V. (ed.), Rašeliniská Slovenska. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava. p. 143–147.
- Jasičová, M., Zahradníková, K. 1976. Organizácia a metodika mapovania rastlinných druhov v západnej tretine Slovenska. Biológia (Bratislava). 31: 74–80.
- Jurko, A. 1990. Ekologické a socioekonomické hodnotenie vegetácie. Príroda, Bratislava. 200 p.
- Keller, E. 1866. Vág–Újhely viránya. Math. Term. Közlem. 4: 191–225.
- Kolník, M. 2004. Vstavačovité (Orchidaceae) na území Čachtických Karpát. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 26: 117–127.
- Králik, T. 2000. *Verbascum speciosum* subsp. *speciosum* [Report]. In Mráz, P. (ed.). Zaujímavejšie floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 22: 170, 194.
- Králik, T. 2003. *Gentiana cruciata* [Report], *Listera ovata* [Report], *Rhodax canus* [Report]. In Mráz, P., (ed.). Zaujímavejšie floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 25: 249–250.
- Králik, T. 2004. *Platanthera bifolia* [Report]. In Dítě, D. (ed.). Zaujímavejšie floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 26: 223.
- Králik, T. 2005. *Fumana procumbens* [Report], *Inula oculus-christi* [Report], *Minuartia setacea* subsp. *setacea* [Report], *Platanthera bifolia* [Report]. In Dítě, D. (ed.). Zaujímavejšie floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 27: 217–218.
- Králik, T. 2006. Nové nálezy ohrozených a vzácnějších taxónov cievnatých rastlín v Malých Karpatoch. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 28: 107–114.
- Letz, R. 2000. Flóra Bratislavy po dvoch storočiach od vyjdenia Lumnitzerovho diela Flora Posoniensis. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 22: 235–246.
- Magic, D. 1990. Správa o prieskume floristických pomerov lokality Plavecký Mikuláš Bukovina – Feneš potok. Trnava. 12 p. Správa, msc., depon. na Správe CHKO Malé Karpaty, Trnava.
- Malé Karpaty – juh. 2002. 1. vyd. VKÚ Harmanec, Harmanec. Turistická mapa 1 : 25 000.
- Malé Karpaty – stred. 2003. 1. vyd. VKÚ Harmanec, Harmanec. Turistická mapa 1 : 25 000.
- Malé Karpaty – sever. 2003. 1. vyd. VKÚ Harmanec, Harmanec. Turistická mapa 1 : 25 000.
- Marhold, K., Goliašová, K., Hegedúšová, Z., Hodálová, I., Jurkovičová, V., Kmeťová, E., Letz, R.,

- Michalková, E., Mráz, P., Peniašteková, M., Šipošová, H. & Ťavoda, O. 1998. Paprad'orasty a semenné rastliny. In Marhold, K. & Hindák, F. (eds). Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava. p. 333–687.
- Martinovský, J. 1965. Kavyľy série Pulcherrimae na Slovensku. V. studie evropských druhů kavyľů sekce Pennatae. Biológia (Bratislava). 20: 498–510.
- Medovič, J. 1959a. Príspevok k vegetácii Holého vrchu. Prír. Sborn. Slov. Múz. 5: 79–88.
- Medovič, J. 1959b. Predbežná správa o kvetene Trstinsko – Bukovských kopcov. Prír. Sborn. Slov. Múz. 5: 101–108.
- Mikeš, J. 1938. Květena okresu bratislavského a malackého. Vlastiv. Sborn. Okresu Bratislavského a Malackého. 3: 29–176.
- Nevole, J. 1931. Die Pflanzengesellschaften der Kalkberge bei Smolenice und Jablonice der Kleinen Karpathen. Práce Morav. Přír. Společn. 6/5: 65–124.
- Novák, F. A. 1923. Vápencové obvody v Malých Karpatech a jejich význam ve fytogeografické jednotě Malých Karpat. (Rostlinogeografická studie.) Preslia 2: 67–80.
- Ondrášek, I. 2002. Recentný výskyt niektorých vzácnych a ohrozených druhov cievnatých rastlín na juhozápadnom Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 24: 133–138.
- Ptačovský, K. 1959. Poznámky ke květeně bratislavského okolí. Biol. Práce. Slov. Akad. Vied. 5/2: 1–88.
- Reuss, G. 1853. Května Slovenska. Banská Štiavnica. 496 p.
- Scheffler, J. 1933. Horné rašeliný v Malých Karpatoch. Věda Přír. 14: 301–303.
- Suza, J. 1938. Denkwürdige Lebermoose des xerothermen Gebietes in der Tschecho-Slowakei. Acta Bot. Bohem. 12: 3–68.
- Vavro, R. 1987. Rastlinstvo. In Blaško, J. (ed.), Žatková, V., Šimko, Z., Bajanik, S., Pastorek, I., Krajčír, I., Jurkas, V., Jurga, L., Zvadová, J., Hrbatý, J. & Váľková, D. Sprievodca VI. Západoslovenského tábora ochrancov prírody 1987, Buková, okres Trnava. Vyd. ÚV SZOPK Bratislava. p. 55–69.
- Vičko, J., Dítě, D. & Kolník, M. 2003. Vstavačovité Slovenska. ZO SZOPK Orchidea, Zvolen. 120 p.
- Wiesbauer, J. 1871. Beiträge zur Flora von Presburg. Verh. Vereins Natur-Heilk. Presburg, N. F. 1. (1869–870): 1–64.

LOLIUM TEMULENTUM (MÄTONOH MÁMIVÝ) NA ORAVE

Lolium temulentum (darnel ryegrass) in the Orava Region

JANA MÁJEKOVÁ & MARICA ZALIBEROVÁ

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava 4; jana.majekova@savba.sk;
maria.zaliberova@savba.sk

Abstract: Four new localities of the critically endangered species *Lolium temulentum* were found. The species was noticed in the Orava Region in the northern Slovakia in August 2006. It grew in the cereal (oat) fields in the segetal vegetation from the order *Centaureetalia cyani*. These localities represent the richest population of the species noticed in the Slovakia recently.

Keywords: *Lolium temulentum* L., critically endangered, fields, Orava Region, Slovakia

ÚVOD

Archeofytný druh *Lolium temulentum* L. (mätonoh mámivý) patrí medzi kriticky ohrozené taxóny našej flóry. Hoci sa v nedávnej dobe jeho status zmenil z kategórie vyhynutý (Holub 1999) na kriticky ohrozený (Feráková et al. 2001), jeho výskyt na území Slovenska je v súčasnosti veľmi zriedkavý, resp. bol doteraz prehliadaný. V roku 2005 ho našiel Eliáš ml. (2006) v Pieninách, kde rástol ojedinele na ražných poličkách. V tomto príspevku uvádzame výskyt *L. temulentum* na štyroch nových lokalitách na Orave.

METODIKA

Fytocenologické zápisy sme robili metodikou zürišsko-montpellierskej školy (Braun-Blanquet 1964, Westhoff & van der Maarel 1978) s použitím rozšírenej 9-člennej stupnice abundancie a dominancie (Barkman et al. 1964). Názvy taxónov uvádzame podľa práce Marholda & Hindáka (1998), názvy syntaxónov podľa Jarolímka et al. (1997), iné názvy sú uvedené s autormi. Čísla štvorcov stredoeurópskeho sieťového mapovania sú v súlade s Jasičovou & Zahradníkovou (1976), vymedzenie orografických celkov podľa mapy vydananej pre potreby databanky fauny Slovenska v r. 1983. Herbárové položky sú uložené v herbári Botanického ústavu v Bratislave (SAV).

Vysvetlivky: H – výška porastu, E_i – pokryvnosť celková, E_{pl} – pokryvnosť plodiny, E_b – pokryvnosť burín, E_o – pokryvnosť machorastov.

VÝSLEDKY

Počas výskumu segetálnej vegetácie v oblasti CHKO Horná Orava (severné Slovensko) v auguste 2006, sme našli štyri nové lokality kriticky ohrozeného druhu *Lolium temulentum*. Všetky lokality sa nachádzali na obrábanej poľnohospodárskej pôde, kde druh rástol ako súčasť segetálnej vegetácie. Išlo o súkromne obhospodarované ovsené polia. *Lolium temulentum* tu vytváral bohaté populácie, až 100 cm vysokých jedincov, ktoré boli v optime vývoja. Vo všetkých prípadoch tvorili už dozreté, okolo 20 cm dlhé a oblúkovito prehnuté, klasy mätonohu samostatnú vrstvu nad obilím.

Lokality patria do fyto geografickej oblasti západokarpatskej flóry (Carpaticum occidentale), obvodu západobeskydskej flóry (Beschidicum occidentale) a okresu Západné Beskydy (Futák 1980). Hoci sa nachádzajú pomerne blízko seba, patria do rôznych orografických celkov (Oravská kotlina, Podbeskydská vrchovina a Podbeskydská brázda). Nadmorská výška sa pohybuje od 610 do 660 m. Ide o stanovištia, kde by potenciálne boli vyvinuté jedľové lesy a lužné lesy podhorské a horské (Michalko et al. 1986).

Na troch lokalitách sme urobili fyto cenologické zápisy:

Zápis 1: Podbeskydská vrchovina, Zubrohlava, 2 km SSZ od kostola, 49°27'42,8", 19°30'12,2", 6583a, 645 m., sklon 2°, exp. Z, plocha 10 × 10 m, H 80–110 cm, E_i 90 %, E_{pl} 80 %, E_b 70 %, E_o 5 %, 8. 8. 2006, Májeková, Zaliberová.

E_i: *Avena sativa* 5, *Agrostis gigantea* 2b, *Elytrigia repens* 2b, ***Lolium temulentum* 2a**, *Myosotis arvensis* 2a, *Tripleurospermum perforatum* 2a, *Cirsium arvense* 1, *Fallopia convolvulus* 1, *Galeopsis tetrahit* 1, *Mentha arvensis* 1, *Persicaria hydropiper* 1, *Stachys palustris* 1, *Veronica arvensis* 1, *V. persica* 1, *Achillea millefolium* agg. +, *Apera spica-venti* +, *Chenopodium album* agg. +, *Cyanus segetum* +, *Hordeum vulgare* +, *Lapsana communis* +, *Matricaria discoidea* +, *Phleum pratense* +, *Pisum sativum* +, *Plantago uliginosa* +, *Polygonum aviculare* agg. +, *Potentilla anserina* +, *Silene latifolia* subsp. *alba* +, *Sonchus oleraceus* +, *Stellaria media* +, *Symphytum officinale* +, *Trifolium hybridum* +, *Vicia hirsuta* +, *V. sativa* +, *V. villosa* +, *Anthemis arvensis* r, *Cerastium* sp. r, *Chaerophyllum aromaticum* r.

E_o: *Brachythecium salebrosum* +, *Ceratodon purpureus* +, *Dicranella* sp. +.

Zápis 2: Oravská kotlina, Zubrohlava, JV okraj obce, pravý breh Polhoranky, 49°26'25,0", 19°30'25,7", 6583c, 610 m., plocha 10 × 10 m, H 80 cm, E_i 95 %, E_{pl} 85 %, E_b 80 %, 9. 8. 2006, Májeková, Zaliberová.

E_i: *Avena sativa* 5, ***Lolium temulentum* 3**, *Elytrigia repens* 2b, *Agrostis gigantea* 1, *Alchemilla* sp. 1, *Festuca pratensis* 1, *Galium aparine* 1, *Achillea millefolium* agg. +, *Arrhenatherum elatius* +, *Avena fatua* +, *Cirsium arvense* +, *Dactylis glomerata* +, *Equisetum arvense* +, *Galeopsis tetrahit* +, *Persicaria hydropiper* +, *P. lapathifolia* +, *Phleum pratense* +, *Polygonum aviculare* agg. +, *Ranunculus repens* +, *Stellaria graminea* +, *Tanacetum vulgare* +, *Trifolium repens* +, *Tripleurospermum perforatum* +, *Viola arvensis* +.

Zápis 3: Oravská kotlina, Zubrohlava, 0,8 km Z od kostola, 49°26'39,2", 19°30'03,6", 6583c, 630 m, sklon 5°, exp. J, plocha 10 × 10 m, H 15–40–70 cm, E_i 80 %, E_{pl} 60 %, E_b 75 %, 10. 8. 2006, Májeková, Zaliberová.

E_i: *Avena sativa* 4, ***Lolium temulentum* 3**, *Tripleurospermum perforatum* 2b, *Anthemis arvensis* 2a, *Persicaria hydropiper* 2a, *Cirsium arvense* 1, *Elytrigia repens* 1, *Fallopia convolvulus* 1, *Mentha arvensis* 1, *Sonchus arvensis* 1, *Agrostis gigantea* +, *Achillea millefolium* agg. +, *Capsella bursa-pastoris* +, *Chenopodium album* agg. +, *Equisetum arvense* +, *Galeopsis tetrahit* +, *Galium aparine* +, *Holcus mollis* +, *Lapsana communis* +, *Linaria vulgaris* +, *Myosotis arvensis* +, *Persicaria amphibia* +, *P. lapathifolia* +, *Polygonum aviculare* agg. +, *Silene latifolia* subsp. *alba* +, *Stachys palustris* +, *Stellaria graminea* +, *Symphytum officinale* +, *Tithymalus helioscopia* +, *Veronica arvensis* +, *V. persica* +, *Vicia hirsuta* +, *V. sepium* +, *V. tetrasperma* +, *Viola arvensis* +, *Xanthoxalis stricta* +, *Galeopsis bifida* r, *Heracleum sphondylium* r, *Secale cereale* r.

Štvrtá lokalita (bez fytoecnologického zápisu) je: Podbeskydská brázda, Rabča, 1,5 km JV od kostola, pravý breh Soľného potoka, 49°29'21,0", 19°28'57,7", 6582b, 660 m, ovsené pole, 10. 8. 2006, Májeková.

Porasty boli druhovo pomerne bohaté, počty druhov v zápisoch boli: 24, 37 a 39. Okrem typických segetálnych druhov rástli na lokalitách aj mnohé vytrvalé ruderálne alebo lúčne druhy: *Agrostis gigantea*, *Achillea millefolium* agg., *Arrhenatherum elatius*, *Cirsium arvense*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, *Equisetum arvense*, *Festuca pratensis*, *Holcus mollis*, *Linaria vulgaris*, *Phleum pratense*, *Potentilla anserina*, *Ranunculus repens*, *Silene latifolia* subsp. *alba*, *Sonchus arvensis*, *Stachys palustris*, *Symphytum officinale*, *Tanacetum vulgare*, *Trifolium hybridum*, *T. repens* a *Vicia sepium*.

Syntaxonomické zaradenie porastov s viac-menej dominantným druhom *Lolium temulentum* na základe troch fytoecnologických zápisov je problematické. Pomerne dobre sú v nich zastúpené jednoročné burinové druhy triedy *Stellarietea mediae*, najmä v zápisoch 1 a 3 (*Anthemis arvensis*, *Apera spica-venti*, *Avena fatua*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cyanus segetum*, *Fallopia convolvulus*, *Galeopsis bifida*, *G. tetrahit*, *Myosotis arvensis*, *Sonchus oleraceus*, *Stellaria media*, *Tithymalus helioscopia*, *Tripleurospermum perforatum*, *Veronica arvensis*, *V. persica*, *Vicia hirsuta*, *V. tetrasperma*, *Viola arvensis*, *Xanthoxalis stricta*). V zápise 2 prevládajú vytrvalé druhy nad segetálnymi. Keďže ide o spoločenstvá v obilninách a charakteristické druhy radu *Centaureetalia cyani* (*Avena fatua*, *Cyanus segetum*, *Tithymalus helioscopia* a *Veronica persica*) prevládajú nad druhmi radu *Atriplici-Chenopodietalia albi* (*Apera spica-venti*), zaradujeme porasty predbežne do vyššej syntaxonomickej jednotky na úrovni radu *Centaureetalia cyani*.

Jarolímek et al. (1997) považujú druh *Lolium temulentum* za charakteristický pre podtriedu *Violenea arvensis*. Na Slovensku bol v minulosti zaznamenaný v porastoch rôznych asociácií: *Viola tricoloris-Scleranthetum annui* Passarge in Passarge et Jurko 1975, *Alchemillo-Sonchetum arvensis* Passarge in Passarge et Jurko 1975, *Myosotido-Sonchetum arvensis* Passarge in Passarge et Jurko 1975, *Rhinantho-Avenetum fatuae* Passarge in Passarge et Jurko 1975 (Passarge & Jurko 1975), *Aphano-Matricarietum* Tx. 1937 (Mochnacký 1987) a v súčasnosti vo zväze *Caucalidion lappulae* v poraste blízkom asociácii *Rhinantho-Avenetum fatuae* (Eliáš ml. 2006).

V Nemecku je *Lolium temulentum* hodnotený ako charakteristický druh triedy *Secalietea* Br.-Bl. 1952; bol zaznamenaný v porastoch asociácii *Caucalido-Adonidetum flammeae* Tx. 1950 a *Sedo-Neslietum paniculatae* Oberd. 1957 (Oberdorfer 1957, 1979, 1983), ktoré nie sú z územia Slovenska známe. Kästner et al. (2001) ho považujú za charakteristický pre triedu *Stellarietea mediae*. Uvádzajú, že v Nemecku je ohrozený, vo Švajčiarsku zriedkavý a ohrozený

vyhynutím a v Rakúsku je vyhynutý, hoci Adler et al. (1994) uvádzajú jeho výskyt v Rakúsku ako veľmi zriedkavý. V Čechách je v súčasnosti zaradený medzi nezvestné taxóny (Holub 1999).

Naopak, *Lolium temulentum* sa hojne vyskytuje v Poľsku (Zajac & Zajac 2001). Populácie zaznamenané na Orave (a tiež v Pieninách) nadväzujú pravdepodobne na areál druhu v Poľsku, keďže poľskí autori ho uvádzajú aj na lokalitách susediacich priamo so severnou časťou Slovenska, a teda aj Oravou. Predpokladáme, že druh sa na území vyskytoval aj v minulosti, ale chýbajú o tom literárne údaje. Podrobnejšiemu výskumu segetálnej vegetácie sa na Orave dosiaľ nikto nevenoval, niekoľko zápisov burinovej vegetácie publikovali len Passarge & Jurko (1975).

Lolium temulentum rastie predovšetkým v jarných obilninách a rozmnožuje sa len semenami. Obilky ťažko vypadávajú, preto bývajú pozbierané spolu s obilím (Deyl 1964). Potvrdilo to našu domnienku, že na sledovaných lokalitách bol mätonoh vysiatý spolu s obilím (ovsom), lebo nerástol ani na susedných (zemiakových či obilných) poliach, ani popri poľných cestách. Autor tiež vyslovene píše, že druh nerastie v okopaninách.

Lokality výskytu kriticky ohrozeného druhu *Lolium temulentum*, ktoré sme zaznamenali na Orave v roku 2006, predstavujú pravdepodobne najhojnejšie populácie druhu na Slovensku v súčasnosti.

POĎAKOVANIE

Za revíziu herbárových položiek *Lolium temulentum* ďakujeme P. Eliášovi ml., druhov rodu *Galeopsis* K. Goliašovej a za determináciu machorastov K. Mišíkovej..

LITERATÚRA

- Adler, W., Oswald, K. & Fischer, R. 1994. Exkursionsflora von Österreich. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, Wien. 1186 p.
- Barkman, J. J., Doing, H. & Segal, S. 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. Acta Bot. Neerl., Amsterdam. 13: 394–419.
- Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Ed. 3. Springer-Verlag, Wien, New York. 866 p.
- Deyl, M. 1964. Plevelé polí a zahrad. Nakladatelství Československé akademie věd, Praha. 390 p.
- Eliáš, P. ml. 2006. Mätonoh mámivý (*Lolium temulentum*) stále rastie v Pieninách (severné Slovensko). Bull. Slov. Bot. Spoločn. 28: 77–79.
- Feráková, V., Maglocký, Š. & Marhold, K. 2001. Červený zoznam paprad'orastov a semenných rastlín Slovenska. In Baláž, D., Marhold, K. & Urban, P. (eds). Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochr. Prír., Banská Bystrica. Suppl. 20: 44–77.
- Futák, J. 1980. Fytogeografické členenie. In Mazúr, E. (ed.). Atlas Slovenskej socialistickej republiky. Slovenská akadémia vied, Slovenský úrad geodézie a kartografie, Bratislava. p. 88.
- Holub, J. 1999. Černé seznamy vymizelých taxonů květen České republiky a Slovenské republiky. In Čerňovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š. & Procházka, F. Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR. Vol. 5. Vyššie rastliny. Příroda, Bratislava. p. 411–415.
- Jarolímek, I., Zaliberová, M., Mucina, L. & Mochnacký, S. 1997. Rastlinné spoločenstvá Slovenska 2.

- Synantropná vegetácia. Veda, Bratislava. 420 p.
- Jasičová, M. & Zahradníková, K. 1976. Organizácia a metodika mapovania rozšírenia rastlinných druhov v západnej tretine Slovenska. *Biológia*, Bratislava. 31: 74–80.
- Kästner, A., Jäger, E. J. & Schubert, R. 2001. *Handbuch der Segetalpflanzen Mitteleuropas*. Springer-Verlag, Wien, New York. 616 p.
- Marhold, K. & Hindák, F. (eds). 1998. Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava. 688 p.
- Michalko, J., Berta, J. & Magic, D. 1986. Geobotanická mapa ČSSR. Slovenská socialistická republika. Textová časť. Veda, Bratislava. 170 p.
- Mochňák, S. 1987. Burinové spoločenstvá v agrocenózach Východoslovenskej nížiny. Košice. 204 p. Kandidátska dizertačná práca, msc., depon. na BÚ SAV, Bratislava.
- Oberdorfer, E. 1957. *Süddeutsche Pflanzengesellschaften*. Gustav Fischer Verlag, Jena. 564 p.
- Oberdorfer, E. 1979. *Pflanzensoziologische Exkursionsflora*. Ed. 4. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 998 p.
- Oberdorfer, E. 1983. Klasse: Secalietea Br.-Bl. 52. In Oberdorfer, E. (ed.). *Süddeutsche Pflanzengesellschaften*. Teil III. Ed.2. Gustav Fischer Verlag, Jena. p. 15–47.
- Passarge, H. & Jurko, A. 1975. Über Ackerunkrautgesellschaften im nordslowakischen Bergland. *Folia Geobot. et Phytotax.*, Praha. 10: 225–264.
- Westhoff, V. & van der Maarel, E. 1978. The Braun-Blanquet approach. In Whittaker, R. H. (ed.). *Classification of plant communities*. Dr. W. Junk, The Hague. p. 287–399.
- Zajac, A. & Zajac, M. (eds). 2001. *Distribution Atlas of Vascular Plants in Poland*. Institute of Botany Jagiellonian University, Krakow. 716 p.

G. DIVARICATUM A *GALIAM TENUISSIMUM* NA SLOVENSKU

G. divaricatum and *Galium tenuissimum* in Slovakia

VLADIMÍR ŘEHOŘEK

Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity v Brně, Kotlářská 2, CZ-611 37 Brno; rehoрек@sci.muni.cz

Abstract: Several new specimens of two taxa from the genus *Galium* recently known only from 1965 or 1977, respectively, were found in the herbarium BRNM, collected by Stanislav Staněk in south Slovakia in 1948, 1950, and 1953.

Keywords: *Galium divaricatum*, *G. tenuissimum*, south Slovakia

ÚVOD

Drobné jednoročné druhy lipkavcov (*Galium* L.) často uniknú pozornosti botanikov. Svedčí o tom napr. skutočnosť, že na pomerne bohatú populáciu lipkavca najtenšieho (*Galium tenuissimum* M. Bieb.) na Kováčovských kopcoch (Burda), tak často navštevovaných botanikmi, som upozornil v svojom príspevku (Řehořek 1977) tiež relatívne neskoro. Napriek výzve (prípadným nálezom) o zaslanie herbárového materiálu tohto alebo podobných druhov z iných lokalít sa mi doteraz nik neprihlásil a nenašiel som ani nálezy publikované inými autormi.

METODIKA

Názvoslovie taxónov sú uvedené podľa práce Marhold & Hindák (1998), skratky herbárových zbierok podľa „Index herbariorum ...“ (Vozárová & Sutorý 2001)

VÝSLEDKY

Revíziou herbárov sa mi podarilo zistiť, že už pred uverejnením môjho príspevku zbieral tento taxón na tej istej lokalite dnes už zosnulý kolega Miroslav Smejkal, zrejme počas jarnej exkurzie so študentmi, teda na začiatku kvitnutia, kedy ešte nie sú znaky na drobučkých rastlinách dostatočne vyvinuté. Položka v herbári BRNU bola vtedy ešte bez mena.

Podobne nález *Galium divaricatum* Purr. ex Lam. pri samote Bizová východne od Blhoviec počas exkurzie trojice botanikov Josef Holub, Jaroslav Moravec a Stanislav Staněk do Cerovej vrchoviny je posledným nálezom tohto druhu na Slovensku (Holub & Moravec 1965). Neďaleko odtiaľ, na severnej strane pod hrebeňom chrbta vrchu Šiator, teda tiež na území Slovenska, pri Somoskőújfalú ho zbieral už v roku 1941 János Hulják (Hulják 1941, cf. Zahradníková 1985).

Revíziou nezaradených herbárových položiek BRNM uložených v depozitári v Budišove, kde bolo množstvo zberov zosnulého Stanislava Staňka, horlivého floristu a zberateľa, sa podarilo zistiť nové, doteraz neznáme lokality oboch týchto druhov. Medzi nedeterminovanými zbermi druhov rodu *Galium* som našiel

položky *G. divaricatum* zo štyroch lokalít. Najstaršia je od obce Fil'akovské Kováče z roku 1948 s týmto textom na ceruzkou písanej schede: „Fúlek Kovacsi 18/8 48 SM 320 Csurgo step[ní] světl[ina] ve chlumu na hřeb[eni]“. Ďalšia z r. 1950 je od Blhoviec: „Balogfalva – Kerekgede 16. 7. 50 SM pod 300 s Potent[illa] arg[entea.] Krajem doubravy nad (záp.) Bizofale hsz (kyselka)“; ide zrejme o tú istú lokalitu, ktorú publikovali Holub & Moravec (l. c.). Ďalšie dve sú z r. 1953, a to z toho istého dňa od Plášťoviec: „Palást 23. 7. 53 SM 280 úhor na hřbetu sev. od dv[ora] Pustý Olvár, andesit“ a od Tešmáku: „Kerek h[egy] pri Tešmák 23.7.53 SM 250 v cero[vé] seči na O [vých.] okraji plošiny com. *Trifol. arv.*, *Galium pedemont.*, *Euphorb.*“. Z tejto lokality je množstvo multiplikátov s prímiesou iných druhov: *Arenaria serpyllifolia*, *Bromus japonicus*, *Cruciata pedemontana*, *Erysimum diffusum*, *Logfia arvensis* a *Myosotis ramosissima*.

Ďalším prekvapením bol nález položky *Galium tenuissimum*, takisto z r. 1953: „Plieška u [obce] Hont. Tesáry 17. 8. 53 SM 250 SW kamen[itá] stráň na hřbetu k nádraží, andes. tuf, v hloučcích v otevřeném porostu pastvostep[ního] Andropogoneta; hojně vtroušeny duby: cer, Y[?], jalovec, třešeň, *Rosa* com: *Teucrium chamaedrys*, *Euphorbia cyparissias*, *Thymus*, *Kohlruschia*, *Eryngium campestre*, *Chondrilla*, *Agrimonia eupatoria*, *Fragaria*“.

ZÁVER

Uvedené nálezy dopĺňajú doterajšie poznatky o rozšírení lipkavca rozložitého a lipkavca najtenšieho na Slovensku.

LITERATÚRA

- Holub, J. & Moravec, J. 1965. Floristische Materiale aus dem Hügellande Fil'akovská hornatina (Südslowakei). Biol. Práce Slov. Akad. Vied 11/6, p. 5–90.
- Hulják, J. 1941. Adatok a Magyar-Középhegység északnyug. része növényzetének ismeretéhez. Bot. Közlem. 38: 73–79.
- Marhold, K. & Hindák, F. (eds). 1998. Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, 688 pp.
- Řehořek, V. 1977. *Galium tenuissimum* a *G. parisiense* subsp. *anglicum* – nové taxony československé květeny. Zprávy Českoslov. Bot. Společn. Českoslov. Akad. Věd 12: 79–81.
- Vozárová, M. & Sutorý, K. (eds). 2001. Index herbariorum Reipublicae bohemicae et Reipublicae slovacae. Zprávy Čes. Bot. Společn. 36, Příl. 2001/1 a Bull. Slov. Bot. Spoločn. 23, Suppl. 7, 95 pp.
- Zahradníková, K. 1985. *Galium* L. Lipkavec. In Bertová, L.(ed.). Flóra Slovenska IV/2. Veda, Bratislava, p. 19–62.

ĎALŠIE NOVÉ VÝŠKOVÉ MAXIMÁ A HRANIČNÉ VÝSKYTY VERTIKÁLNEHO ROZŠÍRENIA CIEVNATÝCH RASTLÍN PRE ÚZEMIE SLOVENSKA Z KREMNICKÝCH VRCHOV

Another new altitudinal maxima and findings on the border of vertical distribution of vascular plants for Slovak Flora from Kremnické vrchy Mts.

PETER ŠTRBA & ANNA GOGOLÁKOVÁ

Katedra botaniky a genetiky FPV UKF, Nábřežie mládeže 91, 949 74 Nitra; pstrba@ukf.sk; agogolakova@ukf.sk

Abstract: New altitudinal maxima or upper limits of vertical distribution of species *Amaranthus retroflexus*, *Atriplex patula*, *Balotta nigra* subsp. *nigra*, *Bassia scoparia* subsp. *scoparia*, *Betonica officinalis*, *Cerasus avium*, *Impatiens parviflora*, *Iva xanthifolia*, *Lepidium ruderales*, *Loranthus europaeus*, *Medicago sativa*, *Mimulus guttatus*, *Pastinaca sativa*, *Polygala major*, *Potentilla anserina*, *Prunella laciniata*, *Rhamnus catharticus*, *Sisymbrium officinale*, *Solanum nigrum* subsp. *nigrum*, *Spergularia rubra*, *Thesium linophylon* in flora of Slovakia from Kremnické vrchy Mts are presented. Spreading of species to the higher altitude progress under the man influence (habitat changes, tourism, transport development) and also under the influence of gradual climate change.

Keywords: altitudinal limits, Central Slovakia, flora, habitat changes, phytogeography, plant distribution, synanthropisation

ÚVOD

V minuloročnom čísle Bulletinu SBS sme publikovali príspevok „Nové výškové maximá a fyto geograficky zaujímavejšie floristické nálezy niektorých druhov z Kremnických vrchov“ (Štrba & Gogoláková 2006). Vyhodnotením nespracovaného materiálu a ďalším výskumom sme zistili ďalšie výškové maximá a hraničné výskytty vertikálneho rozšírenia cievnatých rastlín pre územie Slovenska z Kremnických vrchov. Najznámejšiu geobotanicko-floristickú štúdiu o záujmovom území spracoval Futák (1943). V ostatnom čase publikovali výsledky floristického výskumu v Kremnických vrchoch Cvachová & Hrivnák (2005); Štrba & Eliáš (2005); Štrba & Gogoláková (2005, 2006) a Štrba (2003, 2005, 2006). V susediacich územiach zistili viacero fyto geograficky významných výskytov na juhozápadnom okraji Veľkej Fatry Kochjarová (2000) a v Starohorských vrchoch Štrba & Gogoláková (2007).

Cieľom našej práce bolo v skúmanom území stanoviť, ktoré druhy cievnatých rastlín tu dosahujú výškové maximá a hraničné výskytty s platnosťou pre celé územie Slovenska. Počet doteraz známych druhov, ktoré v Kremnických vrchoch majú v rámci Slovenska absolútne výškové maximum je veľmi nízky, čo je podmienené nízkou absolútnou výškou pohoria, málo pestrou geologickou stavbou a nízkou členitosťou reliéfu ako aj vysokou lesnatosťou pohoria a v neposlednom rade menšou preskúmanosťou územia botanikmi.

METODIKA

V Kremnických vrchoch sme počas vegetačnej sezóny rokov 2005 a 2006 pokračovali v botanickom výskume. Zamerali sme sa na sledovanie vertikálnej distribúcie druhov. Nadmorskú výšku lokalít sme určovali barometrickým výškomerom CASIO BM-600 a GPS eTrex, Garmin. Nami zistené údaje o rozšírení sme porovnali s dostupnými publikovanými údajmi viacerých autorov, predovšetkým s údajom výškového maxima už spracovaných druhov vo Flóre Slovenska. Fyto geografické členenie je podľa Futáka (1984). Miestopisné názvy uvádzame podľa turistickej mapy Kremnických vrchov (2000). Nomenklatúra taxónov je zjednotená podľa práce Marhold et al. (1998). Dokladový materiál je uložený na Katedre botaniky a genetiky FPV UKF v Nitre.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Poznámky v nasledujúcom texte uvádzame len ku druhom, pre ktoré sme v Kremnických vrchoch zistili nové výškové maximum pre flóru Slovenska, alebo ku druhom s atypickým hypsometrickým výskytom – napr. druhy u nás doteraz známe iba z nižších výškových vegetačných stupňov, alebo k nálezom prekonávajúcim publikované výškové maximum vo Flóre Slovenska.

Amaranthus retroflexus: 985 m, Kremnické vrchy, Skalka, Dobrá jama, slnečné stanovište, skládka dreva pri lesnej ceste nad križovatkou zelenej turistickej značky s asfaltovou cestou. Druh je uvádzaný iba z nížin a pahorkatín s poznámkou, že je zavliekaný na rozličné stanovištia (Dostál 1991). Náš nález posúva doteraz známe hranice vertikálneho rozšírenia druhu u nás do podhorského stupňa.

Atriplex patula: 1 185 m, Kremnické vrchy, rekreačné stredisko Skalka, pri múroch hotela Limba. Dostál (1991) konštatuje, že druh je v celom štáte hojný, rozšírený od nížin do podhorského stupňa. Nález posúva doteraz známe hranice vertikálneho rozšírenia druhu u nás do horského stupňa. Domnievame sa, že tento druh by sa mohol vyskytovať na synantropných stanovištiach v iných našich pohoriach aj vyššie.

Balota nigra subsp. *nigra*: 730 m, Kremnické vrchy, Kremnica, vrch Kalvária (731 m), vrcholová časť s narušeným pôdnym pokryvom pri rekonštruovanom kostolíku. Flóra Slovenska uvádza ako výškové maximum druhu 680 m, Poprad (Spišské kotliny) (Zahradníková 1995a). Nález z dvoch vyššie ležiacich lokalít (najvyššie v NPR Cigánka, pod hradnými zrúcaninami – 875 m) na Muránskej planine publikovali Kochjarová et al. (2005).

Bassia scoparia subsp. *scoparia*: 775 m, Kremnické vrchy, obec Kremnické Bane, v priestore koľajiska na železničnej stanici Kremnické Bane. Jehlík (1998) publikoval ako výškové maximum z územia Českej republiky lokalitu Vimperk, železničná stanica – 690 m. Na Slovensku je druh rozšírený na juhozápade (Bratislava, Záhorská a Podunajská nížina) a v susediacich územiach. Na strednom Slovensku sa vyskytuje vzácné. Početnejší výskyt má na Východoslovenskej nížine a v Košickej kotline. Takmer úplne chýba miestami na strednom a celkom na severnom Slovensku (Jehlík 1998). Kochjarová et al. (2005) udávajú *Basia scoparia* z Tisovca – 400 m. Náš nález posúva doteraz známe hranice vertikálneho rozšírenia druhu u nás do podhorského stupňa.

Betonica officinalis: 1 195 m, Kremnické vrchy, Skalka, Zadné diely. Flóra Slovenska uvádza ako výškové maximum 1 150 m, Malá Stožka (Muránska planina) a lokalitu Križna a hrebeň severne od Križnej (Veľká Fatra, bez udania výšky) (Feráková 1995). Kliment et al. (1993) publikovali nález z omnoho vyššie ležiacej lokality vo Veľkej Fatre – Boríšov, skalné žľaby na JV stráňach pod vrcholom. Najnovšie bol zistený ešte vyššie ležiaci nález Veľká Fatra, Veľká Pustalovčia, južné svahy, nad horným okrajom lavínového žľabu, 1 480 m (Kliment & Bernátová, in press).

Cerasus avium: 1 150 m, Kremnické vrchy, sedlo Tunel (1 150 m), jeden mladý jedinec rastúci priamo nad tunelom. Hranicu známeho rozšírenia dosahuje tiež na vrchole Trnovníka vo výške 986 m.

Flóra Slovenska uvádza ako výškové maximum dva údaje: a) ca 1 000 m, Planina za Slovinskou skalou z okresu Slovenské rudohorie; b) 990 m, Sninský kameň vo Vihorlatských vrchoch (Marhold & Wójcicki 1992). Kliment (1998) zistil tento druh najvyššie v NPR Čergovský Minčol (Východné Beskydy), na JZ svahoch kóty 1 127,2 m vo výške 1 085 m. Z priľahlého územia – z juhozápadného okraja Veľkej Fatry uvádza druh Kochjarová (2000) z okolia obce Čremošné, na hrebienku medzi kótami 771,2 a 807,5 m.

Impatiens parviflora: 1 200 m, Kremnické vrchy, Skalka, okraj bukového lesa susediaceho s centrálnym parkoviskom. Flóra Slovenska (Zahradníková 1984) uvádza vertikálne rozšírenie do ca 1 070 m, Nová Sedlica v Bukovských vrchoch. Tento údaj uvádza ako výškové maximum invázneho druhu v súčasnosti rozšíreného na celom území Slovenska aj Eliáš (1997).

Iva xanthifolia: 575 m, Kremnické vrchy, Kremnica, v severnej časti mesta pri štátnej ceste z Kremnice do Martina, oproti požiarnej zbrojnici. Dostál (1992) uvádza rozšírenie v nížinách a pahorkatinách. Jehlík (1998) publikoval výškové maximum z územia Slovenska – ca 480 m, Brezno, železničná stanica. V Českej republike je známy hraničný údaj z podobnej výšky ako sme zistili v Kremnici – Rokytnice v Orlických horách, prechodne na železničnej stanici, ca 560 m. (Jehlík 1998).

Lepidium rudemale: 775 m, Kremnické vrchy, obec Kremnické Bane, v priestore koľajiska na železničnej stanici Kremnické Bane. Flóra Slovenska uvádza dve výškové maximá z výšky takmer zhodnej s našim nálezom: a) 680–770 m, dolina v údolí potoka Čierna pri SW úpätí Vlačuhova v okrese Nízke Tatry a b) 760 m, Oravská Polhora, chata Slaná voda v okrese Západné Beskydy (Kmet'ová 2002).

Loranthus europaeus: 680 m, Kremnické vrchy, Jastrabská skala (683 m), vrchol; 660 m, Kremnické vrchy, pri asfaltovej ceste z Kremnice do obce Nevoľné, na starom vysychajúcom dube (hostiteľská drevina v obidvoch prípadoch *Quercus petraea*). Flóra Slovenska uvádza ako najvyššie ležiacu lokalitu Šiatoroš (Ipeľsko-rimavská brázda), ca 620 m (Zahradníková 1984).

Medicago sativa: 1 195 m, Kremnické vrchy, Skalka, niekoľko rastlín na okraji lyžiarskej zjazdovky nad chatou Limba. Chrtková & Jasičová (1988) uvádzajú najvyššie ležiacu lokalitu z Vysokých Tatier (Vyšné Hágy) – 1 150 m.

Mimulus guttatus: 1 035 m, Kremnické vrchy, oblasť Skalky, Dobrá jama juhozápadne od Kráľického sedla (1 185 m). Pozdĺž bezmenného vodného toku vystupuje v spoločenstve s *Veronica beccabunga* na rúbanisko vo výške 1 035 m, čo predstavuje druhé najvyššie položené nálezisko *Mimulus guttatus* na Slovensku. Podrobnejšie údaje o rozšírení tohto regionálne invázneho druhu v Kremnických vrchoch publikoval Štrba (in press). Flóra Slovenska uvádza ako výškové maximum 950 m z okolia Lomu nad Rimavicou (Zahradníková 1997). Hrivnák & Cvachová (1997) zaznamenali výskyt druhu v hornej časti povodia Ipeľa a Rimavice v nadmorskej výške 520–1 080 m. Dostál (1992) udáva rozšírenie v pahorkatinách až v horskom stupni. Hajdúk (1970) zistil podobný hraničný výskyt druhu (asi 1 000 m) na hornom toku rieky Hron a v okolí prameňa rieky Ipeľ.

Pastinaca sativa: 1 220 m, Kremnické vrchy, vrch Skalka (1 231 m), pri krajnici asfaltovej cesty, poniže objektu televízneho vysielача Suchá hora. Flóra Slovenska (Hlavaček et al. 1984) uvádzajú ako výškové maximum údaj 910 m, Stará Lesná (Spišské kotliny). Druh sa vyznačuje značným expanzívnym potenciálom, predovšetkým v teplejších oblastiach. Naš nález presahujúci doteraz známe maximum o viac ako 300 výškových metrov poukazuje aj na tendencie vertikálneho šírenia druhu.

Polygala major: 1 230 m, Kremnické vrchy, vrch Skalka (1 231 m), vrcholová časť, pri oplotení v juhovýchodnej časti objektu televízneho vysielача Suchá hora. Druh je charakteristický rozšírením do výšky ca 1 100 m, Poľana, Ľubietovský Vepor (Hostička 1982). Najnovšie bol zistený vo Veľkej Fatre vo výške až 1 370 m, Tlstá, pod vrcholom (Kliment et al. 2005).

Potentilla anserina: 1 225 m, vrch Skalka (1 231 m), okraj príjazdovej asfaltovej cesty do objektu televízneho vysielача Suchá hora. Druh je rozšírený vo všetkých fyto geografických okresoch Slovenska okrem chladnejších a vysokých polôh (nad 1 000–1 200 m) (Goliašová 1992). Výnimkou potvrdzujúcou

toto pravidlo je niekoľko nálezov z vyšších pohorí. Vo Veľkej Fatre druh zaznamenali vo výške 1260 m Kliment et al. (1993). Najvyššie bol druh zistený v Nízkych Tatrách na Kráľovej holi (1948 m), vrcholová časť, synantropné porasty pri vysielaci (Hrouda et al. 1990).

Prunella laciniata: 725 m, Kremnické vrchy, Kremnica, vrch Revolta (severne od mesta), povýše vodárenského objektu. Flóra Slovenska uvádza ako hornú hranicu výskytu ca 650 m, v Nízkych Tatrách, Moštenica (Zahradníková 1995b). Vyššie ležiace nálezy publikovali Kochjarová (2000) z Veľkej Fatry – lokalita Čremošné, hrebienok medzi kótami 771,2 a 807,5 a Janišová et al. (2004) z Poľany – lokalita Očová, Prislopy, 900–1 050 m.

Rhamnus catharticus: 985 m, Kremnické vrchy, vrch Trnovník (989 m), vrchol. Flóra Slovenska (Bertová 1984) udáva veľmi podobné výškové maximum – 980 m, Galmus, Slovinská skala z okresu Slovenské rudohorie.

Sisymbrium officinale: 775 m, Kremnické vrchy, obec Kremnické Bane, železničná stanica, pri budove stanice aj v koľajisku. Podľa Flóry Slovenska sa druh u nás vyskytuje do výšky 750–800 m, Zuberec, skupina Sivého vrchu v Západných Tatrách (Goliašová 2002).

Solanum nigrum subsp. *nigrum*: 560 m, Kremnické vrchy, Kremnica, Kutnohorská ulica. Flóra Slovenska uvádza najvyššiu lokalitu Slovenská Lupča, Nízke Tatry, 500 m (Goliašová 1995). Z Kremnice druh udáva už Domin (1920) sec. Goliašová (1995).

Spergularia rubra: 1 180 m, Kremnické vrchy, Skalka, Zadné diely, ruderalizované plochy na južnom svahu pri chate Limba. Dostál (1991) konštatuje, že druh je v celom štáte hojný, rozšírený od nížin do podhorského stupňa. Nález posúva doteraz známe hranice vertikálneho rozšírenia druhu u nás do horského stupňa.

Thesium linophylon: 1 025 m, Kremnické vrchy, pri turistickom chodníku Kremnický štít (1 008 m) – Slobodné (1 039 m). Flóra Slovenska uvádza rozšírenie do výšky ca 900–1 000 m, vrch Sitno (Štiavnické vrchy) (Bertová 1984), čo je iba o niekoľko desiatok metrov nižšie ako sme zistili v nami študovanom území. Z juhozápadného okraja Veľkej Fatry uvádza druh Kochjarová (2000) z okolia obce Čremošné, z južného svahu hrebienka medzi kótami 771,2 a 807,5 m

ZÁVER

V Kremnických vrchoch sme zaznamenali výškové maximá druhov predovšetkým na človekom ovplyvnených stanovištiach. Často sa jedná o druhy teplomilné, najmä burinné a ruderálne (*Amaranthus retroflexus*, *Balotta nigra*, *Solanum nigrum*), nezriedka s inváznym (*Bassia scoparia*, *Impatiens parviflora*, *Iva xanthiifolia*, *Mimulus guttatus*) alebo expanzívnym (*Pastinaca sativa*) charakterom šírenia. Dokonca aj v centrálnej časti Kremnických vrchov s výškou okolo 1200 m (oblasť Skalky), ktorá sa vyznačuje horským charakterom flóry sme zistili prienik viacerých druhov z týchto skupín rastlín.

Vymenované druhy na hranici rozšírenia vytvárali na zaznamenaných lokalitách veľmi malé populácie (okrem *Impatiens parviflora*). Druhy boli zastúpené spravidla niekoľkými jedincami (niekedy iba jediným – *Cerasus avium*, *Rhamnus catharticus*). Druhy ako *Atriplex patula*, *Mimulus guttatus*, *Thesium linophylon* vytvárali populácie veľkosti niekoľko desiatok jedincov.

Zistili sme sedem taxónov prekonávajúcich alebo dosahujúcich hodnotu doteraz známeho výškového maxima podľa Flóry Slovenska a štrnásť taxónov, ktorých výskyt v Kremnických vrchoch podľa dostupnej literatúry predstavuje nové

výškové maximum na našom štátnom území.

Za hlavné príčiny šírenia uvedených druhov do lokalít s vyššou nadmorskou výškou považujeme narušovanie pôdneho povrchu, import diaspór pri stavbe rekreačných a lyžiarskych zariadení, vedenie cestných komunikácií vysoko do pohoria, turistiku a v neposlednej rade ekologické zmeny vplyvom postupného otepľovania klímy

POĎAKOVANIE

Za pripomenky k rukopisu práce ďakujeme RNDr. Kornélii Goliašovej CSc. Príspevok vznikol s čiastočnou finančnou podporou projektu CGA VI/9/2006 Celoškolskej grantovej agentúry UKF v Nitre.

LITERATÚRA

- Bertová, L. 1984. Rhamnales. Rešetliakotvaré. In Bertová, L., Hlavaček, A., Holub, J., Jasičová, M., Šourková, M. & Zahradníková, K. Flóra Slovenska IV/1. Veda: Bratislava. p. 155–169.
- Bertová, L. 1984. *Santalaceae* R. Br. In Bertová, L., Hlavaček, A., Holub, J., Jasičová, M., Šourková, M. & Zahradníková, K. Flóra Slovenska IV/1. Veda: Bratislava. p. 41–55.
- Cvachová, A. & Hrivnák, R. 2005. Flóra niektorých lokalít na juhozápadnom okraji Kremnických vrchov (Stredné Slovensko). Ochr. Prír. (Banská Bystrica), 24: 107–116.
- Dostál, J. 1991. Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín I. SPN: Bratislava. p. 1–775.
- Dostál, J. 1992. Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín II. SPN: Bratislava. p. 784–1567.
- Eliáš, P. 1997. Invázne druhy rastlín na Slovensku. In Eliáš, P. (ed.) Invázie a invázne organizmy. SNK SCOPE & SEKOS: Nitra, p. 91–118.
- Feráková, V. 1995. *Betonica* L. Betonika. In Berta, J., Bertová, L., Banášová, V., Čáp, J., Feráková, V., Goliašová, K., Hegedúšová, Z., Holub, J., Chrtek, J. sen., Chrtek, J. jun., Kmeťová, E., Králik, E., Křísa, B., Májovský, J., Marhold, K., Michalková, E., Peniašteková, M., Skalický, V., Šipošová, H., Štěpánek, J., Zahradníková, K. Flóra Slovenska V/1. Veda: Bratislava. p. 291–292.
- Futák, J. 1943. Kremnické hory. Matica slovenská: Martin. p. 1–122.
- Futák, J. 1984. Fytogeografické členenie. In Bertová, L., Hlavaček, A., Holub, J., Jasičová, M., Šourková, M. & Zahradníková, K. Flóra Slovenska IV/1. Veda: Bratislava. p. 418–420.
- Goliašová, K. 1995. *Solanum* L. Luľok. In Berta, J., Bertová, L., Banášová, V., Čáp, J., Feráková, V., Goliašová, K., Hegedúšová, Z., Holub, J., Chrtek, J. sen., Chrtek, J. jun., Kmeťová, E., Králik, E., Křísa, B., Májovský, J., Marhold, K., Michalková, E., Peniašteková, M., Skalický, V., Šipošová, H., Štěpánek, J., Zahradníková, K. Flóra Slovenska V/1. Veda: Bratislava. p. 432–448.
- Goliašová, K. 2002. *Sisymbrium* L. Hul'avník. In Baranec, T., Bernátová, D., Eliáš, P. jun., Eliáš, P. sen., Feráková, V., Goliašová, K., Halada, L., Hodálová, I., Kliment, J., Kmeťová, E., Kochjarová, J., Králik, E., Kubát, K., Marhold, K., Mártonfi, P., Měsíček, J., Michalková, E., Mráz, P., Mrázová, V., Peniašteková, M., Somogyi, J., Šipošová, H., Štěpánek, J., Tavoda, O., Tomšovic, P., Turisová, I., Valachovič, M. & Zahradníková, K. Flóra Slovenska V/4. Veda: Bratislava. p. 122–154.
- Goliašová, K., 1992. *Potentilla* L. Nátržník. In Baranec, T., Bertová, K., Goliašová, K., Holub, J., Chrtek, E., Kmeťová, E., Májovský, J., Marhold, K., Peniašteková, M., Plocek, A., Skalický, V., Šipošová, H., Šourková, M., Větvíčka, V., Wójcicky, J. J. & Zahradníková, K. Flóra Slovenska IV/3. Veda: Bratislava. p. 143–241.
- Hajdúk, J. 1970. Rozšírenie *Mimulus guttatus* DC. v Západných Karpatoch. Zborn. Slov. Nár. Múz. Prír. Vedy, 16: 41–43.
- Hlavaček, A., Jasičová, M. & Zahradníková, K. 1984. *Pastinaca* L. Paštrnák. In Bertová, L., Hlavaček, A., Holub, J., Jasičová, M., Šourková, M. & Zahradníková, K. Flóra Slovenska IV/1. Veda:

- Bratislava. p. 351 – 352.
- Hostička, M. 1982. Polygalales. Horčinkotvaré. In Bertová, L., Futák, J., Hlavaček, A., Hostička, M., Chrtěk, J., Jasičová, M., Kmeťová, E., Křísa, B., Osvačilová, V., Zahradníková, K. & Zelený, V. Flóra Slovenska III. Veda: Bratislava. p. 547–566.
- Hrivnák, R. & Cvachová, A. 1997: Výskyt vybraných zavlečených druhov vyšších rastlín v južnej časti stredného Slovenska. In: Eliáš, P.: Invázie a invázne organizmy. SNK SCOPE & SEKOS: Nitra, p. 91–118.
- Hrouda, L., Kochjarová, J. & Marhold, K. 1990. Floristické pomery masívu Kráľovej Hole (Nízke Tatry). Preslia, 62: 139–162.
- Chrtková, A. & Jasičová, M. 1988. *Medicago* L. Lucerna. In Bertová, L., Goliašová, K., Holub, J., Chrtěk, J., Chrtková, A., Jasičová, M., Jehlík, V., Kmeťová, E., Krippel, E., Peniašteková, M. & Zahradníková, K. Flóra Slovenska IV/4. Veda: Bratislava. p. 263–278.
- Janišová, M., Ujházy, K., Uhlíarová, E. & Rajtarová, N. 2004. Cievnaté rastliny nelesných spoločenstiev Chránenej krajiny oblasti biosférickej rezervácie Poľana. Bull. Slov. Bot. Spoločn., 26, Suppl. 13: 3–200.
- Jehlík, V. 1998. Cizí expanzivní plevele České republiky a Slovenské republiky. Academia: Praha, 1998. 506 pp.
- Kliment, J. 1998. Cievnaté rastliny horských lúk Národnej prírodnej rezervácie Čergovský Minčol. Ochr. Prír. (Banská Bystrica), 16: 105–118.
- Kliment, J., Bernátová, D., Jarolímeck, I. & Uhlířová, J. 2005. Floristic composition and syntaxonomy of the communities with *Carex sempervirens* subsp. *tatorum* in the West Carpathians. Biológia, (Bratislava), 60: 37–56.
- Kliment, J., Bernátová, D. (in press). Fytogeograficky významné vertikálne výskytly cievnatých rastlín vo Veľkej Fatre. Ochr. Prír. (Banská Bystrica)
- Kliment, J., Bernátová, D., Obuch, J. & Topercer, J. 1993. Poznámky k rozšíreniu niektorých vzácnejších druhov vo Veľkej Fatre. Bull. Slov. Bot. Spoločn., 15: 53–56.
- Kmeťová, E. 2002. *Lepidium* L. Žerucha. In Baranec, T., Bernátová, D., Eliáš, P. jun., Eliáš, P. sen., Feráková, V., Goliašová, K., Halada, L., Hodálová, I., Kliment, J., Kmeťová, E., Kochjarová, J., Králik, E., Kubát, K., Marhold, K., Mártonfi, P., Měsíček, J., Michalková, E., Mráz, P., Mrázová, V., Peniašteková, M., Somogyi, J., Šipošová, H., Štěpánek, J., Ťavoda, O., Tomšovic, P., Turisová, I., Valachovič, M. & Záhradníková, K. Flóra Slovenska V/4. Veda: Bratislava. p. 643–663.
- Kochjarová, J. 2000. Niekoľko floristických údajov z juhozápadného okraja Veľkej Fatry. Bull. Slov. Bot. Spoločn., 22: 129 – 137.
- Kochjarová, J., Zaliberová, M., Jarolímeck, I., Blanár, D. & Hrivnák, R. 2005. Nové floristické a fytocenologické nálezy z Muránskej planiny a blízkeho okolia. Bull. Slov. Bot. Spoločn., 27: 109–120.
- Kremnické vrchy. Krahule – Skalka – Králiky 2000. Harmanec: Vojenský kartografický ústav. 1 mapa. Edícia turistických máp 1 : 25 000.
- Marhold, K. & Wójcicki, J. J. 1992. *Cerasus* Miller. Čerešňa. In Baranec, T., Bertová, K., Goliašová, K., Holub, J., Chrtěk, E., Kmeťová, E., Májovský, J., Marhold, K., Peniašteková, M., Plocek, A., Skalický, V., Šipošová, H., Šourková, M., Větvíčka, V., Wójcicki, J. J. & Zahradníková, K. Flóra Slovenska IV/3. Veda: Bratislava. p. 509–533.
- Marhold, K., Goliašová, K., Hegedúšová, Z., Hodálová, I., Jurkovičová, V., Kmeťová, E., Letz, R., Michalková, E., Mráz, P., Peniašteková, M., Šipošová, H. & Ťavoda, O. 1998. Paprad'orasty a semenné rastliny. In Marhold, K., & Hindák, F. (eds.) Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda: Bratislava. p. 333–687.
- Štrba, P. & Eliáš, P. 2005. Vzácne rastlinné spoločenstvo *Cymbalaria muralis* Görs 1966 v Kremnici. Zborník referátov z medzinárodnej vedeckej konferencie 4. Biologické dni. FPV UKF:

Nitra. p. 188–190.

- Štrba, P. & Gogoláková, A. 2005. Flóra Trnovníka (989 m) v Kremnických vrchoch. Zborník referátov z medzinárodnej vedeckej konferencie 4. biologické dni. FPV UKF: Nitra. p. 191–193.
- Štrba, P. & Gogoláková, A. 2006. Nové výškové maximá a fytogeograficky zaujímavejšie floristické nálezy niektorých druhov z Kremnických vrchov. Bull. Slov. Bot. Spoločn., 28: 179–183.
- Štrba, P. & Gogoláková, A. 2007. Fytogeograficky a vertikálnym výskytom významnejšie nálezy cievnatých druhov rastlín zo Starohorských vrchov. Zborník príspevkov z VIII. vedeckej konferencie doktorandov a mladých vedeckých pracovníkov. FPV UKF: Nitra. p. 420–425.
- Štrba, P. (in press). *Mimulus guttatus* DC. (čarodejka škvrnitá) v Kremnických vrchoch. In Eliáš, P. (ed.) Invázie a invázne organizmy
- Štrba, P. 2003. Najvyššie položená lokalita invázneho druhu *Ambrosia artemisiifolia* L. na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn., 25: 155–156.
- Štrba, P. 2006. Inventarizačný prieskum diverzity flóry PP Jastrabská skala (Kremnické vrchy). Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie Věda mladých. MZLU: Brno. s. p.
- Zahradníková, K. 1984. *Loranthaceae* Juss. Imelovcovité. In Bertová, L., Hlavaček, A., Holub, J., Jasičová, M., Šourková, M. & Zahradníková, K. Flóra Slovenska IV/1. Veda: Bratislava. p. 56–62.
- Zahradníková, K. 1984. Sapindales. Mydlovníkotvaré. In Bertová, L., Hlavaček, A., Holub, J., Jasičová, M., Šourková, M. & Zahradníková, K. Flóra Slovenska IV/1. Veda: Bratislava. p. 7–32.
- Zahradníková, K. 1995a. *Ballota* L. Balota. In Berta, J., Bertová, L., Banášová, V., Čáp, J., Feráková, V., Goliašová, K., Hegedúšová, Z., Holub, J., Chrtek, J. sen., Chrtek, J. jun., Kmeťová, E., Králik, E., Křisa, B., Májovský, J., Marhold, K., Michalková, E., Peniašteková, M., Skalický, V., Šípošová, H., Štěpánek, J. & Zahradníková, K. Flóra Slovenska V/1. Veda: Bratislava. p. 269–270.
- Zahradníková, K. 1995b. *Prunella* L. Čiernohlávk. In Berta, J., Bertová, L., Banášová, V., Čáp, J., Feráková, V., Goliašová, K., Hegedúšová, Z., Holub, J., Chrtek, J. sen., Chrtek, J. jun., Kmeťová, E., Králik, E., Křisa, B., Májovský, J., Marhold, K., Michalková, E., Peniašteková, M., Skalický, V., Šípošová, H., Štěpánek, J. & Zahradníková, K. Flóra Slovenska V/1. Veda: Bratislava. p. 308–315.
- Zahradníková, K. 1997. *Mimulus* L. Čarodejka. In Goliašová, K., Hegedúšová, Z., Holub, J., Chrtek, J. sen., Kmeťová, E., Králik, E., Krippel, E., Májovský, J., Mártonfi, P., Michalková, E., Ořahelová, H., Peniašteková, M., Skočdopolová, B., Somogyi, J., Šípošová, H., Štech, M., Trávníček, B., Zahradníková, K. & Zázvorka, J. Flóra Slovenska V/2. Veda: Bratislava. p. 76–79.

LATHYRUS PISIFORMIS L. V TEPLOMILNÝCH DUBINÁCH SLOVENSKEHO KRASU

Lathyrus pisiformis L. in thermophilic oak forests in Slovak Karst

RÓBERT ŠUVADA

ŠOP SR, Správa NP Slovenský kras, Hámosiho 188, 049 51 Brzotin; robert.suvada@sopsr.sk.

Abstract: Summary of the distribution of the rare species *Lathyrus pisiformis* L. in Slovakia is presented. The species occurs only in thermophilic oak forests in Slovak Karst. Three new localities of the species were found since 2004, but none of the originally published places of occurrence have been confirmed.

Keywords: *Lathyrus pisiformis*, Fabaceae, Slovak Karst, Slovakia, distribution

Úvod

Lathyrus pisiformis L., hrachor hrachovitý, je kriticky ohrozený druh flóry Slovenska. Rastie v svetlých lesoch, na ich okrajoch, v krovinách prevažne na vápenci, na teplých a polozatienených stanovištiach v kolínnom stupni v spoločenstvách zväzu *Quercion pubescenti-petraeae* Br.-Bl. 1932. Typickými znakmi pre tento taxón sú veľké prílistky, dvojkridla byl' a modrastý kalich s nerovnako dlhými, sivo sfarbenými kališnými zubami. (Chrtková 1988).

Celkové rozšírenie druhu siaha od Českej republiky, kde je taktiež zaradený medzi kriticky ohrozené taxóny, až po východnú Sibír a horstvá strednej Ázie. V rámci Európy je najhojnejšie rozšírený v centrálnej časti Poľska na Kielecko-Sandomierskej vysočine, no niekoľko miest výskytu je aj v severnej a severovýchodnej časti tejto krajiny. Viacero lokalít je uvádzaných ako zaniknuté alebo nepotvrdené (Kazmierczakowa & Zarzycki 2001). Výskytom druh zasahuje aj do severovýchodnej časti Maďarska a to do oblasti Zemplen, Bereg-Szatmári-sik, Vértes a Aggtelek (Sándor 1999). V Českej republike rastie v súčasnosti na lokalitách Dymokury, Slaný a Mšené-Lázně (Chrtek 2002).

Na Slovensku je hrachor hrachovitý rozšírený len v panónskej oblasti, kde rastie v Slovenskom krase. Uvádzaný je z Plešivskej planiny, kde sa údaje o rozšírení viažu na obec Slavec, časť Vyšný Hámor a z Turnianskej planiny v okolí obcí Drienovec a Turnianske Podhradie (Chrtková 1988). Ide ale o staršie literárne údaje, na základe ktorých sa druh dlhé roky nepodarilo potvrdiť. V roku 2004 bol zistený výskyt tohto taxónu na Plešivskej planine a to na presvetlenom okraji dubového lesa nad obcou Vidová smerom ku Plešivským stráňam (Šuvada 2005). Išlo o jedinú známu lokalitu tohto druhu z územia Slovenska. Po objavení miesta výskytu sa druhu začala venovať zvýšená pozornosť, so zameraním na pôvodné lokality rozšírenia.

METODIKA

Názvoslovie rastlín je uvedené podľa práce Marhold & Hindák (1998). Údaje o vzácnosti a ohrozenosti taxónov sú stanovené podľa Červeného zoznamu (Feráková et al. 2001). Fytogeografické členenie je uvedené podľa Futáka (1984). Názvy biotopov sú podľa Stanovej & Valachoviča (2002). Fytcenologické zápisy som robil metódami züriško-montpeliarskej školy. Uvedené spoločenstvá som snímkoval s použitím upravenej deväťčlennej stupnice abundancie a dominancie podľa Barkmanna et al. (1964). Súradnice a nadmorská výška boli merané pomocou prístroja GPS eTrex Legend..

VÝSLEDKY

Plešivská planina, Plešivská stráň nad obcou Vidová

Miesto výskytu predstavuje teplomilný dubový porast zväzu *Quercion pubescenti-petraeae* Br.-Bl. 1932 na východne orientovanom svahu nad obcou Vidová. Ide o presvetlený okraj lesného porastu pozvoľne prechádzajúci do xerothermných travinno-bylinných spoločenstiev zväzu *Festucion valesiacae* Klika 1931, miestami lemovaný teplomilnými fytcenózami zväzu *Geranion sanguinei* R. Tx. in T. Müller 1961. Lokalita predstavuje v súčasnosti miesto s najpočetnejším výskytom tohto taxónu, no k negatívnym javom ohrozujúcich miestnu populáciu patrí výrazný ohryz rastlín zverou, ktorá spása predovšetkým najvrchnejšiu časť rastliny so súkvetím.

Zápis č.1 (Šuvada 2006); Lokalita: Plešivská planina, Plešivská stráň nad obcou Vidová, 28.5.2006, orientácia východná, sklon svahu 30°, rozloha 50 m², celková pokryvnosť 85 %, E3: 60 %, E2: 20 %, E1 70 %, E0 10 %, N 48°34'15", E 20°26'24", 510 m, autor Róbert Šuvada

E3: *Quercus pubescens* 3, *Fraxinus ornus* 2b

E2: *Cornus mas* 2a, *Viburnum lantana* 2a, *Rosa canina* agg. 1, *Cerasus mahaleb* 1, *Berberis vulgaris*

1

E1: *Brachypodium pinnatum* 3, *Dactylis polygama* 2b, *Lathyrus pisiformis* 2a, *Glechoma hirsuta* 2a, *Oryzopsis virescens* 2a, *Melica picta* 2a, *Teucrium chamaedrys* 2a, *Tithymalus epithymoides* 1, *Veronica chamaedrys* 1, *Muscari botryoides* 1, *Spiraea media* 1, *Waldsteinia geoides* 1, *Fragaria vesca* 1, *Clinopodium vulgare* 1, *Sesleria albicans* 1, *Ligustrum vulgare* 1, *Poa compressa* 1, *Rosa canina* +, *Aconitum anthora* +, *Campanula persicifolia* +, *Fraxinus ornus* +, *Alliaria petiolata* +, *Cornus mas* +, *Cerasus mahaleb* +, *Viola* sp. +, *Pseudolysimachion spicatum* +, *Galium album* +, *Silene nemoralis* +, *Asplenium trichomanes* +, *Ajuga genevensis* +, *Digitalis grandiflora* +, *Salvia pratensis* +, *Taraxacum* sect. *Erythrosperma* +, *Chamaecytisus ratisbonensis* +, *Hypericum perforatum* +, *Potentilla arenaria* +, *Vincetoxicum hirundinaria* +, *Trifolium alpestre* +, *Crataegus monogyna* +, *Lactuca perennis* +, *Thalictrum minus* +, *Tithymalus cyparissias* +, *Bupleurum longifolium* +, *Campanula bononiensis* +, *Asplenium ruta-muraria* +, *Campanula sibirica* r, *Filipendula vulgaris* r, *Euonymus verrucosus* r, *Thalictrum aquilegifolium* r, *Polygonatum odoratum* r, *Ranunculus polyanthemus* r, *Stachys recta* r, *Anemone ranunculoides* r, *Arabis hirsuta* r, *Erysimum odoratum* r, *Silene otites* r, *Arabis turita* r, *Chaerophyllum temulum* r, *Geum urbanum* r, *Carduus nutans* r, *Pulmonaria murinii* r, *Verbascum phoeniceum* r.

Plešivská planina, Plešivská stráň nad Hámrom

Lokalita, ktorá bola objavená v roku 2006. Ide o okraj teplomilného dubového porastu zväzu *Quercion pubescenti-petraeae* Br.-Bl. 1932 na západne

orientovanom svahu Plešivských stráni nad miestnou časťou obce Plešivec s názvom Hámor. Presvetlený lesný porast prechádza neďaleko do travinno-bylinných spoločenstiev zväzu *Bromo pannonici-Festucion pallentis* Zólyomi 1966. Názvom podobné miesto rozšírenia, udávané v literatúre ako Plešivská planina, Slavec, Vyšný Hámor (Chrtková 1988), je až priveľmi vzdialené tejto lokalite, takže len ťažko môžeme predpokladať, že ide o to isté miesto.

Zápis č.2; Lokalita: Plešivská planina, Plešivská stráň nad Hámrom, 11.6.2006, orientácia západná, sklon svahu 30°, rozloha 100 m², celková pokryvnosť 95 %, E3: 70 %, E2: 25 %, E1 80 %, E0 5 %, N 48°34'24", E 20°24'22", 494 m, autor Róbert Šuvada

E3: *Fraxinus ornus* 3, *Quercus pubescens* 2b, *Tilia platyphyllos* 2a, *Acer campestre* 2a

E2: *Ligustrum vulgare* 2a, *Cornus mas* 2a, *Cerasus mahaleb* 1, *Spiraea media* 1

E1: *Sesleria heufleriana* 2b, *Dactylis polygama* 2b, *Primula veris* 2b, *Cruciata glabra* 2a, *Melica picta* 2a, *Oryzopsis virescens* 2a, *Melica uniflora* 2a, *Glechoma hirsuta* 2a, *Filipendula vulgaris* 2a, *Fragaria vesca* 1, *Stellaria holostea* 1, *Veronica chamaedrys* 1, *Brachypodium sylvaticum* 1, *Tithymalus cyparissias* 1, ***Lathyrus pisiformis*** 1, *Waldsteinia geoides* 1, *Lithospermum purpureocaeruleum* +, *Betonica officinalis* +, *Vincetoxicum hirsutinaria* +, *Viola hirta* +, *Aconitum anthora* +, *Potentilla heptaphylla* +, *Poa nemoralis* +, *Salvia pratensis* +, *Asplenium trichomanes* +, *Taraxacum sect. Erythrospermum* +, *Carex muricata* agg. +, *Tithymalus amygdaloides* +, *Clinopodium vulgare* +, *Geranium robertianum* +, *Carex michelii* +, *Pilosella cymosa* +, *Geranium sanguineum* +, *Teucrium chamaedrys* +, *Trifolium alpestre* r, *Ranunculus bulbosus* r, *Verbascum lychnitis* r, *Valeriana stolonifera* r, *Lathyrus vernus* r, *Chaerophyllum temulum* r, *Digitalis grandiflora* r, *Campanula persicifolia* r, *Arabis turrita* r, *Alliaria petiolata* r, *Hylotelephium maximum* r, *Heliathemum nummularium* r, *Origanum vulgare* r, *Muscari botryoides* r, *Polygonatum odoratum* r, *Spiraea media* 1, *Ligustrum vulgare* 1, *Viburnum lantana* +, *Cornus mas* +, *Quercus pubescens* +, *Fraxinus ornus* +, *Cerasus mahaleb* r, *Tilia platyphyllos* r, *Acer campestre* r, *Berberis vulgaris* r.

Dolný vrch, juhozápadne od kóty Nižný vrch

Lokalita, ktorú objavili v roku 2005 pracovníci Správy NP Slovenský kras pri monitoringu druhov európskeho významu, je doteraz najmenej preskúmaná. Druh rastie v centrálnej časti planiny, blízko hraníc s Maďarskou republikou v katastri obce Hrhov, v presvetlenom dubovom poraste zväzu *Quercion pubescenti-petraeae* Br.-Bl. 1932. Je vysoko pravdepodobné, že druh je v oblasti rozšírený aj na ďalších miestach, keďže neďaleko, juhozápadným smerom na maďarskej strane štátnej hranice sa nachádza obec Bódvaszilás, z ktorej okolia je *Lathyrus pisiformis* L. uvádzaný (Sándor 1999). Taktiež je na lokalite priaznivá prítomnosť vhodných biotopov Ls3.1 Teplomilných submediteránnych dubových lesov.

ZÁVER

V rokoch 2004 – 2006, počas ktorých sa druhu *Lathyrus pisiformis* L. venovala zvýšená pozornosť, sa podarilo zaznamenať tento kriticky ohrozený taxón slovenskej flóry na troch nových lokalitách v Slovenskom krase. Aj napriek úsiliu potvrdiť druh z pôvodných miest výskytu, sa dodnes tak nestalo. Príčinou môže byť aj zmena lesného hospodárenia, prejavujúca sa premenou teplomilných dubín

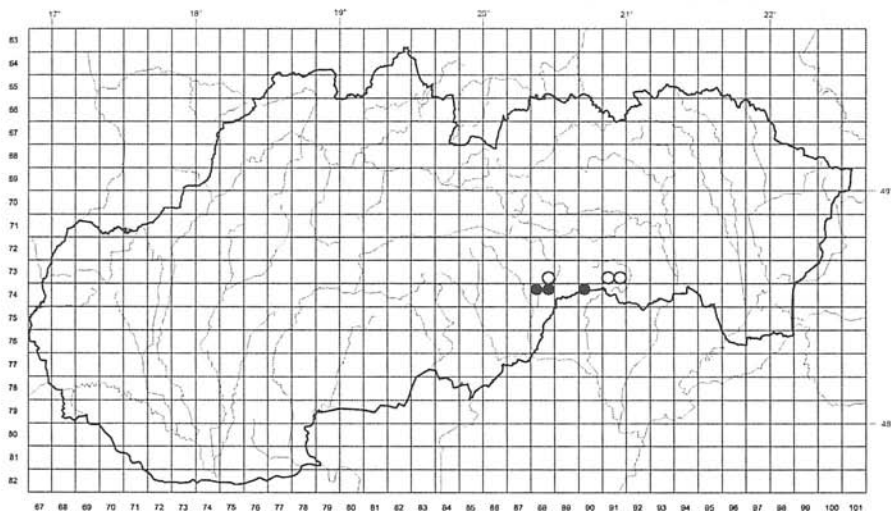
na výmladkové hrabiny, čím sa v minulom období negatívne zasiahlo aj do vyskytujúcich sa populácií tohto druhu. V najbližších rokoch je preto potrebné zamerať sa pri ďalšom skúmaní skôr na potenciálne vhodné lokality so zachovalými spoločenstvami teplomilných dubín zväzu *Quercion pubescenti-petraeae* Br.-Bl. 1932.

Zhrnutie poznatkov o výskyte *Lathyrus pisiformis* L. na Slovensku

Pannonicum. 3. Plešivská planina, Plešivská stráň nad obcou Vidová (Šuvada Chránené územia Slovenska 64: 22-23, 2005) – Plešivská planina, Plešivská stráň nad Hámrom (Šuvada 2006) – Dolný vrch, juhozápadne od kóty Nižný vrch (Karasová, Šuvada 2005)

V súčasnosti nepotvrdené údaje:

Pannonicum. 3. Plešivská planina, Slavec, Vyšný Hámor (Klaštorský 1958 PR) – Turnianska planina, v okolí obcí Drienovec a Turnianske Podhradie (Krist 1935 BRNU; Suza 1935 BRNU, PR, PRC).



Obr. 1.: ● Súčasný výskyt druhu *Lathyrus pisiformis* L.; ○ Nepotvrdené literárne údaje

Fig. 1.: ● Recent presence of *Lathyrus pisiformis* L.; ○ Unconfirmed literature data

POĎAKOVANIE

Za hodnotné pripomienky chcem poďakovať Doc. RNDr. Pavlovi Mártonfimu, PhD. Za pomoc pri vytvorení mapovej prílohy Mgr. Tatiane Mihálikovej.

LITERATÚRA

Barkmann, J.J., Doing, H. & Segal, S. 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. Acta Bot. Neerl. 13: 394–419.

- Feráková, V., Maglocký, Š. & Marhold, K. 2001. Červený zoznam papraďorastov a semených rastlín Slovenska. Ochr. Prír. Banská Bystrica. 20: 44–77
- Futák, J. 1984. Fytogeografické členenie Slovenska. In Bertová, L. (ed.). Flóra Slovenska. IV/1. Veda, Bratislava. p. 418–419.
- Chrtek, J. 2002. *Lathyrus* L. – Hrachor. In Kubát, K. (ed.). Klíč ke květeně České republiky. Academia, Praha. p. 415
- Chrtková, A. 1988. *Lathyrus* L. – Hrachor. In Bertová, L. (ed.). Flóra Slovenska. IV/4. Veda, Bratislava. p. 211–212.
- Kazmierczakowa, R. & Zarzycki, K. 2001. Polish red data book of plants. Polish Academy of Science, Cracow.
- Marhold, K. & Hindák, F. 1998. Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. – Checklist of non-vascular and vascular plants of Slovakia. Veda, Bratislava.
- Sándor, F. 1999. Magyarország-védett Növényei. Mező Gazda, Budapest. p. 157
- Stanová, V. & Valachovič, M. (eds.) 2002. Katalóg biotopov Slovenska. Daphne - Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava. 255 p.
- Šuvada, R. 2005. Hrachor hrachovitý (*Lathyrus pisiformis* L.) na Slovensku. Chránené územia Slovenska, Banská Bystrica. 65: 22–23.
- Šuvada, R. 2006. Flóra vybraných lokalít v západnej časti Slovenského krasu. Ochr. Prír. Banská Bystrica. 25. (In Press).

Specifics and threat of the beech forest flora on limestone of the northwestern part of klippen belt

MARIANA UJHÁZYOVÁ¹, KAROL UJHÁZY² & JAROSLAV VLČKO²

¹Katedra aplikovanej ekológie, Fakulta ekológie a environmentalistiky, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 96053 Zvolen; mujhazy@vsld.tuzvo.sk

²Katedra fytoológie, Lesnícka fakulta, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 96053 Zvolen; ujhazy@vsld.tuzvo.sk; vlcko@vsld.tuzvo.sk

Abstract: An attempt to compare regional flora with the flora of beech forests on limestone of the rest of Slovakia were made. Constant species typical for beech-forest communities on the klippen belt were distinguished. Flora of local beech forests is rich in thermophilous species. Occurrence of the sciophilous Orchidaceae family species is typical here, while dealpine species occur rarely or are completely missing. Some typical calciphilous species do not occur in the region, as well. On the other hand, dealpine species and calciphilous grasses (mainly *Carex alba*, *Sesleria albicans* a *Calamagrostis varia*) are typical for the other regions of Slovakia.

Protected and endangered taxa of vascular plants with their localities on the limestone of northwestern part of the Slovak klippen belt are presented as well. We recorded 16 protected species, 24 endangered species and 1 subendemic species. Among them, regionally rare beech-forest species are *Asplenium scolopendrium*, *Coralorhiza trifida*, *Dentaria glandulosa*, *Epipactis helleborine* subsp. *orbicularis*, *E. leptochila*, *E. neglecta*, *Galanthus nivalis* and *Taxus baccata*. Numerous new localities of species of *Epipactis* genus belong to the interesting findings. Consequences between regional and national level of rareness are discussed in the paper.

Keywords: protected species, endangered species, Orchidaceae, klippen belt, Slovakia, beech forests, limestone.

ÚVOD

Séria strmých vápencových bradiel tvoriacich bradlové pásmo je významná z hľadiska geomorfologického (oddeľuje vnútorné a vonkajšie Západné Karpaty), ale aj fyto geografického. Po výslných kamenitých svahoch orientovaných do údolia Váhu, prúdi teplejší vzduch z panónskej oblasti, prenikajú na sever až po juh Kysúc a Oravy prvky teplomilnej panónskej flóry, ktorá sa tu stretáva s karpatskou flórou reprezentovanou montánnymi druhmi. Prirodzenou vegetáciou sú z veľkej väčšiny bukové lesy so špecifickou a pozoruhodne premenlivou flórou.

Floristické údaje v rámci charakteristiky lesných spoločenstiev kysuckých bradiel uviedol Greštiak (1967). Fajmonová (1967) opísala flóru Vršatca, venovala sa najmä nelesným biotopom. Najviac floristických údajov z bukových lesov tohto územia nachádzame vo fytoecologických zápisoch v rozsiahlejších regionálnych prácach (Fajmonová 1970 z Považia; Urbanová 1977 z Kysúc). Magic (1978) študoval vegetáciu okolia Ladonhory.. Ďalšie floristické údaje môžeme nájsť v rámci inventarizačných kníh niektorých prírodných rezervácií (napr. Pietorová et

al. 1996). Južnú časť Kysuckej vrchoviny, ktorá sa čiastočne prekrýva s nami sledovaným územím, z hľadiska ohrozenosti a vzácnosti druhov hodnotili Senková & Černušáková (2001).

Cieľom našej práce bolo zistiť do akej miery sú bukové lesy (ako dominantný typ prirodzenej vegetácie) na vápencoch bradlového pásma floristicky špecifické v porovnaní s bučinami na porovnateľných biotopoch v ostatných pohoriach Slovenska. Súčasne chceme v práci podať aktuálny prehľad o výskyte vzácných a ohrozených druhov v tomto území a zistiť, do akej miery sú kritériá „celoslovenskej vzácnosti“ platné pre skúmaný región.

Vymedzenie a charakteristika študovaného územia

Zaujímavým územím bola severozápadná časť bradlového pásma od Nového Mesta nad Váhom po Zázrivú. Väčšina vymedzeného územia patrí v zmysle Futáka (Futák 1980) do oblasti západokarpatskej flóry (*Carpaticum occidentale*), obvodu západobeskydskej flóry (*Beschidicum occidentale*), okresov Západobeskydské Karpaty a Západné Beskydy; časť lokalít do obvodu predkarpatskej flóry (*Praecarpaticum*), okresov Biele Karpaty (južná časť) a Strážovské a Súľovské vrchy.

Predmetom nášho výskumu boli bučiny na karbonátových horninách vymedzenej časti bradlového pásma (prevažne vápencoch pieninského vývoja, hlavne jeho kysuckej série). Okrem toho sme zachytili aj časť pribradlového pásma na ľavej strane Váhu, ktorú tvorí manínska séria. Geologická stavba bradlového pásma je veľmi zložitá. Vápencové bradlá a tvrdoše sú tvorené tvrdými vápencovými horninami z obdobia triasu, častejšie jury až vrchnej kriedy. Na Kysuciach tieto tektonické šošovky vápencov vytvárajú pravidelné bradlá bez vyčnievajúcich skál a hlbokých roklín, ktoré sú naopak typické pre vápence stredného Považia a Pienín. Na Považí sa častejšie miešajú vápence s inými horninami, čo spôsobilo, že niektoré lokality boli na slienitejších typoch vápencov alebo na príbuzných horninách (Salaj 1995, Haško & Polák 1978).

Zaujímavé územie spadá do troch klimatických oblastí, a to do teplej, mierne teplej a chladnej (Konček 1980). Ročné zrážky sa pohybujú od 600 do 1100 mm, priemerné júlové teploty od 13,5 do 18,5 °C. Je tu možné pozorovať nápadný klimatický gradient od stredného Považia cez juhozápadné Kysuce až po južnú Oravu, ktorý sa prejavuje postupným vyznievaním teplo- a suchomilných druhov a naopak pribúdaním druhov podhorských a horských náročnejších na vlhkosť.

METODIKA

Terénne práce sme vykonali v rokoch 1999 až 2006 v rámci fytoocenologického prieskumu (fytoocenologické zápisy do r. 2005 sú publikované v práci Ujházyová 2006). Údaje z presne lokalizovaných plôch (väčšinou zameraných pomocou GPS s presnosťou do 10 m) sú doplnené o nálezy z ich blízkeho okolia a o 20 ďalších lokalít (201–220) chápaných väčšinou širšie a menej presne

lokalizovaných. Zo všetkých zaznamenaných taxónov uvádzame presné floristické údaje len pre ohrozené, chránené a endemické druhy. Za chránené druhy považujeme tie, ktoré patria podľa vyhlášky 24/2003 Z. z. resp. jej novelizácie č. 492/2006 Z. z. do tejto kategórie (v ďalšom texte označujeme symbolom §). Kategórie ohrozenosti sme uplatnili v zmysle práce Feráková et al. (2001; EN – ohrozený taxón, VU – zraniteľný, LR: nt – menej ohrozený) a endemity (označené *), tak ako ich uviedol a kategorizoval Kliment (1999). Názvoslovie rastlinných druhov sme zjednotili v zmysle práce Marhold & Hindák (1998). Druhy rodu *Epipactis* určil alebo revidoval J. Vlčko. K druhu *Epipactis leptochila* sme priradili aj príbuzné, doteraz neopísané typy zo skupiny *E. leptochila*. Autormi floristických údajov sú M. Ujházyová a K. Ujházy, v označených prípadoch J. Vlčko.

Pri floristickom porovnaní bukových lesov na vápencoch bradlového pásma a bukových lesov na karbonátoch iných pohorí Slovenska vychádzame z práce Ujházyová (2006). Celkovo sme zozbierali 141 štandardných fytoecologických zápisov na plochách približne 400 m². Porovnanie sme urobili na základe vlastných fytoecologických zápisov publikovaných v uvedenej práci a prevzatých zápisov z Centrálnej databázy fytoecologických zápisov (<http://ibot.sav.sk/cdf/index.html>). Porovnávali sme floristické zloženie fytoocenóz s domináciou *Fagus sylvatica* (pokryvnosť > 25 %) sledovanej časti územia a ostatných orografických celkov Slovenska, z lokalít na vápencoch do 1000 m n. m. (bradlové pásmo má v nami študovanej časti maximálnu nadmorskú výšku 999 m n. m.). Išlo o 565 zápisov, ktoré sme použili na floristické vyhodnotenie vernosti a stálosti druhov v bučinách na bradlovom pásme a na karbonátoch z iných geomorfologických častí Slovenska. Fidelitu jednotlivých druhov k uvedeným celkom sme vypočítali podľa Phi koeficientu (Bruehlheide 2000, Chytrý et al. 2002)

VÝSLEDKY

V rámci skúmaného územia sme celkovo zaznamenali 348 taxónov cievnatých rastlín na 171 lokalitách. Z celkového počtu lokalít sa len na 22 nevyskytovali žiadne chránené, ohrozené a endemické druhy. Zaznamenali sme 16 chránených druhov. Z nich *Taxus baccata* patrí súčasne aj k druhom národného významu na ochranu ktorých sa vyhlasujú chránené územia v zmysle novelizovanej vyhlášky č. 24/2003 Z. z. (novela č. 492/2006 Z. z.). Okrem tisu patria všetky ostatné chránené druhy do čeľade *Orchidaceae*. Najviac je zastúpený rod *Epipactis*, reprezentovaný 7 taxónmi a druhy rodu *Cephalanthera*. Druhy *Gymnadenia conopsea*, *Ophrys insectifera*, *Orchis mascula* a *Platanthera chlorantha* sa vyskytovali vzácnne na okrajoch lesných porastov.

Z taxónov, ktoré sme zaznamenali, patrí podľa červeného zoznamu semenných rastlín (Feráková et al. 2001) 24 taxónov medzi ohrozené a zraniteľné. Podľa kategórií ohrozenosti patria medzi ohrozené (EN) 4 taxóny, medzi zraniteľné (VU) patrí 13 taxónov a medzi menej ohrozené (LR: nt) 7 taxónov.

Z endemických druhov sme na skúmanom území zaznamenali len výskyt druhu *Dentaria glandulosa*, ktorý patrí medzi karpatské subendemity.

Prehľad vybraných taxónov s lokalitami ich výskytu

Poradie: vedecké meno taxónu; ochrana, endemizmus a ohrozenosť; číslo lokality podľa zoznamu v Prílohe; pri stromoch rozlišujeme výskyt podľa štandardných vertikálnych etáží.

Asplenium scolopendrium: LR: nt, 103, 214.

Cephalanthera damasonium: §, VU, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 26, 27, 35, 41, 55, 79, 86, 87, 91, 92, 96, 104, 106, 110, 111, 116, 117, 118, 124, 131, 142, 202, 205, 219.

Cephalanthera longifolia: §, VU, 220.

Cephalanthera rubra: §, VU, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 15, 19, 20, 21, 22, 26, 28, 30, 31, 34, 35, 37, 41, 42, 43, 44, 48, 51, 52, 55, 57, 58, 59, 62, 63, 65, 66, 67, 77, 78, 79, 82, 86, 87, 88, 91, 92, 96, 97, 100, 101, 104, 105, 106, 110, 111, 115, 116, 117, 118, 123, 124, 131, 132, 138, 139, 140, 142, 146, 202, 205, 216, 218, 220.

Corallorhiza trifida: §, VU, 3, 15, 19, 20, 22, 44, 117, 208.

Convallaria majalis: LR: nt, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 21, 41, 43, 59, 61, 62, 96, 100, 104, 117, 122, 129, 135, 220.

Dactylorhiza fuchsii subsp. *sooiana*: §, VU, 204.

Dentaria glandulosa: * 14, 18, 40, 47, 202, 211.

Epipactis microphylla: §, VU, 1, 6, 7, 10, 19, 21, 26, 34, 41, 42, 51, 52, 65, 84, 86, 87, 88, 92, 96, 101, 104, 105, 106, 118, 121, 124, 138, 144, 146, 201, 202, 204, 205, 206, 212, 218, 219.

Epipactis leptochila: §, EN, 10, 11, 13, 15, 51, 53, 54, 56, 59, 91, 121, 136, 143, 138, 207.

Epipactis atrorubens: §, LR: nt, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 20, 22, 41, 87, 88, 89, 91, 96, 97, 101, 104, 115, 118, 135, 139, 140, 202, 204, 205, 209.

Epipactis helleborine: LR: nt, 3, 5, 6, 11, 16, 17, 19, 21, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 48, 49, 52, 64, 65, 79, 82, 85, 87, 88, 90, 95, 96, 99, 100, 102, 103, 104, 105, 106, 110, 111, 114, 116, 118, 120, 121, 128, 129, 130, 131, 132, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 142, 146, 145, 147, 202, 206, 207, 211, 218.

Epipactis muelleri: §, VU, 28, 35, 43, 49, 51, 52, 55, 58, 64, 66, 70, 87, 106, 117, 118, 131, 142, 144, 143, 207, 212.

Epipactis neglecta: (J. Vlčko) §, EN, 121.

Epipactis helleborine subsp. *orbicularis*: (J. Vlčko) EN, 96, 207, 217.

Epipactis pontica: §, VU, 216.

Galanthus nivalis: LR: nt, 145, 213.

Gymnadenia conopsea: §, VU, 140, 204.

Lilium martagon: LR: nt, 3, 4, 5, 10, 11, 12, 21, 22, 26, 27, 28, 29, 35, 39, 44, 51, 63, 70, 71, 74, 80, 81, 82, 95, 98, 99, 104, 113, 114, 120, 135, 136, 140, 142, 143, 210.

Listera ovata: VU, 218.

Ophrys insectifera: §, VU, 204.

Orchis mascula: §, VU, 140.

Platanthera bifolia: VU, 3, 5, 20, 21, 22, 26, 35, 41, 42, 43, 44, 55, 57, 64, 65, 66, 68, 70, 79, 88, 89, 94, 96, 97, 98, 100, 106, 115, 117, 118, 120, 123, 124, 131, 132, 133, 135, 202, 216, 219, 220.

Platanthera chlorantha: §, EN, 218.

Sorbus aria (E₃): LR: nt, 7, 10, 11, 43, 62, 77, 81, 86, 88, 89, 104, 111, 113.

Sorbus aria (E₂): LR: nt, 3, 5, 8, 20, 41, 43, 59, 73, 77, 81, 85, 86, 88, 89, 91, 96, 104, 117, 129, 131, 132, 133.

Sorbus aria (E₁): LR: nt, 5, 20, 22, 27, 43, 62, 68, 70, 72, 73, 85, 86, 89, 95, 96, 97, 98, 100, 101, 104, 106, 115, 119, 121, 129, 131, 133, 135.

Taxus baccata (E₃): § 97, 98, 215.

Taxus baccata (E₂): § 7, 98, 138, 203.

Taxus baccata (E₁): § 96, 98.

Floristické porovnanie bukových lesov na bradlovom pásme oproti iným vápencovým bukovým lesom Slovenska

Pri jednoduchom porovnaní dvoch synoptických stĺpcov reprezentujúcich fytoocenologické zápisy oboch celkov sme vylíšili skupinu druhov, ktorá najlepšie floristicky odlišuje bukové lesy bradlového pásma (cf. Ujházyová 2006).

Za taxóny s ťažiskom výskytu na bradlovom pásme (s významne vyššou koncentráciou výskytu; phi koeficient > 0,2) môžeme považovať *Cephalanthera rubra*, *Epipactis muelleri*, *Carex muricata*, *Epipactis microphylla*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Myosotis sylvatica* agg., *Cephalanthera damasonium*, *Crataegus* sp., *Hieracium lachenalii*, *Taraxacum* sp., *Asarum europaeum*, *Epipactis helleborine* agg., *Galium odoratum*. Za „diferenciálne“ pre toto územie môžeme považovať druhy *Platanthera bifolia*, *Epipactis leptochila*, *Campanula trachelium*, *Cerasus avium*, *Juglans regia*, *Hepatica nobilis*, *Vicia sepium*, *Polygonatum multiflorum*, *Melittis melissophyllum*. Najfrekvencovanejšími druhmi spoločenstiev bukových lesov bradlového pásma sú *Galium odoratum*, *Mercurialis perennis*, *Asarum europaeum*, *Mycelis muralis*, *Hieracium murorum*, *Lathyrus vernus*, *Campanula trachelium*, *Senecio ovatus*, *Vincetoxicum hirundinaria*. Najčastejšou dominantou (s pokryvnosťou vyššou ako 25 %) je *Mercurialis perennis*.

Na druhej strane, za druhy s optimom v ostatných bukových lesoch na karbonátovom podloží ostatnej časti Slovenska sa dajú považovať druhy *Polygonatum verticillatum*, *Carex alba*, *Prenanthes purpurea*, *Primula elatior*, *Cirsium erisithales*, *Petasites albus*, *Sanicula europaea*, *Calamagrostis varia*, *Sesleria albicans*, *Valeriana tripteris*, *Tithymalus amygdaloides*. Najvyššiu diferenciačnú hodnotu majú taxóny *Hordelymus europaeus*, *Campanula rotundigolia* agg., *Carduus glaucinus*, *Salvia glutinosa*, *Rubus saxatilis*, *Astrantia major*, *Pleurospermum austriacum*. Najstálejšími druhmi týchto spoločenstiev sú *Mycelis muralis*, *Mercurialis perennis*, *Galium odoratum*, *Asarum europaeum*, *Dentaria bulbifera*. Najčastejšie dominantnými druhmi sú *Galium odoratum*, *Sesleria albicans* a *Carex alba*.

Na základe uvedených poznatkov môžeme povedať, že bučiny bradlového pásma majú bylinnejší charakter a odlišné dominanty. Charakteristický je výskyt druhov čeľade *Orchidaceae* a druhov zväzu *Carpinion betuli* Issler 1931 em. Mayer 1937.

Negatívnym diferenciálnym znakom je neprítomnosť, alebo len zriedkavý výskyt dealpínskych druhov a kalcifilných tráv (bežných v spoločenstvách vápencových bučín Slovenska). Chýbajú napr. *Carduus glaucinus*, *Carex alba*, *Rubus saxatilis* (s výnimkou výskytu v Kosteleckej Tiesňave, ktorá je už súčasťou Strážovských vrchov). *Sesleria albicans* sa viaže len na niekoľko najextrémnejších lokalít (Manín, Vršatec). *Calamagrostis varia* sa tu tiež vyskytuje veľmi zriedka a to len vo forme ojedinelých skupiniek. Spoločné sú konštantné druhy, reprezentované typickými bučinovými mezotrofnými druhmi: *Galium odoratum*, *Asarum europaeum*, *Mycelis muralis* a *Mercurialis perennis*.

Ďalšie špecifiká flóry

Typický je tu výskyt druhu *Hacquetia epipactis* – prvku západokarpatskej a ilýrskej flóry (Michalko 1983), ktorý sa zrejme na Slovensko šíril od juhozápadu a na Kysuckých bradlách má najsevernejší výskyt na Slovensku. Na vápencoch, okrem Oravskej časti, chýba karpatský subendemit *Dentaria glandulosa* (na Kysuciach sa vyskytuje v kontaktných spoločenstvách na bridliciach a slieňoch). Na vápencovom podloží skúmanej časti bradlového pásma celkom chýba, inde v bučinách na Slovensku bežný druh *Carex pilosa*.

Variabilita flóry pozdĺž klimatického gradientu sa prejavuje na postupnom úbytku teplomilných druhov od stredného Považia až po dolnú Oravu (napr. *Campanula persicifolia* sa vyskytuje iba na Považí, od lokality Klapy na juh; *Abies alba* alebo *Veronica montana* sa vyskytujú až na severných svahoch Kysuckej vrchoviny). Výrazná klimatická diferenciácia sa prejavuje aj lokálne pri porovnaní severných a južných svahov. Na Kysuckých bradlách sa výhradne na severné svahy viažu: *Athyrium filix-femina*, *Dentaria enneaphyllos*, *Lunaria rediviva*, *Oxalis acetosella*, *Polygonatum verticillatum*, *Polystichum aculeatum*; a na južné svahy: *Anthericum ramosum*, *Astragalus glycyphyllos*, *Brachypodium pinnatum*, *Carex montana*, *Cephalanthera damasonium*, *Epipactis atrorubens*, *Securigera varia*, *Teucrium chamaedrys*.

VÝSLEDKY

Na Veľkom a Malom Maníne sme v porovnaní s údajmi v práci Pietorová et al.(1996) zaznamenali častejší výskyt *Cephalanthera rubra* a *Epipactis microphylla*. Zaujímavý je výskyt *Platanthera chlorantha* na okraji lesného porastu na Veľkom Maníne.

Fajmonová (1967) obšírne hodnotila flóru Vršatca. Tamajším lesným spoločenstvám sa venovala viac v práci (Fajmonová 1970), kde z bukových lesov uviedla viaceré ohrozené a vzácne druhy. Okrem nich sme tu ešte zaznamenali *Epipactis leptochila* a *Platanthera bifolia*. Udávala aj výskyt *Cephalanthera longifolia*, ktorú sme na vápencovom podloží vôbec nenašli.

Okrem iných druhov, sme potvrdili výskyt *Galanthus nivalis* z Ľadonhory, ako ho uviedla Urbanová (1977). Z ostatných druhov, ktoré sme zaznamenali, uviedla len *Epipactis helleborine* a *Cephalanthera rubra*. Okrem nich sme zistili ešte výskyt *Corallorhiza trifida*, *Epipactis atrorubens*, *E. leptochila*, *E. microphylla* a *E. muelleri*. Magic (1978) zdôraznil výraznú floristickú bohatosť kysuckých bradiel oproti ostatnému územiu Kysúc, ale neuviedol z Ľadonhory druhy, ktoré sa tu vyskytujú pomerne často: *Cephalanthera rubra*, *Epipactis atrorubens* a *E. microphylla*. Z druhov, ktoré sme zaznamenali, Senková & Černušáková (2001) uvádzajú zo severozápadnej časti okolia obce Terchová (pribradlové pásmo), len výskyt *Cephalanthera damasonium* a *Epipactis helleborine*. Možno je to

spôsobené tým, že sa pravdepodobne viac venovali nelesnej vegetácii.

Výskyt karpatského subendemitu *Dentaria glandulosa* na Brodnianke a Rochovici (cf. Cvachová 1989) môže patriť k najjužnejším výskytom v severozápadnej časti jeho areálu. Smerom na juh v Súľovských a Strážovských vrchoch sa už nevyskytuje (Marhold & Kochjarová 2002). V Prírodnej rezervácii Rochovica sme okrem druhov uvedených v inventarizačnej knihe (Cvachová 1989) zaznamenali aj *Epipactis microphylla* a *Taxus baccata*. Je v nej uvedený aj výskyt *Carex alba*. Tento údaj by bolo treba overiť, lebo na celom skúmanom území sa tento druh nevyskytoval a pre bradlové pásmo je práve charakteristická absencia dealpínskych druhov. Okrem druhov uvedených v citovanej inventarizačnej knihe sme zaznamenali napríklad ešte *Aconitum lycoctonum*, ktorý sa vyskytuje na východne orientovanom svahu PR a v podhrebeňových častiach južného svahu.

Zaujímavé sú aj údaje z floristického kurzu v Pruskom v roku 2003, kde niektoré trasy smerovali na lokality v bradlovom pásme (Vršatecké podhradie, Červený Kameň a Krivoklátska tiesňava). V porovnaní s údajmi z kurzu (Mertanová & Smatanová 2003) sme na lokalite Červený kameň zaznamenali výskyt *Epipactis microphylla*. Na lokalite Krivoklátska tiesňava sa vyskytovali druhy *Epipactis microphylla*, *E. leptochila* a *E. neglecta*. Na Vršateckých bradlách sme zistili výskyt *Epipactis microphylla* a *E. leptochila*. Mertanová & Smatanová (2003) odtiaľ uvádzajú aj *Epipactis komoriensis*, ktorý sme my nenašli.

Z floristického hľadiska je zaujímavý nález *Epipactis pontica* z Veľkého Manína (mimo vápenca), ktorý Pietorová et al. (1996) odtiaľto neuviedla. Tento druh prvýkrát zo Slovenska publikoval Vlčko (1995). Odvtedy bolo publikovaných niekoľko desiatok lokalít z celého Slovenska (Hrivnák 1997, Mered'a 1997, Kolník in Mráz ed. 2003, Kolník, 2004, Hrivnák et al. 2005, Kučera 2005, Pastirčák 2005), okrem vysokých pohorí. Lokalita na Veľkom Maníne patrí spolu s lokalitou Udiča, ktorú uvádza Mered'a (1997) k najsevernejším na Považí.

Dactylorhiza fuchsii subsp. *sooiana* je veľmi zriedkavý a ohrozený taxón našej flóry. Ohrozený je predovšetkým zarastaním lesných lemův drevinami, nevyužívaním lúk a krížením s nominátnym poddruhom v ich kontaktnej zóne.

Epipactis helleborine subsp. *orbicularis* je len nedávno vylišeným taxónom našej flóry (Vlčko 1998). Podľa doterajších poznatkov je zriedkavý (cf. Vlčko et al. 2003, Kolník in Mráz ed. 2003). Jeho determináciu sťažuje kríženie s nominátnym poddruhom.

Epipactis leptochila sa vyskytuje roztrúsene od Strážovských vrchov (Mertanová & Smatanová 2003) až po východný okraj Volovských vrchov (Vlčko et al. 2003).

Epipactis neglecta je vzácnym druhom. Vzhľadom na taxonomickú komplikovanosť rodu *Epipactis* je dôležitý každý spoľahlivý údaj o jeho výskyte. Z Bielych Karpát ho uvádzajú Perný & Mered'a (2000), Kolník in Mráz ed. 2003,

Mráz in Mráz ed. (2003), z Nízkyh Tatier a Muránskej planiny Perný & Mered'a (2000), Kochjarová et al. (2004) z Muránskej planiny.

Epipactis microphylla sa na skúmanom území, v spoločenstvách bukových lesov, vyskytuje veľmi často. Na Slovensku je výskyt druhu roztrúsený (cf. Hrivnák 1997, Kliment et al. 2000, Perný & Mered'a 2000, Sádovský 2002, Vlčko et al. 2003, Kolník 2004, Kučera 2005, Hrivnák et al. 2005). V susediacej časti Moravy sú v súčasnosti známe lokality len v jej južnej časti. Severná hranica tam prechádza južným okrajom Javorníkov (Jatiová & Šmiták 1996). Najsevernejšiu lokalitu sme zaznamenali v Oravskej Magure (Zázrivá, Havranský vrch). Časť severnej hranice areálu prechádza južným Poľskom, kde sú známe štyri lokality. Na najbohatšej z nich kvitne v priaznivých rokoch len niečo vyše 20 jedincov. Rastie tam v spoločenstvách podzväzu *Cephalanthero-Fagenion* R. Tx. In R. Tx. Et Oberd. 1958 (Barylá 2001).

ZÁVER

Napriek tomu, že sledovaná časť bradlového pásma netvorí súvislý orografický ani fyto geografický celok ukázala sa určitá špecifickosť flóry bukových lesov tohto územia v porovnaní s flórou rovnakých biotopov na ostatnej časti Slovenska. Tá je zrejme podmienená geomorfologicky a chorologicky (priestorovo izolované vápencové bradlá nie sú priamo prepojené s rozsiahlymi karbonátovými a všeobecne vyššími pohoriami). Špecifickým rysom je výskyt teplomilných prvkov v bučinách a súčasne absencia kalcifytov a dealpínskych druhov na karbonátovom podloží. Podhorské bučiny na vápencoch sú vhodnými biotopmi pre tieňomilné druhy orchideí rodov *Epipactis* a *Cephalanthera*.

Celkove sme tu zaznamenali výskyt 16 chránených, 24 vzácných a ohrozených taxónov a jedného subendemického druhu. Za regionálne najvzácnejšie taxóny považujeme: *Asplenium scolopendrium*, *Coralorhiza trifida*, *Dentaria glandulosa*, *Epipactis helleborine* subsp. *orbicularis*, *E. leptochila*, *E. neglecta*, *Galanthus nivalis* a *Taxus baccata*. Naproti tomu niektoré celoslovensky vzácne a chránené druhy (napr. *Epipactis microphylla*) sú tu hojne rozšírené, čo zvýrazňuje hodnotu celého územia.

POĎAKOVANIE

Práca bola podporená finančnými prostriedkami projektu VEGA (grant č. 1/3524/06).

LITERATÚRA

- Barylá, J. 2001. *Epipactis microphylla*. In Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (eds.) Polska czerwona księga roślin. Polska akademia nauk, Krakow. 664 p.
- Bruehlheide, H. 2000. A new measure of fidelity and its application to defining species groups. JVS 11: 167-178.
- Cvachová, A. 1989. Poznámky k floristicko-fytocenologickému inventarizačnému výskumu PR

- Rochovica. msc., Banská Bystrica, 1989. 49 p. msc., depon, na správe NP Malá Fatra Varín.
- Fajmonová, E. 1967. Floristische Skizze des Gebietes Vršatec. Acta Fac. Rer. Nat. Univ. Comen. Botanica 15: 91–100.
- Fajmonová, E. 1970. Lesné spoločenstvá pohoria Javorníky a severnej časti Bielych Karpát. Bratislava, 1970. 255 p. Dizertačná práca, msc., depon. na PFUK Bratislava.
- Feráková, V., Maglocký, Š & Marhold, K. 2001. Červený zoznam paprad'orastov a semenných rastlín Slovenska. Ochr. Prír. (Banská Bystrica). Supl. 20: 48–81.
- Futák, J. 1980. Fytogeografické členenie. In Atlas Slovenskej socialistickej republiky. SAV, Slovenský ústav kartografie a geodézie, Bratislava. 318 p.
- Greštiak, M. 1967. Nové lesné rezervácie na Kysuciach. Ochrana prírody. 2: 21–23.
- Haško, J. & Polák, M. 1978. Geologická mapa Kysuckých vrchov a Krivánskej Malej Fatry. Geologický ústav D. Štúra, Bratislava.
- Hrivnák, R. 1997. Nové lokality druhov rodu *Epipactis* v južnej časti stredného Slovenska. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 19:119–122.
- Hrivnák, R., Belanová, E., Cvachová, A., Gális, R., Janišová, M., Uhliarová, E., Ujházy, K. & Vlčko, J. 2005. Zaujímavé nálezy cievnatých rastlín zo stredného Slovenska. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 27:131–141.
- Chytrý, M., Tichý, L., Holt J. & Botta-Dukát, Z. 2002. Determination of diagnostic species with statistical fidelity measures. JVS 13: 79–90.
- Jatiová, M. & Šmiták, J. 1996. Rozšírení a ochrana orchidejí na Moravě a ve Slezsku. Agentura ochrany prírody a krajiny České republiky, Brno. 539 p.
- Kliment, J. 1999. Komentovaný prehľad vyšších rastlín flóry Slovenska, uvádzaných v literatúre ako endemické taxóny. Bull. Slov. Bot. Spoločn. Suppl. 4: 434 p.
- Kliment, J., Hrivnák, R., Jarolímecký, I. & Valachovič, M. 2000. Cievnaté rastliny Drienčanského krasu. In Kliment J. (ed.) Príroda Drienčanského krasu. ŠOP SR. Banská Bystrica. p. 97–150.
- Kochjarová, J., Turis, P., Blanár, D., Hrivnák, R., Kliment, J. & Vlčko, J. 2004. Cievnaté rastliny Muránskej planiny. Reussia, Revúca. p. 91–191.
- Kolník, M. 2004. Vstavačovité (*Orchidaceae*) na území Čachtických Karpát. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 26: 117–127.
- Konček, M. 1980. Klimatické oblasti. In Atlas Slovenskej socialistickej republiky. SAV, Slovenský ústav kartografie a geodézie, Bratislava. 318 p.
- Kučera, P. 2005. Vstavačovité (*Orchidaceae*) v oblasti Úhradu (Považský Inovec). Bull. Slov. Bot. Spoločn. 24:101–107.
- Magic, D. 1978. Prehľad odborných výsledkov. XIII. Tábor ochrancov prírody 1977, Prievidza. 66 p.
- Marhold, K. & Hindák, F. 1998. Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava. 688 pp.
- Marhold, K. & Kochjarová, J. 2002. *Cardamine glanduligera*. In Goliášová, K., Šipošová H. (eds.): Flóra Slovenska V/4. Veda, Bratislava. 836 p.
- Mereďa, P. 1997. Príspevok k poznaniu *Epipactis pontica* Taubenheim na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 19:122–127.
- Mertanová, S. & Smatanová, J. (eds.) 2003. Zoznam taxónov zaznamenaných na Floristickom kurze Pruské 2003. Bull. Slov. Bot. Spoločn. Suppl. 1:31–102.
- Michalko, M. 1983. *Hacquetio-Carpinetum betuli* ass. nova na západnom Slovensku. Biológia (Bratislava) 38(5): 481–489.
- Mráz, P. (ed.) 2003. Zaujímavejšie floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 25: 243–256.
- Pastirčák, M. 2005. Poznámky k rozšíreniu vstavačovitých (*Orchidaceae*) v južnej časti Ondavskej vrchoviny. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 27: 67–69.
- Perný, M. & Mereďa, P. 2000. Príspevok k poznaniu vstavačovitých (*Orchidaceae*) Bielych Karpát (západné Slovensko). Bull. Slov. Bot. Spoločn. 22:101–113.

- Pietorová, E. et al. 1996. Rastlinné spoločenstvá. In kol. autorov: Inventarizačný prieskum NPR Manínska Tiesňava. Slovenská agentúra životného prostredia, Správa CHKO Strážovské vrchy, Považská Bystrica. 236 p.
- Sádovský, M. 2002. Nové lokality vstavačovitých (Orchidaceae) v Dolnonitianskej níve a ich vegetačné pomery. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 24: 139–142.
- Salaj, J. 1995. Geológia stredného Považia. Bradlové a pribradlové pásmo so súľovským paleogénom a mezozoikom severnej časti Strážovských vrchov. 1. časť. Zem. Plyn Nafta. 39(3): 195–291.
- Senková, Z. & Černušáková, D. 2001. Vzácné a ohrozené druhy vyšších rastlín južného okraja Kysuckej vrchoviny (S Slovensko). Bull. Slov. Bot. Spoločn. 23: 101–107.
- Ujházyová, M. 2006. Syntaxonómia bukových lesov na vápencoch bradlového pásma. Zvolen, 2006. 149 p. Dizertačná práca, msc., depon. na TU vo Zvolene, Zvolen.
- Urbanová, V. 1977. Rastlinné spoločenstvá Kysuckých vrchov, Bratislava, 1977. 153 p. Dizertačná práca, msc., depon. na BÚ SAV, Bratislava.
- Vlčko, J. 1995. *Epipactis pontica* Taubenheim, a new species of the Slovak flora, Biológia (Bratislava) 50: 329–332.
- 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. Technická univerzita. Zvolen. p. 101–102.
- Vlčko, J., Dítě, D. & Kolník, M. 2003. Vstavačovité Slovenska. ZO SZOPK Orchidea, Zvolen. 120 pp.

Príloha – zoznam lokalít

Za číslom lokality uvádzame – číslo fytogeografického okresu; obec; lokalitu (vrch); nadmorskú výšku; expozíciu v stupňoch; sklon v stupňoch; zemepisné súradnice; dátum. V širšie chápaných lokalitách 201–220 nie uvedený sklon a expozícia (-).

- 1 – 27b; Vranie; Rochovica; 517; 180; 30; 49° 15' 54,0000"; 18° 44' 15,6500"; 14. 6. 2004.
- 2 – 27b; Vranie; Rochovica; 505; 180; 25; 49° 15' 52,1200"; 18° 44' 11,8000"; 14. 6. 2004.
- 3 – 27b; Vranie; Rochovica; 542; 180; 35; 49° 15' 53,0700"; 18° 44' 07,6800"; 14. 6. 2004.
- 4 – 27b; Vranie; Rochovica; 647; 180; 35; 49° 15' 56,5100"; 18° 43' 55,8200"; 14. 6. 2004.
- 5 – 27b; Vranie; Rochovica; 646; 180; 38; 49° 15' 55,9400"; 18° 43' 51,5800"; 14. 6. 2004.
- 6 – 27b; Vranie; Rochovica; 470; 158; 30; 49° 15' 52,2400"; 18° 44' 43,7500"; 15. 6. 2004.
- 7 – 27b; Vranie; Rochovica; 496; 135; 40; 49° 15' 57,4500"; 18° 44' 51,8300"; 15. 6. 2004.
- 8 – 27b; Vranie; Rochovica; 520; 45; 34; 49° 16' 00,1500"; 18° 44' 50,1700"; 15. 6. 2004.
- 10 – 28; Brodno; Brodnianka; 592; 180; 32; 49° 15' 49,6300"; 18° 46' 16,8100"; 16. 6. 2004.
- 11 – 28; Brodno; Brodnianka; 626; 135; 35; 49° 15' 53,1200"; 18° 46' 19,3400"; 16. 6. 2004.
- 12 – 28; Brodno; Brodnianka; 652; 360; 30; 49° 15' 56,3400"; 18° 46' 21,1300"; 16. 6. 2004.
- 13 – 28; Brodno; Brodnianka; 690; 158; 32; 49° 15' 53,3500"; 18° 46' 11,3800"; 16. 6. 2004.
- 14 – 28; Brodno; Brodnianka; 662; 360; 35; 49° 15' 57,1200"; 18° 45' 57,4300"; 16. 6. 2004.
- 15 – 28; Brodno; Brodnianka; 572; 225; 30; 49° 15' 56,4100"; 18° 45' 38,0600"; 16. 6. 2004.
- 16 – 28; Brodno; Brodnianka; 485; 315; 35; 49° 16' 05,2500"; 18° 46' 17,7200"; 17. 6. 2004.
- 17 – 28; Brodno; Brodnianka; 638; 225; 32; 49° 15' 57,0500"; 18° 45' 43,6100"; 17. 6. 2004.
- 18 – 28; Brodno; Brodnianka; 568; 360; 32; 49° 16' 02,8500"; 18° 45' 54,4400"; 17. 6. 2004.
- 19 – 28; Snežnica; Veľké Vreteno; 555; 180; 30; 49° 16' 14,4900"; 18° 47' 24,8500"; 18. 6. 2004.
- 20 – 28; Snežnica; Veľké Vreteno; 607; 180; 30; 49° 16' 16,0500"; 18° 47' 29,5200"; 18. 6. 2004.
- 21 – 28; Snežnica; Veľké Vreteno; 685; 270; 28; 49° 16' 22,4500"; 18° 47' 22,8900"; 18. 6. 2004.
- 22 – 28; Snežnica; Veľké Vreteno; 694; 180; 37; 49° 16' 20,5200"; 18° 47' 27,1900"; 18. 6. 2004.
- 25 – 28; Snežnica; Veľké Vreteno; 735; 360; 31; 49° 16' 30,6532"; 18° 47' 35,6912"; 29. 6. 2004.
- 26 – 28; Snežnica; Veľké Vreteno; 805; 180; 30; 49° 16' 25,1673"; 18° 47' 42,4443"; 29. 6. 2004.
- 27 – 28; Snežnica; Veľké Vreteno; 814; 135; 40; 49° 16' 26,7474"; 18° 47' 50,1428"; 29. 6. 2004.

- 28 – 28; Lysica; Požeha; 720; 180; 35; 49° 14' 53,3731"; 18° 53' 21,3857"; 30. 6. 2004.
- 29 – 28; Lysica; Požeha; 785; 180; 23; 49° 14' 57,0709"; 18° 53' 20,5700"; 30. 6. 2004.
- 30 – 28; Lysica; medzi Požehou a Dúbravami; 720; 113; 30; 49° 14' 57,0763"; 18° 53' 58,5384"; 30. 6. 2004.
- 31 – 28; Lysica; Požeha; 680; 113; 30; 49° 14' 54,9672"; 18° 53' 49,7035"; 30. 6. 2004.
- 32 – 28; Lysica; Predný diel; 620; 315; 36; 49° 14' 56,2710"; 18° 55' 51,0723"; 1. 7. 2004.
- 33 – 28; Lysica; Predný diel; 733; 338; 34; 49° 14' 59,1638"; 18° 56' 06,1907"; 1. 7. 2004.
- 34 – 28; Lysica; Predný diel; 728; 135; 25; 49° 14' 55,9763"; 18° 56' 10,9559"; 1. 7. 2004.
- 35 – 28; Lysica; Zadný diel; 712; 180; 32; 49° 14' 55,8362"; 18° 56' 17,3111"; 1. 7. 2004.
- 36 – 28; Lysica; Zadný diel; 788; 315; 22; 49° 15' 00,7820"; 18° 56' 26,8768"; 1. 7. 2004.
- 37 – 28; Lysica; Zadný diel; 780; 225; 32; 49° 15' 00,7560"; 18° 56' 30,0480"; 1. 7. 2004.
- 38 – 28; Zazrivá; Kozinec; 777; 315; 35; 49° 17' 18,3120"; 19° 10' 26,4360"; 2. 7. 2004.
- 39 – 28; Zazrivá; Kozinec; 765; 248; 36; 49° 17' 15,6840"; 19° 10' 25,4280"; 2. 7. 2004.
- 40 – 28; Zazrivá; Kozinec; 935; 293; 37; 49° 17' 22,7034"; 19° 10' 48,7261"; 2. 7. 2004.
- 41 – 28; Snežnica; Veľké Vreteno; 662; 135; 30; 49° 16' 21,2677"; 18° 47' 54,6331"; 3. 7. 2004.
- 42 – 28; Snežnica; Veľké Vreteno; 630; 113; 38; 49° 16' 29,9512"; 18° 48' 09,1022"; 2. 7. 2004.
- 43 – 28; Snežnica; Veľké Vreteno; 680; 113; 30; 49° 16' 26,2465"; 18° 47' 59,3885"; 3. 7. 2004.
- 44 – 28; Zazrivá; Kozinec; 790; 180; 33; 49° 17' 12,7466"; 19° 10' 31,6806"; 5. 7. 2004.
- 46 – 28; Zazrivá; Havranský vrch; 740; 90; 35; 49° 17' 33,9574"; 19° 10' 19,5376"; 5. 7. 2004.
- 47 – 28; Zazrivá; Havranský vrch; 707; 135; 30; 49° 17' 39,9816"; 19° 10' 30,2557"; 5. 7. 2004.
- 48 – 28; Horný Vadičov; Ladonhora; 820; 45; 35; 49° 17' 00,2040"; 18° 53' 12,9120"; 10. 8. 2004.
- 49 – 28; Horný Vadičov; Ladonhora; 880; 180; 35; 49° 17' 08,4480"; 18° 51' 04,3920"; 13. 8. 2004.
- 51 – 28; Horný Vadičov; Steny; 850; 180; 30; 49° 17' 09,8160"; 18° 50' 50,4600"; 13. 8. 2004.
- 52 – 28; Horný Vadičov; Steny; 780; 180; 30; 49° 17' 03,1200"; 18° 51' 19,1160"; 13. 8. 2004.
- 53 – 28; Horný Vadičov; Steny; 800; 23; 38; 49° 17' 17,9880"; 18° 50' 39,9840"; 17. 8. 2004.
- 54 – 28; Horný Vadičov; Steny; 870; 180; 40; 49° 17' 14,1000"; 18° 50' 28,9320"; 17. 8. 2004.
- 55 – 28; Dolný Vadičov; Veľké Ostré; 620; 180; 40; 49° 16' 39,7560"; 18° 48' 51,6600"; 18. 8. 2004.
- 56 – 28; Dolný Vadičov; Veľké Ostré; 830; 360; 20; 49° 16' 42,5640"; 18° 48' 48,5640"; 18. 8. 2004.
- 57 – 28; Dolný Vadičov; Veľké Ostré; 550; 270; 40; 49° 16' 41,3760"; 18° 48' 34,1280"; 18. 8. 2004.
- 58 – 28; Dolný Vadičov; Veľké Ostré; 620; 113; 35; 49° 16' 40,6560"; 18° 48' 54,5760"; 18. 8. 2004.
- 59 – 28; Horný Vadičov; Ladonhora – Pod Hlbokou; 770; 315; 35; 49° 17' 05,1257"; 18° 52' 23,7645"; 25. 8. 2004.
- 61 – 28; Horný Vadičov; Holý vrch; 713; 180; 34; 49° 17' 06,3578"; 18° 52' 16,6357"; 25. 8. 2004.
- 62 – 28; Horný Vadičov; Holý vrch; 750; 180; 42; 49° 17' 07,7464"; 18° 52' 03,1757"; 25. 8. 2004.
- 63 – 28; Horný Vadičov; Holý vrch; 690; 135; 35; 49° 17' 07,7914"; 18° 51' 50,0243"; 25. 8. 2004.
- 64 – 28; Dolný Vadičov; Malé Ostré; 453; 360; 38; 49° 16' 52,4966"; 18° 49' 16,4152"; 26. 8. 2004.
- 65 – 28; Dolný Vadičov; Malé Ostré; 515; 315; 33; 49° 16' 50,1676"; 18° 49' 14,1618"; 26. 8. 2004.
- 66 – 28; Dolný Vadičov; Malé Ostré; 524; 248; 30; 49° 16' 48,2949"; 18° 49' 13,1493"; 26. 8. 2004.
- 67 – 28; Dolný Vadičov; Malé Ostré; 450; 270; 34; 49° 16' 48,0562"; 18° 49' 08,8085"; 26. 8. 2004.
- 68 – 13; Považská Teplá; Veľký Manín; 760; 170; 23; 49° 07' 52,0680"; 18° 30' 10,2240"; 16. 6. 2005.
- 70 – 13; Považská Teplá; Veľký Manín; 825; 90; 38; 49° 07' 41,8440"; 18° 29' 49,9200"; 16. 6. 2005.
- 71 – 13; Považská Teplá; Veľký Manín; 860; 290; 25; 49° 07' 36,8040"; 18° 29' 43,9800"; 16. 6. 2005.
- 72 – 27a; Vršatecké podhradie; Vršatec; 830; 320; 32; 49° 04' 16,2840"; 18° 09' 27,2160"; 17. 6. 2005.
- 73 – 27a; Vršatecké podhradie; Vršatec; 860; 320; 15; 49° 04' 14,9880"; 18° 09' 28,2240"; 17. 6. 2005.
- 74 – 27a; Vršatecké podhradie; Chmel'ová; 880; 180; 15; 49° 04' 23,4120"; 18° 09' 18,7560"; 17. 6. 2005.
- 77 – 9; Zábudišová; Boháčovec; 473; 360; 30; 48° 51' 34,2720"; 17° 49' 55,0920"; 20. 6. 2005.
- 78 – 9; Zábudišová; Drevišťia – Boháčovec; 425; 300; 25; 48° 51' 34,8840"; 17° 49' 45,8040"; 20. 6. 2005.

- 79 – 9; Zábudířová; Lovichovec – Boháčovec; 310; 290; 25; 48° 51' 28,8000"; 17° 49' 14,5200"; 20. 6. 2005.
- 80 – 27a; Drietoma; Horné Bradlo; 680; 90; 23; 48° 53' 10,5720"; 17° 52' 52,6080"; 21. 6. 2005.
- 81 – 27a; Drietoma; Horné Bradlo; 695; 260; 25; 48° 53' 09,9240"; 17° 52' 46,6320"; 21. 6. 2005.
- 82 – 27a; Drietoma; Horné Bradlo; 570; 345; 25; 48° 53' 18,0600"; 17° 52' 46,2360"; 21. 6. 2005.
- 84 – 27a; Červený Kameň; Červenokamenské Bradlo; 646; 330; 32; 49° 05' 57,3720"; 18° 11' 13,4520"; 22. 6. 2005.
- 85 – 27a; Červený Kameň; Červenokamenské Bradlo; 670; 345; 37; 49° 05' 56,3640"; 18° 11' 12,4800"; 22. 6. 2005.
- 86 – 27a; Červený Kameň; Červenokamenské Bradlo; 689; 170; 40; 49° 05' 47,8680"; 18° 11' 17,1240"; 22. 6. 2005.
- 87 – 27a; Červený Kameň; Červenokamenské Bradlo; 625; 160; 30; 49° 05' 45,2040"; 18° 11' 17,9160"; 22. 6. 2005.
- 88 – 27a; Vršatecké podhradie; Vršatec; 838; 180; 40; 49° 04' 18,8760"; 18° 09' 34,6320"; 23. 6. 2005.
- 89 – 27a; Vršatecké podhradie; Vršatec; 839; 60; 42; 49° 04' 17,8320"; 18° 09' 33,4080"; 23. 6. 2005.
- 90 – 27a; Vršatecké podhradie; Vršatec; 831; 90; 33; 49° 04' 18,4800"; 18° 09' 33,3360"; 23. 6. 2005.
- 91 – 27a; Vršatecké podhradie; Vršatec; 782; 115; 35; 49° 04' 15,9960"; 18° 09' 36,0000"; 23. 6. 2005.
- 92 – 27b; Udiča; Klapy; 538; 330; 30; 49° 09' 46,7640"; 18° 25' 20,5680"; 24. 6. 2005.
- 94 – 27b; Udiča; Klapy; 632; 330; 27; 49° 09' 42,8400"; 18° 25' 26,0760"; 24. 6. 2005.
- 95 – 27b; Udiča; Klapy; 605; 320; 36; 49° 09' 43,4160"; 18° 25' 20,8560"; 24. 6. 2005.
- 96 – 13; Považská Teplá; Malý Manín; 646; 125; 34; 49° 09' 06,5160"; 18° 30' 53,3880"; 4. 7. 2005.
- 97 – 13; Považská Teplá; Malý Manín; 645; 30; 33; 49° 09' 12,8880"; 18° 30' 52,9560"; 4. 7. 2005.
- 98 – 13; Považská Teplá; Malý Manín; 670; 65; 35; 49° 09' 16,4880"; 18° 30' 45,7560"; 4. 7. 2005.
- 99 – 13; Považská Teplá; Malý Manín; 680; 120; 32; 49° 09' 07,8840"; 18° 30' 48,4560"; 4. 7. 2005.
- 100 – 13; Považská Teplá; Malý Manín; 698; 160; 28; 49° 09' 06,8040"; 18° 30' 51,5160"; 4. 7. 2005.
- 101 – 13; Považská Teplá; Malý Manín; 726; 90; 27; 49° 08' 57,9120"; 18° 30' 39,3480"; 5. 7. 2005.
- 102 – 13; Považská Teplá; Malý Manín; 738; 95; 28; 49° 08' 59,1360"; 18° 30' 39,9960"; 5. 7. 2005.
- 103 – 13; Považská Teplá; Malý Manín; 735; 290; 35; 49° 08' 55,0320"; 18° 30' 19,2240"; 5. 7. 2005.
- 104 – 13; Považská Teplá; Malý Manín; 675; 170; 35; 49° 08' 47,5800"; 18° 30' 17,8200"; 5. 7. 2005.
- 105 – 13; Považská Teplá; Malý Manín; 658; 250; 28; 49° 08' 42,8280"; 18° 30' 22,7160"; 5. 7. 2005.
- 106 – 13; Belušícké Slatiny; Butkov; 488; 175; 24; 49° 01' 03,0360"; 18° 20' 37,7160"; 7. 7. 2005.
- 107 – 13; Belušícké Slatiny; Butkov; 482; 160; 29; 49° 01' 03,6480"; 18° 20' 42,0000"; 7. 7. 2005.
- 110 – 13; Belušícké Slatiny; Butkov; 557; 50; 35; 49° 01' 30,2160"; 18° 20' 37,8960"; 7. 7. 2005.
- 111 – 13; Belušícké Slatiny; Butkov; 510; 330; 38; 49° 01' 32,3400"; 18° 20' 43,8000"; 7. 7. 2005.
- 113 – 27a; Chochná-Velčice; Sokolí Kameň; 651; 170; 32; 48° 54' 20,7360"; 17° 54' 24,7680"; 8. 7. 2005.
- 114 – 27a; Chochná-Velčice; Sokolí Kameň; 646; 210; 23; 48° 54' 19,5840"; 17° 54' 26,9640"; 8. 7. 2005.
- 115 – 13; Kostolec; Kostecká Tiesňava; 550; 340; 30; 49° 08' 04,6680"; 18° 31' 33,0600"; 9. 7. 2005.
- 116 – 13; Kostolec; Kostecká Tiesňava; 569; 105; 32; 49° 08' 00,7800"; 18° 31' 33,8880"; 9. 7. 2005.
- 117 – 13; Kostolec; Kostecká Tiesňava; 475; 120; 17; 49° 07' 52,0680"; 18° 31' 32,9160"; 9. 7. 2005.
- 118 – 13; Kostolec; Kostecká Tiesňava – Drieňovka; 540; 150; 25; 49° 07' 33,6360"; 18° 30' 51,1920"; 18. 7. 2005.
- 119 – 13; Kostolec; Kostecká Tiesňava – Drieňovka; 637; 90; 15; 49° 07' 37,8840"; 18° 31' 05,1240"; 18. 7. 2005.
- 120 – 13; Kostolec; Kostecká Tiesňava – Drieňovka; 606; 70; 20; 49° 07' 44,1120"; 18° 31' 11,0280"; 18. 7. 2005.
- 121 – 27a; Krivoklát; Krivoklátska tiesňava; 387; 20; 25; 49° 02' 56,2920"; 18° 09' 01,1520";

- 19 7. 2005.
- 122 – 27a; Vršatecké podhradie; Šiatrová; 537; 120; 10; 49° 03' 25,3800"; 18° 09' 55,2240";
19. 7. 2005.
- 123 – 13; Považská Teplá; Veľký Manín; 700; 180; 25; 49° 07' 16,2840"; 18° 29' 37,4280"; 18. 8. 2005.
- 124 – 13; Považská Teplá; Veľký Manín; 789; 230; 30; 49° 07' 21,6840"; 18° 29' 38,0400"; 18. 8. 2005.
- 128 – 27a; Krivoklát; Drieňová; 496; 10; 20; 49° 02' 30,4440"; 18° 09' 25,2000"; 19. 8. 2005.
- 129 – 27a; Krivoklát; Drieňová; 609; 330; 37; 49° 02' 25,6560"; 18° 09' 06,1200"; 19. 8. 2005.
- 130 – 27a; Krivoklát; Drieňová; 562; 30; 33; 49° 02' 26,0880"; 18° 09' 25,9560"; 19. 8. 2005.
- 131 – 28; Dolný Vadičov; Veľké Ostré; 505; 260; 36; 49° 16' 44,0040"; 18° 48' 31,2480"; 15. 9. 2005.
- 132 – 28; Dolný Vadičov; Veľké Ostré; 473; 360; 25; 49° 16' 47,4600"; 18° 48' 29,4480"; 15. 9. 2005.
- 133 – 28; Dolný Vadičov; Malé Ostré; 494; 360; 35; 49° 16' 52,0320"; 18° 49' 11,5680"; 16. 9. 2005.
- 134 – 28; Snežnica; Veľké Vreteno; 737; 325; 33; 49° 16' 31,2960"; 18° 47' 46,6800"; 15. 9. 2005.
- 135 – 28; Horný Vadičov; Holý vrch; 700; 260; 40; 49° 17' 06,5400"; 18° 51' 55,9080"; 16. 7. 1999.
- 136 – 28; Horný Vadičov; Holý vrch; 960; 200; 35; 49° 16' 52,3920"; 18° 52' 34,2120"; 16. 7. 1999.
- 137 – 28; Horný Vadičov; Holý vrch; 870; 45; 35; 49° 16' 52,2840"; 18° 52' 56,0280"; 16. 7. 1999.
- 138 – 28; Horný Vadičov; Holý vrch; 700; 135; 28; 49° 16' 57,6840"; 18° 53' 08,2680"; 16. 7. 1999.
- 139 – 28; Horný Vadičov; Holý vrch; 720; 180; 37; 49° 16' 55,9920"; 18° 53' 21,8760"; 29. 6. 2001.
- 140 – 28; Horný Vadičov; Holý vrch; 710; 180; 35; 49° 16' 55,9200"; 18° 53' 16,4400"; 29. 6. 2001.
- 142 – 28; Horný Vadičov; Holý vrch; 730; 135; 38; 49° 16' 48,6000"; 18° 53' 10,6000"; 14. 8. 2006.
- 143 – 28; Horný Vadičov; Holý vrch; 872; 200; 37; 49° 16' 48,2000"; 18° 52' 36,1000"; 16. 8. 2005.
- 144 – 28; Horný Vadičov; Holý vrch; 969; 195; 36; 49° 16' 51,9000"; 18° 52' 36,1000"; 16. 8. 2006.
- 145 – 28; Horný Vadičov; Holý vrch; 931; 60; 35; 49° 16' 52,7000"; 18° 52' 51,6000"; 16. 8. 2006.
- 146 – 28; Horný Vadičov; Holý vrch; 746; 145; 30; 49° 16' 42,9000"; 18° 52' 58,3000"; 14. 8. 2006.
- 147 – 28; Horný Vadičov; Holý vrch; 861; 150; 36; 49° 17' 07,0000"; 18° 51' 22,4000"; 17. 8. 2006.
- 201 – 28; Lysica; Požeha; 730; –; –; 49° 14' 58,3440"; 18° 53' 53,5920"; 30. 6. 2004.
- 202 – 28; Zázrivá; Kozinec; 720; –; –; 49° 17' 11,0760"; 19° 10' 26,8320"; 2. 7. 2004.
- 203 – 28; Zázrivá; Kozinec; 700; –; –; 49° 17' 19,8600"; 19° 10' 29,3520"; 2. 7. 2004.
- 204 – 28; Zázrivá; Havranský vrch; 700; –; –; 49° 17' 28,0320"; 19° 10' 19,8840"; 5. 7. 2004.
- 205 – 28; Horný Vadičov; Holý vrch; 620; –; –; 49° 17' 01,2120"; 18° 51' 49,7160"; 6. 7. 2004.
- 206 – 28; Horný Vadičov; Ladonhora; 740; –; –; 49° 16' 59,9160"; 18° 53' 17,4120"; 10. 8. 2004.
- 207 – 28; Horný Vadičov; Ladonhora; 790; –; –; 49° 16' 53,5800"; 18° 53' 04,4880"; 10. 8. 2004.
- 208 – 28; Snežnica; Veľké Vreteno; 620; –; –; 49° 16' 16,5720"; 18° 47' 44,6640"; 3. 7. 2004.
- 209 – 27b; Vranie; Rochovica; 460; –; –; 49° 15' 48,8880"; 18° 44' 17,4120"; 15. 6. 2004.
- 210 – 28; Snežnica; Veľké Vreteno; 720; –; –; 49° 16' 24,4920"; 18° 47' 34,0800"; 15. 5. 2004.
- 211 – 28; Lysica; Zadný Diel; 720; –; –; 49° 15' 04,3200"; 18° 56' 36,9960"; 1. 7. 2004.
- 212 – 28; Horný Vadičov; Ladonhora; 800; –; –; 49° 16' 44,2920"; 18° 52' 48,7920"; 16. 7. 1999.
- 213 – 28; Horný Vadičov; Ladonhora; 980; –; –; 49° 16' 53,3640"; 18° 52' 48,2880"; 8. 5. 2006.
- 214 – 28; Horný Vadičov; Ladonhora; 790; –; –; 49° 17' 12,7320"; 18° 51' 00,4680"; 15. 8. 2006.
- 215 – 28; Brodno; Brodnianka; 480; –; –; 49° 16' 06,7080"; 18° 46' 06,5280"; 17. 6. 2004.
- 216 – 13; Považská Teplá; Veľký Manín; 610; –; –; 49° 07' 17,7960"; 18° 29' 28,8600"; 18. 8. 2005.
- 217 – 27a; Vršatecké podhradie; Šiatrová; 550; –; –; 49° 03' 28,1880"; 18° 09' 54,0720"; 19. 7. 2005.
- 218 – 27a; Červený Kameň; Červenokamenské Bradlo; 580; –; –; 49° 05' 50,1360"; 18° 10' 59,6280";
21. 6. 2005.
- 219 – 9; Zemianske Podhradie; Landrovec; 360; –; –; 48° 51' 18,1800"; 17° 48' 29,1240"; 20. 6. 2005.
- 220 – 9; Zábudišová; Lukavský vrch; 580; –; –; 48° 52' 21,6120"; 17° 51' 50,0760"; 20. 6. 2005.

CENTRÁLNA DATABÁZA FYTOCENOLOGICKÝCH ZÁPISOV (CDF) NA SLOVENSKU (STAV K JANUÁRU 2007)

Central database of phytosociological samples (CDF) in Slovakia (state to January 2007)

KATARÍNA HEGEDŮŠOVÁ

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; katarina.hegedusova@savba.sk

Abstract: Central database of phytosociological samples (CDF) was established in 1997 and it is located on the Department of Geobotany, SAV, Bratislava (<http://ibot.sav.sk/cdf/index.html>). On 17, January 2007 the CDF contained 36 845 relevés, 26 894 are published and 9 951 are unpublished. The most relevés are from meadows (*Molinio-Arrhenatheretea*), broad-leaved deciduous forests (*Quercus-Fagetetea*), marsh grasslands (*Phragmito-Magnocaricetea*), dry grasslands (*Festuco-Brometea*) and low sedge-mosses communities (*Scheuchzerio-Caricetea fuscae*).

Keywords: CDF, Turboveg, Turbowin, plant communities, relevés, statistics

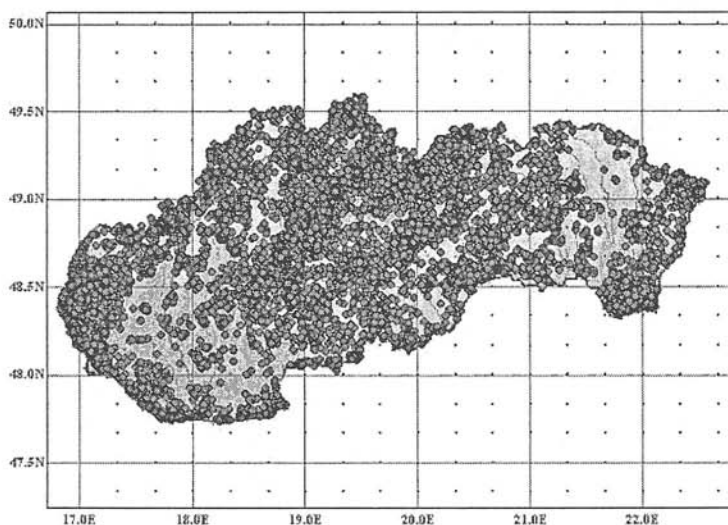
Úvod

Veľké množstvo fytoecnologických zápisov v Európe a údajov o jej vegetácii viedlo v 90-tych rokoch 20. storočia k vytvoreniu spoločnej databázy pre ukladanie a spracovanie dát. Podnet k tomu dala aj myšlienka vypracovať celoeurópsky prehľad vegetácie (European Vegetation Survey – EVS) (Mucina et al. 1993, Rodwell et al. 1995, 1997). Výsledkom pracovného stretnutia európskych fytoecnologov v roku 1993 bolo zavedenie jednotného databázového systému, program TURBOVEG (Hennekens 1995) a jeho adaptácia na jednotlivých pracoviskách, vrátane Slovenska aj Čiech (Valachovič 1996, 1999, Chytrý 1996, 1997, Chytrý & Rafajová 2003, Hrivnák et al. 2003). Súčasne so zavedením CDF v roku 1996 sa vypracoval spoločný zoznam taxónov nižších a vyšších rastlín pre Slovensko, Čechy, Rakúsko a čiastočne aj Maďarsko. Postup používania databázy a ochranný režim užívania bol zverejnený v roku 1997 (Chytrý 1997). Pre záujemcov a užívateľov programu TURBOVEG bol vypracovaný manuál TURBOMAN (Valachovič 2000). Od roku 2006 sa na Botanickom ústave SAV využíva verzia programu TURBOVEG for WINDOWS, skrátené TURBOWIN (Hennekens & Schaminée 2001). Program je voľne dostupný pre všetkých záujemcov a stiahnuť sa dá aj na webovej stránke CDF (<http://ibot.sav.sk/cdf/index.html>), kde sa dá rovnako stiahnuť aj krátky návod na jeho používanie. Na spracovanie fytoecnologických zápisov uložených v Turbowine sa doporučuje používať program JUICE (Tichý 2002), ktorý je tiež voľne prístupný (<http://ibot.sav.sk/cdfpi/index.html>) a iné klasifikačné a ordinačné programy CANOCO (ter Braak & Šmilauer 2002), PC-ORD (McCune & Mefford 1999), SYNTAX (Podani 2001) a pod. Na tvorbu máp sa používa program DMAP (Morton 2005).

VÝSLEDKY

Základná štatistika CDF

K 17. januáru 2007 bolo v CDF uložených 36 845 fytoocenologických zápisov (obr. 1). Z tohto počtu 26 894 predstavujú publikované zápisy a 9 951 nepublikované zápisy jednotlivých autorov (tab. 1). Pri porovnaní so stavom z júna 1999, kedy sa počet publikovaných zápisov pohyboval okolo 4 500 a nepublikovaných asi len 2 000 (Valachovič 1999) a so stavom k januáru 2002 s počtom publikovaných zápisov 15 029 (Hrivnák et al. 2003) (obr. 2), je zrejmé, že počet uložených zápisov v CDF výrazne vzrástol. Súčasne sa zlepšila aj kvalita dát. Uložené dáta sa priebežne kontrolujú, dopĺňajú sa chýbajúce údaje, buď priamo z literárneho zdroja, alebo z iných dostupných materiálov – zemepisné súradnice z mapových podkladov, alebo pomocou programu GeoBáze® (<http://www.geodezie.cz/geobaze/cdrom.php>), prípadne z ortofotomáp.

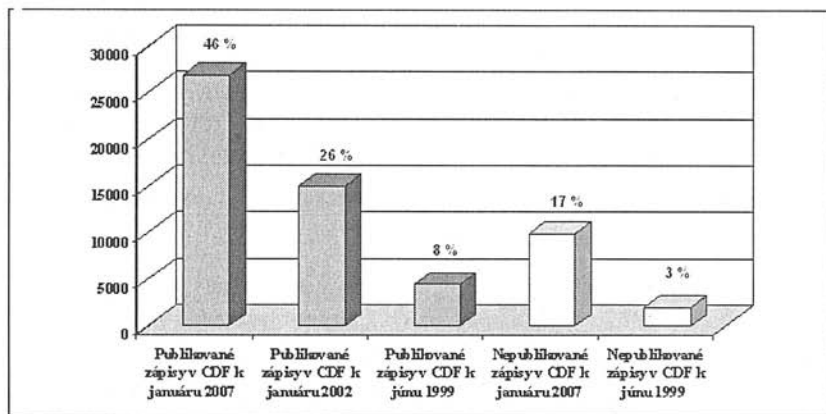


Obr. 1: Pokrytie územia Slovenska fytoocenologickými zápsmi k januáru 2007

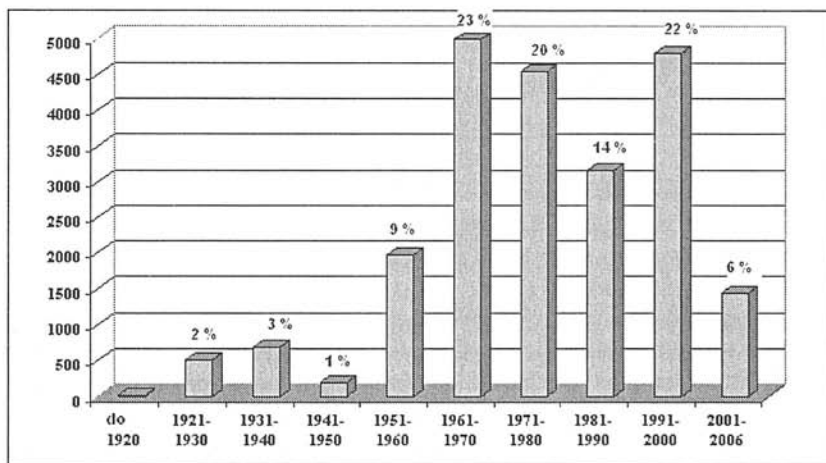
Fig. 1: The coverage of Slovakia with relevés to January 2007

Syntaxonomické spektrum uložených zápisov odráža zastúpenie jednotlivých vegetačných typov na území Slovenska, veľký počet zápisov v niektorých triedach je tiež dôsledkom potreby doplnenia dát pre už vydané a pripravované knižné publikácie Rastlinné spoločenstvá Slovenska (Valachovič 2001), ale aj atraktívnosti obsiahnutých jednotiek pre botanika. Najväčším počtom zápisov sú zastúpené triedy *Molinio-Arrhenatheretea*, travninobylinná vegetácia z celkového počtu zápisov predstavuje až 22 %, 15 % tvorí vegetácia listnatých opadavých

lesov triedy *Quercu-Fagetea*, vegetácia mokradí triedy *Phragmito-Magnocaricetea* rovnako ako xerothermná vegetácia triedy *Festuco-Brometea* predstavuje 8 % a nakoniec slatinná vegetácia triedy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*, ktorá tvorí 7 % (tab. 1). Najmenší počet zápisov majú triedy, zahŕňajúce na Slovensku zriedkavé typy vegetácie: *Festucetea vaginatae*, *Isoëto-Littorelletea*, *Pulsatillo-Pinetea*, *Molinio-Betuletea pubescentis* (tab. 1). Počet zápisov bez určeného syntaxónu je 845 (tab. 1).



Obr. 2: Počet publikovaných a nepublikovaných zápisov v CDF v rokoch 1999, 2002, 2007
 Fig. 2: Number of public and unpublic relevés in the CDF made in years 1999, 2002, 2007



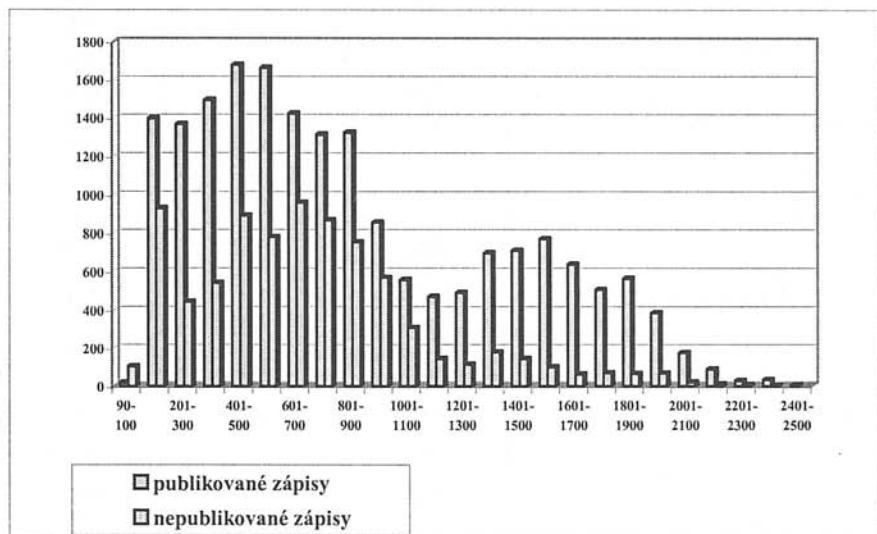
Obr. 3: Počet publikovaných zápisov uložených v CDF v dekadách od roku 1911 do konca roka 2006
 Fig. 3: Number of public and unpublic relevés in the CDF made in decade since 1922 until end of 2006

Tab. 1: Stav CDF k januáru 2007
State of CDF to January 2007

Syntaxón	Počet publikovaných zápisov	Počet nepublikovaných zápisov	Počet zápisov spolu
1 <i>Alnetea glutinosae</i>	331	32	363
2 <i>Artemisietea vulgaris</i>	282	77	359
3 <i>Asplenietea trichomanis</i>	222	81	303
4 <i>Bidentetea tripartiti</i>	86	50	136
6 <i>Elyno-Seslerietea</i>	909	277	1186
7 <i>Epilobietea angustifolii</i>	199	3	202
8 <i>Erico-Pinetea</i>	177	4	181
9 <i>Festucetea vaginatae</i>	4	3	7
10 <i>Festuco-Brometea</i>	1660	1125	2785
11 <i>Puccinellio-Salicornietea</i>	275	0	275
12 <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	102	71	173
13 <i>Caricetea curvulae</i>	722	100	822
14 <i>Koelerio-Corynephoretea</i>	28	8	36
15 <i>Lemnetea</i>	159	247	406
16 <i>Isoëto-Littorelletea</i>	16	7	23
17 <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>	3851	3927	7778
18 <i>Molinio-Betuletea pubescentis</i>	47	2	49
19 <i>Montio-Cardaminetea</i>	479	216	795
20 <i>Mulgedio-Aconitetea</i>	1369	205	1574
21 <i>Nardo-Callunetea</i>	72	146	218
22 <i>Phragmito-Magnocaricetea</i>	2148	702	2850
23 <i>Polygono arenastri-Poetea annuae</i>	21	12	33
24 <i>Potametea</i>	226	271	497
25 <i>Pulsatillo-Pinetea</i>	23	1	24
26 <i>Quercetea robori-petrae</i>	253	6	259
27 <i>Quercu-Fagetea</i>	5010	178	5188
28 <i>Rhamno-Prunetea</i>	398	53	451
29 <i>Robinietea</i>	60	5	65
30 <i>Salicetea herbaceae</i>	443	41	484
31 <i>Salicetea purpureae</i>	361	0	361
32 <i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i>	1751	866	2617
33 <i>Stellarietea mediae</i>	178	2	180
34 <i>Sedo-Scleranthetea</i>	115	68	183
35 <i>Thero-Suaedetea</i>	72	2	74
36 <i>Thlaspietea rotundifolii</i>	445	119	564
37 <i>Trifolio-Geranietea sanguinei</i>	221	327	548
39 <i>Vaccinio-Piceetea</i>	1553	43	1596
40 <i>Oxycocco-Sphagnetea</i>	156	5	161
41 <i>Charetea fragilis</i>	26	0	26
42 <i>Carici rupestris-Kobresietea bellardii</i>	84	11	95
43 <i>Galio-Urticetea</i>	299	0	299
44 <i>Roso pendulinae-Pinetea mugo</i>	209	0	209
45 <i>Loiseleurio-Vaccinietea</i>	279	0	279
46 <i>Betulo carpaticae-Alnetea viridis</i>	58	0	58
47 <i>Nardetea strictae</i>	458	315	773
Zápisy bez uvedeného syntaxónu			845
Spolu	26 894	9951	36 845

Počet autorov fytoecnologických zápisov v CDF je 580, ich podiel v počte zápisov je však rôzny. Počet publikácií je 1054. Najstaršie dáta pochádzajú z roku 1919, ich autorom je Karel Domin (Domin 1919). Najväčší počet zápisov bol zaznamenaný v dekadách rokov 1961–1970 (23 %), 1991–2000 (22 %) a 1971–1980 (20 %). Do roku 1950 je podiel zápisov veľmi nízky (6 %) (obr. 3).

Distribúcia dát vzhľadom na nadmorskú výšku kolíše, najviac dát je sústredených do nižších polôh (400–600 m) (obr. 4).



Obr. 4: Počet publikovaných a nepublikovaných zápisov vzhľadom na nadmorskú výšku. Zaradené boli len zápisy s vyplnenou nadmorskou výškou.

Fig. 4: Altitudinal distribution of public and unpublic relevés. Only relevés with an indication of altitude are included.

ZÁVER

Databáza okrem už spomínaných informácií poskytuje aj početné floristické údaje o rozšírení jednotlivých rastlinných druhov na území Slovenska, tiež početnosti, prípadne vzácnosti. Pri sústredení takého veľkého množstva dát sa nedá vyhnúť mnohým chybám. Niektoré z nich sa spravia už v teréne – zlá determinácia druhu. Najviac chýb však vzniká pri plnení dát do databázy – chybné zadanie druhu, jeho nesprávne zaradenie do poschodia, nesprávne zadané súradnice, nesprávne vyplnená lokalita, pri ktorej je dôležitá diakritika (údaje s nesprávnou diakritikou nepodliehajú selekcii dát). Zápisy, ktoré nemajú vyplnený syntaxón, zemepisné súradnice, prípadne lokalitu môžu byť pri použití rôznych analýz dát automaticky vylúčené. Dochádza tak k strate cenných údajov. Aby sme tejto strate

predišli, je dôležité dodržiavať pri plnení databázy dohodnuté postupy a tiež dôsledne dodržiavať dohodnutú štruktúru databázy. Pri spájaní viacerých databáz do jednej spôsobí rôzne zadanie jednotlivých polí stratu dát.

POĎAKOVANIE

Príspevok vznikol s podporou projektov VEGA 2/5084/25, APVV-51-015804 a APVV-51-026404.

LITERATÚRA

- Domin, K. 1930. Zur soziologie der chionophytischen Pflanzenassoziationen des Tatraügebirges. Veröff. Geobot. Inst. Rüb. 6: 167–190.
- Hennekens, S. M & Schaminée, J. H. J. 2001. TURBOVEG, a comprehensive data base management system for vegetation data. *J. Veg. Sci.* 12: 589–591.
- Hrivnák, R., Ujházy, K., Chytrý, M. & Valachovič, M. 2003. The database of the Western Carpathian forest vegetation. *Thaiszia. J. Bot.* 13: 89–95.
- Chytrý, M. 1996. Databázový systém pro projekt přehledu vegetace České republiky. *Zpr. Čes. Bot. Společ., Praha*, 31: 193–200.
- Chytrý, M. 1997: Česká národní fytoecologická databáze: počáteční stav a perspektivy. *Zpr. Čes. Bot. Společ., Mater.* 15: 27–40.
- Chytrý, M. & Rafajová, M. 2003. Czech National Phytosociological Database: basic statistics of the available vegetation-plot data. *Preslia*. 74: 1–15.
- McCune, B. & Mefford, M. J. 1999. PC-ORD. Multivariate analysis of ecological data, Version 4.0. – MjM Software Design, Gleneden Beach. 237 p.
- Morton, A. 2005. DMAP for Windows. Software for Distribution Mapping, Version 7.2. <http://www.dmap.co.uk/>.
- Mucina, L., Rodwell, J.S., Schaminée, J. H. J. & Dierschke, H. 1993. European Vegetation Survey: current state of some national programmes. *J. Veg. Sci.* 4: 429–439.
- Podani, J. 2001. SYN-TAX 2000. Computer Program for Data Analysis in Ecology and Systematics for Windows 95, 98 & NT. User's manual. *Scientia Publ.* 53 p.
- Rodwell, J. S., Pignatti, S., Mucina L. & Schaminée, J. H. J. 1995. European Vegetation Survey: update on progress. *J. Veg. Sci.* 6: 759–762.
- Rodwell, J.S., Mucina, L., Pignatti S., Schaminée, J. H. J. & Chytrý, M. 1997. European Vegetation Survey: the context of the case studies. *Folia Geobot. Phytotax.* 32: 113–115.
- ter Braak, C. J. F. & Šmilauer, P. 2002. CANOCO reference manual and CanoDraw for Windows user's guide. Software for Canonical Community Ordination (version 4.5). Biometris, Wageningen & České Budějovice.
- Tichý, L. 2002. JUICE, software for vegetation classification. *J. Veg. Sci.* 13: 451–453.
- Valachovič, M. 1996: TURBO(VEG) – celoeurópsky databázový program pre fytoecologické dáta. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 18: 189.
- Valachovič, M. 1999: Centrálna databáza fytoecologických zápisov (CDF) na Slovensku. p. 75–77. In *Zb. 7. Zjazdu SBS, Hrabušice, Podlesok*.
- Valachovič, M. 2000. TURBOMAN. Výklad k príručke programov TURBO(VEG)/TURBOSHELL pre ukladanie, analýzu a prezentáciu vegetačných zápisov a fytoecologických tabuliek (verzia 3). (mscr.), oddelenie Geobotaniky. 1–36.
- Valachovič, M. (ed.) 2001. Rastlinné spoločenstvá Slovenska 3. Vegetácia mokradí. Veda, Bratislava. 434 p.

NIEKTORÉ ZRIEDKAVÉ VYSOKOBYLINNÉ SPOLOČENSTVÁ VEĽKEJ FATRY

Some rare tall herb communities of the Veľká Fatra Mts

JÁN KLIMENT

Botanická záhrada Univerzity Komenského, pracovisko Blatnica, 038 15 Blatnica 315,
kliment@rec.uniba.sk

Abstract: The article brings phytocoenological relevés of some rare occurred tall herb plant communities in the Veľká Fatra Mts: *Aconito firmi-Adenostyletum alliariae*, *Geranio robertiani-Delphinietum elati*, *Festucetum carpaticae*, and *Geranio sylvatici-Calamagrostietum variae*.

Keywords: tall herb communities, rare communities, *Mulgedio-Aconitetea*, Veľká Fatra Mts

ÚVOD

V priebehu štúdia nelesnej vegetácie bolo na území Veľkej Fatry zaznamenaných niekoľko spoločenstiev horských vysokobylinných nív (trieda *Mulgedio-Aconitetea*), ktoré, či už z dôvodu geologického podkladu a reliéfu, alebo vzhľadom na nadmorskú výšku pohoria, sú tu na okraji svojho prirodzeného rozšírenia v Západných Karpatoch, resp. patria medzi zriedkavejšie v celom svojom areáli. V príspevku je zdokumentovaných niekoľko spoločenstiev, o zložení ktorých z Veľkej Fatry zatiaľ neboli publikované žiadne, alebo len ojedinelé údaje.

Fytcenologické zápisy boli zaznamenané prevažne s použitím upravenej Braun-Blanquetovej stupnice abundancie a dominancie (Barkman et al. 1964). Nomenklatúra cievnatých rastlín je podľa práce Marhold et al. (1998), machorastov podľa práce Kubinská & Janovicová (1998), lišajníkov podľa práce Pišút et al. (1998). Pri syntaxonomickom hodnotení porastov som vychádzal z najnovších štúdií, zaoberajúcich sa vysokobylinnými spoločenstvami slovenskej časti Karpát (Kliment & Jarolímek 2003, Kliment et al. 2004). V súlade s týmito prácami sú aj mená nižšie uvedených rastlinných spoločenstiev. Údaje vo fytcenologických zápisoch sú usporiadané v poradí: lokalita, nadmorská výška, orientácia k svetovým stranám, sklon, veľkosť analyzovanej plochy, pokryvnosť E₁, E₀, výška porastu, dátum, autor zápisu. Použité skratky: tab. = tabuľka, z. = zápis.

VÝSLEDKY

Medzi spoločenstvami, vyskytujúce sa vo Veľkej Fatre na okraji areálu, možno zaradiť asociáciu *Aconito firmi-Adenostyletum alliariae* (zväz *Adenostylyon alliariae*, podzväz *Delphinienion elati*). Nie celkom typické porasty tohto spoločenstva možno nájsť na skalnatom vrchole Smrekovice pri Kráľovej studni

(z. 1), tiež na vrchole Bielej skaly (z. 2):

Zápis č. 1: Veľká Fatra, Smrekovica pri Kráľovej studni (I 415), skalnatá svetlina v riedkom poraste vápencových smrečín; zvltný, balvanitý svah pod vrcholom, miestami voľné kamene; 1 400 m, S, 5°, 4 × 6 m, E₁: 100 %, E₀: 60 %, výška porastu 120–150 cm, 20. 7. 1996, J. Kliment (jkl1332).

E₁: *Adenostyles alliariae* 4, *Acetosa arifolia* 3, *Stellaria nemorum* 2b, *Chaerophyllum hirsutum* 2a, *Milium effusum* 2a, *Vaccinium myrtillus* 2a, *Calamagrostis villosa* 1, *Chrysosplenium alternifolium* 1, *Dryopteris dilatata* 1, *Geranium sylvaticum* 1, *Oxalis acetosella* 1, *Primula elatior* 1, *Rubus idaeus* 1, *Senecio hercynicus* 1, *Viola biflora* 1, *Alchemilla* sp. +, *Astrantia major* +, *Athyrium filix-femina* +, *Campanula serrata* +, *Cardaminopsis carpatica* +, *Delphinium elatum* +, *Deschampsia cespitosa* +, *Dryopteris carthusiana* +, *D. filix-mas* +, *Epilobium alpestre* +, *E. montanum* +, *Gentiana asclepiadea* +, *Homogyne alpina* +, *Hypericum maculatum* +, *Luzula luzuloides* subsp. *rubella* +, *L. sylvatica* +, *Myosotis sylvatica* +, *Senecio subalpinus* +, *Urtica dioica* +, *Geum rivale* r.

E₀: *Mnium stellare* 3, *Brachythecium rivulare* 1, *Eurhynchium* sp. 1.

Zápis č. 2: Veľká Fatra, Biela skala (I 384,6), vrcholová plošina; povrch zvltný, miestami balvany; 1 380 m, VSV, 2°, 8 × 3 m, E₁: 100 %, E₀: 5 %, výška porastu 100–130 cm; 23. 7. 1996, J. Kliment (jkl1341).

E₁: *Adenostyles alliariae* 4, *Calamagrostis arundinacea* 3, *Acetosa arifolia* 2b, *Galium schultesii* 2b, *Chaerophyllum hirsutum* 2a, *Daphne mezereum* 1, *Hypericum maculatum* 2a, *Gentiana asclepiadea* 1, *Geranium sylvaticum* 1, *Luzula sylvatica* 1, *Milium effusum* 1, *Oxalis acetosella* 1, *Paris quadrifolia* 1, *Poa chaixii* 1, *Rubus saxatilis* 1, *Stellaria nemorum* 1, *Alchemilla* sp. +, *Campanula serrata* +, *Carduus personata* +, *Cicerbita alpina* +, *Crepis paludosa* +, *Doronicum austriacum* +, *Dryopteris carthusiana* +, *Epilobium montanum* +, *Fragaria vesca* +, *Geum rivale* +, *Heraclium sphondylium* +, *Homogyne alpina* +, *Melampyrum sylvaticum* +, *Myosotis sylvatica* +, *Phyteuma spicatum* +, *Pimpinella major* subsp. *rhodochlamys* +, *Rubus idaeus* +, *Senecio hercynicus* +, *S. subalpinus* +, *Silene dioica* +, *Trollius altissimus* +, *Vaccinium myrtillus* +, *Veronica chamaedrys* +, *Cirsium erisithales* r, *Maianthemum bifolium* r, *Rosa pendulina* r, *Sorbus aucuparia* r.

E₀: *Brachythecium starkei* 1, *Bryum* sp. +, *Dicranum scoparium* +, *Plagiomnium rostratum* +.

Zloženie porastu naznačuje prechodné postavenie k subasociácii *Digitalis-Calamagrostietum arundinaceae luzuletosum sylvaticae*.

Asociácia *Geranio robertiani-Delphinietum elati* (podzväz *Delphinienion elati*) je v území doteraz známa len z Čierneho kameňa (Kliment et al. 2004, tab. 5, z. 9). Tu bol zaznamenaný aj ďalší porast, zodpovedajúci subasociácii *ranunculetosum pseudoplatani*:

Zápis č. 3: Veľká Fatra, Čierny kameň (I 479,4), skalnaté južné svahy; 1 320 m, J, 35°, 6 × 5 m, E₁: 90 %, E₀: 15 %, 16. 7. 1981, D. Bernátová.

E₁: *Delphinium elatum* 3, *Hylotelephium argutum* 3, *Aconitum variegatum* 1, *Achillea millefolium* subsp. *alpestris* +, *Arabis hirsuta* +, *Asplenium ruta-muraria* +, *Bupleurum longifolium* subsp. *vapincense* +, *Calamagrostis arundinacea* +, *Campanula elliptica* +, *Cardamine pratensis* +, *Cardaminopsis carpatica* +, *Carex sempervirens* subsp. *tatorum* +, *Carlina acaulis* +, *Chamerion angustifolium* +, *Cirsium erisithales* +, *Clinopodium vulgare* +, *Convallaria majalis* +, *Crepis mollis* +, *Cruciata glabra* +, *Cystopteris fragilis* +, *Digitalis grandiflora* +, *Draba aizoides* +, *Dryopteris filix-mas* +, *Festuca tatrae* +, *Fragaria vesca* +, *Galium anisophyllum* +, *G. schultesii* +, *Geranium robertianum* +, *G. sylvaticum* +, *Helianthemum grandiflorum* +, *Heraclium sphondylium* +, *Hieracium*

bifidum +, *Hypericum maculatum* +, *Jovibarba globifera* +, *Kernera saxatilis* +, *Laserpitium latifolium* +, *Leucanthemum margaritae* +, *Lilium martagon* +, *Maianthemum bifolium* +, *Melampyrum sylvaticum* +, *Melica nutans* +, *Mercurialis perennis* +, *Phleum hirsutum* +, *Phyteuma orbiculare* +, *Pimpinella major* subsp. *rhodochlamys* +, *Polygonatum verticillatum* +, *Polystichum lonchitis* +, *Poa nemoralis* +, *Polypodium vulgare* +, *Potentilla thuringiaca* +, *Primula auricula* +, *Rosa pendulina* +, *Rubus idaeus* +, *R. saxatilis* +, *Saxifraga paniculata* +, *Scrophularia scopolii* +, *Senecio ovatus* +, *Sesleria tatrae* +, *Urtica dioica* +, *Vaccinium myrtillus* +, *V. vitis-idaea* +, *Valeriana tripteris* +, *Veronica chamaedrys* +, *V. fruticans* +, *Viola biflora* +, *V. mirabilis* +.

E₀: *Tortella tortuosa* 2a, *Bryum elegans* 1, *Pseudoleskea incurvata* 1, *Brachythecium reflexum* +, *Cladonia pyxidata* subsp. *pocillum* +, *Peltigera rufescens* +, *Ptychodium plicatum* +, *Solorina saccata* +.

Viac-menej okrajovo je v pohorí zastúpená aj asociácia *Festucetum carpaticae* (zväz *Festucion carpaticae*), ktorej ojedinelý výskyt uviedli Sillinger (1930: 133; 1932: 5–7, z. 7) a Bělohávková & Fišerová (1989, tab. 4, z. 4) zo sz. svahov Skalnej Alpy, 1 420–1 450 m. Jej floristické zloženie dokumentujú ďalšie zápisy:

Zápis č. 4: Veľká Fatra, Ploská (1 532,1), rozsiahla nivačná depresia („kotel“) na sv. svahoch, trávnatý žľab pod výstupní slienitých vápencov; 1 442 m, SV, 50°, 4 × 6 m, E₁: 100 %, E₂: 10 % (indet.), výška porasta 120/50 cm; 48°56'05,3" s. š., 19°07'20,3" v. d., 13. 8. 2003, J. Kliment (jkl1574).

E₁: *Festuca carpatica* 5, *Calamagrostis varia* 2a, *Crepis paludosa* 1, *Geranium sylvaticum* 1, *Heracleum sphondylium* 1, *Luzula sylvatica* 1, *Primula elatior* 1, *Salix silesiaca* 1, *Sesleria tatrae* 1, *Trollius altissimus* 1, *Vaccinium myrtillus* 1, *Viola biflora* 1, *Achillea millefolium* subsp. *alpestris* +, *Agrostis capillaris* +, *Alchemilla* sp. +, *Anthoxanthum alpinum* +, *Astrantia major* +, *Bellidiastrum michelii* +, *Briza media* +, *Calamagrostis arundinacea* +, *Campanula elliptica* +, *C. serrata* +, *Carex flacca* +, *Cirsium erisithales* +, *Crepis mollis* +, *Cruciata glabra* +, *Deschampsia cespitosa* +, *Gentiana asclepiadea* +, *Gentianella fatrae* +, *Hieracium* sp. +, *Homogyne alpina* +, *Hypericum maculatum* +, *Knautia maxima* +, *Lathyrus pratensis* +, *Leontodon hispidus* subsp. *hispidus* +, *L. hispidus* subsp. *danubialis* +, *Leucanthemum margaritae* +, *Luzula luzuloides* subsp. *rubella* +, *Parnassia palustris* +, *Phleum hirsutum* +, *Phyteuma orbiculare* +, *Pimpinella major* subsp. *rhodochlamys* +, *Pyrethrum clusii* +, *Ranunculus nemorosus* +, *R. pseudomontanus* +, *Senecio hercynicus* +, *Soldanella carpatica* +, *Stellaria nemorum* +, *Tithymalus amygdaloides* +, *Valeriana tripteris* +, *Cardaminopsis carpatica* r, *Phyteuma spicatum* r.

Zápis č. 5: Veľká Fatra, Ploská, nivačná depresia na sv. svahoch, spodná časť; 1 310 m, V, 5°, 20 m², E₁: 95 %, E₂: 2 %, 30. 7. 1991, M. Janišová (cf. Veselá 1992, tab. 2, z. 62).

E₁: *Festuca carpatica* 4, *Geranium sylvaticum* 3, *Alchemilla* sp. div. 2, *Cardamine pratensis* 2, *Cirsium erisithales* 2, *Crepis mollis* 2, *Heracleum sphondylium* 2, *Lathyrus pratensis* 2, *Pimpinella major* subsp. *rhodochlamys* 2, *Trollius altissimus* 2, *Vicia cracca* 2, *Viola biflora* 2, *Acetosa arifolia* 1, *Achillea millefolium* subsp. *alpestris* 1, *Asarum europaeum* 1, *Campanula elliptica* 1, *Cardaminopsis carpatica* 1, *Carex flacca* 1, *Cruciata glabra* 1, *Deschampsia cespitosa* 1, *Geum rivale* 1, *Knautia maxima* 1, *Leontodon hispidus* 1, *Lilium martagon* 1, *Poa chaixii* 1, *Senecio subalpinus* 1, *Sesleria tatrae* 1, *Silene vulgaris* 1, *Taraxacum officinale* agg. 1, *Tithymalus amygdaloides* 1, *Veronica chamaedrys* 1, *Brachypodium pinnatum* +, *Calamagrostis villosa* +, *Campanula serrata* +, *Cirsium eriophorum* +, *Dactylis glomerata* +, *Equisetum palustre* +, *Galium anisophyllum* +, *Hieracium* sp. +, *Hypericum maculatum* +, *Knautia kitaibelii* +, *Lathyrus vernus* +, *Phyteuma orbiculare* +, *Poa nemoralis* +, *Thalictrum aquilegifolium* +, *Tussilago farfara* +, *Salix silesiaca* r.

E₂: *Plagiommium* sp. 1.

Zápisy floristicky bohatého, kvetnatého spoločenstva *Geranio sylvatici-Calamagrostietum variae* (zväz *Calamagrostion variae*) boli publikované zo záveru údolia Veľká Ramžiná v masíve Krížnej (Kliment 1995, tab. 1, z. 21–23, *ut Anemone narcissiflorae-Laserpitietum latifolii*, variant s *Calamagrostis varia*). Dopĺňam ich snímkami z vrchov Veľká Pustalovčia (z. 6) a Kľak (z. 7):

Zápis č. 6: Veľká Fatra, Veľká Pustalovčia (1 585,8), záver lavinového žľabu (prvého od sedla), na povrchu miestami vystupujúce skaly; 1 500 m, JJV, 45°, 3 × 8 m, E₁: 90 %, E₀: 0 %, výška porastu 80/40 cm; 25. 8. 2001, J. Kliment (jkl1461).

E₁: *Calamagrostis varia* 4, *Carex sempervirens* subsp. *tatorum* 2a, *Vicia sylvatica* 2a, *Astragalus australis* 1, *Bellidiastrum michelii* 1, *Briza media* 1, *Campanula elliptica* 1, *Carex flacca* 1, *Carlina acaulis* 1, *Cirsium erisithales* 1, *Festuca tatrae* 1, *Fragaria vesca* 1, *Leucanthemum margaritae* 1, *Lotus corniculatus* 1, *Scabiosa lucida* 1, *Vicia oreophila* 1, *Achillea millefolium* subsp. *alpestris* +, *Agrostis capillaris* +, *Anthoxanthum alpinum* +, *Anthyllis vulneraria* subsp. *alpestris* +, *Calamagrostis arundinacea* +, *Campanula serrata* +, *Carduus glaucinus* +, *Coronilla vaginalis* +, *Crepis mollis* +, *Cruciata glabra* +, *Dianthus carthusianorum* subsp. *latifolius* +, *Digitalis grandiflora* +, *Festuca rubra* +, *Galium anisophyllum* +, *Gentianella fatrae* +, *Hieracium murorum* +, *Jacea pseudophrygia* +, *Phleum hirsutum* +, *Phyteuma orbiculare* +, *Poa nemoralis* +, *Primula elatior* +, *Pyrethrum clusii* +, *Ranunculus nemorosus* +, *R. pseudomontanus* +, *Saxifraga paniculata* +, *Sesleria albicans* +, *Thesium alpinum* +, *Thymus pulegioides* +, *Tithymalus amygdaloides* +, *Tragopogon orientalis* +, *Trifolium pratense* +, *Gymnadenia conopsea* r, *Heracleum sphondylium* r, *Prunella vulgaris* r, *Senecio hercynicus* r.

Zápis č. 7: Veľká Fatra, Kľak (1 395), skalnatý žľab na západnom svahu pod vrcholom; 1 380 m, ZJZ, 45°, 3 × 6 m, E₁: 100 %, E₀: 0 %, výška porastu 90 cm, 2. 7. 2003, J. Kliment (jkl1532).

E₁: *Laserpitium latifolium* 3, *Calamagrostis varia* 2b, *Laserpitium archangelica* 2b, *Aconitum variegatum* 2a, *Origanum vulgare* 2a, *Bupleurum longifolium* subsp. *vapincense* 1, *Carex flacca* 1, *Cirsium erisithales* 1, *Clinopodium vulgare* 1, *Geranium sylvaticum* 1, *Hesperis matronalis* subsp. *nivea* 1, *Knautia maxima* 1, *Pimpinella major* subsp. *rhodochlamys* 1, *Rubus saxatilis* 1, *Achillea millefolium* subsp. *alpestris* +, *Acinus alpinus* +, *Astrantia major* +, *Calamagrostis arundinacea* +, *Campanula trachelium* +, *Cardaminopsis carpatica* +, *Carlina acaulis* +, *Crepis mollis* +, *C. paludosa* +, *Daphne mezereum* +, *Dianthus carthusianorum* subsp. *latifolius* +, *Digitalis grandiflora* +, *Galium anisophyllum* +, *G. schultesii* +, *Geum rivale* +, *Helianthemum grandiflorum* +, *Lamium maculatum* +, *Leucanthemum margaritae* +, *Melampyrum sylvaticum* +, *Melica nutans* +, *Phleum hirsutum* +, *Phyteuma orbiculare* +, *Poa nemoralis* +, *Polygonatum verticillatum* +, *Primula elatior* +, *Ranunculus nemorosus* +, *Rhinanthus pulcher* +, *Salix silesiaca* +, *Scabiosa lucida* +, *Scrophularia scopolii* +, *Senecio ovatus* +, *Sesleria albicans* +, *Silene dioica* +, *Stachys alpina* +, *Symphytum tuberosum* +, *Valeriana excelsa* subsp. *sambucifolia* +, *Vicia sepium* +, *Campanula persicifolia* r, *Carex muricata* r, *Lilium martagon* r.

POĎAKOVANIE

Za poskytnutie nepublikovaných fytoocenologických zápisov ďakujem D. Bernátovej a M. Janišovej, za určenie machorastov A. Kubinskej, K. Mišíkovej a †Z. Pilousovi, za determináciu lišajníkov E. Lisickej. Príspevok vznikol s podporou projektu VEGA 1/2347/05.

LITERATÚRA

Barkman, J. J., Doing, H. & Segal, S. 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. Acta Bot. Neerl. 13: 394–419.

- Bělohávková, R., Fišerová, D. 1989. *Festucion carpaticae* aliancia nova – a new alliance of tall grasslands in the high Carpathian Mountains. Folia Geobot. Phytotax. 24: 1–24.
- Kliment, J. 1995. *Anemono narcissiflorae-Laserpitietum latifolii* Grebenščikov et al. 1956 – ozdoba hôľ Veľkej Fatry. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 17: 104–111.
- Kliment, J. & Jarolímek, I. 2003. Syntaxonomical revision of the plant communities dominated by *Calamagrostis arundinacea* (alliance *Calamagrostion arundinaceae*) in Slovakia. Thaiszia-J. Bot. 13: 135–158.
- Kliment, J., Jarolímek, I., Šibík, J. & Valachovič, M. 2004. Syntaxonomy and nomenclature of the communities of the orders *Calamagrostietalia villosae* and *Adenostyletalia* in Slovakia. Thaiszia-J. Bot. 14: 93–157.
- Kubinská, K. & Janovicová, K. 1998. Machorasty. In: Marhold, K. & Hindák, F. (eds). Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava. p. 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. p. 333–687.
- Pišút, I., Guttová, A., Lackovičová, A. & Lisická, E. 1998. Lichenizované huby (lišajníky). In: Marhold, K. & Hindák, F. (eds). Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava. p. 229–295.
- Sillinger, P. 1930. Príspevek ke kväteně Velké Fatry. Věda Přír. 11: 132–134.
- Sillinger, P. 1932. *Festucetum carpaticae* v Nízkých Tatrách ve srovnání s analogickou asociací v jiných částech oblasti západokarpatské. Rozpr. České Akad. Věd, Tř. 2, Vědy Mat.-Přír. 41 (1931)/16: 1–21.
- Veselá, M. 1992. Fytocenologická charakteristika a gradientová analýza spoločenstiev s vrbou sliezskou vo Veľkej Fatre. Bratislava 1992. 47 p. Diplomová práca, msc., depon. in PriF UK, Bratislava.

FLORISTICKO-FYTOCENOLOGICKÉ ZAUJÍMAVOSTI Z JUŽNÉHO OKRAJA VEĽKEJ FATRY

Interesting findings in flora and vegetation of the south part of the Veľká Fatra Mts

JUDITA KOCHJAROVÁ

Botanická záhrada Univerzity Komenského, pracovisko Blatnica, 038 15 Blatnica č. 315;
kochjarova@rec.uniba.sk

Abstract: Several interesting data were sampled during the short field research conducted in 2006 on the Harmanec-jaskyňa railway station and its close neighbouring, situated in the south part of the Veľká Fatra Mts (W Carpathians, central Slovakia). The co-occurrence of some anthropophytes (mostly apophytes, and archaeophytes), and Carpathian mountain flora elements including rare and endangered taxa was recorded. Non-forest plant communities (both natural and ruderal vegetation) were studied. More than 100 taxa of flowering plants and ferns, and 25 taxa of bryophytes and lichens were found. New localities of some rare or insufficiently documented taxa in the Veľká Fatra Mts (e.g. *Alyssum alyssoides*, *Erodium cicutarium*, *Geranium pusillum*, *Globularia punctata*, *Sarcosagium campestre*) are documented.

Keywords: anthropophytes, Carpathians, chorology, flora of Slovakia, non-forest vegetation, phytosociology, Veľká Fatra Mts

ÚVOD

Stovky turistov ročne navštívia Harmaneckú jaskyňu vo Veľkej Fatre, jednu z najzaujímavejších verejných prístupných krasových jaskýň na Slovensku. Väčšina návštevníkov začína prehliadku jej areálu na parkovisku pre autá a autobusy, odkiaľ vedie strmo stúpajúci náučný turistický chodník ku vchodu do jaskyne (cf. Kleinert 1992). Avšak tí z príchodzích, ktorí uprednostnia „klasickejší“ spôsob dopravy, môžu byť navyše obohatení o zaujímavé dojmy z poloprirodného prostredia malebnej železničnej staničky Harmanec-jaskyňa, nachádzajúcej sa vo výške okolo 630–640 m na trati z Banskej Bystrice do Turčianskych Teplíc a Martina. Podobný zážitok z cesty do Banskej Bystrice uprostred júna, keď sa priamo z okna vlaku dali identifikovať husté porasty práve bohato zakvitnutého horčičníka Witmannovho priamo medzi koľajnicami, ma inšpiroval k neskoršiemu podrobnejšiemu botanickému prieskumu bezprostredného okolia spomínanej železničnej stanice. Jeho výsledky sú zhrnuté v tomto príspevku.

Počas výstavby železničnej trate v r. 1936–1938 a rekonštrukcie na konci II. sv. vojny (Štěpán 1958) došlo v priestore dnešnej stanice Harmanec-jaskyňa k odstráneniu časti juhozápadne orientovaného svahu kóty Kosienky (893 m). Vznikol tak nevelký zarovnaný priestor pre koľajisko (v súčasnosti len tri koľaje) a staničnú budovu, obklopený vápencovými skalnými útvarmi, sčasti pokrytými pôvodnou skalnou a mačinovou vegetáciou, sčasti obnaženými po odstrele vápencovej materskej horniny. Na úpätí svahu pod stanicou zostali zvyšky bukového lesa a náhradné xerothermné trávnaté porasty s náletom borovice lesnej,

lemujúce serpentínový chodník, vedúci od hlavnej cesty z Banskej Bystrice do sedla Malý Šturec ku spomínanej železničnej stanici, vybudovaný akiste z miestneho štrkového materiálu. Okolité svahy Kosienok nad staničným priestorom pokrýva nesúvislá bučina, z ktorej miestami vyčnievajú vápencové skaly, pokryté reliktnou borinou. Pravdepodobne viac-menej celý priestor koľajiska a okolie staničných budov sa stavebne upravovali s použitím miestneho kameňa, pričom okolité svahy zostali takmer nenarušené. Keďže staničný priestor nemá veľkú rozlohu a celkovo sa stanica pomerne málo využíva, priamo v jej areáli a v bezprostrednom okolí možno nájsť celý rad prírode blízkych biotopov, bohatých na flóru a vegetáciu, typickú pre tzv. Bralnú Fatru.

Botanické údaje priamo z priestoru stanice, až na jedinú výnimku, nie sú známe ani v rozsiahlej botanickej bibliografii z Veľkej Fatry (cf. Kliment et al., v tlačí). Ojedinelý údaj o výskyte *Silene dichotoma* v okolí železničnej stanice Harmanec-jaskyňa uverejnil Bojňanský (1951/52). Avšak z blízkeho okolia, napr. z dolín Zalámaná, Túfna, Rakytovo a Bystrica, z neďalekej Harmaneckej tisiny a z vápencového masívu Vápenica-Kotolnica, v podzemí ktorého sa nachádza Harmanecká jaskyňa, sú k dispozícii viaceré, najmä floristické štúdie (napr. Futák 1943; Schidlay 1956; Bohuš 1982, 1984; z novších Benčaťová & Ujházy 1998, Dítě & Jasík 2002). K nim treba priradiť aj niektoré staršie práce (napr. Holuby 1865, Tmák 1884, Petrogalli 1887), obsahujúce aj všeobecne lokalizované nálezy z Harmaneckej doliny.

METODIKA

Floristicko-fytcenologický prieskum bol uskutočnený vo vegetačnej sezóne r. 2006, a to v rámci dvoch exkurzií v jarnom a letnom období. Niektoré významnejšie floristické údaje sú dokladované herbárovým materiálom, uloženým v zbierke Botanickej záhrady UK v Blatnici (BBZ). Názvoslovie taxónov je uvedené podľa Zoznamu nižších a vyšších rastlín Slovenska (Marhold & Hindák 1998). Fytcenologické zápisy boli zaznamenané podľa štandardných metód züríško-montpelliárskej školy s použitím Braun-Blanquetovej kombinovanej stupnice pokrývnosti a početnosti, ktorú upravili Barkman et al. (1964).

VÝSLEDKY

V okolí železničnej stanice Harmanec-jaskyňa na južnom okraji fyto geografického regiónu Veľká Fatra bol zistený výskyt viac než 100 taxónov cievnatých rastlín a papraďorastov. Na plochách fytcenologických zápisov bolo zaznamenaných 25 taxónov nižších rastlín (18 druhov machorastov a 7 druhov lišajníkov). Vzhľadom na to, že ide o výsledok dohromady sotva dvoch dní terénneho výskumu, uvedený zoznam flóry si nenárokujú na úplnosť.

Veľmi zaujímavé je prelínanie sa druhov prirodzených skalných a mačtinových spoločenstiev (napr. *Acinos alpinus*, *Amelanchier ovalis*, *Buphthalmum salicifolium*, *Carduus glaucinus*, *Carex humilis*, *Erysimum witmannii*, *Festuca*

pallens, *Globularia cordifolia*, *Minuartia langii*, *Phyteuma orbiculare*, *Sesleria albicans*) s niektorými antropofytmi (napr. *Artemisia vulgaris*, *Cichorium intybus*, *Echium vulgare*, *Reseda lutea*, *Stenactis annua*, *Tanacetum vulgare*, *Viola arvensis*). Prakticky priamo na okraji koľajiska rastú aj niektoré vzácnejšie druhy, vrátane vstavačovitých (*Gymnadenia conopsea*, *Ophrys insectifera*). V priestore medzi koľajami sa sústreďuje väčšina zistených synantropných druhov (napr. *Artemisia vulgaris*, *Cichorium intybus*, *Daucus carota*, *Echium vulgare*, *Tanacetum vulgare*, *Viola arvensis*), pričom ich spektrum je obohatené o viaceré apofyty, najmä o druhy otvorených xerothermných stanovišť a pionierskych porastov na skeletnatých podkladoch (napr. *Acosta rhenana*, *Alyssum alyssoides*, *Arenaria serpyllifolia*, *Bromus tectorum*, *Cardaminopsis arenosa* agg., *Erysimum witmannii*, *Festuca pallens*, *Geranium robertianum*, *Jovibarba globifera*, *Sedum acre*, *Sedum album*). Prenikajú sem aj niektoré lúčne taxóny (napr. *Achillea millefolium* agg., *Arrhenatherum elatius*, *Galium album*, *Hypericum perforatum*, *Leucanthemum vulgare* agg., *Medicago lupulina*, *Silene vulgaris*) a náletové dreviny (hojnejšie najmä *Acer pseudoplatanus*). Až na ojedinelé výnimky (*Stenactis annua*) nebol zistený výskyt žiadneho z neofytov. Niektoré z druhov, rastúcich voľne v koľajovom priestore (napr. *Spathulata spuria*) s najväčšou pravdepodobnosťou unikli z kultúry (z ozdobných záhonov vedľa staničnej budovy). Medzi druhy so zriedkavým výskytom v oblasti Veľkej Fatry patria napr. *Alyssum alyssoides*, *Erodium cicutarium*, *Geranium pusillum*, *Globularia punctata*. Údaj o výskyte lišajníka *Sarcosagium campestre* možno podľa dostupných informácií považovať za nový pre územie Veľkej Fatry.

Zoznam preskúmaných lokalít

1. Skalnatý, zväčša odlesnený juhozápadne orientovaný svah medzi hlavnou cestou do sedla Malý Šturec a staničným priestorom, ca 580–620 m.
2. Vápencové skaly na okraji koľajového priestoru, vedľa staničnej budovy, 630 m.
3. Koľajový a medzikoľajový priestor medzi dvomi železničnými stavadlami na začiatku a na konci staničného úseku železnice, 630–640 m.
4. Zvyšky lesného porastu v okolí staničnej budovy a pod železničnou stanicou na juhozápadne orientovanom svahu medzi hlavnou cestou do sedla Malý Šturec a staničným priestorom, ca 580–635 m.
5. Bezprostredné okolie staničnej budovy (okolo zadných múrov), 630 m.

Zoznam zistených taxónov paprad'orastov a cievnatých rastlín (s lokalitami, uvedenými v zátvorkách)

Acer pseudoplatanus (1, 2, 3, 4), *Achillea millefolium* agg. (1, 3), *Acinos alpinus* (1, 2), *A. arvensis* (3), *Acosta rhenana* (3), *Ajuga genevensis* (1), *Alyssum alyssoides* (3), *Amelanchier ovalis* (2), *Anthericum ramosum* (1, 2, 3), *Anthyllis vulneraria* s.l. (1, 3), *A. vulneraria* subsp. *alpestris* (2), *Aquilegia vulgaris* (2, 3), *Arabis hirsuta* agg. (1, 2, 3), *Arenaria serpyllifolia* (3), *Arrhenatherum elatius* (1, 2, 3), *Artemisia vulgaris* (1, 3), *Asplenium ruta-muraria* (1, 2), *Bromus monocladus* (1), *B. tectorum* (3), *Buphtalmum salicifolium* (1, 2, 3), *Calamagrostis varia* (1, 2), *Campanula cochlearifolia* (1, 2), *C. rapunculoides* (1, 2, 3), *Cardaminopsis arenosa* agg. (1, 2, 3), *Carduus glaucinus* (1, 2), *Carex alba* (1,

4), *C. digitata* (1, 2), *C. humilis* (1, 2), *Carlina vulgaris* agg. (1, 2), *Cichorium intybus* (3), *Colymbada alpestris* (2), *Convallaria majalis* (1), *Coronilla vaginalis* (2), *Daucus carota* (1, 2, 3), *Digitalis grandiflora* (1), *Echium vulgare* (2, 3), *Erodium cicutarium* (5), *Erysimum odoratum* (3), *E. witmannii* (1, 2, 3), *Fagus sylvatica* (4), *Festuca pallens* s.l. (1, 2, 3), *Fragaria viridis* (1, 3), *Fraxinus excelsior* (1, 3, 4), *Galium album* (1, 3), *G. anisophyllum* (1, 2, 3), *Genista pilosa* (1, 2, 3), *Geranium pusillum* (5), *G. robertianum* (3), *Globularia cordifolia* (1, 2), *G. punctata* (1), *Gymnadenia conopsea* (2), *Hippocrepis comosa* (2, 3), *Hypericum perforatum* (3), *Jovibarba globifera* (1, 2, 3), *Kernera saxatilis* (1, 2), *Knautia kitaibelii* (1, 2),

Laserpitium latifolium (1, 2), *Lathyrus pratensis* (1), *L. vernus* (1, 4), *Leontodon incanus* (1, 2, 3), *Leucanthemum margaritae* (1, 3), *L. vulgare* agg. (1, 2, 3), *Medicago lupulina* (3), *Melilotus officinalis* (3), *Minuartia langii* (1, 2), *Ophrys insectifera* (2), *Phyteuma orbiculare* (1, 2, 3), *Picea abies* (1), *Pilosella bauhini* (1, 2, 3), *Pimpinella saxifraga* (2), *Pinus sylvestris* (1, 2), *Plantago media* (1), *Pleurospermum austriacum* (2), *Poa nemoralis* (1, 4), *Polygala amara* subsp. *brachyptera* (1, 2, 3), *Polygonatum odoratum* (1, 2), *Potentilla heptaphylla* (1, 3), *Primula auricula* (1, 2), *P. veris* (1), *P. vulgaris* (1, 4), *P. veris* × *vulgaris* (1), *Reseda lutea* (2), *Rhamnus catharticus* (1, 2, 3), *Rubus saxatilis* (2), *Salvia verticillata* (1, 2), *Sanguisorba minor* (1, 2, 3), *Securigera varia* (1, 2, 3), *Sedum acre* (1, 2, 3), *S. album* (1, 3), *S. sexangulare* (3), *Seseli osseum* (1, 2, 3), *Sesleria albicans* (1, 2, 3), *Silene nutans* (1), *S. vulgaris* (3), *Sorbus aria* agg. (1, 2), *Spathulata spuria* (3), *Stenactis annua* (1, 3), *Tanacetum vulgare* (3), *Taraxacum* sect. *Ruderalia* (3), *Teucrium chamaedrys* (1), *Thesium alpinum* (2), *Thymus pulcherrimus* (1, 2, 3), *Tithymalus cyparissias* (1, 2, 3), *Urtica dioica* (3),

Vincetoxicum hirundinaria (1, 2, 3), *Viola arvensis* (3), *V. hirta* (1, 2).

V staničnom areáli možno nájsť pomerne širokú škálu nelesných fytcenóz. Na pôvodných, resp. antropicky najmenej ovplyvnených biotopoch sú zastúpené prirodzené skalné a mačínové spoločenstvá s ostricou nízkou (tab. 1), xerotermné mačínové spoločenstvá s kostravou sivou (tab. 2, z. 1–2) a pionierske porasty na vápnných skeletnatých pôdach (tab. 2, z. 6). Vegetácia v antropicky najviac ovplyvňovanom koľajovom a medzikoľajovom priestore (tab. 3) je tvorená z väčšej časti mozaikou pionierskych spoločenstiev s rozchodníkmi (najmä *Sedum album*) a riedkych nízkosteblových trávnikov s kostravou sivou. Na niektorých miestach je výraznejšie zastúpený horčičník Witmannov (druh nápadný najmä v čase kvitnutia) a tiež viaceré antropofyty (napr. *Echium vulgare*, *Viola arvensis*, *Tanacetum vulgare*). V okrajových častiach (najmenej využívané koľaje) sú vyvinuté sukcesne pokročilejšie porasty, popri väčšom zastúpení antropofytov obohatené o druhy, prenikajúce z okolitých prirodzených stanovišť (napr. *Erysimum witmannii*). Ako príklad takéhoto porastu slúži nasledujúci zápis:

Zápis č. 1; spol. s *Echium vulgare* (*Dauco-Melilotion* Görs 1966/ *Alyssso alyssoidis-Sedion albi* Oberd. et T. Müller in T. Müller 1961): Harmanec, priestor medzi 2. a 3. koľajou (najvzdialenejšími od staničnej budovy Harmanec-jaskyňa), blízko železničného stavadla, 48°49'26,7", 19°01'52,4", 640 m, plocha zápisu 15 m², exp.-, celková pokrývnosť E: 70 %, E₁: 45 %, E₀: 35 %, dátum: 9. 6. 2006.

E₁: *Echium vulgare* 2b, *Festuca pallens* 2b, *Daucus carota* 1, *Erysimum witmannii* 1, *Medicago lupulina* 1, *Acer pseudoplatanus* juv. +, *Acinos arvensis* +, *Arrhenatherum elatius* +, *Cardaminopsis arenosa* agg. +, *Galium album* +, *Geranium robertianum* +, *Melilotus officinalis* +, *Sanguisorba minor* +, *Sedum album* +, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* r.

E₀: *Ceratodon purpureus* 2b, *Encalypta vulgaris* 2b, *Brachythecium oxycladum* +, *Bryum argenteum*

+, *Bryum caespiticum* +, *Tortula ruralis* +.Tab. 1: Prirodzené skalné a mačtinové spoločenstvá s ostricou nízkou
Natural rocky communities and grasslands with *Carex humilis*

Poradové číslo zápisu	1	2	3	4	5	
E₁						
<i>Carex humilis</i>		2a	2a	2b	2b	3
<i>Festuca pallens</i>	2b	2a	2b	2a	+	
<i>Sesleria albicans</i>		1	2a	2b	.	.
<i>Globularia cordifolia</i>	.	2a	2a	2b	.	.
<i>Carduus glaucinus</i>		2a	+	1	+	.
<i>Polygala *brachyptera</i>	+	+	+	+	+	.
<i>Genista pilosa</i>		2b	2a	+	1	2a
<i>Leontodon incanus</i>		2a	1	+	+	1
<i>Acinos alpinus</i>		2a	.	+	+	+
<i>Anthericum ramosum</i>		+	.	2a	+	3
<i>Buphtalmum salicifolium</i>		2a	+	.	+	1
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	+	+	+	+	1	.
<i>Carex digitata</i>		+	+	.	1	+
<i>Laserpitium latifolium</i>		+	1	1	.	+
<i>Tithymalus cyparissias</i>		+	+	+	.	+
<i>Knautia kitaibelii</i>		+	+	+	.	.
<i>Jovibarba hirta</i>	+	+	+	+	.	.
<i>Seseli osseum</i>		1	.	.	+	+
<i>Viola hirta</i>		1	.	+	+	+
<i>Erysimum witmannii</i>		1	+	.	+	.
<i>Cardaminopsis arenosa</i> agg.	+	.	r	+	+	.
<i>Polygonatum odoratum</i>	+	.	+	.	2a	.
<i>Pinus sylvestris</i>	+	+	.	r	r	.
<i>Kernera saxatilis</i>		+	.	+	+	.
<i>Galium anisophyllum</i>	.	.	+	+	+	.
<i>Thymus pulcherrimus</i>	2a	.	+	.	.	.
<i>Acer pseudoplatanus</i> juv.	+	.	.	r	.	.
<i>Leucanthemum vulgare</i> agg.	+	.	.	+	.	.
<i>Sanguisorba minor</i>		+	.	.	.	+
<i>Phyteuma orbiculare</i>	+	+	.	.	.	.
<i>Calamagrostis varia</i>	1	2b	.	.	.	.
<i>Salvia verticillata</i>	+	.	.	.	+	.
<i>Asplenium ruta-muraria</i>		.	.	+	+	.
<i>Campanula cochleariifolia</i>	.	.	+	+	.	.
<i>Bromus monocladus</i>		.	.	.	1	2a
E_a						
<i>Tortella inclinata</i>		3	2a	1	2a	2a
<i>Ditrichum flexicaule</i>	1	.	1	1	.	.
<i>Schistidium apocarpum</i>	+	.	1	.	.	.
<i>Cladonia coniocraea</i>	1	+	.	.	.	.
<i>Encalypta vulgaris</i>		.	.	1	+	.

Taxóny, vyskytujúce sa s nízkou stálosťou

E₁: *Anthyllis *alpestris* 1: 2a, *Aquilegia vulgaris* 1: +, *Arabis hirsuta* agg. 1: +, *Campanula rapunculoides* 3: r, *Carlina vulgaris* agg. 1: r, *Colymbada alpestris* 2: r, *Coronilla vaginalis* 1: +, *Euphrasia* sp. 1: +, *Hippocrepis comosa* 1: +, *Minuartia langii* 1: +, *Ophrys insectifera* 1: +, *Pediospermum austriacum* 2: r, *Reseda lutea* 1: +, *Rhamnus cathartica* 5: r, *Rubus saxatilis* 3: +, *Sedum album* 4: +, *Sorbus aria* agg. 3: r, *Thesium alpinum* 1: +, *Thymus* sp. 4: +.

E_a: *Cladonia fimbriata* 1: 1, *C. rei* 1: 1, *Preissia quadrata* 4: 1, *Sanionia uncinata* 3: 1, *Solorina bispora* 3: 1.

Tab. 2: Xerothermné mačinové spoločenstvá s kostravou sivou (z. 1–5) a pionierske spoločenstvá na vápnitom podklade (r. 6–7)

Xerophilous grassland communities with *Festuca pallens* (rel. 1–5) and rupicolous calcareous pioneer communities (rel. 6–7)

Poradové číslo zápisu	1	2	3	4	5	6	7
E₁							
<i>Festuca pallens</i>	2b	2b	5	4	2b	2b	2a
<i>Leontodon incanus</i>		2a	+	+	1	+	1
<i>Seseli osseum</i>		+	+	1	+	1	+
<i>Cardaminopsis arenosa</i> agg.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Polygala *brachyptera</i>	+	+	1	+	+	r	+
<i>Genista pilosa</i>		+	.	+	+	1	+
<i>Anthericum ramosum</i>		2a	+	.	.	2a	.
<i>Acer pseudoplatanus</i> juv.	r	+	+	.	+	.	.
<i>Acinos alpinus</i>		.	.	+	2a	+	.
<i>Jovibarba globifera</i>	1	+	.	.	+	.	1
<i>Sedum album</i>		+	+	.	+	1	2a
<i>Sedum acre</i>	1	+	.	+	.	.	.
<i>Sedum sexangulare</i>		.	.	.	.	.	2b
<i>Tithymalus cyparissias</i>		+	+	.	.	+	.
<i>Sanguisorba minor</i>		+	.	.	+	.	1
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	+	.	.	.	+	+	.
<i>Polygonatum odoratum</i>	r	.	.	.	.	.	.
<i>Erysimum wittmannii</i>		+	1	.	.	.	r
<i>Pilosella bauhini</i>		+	.	r	.	.	+
<i>Daucus carota</i>		+	+	.	.	.	+
<i>Arrhenatherum elatius</i>	+	1	.	.	.	+	.
<i>Securigera varia</i>	+	2a	.	.	.	.	.
<i>Hippocrepis comosa</i>		+	+	.	.	.	.
<i>Galium anisophyllum</i>	.	+	.	.	+	.	.
<i>Thymus pulcherrimus</i>	.	+	.	+	.	.	.
<i>Fragaria viridis</i>	.	+	.	+	.	.	.
<i>Carex digitata</i>	.	.	.	+	+	.	.
<i>Asplenium ruta-muraria</i>		.	.	.	+	.	.
<i>Echium vulgare</i>		+	.	.	.	.	1
<i>Rhamnus catharticus</i>	r	.	.	.	.	+	.
<i>Arabis hirsuta</i> agg.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Pilosella</i> sp.		.	.	.	r	.	+
<i>Potentilla heptaphylla</i>		.	.	.	.	+	+
<i>Bupthalmum salicifolium</i>	.	.	.	.	r	+	.
E₀							
<i>Tortella inclinata</i>		1	+	2b	1	2b	3
<i>Ditrichum flexicaule</i>	+	.	+	2a	2b	+	2a
<i>Bryum argenteum</i>	.	+	+	.	.	.	.
<i>Racomitrium canescens</i>	4	.	.	.	.	.	.
<i>Cladonia coniocraea</i>	+	.	.	.	.	+	.

Taxóny, vyskytujúce sa s nízkou stálosťou

E₁: *Acinos arvensis* 2: +, *Anthyllis vulneraria* 4: +, *Aquilegia vulgaris* 2: r, *Bromus tectorum* 6: r, *Campanula rapunculoides* 4: +, *Euphrasia* sp. 1: +, *Fraxinus excelsior* 6: r, *Geranium robertianum* 2: 1, *Hypericum perforatum* 2: +, *Leucanthemum vulgare* agg. 2: +, *Medicago lupulina* 2: +, *Minuartia langii* 5: +, *Phyteuma orbiculare* 2: +, *Picea abies* juv. 4: r, *Pimpinella saxifraga* 1: +, *Plantago media* 4: +, *Salvia verticillata* 1: +, *Sesleria albicans* 6: +, *Silene nutans* 4: +, *Stenactis annua* 6: +, *Tanacetum vulgare* 2: +, *Verbascum* sp. 2: r.

E₀: *Amblystegium ssp. 2*: +, *Bryum caespiticum* 6: 1, *Campylium chrysophyllum* 4: +, *Ceratodon purpureus* 2: 1, *Cladonia chlorophaea* 1: +, *Encalypta vulgaris* 2: +, *Leskea polycarpa* 4: +, *Peltigera rufescens* 6: +, *Preissia quadrata* 3: +, *Sarcosagium campestre* 6: +, *Schistidium apocarpum* 1: +.

Tab. 3: Vegetácia na antropicky najviac ovplyvnených stanovištiach v koľajovom a medzikolajovom priestore

Vegetation on anthropogene stands on railway trackage.

Poradové číslo zápisu	1	2	3	4
E₁				
<i>Festuca pallens</i>		4	3	2a 2b
<i>Erysimum wittmannii</i>	+	+	+	2a
<i>Cardaminopsis arenosa</i> agg.		+	+	+
<i>Sedum album</i>	+	2a	2a	3
<i>Jovibarba hirta</i>		.	+	1
<i>Sedum acre</i>		.	.	2a
<i>Geranium robertianum</i>	+	.	.	1
<i>Acinos arvensis</i>		.	+	+
<i>Leontodon incanus</i>		.	+	+
<i>Seseli osseum</i>		.	+	+
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	+	+	1
<i>Echium vulgare</i>		1	+	.
<i>Tanacetum vulgare</i>		.	.	+
<i>Viola arvensis</i>		.	.	+
<i>Arrhenatherum elatius</i>		.	+	+
<i>Securigera varia</i>		.	+	+
<i>Acer pseudoplatanus</i> juv.	+	.	r	+
<i>Anthyllis vulneraria</i> agg.		.	r	.
<i>Stenactis annua</i>		.	.	+
<i>Erysimum odoratum</i>		.	.	r
<i>Bromus tectorum</i>		.	.	+
<i>Hypericum perforatum</i>		.	.	+
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>		.	.	.
<i>Melilotus officinalis</i>		.	.	.
<i>Sanguisorba minor</i>		.	.	.
<i>Verbascum</i> sp.		.	.	r
E₀				
<i>Ceratodon purpureus</i>	2a	2b	1	2a
<i>Tortella inclinata</i>	1	1	+	.
<i>Bryum argenteum</i>		+	.	+
<i>Hypnum cupressiforme</i>		+	.	.
<i>Brachythecium oxycladum</i>		+	.	+
<i>Encalypta vulgaris</i>	.	+	.	+
<i>Racomitrium canescens</i>		.	+	.
<i>Bryum caespiticum</i>		.	.	+

Juhozápadne orientovaný, sčasti odlesnený svah s prístupovým chodníkom ku staničnej budove (pod staničným areálom) hostí predovšetkým xerothermné mačinové spoločenstvá s kostravou sivou (tab. 2, z. 3–5) a pionierske porasty (tab. 2, z. 7). Na jednom mieste so sutinovým podkladom (pravdepodobne sčasti umelo vytvoreným z vápencového násypového materiálu) bol zaznamenaný tento porast, čiastočne podobný prirodzeným spoločenstvám vápencových sutín:

Zápis č. 2; spol. s *Vincetoxicum hirundinaria* (*Stipion calamagrostis* Jenny-Lips ex Br.-Bl. et al. 1952): Harmanec, horná časť svahu pod železničnou stanicou Harmanec-jaskyňa, vedľa staničnej budovy, zazemnená vápencová sutina, 48°49'23,8", 19°01'58,2", 634 m, plocha zápisu 20 m², exp. JZ, sklon 45°, celková pokrývnosť E: 90%, E₁: 85%, E₀: 10%, dátum: 9. 6. 2006.

E₁: *Vincetoxicum hirundinaria* 3, *Teucrium chamaedrys* 3, *Polygonatum odoratum* 2b, *Fragaria viridis* 2a, *Galium album* 2a, *Digitalis grandiflora* 1, *Festuca pallens* 1, *Poa nemoralis* 1, *Salvia*

verticillata 1, *Achillea millefolium* agg. +, *Acinus alpinus* +, *Arrhenatherum elatius* +, *Artemisia vulgaris* +, *Calamagrostis varia* +, *Cardaminopsis arenosa* agg. +, *Convallaria majalis* +, *Daucus carota* +, *Genista pilosa* +, *Knautia kitaibelii* +, *Lathyrus pratensis* +, *Leucanthemum vulgare* agg., *Sanguisorba minor* +, *Sedum acre* +, *Sedum album* +, *Seseli osseum* +, *Stenactis annua* +, *Carlina vulgaris* agg. r.

E₀: *Tortula ruralis* 2a, *Barbula unguiculata* +, *Phascum cuspidatum* +.

Na styku odlesnených stanovišť s listnatými krovinnami a bukovým lesom na juhozápadne orientovanom svahu pod železničnou stanicou sú vyvinuté teplomilné ekotonové lemové spoločenstvá s nasledujúcim zložením:

Zápis č. 3; spol. *Convallaria majalis-Vincetoxicum hirundinaria* (*Geranion sanguinei* R. Tx. in T. Müller 1962): Harmanec, úpätie svahu pod železničnou stanicou Harmanec-jaskyňa, okraj xerothermných trávnatých porastov pri bukovom lese, prítienený zmiešanými listnatými krovinnami, 48°49'23,1", 19°01'56,2", 588 m, plocha zápisu 24 m², exp. JZ, sklon 40 °, celková pokrývnosť E: 95 %, E₁: 95 %, E₀: -, dátum: 9. 6. 2006.

E₁: *Convallaria majalis* 3, *Polygonatum odoratum* 2b, *Calamagrostis varia* 2a, *Vincetoxicum hirundinaria* 2a, *Carex alba* 1, *Carex humilis* 1, *Lathyrus vernus* 1, *Ajuga genevensis* +, *Bromus monocladus* +, *Carduus glaucinus* +, *Carex digitata* +, *Genista pilosa* +, *Knautia kitaibelii* +, *Laserpitium latifolium* +, *Polygala amara* subsp. *brachyptera* +, *Primula vulgaris* +, *Securigera varia* +, *Silene nutans* +, *Phyteuma orbiculare* +, *Viola hirta* +, *Rhamnus catharticus* r.

DISKUSIA

Skálne a mačínové spoločenstvá s ostricou nízkou (*Carex humilis*), vyskytujúce sa na prirodzených, resp. najmenej ovplyvnených stanovištiach na vápencovom skalnatom substráte (tab. 1) sa svojim floristickým zložením a ekologickými podmienkami najviac približujú k porastom *as. Globulario cordifoliae-Caricetum humilis* Bernátová et Uhlířová 1994. V porovnaní s fytcenologickým zložením typických porastov z vyšších polôh Bralnej Fatry, odkiaľ bolo toto spoločenstvo opísané, v nich chýbajú niektoré druhy, napr. *Aster alpinus*, *Euphrasia salisburgensis*, *Festuca tatrae*, *Pulsatilla slavica*, *Rhodax rupifragus* (cf. Bernátová & Uhlířová 1994). Naopak, vzhľadom na blízkosť antropicky ovplyvnených biotopov a na nich sa vyskytujúcich spoločenstiev, sa v nich ojedinele objavujú niektoré antropofyty (napr. *Reseda lutea*). Na vhodných biotopoch sa mozaikovitým prelínajú s pionierskymi spoločenstvami zv. *Alyssoidis-Sedion albi* Oberd. et T. Müller in T. Müller 1961 (tab. 2, z. 6–7) a xerothermnými mačínovými spoločenstvami s kostravou sivou (zv. *Bromopannonici-Festucion pallentis* Zólyomi 1966) (tab. 2, z. 1–5).

V pionierskych porastoch na vápencovom skalnato-štrkovitom podklade na (polo)prirodzených stanovištiach v okolí stanice majú v bylinnom poschodí prevahu sukulentné rastliny (*Sedum album*, *S. acre*, menej *S. sexangulare* a *Jovibarba globifera*) a kostrava sivá (*Festuca pallens*). V machovom poschodí boli najčastejšie zaznamenané druhy *Tortella inclinata* a *Ditrichum flexicaule*.

V porovnaní s typicky vyvinutými spoločenstvami zv. *Alyso-Sedion albi* (cf. Valachovič & Maglocký 1995) v nich chýbajú niektoré charakteristické druhy (napr. *Alyssum montanum*, *Allium senescens* subsp. *montanum*, *Tortula ruralis*). Naopak, niektoré ruderalne druhy (napr. *Bromus tectorum*, *Daucus carota*, *Echium vulgare*, *Stenactis annua*) prenikli do týchto porastov z neďalekých, antropicky oveľa viac ovplyvnených stanovišť.

Vegetácia v koľajovom priestore je svojím charakterom a floristickým zložením na rozmedzí medzi poloruderálnymi pionierskymi spoločenstvami vápнитých substrátov zv. *Alyso-Sedion albi* a synantropnými spoločenstvami zväzu *Dauco-Melilotion* Görs 1966. Relatívne väčšiu blízkosť k pionierskym spoločenstvám (cf. Valachovič & Maglocký 1995) indikujú niektoré, pre ne charakteristické druhy s vyššou pokrývnosťou v bylinnom poschodí (napr. *Sedum acre*, *S. album*, *Festuca pallens*, *Jovibarba globifera*) a pomerne hojne zastúpené machorasty (napr. *Ceratodon purpureus*, *Tortella inclinata*, *Bryum argenteum*). Na druhej strane, prítomnosť viacerých antropofytov, ako napr. *Artemisia vulgaris*, *Echium vulgare*, *Tanacetum vulgare*, *Melilotus officinalis*, naznačuje čiastočnú podobnosť s ruderalnými spoločenstvami, predovšetkým s asociáciami *Echio-Melilotetum* R. Tx. 1947 a *Tanaceto-Artemisietum vulgaris* Sissingh 1950 (cf. Jarolímek et al. 1997).

Novšie práce, zaoberajúce sa štúdiom vegetácie železničných staníc na Slovensku absentujú; v minulosti sa tejto problematike venoval Eliáš (napr. 1979a, b; 1981), avšak spomínané práce sa zaoberajú hodnotením vegetácie v celkom odlišných podmienkach mimoriadne frekventovaných a antropicky neporovnateľne viac ovplyvnených železničných komunikácií na západnom Slovensku. V celom študovanom staničnom priestore až na ojedinelé výnimky (*Stenactis annua*) nebol počas vegetačnej sezóny r. 2006 zistený výskyt žiadneho z neofytov, ktoré sú inak typickou zložkou vegetácie železničných tratí a staníc (cf. Jehlík & Hejný 1974, Jehlík 1998). Dôvodom je pravdepodobne celkovo nízka frekvencia dopravy a tiež spôsob využitia harmaneckej železničnej trate prevažne na osobnú prepravu, čo významne znižuje riziko zavlečenia cudzích diaspór. Tieto skutočnosti, v súhre s lokálnymi stanovištnými podmienkami (vápencový podklad, skalnatý reliéf, premenlivá mikroklima), umožňujú prakticky na pár desiatkach metrov vidieť „flóru a vegetáciu Bralnej Fatry v malom“ aj zaujímavý príklad sukcesie vápnomilných rastlinných spoločenstiev. V spojení s prehliadkou neďalekej Harmaneckej jaskyne ideálny námet na prírodopisnú exkurziu.

POĎAKOVANIE

Za determináciu nižších rastlín ďakujem Dr. E. Lísickej (lišajníky) a Dr. R. Šoltésovi (machy). Za cenné pripomienky k rukopisu som zaviazaná kolegom J. Klimentovi (Blatnica) a I. Jarolímkovi (Bratislava). Výskum nelesnej vegetácie Veľkej Fatry podporuje Ministerstvo školstva SR prostredníctvom agentúry VEGA (projekt č. 1/2347/25).

LITERATÚRA

- Barkman J. J., Doing H. & Segal S., 1964: Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. Acta Bot. Neerl., Amsterdam, 13: 394–419.
- Benčaťová B. & Ujházy K. (eds) 1998: Floristický kurz Zvolen 1997. Technická univerzita, Zvolen, 94 pp.
- 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.
- Bohuš J. 1982: Inventarizačný výskum drevinovej zložky ŠPR Harmanecká tisina so zreteľom na výskyt tisu. Ochr. Prír., Bratislava, 3: 95–109.
- Bohuš J. 1984: Tis vo Veľkej Fatre. Osveta, Martin, sine pag.
- Bojnanský V. 1951-1952: *Silene dichotoma* Ehrh. na strednom a severnom Slovensku. Českoslov. Bot. Listy, Praha, 4: 114.
- Dítě D. & Jasík M. 2002: Poznámky k rozšíreniu vstavačovitých (Orchidaceae) v území Národného parku Veľká Fatra. Matthias Belivs Univ. Proc., Ser. Biol., Banská Bystrica, 2, Suppl. 1: 17–26.
- Eliáš P. 1979a: Zriedkavejšie rastliny železničných komunikácií na západnom Slovensku I. Biológia, Bratislava, 34: 67–70.
- Eliáš P. 1979b: *Linario-Brometum tectorum* Knapp 1961 na železničnej stanici Cífer (západné Slovensko). Biológia, Bratislava, 34: 329–333.
- Eliáš P. 1981: Zriedkavejšie rastliny železničných komunikácií na západnom Slovensku II. Biológia, Bratislava, 36: 73–77.
- Futák J. 1943: Kremnické hory. Štúdiá geobotanicko-floristická. Matica slovenská, Martin, 112 pp.
- Holuby J. L. 1865: Correspondenz. Oesterr. Bot. Z., Wien, 15: 120.
- Jarolímek I., Zaliberová M., Mucina L. & Mochnacký S. 1997: Rastlinné spoločenstvá Slovenska 2. Synantropná vegetácia. Veda, Bratislava, 420 pp.
- Jehlík V. 1998: Cizí expanzivní plevele České republiky a Slovenské republiky. Academia, Praha, 506 pp.
- Jehlík V. & Hejný S. 1974: Main migration routes of adventitious plants in Czechoslovakia. Folia Geobot. Phytotax., Praha, 9: 241–248.
- Kleinert J. 1992: Náučný chodník k jaskyni Izbica. Chrán. Úz. Slov., Bratislava, 19: 93–94.
- Kliment J. et al.: Príroda Veľkej Fatry I. Lišajníky, machorasty, cievnaté rastliny (v tlači).
- Marhold K. & Hindák F. 1998: Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, 688 pp.
- Petrogalli A. 1887: Kirándulás a Nagy Fátira „Hermánd“ nevű völgyébe. Trencsénvárm. Term. Egyl. Évk., Trencsén, 9 (1886): 57–83.
- Schidlay E. 1956: Zoznam vyšších rastlín, ich rozšírenie na území a stručná ekologická charakteristika. p. 164–233. In: Grebenščíkov O. et al., Hole južnej časti Veľkej Fatry, Vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Štěpán M. 1958: Přehlední dějiny Československých železnic 1824–1948. Dopravní nakl., Praha, 270 pp.
- Tmák J. 1884: Adatok besztercebánya és vidékének flórájához. Besztercebányai Kath. Gymn. Ért. 1883–1884: 1–31.
- Valachovič M. & Maglocký Š. 1995: *Sedo-Scleranthetea*. p. 85–106. In: Valachovič M. (ed.), Rastlinné spoločenstvá Slovenska I. Pionierska vegetácia. Veda, Bratislava.

NOVÉ LOKALITY ASOCIÁCIE *SAMBUCETUM EBULI* FELFÖLDY 1942 V OKOLÍ HLOHOVCA

New localities of the association *Sambucetum ebuli* Felföldy 1942 in the vicinity of
Hlohovec Town

MÍROSLAVA MALOVCOVÁ-STANÍKOVÁ

Šomodská 32, 920 01 Hlohovec; molavcova@azet.sk

Abstract: The association *Sambucetum ebuli* is a fringe community of nutrient-rich habitats. Its new localities have been found in the southwest of Hlohovec Town, in the north and in the south of the village of Trakovice. The dominating *Sambucus ebulus* covers 95–100 % of the relevé area.

Keywords: Ruderal community, *Sambucetum ebuli*, Western Slovakia.

ÚVOD

Sambucetum ebuli je väčšinou dvojrstvové spoločenstvo, ktorého vzhľad podmieňuje dominantný druh *Sambucus ebulus*. Husto zapojené populácie tohto druhu zapríčiňujú nízku druhovú diverzitu a vysokú pokryvnosť porastov. Asociácia *Sambucetum ebuli* osídľuje biotopy ovplyvňované človekom.

Spoločenstvo je pomerne hojné na celom území Slovenska. Charakteristiku rozšírenia publikovali Jarolímek et al. (1997). Z Trnavskej pahorkatiny ho uviedol aj Eliáš (1978).

METODIKA

Terénne práce sa urobili vo vegetačných sezónach v rokoch 2005 a 2006. Pri fytoocenologickom výskume rastlinných spoločenstiev sa použili klasické metódy zurišsko-montpellierskej školy (Braun-Blanquet 1964).

Mená vyšších rastlín sú uvedené podľa zoznamu nižších a vyšších rastlín Slovenska (Marhold & Hindák 1998). Uvedenie mena syntaxónu sa pridržalo práce Jarolímek et al. (1997).

VÝSLEDKY

Nové lokality fytoocenologických zápisov sa nachádzajú cca 600 m juhozápadne od Hlohovca na ľavom brehu Váhu hneď za protipovodňovou hrádzou, na Šomodskej ulici za záhradami, cca 900 m severne od Trakovíc na ľavom brehu Dudváhu a cca 300 m južne od obce na ľavej strane cesty do susednej obce Bučany. Stanovištia tvorí depresia opusteného poľnohospodárskeho poľa, nekosený breh rieky a lem cesty. Na daných stanovištiach spoločenstvo pokrýva súvislé plochy, kde dominantný druh *Sambucus ebulus* tvorí 95–100 % tejto plochy. Ostatné druhy okrem *Aster novi-belgii* (zápis. č. 1), *Aristolochia clematitis* (zápis. č. 3) a *Galium aparine* (zápisy. č. 3 a 4) sa vyznačujú nízkou pokryvnosťou.

Floristické zloženie spoločenstva *Sambucetum ebuli* dokumentujú nasledovné fytoocenologické zápisy.

Zápis č. 1: Nitrianska pahorkatina, Hlohovec, cca 600 m juhozápadne od mesta, ľavý breh Váhu; plocha 25 m²; pokryvnosť E₁ 95 %; 48°25'00" s. š., 17°47'00" v. d.; 13. 9. 2005: *Sambucus ebulus* 5, *Aster novi-belgii* 3, *Calamagrostis epigejos* 1, *Achillea millefolium* +, *Arrhenatherum elatius* +, *Carex hirta* +, *Carum carvi* +, *Galium mollugo* agg. +, *Potentilla reptans* +, *Rosa canina* +, *Tanacetum vulgare* +, *Artemisia vulgaris* r, *Cirsium vulgare* r, *Securigera varia* r, *Silene vulgaris* r, *Tithymalus cyparissias* r, *Veronica chamaedrys* r.

Zápis č. 2: Nitrianska pahorkatina, Hlohovec, Šomodská ulica, za záhradami; plocha 20 m²; pokryvnosť E₁ 100 %; 48°26'00" s. š., 17°48'00" v. d.; 24. 6. 2006: *Sambucus ebulus* 5, *Artemisia vulgaris* 2, *Ballota nigra* 2, *Galium aparine* 1, *Glechoma hederacea* 1, *Poa pratensis* 1, *Achillea millefolium* +, *Arrhenatherum elatius* +, *Chelidonium majus* +, *Cirsium vulgare* +, *Geum urbanum* +, *Humulus lupulus* +, *Lathyrus tuberosus* +, *Medicago sativa* +, *Melilotus officinalis* +, *Rosa canina* +, *Rumex crispus* +, *Silene latifolia* subsp. *alba* +, *Acer campestre* (juv.) r, *Acosta rhenana* r, *Juglans regia* (juv.) r.

Zápis č. 3: Tmavská pahorkatina, Trakovice, cca 900 severne od obce, ľavý breh Dudváhu; plocha 20 m²; pokryvnosť E₁ 100 %; 48°27'00" s. š., 17°43'00" v. d.; 8. 6. 2006: *Sambucus ebulus* 5, *Aristolochia clematitis* 3, *Galium aparine* 3, *Urtica dioica* 2, *Alopecurus pratensis* 1, *Arrhenatherum elatius* 1, *Conium maculatum* 1, *Humulus lupulus* 1, *Achillea millefolium* +, *Artemisia vulgaris* +, *Astragalus* sp. +, *Bromus sterilis* +, *Carex hirta* +, *Chenopodium glaucum* +, *Convolvulus arvensis* +, *Cruciata laevipes* +, *Equisetum arvense* +, *Galium mollugo* agg. +, *Peucedanum* sp. +, *Salvia pratensis* +.

Zápis č. 4: Tmavská pahorkatina, Trakovice, cca 300 m južne od obce, ľavá strana cesty do Bučian; plocha 20 m²; pokryvnosť E₁ 100 %; 48°26'00" s. š., 17°43'00" v. d.; 13. 6. 2006: *Sambucus ebulus* 5, *Galium aparine* 3, *Urtica dioica* 2, *Bromus sterilis* 1, *Artemisia vulgaris* +, *Asperugo procumbens* +, *Cirsium arvense* +, *Lactuca serriola* +.

Stanovištia nie sú hospodársky využívané (pestovanie, kosenie), preto sa v blízkom okolí porastov spoločenstva objavujú aj dreviny. Na brehoch Dudváhu je to najmä *Prunus spinosa*, *Robinia pseudoacacia*, *Rosa canina* a ovocné stromy. Vďaka sekundárnej sukcesii sú brehy spevňované koreňovým systémom drevín a veternou eróziou ohrozovaná rovina chránená prirodzeným vetrolamom. Lem cesty do susednej obce Bučany nie je taktiež pravidelne kosený, v blízkosti porastov spoločenstva sa vyskytuje *Robinia pseudoacacia*. Okrem súvislých porastov so *Sambucus ebulus* sa na pozorovanom území našli aj rozvoľnené porasty a to v zníženine pod vyhlídkou Šianec južne od Hlohovca, pri hlavnej ceste na Bojničky nad vyhlídkou Šianec, na konci Šomodskej ulice, v záhradkarskej osade južne od mesta, za mestom pri hlavnej ceste na Nitru, 20 m J od mosta hlavnej cesty smerom na Trakovice, na brehu melioračného kanála asi 800 m východne od obce Trakovice a na ľavom brehu Dudváhu asi 200 m južne od cesty na trakovické háje.

LITERATÚRA

- Braun-Blanquet, J. 1964. *Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde*. Ed. 3. Wien, New York: Springer, 1964. 865 p.
- Eliáš, P. 1978. *Sambucetum ebuli* a iné ruderálne spoločenstvá v meste Trnave. *Preslia*. 1978, roč. 50, p. 225–252.
- Jarolímek, I., Zaliberová, M., Mucina, L. & Mochnacký, S. 1997. *Rastlinné spoločenstvá Slovenska. Vegetácia Slovenska 2. Synantropná vegetácia*. Bratislava: Veda, 1997. 420 p.
- Marhold, K. & Hindák, F. (eds.) 1998. *Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska*. Bratislava: Veda, 1998. 687 p.

FYZIOGNÓMIA A ŠTRUKTÚRA AKO DÔLEŽITÝ FAKTOR PRI VYTVÁRANÍ UNIVERZÁLNEHO FYTOCENOLOGICKÉHO SYSTÉMU

Physiognomy and structure as an important factor impressing the process of creating the universal phytosociological syst

JOZEF ŠIBÍK

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava 4; jozef.sibik@savba.sk,

Abstract: In this paper, the application of vegetation structure in the process of creating the hierarchical phytosociological system is discussed. Different attitudes to the classification of ecotonal and mosaic phytocoenoses are pointed out, while the lack of unified approach and subjectivity of either acceptance or rejection of individual higher syntaxa is highlighted. While creating the universal phytosociological system, it is necessary to apply unified criteria, which should be based not only on floristic, but also on physiognomic principle. This was modelled on the example of chosen communities. Therefore, we classified subalpine coniferous shrubs dominated by *Pinus mugo* s. str. to the individual class *Roso pendulinae-Pinetea mugo* Theurillat in Theurillat et al. 1995. Moreover, it is observed that similar approach makes classification systems more useful in practise (e.g. in Natura 2000)

Keywords: Braun-Blanquet approach, dwarf pine stands, phytosociology, *Roso pendulinae-Pinetea mugo*, syntaxonomy

Of course, there are many transitional situations in nature that we arbitrarily separate in our mind. But if one puts limits, establishes categories and orders them in a system, this does not mean that one is not aware of such transitions. It is true that nature does not fit into a boxes, yet it is how our mind works. I think we cannot help it, but we do have to be aware of that. But on the other hand, we can balance through consciousness.

J.-P. Theurillat (in Theurillat et al. 1995)

ÚVOD

Aby boli poznatky o rastlinných spoločenstvách ľahšie pochopiteľné a predovšetkým využiteľné aj v iných oblastiach poznania, bol vytvorený hierarchický systém, ktorý pomáha zjednodušiť komunikáciu a zamedziť chaosu. Napriek tomu, že klasifikácia nie je vo fytoocenológii hlavným zmyslom bádania, má nezastupiteľné miesto ako nástroj pre utriedenie poznatkov do prehľadného systému a pre tvorbu pojmového aparátu (Chytrý 2000).

O význame štruktúry a fyziognómie pri klasifikácii vegetácie bolo v odbornej literatúre publikovaných viacero článkov (napr. Westhoff 1967, Rejmánek 1977, Barkman 1990), ktoré s výrazným nadhľadom, do väčšej či menšej miery, vysvetľovali alebo zdôvodňovali použitie tohto kritéria. Náplňou a zmyslom nasledujúceho príspevku nie je komplexná review názorov na význam štruktúry vegetácie pri jej klasifikácii, ale zdôvodnenie zaradenia subalpínskych kosodrevinových spoločenstiev (zväz *Pinion mugo* Pawłowski in Pawłowski et al. 1928) v rámci samostatnej triedy (cf. Šibík et al. 2005). Na príklade nejednotných

kritérií použitých pri hodnotení kosodrevinových porastov a iných podobných vegetačných typov, vyskytujúcich sa v prechodných zónach (ecotone, stress zone, tension belt, disturbance zone, noise environment, shuttle environment; cf. Westhoff 1967), je poukázané nielen na potrebu zjednotenia týchto kritérií, ale aj na pragmatickosť systému vytvoreného kombináciou floristických a fyziognomických kritérií.

VÝSLEDKY

Základnou, ale abstraktnou jednotkou klasifikácie rastlinných spoločenstiev sa stala asociácia, ktorá je podľa Medzinárodného kódu fytoecologickej nomenklatúry (Weber et al. 2000) definovaná ako „rastlinné spoločenstvo určitého floristického zloženia, ktoré vykazuje jednotnú fyziognómiu a ktoré rastie v jednotných stanovištných podmienkach.“ Už z tejto definície, ktorá pochádza z Botanického kongresu v Bruseli z roku 1910 (Flahault & Schröter 1910) možno vidieť, že nielen floristické zloženie podporené prítomnosťou význačných druhov, ako ich neskôr charakterizoval Braun-Blanquet (1921), ale aj fyziognómia porastov predstavuje rovnako dôležité kritérium, ktoré treba brať do úvahy.

To, do akej miery sa zohľadňovali jednotlivé znaky spoločenstiev pri ich klasifikácii, záviselo od stavu poznania jednotlivých flór a veľkosti študovaných území, ako aj variability vegetácie a jej životných podmienok (Moravec 1994). Podobne podľa toho, akou fytoecologickou školou boli ovplyvnení jednotliví autori, vznikali klasifikačné systémy vegetačných jednotiek, ktoré sa opierali či už o floristické zloženie a prítomnosť charakteristických druhov (napr. Braun-Blanquet et al. 1939), alebo o kvalitatívne a kvantitatívne zloženie vegetácie (napr. Hadač 1956).

Práve zovšeobecnenie systému v rámci väčších geografických celkov, absencia charakteristických druhov v druho-vo chudobných spoločenstvách a hlavne značná subjektivita až dogmatizmus pri stanovení týchto charakteristických druhov, viedla mnohých autorov k odkloneniu sa od tohto princípu a k snahám vybudovať systém ekologický. O takýto systém sa pokúsil u nás Krajina (1933), ktorý zdôrazňoval fytoecologickú a ekologickú jednotu rôznych porastov v oblasti hornej hranice lesa, neberúc do úvahy ich rozdielnu fyziognómiu, a priviedol tak vegetačný systém založený predovšetkým na druho-vo m zložení bylinnej zložky do extrému (Šibík et al. 2006). Podobne kriticky sa staval k vymedzeniu tzv. „verných druhov“ Domin (1923, 1925), ktorý definoval asociácie skôr všestrannejšie. Systém ekologický sa snažil vybudovať aj Deyl (1940), pričom ako základné rozdelenie použil kritérium klimatické. Nižšie jednotky delil na základe pôdnych pomerov a najnižšie jednotky – asociácie a sociácie, založil na kvalitatívnom a kvantitatívnom floristickom základe. Ako však poznamenal už Hadač (1956), nejednotnosť deliaceho hľadiska a komplikovanosť navrhnutého systému neriešila

daný problém.

Vo svojej synekologickej štúdií o ukrajinských Karpatoch Deyl (l. c.) podrobil systém, ktorý vypracovali Braun-Blanquet et al. (1939), tvrdej kritike. Upozornil na skutočnosť, že Braun-Blanquet spojil ekologicky a fyziognomicky rôzne porasty (alpínske spoločenstvá nízkych kričkov, kosodreviny a pod.) do jedinej asociácie *Rhodoreto-Vaccinietum* Br.-Bl. 1927 a podobnejšie porasty (napr. acidofilné kosodrevinové spoločenstvá v Alpách a Karpatoch – *Rhodoreto-Vaccinietum mugetosum* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939 a *Pinetum mugii carpaticum silicolum* Pawłowski in Szafer et al. 1927), odlišujúce sa predovšetkým geograficky, považoval za súčasť rôznych asociácií. Toto malo za následok nielen zaradenie kričkovitých spoločenstiev (podzväz *Rhodoreto-Vaccinion* Br.-Bl. 1926) do zväzu *Vaccinio-Piceion* Br.-Bl. 1939 spolu so smrečínami, ale aj stotožnenie Krajinom (Krajina 1933) opísanej subasociácie *Myrtilleto-Calamagrostidetum villosae carpaticum pinetosum mugii* zo žulového podkladu s asociáciou *Pinetum mugii carpaticum calcicolum* Pawłowski in Szafer et al. 1927 vyvinutej na vápenatých pôdach¹.

Ak sa pozrieme bližšie na systém vypracovaný Krajinom (Krajina 1933) alebo Deylom (Deyl 1940), pochopíme, že nimi odporozované vlastnosti jednotlivých druhov vyskytujúcich sa v oblasti hornej hranice lesa, sú veľmi precízne, avšak zohľadnenie týchto vedomostí do systému je málo praktické a neprehľadné. Bylinná zložka vegetácie veľmi presne reflektuje pôdne, mikroklimatické a ďalšie vlastnosti stanovišť. Ekologická amplitúda väčšiny našich drevín je však nepomerne širšia (Sillinger 1935) a odráža najmä mezo- a makroklimatické podmienky. Príkladom sú vysokobylinné smrekové a kosodrevinové spoločenstvá ako aj spoločenstvá lavínových žľabov. Podobnosť spoločenstiev smrečín s kosodrevinovými je dôsledkom práve podobných a univerzálnych vlastností stanovišť, na ktoré vplyva predovšetkým vlhkosť, množstvo živín v pôde a často aj mikroreliéf. To je dôvodom výskytu druhov typických pre vysokobylinné nivy (*Adenostylien alliariae* Br.-Bl. 1926), ako napr. *Adenostyles alliariae*, *Doronicum austriacum*, *Cicerbita alpina* (cf. Kliment et al. 2004) tiež v smrečínach na stanovištiach s priaznivými edafickými a stanovištnými vlastnosťami, ako aj v kosodrevine a v lavínových žľaboch v subalpínskom (alpínskom) stupni. Na základe striktno ekologických a floristických kritérií (cf. Krajina 1933, Sillinger 1935, Deyl 1940) by sme všetky tieto spoločenstvá museli zaradiť do jedinej široko chápanej asociácie prípadne rovnakej vyššej jednotky. Je evidentné, že rozdiel

¹Takto Braun-Blanquet (in Braun-Blanquet et al. 1939) hoci neúmyselne, podporil opodstatnenie rozdelenia kosodrevinových spoločenstiev nielen na základe rozdielneho geologického podkladu, ako bolo zaužívané v tej dobe, ale predovšetkým na základe pôdných a stanovištných vlastností (viac pozri Šibík et al. 2005).

medzi týmito spoločenstvami (smrečiny vs. kosodrevinové spoločenstvá vs. vysokobylinné nivy) je daný predovšetkým klimaticky a reliéfom, pričom tam, kde už smrek nemôže rásť a je limitovaný vlastnosťami prostredia (teplota, hrúbka pôdy, reliéf, snehové pomery) dominuje kosodrevina. Tá chýba v lavínových žľaboch subalpínskeho stupňa, kde je vrstva snehovej pokrývky príliš vysoká, a vegetácia je tvorená iba samotnými druhmi vysokobylinných nív. Z vyššie uvedeného príkladu môžeme vidieť, že zaradenie vysokobylinných kosodrevinových porastov do triedy *Vaccinio-Piceetea* Br-Bl. in Br-Bl. et al. 1939 (cf. Mucina & Maglocký 1985), prípadne *Mulgedio-Aconitetea* Hadač et Klika in Klika 1948 (cf. Hadač 1956) je založené na rovnakom princípe.

V porovnaní s týmto má však klasifikácia kosodreviny v rámci samostatnej triedy *Roso pendulinae-Pinetea mugo* Theurillat in Theurillat et al. 1995 tú výhodu, že zohľadňuje nielen ekologické vlastnosti jednotlivých porastov a ich stanovišť, ale predovšetkým skutočnosť, že kosodrevina sa vyskytuje tam, kde faktory podmieňujúce výskyt stromov (predovšetkým smreka), sú už limitujúce a zároveň ešte nie sú tak nepriaznivé, aby tam nemohli rásť pružné dreviny krovitého vzrastu (*Pinus mugo*, *Salix silesiaca*, *Alnus viridis* a pod.) a konkurenčné schopnosti jednotlivých druhov sú tak veľmi zjavné. Na túto skutočnosť upozornil už Egger (1952) opisom (aj keď neplatným) triedy subalpínskych krovín – *Mugo-Alnetea viridis*.

Podobná situácia je pri druhovo chudobných fytoecénózach s dominujúcou čučoriedkou (*Vaccinium myrtillus*) v podraсте prevažne na kyslom substráte. Tento druh patrí medzi relatívne svetlomilné, ťažisko výskytu má v supramontánnom a subalpínskom stupni v spoločenstvách nízkych kríčkov zväzu *Vaccinion myrtilli* Krajina 1933 (Šibík et al. 2006). Krajina (1933) okrem nízkych kríčkov pôvodne do zväzu *Vaccinion myrtilli* zaradil všetky porasty v oblasti hornej hranice lesa, v ktorých druh *Vaccinium myrtillus* dosahoval výraznú pokrývnosť. Autor opísal asociáciu *Vaccinietum myrtilli taticum*, v rámci ktorej na základe rôznej fyziognómie rozlíšil viaceré subasociácie (*Vaccinietum myrtilli taticum subalpinum*, *V. m. t. pinetosum mughi*, *V. m. t. piceetosum abietis*). Keďže vo všetkých prípadoch ide o druhovo chudobné porasty, ktoré sa odlišujú iba rôznou fyziognómiou, podmienenou limitujúcimi faktormi, či už klimatickými, edafickými alebo orografickými, nemožno sa diviť, že mnohí autori zaradovali všetky tieto spoločenstvá do jedinej triedy – *Vaccinio-Piceetea* (cf. Braun-Blanquet et al. 1939, Klika & Hadač 1944, Holub et al. 1967, Mucina & Maglocký 1985).

Veľmi výstižne problematiku zaradenia kosodreviny zhrnul Jurko (ined.) v oponentskom posudku rigorózneho práce Šoltésovej. Autorka (Šoltésová 1972,

1974) vo svojej práci zmenila status zväzu *Pinion mugo* na podzväz² zväzu *Vaccinio-Piceion*. Napriek tomu, že uviedla množstvo diferenciálnych druhov voči lesným spoločenstvám, tvrdila, že floristické rozdiely medzi smrečinami a kosodrevinovými spoločenstvami nie sú tak výrazné, aby stačili na vyčlenenie samostatného zväzu. Jurko (ined.) reagoval na toto tvrdenie slovami: „*Pinion mughi* má svoju osobitnú ekológiu a fyziognómiu, takže je vydelený ako samostatný vegetačný stupeň. Vo fytoocenologickom systéme niet skupiny krovinových spoločenstiev, ktorá by tvorila iba podzväz (a nie zväz, rad alebo samostatnú triedu) vo vzťahu k lesným spoločenstvám. Fyziognómia a priestorová štruktúra je nielen jeden zo základných znakov asociácie, ale tým viac aj vyšších syntaxónov. Keby sme neuznávali túto zásadu, potom by bolo možné niektoré extrémnejšie (kontaktné) spoločenstvá kyslých dubín (borín) zaradiť do radu *Nardetalia*, xerothermné spoločenstvá s dubom plstnatým alebo reliktných borín do radu *Festucetalia valesiaca* alebo *Brometalia*, močiarme jelšiny a vrbiny do *Magnocaricetalia* a pod.“

Vegetácia, ktorá stojí na prechode medzi dvoma výraznými typmi a má množstvo spoločných rastlinných druhov, je ťažko oddeliteľná od okolitej vegetácie. Často sú na základe takého princípu spojené štruktúrne aj fyziognomicky odlišné porasty. Vývoj klasifikácie sa postupne modifikoval v prospech uplatnenia sa aj ďalších charakteristík, napr. fyziognomicky jednotnej štruktúry a životnej stratégie hlavných edifikátorov (Valachovič 2004). Vegetačné triedy by mali byť ľahko odlišiteľné typy vegetácie; dôležité by malo byť nielen floristické zloženie fytoceóz, ale aj ich fyziognómia a funkčné postavenie v krajine (Dúbravcová et al. 2005).

Myšlienku komplexného hodnotenia vegetácie – nielen na základe floristického zloženia, ale aj na základe kvalitatívneho a kvantitatívneho zastúpenia jednotlivých komponentov spolu so zreteľom na priestorové usporiadanie a vzájomné vzťahy presadzoval Rejmánek (1977). Na tomto princípe boli odčlenené kroviny (tr. *Rhamno-Prunetea* Rivas-Goday et Borja-Carbonell 1961) od listnatých lesov, nízke kričky (tr. *Loiseleurio-Vaccinietea* Egger ex Schubert 1960) od subalpínskych travinno-bylinných porastov (*Caricetea curvulae* Br.-Bl. 1948, syn. *Juncetea trifidi* Hadač 1946), listnaté kroviny triedy *Betulo carpaticae-Alnetea viridis* Rejmánek in Huml et al. 1979 od vysokobylinných spoločenstiev triedy *Mulgedio-Aconitetea* (cf. Egger 1952, Schubert 1960, Rivas-Goday & Borja-Carbonell 1961, Huml et al. 1979, Pignatti et al. 1995 a pod.). Z uvedených

² Napriek tomu však ortografia názvu podzväzu zostala rovnaká ako pri zväze, rozdielnu úroveň syntaxónu je možné rozlíšiť iba s konkrétnym označením rangu. Podobne už skôr navrhli zmeniť status zväzu na podzväz aj Klika & Hadač (1944) a Klika (1948).

příkladov môžeme vidieť, že často ide o spoločenstvá, ktoré majú charakter ekotonu alebo mozaiky, podobne ako aj lemové spoločenstvá tr. *Trifolio-Geranieta* Th. Müller 1962, zaraďované pôvodne ku xerothermným porastom triedy *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. in Br.-Bl. 1949, alebo k lesným spoločenstvám s ktorými boli v bezprostrednom kontakte (najčastejšie *Quercu-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937).

Kontroverznosť a nejednotnosť zaraďovania takýchto typov porastov podporuje myšlienku ich samostatného vyčleňovania na úrovni vyšších syntaxónov. Táto nejednotnosť je zjavná aj v prehľade spoločenstiev Rakúska (Grabherr & Mucina 1993, Mucina et al. 1993), v ktorom boli takto rôznorodo začlenené viaceré spoločenstvá. Napríklad porasty s prevahou, prípadne rovnocenným zastúpením druhov *Pinus rotundata*, *Pinus mugo* s. str. a *Pinus uncinata* na vrchoviskách (*Pinetum rotundatae* Kästner et Flößner 1933 corr. Mucina in Steiner 1993) boli ponechané ako súčasť triedy *Oxycocco-Sphagneteta* Br.-Bl. et R. Tx. ex Westhoff et al. 1946. Naproti tomu ostatné podobné porasty jednak s dominujúcou borovicou lesnou (*Pinus sylvestris*), prípadne *Betula pubescens* a *Picea abies*, boli zaradené k lesným spoločenstvám (tr. *Vaccinio-Piceetea*)³. Naopak listnaté subalpínske krovinoviny (*Betulo carpaticae-Alnetea viridis*) autori hodnotili ako súčasť triedy *Mulgedio-Aconitetea*, ale nízke kríčky ponechali ako samostatnú triedu *Loiseleurio-Vaccinieta*.

Barkman (1990) uviedol nasledujúce dôvody podporujúce využitie štruktúry a textúry porastov vo vegetačnom systéme: **a)** takto určené vegetačné typy v určitom smere lepšie odrážajú napr. mikroklimatické vlastnosti štanovišť, **b)** množstvo druhov živočíchov je závislý viac od štruktúry porastov než od ich druhového zloženia, znalosť týchto typov je často dôležitá pri ekologickom a biocenologickom hodnotení jednotlivých druhov, **c)** v oblastiach, v ktorých je flóra málo preskúmaná (napr. oblasť trópov), sú tieto štruktúrne typy ľahko odlišiteľné, **d)** v druhovo chudobných spoločenstvách systém založený na floristických kritériách zlyháva, **e)** rovnako na vyššej úrovni ako je trieda je obyčajne nemožné nájsť charakteristické druhy spoločné pre viaceré jednotky, **f)** v neposlednom rade je fyziognómia porastov využiteľná pri mapovaní vegetácie s využitím leteckých snímok. Z uvedených skutočností je evidentné, že aj pri vytváraní univerzálneho fytoecologického systému by štruktúra vegetácie mala byť v kombinácii s floristickými kritériami akceptovanou súčasťou.

Pignatti et al. (1995) navrhli triedu definovať ako „syntaxon of highest rank, defining the common ecological space of the included association, and

³ Najnovšie je navrhované hodnotiť krovínové a stromové formácie na vrchoviskách v rámci samostatnej triedy *Vaccinio uliginosi-Pinetea sylvestris* Passarge 1968 (cf. Dengler et al. 2004, Šibík et al. 2007).

recognizable by the occurrence of common set of characteristic taxa, which are by preference chorologically homogeneous. In the definition, three conditions for the existence of the class (characteristic taxa, ecology and chorology) are given and the fourth one (structure) is only implicit from the existence of an unitary ecology. A vegetation class should have a wide distributional range.“ Napriek tomu, že autori uviedli vo svojej práci viacero príkladov tried majúcich charakter ekotonu (ecoclinal classes), uprednostnili ekologickú diferenciáciu, napr. medzi lesnými spoločenstvami vytvorenú na základe rôznych sukcesných štádií (uznanie triedy *Rhamno-Prunetea*) pred spoločenstvami dosahujúcimi svoje hraničné možnosti v gradiente vertikálnom, a teda aj klimatickom. Na príklade lesných spoločenstiev (tr. *Vaccinio-Piceetea* a *Quercetea ilicis* Br.-Bl. ex A. de Bolós Vayreda 1950) poukazujú na ich úzku príbuznosť a nemožnosť ich zaradovania, napriek rôznej fyziognómii, do rôznych vegetačných tried. Autori píšú: „... the vegetation mainly consists of climax forests, and this is the hard core of the class, but when the crossing a climatic boundary, ecological condition may become unfavourable for trees and only shrubs survive. This boundary is the subalpine treeline in the case of the *Vaccinio-Piceetea* (related to low temperatures) and the southern limit of trees in the transition from the Mediterranean to the Saharan zone (related to the increasing shortage of water).“ Z uvedených riadkov môžeme opätovne vidieť veľmi subjektívny pohľad autorov na rôzne vegetačné typy a z toho vyplývajúcu nemožnosť úplne akceptovať ich navrhnutú definíciu triedy. Nie je správne vytvárať systém založený na uprednostňovaní ekologickej diferenciácie vytvorenej na základe rôznych sukcesných štádií pred diferenciáciou vytvorenou na základe klimatického gradientu (či už horizontálneho tak aj vertikálneho).

Práve podobné polemiky, nejednoznačnosti, nedôsledné a subjektívne vyčleňovanie a uprednostňovanie niektorých typov fytoocenóz pred ostatnými spolu s výraznou fyziognómiou, ekológiou a chorológiou druhu *Pinus mugo* viedli k vyčleneniu samostatnej triedy pre kosodrevinové porasty – *Roso pendulinae-Pinetea mugo*. Theurillat et al. (1995) veľmi výstižne vysvetlili na príklade spoločenstiev Álp princípy klasifikácie a vymedzenia fytoecologických jednotiek. Za základné kritériá na zaradenie jednotlivých spoločenstiev boli považované a) štruktúrna homogenita všetkých jednotiek v triede (porasty s podobnou fyziognómiou a ekológiou) a b) floristická podobnosť. Kombináciou týchto dvoch kritérií spolu s informáciami o fyziognómii, ekológii a floristike autori navrhli systém vyšších jednotiek Álp, ktorý napriek niektorým výhradám, môžeme považovať za jeden z univerzálnejších a v praxi použiteľnejších fytoecologických systémov predstavených za posledné roky. Súčasne navrhli rozdeliť spoločenstvá do 14 formácií podľa ich fyziognómie, ktorá zdôrazňuje štruktúru (vertical strata) a textúru (horizontal pattern) rastlinných spoločenstiev, rovnako ako aj ich dominujúce životné a rastové formy. Práve tieto charakteristiky sú odrazom vplyvu

dôležitejších ekologických faktorov ako sú klíma, pôda, dynamika vegetácie, vplyvu ostatných zložiek bioty a pod., čo by malo byť zohľadnené aj na úrovni vyšších jednotiek.

Kosodrevinové porasty boli zaradené do formácie krovín a húštin (shrubs and thickets) spolu s triedami *Franguletea* Doing 1962, *Salicetea purpureae* Moor 1958, *Crataego-Prunetea* Tüxen 1962, *Betulo carpaticae-Alnetea viridis*, *Pistacio lentisci-Rhamneteal alaterni* Julve 1993.

Iný názor prezentoval Mucina (1997), pričom jeho konspekt tried európskych spoločenstiev sa pridržal skôr klasického rozdelenia.

Napriek tomu, že Westhoff (1967) vyzdvihoval význam kritéria vegetačnej štruktúry vo fytoecologickom systéme, zastával názor, že táto by mala byť akceptovaná iba do určitej miery. Autorove vyjadrenie, že v extrémnych podmienkach určité abiotické a biotické faktory prevažujú nad ekologickým vplyvom stromovej vrstvy na jej podrast, sú síce výstižné a presné, ale nemožno zabúdať, že práve vznik stromovej vrstvy je podmienený vhodnými mezo- a makroklimatickými podmienkami. Na mieste sa javí otázka, či nie je práve tento ekologický faktor podmieňujúci nielen celkovú rozdielnu fyziognómiu porastov, ale aj s tým súvisiacu zmenu zloženia štruktúry určujúcich druhov, dostatočný na to, aby boli tieto vegetačné typy odlišiteľné na úrovni samostatných tried? Je evidentné, že kosodrevinové spoločenstvá, ktoré majú centrum rozšírenia v subalpínskom (prechodnom) stupni európskych pohorí, predstavujú špecifický fenomén, ktorý je opodstatnené vymedziť oproti floristicky podobným spoločenstvám s dominantným smrekom (*Vaccinio-Piceetea*) na úrovni samostatnej triedy. Nepochybne komplikovanejšia situácia je v iných častiach sveta, napr. v sibírskej lesotundre, kde kosodrevinu fyziognomicky nahrádza *Pinus pumila*. Stromy tu predstavujú zapojený porast, ktorý sa kontinuálne zrieduje až vzniká porast krovín s vtrúsenými solitérnymi stromami. Vedenie hranice medzi fytoecologickými jednotkami je v tejto oblasti veľký praktický problém (Chytrý in litt.).

ZÁVER

Akceptácia niektorých tried fytoecenóz ekotonálneho a mozaikovitého charakteru ako napr. *Loiseleurio-Vaccinietea*, *Rhamno-Prunetea*, *Trifolio-Geranietea* na jednej strane, a zamietnutie tried ako napr. *Betulo-Alnetea viridis*, *Rosopenduliniae-Pinetea mugo* na strane druhej (cf. Grabherr & Mucina 1993, Mucina 1997), poukazuje na rôzne subjektívny pohľad pri akceptácii jednotlivých vyšších syntaxónov a robí podobné systémy nedôveryhodnejšími a ťažšie použiteľnými v praxi, napr. v sústave Natura 2000.

Berúc do úvahy výrazne odlišnú fyziognómiu kosodrevinových spoločenstiev, ktorá je spôsobená špecifickými ekologickými podmienkami v oblasti hornej

hranice lesa, ktoré zvyhodňujú krovité formy v konkurencii s druhmi dosahujúcimi stromovitý vzrast, a ďalšími skutočnosťami diskutovanými vyššie, hodnotíme subalpínske kosodrevinové spoločenstvá v rámci samostatnej triedy *Rosopendulinae-Pinetea mugo*. Na základe vlhkostného a nutričného gradientu rozlišujeme 4 asociácie, ktoré reflektujú 4 základné ekologické typy (cf. Šibík 2007): **a)** suchý, skalnatý typ na bázickom substráte [*Seslerio albicantis-Pinetum mugo* (Šoltésová 1974) Šibík et al. nom. ined.]; **b)** vlhký typ na pôdach s dostatočnou zásobou živín v pôde na bázickom i silikátovom substráte [*Adenostylo alliariae-Pinetum mugo* (Sillinger 1933) Šoltésová 1974]; **c)** acidofilný, oligotrofný, druhovo chudobný typ [*Dryopterido dilatatae-Pinetum mugo* Unar in Unar et al. 1985]; **d)** oligotrofný, vyfúkavaný typ na prechode subalpínskeho a alpínskeho stupňa na silikátovom substráte [*Cetrario islandicae-Pinetum mugo* Hadač 1956].

POĎAKOVANIE

Za cenné rady, pripomienky ako aj podnety na diskusiu ďakujem Jánovi Klimentovi, Petrovi Kučerovi a Milanovi Valachovičovi. Za pomoc pri kompilácii článku som povďačný Ivke Šibíkovej a za konštruktívne pripomienky a diskusiu k prvej verzii článku ďakujem Milanovi Chytrému. Príspevok vznikol s podporou projektov VEGA 4041 a VEGA 6057.

LITERATÚRA

- Barkman, J. J. 1990. A tentative typology of European scrub and forest communities based on vegetation texture and structure. *Vegetatio*. 86/2: 131–141.
- Braun-Blanquet, J. 1921. Prinzipien einer Systematik der Pflanzengesellschaften auf floristischer Grundlage. *Jahrb. St. Gall. Naturwiss. Ges.* 57: 305–351.
- Braun-Blanquet, J., Sissingh, G. & Vlieger, J. 1939. Klasse der *Vaccinio-Piceetea*. *Prodr. Groupements Vég.* 6. Comité Int. Prodr. Phytosociol., Montpellier. 120 p.
- Dengler, J., Koska, I., Timmermann, T., Berg, C., Clausnitzer, U., Isermann, M., Linke, C., Pätzold, J., Polte, T. & Spangenberg, A. 2004. New descriptions and typifications of syntaxa within the project 'Plant communities of Mecklenburg-Vorpommern and their vulnerability'. Part II. *Feddes Repert.* 115/3–4: 343–392.
- Deyl, M. 1940. Plants, soil and climate of Pop Ivan. *Synecological study from Carpathian Ukraina. Opera Bot. Čech.* 2: 1–290.
- Domin, K. 1923. Problémy a metody rostlinné sociologie. Publikace Ministerstva zemědělství. Praha. 39: 1–375.
- Domin, K. 1925. *Festucetum carpaticae* v Bielských Tatrách. *Rozpr. České. Akad. Věd.* 34/19: 1–25.
- Dúbravcová, Z., Jarolímek, I., Kliment, J., Petřík, A., Šibík, J. & Valachovič, M. 2005. Alpine heaths in the Western Carpathians – a new approach to their classification. *Ann. Bot. S. N.* 5: 153–160.
- Eggler, J. 1952. Übersicht der höheren Vegetationseinheiten der Ostalpen. *Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark.* 81/82: 28–41.
- Flahault, C. & Schröter, C. 1910. Phytogeographische Nomenklatur. Berichte und Anträge. In 3. Congr. Int. Bot. Bruxelles 14–22 Mai 1910, Zürich.
- Grabherr, G. & Mucina, L. (eds) 1993. Die Pflanzengesellschaften Österreichs: 2. Natürliche waldfreie Vegetation. Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart, New York. 523 p.
- Hadač, E. 1956. Rostlinná společenstva Temnosmrečinové doliny ve Vysokých Tatrách. *Biol. Práce*

Slov. Akad. Vied. 2/1: 1–78.

- Hadač, E. 1985. *Pinion mugo* Pawłowski et al. 1928. In Mucina, L. & Maglocký, Š. (eds). A list of vegetation units of Slovakia. Docum. Phytosociol. N. S. 9: 218.
- Holub, J., Hejný, S., Moravec, J. & Neuhäusl, R. 1967. Übersicht der höheren Vegetationseinheiten der Tschechoslowakei. Rozpr. Českoslov. Akad. Věd. 77: 3–75.
- Huml, O., Lepš, J., Prach, K. & Rejmánek, M. 1979. Zur Kenntnis der Quellfluren, alpinen Hochstaudenfluren und Gebüsche des Fägáras-Gebirges in den Südkarpaten. Preslia. 51/1: 35–45.
- Chytrý, M. 2000. Formalizované prístupy k fytoecologickej klasifikácii vegetácie. Preslia. 72: 1–29.
- Klika, J. & Hadač, E. 1944. Rostlinná spoločenstva strednej Evropy. Příroda. 36/8–9: 1–26.
- Klika, J. 1948. Rostlinná sociologie. Melantrich. Praha, 380 p.
- Kliment, J., Jarolímek, I., Šibík, J. & Valachovič, M. 2004. Syntaxonomy and nomenclature of the communities of the orders *Calamagrostietalia villosae* and *Adenostyletalia* in Slovakia. Thaiszia-J. Bot. 14/2: 93–157.
- Krajina, V. 1933. Die Pflanzengesellschaften des Mlynica-Tales in den Vysoké Tatry (Hohe Tatra). 2. Teil. Beih. Bot. Centralbl. 51: 1–224.
- Moravec, J. 1994. Syntaxonomie. In Moravec, J., Blažková, D., Hejný, S., Husová, M., Jeník, J., Kolbek, J., Krahulec, F., Krečmer, V., Kropáč, Z., Květ, J., Neuhäusl, R., Neuhäuslová-Novotná, Z., Rybníček, K., Rybníčková, E., Samek, V. & Štěpán, J.: Fytoecologie. Academia, Praha. p. 87–110.
- Mucina, L. & Maglocký, Š. (eds) 1985. A list of vegetation units of Slovakia. Doc. Phytosociol., N. S. 9: 175–220.
- Mucina, L. 1997. Conspectus of classes of European vegetation. Folia Geobot. Phytotax. 32: 117–172.
- Mucina, L., Grabherr, G. & Wallnöfer, S. (eds) 1993. Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil 3. Wälder und Gebüsche. G. Fischer, Jena, Stuttgart, New York. 353 p.
- Pignatti, S., Oberdorfer, E., Schaminée, J. H. J. & Westhoff, V. 1995. On the concept of vegetation class in phytosociology. J. Veg. Sci. 6: 143–152.
- Rejmánek, M. 1977. The concept of structure in phytosociology with references to classification of plant communities. Vegetatio. 35: 55–61.
- Rivas-Goday, S. & Borja-Carbonel, J. 1961. Estudio e vegetación y flórua des Macizo de Gúnar y Jabalembre. Anal. Inst. Bot. Cavanilles, Madrid. 550 p.
- Schubert, R., 1960. Die zwergstrauchreichen azidiphilen Pflanzengesellschaften Mitteldeutschlands. Pflanzensoziologie. 11: 1–235.
- Sillinger, P. 1935. Pojem lesní asociace. Lesnické práce. 14: 269–277.
- Šibík, J. 2007. Spoločenstvá s *Pinus mugo* v subalpínskom stupni Karpát – ekologická a syntaxonomická charakteristika. Dizertačná práca, mscr. Depon in BÚ SAV, Bratislava, 270 p.
- Šibík, J., Dítě, D., Pukajová, D. & Šibíková, I. 2007. Plant communities dominated by *Pinus mugo* agg. in Central Europe – comparison of the oligotrophic communities rich in *Sphagnum*. Phytocoenologia. In submitt.
- Šibík, J., Kliment, J., Jarolímek, I., Dúbravcová, Z., Bělohávková, R. & Pačlová, L. 2006. Syntaxonomy and nomenclature of the alpine heaths (the class *Loiseleurio-Vaccinietae*) in the Western Carpathians. Hacquetia. 5/1: 37–71.
- Šibík, J., Valachovič, M. & Kliment, J. 2005. Plant communities with *Pinus mugo* (alliance *Pinion mugo*) in the subalpine belt of the Western Carpathians – a numerical approach. Acta Soc. Bot. Polon. 74/4: 329–343.
- Šoltésová, A. 1972. Porasty kosodreviny *Pinus *mighus* (Scop.) Zenari v Západných Karpatoch. 58 p. Rigorózná práca, msc., depon. in PrÍF UK, Bratislava.
- Šoltésová, A. 1974. Bestände des Knieholzes *Pinus *mughus* (Scop.) Zenari in den Westkarpaten (Phytozönotische Analyse und Vorschlag zur Einteilung von Knieholzbestände in den Westkarpaten).

- Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen. Bot. 23: 79–104.
- Theurillat, J.-P., Aeschimann, D., Kupfer, Ph. & Spichiger, R. 1995. The higher vegetation units of the Alps. *Colloq. Phytosoc.* 23/1994: 189–239.
- Valachovič, M. 2004. Spoločenstvá lemov na Borskej nížine – príklad edaficky vyvolanej variability. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 26: 193–200.
- Weber, H. E., Moravec, J. & Theurillat, J. P. 2000. International Code of Phytosociological Nomenclature. Ed. 3. *J. Veget. Sci.* 11: 739–768.
- Westhoff, V. 1967: Problems and use of structure in the classification of vegetation. The diagnostic evaluation of structure in the Braun-Blanquet system. *Acta Bot. Neerl.* 15: 495–511.

ZRIEDKAVÉ SPOLOČENSTVÁ TRIEDY *MULGEDIO-ACONITETEA* V KRIVÁNSKEJ MALEJ FATRE

Rare plant communities of the class *Mulgedio-Aconitetea* in the Krivánska Malá Fatra Mts

IVANA ŠIBÍKOVÁ, JOZEF ŠIBÍK & IVAN JAROLÍMEK

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava 4; ivana.sibikova@savba.sk;
jozef.sibik@savba.sk; ivan.jarolimek@savba.sk

Abstract: The paper deals with the results of phytocoenological research of the chosen natural alpine plant communities within the class *Mulgedio-Aconitetea*, rare in the Krivánska Malá Fatra Mts. For the first time, the phytocoenological relevés of the associations *Aconitetum firmi* and *Aconito firmi-Rumicetum alpini* are presented from the studied area. The short synmorphological, synecological and synchorological characteristics are given, respecting the regional traits. The literary review is discussed, as well.

Keywords: Krivánska Malá Fatra Mts, subalpine belt, tall-herb communities, *Aconitum firmum*, *Rumex alpinus*.

ÚVOD

Spoločenstvá s dominantnými druhmi *Aconitum firmum* a *Rumex alpinus* na prirodzených stanovištiach subalpínskeho stupňa patria v Krivánskej Malej Fatre (ďalej KMF) k zriedkavým a vzácnym typom vegetácie. Známych je len niekoľko lokalít výskytu a z danej oblasti doteraz neboli publikované žiadne fytoecologické zápisy. Preto by sme radi prispeli k ich poznaniu, doplnili informácie o ich rozšírení a nadviazali tak na podobné práce z posledných rokov (cf. Šibík et al. 2004, Krajčiová-Šibíková 2005), zaoberajúce sa flórou a vegetáciou KMF.

Výskyt fytoecenóz asociácie *Aconitetum firmi* Sokołowski in Pawłowski et al. 1928 je všeobecne pomerne vzácný, v KMF sa viaže na vlhké žľaby, ktoré tvoria občasné korytá prívalových vôd z roztopeného snehu a dažďov. Po prvýkrát opísali študované spoločenstvo Pawłowski & Stecki (1927) zo spevnených, vlhkých, sutín pod skalnými stenami vo vrchných častiach tatranských dolín. Platne však bolo publikované o rok neskôr z doliny Morskie Oko (Pawłowski et al. 1928). Vo Vysokých Tatrách ho zaznamenal aj Braun-Blanquet (1930).

Z Mlynickej doliny (Vysoké Tatry) asociáciu opísal Krajina (1933) ako spoločenstvo viazané na žľaby alebo depresie pod skalnými stenami, kde snehová pokrývka pretrváva dlhšie ako v kontaktných porastoch. Autor taktiež poukázal na blízke vzťahy k vysokobylinným spoločenstvám asociácie *Adenostyletum alliariae*, ale aj k asociácii *Deschampsietum caespitosae* Krajina 1933. V Roháčoch (Západné Tatry) sa danému spoločenstvu venovala Komárková (1964). Porasty s dominantným druhom *Aconitum firmum* uviedla len z niekoľkých lokalít z pramenísk a vlhkých stanovišť pri plesách. Poukázala na ich blízke vzťahy

k spoločenstvu *Calthetum laetae* Krajina 1933. Šeffler (1984) fytoocenózy zaznamenal vo Vysokých Tatrách v blízkosti potokov a miest prevlhčených spodnou vodou.

Z Nízkyh Tatier spoločenstvo charakterizoval Sillinger (1933) ako fragmentárnu, vždy v blízkosti vody sa vyskytujúcu prechodnú asociáciu medzi vysokobylinnými spoločenstvami horských nív a prameniskami. V rovnakej oblasti ho ako maloplošné fytoocenózy zaznamenala aj Altmannová (1983) na zamokrených miestach v okolí prameňov. Z okolia pramenísk komplexu Chabenca v Nízkyh Tatrách ho uviedla Fajmonová (1987), z NPR Ďumbier Miadok (1995). Upozornil, že výskyt druhu *Aconitum firmum* na podmáčaných pôdach s pretekajúcou vodou je pomerne bežný, no súvislé porasty sú zriedkavé a maloplošné. Častejší je výskyt prechodných fytoocenóz k asociácii *Aconito firmi-Rumicetum alpini* Unar in Unar et al. 1985.

Spoločenstvo bolo od počiatku zaraďované do rôznych vyšších syntaxonomických jednotiek (cf. Krajina 1933, Klika 1955, Klika & Hadač 1944, Komárková 1964, Mucina & Maglocký 1985). Šeffler et al. (1989) po numerickej analýze navrhli zaradenie tohto spoločenstva do zväzu *Trisetion fusci*. Tento výsledok sa potvrdil aj v súčasnosti po rozsiahlej syntaxonomickej revízii západokarpatských vysokobylinných a vysokosteblových spoločenstiev (cf. Kliment et al. 2004).

Spoločenstvo *Aconito firmi-Rumicetum alpini* vytvára zapojené porasty s dominantným druhom *Rumex alpinus* na prirodzených stanovištiach. Už Walas (1933) v práci o rastlinstve Babej hory poukázal v rámci asociácie *Rumicetum alpini* na druhovo bohatú fáciu, odlišnú od typických sekundárnych nitrofilných porastov. Pod rovnakým menom publikovali druhovo bohatšie zápisy z Vysokých Tatier tiež Šmarda et al. (1963). Husáková (1978) deduktívnou klasifikáciou pri porovnávaní dát z Karpát a Sudet vyčlenila v rámci asociácie *Rumicetum alpini* (ktorú hodnotila v rámci viacerých tried) provizórny variant s *Chaerophyllum hirsutum* a zaradila ho do triedy *Aconito-Cardaminetea* (v súčasnosti *Mulgedio-Aconitetea*).

Unar et al. (1984, 1985) kritizovali klasifikáciu fytoocenóz s dominantným druhom *Rumex alpinus* do jednej syntaxonomickej jednotky bez ohľadu na ekologické podmienky a v oblasti Tomanovej doliny v Západných Tatrách odlišili pôvodné porasty, vyskytujúce sa na zamokrených miestach v okolí pramenísk a potokov, ako asociáciu *Aconito firmi-Rumicetum alpini*. Tento krok potvrdili aj Kliment & Jarolímek (1995) na základe numerického porovnania spoločenstiev s dominantným druhom *Rumex alpinus*. Autori vyčlenili dve subasociácie: *Aconito-Rumicetum myosotidetosum nemorosae* a *Aconito-Rumicetum geranietosum sylvatici*. Porasty z Krivánskej Malej Fatry majú prechodné postavenie medzi oboma nižšími jednotkami.

Fytocenózy boli študované tiež v oblasti Nízkych Tatier (Jarolímek & Kliment 2004), konkrétne aj na území NPR Ďumbier v okolí horských bystrín (Miadok 1995).

METODIKA

Práca vychádza zo spracovania fytoecologického materiálu získaného počas terénneho výskumu v Krivánskej Malej Fatre v rokoch 2003–2005 (Šibíková 2006). Súbor 209-ich fytoecologických zápisov bol spracovaný numerickými klasifikačnými a ordinačnými metódami a na základe vyhodnotenia boli určené lokálne diagnostické taxóny. Predkladané výsledky predstavujú súčasť práce Šibíková (2006).

Zápisy boli získané v súlade s metódami zürišsko-montpeliarskej školy (Braun-Blanquet 1964, Westhoff & van den Maarel 1978). Použili sme upravenú 7-člennú Braun-Blanquetovu stupnicu abundancie a dominancie, rozšírenú o stupne 2m, 2a a 2b (Barkman et al. 1964). Pred samotným syntetickým spracovaním boli zápisy uložené v databázovom programe TURBOVEG (Hennekens & Schaminée 2001).

Numerickú klasifikáciu sme robili v programe PC-ORD (McCune & Mefford 1999). Použili sme Wardovu metódu zhlukovania a ako koeficient podobnosti euklidovskú vzdialenosť. Aby sa zmenšil rozdiel medzi blízkymi hodnotami pri vyšších absolútnych hodnotách pokryvnosti (cf. Lepš & Šmilauer 2000, Herben & Münzbergová 2003), boli dáta pri numerickej klasifikácii transformované druhou odmocninou (square root transformation). Tabuľky boli generované v programe JUICE (Tichý 2002) a finálne upravené v programe Microsoft Word. Hodnoty stálosti boli s ohľadom na malý počet zápisov (<5) nahradené prezenciou (*P*) jednotlivých druhov. Diagnostické druhy nami definované majú len lokálnu platnosť, nakoľko odrážajú výsledky analýzy dát iba z územia Krivánskej Malej Fatry (cf. Šibíková 2006). Sú to taxóny, ktoré vykazujú najväčšiu vernosť k jednotlivým asociáciám v rámci použitých dát z triedy *Mulgedio-Aconitetea*. Práve dôvod, že pri použití numerickej metódy je výsledok výrazne ovplyvnený použitými vstupnými dátami, bol príčinou nerozlišovania diferenciálnych a charakteristických taxónov. Prístupili sme preto k pozítiu neutrálnejších termínov akými sú diagnostická skupina taxónov príp. indikačná druhová skupina (cf. Moravec 1994). V rámci nich rozlišujeme taxóny diagnostické (hodnota fidelity $\geq 0,300$), konštantne sprievodné (stálosť v jednotlivých asociáciách $\geq 60\%$) a dominantné (pokryvnosť $> 50\%$), v súlade s výsledkami numerickej analýzy vysokobylinných a vysokosteblových spoločenstiev KMF (cf. Šibíková 2006). Vyčlenenie diagnostických taxónov pre jednotlivé spoločenstvá z územia KMF je diskutované a porovnávané s výsledkami rozsiahlej syntaxonomickej revízie vysokohorských spoločenstiev z územia Západných Karpát (Kliment et al. 2007).

Hodnoty pH sme zisťovali podľa práce Hraško et al. (1962). Geologický podklad bol určený podľa Regionálnych geologických máp Slovenska (Haško & Polák 1980).

Nomenklatúra taxónov je zjednotená podľa Zoznamu nižších a vyšších rastlín Slovenska (Marhold & Hindák 1998). Poddruhy (bez uvedenia mena druhu) sú v tabuľkách a v texte označené hviezdikou. Mená syntaxónov sú podľa práce Kliment & Valachovič (2007). V texte sme použili nasledovné skratky: agg. = agregát, cf. = porovnaj, D = dominantný taxón, I = diagnostický taxón, K = konštantne sprievodný taxón, sp. div. = rôzne druhy, z. = zápis. V tabuľkách boli použité nasledovné skratky mien syntaxónov: aa *Adenostylon alliariae*, cv *Calamagrostion villosae*, de *Delphinion elati*, fc *Festucion carpaticae*, pm *Pinion mugo*, po *Petasition officinalis*, st *Seslerion tatrae*, tf *Trisetion fuscii*, Cv *Calamagrostietalia villosae*, AT *Asplenetia trichomanis*, ES *Elyno-Seslerietea*, LV *Loiseleurio-Vaccinietea*, MC *Montio-Cardaminetea*, MU *Mulgedio-Aconitetea*, NS *Nardetea strictae*.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Študované porasty asociácie *Aconito firmi-Rumicetum alpini* vykazujú blízke syngenetické vzťahy na jednej strane k spoločenstvám pramenísk asociácie *Calthetum laetae* a na strane druhej k asociácii *Aconitetum firmi*. Príkladom je zonácia žľabu medzi Veľkým Kriváňom a Pekelníkom, kde boli zaznamenané porasty menovaných asociácií a ich vzájomné prechody. Blízke syngenetické vzťahy oboch spoločenstiev naznačujú aj výsledky numerickej analýzy dát v práci Šibíková (2006), čo bolo podmienené okrem iného veľmi podobnými nárokmi na biotop a z toho vyplývajúcim blízkym floristickým zložením (zastúpenie vlhkomilných až prameniskových druhov).

Prechodným sa javí byť nasledujúci zápis, ktorý sa pri použití rôznych koeficientov priradzoval buď k jednej alebo k druhej asociácii. Na základe dominanty ako aj ekologických charakteristík stanovišťa ho zaradujeme do asociácie *Aconito firmi-Rumicetum alpini* ako prechodnú fytoocenózu k asociácii *Aconitetum firmi*.

Zápis 1: Krivánska Malá Fatra, Ľavé chrbty, nad turistickým chodníkom (žltá značka) smerujúcim od sedla pod Vrátnami do sedla pod Suchým, vlhký žľab až pramenisko v zóne homej hranice lesa; 1 314 m; 49°10'34,7" s. š.; 18°57'43,2" v. d.; ZJZ, sklon: 30°, podklad: vápence; pH (H₂O): 6,75; pH (KCl): 6,48; plocha: 18 m², celková pokryvnosť: 97 %, E₁: 85 %, E₀: 90 %; 11. 8. 2004; IŠ & JŠ.

E₁: *Rumex alpinus* 4, *Caltha *laeta* 3, *Aconitum *moravicum* 2a, *Deschampsia cespitosa* 2a, *Festuca carpatica* 2a, *Geum rivale* 2a, *Saxifraga rotundifolia* 2a, *Viola biflora* 2a, *Alchemilla* sp. 1, *Arabis alpina* 1, *Carex sylvatica* 1, *Chaerophyllum hirsutum* 1, *Cortusa matthioli* 1, *Epilobium alsinifolium* 1, *Luzula sylvatica* 1, *Primula elatior* 1, *Stellaria nemorum* 1, *Angelica sylvestris* +, *Astrantia major* +, *Cardaminopsis arenosa* agg. +, *Crepis paludosa* +, *Geranium sylvaticum* +, *Petasites albus* +, *Rubus idaeus* +, *Taraxacum* sp. +.

E₀: *Palustriella decipiens* 5, *Brachythecium oxycladum* 2a, *Brachythecium rivulare* 1.

Charakteristika spoločenstiev z územia Krivánskej Malej Fatry

Mulgedio-Aconitetea Hadač et Klika in Klika 1948

Calamagrostietalia villosae Pawłowski et al. 1928

Trisetion fuscii Krajina 1933

Aconitetum firmi Sokolowski in Pawłowski et al. 1928 (Tab. 1.)

Diagnostická skupina taxónov:

Diagnostický taxón: *Caltha *laeta*

Konštantne sprievodné taxóny: *Acetosa arifolia*, *Aconitum *moravicum*¹, *Alchemilla* sp. div.¹, *Chaerophyllum hirsutum*, *Crepis paludosa*, *Deschampsia cespitosa*¹, *Geranium sylvaticum*, *Geum rivale*, *Heracleum sphondylium*, *Hypericum maculatum*, *Senecio subalpinus*, *Stellaria nemorum*, *Viola biflora*¹

Dominantné taxóny: *Aconitum *moravicum*, *Alchemilla* sp. div., *Caltha *laeta*, *Stellaria nemorum*

¹ druhy, ktoré Kliment et al. (2007) definovali ako konštantne sprievodné taxóny asociácie

Tab. 1. *Aconitum firmi* Sokolowski in Pawłowski et al. 1928

Číslo zápisu		1234	
Počet taxónov		3332	P
		0907	
Diagnostická skupina taxónov			
MC	<i>Caltha *laeta</i>	I 4.+1	3
MU	<i>Aconitum *moravicum</i>	D b335	4
	<i>Alchemilla</i> sp.	D a431	4
po	<i>Stellaria nemorum</i>	D 1.4b	3
MU	<i>Acetosa arifolia</i>	K ++1+	4
	<i>Deschampsia cespitosa</i>	K a3++	4
MU	<i>Geranium sylvaticum</i>	K 1b3b	4
	<i>Geum rivale</i>	K 1+1	4
	<i>Hypericum maculatum</i>	K +11+	4
MU	<i>Senecio subalpinus</i>	K +++++	4
po	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	K a.+a	3
MC	<i>Crepis paludosa</i>	K ++.+	3
	<i>Heracleum sphondylium</i>	K +.++	3
	<i>Viola biflora</i>	K mm+.	3
Festucion carpaticae, Trisetion fusci, Calamagrostietalia villosae			
tf	<i>Rhodiola rosea</i>	+1..	2
	<i>Luzula *rubella</i>	++..	2
	<i>Achillea *alpestris</i>	+. .	1
	<i>Campanula serrata</i>	+. .	1
fc	<i>Festuca carpatica</i>	+. .	1
	<i>Solidago *minuta</i>	+. .	1
cv	<i>Calamagrostis villosa</i>	..1.	1
Delphinienion elati, Adenostyliion, Adenostyletalia			
	<i>Adenostyles alliariae</i>	1.+.	2
	<i>Cicerbita alpina</i>	+..r	2
	<i>Silene dioica</i>	+... .	1
de	<i>Epilobium alpestre</i>	+... .	1
	<i>Athyrium distentifolium</i>	...1	1
	<i>Milium effusum</i>	...1	1
Petasition, Petasito-Chaerophylletalia			
	<i>Valeriana *sambucifolia</i>	+... .	1
	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	+. .	1
	<i>Carduus personata</i>	...+ .	1
	<i>Rumex alpinus</i>	...+ .	1
Mulgedio-Aconitetea			
	<i>Primula elatior</i>	+a..	2
	<i>Veratrum *lobelianum</i>	++..	2
	<i>Gentiana asclepiadea</i>	+... .	1
	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	+... .	1
	<i>Poa chaixii</i>	.b..	1
Ostatné taxóny			
	<i>Bistorta major</i>	1+..	2
	<i>Trisetum flavescens</i>	.a+.	2
	<i>Homogyne alpina</i>	.m+.	2
	<i>Soldanella carpatica</i>	.m+.	2
	<i>Ligusticum mutellina</i>	+. .	2
	<i>Saxifraga rotundifolia</i>	..++	2
	<i>Senecio hercynicus</i>	+... .	2
	<i>Cortusa matthioli</i>	1... .	1
	<i>Dactylis glomerata</i>	+... .	1
	<i>Luzula sylvatica</i>	.1..	1
LV	<i>Vaccinium myrtillus</i>	.1..	1
	<i>Adoxa moschatellina</i>	+. .	1

Tab. 1. pokračovanie 1/ continuation 1

Číslo zápisu	1234	P
	<i>Avenella flexuosa</i>	.+.. 1
	<i>Festuca picturata</i>	.+.. 1
	<i>Poa pratensis</i>	.+.. 1
NS	<i>Potentilla aurea</i>	.+.. 1
ES	<i>Ranunculus breyninus</i>	.+.. 1
st	<i>Sesleria tatrae</i>	.+.. 1
	<i>Petasites albus</i>	..+. 1
pm	<i>Pinus mugo</i> juv.	..+. 1
AT	<i>Cystopteris fragilis</i>	..r. 1
	<i>Rubus idaeus</i>	..1 1
	<i>Athyrium filix-femina</i>	..+. 1
	<i>Myosotis sylvatica</i>	...+ 1
Machorasty (E₀)		
	<i>Rhytidiadelphus</i> sp.	.b31 3
	<i>Brachythecium</i> sp.	.131 3
	<i>Brachythecium starkei</i>	.33. 2
	<i>Mnium</i> sp.	.1+. 2
	<i>Plagiothecium</i> sp.	..+. 2
	<i>Palustriella decipiens</i>	3... 1
	<i>Marchantia polymorpha</i>	..1. 1
	<i>Polytrichum</i> sp.	..+. 1
	<i>Dicranum scoparium</i>	...b 1
	<i>Plagiomnium undulatum</i>	...a 1

Lokality zápisov

Názov a opis lokality; nadmorská výška; zemepisné súradnice; orientácia, sklon, geologický podklad, plocha, pokryvnosti jednotlivých etáží, dátum, autor(i) zápisu (IŠ = Ivana Šibíková, JŠ = Jozef Šibík, IJ = Ivan Jarolímeck, ZD = Zuzana Dúbravcová).

1. Krivánska Malá Fatra (KMF), Pekelník, žľab pred skalnatým komplexom medzi vrcholom Pekelníka a Veľkým Kriváňom, nad záverom doliny Studenca, miernejší, značne vlhký žľab; 1 425 m; 49°11'23,5" s. š.; 19°01'28,4" v. d.; J, sklon: 25°, podklad: vápence, plocha: 28 m², celková pokryvnosť: 100 %, E₁: 100 %, E₀: 40 %; 22. 7. 2003; IŠ & IJ.

2. KMF, Hromové, horná časť žľabu spadajúceho zo sedla pod Hromovým do Vrátnej doliny, terénna depresia v zime s väčším hromadením snehu; 1 527 m; 49°11'21,7" s. š.; 19°03'12,1" v. d.; S, sklon: 15°, podklad: slienité vápence, plocha: 40 m², celková pokryvnosť: 100 %, E₁: 100 %, E₀: 55 %; 30. 7. 2002; JŠ, ZD & IJ.

3. KMF, Hromové, vrchol žľabu pod Hromovým sedlom, úzky žliabok ktorým začína veľký žľab spadajúci do Vrátnej doliny; 1 500 m; 49°11'24,4" s. š.; 19°03'13,1" v. d.; SSZ, sklon: 25°, podklad: slienité vápence, plocha: 15 m², celková pokryvnosť: 100 %, E₁: 100 %, E₀: 80 %; 30. 7. 2002; JŠ, ZD & IJ.

4. KMF, Veľký Kriváň, záver Révayovskej doliny pod Snilovským sedlom, dno žľabu medzi bočnými kremencovými hrebienkami spadajúcimi z Veľkého Kriváňa a z Chlebu, v ploche vápencové balvany; 1 413 m; 49°11'15,3" s. š.; 19°02'27,2" v. d.; JV, sklon: 10°, podklad: žula, plocha: 30 m², celková pokryvnosť: 100 %, E₁: 100 %, E₀: 30 %; 1. 8. 2002; IJ.

Petasito-Chaerophylletalia Morariu 1967*Petasion officinalis* Sillinger 1933*Aconito firmi-Rumicetum alpini* Unar in Unar et al. 1985 (Tab. 2.)

Tab. 2. *Aconito firmi-Rumicetum alpini* Unar in Unar et al. 1985

Číslo zápisu		1234	
Počet taxónov		1212	P
		9937	
Diagnostická skupina taxónov			
	<i>Rumex alpinus</i>	I 5555	4
po	<i>Stellaria nemorum</i>	D 4b..	2
MU	<i>Acetosa arifolia</i>	K 1a+a	4
	<i>Deschampsia cespitosa</i>	K ++1	4
MU	<i>Aconitum *moravicum</i>	K blr.	3
	<i>Alchemilla</i> sp.	K ++.1	3
aa	<i>Athyrium distentifolium</i>	K ++.a	3
	<i>Hypericum maculatum</i>	K .11a	3
Cv	<i>Luzula *rubella</i>	K .+++	3
Mulgedio-Aconitetea			
cv	<i>Calamagrostis villosa</i>	+.+	2
	<i>Gentiana asclepiadea</i>	.+1.	2
	<i>Geranium sylvaticum</i>	.+.+	2
	<i>Senecio subalpinus</i>	.r.a	2
po	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	a...	1
de	<i>Epilobium alpestre</i>	.r..	1
	<i>Primula elatior</i>	..1	1
aa	<i>Adenostyles alliariae</i>	...+	1
Cv	<i>Campanula serrata</i>	...+	1
aa	<i>Cicerbita alpina</i>	...+	1
Ostatné taxóny			
MC	<i>Caltha *laeta</i>	11..	2
	<i>Senecio hercynicus</i>	.1+.	2
	<i>Bistorta major</i>	.+b.	2
	<i>Homogyne alpina</i>	.1.+	2
	<i>Ligusticum mutellina</i>	.1.+	2
	<i>Viola biflora</i>	..++	2
	<i>Epilobium roseum</i>	a...	1
	<i>Myosotis nemorosa</i>	1... 1	1
	<i>Rubus idaeus</i>	.1..	1
NS	<i>Potentilla aurea</i>	.+.	1
LV	<i>Vaccinium myrtillus</i>	.+.	1
	<i>Anthoxanthum alpinum</i>	.+.	1
	<i>Avenella flexuosa</i>	.+..	1
	<i>Geum rivale</i>	.+.	1
	<i>Heraclium sphondylium</i>	.r..	1
	<i>Juncus filiformis</i>	..1.	1
	<i>Agrostis capillaris</i>	..+.	1
	<i>Carex ovalis</i>	..+.	1
MC	<i>Crepis paludosa</i>	..+.	1
	<i>Petasites albus</i>	...a	1
	<i>Dryopteris filix-mas</i>	...1	1
	<i>Saxifraga rotundifolia</i>	...1	1
	<i>Cardaminopsis arenosa</i>	...+	1
	<i>Epilobium montanum</i>	...+	1
NS	<i>Phleum rhaeticum</i>	...+	1
	<i>Soldanella carpatica</i>	...+	1
	<i>Trisetum flavescens</i>	...+	1
Machorasty (E₀)			
	<i>Philonotis seriata</i>	3... 1	1
	<i>Brachythecium rivulare</i>	b... 1	1
	<i>Dicranella palustris</i>	1... 1	1
	<i>Plagiomnium medium</i>	1... 1	1

Tab. 2. pokračovanie 1/ continuation 1

číslo zápisu	1234	P
<i>Pohlia obtusifolia</i>	1...	1
<i>Scapania undulata</i>	1...	1
<i>Brachythecium starkei</i>	...+	1
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	...+	1
<i>Polytrichum longisetum</i>	...+	1
<i>Pohlia nutans</i>	...+	1
<i>Brachythecium reflexum</i>	...a	1
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	...1	1
<i>Pseudoleskeella nervosa</i>	...+	1

Lokality zápisov

1. Krivánska Malá Fatra (KMF), Meškalka, pramenisko v sedle medzi Meškalkou a Malým Kriváňom, nad záverom Sučianskej doliny Pod Kriváňom; 1 478 m; 49°10'40,4" s. š.; 18°59'18,0" v. d.; SSZ, sklon: 25°, podklad: žula; pH (H₂O): 5,45; pH (KCl): 5,11; plocha: 30 m², celková pokryvnosť: 100 %, E1: 100 %, E0: 60 %; 28. 7. 2005; IŠ & JŠ.

2. KMF, Pekelník; strmší žľab pred skalnatým komplexom medzi Veľkým Kriváňom a samotným vrcholom Pekelníka nad záverom Studenca; 1 445 m; 49°11'25,0" s. š.; 19°01'29,9" v. d.; JJZ, sklon: 35°, podklad: vápence, plocha: 50 m², celková pokryvnosť: 100 %, E1: 100 %, E0: 5 %; 22. 7. 2003; IŠ & IJ.

3. KMF, Koniarky; šľachta na západnom svahu; 1 436 m; 49°11'34,2" s. š.; 19°00'16,9" v. d.; Z, sklon: 15°, podklad: farebné bridlice keuperu, plocha: 30 m², celková pokryvnosť: 100 %, E1: 100 %, E0: 0 %; 1. 8. 2002; IJ.

4. KMF, Malý Kriváň, úzky žľab s podmáčanou pôdou, oddeľujúci bočný kremencový hrebienok vychádzajúci od vrcholu Malého Kriváňa do doliny Studenca od vápencovej časti; 1 435 m; 49°11'02,3" s. š.; 19°00'08,3" v. d.; VSV, sklon: 15°, podklad: vápence, plocha: 15 m², celková pokryvnosť: 100 %, E1: 100 %, E0: 10 %; 23. 8. 2004; JŠ.

Diagnostická skupina taxónov:

Diagnostický taxón: *Rumex alpinus*¹

Konštantne sprievodné taxóny: *Acetosa arifolia*², *Aconitum *moravicum*², *Alchemilla* sp. div.³, *Athyrium distentifolium*², *Deschampsia cespitosa*², *Hypericum maculatum*, *Luzula *rubella*

Dominantné taxóny: *Rumex alpinus*, *Stellaria nemorum*³

¹druh, ktorý Kliment et al. (2007) definovali ako charakteristický taxón asociácie

²druhy, ktoré Kliment et al. (2007) definovali ako diferenciálne taxóny asociácie

³druhy, ktoré Kliment et al. (2007) definovali ako konštantne sprievodné taxóny asociácie

Zriedkavé, chionofilné, subhygrofilné až hygrofilné vysokobylinné spoločenstvo s priemernou celkovou pokryvnosťou 100 %. Tvorí zreteľne rozvrstvené a zapojené porasty s dominantným druhom *Rumex alpinus* na prirodzených stanovištiach. Spolu s dominantou určuje typický ráz spoločenstva svojim výrazným súkvetím neprehliadnuteľný taxón *Aconitum *moravicum*. Hlavnú bylinnú vrstvu dotvárajú viaceré vlhkomilnejšie druhy ako napríklad *Deschampsia cespitosa*, *Alchemilla* sp. div., *Stellaria nemorum*, *Geranium sylvaticum* a *Epilobium alpestre*. Poschodie machorastov dosahuje pokryvnosť 0 – 60 %.

Spoločenstvo patrí medzi druhovo chudobnejšie (v rámci triedy *Mulgedio-Aconitetea*), v priemere sme v zápise zaznamenali 19 taxónov vyšších rastlín.

Od typických fytocenóz asociácie *Aconito firmitum-Rumicetum alpini* v rámci Západných Karpát sa malofatranské porasty odlišujú absenciou niektorých konštantne sprievodných druhov (*Carduus personata*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Geranium phaeum* a *Urtica dioica*) alebo výskytom taxónov s nižšou stálosťou, ako napr. *Chrysosplenium alternifolium*, *Myosotis nemorosa*, *Senecio nemorensis* agg. (cf. Kliment et al. 2007).

Porasty asociácie môžeme nájsť na sz. až jz. orientovaných, vlhkých až podmáčaných konkávných svahoch a v žľaboch s trvale vysokou hladinou spodnej vody, prípadne v miestach pramenísk, pričom začínajúci horský potôčik preteká stredom porastu. V týchto miestach býva najhojnejší výskyt machorastov. Sklon stanovíšť je 15 – 35°.

Prezentované fytocenologické zápisy po prvýkrát dokladajú výskyt tohto spoločenstva z územia Krivánskej Malej Fatry. Boli zaznamenané medzi Pekelníkom a Veľkým Kriváňom, na Koniarkach, Malom Kriváni, Meškalke a pod Vrátnami v úzkom rozpätí nadmorskej výšky (1 435 – 1 478 m). Doteraz bolo z územia zaznamenané len fyziognomicky podobné, no floristicky i ekologicky veľmi odlišné spoločenstvo *Rumicetum alpini* Beger 1922, zaraďované do triedy *Galio-Urticetea* Kopecký 1969 (cf. Bělohávková 1980, Klika 1934, Kliment & Jarolímek 1995). To je tvorené druhovo chudobnými, nitrofilnými, antropicky silne ovplyvnenými fytocenózami s dominantným druhom *Rumex alpinus* na miestach bývalých salašov, košarísk, napájadiel stád a pod.

POĎAKOVANIE

Za pomoc v teréne ďakujeme Dr. Z. Dúbravcovej, za determináciu machorastov Dr. K. Mišíkovej a Dr. R. Šoltésovi, D. Treplanovej za stanovenie pH. Príspevok vznikol za podpory projektu VEGA 6057.

LITERATÚRA

- Altmannová, M. 1983. Subalpínska a alpínska vegetácia Nizkých Tatier a jej hodnotenie pre potreby LANDEP. Kandidátska dizertačná práca, msc., depon. na Ústav krajiny ekológie SAV, Bratislava.
- Barkman, J. J., Doing, H. & Segal, S. 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. Acta Bot. Neerl. 13: 394–419.
- Bělohávková, R. 1980. Rostlinná spoločenstva alpínskeho stupne Krivánske Malé Fatry. Kandidátska dizertačná práca, msc., depon. na Správa NP Malá Fatra, Varín.
- Braun-Blanquet, J. 1930. Zentralalpen und Tatra, eine pflanzensoziologische Parallele. Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zürich. 6: 81–123.
- Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Ed. 3. Springer-Verlag, Wien, New York. 865 p.
- Fajmonová, E. 1987. Stručný náčrt vegetácie územia navrhovaného na rozšírenie ŠPR Chabeneč – Kotlíská. Msc., depon. na Správa NAPANT, Banská Bystrica.
- Haško, J. & Polák, M. 1980. Geologická mapa Kysuckých vrchov a Krivánskej Malej Fatry. Regionálne

- geologické mapy Slovenska. 1: 50 000. Geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava. 1 mapa.
- Hennekens, S. M. & Schaminée, J. H. J. 2001. TURBOVEG, a comprehensive data base management system for vegetation data. *J. Veg. Sci.* 12: 589–591.
- Herben, T. & Münzbergová, Z. 2003. Zpracování geobotanických dat v příkladech. Část 1. Data o druhovém složení. Praha. 118 p. [<http://botany.natur.cuni.cz/pdf/multivar.pdf>]
- Hraško, J., Červenka, L., Facek, Z., Komár, J., Němčiček, J., Pospíšil, F. & Sirový, V. 1962. Rozbory pôd. Slovenské vydavateľstvo pôdohospodárskej literatúry, Bratislava. 342 p.
- Husáková, J. 1978. The phytocenological comparison of stands with *Rumex alpinus* L. in the Sudeten and Carpathians. *Acta Bot. Slov.*, A. 3: 283–293.
- Jarolímecký, I. & Kliment, J. 2004. Nitrofilné širokolisté vysokobylinné spoločenstvá v horskom a podhorskom stupni Nízkych Tatier. *Príroda Nízkych Tatier*. 1: 147–163.
- Klika, J. 1934. Borstgraswiesen in den Westkarpathen. *Věstn. Král. Čes. Společ. Nauk, Tř. 2*. 15: 1–31.
- Klika, J. 1955. *Nauka o rostlinných společenstvech*. Nakladatelství ČSAV, Praha. 361 p.
- Klika, J. & Hadač, E. 1944. Rostlinná společenstva střední Evropy. *Příroda*. 36: 281–295.
- Kliment, J., Jarolímecký, I., Šibík, J. & Valachovič, M. 2004. Syntaxonomy and nomenclature of the communities of the orders *Calamagrostietalia villosae* and *Adenostyletalia* in Slovakia. *Thaiszia-J. Bot.* 14: 93–157
- Kliment, J. & Jarolímecký, I. 1995. The *Rumex alpinus* communities in Slovakia. *Biologia*. 50: 349–365.
- Kliment, J. & Valachovič, M. (eds) 2007. *Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 4. Vysokohorská vegetácia*. Veda, Bratislava. in press.
- Kliment, J., Jarolímecký, I. & Šibík, J. 2007. *Mulgedio-Aconitetea* Hadač et Klika in Klika 1948. In Kliment, J. & Valachovič, M. (eds). *Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 4. Vysokohorská vegetácia*. Veda, Bratislava. in press.
- Komárková, V. 1964. *Alpínská vegetace Roháčů*. Diplomová práca, msc., depon. na Přírodovědecká fakulta UK, Praha.
- Krajčiová-Šibíková, I., Šibík, J., Jarolímecký, I. & Mišíková, K. 2005. Asociácia *Adenostylo alliariae-Athyrietum alpestris* (Zlatník 1928) Jeník 1961 v Krivánskej Fatre. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 27: 199–206.
- Krajina, V. 1933. Die Pflanzengesellschaften des Mlynica-Tales in den Vysoké Tatry (Hohe Tatra). 1. Teil. *Beih. Bot. Cbl.* 50B: 774–957.
- Lepš, J. & Šmilauer, P. 2000. Mnohorozměrná analýza ekologických dat. Biologická fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, České Budějovice. 102 p. [<http://regent.bf.jcu.cz/skripta.pdf>]
- Marhold, K. & Hindák, F. (eds) 1998. *Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska*. Veda, Bratislava. 687 p.
- McCune, B. & Mefford, M. J. 1999. PC-ORD. Multivariate analysis of ecological data, version 4.0. MjM Software Design, Gleneden Beach, Oregon. 237 p.
- Miadok, D. 1995. *Vegetácia ŠPR Ďumbier*. Univerzita Komenského, Bratislava. 70 p.
- Moravec, J. 1994. Syntaxonomie. In Moravec, J. et al. *Fytocenologie*. Academia, Praha. p. 87–110.
- Mucina, L. & Maglocký, Š. (eds) 1985. A list of vegetation units of Slovakia. *Doc. Phytosoc.*, N. S. 9: 175–220.
- Pawłowski, B., Sokołowski, M. & Wallisch, K. 1928. Die Pflanzenassoziationen des Tatra-Gebirges. VII. Teil. Die Pflanzenassoziationen und die Flora des Morskie Oko-Tales. *Bull. Int. Acad. Polon. Sci., Cl. Sci. Math., Ser. B. Suppl.* 2: 205–272.
- Pawłowski, B. & Stecki, K. 1927. Die Pflanzenassoziationen des Tatra-Gebirges. IV. Teil: Die Pflanzenassoziationen des Miętusia-Tales und des Hauptmassivs der Czerwone Wierchy. *Bull. Int. Acad. Polon. Sci., Cl. Sci. Math., Ser. B. Sci. Math. Suppl.* 2: 79–121.
- Sillinger, P. 1933. *Monografická studie o vegetaci Nízkých Tater*. Orbis, Praha, 339 p.
- Šeffer, J. 1984. *Spoločenstvá nív a horských lúk vo Vysokých Tatrách. I*. Diplomová práca, msc., depon.

- na PrírF UK, Bratislava.
- Šeffler, J., Šefflerová, E. & Dúbravcová, Z. 1989. Numerical syntaxonomy of the tall-forb and tall-grass communities in the Tatra Mountains. *Vegetatio*. 81: 181–187.
- Šibík, J., Kliment, J. & Krajčiová, I. 2004. Zaujímavější floristické nálezy z Krivánskej Malej Fatry. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 26: 61–69.
- Šibíková, I. 2006. Vysokobylinné spoločenstvá (trieda *Mulgedio-Aconitetea*) v subalpínskom stupni Krivánskej Malej Fatry. Diplomová práca, msc., depon. na PrírF UK, Bratislava.
- Šmarda, J. et al. 1963. Druhotné spoločenstvá rastlín v Tatranskom národnom parku. Správa Tatranského národného parku, Bratislava. 220 p.
- Tichý, L. 2002. JUICE, software for vegetation classification. *J. Veg. Sci.* 13: 451–453.
- Unar, J., Unarová, M. & Šmarda, J. 1984. Vegetační poměry Tomanovy doliny a Žlebu spod Diery v Západních Tatrách. 1. Fytocenologické tabulky. *Folia Fac. Sci. Nat. Univ. Purkynianae Brun., Ser. Biol.* 25/10: 5–101.
- Unar, J., Unarová, M. & Šmarda, J. 1985. Vegetační poměry Tomanovy doliny a Žlebu spod Diery v Západních Tatrách. 2. Charakteristika přírodních poměrů a rostlinných společenstev. *Folia Fac. Sci. Nat. Univ. Purkynianae Brun., Ser. Biol.* 26/14: 5–78.
- Walas, J. 1933. Roślinność Babiej Góry. Państw. Rada Ochr. Przyr., Monogr. Nauk. 2: 1–68.
- Westhoff, V. & van den Maarel, E. 1978. The Braun-Blanquet approach. In: Whittaker, R. H. (ed.). *Classification of plant communities*. W. Junk, The Hague. p. 289–399.

KLASIFIKÁCIA SPOLOČENSTIEV KROVÍN NA SLOVENSKU – MOŽNÝ KONCEPT RIEŠENIA

Classification of scrub communities in Slovakia – a probable concept of solution

MILAN VALACHOVIČ

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; milan.valachovic@savba.sk

Abstract: A new concept for classification of scrub and hedges communities is offered. Some units characterized by scrubby layer, traditionally included to the woodlands, are now replaced into separate syntaxa within the *Franguletea* (dry heaths, willow scrubs), and *Rhamno-Prunetea* (Central European deciduous thickets, hazel thickets) classes.

Keywords: physiognomy, syntaxa, vegetation, *Franguletea*, *Rhamno-Prunetea*

ÚVOD

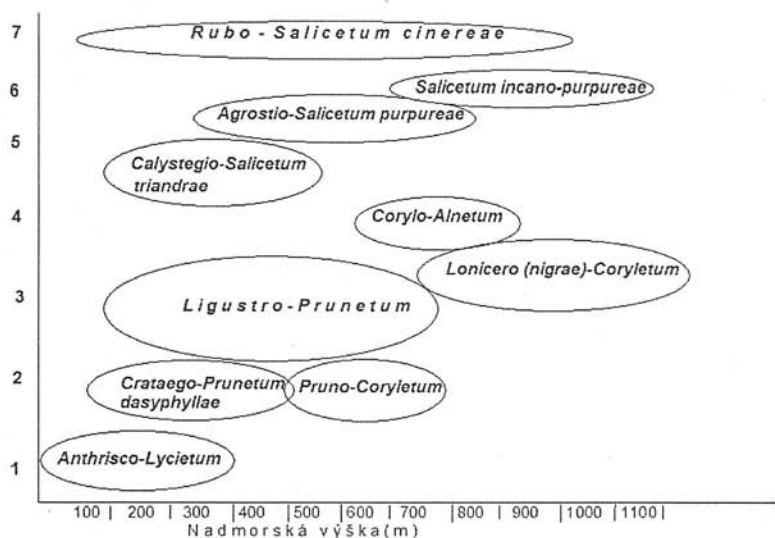
Kroviny tvoria v krajine fyziognomicky natoľko výrazný prvok, že si jednoznačne zaslúžia osobitné postavenie v hierarchickom systéme vegetačných jednotiek. V počiatočných geobotanických výskumoch však tomu tak nebolo. Dôvodom bol (a je) fakt, že na mnohých miestach kroviny predstavujú časovo ohraničenú fázu prechodu od nelesnej vegetácie k lesu. Druhým dôvodom bolo nevýrazné floristické vymedzenie voči susedným lesným, ale aj lúčnym spoločenstvám, čo je problém typický pre všetky „ekotónové“ ekosystémy. V kultúrnej krajine tvoria kroviny náhradné spoločenstvá po lesných porastoch, čo spolu s garnitúrou rastlinných druhov v podrade ich predurčovalo považovať za sukcesné či degradačné štádia v rámci širokej skupiny listnatých lesov tried *Quercio-Fagetea* a *Alnetea glutinosae*, prípadne ich zahrnúť do osobitnej jednotky náhradných spoločenstiev rúbanísk (*Epilobietea angustifolii*). V niektorých triedach zostali evidentne lesné porasty zaradené v triede, v ktorej ale prevládajú kroviny, napr. lužné lesy (zväz *Salicion albae*), ktorá figurujú spolu s krovinami zväzov *Salicion eleagno-daphnoidis* a *Salicion triandrae* v triede *Salicetea purpureae* (cf. Jurko 1964; Rodwell et al. 2002).

K rozdeleniu jednotiek prišlo ale v prípade vysokohorskej kosodreviny, zaradovanej pôvodne do triedy *Vaccinio-Piceetea*, dnes do samostatnej triedy *Rosopendulinae-Pinetea mugo* (Šibík et al. 2005). A taktiež v prípade subalpínskych opadavých krovín, pre ktoré sa nová trieda *Betulo carpaticae-Alnetea viridis* ustanovila s prihliadnutím na štruktúrne charakteristiky porastov (cf. Huml et al. 1979). Fenomén subalpínskych krovínových formácií viedol už v minulosti k neúspešnému pokusu o vyčlenení širšie chápanej triedy *Mugo-Alnetea viridis* Egger 1955. Viac k tejto problematike sa píše v tomto čísle Bulletinu SBS (cf. Šibík 2007).

Pre klasifikáciu krovín v nižších a stredných polohách Slovenska je základnou štúdiou práca Jurka (1964). Autor zareagoval na proces v tvorbe vyšších

syntaxónov v západnej Európe, najmä na predstavu Doinga. Doing (1962) pre kroviny ustanovil dve triedy *Sambucetea* a *Franguletea* a akceptoval aj triedu *Salicetea purpureae*. V tom istom roku v západnej Európe odčlenil Tüxen (1962) z triedy *Sambucetea* rad *Prunetalia spinosae* a povýšil ho na triedu, ktorú nazval *Crataego-Prunetea*, zrejme netušiac, že rok predtým, Rivas-Goday a Borja-Carbonel (1961) už deklarovali vznik triedy *Rhamno-Prunetea* s tým istým obsahom. Jurko (l.c.) v snahe vyriešiť tento problém navrhol iné, z hľadiska kódu nadbytočné riešenie, keď publikoval prázdne mená *Sambuco-Prunetea* a *Salici-Franguletea*. Rovnako neplatne navrhol pre sekundárne nitrofilné kroviny triedu *Robinio-Lycietea*.

Jurko (1964) zostavil všetky dovtedy známe spoločenstvá podľa gradientu vlhkosti a nadmorskej výšky (obr. 1). Od tejto štúdie sa v klasifikácii krovín na Slovensku príliš nepokročilo (cf. Mucina & Maglocký, eds 1985). Rozsiahle syntetické práce v Európe (Weber 1998a,b, 1999; Foucault & Julve 2001) však ponúkli myšlienkovú bázu pre nový koncept klasifikácie krovín aj na Slovensku. To je cieľom tohto príspevku, pričom definitívne rozuzlenie prinesie až komplexná syntéza bohatého fytoecologického materiálu.



Obr. 1. Rozšírenie krovín podľa gradientu nadmorskej výšky a vlhkosti. Vlhkosť stanovišť je vyjadrená v 7-člennej stupnici od veľmi suchých (1) až po prakticky permanentne zamokrené stanovišťa (7); (Jurko 1964, upravené).

Fig. 1. Distribution of scrubs according altitudinal and moisture gradients. Moisture of habitats is express in 7-grade scale from very dry (1) to permanent floody habitats (7); (Jurko 1964, modified).

VÝSLEDKY A DISKUSIA

S konceptom členenia krovín na Slovensku, ktorý predstavil Jurko (1964) sa dá súhlasiť, navyše je treba do neho zakomponovať prvok narastajúceho antropického vplyvu.

Gradient vlhkosti sa presadil v moderných prehľadoch v potvrdení triedy *Franguletea*, do ktorej sa zaraďujú krovité porasty spoločenstiev, prináležiacich v starších prehľadoch Slovenska k triedam *Epilobietea angustifolii* (zväz *Lonicero-Rubion sylvatici*) a *Alnetea glutinosae* (zväz *Salicion cinereae*). O existencii prvého zväzu na Slovensku panovali donedávna pochybnosti (cf. Jarolímeck et al. 1997, p. 359), čoho príčinou je iste aj komplikovaná determinácia v rode *Rubus* (väčšina diagnostických taxónov zväzu). Weber (1998b) práve z tohto dôvodu považuje zväz *Lonicero-Rubion* za najmenej prebádaný syntaxón v celej Európe. Z vysokou pravdepodobnosťou, hoci okrajovo, zahŕňa aj rôzne naše „rurikolné“ a „silvikolné“ černicové porasty, nahrádzajúce, resp. lemujúce kyslomilnejšie lesy zo zväzov *Potentillo albae-Quercion*, *Genisto germanicae-Quercion*, *Carpinion*, *Luzulo-Fagion* a pod. Tento zväz má pomerne jasné fyziognomické aj ekologické vyhranenie oproti druhému zväzu *Ulici-Sarothamnion*. Kyslomilné kríky (*Sarothamnus scoparius*, *Calluna vulgaris*) a polokríčky (*Genista pilosa*, *Teucrium scorodonia*) vytvárajú v kontakte s porastami zväzov *Corynephorion canescentis*, *Euphorbio-Callunion*, *Genistion pilosae* a pod. mozaiku spoločenstiev s jasne subatlantickým charakterom, na Slovensku navyše ovplyvnených panónskou flórou (Valachovič 2004, 2007).

O pôsobnosti zväzu *Salicion cinereae* na našom území sa nedá pochybovať, nový je iba koncept presunu celého radu *Salicetalia auritae* z lesnej triedy *Alnetea glutinosae* na základe štruktúry porastov medzi kroviny. Rad s jediným zväzom obsahol všetky typy slatinných vrbín stojatých vôd, najmä mŕtvych ramien a vlhkých depresii. Kontaktné porasty tvoria travinno-bylinné spoločenstvá zväzov *Filipendulion*, *Calthion*, *Molinion*, lužné lesy (*Salicion albae*) a najmä mokrade (*Phragmition*, *Magnocaricion*). Všeobecne, čo uznáva aj Weber (1998a), obsahla trieda *Franguletea* veľmi heterogénne jednotky, ktoré spája v prvom rade takmer úplná absencia taxónov budujúcich poschodie kríkov z nasledujúcej triedy *Rhamno-Prunetea*.

Prevažná časť krovínových spoločenstiev v strednej Európe spadá práve do triedy *Rhamno-Prunetea*. V tomto bode sa koncepty Webera (1998a, 1999) aj autorov Foucault & Julve (2001) zhodnú. Avšak už to, že autori si vzájomne necitujú svoje staršie práce je podozrivé a z hľadiska riešenia klasifikácie v celoeurópskom rámci problematické.

Foucault & Julve (2001) podrobili starý klasifikačný systém výraznej novelizácii. Výsledkom ich úsilia bol prvoopis radu *Berberidetalia vulgaris*, ktorý je definovaný ekologicky ako rad zahŕňajúci teplomilné kroviny na bázických

substrátoch. Svojím obsahom do značnej miery kopíruje platne opísaný rad *Prunetalia spinosae*. Dokonca aj tým, že do jeho rámca autori začlenili aj subkontinentálny zväz *Prunion fruticosae*! Ostatné zväzy zo (sub)mediteránnej oblasti nie sú objektom tohto článku.

Pre koncepciu klasifikácie krovín v našom priestore je zaujímavý rad *Crataego laevigatae-Sambucetalia nigrae*, ktorý by mal mať celoeurópsky dosah a zahrňovať kroviny na viac-menej nevápenatých, silne humózných stanovištiach. Tu je zase značné prekrytie s radom *Sambucetalia racemosae*, z ktorého autori akceptovali napr. zväz *Sambuco-Salicion capreae*, ale vytvorili aj nové zväzy. Z nich je zaujímavou jednotkou ich zväz *Lonicero nigrae-Corylion avellanae*, nakoľko do neho priradili aj Jurkovu asociáciu *Lonicero nigrae-Coryletum*, teda naše horské lieštiny zväzu *Corylo-Populion tremulae*. Z kontextu indikačných druhov by sa možno k okruhu tohto zväzu dali zaradiť aj primárne horské kroviny na skalách v zóne jedľoabučin, nateraz známe pod menom *Ribeso alpini-Rosetum pendulinae*. Novo opísaný *Humulo lupuli-Sambucion nigrae* nabáda svojou definíciou zaradiť tam aj stredoeurópske eutrofné porasty s bazou čiernou. Avšak ktoré asociácie?

Druh *Sambucus nigra* má pomerne široký areál a dokáže obsadiť širokú niku. Baza pôvodne rástla na dusíkom bohatých pôdach v alúviách riek a potokov. Človek svojou aktivitou (klčovanie, vypaľovanie, budovanie komunikácií a pod.) vytváral stále nové a nové možnosti pre šírenie bazy, ktorá dnes nachádza ideálne podmienky okolo opustených družstevných kravínov, stĺpov elektrického vedenia a iných antropogénnych stanovištiach. Variabilita stanovišť sa premietla aj do množstva spoločenstiev, napr. *Ulmo minoris-Sambucetum nigrae* (Jovet 1936) De Foucault 1991, *Aegopodio-Sambucetum nigrae* Doing 1963, *Rhamno catharticae-Sambucetum nigrae* (Passarge 1981) De Foucault et Julve 2001, *Humulo lupuli-Sambucetum nigrae* (Th. Müller 1974) De Foucault 1991, *Euonymo europaei-Sambucetum nigrae* Moor 1960, *Sambucetum nigrae* Oberd. 1973, *Sambucetum nigrae* Fijalkowski 1967, *Ficario-Sambucetum nigrae* Sádlo in Kolbek et al. 2003 a iné.

Z celej práce autorov Foucault & Julve (2001) cítiť určitú bezradnosť, ktorá pramení ako z absentujúcej nomenklatorickej revízie, tak aj z faktu, že tabuľkovú syntézu vytvorili iba z poschodia krovín a lián, bez podrastu, čím sa výsledok stáva len čiastočne kompatibilný s ostatnými prácami fytocenológov v Európe. Zrejme preto sa asi ich systém neuplatnil ani v prehľade európskych jednotiek (Rodwell et al. 2002).

Weber (1999) zaradil spoločenstvá triedy *Rhamno-Prunetea* do dvoch radov podľa odlišnej ekológie, stratégie a morfológie hlavných drevín. Prevažne trnité, ostnité kroviny s dobrou výmladkovou schopnosťou a tvorbou polykormónov zaradil do radu *Prunetalia spinosae*, v rámci ktorého teplomilné submontánne

kroviny bývajú z väčšej časti zaradované do centrálneho zväzu *Berberidion vulgaris*. Tie najteplomilnejšie, s centrom výskytu v subkontinentálnom panoniku, sa v našich podmienkach zvyčajne vydeľujú do samostatného zväzu *Prunion fruticosae*, aby sa podčiarkol dôležitý fyto geografický aspekt. Aj u krovín sa totiž prejavuje známy ekologický posun, keď najteplomilnejšie kroviny so *Spirea media* na Kozích chrbtoch pri Poprade sa v severomaďarskom pohorí Börzsöny presúvajú na tienené severné svahy (Nagy & Zentai 2001) a mení sa aj druhové zastúpenie v podraсте.

Lesné (silvikolné) rýchlorastúce, mäkké dreviny na rúbaniskách a vývratoch odčlenil Weber (1999) do radu *Sambucetalia racemosae*. Tento v súčasných európskych prehľadoch akceptovaný rad, kam zrejme patrí aj zväz *Sambuco-Salicion capreae*, je v prehľade rastlinných spoločenstiev Slovenska ešte súčasťou triedy rúbanísk *Epilobietea angustifolii* (Jarolímek et al. 1997). Podľa novej koncepcie by mal prejsť v súlade s Weberom (1999) medzi krovinovými spoločenstvami.

Výškový gradient sa uplatnil v postavení zväzu *Corylo-Populion tremulae*, kam u nás patria horské lieštiny a iné kroviny situované do (supra)montánneho stupňa (Jurko 1964). Až detailná revízia zápisového materiálu odhalí možnú väzbu na zväz *Senecioni ovatae-Corylion*, čiže zväz do ktorého radí Weber (1998a) zmienené stredoeurópske lieštiny. V jeho koncepte však figuruje tento zväz v rámci radu *Sambucetalia racemosae*. Charakter slovenských lieštin, tak ako ich prezentoval Jurko (1964), naznačuje viac väzbu na rad *Prunetalia*. Ostatne aj v nemeckom kľúči sú Jurkove spoločenstvá takto zaradené (pozri Schubert et al. 2001, str. 121).

Samostatnou kapitolou sú kroviny v mestách a v okolí ľudských sídel, kam stále viac prenikajú cudzokrajné dreviny. Podrastom sa minimálne odlišujú od ostatných ruderalných spoločenstiev triedy *Galio-Urticetea*, kam bývajú občas zaradované (cf. Mucina 1993), v tomto koncepte sa ale v súlade s novšími názormi (cf. Exner & Willner 2004) začleňujú do zväzu *Arctio-Sambucion nigrae* a triedy *Rhamno-Prunetea*. Z hľadiska zaradenia do radu stojí zväz na rozhraní a len potvrdzuje, že pod antropickým vplyvom sú spoločenstvá krovín v celom výškovom gradiente svojho rozšírenia (Valachovič 2006).

Predbežný prehľad jednotiek krovín

(otáznik ?, signalizuje určité pochybnosti o výskyte či postavení danej jednotky na Slovensku).

Salicetea purpureae Moor 1958

Salicetalia purpureae Moor 1958

Salicion eleagno-daphnoidis (Moor 1958) Grass 1993

Salicetum incanao-purpureae Sillinger 1933

Agrostio-Salicetum purpureae Jurko 1964

Salicion triandrae Th. Müller et Görs 1958

- Calystegio-Salicetum triandrae* Jurko 1964
- Franguletea** Doing ex Westhoff in Westhoff et Den Held 1969
- Rubetalia plicati* Weber in Pott 1995
- Lonicero-Rubion sylvatici* R. Tx. et Neumann ex Wittig 1977
- ? *Agrostio-Rubetum thyrsoanthi* Passarge 1982
- Rubus plicatus-Frangula alnus* comm.
- Ulici-Sarothamnion* Doing ex Weber 1998
- Rubo plicati-Sarothamnetum* Weber 1987 (incl. *Calluno-Sarothamnetum* Malcuit 1929 a *Genisto pilosae-Sarothamnetum* Lohmeyer 1986)
- Peucedano-Sarothamnetum* Passarge 1981
- Salicetalia auritae** Doing ex Steffen 1968
- Salicion cinereae* Th. Müller et Görs ex Passarge 1961
- ? *Salicetum pentandro-cinereae* Passarge 1961
- Salicetum cinereae* Zólyomi 1931
- Frangulo-Salicetum cinereae* Graebner et Hueck 1931
- Rubo-Salicetum cinereae* Šomšák 1963
- Sphagno-Salicetum cinereae* Šomšák 1963
- a prípadne ďalšie spoločenstvá?
- Rhamno-Prunetea** Rivas-Goday et Borja-Carbonel ex R. Tx. 1962
- Prunetalia spinosae* R. Tx. 1952
- Berberidion vulgare* Br.-Bl. 1950
- Ligustro-Prunetum* R. Tx. 1952
- Rosa vosagiaceae-Coryletum* Oberd. 1957 (syn. *Pruno-Coryletum* Jurko 1964)
- Roso-Ulmetum campestris* Schubert et Mahn 1962
- ? *Cotoneastro-Amelanchieretum* Faber ex Korneck 1974
- Crataegatum monogynae* Soó 1927
- Crataegatum danubiale* Jurko 1958
- Carici albae-Coryletum* Kontriš 1981
- Crataego-Prunetum dasyphyllae* Jurko 1964
- Corylo-Populion tremulae* Br.-Bl. 1961
- Corylo-Alnetum incanae* Jurko 1964
- Lonicero nigrae-Coryletum* (Kulczynski 1928) Jurko 1964
- ? *Ribeso alpini-Rosetum pendulinae* Sádlo in Kolbek et al. 2003
- Prunion fruticosae* R. Tx. 1952
- Prunetum fruticosae* Dziubaltowski 1926
- Prunetum tenellae* Soó 1951
- Rosetum pimpinellifoliae* Kaiser 1926
- ? *Seslerio heuflerianae-Cotinetum coggygriae* Háberová et Karasová 1988
- Waldsteinio geoidis-Spiraeetum mediae* Zólyomi 1936
- Sambucetalia racemosae** Oberd. ex Passarge in Scamoni 1963
- Arctio-Sambucion nigrae* Doing 1962 (syn. *Balloto-Sambucion nigrae* Jurko 1963)
- Anthriscio-Lycietum halimifolii* Jurko 1964
- Sambucetum nigrae* Oberd. 1973
- Balloto nigrae-Prunetum spinosae* Felföldy 1942
- Balloto-Prunetum domesticae* Exner in Exner et Willner 2004
- Balloto-Syringetum vulgare* Exner in Exner et Willner 2004
- ? *Sambuco racemosae-Salicion capreae* R. Tx. et Neumann ex Oberd. 1957
- ? *Senecioni ovatae-Corylion* Weber 1998

POĎAKOVANIE

Výskum krovinových spoločenstiev bol podporený v plnej miere grantom VEGA č. 4041. Recenzentovi ďakujem za podnetné poznámky.

LITERATÚRA

- Doing, H. 1962. Systematische Ordnung und floristische Zusammensetzung niederländischer Wald- und Gebüschgesellschaften. Wentia, Amsterdam, roč. 8, p. 1–85.
- Exner, A. & Willner, W. 2004. New syntaxa of shrub and pioneer forest communities in Austria. Hacquetia, Ljubljana, roč. 3, p. 27–47.
- Foucault, B. De & Julve, P. 2001. Syntaxonomie der Strauchgesellschaften der *Rhamno-Prunetea spinosae* Rivas-Goday & Borja-Carbonell 1961 in Europa. Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich, Wien, roč. 138, p. 177–243.
- Huml, O., Lepš, J., Prach, K. & Rejmánek, M. 1979. Zur Kenntnis der Quellfluren, alpinen Hochstaudenfluren und Gebüsch des Fägáraş-Gebirges in die Südkarpaten. Preslia, Praha, roč. 51, p. 35–45.
- Jarolímek, I., Zaliberová, M., Mucina, L. & Mochnacký, S. 1997. Rastlinné spoločenstvá Slovenska 2. Synantropná vegetácia. Veda, Bratislava. 420 p.
- Jurko, A. 1964. Feldheckengesellschaften und Uferweidengebüsch des Westkarpathengebietes. Biol. Pr., Vyd. SAV, Bratislava, roč. 10, p. 1–100.
- Mucina, L. 1993. *Galio-Urticetea*. In Mucina, L., Grabherr, G. & Ellmauer T. eds, Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I. Gustav Fischer Verlag, Jena. p. 204–251.
- Mucina, L. & Maglocký, Š. eds 1985: A list of vegetation units of Slovakia. Docum. Phytosoc., N.S., Camerino, roč. 9, p. 175–220.
- Nagy, J. & Zentai, K. 2001. Floristical and ecological investigations of *Spirea media* scrubs of SW Börzsöny. Kitaibelia, Debrecen, roč. 6, p. 121–132.
- Rivas-Goday, S. & Borja-Carbonel, J. 1961. Estudio e vegetación y flórua des Macizo de Gúnar y Jabalambre. Anal. Inst. Bot. Cavanilles, Madrid. 550 p.
- Rodwell, J.S., Schaminée, J.H.J., Mucina, L., Pignatti, S. Dring, J. & Moss, D. 2002. The diversity of European vegetation. Wageningen. 168 p.
- Schubert, R., Hilbig, W. & Klotz, S. 2001. Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Spektrum Acad. Verl., Berlin. 472 p.
- Šibík, J. 2007. Fyziognómia a štruktúra ako dôležitý faktor pri vytváraní univerzálneho fytoecologického systému. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava (v tlači).
- Šibík, J., Valachovič, M. & Kliment J. 2005. Plant communities with *Pinus mugo* (alliance *Pinion mugo*) in the subalpine belt of the Western Carpathians – the numerical approach. Acta Soc. Bot. Polon., roč. 74, č. 4, p. 329–343.
- Tüxen, R. 1962. Pflanzensoziologische-systematische Überlegungen zu Jakucs P.: Die phytosoziologischen Verhältnisse der Flaumeichen-Buschwälder Südostmitteleuropas. Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem, roč. 9, p. 296–301.
- Valachovič, M. 2004. Vresoviská na pieskoch Borskej nížiny. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, Suppl. roč. 10, p. 33–38.
- Valachovič, M. 2006. Príklady krovinovej a lesnej vegetácie v synantropizovanej krajine na Borskej nížine. Biosozológia, Bratislava, roč. 4, p. 1–9.
- Valachovič, M. 2007. Poznámka k porastom so *Sarothamnus scoparius* na Borskej nížine. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava (v tlači).
- Weber, H. E. 1998a. Outline of the vegetation of scrubs and hedges in the temperate and boreal zone of Europe. Itinera Geobotanica, León, roč. 11, p. 85–120.
- Weber, H. E. 1998b. *Franguletea* (H1), Faulbaum-Gebüsch. In Dierschke, H. (ed.), Synopsis der

Pflanzengesellschaften Deutschlands. Heft 4. Göttingen. 86 p.

Weber, H. E. 1999. *Rhamno-Prunetea* (H2A), Schlehen- und Traubenholunder-Gebüsch. In Dierschke H. (ed.), Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Heft 5. Göttingen. 108 p.

POZNÁMKY K PORASTOM SO *SAROTHAMNUS SCOPARIUS* NA BORSKEJ NÍŽINE

Notes to the *Sarothamnus scoparius* scrubs in Borská nížina lowland

MILAN VALACHOVIČ

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; milan.valachovic@savba.sk

Abstract: A comparison of floristic composition and structure of the scrubby growth with dominating Scotch broom, *Sarothamnus scoparius* (syn. *Cytisus scoparius*) are present. Similar dry heaths with numerous little shrubs, often rich in *Genista* and *Calluna*, and grasses are typical habitats in Sub-Atlantic area. Only in western part of Slovakia fragments of plant communities occur, partly on the acidic rocks, and partly on the inland sandy dunes. The discussion about origin of Scotch broom in Slovakia is added.

Keywords: Scotch Broom, sub-Atlantic elements, *Franguletea*

ÚVOD

Prútnatec metlovitý (*Sarothamnus scoparius*) je na Slovensku rozšírený viac v západnej polovici územia (Borská nížina, Malé a Biele Karpaty, Javorníky, Trábeč, Západné Beskydy), čím sa len potvrdzuje priestorová nadväznosť na jeho pôvodný, subatlantický areál. Na prirodzených stanovištiach rastie v celej západnej Európe, ale aj tam má v súčasnosti tendenciu prenikať na sekundárne stanovištia, najmä opustené lúky a pasienky (Prévosto et al. 2004).

Ako drevina, vhodná na prikrmovanie lesnej zveri a ako krajinný estetický ker, využitelný na spevňovanie svahov, sa však prútnatec často vysádzal po celom Slovensku (Holub, Bertová 1988). V tomto jeho využívaní sa dnes pokračuje okolo diaľnic a komunikácií. Výsledky z iných oblastí sveta (Austrália, Nový Zéland, India, USA), kam bol *Sarothamnus* introdukovaný však ukazujú, že je to konkurenčne silný druh, ktorý dokáže úspešne prenikať v podobe monocenóz na ďalšie stanovištia, a to nielen na xerofilné kamenisté svahy, ale aj mezofilné lúky a pasienky (Paynter et al. 2003).

Berúc do úvahy typy stanovišť na akých prútnatec v (sub)-atlantickej časti Európy prirodzene rastie, podporené prítomnosťou početnejších elementov subatlantického charakteru, dá sa o pôvodnosti či nepôvodnosti jeho lokalít na Slovensku čo to vydedukovať. Ak by aj bol prútnatec vysadený, o ostatných subatlantických druhoch, s ktorými spolu rastie, sa to totiž tvrdiť nedá. Na Iberskom poloostrove (cf. Loidi et al. 1997) rastie *Sarothamnus scoparius* rovnako v kombinácii s *Genista pilosa*, *Avenella flexuosa*, *Calluna vulgaris*, *Teucrium scorodonia*, *Potentilla erecta*, *Jasione montana*, *Solidago virgaurea*, *Galium verum*, samozrejme s množstvom ďalších subatlantských elementov, ktoré už do strednej Európy nezasahujú. Postupne vyznievajú smerom na východ a naopak pribúdajú druhy kontinentálnej povahy.

Cieľom krátkeho príspevku je bližší pohľad na porasty s prútnatcom na Slovensku z hľadiska ich fytoocenologického postavenia v kontexte s okolitými krajinami. Nomenklatúra rastlín je podľa zoznamu nižších a vyšších rastlín Slovenska (Marhold & Hindák 1998).

VÝSLEDKY

Kyslé, kamenisté a piesčité pôdy sú pre tento ker najvhodnejším substrátom. Takto rastie na svahoch už zmienených pohorí na Slovensku. Tríbečské lokality, najmä Kovareckú hôrku a Solčianský háj podrobne popísal Eliáš (1986). V podraze zaznamenal pestrú kombináciu ďalších subatlantických elementov a kyslomilných rastlín, napr. *Acetosella tenuifolia*, *Avenella flexuosa*, *Calluna vulgaris*, *Galeopsis ladanum*, *Teucrium scorodonia*, *Jasione montana* a ďalšie. Porasty priradil k spoločenstvu *Calluno-Sarothamnetum* Malcuit 1929, ktorého meno je dnes považované za synonymum širšie koncipovanej asociácie *Ruboplicati-Sarothamnetum* Weber 1987. Eliáš (1986), posudzujúc celkové druhové zloženie aj charakter stanovišť, označil porasty so *Sarothamnus scoparius* v Tríbeči za viac prirodzené než tie, ktoré zo Slovenského Rudohoria publikoval Miadok (1974), zhodne pod menom *Calluno-Sarothamnetum*. V zápisoch Miadoka chýbajú prakticky všetky vyššie vymenované druhy v dôsledku značnej geografickej izolácie lokality.

V Nemecku opísal Lohmeyer (1986) aj spoločenstvo *Genisto pilosae-Sarothamnetum* (= ?*Ruboplicati-Sarothamnetum*) a hoci okolo mena je zopár nomenklatorických nejasností (cf. Weber 1998), dá sa veľmi podobný typ porastov vzácnne vidieť aj na Slovensku. V prípade tohto typu je aj u nás zastúpenie acidofytov konštantné. Vrstva kryptogamov je prakticky identická s tou, akú obsahuje navrhovaný holotyp (cf. Verbücheln et al. 1995) [tučne sú zvýraznené tie taxóny, ktoré sa zhodne nachádzajú v typovom zápise]

Zápis 1 (MV2520): Malé Karpaty, Borinka-Medené Hámre, skalnatý (žula) hrebienok kóty Strmina, 48°15'15''N, 17°06'58''E, 330 m, exp. Z, sklon 40°, plocha 5 × 10 m, E₃: 5%, E₂: 55%, E₁: 20%, E₀: 5%, 16. 5. 2003.

E₃: *Betula pendula* 1; E₂: *Sarothamnus scoparius* 4, *Betula pendula* +, *Fagus sylvatica* +; E₁: *Calluna vulgaris* 3, *Genista pilosa* 1, *Avenella flexuosa* 1, *Fagus sylvatica* juv. 1, *Festuca ovina* agg. 1, *F. rubra* agg. +, *Hieracium bauhini* +, *H. lachenalii* +, *Luzula luzuloides* +, *Quercus petraea* agg. juv. +, *Betula pendula* juv. r, *Campanula persicifolia* r, *Silene nutans* s.l. r, *Sorbus aucuparia* juv. r; E₀: *Cladonia mitis* 1, *Dicranum scoparium* 1, *Pleurozium schreberi* 1, *Polytrichum piliferum* 1.

Na Borskej nížine tvoria porasty s prútnatcom lokálnu mozaiku so suchými vresoviskami a pieskomilnými travino-bylinnými spoločenstvami na okraji borovicových kultúr. V podobných biotopoch rastie na pieskových dunách nielen v celom atlantickom pásme, ale aj vo vnútrozemí Nemecka, Holandska a pod. Ide o monodominantné porasty prútnatca v podraze ktorého sú početne zastúpené

acidofyty a psamofyty z triedy *Koelerio-Corynephoretea* Klika in Klika et Novák 1941 a zväzu *Euphorbio-Callunion* Schubert 1960 (*Calluno-Ulicetea* Br.-Bl. et R. Tx. ex Klika et Hadač 1944). Veľmi podobné spoločenstvo bolo opísané z oblasti Odry v Nemecku ako *Peucedano-Sarothamnetum* Passarge 1981. Rozšírenie, ako aj postavenie tejto asociácie v syntaxonomickom systéme Nemecka, je veľmi okrajové (Weber 1998, p. 20). Zrejme aj z tohto dôvodu sú v niektorých prácach všetky typy považované iba za geografické či edafické varianty (rasy), spojené do jedinej veľkej asociácie *Calluno-Sarothamnetum* Malcuit 1929 em. Oberd. 1957 (cf. Schubert et al. 2001). V každom prípade spoločenstvo patrí do zväzu *Ulici-Sarothamnion* Doing ex Weber 1997 (tr. *Franguletea* Doing ex Westhoff in Westhoff et Den Held 1969).

Z pohľadu biotopov predstavuje lemové spoločenstvo s prútnatcom, v ktorom porastotvornú úlohu plní *Peucedanum oreoselinum* a druhové zloženie dopĺňa početný rad psamofytov jedinečný typ. V podmienkach Záhoria nadväzuje priamo na asociáciu *Euphorbio cyparissias-Callunetum* Schubert 1960, ktorá je však na Slovensku taktiež veľmi vzácna. Známa je nateraz iba z Borskej nížiny (Valachovič 2004a). Práve zápis č. 7 v tab. 1 je príkladom transgresívneho porastu (cf. Valachovič 2004b), kde v rámci lemu sa už jasne presadzuje krovitý *Sarothamnus scoparius*. V tomto prípade sa treba arbitrárne rozhodnúť ako takýto zápis hodnotiť – či ako sukcesne pokročilú travinno-bylinnú jednotku, alebo kríčkové spoločenstvo.

Zápis 2 (MV2416): Borská nížina, Malacky (Sahara), vľavo od cesty smerom na Pernek, 48°24'39"N, 17°04'32"E, 191 m, sklon 0°, plocha 9 × 10 m, E₂: 75%, E₁: 35%, E₀: 80%, 22. 7. 2001.

E₂: *Sarothamnus scoparius* 4; E₁: *Carex praecox* 2b, *Festuca psammophila* subsp. *dominii* 1, *Linaria genistifolia* subsp. *angustata* 1, *Peucedanum oreoselinum* 1, *Pilosella officinarum* 1, *Solidago virgaurea* 1, *Achillea millefolium* agg. +, *Armeria vulgaris* +, *Calamagrostis epigejos* +, *Galium verum* +, *Lembotropis nigricans* +, *Potentilla incana* +, *Teucrium chamaedrys* +, *Thymus serpyllum* +, *Tithymalus cyparissias* +, *Trifolium arvense* +, *Viola tricolor* +, *Echium vulgare* r, *Silene dioica* subsp. *alba* r, *Verbascum densiflorum* r, *V. lychnitis* r; E₀: *Ceratodon purpureus* 3, *Hypnum cupressiforme* 3, *Racomitrium canescens* 2a, *Amblystegium kochii* +.

ZÁVER

Ako bolo naznačené v úvode, tento druh vykazuje vysokú schopnosť invadovať do okolitých biotopov, meniť ich prostredie a ohrozovať tak pôvodnú druhovú diverzitu (Prévosto et al. 2004). Dá sa predpokladať, že na prirodzených stanovištiach je druh v rovnováhe s ostatným rastlinstvom. Podľa charakteru sprievodných druhov sa taktiež dá usudzovať na prirodzenosť (pôvodnosť) populácií prútnatca na Slovensku, ako to naznačil Eliáš v pohorí Tríbeč.

Porasty na Borskej nížine sa objavujú v mozaike s ostatnými spoločenstvami subatlantickej proveniencie a javia sa preto ako prirodzeným blízke. V ich zložení sa odráža vyznievanie vplyvu subatlantika a prienik kontinentálnych (panónskych)

elementov. Prítomné psamofyty tieto porasty vzájomne diferencujú, preto sa na Slovensku dá uvažovať o existencii dvoch spoločenstiev, *Calluno-Sarothamnetum* a *Peucedano-Sarothamnetum*.

POĎAKOVANIE

Podnety pre príspevok vznikli počas monitorovania sukcesie borovic a krovín na ploche pri Malackách v rámci projektu VEGA č. 4041. Za určenie machorastov vďačím K. Janovicovej.

LITERATÚRA

- Eliáš, P., 1986. Vegetácia ŠPR Hrdovická a Solčianský háj a projektovanej ŠPR Kovarecká dubina (pohorie Tríbeč). Rosalia, Nitra, 3: 33–79.
- Holub, J., & Bertová, L., 1988. *Sarothamnus scoparius*. p. 26–28. In: Bertová, L. (ed.), Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava.
- Loidi, J., Itziar, G.-M., Herrera, M., Berastegi, A. & Darquistade, A., 1997. Heathland vegetation of the Northern-Central part of the Iberian Peninsula. Folia Geobot. Phytotax., Praha, 32: 259–281.
- Lohmeyer, W., 1986. Der Besenginster (*Sarothamnus scoparius*) als bodenständiges Strauchgehölz in einigen natürlichen Pflanzengesellschaften der Eifel. Abh. Westf. Mus. Naturkde., Münster, 48: 157–174.
- Marhold K. & Hindák F. (eds.) 1998. Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Vydavateľstvo SAV, Bratislava. 687 pp.
- Miadok, D., 1974. Besenginster-Gesellschaften (*Calluno-Sarothamnetum* Malc. 29) im südlichen Teil des Gebirges Veporské Rudohorie. Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen., Bratislava, 23: 71–77.
- Paynter, Q., Downey, P.O. & Sheppard, A.W., 2003. Age structure and growth of the woody legume weed *Cytisus scoparius* in native and exotic habitats: implications for control. J. Applied Ecol., 40: 470–480.
- Prévosto, B., Robert, A. & Coquillard, P., 2004. Development of *Cytisus scoparius* L. at stand and individual level in a mid-elevation mountain of the French Massif Central. Acta Oecologica, 25: 73–81.
- Schubert, R., Hilbig, W. & Klotz, S., 2001. Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Spektrum Acad. Verl., Berlin. 472 pp.
- Valachovič, M., 2004a. Vresoviská na pieskoch Borskej nížiny. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, Suppl. 10: 33–38.
- Valachovič, M., 2004b. Spoločenstvá lemova na Borskej nížine – príklad edaficky vyvolanej variability. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 26: 193–200.
- Verbücheln G., et al. 1995. Rote Liste der Pflanzengesellschaften in Nordrhein-Westfalen. Landesanstalt f. Ökologie, Bodenordnung und Forsten / Landesamt f. Agrarordnung NRW, LÖBF-Schriftenreihe, Band 5. 318 pp.
- Weber, H.E., 1998. *Franguletea* (H1), Faulbaum-Gebüsche. In: Dierschke, H. (ed.), Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Heft 4. Göttingen. 86 pp.

ZAUJÍMAVEJŠIE FLORISTICKÉ NÁLEZY

DANIEL DÍTĚ, editor

Správa TANAP-u, pracovisko Liptovský Mikuláš, Hodžova 11, 031 01 Liptovský Mikuláš;
dite@soprsr.sk

Vážené kolegynie, kolegovia,

Som veľmi rád, že rubrika sa teší každoročne Vášmu záujmu a aj v tomto roku môžeme skonštatovať, že sa v nej objavilo veľké množstvo zaujímavých údajov. Tento rok využilo možnosť podeliť sa s kolegami o svoje nálezy v tejto skrátenej forme 12 botanikov. Ako každý rok, kvôli nedostatku miesta, Vás poprosím o dodržiavanie štandardu stanoveného pri vzniku rubriky, teda údaje uvádzajte bez komentárov, v prípade, kedy to uznáte za potrebné, s minimálnym komentárom (max. jedna veta). V prípade nerešpektovania tejto požiadavky z Vašej strany si redakcia vyhradzuje právo texty skrátiť.

Názvy taxónov sú zjednotené podľa práce Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska (Marhold & Hindák [eds] 1998), ak nie je uvedené inak. V tom prípade sú za názvami taxónov uvedené skratky mien autorov. Skratky herbárov sú podľa práce Vozárová & Sutorý (2001).

DANIEL DÍTĚ

Správa TANAP-u, pracovisko Liptovský Mikuláš, Hodžova 11, 031 01 Liptovský Mikuláš,
dite@soprsr.sk

Carex dioica – Nízke Tatry, Lupčianska dolina, podsvahová slatina 8 km v doline na pravej strane, 760 m, 7082b, 6. 6. 2007, D. Dítě, M. Kubandová & M. Galvánek, (NI). – Nízke Tatry, Liptovská Lúžna, slatinné rašelinisko pri prameni Kubo pri obci, 730 m, 7081d, 14. 6. 2007, D. Dítě & J. Janoviak. – Slovenský raj, Podlesok, slatiny popri potôčiku pod rekreačným zariadením, 540 m, 7 088a, D. Dítě, M. Hájek & P. Hájková.

Carex hartmanii – Záhorská nížina, Plavecký Peter – vyťažené rašelinisko „Hanšpilje“ na pravom brehu Rudavy, 195 m, 7469d, 9. 6. 2007, D. Dítě, M. Jasík, P. Polák, & P. Turis (foto).

Corallorhiza trifida – Slovenský kras, Plešivská planina, v dubine, južne od Veľkého vrchu, 630 m, 7 488b, D. Dítě, P. Eliáš ml. & R. Šuvada.

Dactylorhiza ruthei – Nízke Tatry, Lupčianska dolina, podsvahová slatina 8 km v doline na pravej strane, 760 m, 7082b, 6. 6. 2007, D. Dítě, M. Kubandová & M. Galvánek, (foto).

Onosma visianii – Rimavská kotlina, Gemerská Hôrka, juhovýchodný svah kóty Hôrka nad železničnou traťou, 310 m, D. Dítě & P. Eliáš ml.

Plantago tenuiflora – Nitrianska pahorkatina, Močenok, majer Siky. Bývalá prírodná rezervácia, zasolené miesta uprostred lucernového poľa, 123 m, 7773a, 10. 5. 2007, D. Dítě & P. Eliáš ml. (NI). Lokality bola na jeseň rozoraná.

Utricularia minor – Záhorská nížina, Plavecký Peter – vyťažené rašelinisko „Hanšpilje“ na pravom brehu Rudavy, 195 m, 7469d, 9. 6. 2007, D. Dítě, P. Polák, M. Jasík & P. Turis (NI).

Pavol Eliáš ml.

Katedra botaniky FAPZ, Slovenská poľnohospodárska univerzita, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra;
pelias@afnet.uniag.sk

Athaea hirsuta – Podunajská nížina, Mužľa, Belianske kopce, okraj vinohradov na j. svahoch kóty 222,2 m, desiatky jedincov, ca 190 m, 8177b, 5. 5. 2006, P. Eliáš ml., NI. – Ipeľsko-rimavská brázda, Bielovec, j. svah Čaradskej doliny pod el. vedením 22 kV, desiatky jedincov, 160 m, 7978d, 23. 6. 2006, P. Eliáš ml. & M. Sádovský, NI.

Athaea armeniaca – Podunajská nížina, Nitra, ruderalizované porasty pri plote areálu ústavov SAV, pravdepodobne ide o prvý údaj o splnení druhu u nás, 210 m, 7674b, 20. 8. 2006, P. Eliáš ml., NI.

Artemisia annua – Podunajská nížina, Kameničná, majer Balvany, rozsiahle porasty popri ceste, 110 m, 8174c, 13. 9. 2006, P. Eliáš ml., NI.

Artemisia scoparia – Podunajská nížina, Obid, j. svahy terasy Dunaja pod cintorínom, asi 50 jedincov, 120 m, 8277b, 19. 7. 2006, P. Eliáš ml. & M. Sádovský, NI.

Astragalus austriacus – Podunajská nížina, Obid, j. a v. svahy terasy Dunaja pod cintorínom, asi 30 jedincov, ca 120 m, 8277b, 31. 5. 2006, P. Eliáš ml., NI.

Bromus secalinus – Biele Karpaty (severná časť), Horná Súča, kopanica Bojková, ražné pole nad cestou k Drhákovcom, stovky jedincov, 440 m, 6973d, 30. 6. 2006, P. Eliáš ml. & J. Májeková, NI.

Consolida orientalis – Podunajská nížina, Nesvady, pri ceste medzi z. okrajom obce a Martovským kanálom, ca 109 m, 8074b, 9. 6. 2006, P. Eliáš ml. NI. – Ipeľsko-rimavská brázda, Pastovce, okraj poľa pri ceste do Zalaby, 130 m, 8078a, 23. 6. 2006, P. Eliáš ml. & M. Sádovský, NI.

Cymbalaria muralis – Podunajská nížina, Topoľčianky, na múriku sklenika pri kaštieli, 120, 7576c, 27. 8. 2006, P. Eliáš ml., NI. – Slovenský raj, Dobšiná, kamenný múr v areáli kostola, hojne, 468 m, 7188c, 7. 11. 2006, P. Eliáš ml. & T. Baranec, NI.

Geranium divaricatum – Tribeč, Nitra, Liečebný ústav, okraj cesty pri altánku, 320 m n. m., 7674c, 19. 6. 2006, P. Eliáš ml., NI.

Chenopodium chenopodioides – Podunajská nížina, Tvrdošovce, obnažené brehy jazierka v obci, potvrdenie výskytu druhu, ktorý je uvádzaný ako nezvestný, 110 m, 7974a, 5. 10. 2006, P. Eliáš ml., D. Dítě & M. Sádovský, NI.

Lunaria annua – Považský Inovec, Podhradie, splenala na okraji cesty na dolnom konci obce, ca 400 m, 7374a, 7. 6. 2006, P. Eliáš ml., NI.

Inula helenium – Podunajská nížina, Nitra, ruderalizované porasty pri plote areálu ústavov SAV, 210 m, 7674b, 20. 8. 2006, P. Eliáš ml., NI.

Lycopsis arvensis – Podunajská nížina, Bešeňov, okraj poľa pri ceste do Dvorov nad Žitovou, 130 m n. m., 7975d, 14. 6. 2006, P. Eliáš ml., NI. – Podunajská nížina, Kravany nad Dunajom, pole, sz. od obce pri ceste do Komárna, 115 m, 8276b, 19. 7. 2006, P. Eliáš ml. & M. Sádovský, NI. – Pohronský Inovec, Hronský Beňadik, vo vinohradoch na jv. svahy vrchu Klíča, ca 320 m, 7677a, 6. 6. 2006, P. Eliáš ml., NI.

Persicaria orientalis – Podunajská nížina, Marcelová, smetisko vo vytlačenej pieskovni vľavo od cintorína, 120 m, 8275b, 24. 8. 2006, P. Eliáš jun., NI.

Ribes aureum – Podunajská nížina, Mužľa, Belianske kopce, splenala na smetisku pri vinohradoch na jz. svahoch kóty 230,5 m, ca 210 m, 8177b, 15. 5. 2006, P. Eliáš ml., NI.

Salvia aethiops – Ipeľsko-rimavská brázda, Sikenička, opustené vinohrady jv. od obce v doline Hlohovec, 100 m, 8078c, 23. 6. 2006, P. Eliáš ml. & M. Sádovský, NI.

Silene dichotoma – Podunajská nížina, Bajtava, okraj cesty pod starými sadmi pri ceste do Salky, 170 m, 8178b, 4. 6. 2006, P. Eliáš ml., NI. – Podunajská nížina, Hronský Beňadik, v koľajisku, železničnej stanice, 192 m, 7677a, 20. 6. 2006, P. Eliáš ml., NI.

Sysimbrium strictissimum – Pohronský Inovec, Hronský Beňadik, pri jz. múre kláštora, asi 100 jedincov, ca 230 m, 7677a, 6. 6. 2006, P. Eliáš ml., NI.

Tithymalus lucidus – Lándor, hrádza Váhu jv. od obce, ca 108 m, 8274b, 25. 5. 2006, P. Eliáš ml. & T. Baranec, NI.

Tithymalus seguarianus – Podunajská nížina, Obid, jv. svahy terasy Dunaja pod cintorínom, asi 20 jedincov, ca 120 m, 8277b, 31. 5. 2006, P. Eliáš ml., NI.

ALEXANDER FEHÉR¹ & LÝDIA KONČEKOVÁ²

¹Katedra trvalo udržateľného rozvoja FEŠRR SPU, Mariánska 10, 949 01 Nitra; Alexander.Feher@uniag.sk

²Katedra ekológie FEŠRR SPU, Mariánska 10, 949 01 Nitra; Lydia.Koncekova@uniag.sk

Agropyron pectinatum – Podunajská nížina, Tomášov, na suchom svahu pri kanáli Tomášov-Lehnice, monodominantný trávny porast (umelý výsev?), 7869b, 128 m, zistený ešte v r. 2003 (A. Fehér), potvrdený 26. 6. 2006, A. Fehér & L. Končeková, fotoarchív.

Artemisia pontica – Podunajská nížina, Beša, niekoľko desiatok štvorcových metrov veľké súvislé porasty v xerothermnom travinnobylinnom biotope na spraši, 7876d, 180 m, 26. 5. 2006, A. Fehér & L. Končeková, fotoarchív. – Podunajská nížina, Trávník, v ruderalizovanom trávnom poraste pri ceste medzi Trávníkom a Kližskou Nemou, 8272b, ca. 113 m, 26. 6. 2006, A. Fehér & L. Končeková, fotoarchív.

Bassia laniflora – Burda, Chľaba, na západ od opusteného sadu Almáš (hon Duna-szél) pri poľnej ceste pod južným svahom železničného násypu, 8178d, 110 m, 20. 7. 2006, A. Fehér & L. Končeková, fotoarchív.

Clematis integrifolia – Podunajská nížina, Trávník, okraj cesty medzi Trávníkom a Kližskou Nemou, 8272b, ca. 113 m, 26. 6. 2006, A. Fehér & L. Končeková, fotoarchív. – Podunajská nížina, Veľký Cetín, pri regulovanom toku potoka Kadaň, 7775c, 130 m, 12. 10. 2006, A. Fehér, M. Száraz & A. Karakán, fotoarchív. – Burda, Chľaba, ojedinele na pravom brehu Ipľa medzi železničnou traťou a sútokom s Dunajom, 8178d, 102 m, 20. 7. 2006, A. Fehér & L. Končeková, fotoarchív.

Echium russicum – Podunajská nížina, Beša, 12 jedincov v xerothermnom travinnobylinnom biotope na spraši, 7876d, 180 m, 26. 5. 2006, A. Fehér & L. Končeková, fotoarchív.

Gypsophila fastigiata subsp. arenaria – Podunajská nížina, Čifáre, rozptýlene pri opustenej pieskovni v čiastočne ruderalizovanom xerothermnom travinnobylinnom biotope na lokalite Tulat, 7776c, 190 m, 29. 6. 2006, A. Fehér & L. Končeková, fotoarchív.

Gypsophila paniculata – Burda, Chľaba, v opustenom jablňovom sade Almáš (časť honu Duna-szél) a blízko sadu v xerothermnom poraste pod južným svahom železničného násypu (lokalita je ca. 1 km V od známej lokality vzácnych druhov rastlín Mokré piesky, porovn. Svobodová 1989, 1999), 8178d, 110 m, A. Fehér & L. Končeková, fotoarchív.

Chamaepytis chia subsp. glabra – Podunajská nížina, Dulovce, jeden exemplár v pieskovni pod vinohradom, 8175b, 175 m, 6. 6. 2006, A. Fehér & L. Končeková, fotoarchív.

Lactuca saligna – Podunajská nížina, Nitra, pri objekte divadla a hlavnej pošty, v ruderalizovanom trávnom poraste, 7674d, 140 m, 18. 9. 2006, A. Fehér, zápis.

Linum austriacum – Burda, Chľaba, na niekoľkých mikrolokalitách na južnom svahu železničnej trate medzi železničnou stanicou a opusteným sadom Almáš (hon Duna-szél), 8178d, 112 m, 20. 7. 2006, A. Fehér & L. Končeková, fotoarchív.

Nigella arvensis – Podunajská nížina, Strekov, pri železničnej trati na východ od intravilánu, 8076b, 140 m, 18. 7. 2006, A. Fehér & L. Končeková, fotoarchív.

Podospermum canum – Podunajská nížina, Beša, rozptýlene v xerothermnom travinnobylinnom biotope na spraši, 7876d, 180 m, 26. 5. 2006, A. Fehér & L. Končeková, fotoarchív.

Xeranthemum annuum – Burda, Chľaba, na železničnom násype na východ od železničnej stanice, 8178d, 112 m, 20. 7. 2006, A. Fehér & L. Končeková, fotoarchív.

MARIÁN JASÍK

Štátna ochrana prírody SR, Správa Národného parku Nízke Tatry, Zelená 5 Banská Bystrica; jasik@soprs.sk

Dracocephalum austriacum – Slovenský kras, Plešivec – lesostep na juhozápadnom svahu kóty Lúčka (579 m), 8874d, 460 m, 5. 5. 2006, M. Jasík, P. Turis, R. Šuvada, P. Bačkor.

Cypripedium calceolus – Nízke Tatry, Nový Svet – les na odumretej travertínovej kope v ústí doliny Pancierovo cca 1 km juhozápadne od kóty Horný diel (996 m), 7280b, 480–510 m, 16. 5. 2006, M. Jasík – Nízke Tatry, Važec – les po oboch stranách Hlbokej doliny cca 2 km severozápadne od kóty

Brada (1 112 m), 6986cb, 850–900 m, 24. 6. 2006, M. Jasík, J. Vlček, P. Bačkor.

Pulsatilla subslavica – Nízke Tatry, Slovenská Lupča – xerothermné trávniky cca 1 km severovýchodne od zámku, 7281b, 440–480 m, 19. 5. 2005, M. Jasík, M. Danko – veľmi početná populácia.

Orchis pallens – Nízke Tatry, Moštenica, Moštenická Kyslá – pri ceste k PP Moštenické travertíny, 7181b, cca 630 m, 8. 5. 2006, M. Jasík. *Dactylorhiza pulchella* – Liptovská kotlina, Liptovské Sliače – v zazemnenej umelo vyhĺbenej jame na severnom okraji Prírodnej rezervácie Sliačske travertíny, 6982a-b, 560 m, 2. 6. 2006, M. Jasík.

Globularia cordifolia – Veľká Fatra, Dolný Jelenec – vápencové skaly cca 0,75 km západne od vodnej nádrže Jelenec, 7180b, cca 690 m., 18. 6. 2006, M. Jasík.

Dianthus praecox – Veľká Fatra, Dolný Jelenec – vápencové skaly cca 0,75 km západne od vodnej nádrže Jelenec, 7180b, cca 690 m, 18. 6. 2006, M. Jasík.

Ophioglossum vulgatum – Nízke Tatry, Liptovská Teplička – pasienky v doline Suchodol, cca 0,5 km severo-severozápadne od kóty Smrečiny (1 365 m), 7086a, 1 240–1 300 m, 22. 6. 2006, M. Jasík, P. Turis, P. Bačkor, J. Kubov, K. Huljak. – Nízke Tatry, Liptovská Teplička – pasienky cca 0,75 km juhovýchodne od kóty Smrečiny (1 365 m), 7086c, 1 240–1 300 m, 22. 6. 2006, M. Jasík, P. Turis, P. Bačkor, J. Kubov, K. Huljak. – Nízke Tatry, Moštenica – slatina v Švarcovej doline cca 1,85 km juhozápadne od kóty Vlačuhovo (1 034 m), 7181c, 640 m, 29. 6. 2006, M. Jasík. – Nízke Tatry, Moštenica – brežina nad cestou na okraji zarostenej slatiny v Švarcovej doline cca 1,2 km južne od kóty Vlačuhovo (1 034 m), 7181d, cca 560 m, 6. 8. 2006, M. Jasík.

Listera cordata – Nízke Tatry, Bystrá dolina – smrečina s kosodrevinou na hornej hranici lesa nad poľovníckym chodníkom cca cca 0,3 km severozápadne od kóty Pálenica (1 654 m), 7 083d, cca 1 460 m, 28. 6. 2006, M. Jasík, M. Chrien.

Neotinea ustulata subsp. aestivalis – Nízke Tatry, Malužiná, kosná lúka cca cca 0,2 km juhovýchodne od penziónu Radovica, 7084b, cca 740–760 m, 17. 7. 2005, M. Jasík.

Dactylorhiza maculata subsp. maculata – Nízke Tatry, Liptovská Teplička – prechodné rašeliniská v nive Čierneho Váhu cca 0,4 km juhovýchodne od sútoku Čierneho Váhu a Ždiarskeho potoka, 7086b-d, cca 910 m, 23. 6. 2006, M. Jasík, P. Turis, P. Bačkor, J. Kubov, K. Huljak.

Malaxis monophyllos – Nízke Tatry, Liptovská Pouška – svetlejšie miesta v lesoch v masíve kóty Capkovo (1 244 m), 6984c, cca 980–1 230 m, 3. 8. 2006, M. Jasík, P. Turis, M. Kaliský, P. Potocký.

Arctostaphylos uva-ursi – Veľká Fatra, dolina Padva – vápencová skalka cca 70 m severovýchodne od kóty Haľamova kopa, 7180a, cca 1 280 m, 2. 9. 2006, M. Jasík, J. Vysoký.

Carex capillaris – Nízke Tatry, Liptovská Teplička – slatina pri potoku v doline Holičňa cca 1,3 km juho-juhovýchodne od kóty Opálené (1 303 m), 7086b-d, cca 1 140–1 150 m, 23. 6. 2006, M. Jasík, P. Turis, P. Bačkor, J. Kubov, K. Huljak.

MIROSLAV KALISKÝ

Štátna ochrana prírody SR, Správa Národného parku Nízke Tatry, pracovisko Liptovský Hrádok; kalisky@sopsr.sk

Myricaria germanica – Nízke Tatry, Malužiná – štrkové lavice na ľavom brehu potoka cca 150 m severne od sútoku potoka Boca a potoka z doliny Skribňovo, 6984d–7084b, cca 690 m, 17. 7. 2006, M. Kaliský.

MARTIN KOLNÍK

Inštitút ochrany biodiverzity a biologickej bezpečnosti, FAPZ, Slovenská poľnohospodárska univerzita, Tr. A. Hlinku 2, 949 76, Nitra; martin.kolnik@savba.sk

Epipactis albensis – Slovenský kras, Silická Jablonica, alúviá potoka pritekajúceho od S medzi

obcami Silická Jablonica a Hrušov, 225 m, 7489b, 29. 7. 2006, M. Kolník. – Laborecká vrchovina, popri ceste S od obce Krajná Bystrá, búda, 420 m, 6696a, 31. 7. 2006, M. Kolník & J. Kolníková.

Epipactis tallosii – Laborecká vrchovina, Miroľa, breh potoka obtekajúceho severnú stranu Miroľskej slatiny, ca 415 m, 6696c, 1. 8. 2006, M. Kolník.

Epipactis greuteri – Laborecká vrchovina, Nižný Komárnik, na alúviách potoka cca 500–1000m proti prúdu od Komárnickej jedliny, 460 m, 6696a, 2. 8. 2006, M. Kolník.

Epipactis gracilis – Slanec, Milič, Dobrák, 820 m, 7394d, roztrúsené v lese, 30. 7. 2006, M. Kolník.

Neotinea ustulata subsp. *aestivalis* (Kümpel, Jacquet & Scappat.) – Malé Karpaty, Hrachovište, sedlo medzi Malým a Veľkým Plešivcom, ca 450 m, 7272c, 2. 7. 2006, M. Kolník & M. Pastorek.

TIBOR KRÁLIK

Botanická záhrada UK, Botanická 3, 841 04 Bratislava; kralik@rec.uniba.sk

Orchis morio – Považský Inovec, Nitrianska Blatnica, južne až juhozápadne orientovaný trávnatý svah s miestami vystupujúcim skalnatým podložím medzi východným okrajom obce a opusteným kameňolomom v ústí dolinky s občasným potokom pretekajúcim Zajačou hôrkou, 18 kvitnúcich jedincov iba na jedinom, pomerne malom mieste, cca 220 m, 7473b, 8. 5. 2006, diapozitív, T. Králik.

O. purpurea – Považský Inovec, Nitrianska Blatnica, severozápadne až juhozápadne od pustného sadu nachádzajúceho sa severozápadne od obce; lúčky, kriačiny a les na juhozápadných až západných stráňach dolinky s občasným potokom pretekajúcim Zajačou hôrkou, stovky jedincov – veľká časť z nich kvitnúca, cca 220–240 m, 7473b, 8. 5. 2006, diapozitív, T. Králik.

O. tridentata – Považský Inovec, Nitrianska Blatnica, južne až juhozápadne orientovaný trávnatý svah s vystupujúcim skalnatým podložím medzi východným okrajom obce a opusteným kameňolomom v ústí dolinky s občasným potokom; na prejdenom úseku desiatky kvitnúcich jedincov (na celom území odhadom 100–200), cca 218–230 m, 7473b, 8. 5. 2006, diapozitív, T. Králik.

MÍROSLAVA MALOVCOVÁ

Šomodská 32, 920 01 Hlohovec

Anemone sylvestris – Nitrianska pahorkatina, Hlohovec, J od mesta, lúky pri vyhlíadke Šianec, 250 m, 7572d, 24. 5. 2006.

Bolboschoenus maritimus – Trnavská pahorkatina, Trakovice, JV od obce, pri kanáli, 140 m, 7572c, 9. 6. 2006.

Campanula bononiensis – Nitrianska pahorkatina, Hlohovec, J od mesta, lúky pri vyhlíadke Šianec, 250 m, 7572d, 16. 7. 2006.

Carex melanostachya – Nitrianska pahorkatina, Hlohovec, J od mesta, lúky pri vyhlíadke Šianec, 250 m, 7572d, 23. 5. 2006.

Carthamus lanatus – Nitrianska pahorkatina, Hlohovec, J od mesta, lúky pri vyhlíadke Šianec, 250 m, 7572d, 16. 7. 2006.

Dianthus collinus – Nitrianska pahorkatina, Hlohovec, J od mesta, lúky pri vyhlíadke Šianec, 250 m, 7572d, 16. 7. 2006.

Gymnadenia conopsea – Nitrianska pahorkatina, Hlohovec, J od mesta, lúky pri vyhlíadke Šianec, 250 m., 7572d, 1. 7. 2006.

Linum austriacum – Nitrianska pahorkatina, Hlohovec, J od mesta, lúky pri vyhlíadke Šianec, 250 m, 7572d, 5. 6. 2006.

Ophrys holubiana – Nitrianska pahorkatina, Hlohovec, J od mesta, lúky pri vyhlíadke Šianec, 250 m, 7572d, 7. 6. 2006.

Orchis militaris – Nitrianska pahorkatina, Hlohovec, J od mesta, lúky pri vyhlíadke Šianec, 250 m, 7572d, 23. 5. 2006, fotoarchív.

Orobanche coerulescens - Nitrianska pahorkatina, Hlohovec, Šomodská ulica, za záhradami, 230 m, 7572d, 1. 7. 2006.

Orobanche lutea - Nitrianska pahorkatina, Hlohovec, J od mesta, lúky pri vyhládke Šianec, 250 m, 7572d, 25. 5. 2006.

Papaver dubium - Nitrianska pahorkatina, Hlohovec, park hneď pri zámku, 220 m, 7572d, 29. 5. 2006

Silaum silaus - Nitrianska pahorkatina, Hlohovec, J od mesta, lúky pri vyhládke Šianec, 250 m, 7572d, 1. 7. 2006.

PETER MIŽÍK

M. Nešporu 41, 071 01 Michalovce; peter.mizik@post.sk

Asclepias syriaca - Východoslovenská rovina, dolný tok riečky Čierna voda, asi 500 m od čerpačky povyššie prúdu, asi 100 ks, 105 m, 7397d, 25. 7. 2006, P. Mižík. - Východoslovenská rovina, Dúbravka, priekopa pri poli, 110 m, 7397c, 20. 8. 2006, P. Mižík. - Východoslovenská rovina, Streda n/Bodrogom, 2 ks ako poľná burina na repkovom poli, 100 m, 7696b, 4. 10. 2006, P. Mižík. - Východoslovenská rovina, Jastrabie pri Michalovciach, lúky za hosp. dvorom, roztratene na celej ploche, 104 m., 7298c, 17. 7. 2006, P. Mižík. Východoslovenská rovina, Blatná Polianka, lúky východne od obce, 5 ks, 102 m, 7398b, 20. 7. 2006, P. Mižík.

Bidens cernua - Východoslovenská rovina, Zemplínska Šírava, obnažené dno za ústím náпустného kanála, 110 m, 7297b, 20. 10. 2006, P. Mižík, fotoherbár P. Mižík.

Centaureum pulchellum - Východoslovenská rovina, Trnava pri Laborci, bývalé meandre Trnavského potoka, v súčasnosti pole, 125 m, 7197d, 11. 10. 2006, P. Mižík, fotoherbár P. Mižík.

Cyanus segetum - Východoslovenská rovina/pahorkatina, Lesné, v jari neosiata plocha, veľká populácia, tisíce jedincov, 120 m, 7196d, 11. 6. 2006, P. Mižík, fotoherbár P. Mižík. - Východoslovenská rovina, Ostrov, pole pri ceste do obce, 112 m, 7 299c, 1. 7. 2006, niekoľko desiatok jedincov, P. Mižík.

Fritillaria meleagris - Východoslovenská rovina, Blatná Polianka, lúky východne od rybníchej sústavy, za riekou Okna, populácia niekoľko stovák jedincov, 102 m, 7398b, 24. 4. 2006, P. Mižík, fotoherbár P. Mižík. - Východoslovenská rovina, Blatná Polianka, 7398b, lúky juhozápadne od obce až po rybníchnú sústavu, 102 m, 25. 4. 2006, P. Mižík.

Lythrum hyssopifolium - Východoslovenská rovina, Topoľany, pri výpadovke, terénna depresia, 110 m., 7297a, 25. 6. 2006, P. Mižík, fotoherbár P. Mižík. - Východoslovenská rovina, Suché, terénna depresia pri ceste do obce, 7297a, 112 m, 27. 6. 2006, P. Mižík. - Východoslovenská rovina, Trnava pri Laborci, pole pri náпустnom kanáli do Zemplínskej Šíravy, 125 m, 7197d, 20. 9. 2006, plocha cca 3 ha s hojným výskytom.

Myosurus minimus - Východoslovenská rovina, Jastrabie pri Michalovciach, terénne depresie na onej pôde, 104 m, 7298c, 10. 5. 2006, P. Mižík. - Východoslovenská rovina, Blatné Remety, staršia poľná cesta, 103 m, 7298d, 11. 5. 2006, P. Mižík.

Ranunculus arvensis - Slanské vrchy, Nižná Kamenica, okraj zemiakového poľa pri ceste na Herľany, cca 200 ks, 330 m, 7294b, 7. 7. 2006, P. Mižík. - Východoslovenská rovina, Drahňov, rekultivované smetisko, 105 m, 7497b, 20. 7. 2006, P. Mižík.

Xanthium strumarium - Východoslovenská rovina, Trnava pri Laborci, pole na začiatku obce, 140 m, 7 197d, 11. 10. 2006, P. Mižík.

HELENA ROSINOVÁ

Správa CHKO Ponitrie, Samova 3, 949 01 Nitra; rosinova@soprs.sk

Bupleurum praealtum - Hronská pahorkatina, Kamenín, centrálna časť NPR Kamenínske Slanisko,

popri poľnej ceste aj v poraste so slaniskovými druhmi, 115 m, 8177b, 15. 8. 2006, H. Rosinová, det. V. Řehořek.

Echium russicum - Ipeľská pahorkatina, Hontianske Trst'any, fragment xerothermnej vegetácie ohraničený teplomilným dubovým porastom severozápadne od obce Hontianske Trst'any, 282 m, 7778d, 30. 5. 2006.

Utricularia vulgaris – Nitrianska pahorkatina, Veľké Bielice, podmáčané územie s miestnym názvom Bielicke bahná, 187 m, 7376c, 18. 7. 2006.

Gentianopsis ciliata – Tribeč, Veľké Pole, ruderalizovaný okraj LNN Veľké Pole južne od obce, 515 m, 7477c, 18. 9. 2006.

Gymnadenia conopsea – Pohronský Inovec, Opatovce nad Žitavou, podmáčaná lúka ohraničená lesným porastom východne od obce, 617 m, 7577c, 26. 5. 2006.

MARTIN SMATANA

SNP 1478/128, 017 07 Považská Bystrica; msmatana@azet.sk

Asplenium septentrionale – Súľovské vrchy, "Ondrejovský potok" medzi Ondrejovou a Veľkým Manínom, jediná rastlina v poraste machov a lišajníka *Peltigera* sp. na pieskovecovej skalnej stene na pravom brehu potoka, cca 400 m, 6976b, 2. 7. 2006, M. Smatana, súkromný fotoarchív

Lilium martagon – Súľovské vrchy, "Ondrejovský potok" medzi Ondrejovou a Veľkým Manínom, 4 kvitnúce rastliny vo svetlej jedľobučine na rovinke medzi potokom a jeho pravostranným prítokom, cca 400 m, 6976b, 2. 7. 2006, M. Smatana, súkromný fotoarchív.

PETER ŠTRBA & ANNA GOGOLÁKOVÁ

Katedra botaniky a genetiky FPV, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Nábřežie mládeže 91, 949 76 Nitra; pstrba@ukf.sk; agogolakova@ukf.sk

Abutilon theophrasti: Hronská pahorkatina, Levice, polia medzi Levickými rybníkmi a Dolnou Sečou, 155 m, 7877a, 27. 8. 2006, P. Štrba & A. Gogoláková, fotoherbár P. Štrba

Amaranthus caudatus: Nitrianska pahorkatina, Nitra, Katruša – skládka odpadu, 200 m, 7774a, 1. 10. 2006; Nitra, Nábřežie mládeže, pri ceste susediacej s pozemkami záhrad, 140 m, 7774b, 1. 10. 2006, P. Štrba & A. Gogoláková, fotoherbár P. Štrba

Ambrosia artemisiifolia: Hronská pahorkatina, Levice, polia medzi Levickými rybníkmi a Dolnou Sečou, 155 m, 7877a, 27. 8. 2006, P. Štrba & A. Gogoláková, fotoherbár P. Štrba

Antirrhinum majus: Nitrianska pahorkatina, Nitra, Katruša – skládka odpadu, 200 m, 7774a, 1. 10. 2006, P. Štrba & A. Gogoláková, fotoherbár P. Štrba

Beta vulgaris: Nitrianska pahorkatina, Nitra, Katruša – skládka odpadu, 200 m, 7774a, 1. 10. 2006, P. Štrba & A. Gogoláková, fotoherbár P. Štrba

Cephalanthera damasonium: Nitrianska pahorkatina, Nitra, severozápadný svah poniže skládky odpadu Katruša, rúbanisko aj susediaci listnatý les, 180–195 m, 7774a, 27.5.2006, P. Štrba & A. Gogoláková, fotoherbár P. Štrba

Citrullus lanatus: Nitrianska pahorkatina, Nitra, Katruša – skládka odpadu, 200 m, 7774a, 1. 10. 2006 (niekoľko kvitnúcich jedincov s vytvárajúcimi sa plodmi), P. Štrba & A. Gogoláková, fotoherbár P. Štrba

Cosmos bipinnatus: Nitrianska pahorkatina, Nitra, Katruša – skládka odpadu, 200 m, 7774a, 1. 10. 2006, P. Štrba & A. Gogoláková, fotoherbár P. Štrba

Cucurbita pepo: Nitrianska pahorkatina, Nitra, sídlisko Klokočina, Hviezdoslavova trieda, okraj cesty, 175 m, 7674c, 11. 8. 2006, P. Štrba & A. Gogoláková, fotoherbár P. Štrba

Heliotropium europaeum: Nitrianska pahorkatina, Nitra, Katruša – skládka odpadu, 200 m, 7774a,

23. 8. 2006, P. Štrba & A. Gogoláková, fotoherbár P. Štrba

Hibiscus trionum: Hronská pahorkatina, Levice, polia medzi Levickými rybníkmi a Dolnou Sečou, 155 m, 7877a, 27. 8. 2006, P. Štrba & A. Gogoláková, fotoherbár P. Štrba

Chaiturus marrubiastrum: Hronská pahorkatina, Levice, polia medzi Levickými rybníkmi a Dolnou Sečou, 155 m, 7877a, 27. 8. 2006, P. Štrba & A. Gogoláková, fotoherbár P. Štrba

Kickxia spuria: Nitrianska pahorkatina, Nitra, Katruša, severozápadný svah, rúbanisko v listnatom lese, 170–195 m, 7774a, 1. 10. 2006, P. Štrba & A. Gogoláková, fotoherbár P. Štrba

Bassia scoparia: Nitrianska pahorkatina, Nitra, Katruša – skládka odpadu, 200 m, 7774a, 1. 10. 2006, P. Štrba & A. Gogoláková, fotoherbár P. Štrba

Lycopersicon esculentum: Nitrianska pahorkatina, Nitra, Katruša – skládka odpadu, 200 m, 7774a, 1. 10. 2006; Nitrianska pahorkatina, Nitra, sídlisko Klokočina, Hviezdoslavova trieda, rastlina pri stĺpe verejného osvetlenia, v priestore asfaltového chodníka, 165 m, 7674c, 1. 7. 2005, not.; Hronská pahorkatina, Levice, skládka organického hnojiva na okraji poľa západne od mesta, 160 m, 7777d, 17. 9. 2006, P. Štrba & A. Gogoláková, fotoherbár P. Štrba

Lycopus exaltatus: Hronská pahorkatina, Levice, polia medzi Levickými rybníkmi a Dolnou Sečou, 155 m, 7877a, 27. 8. 2006, P. Štrba & A. Gogoláková, fotoherbár P. Štrba

Lythrum hyssopifolia: Hronská pahorkatina, Levice, polia medzi Levickými rybníkmi a Dolnou Sečou, 155 m, 7877a, 25. 6. 2006, P. Štrba, fotoherbár P. Štrba

Malva pusilla: Hronská pahorkatina, Levice, okraj poľa západne od mesta, 160 m, 7777d, 17. 9. 2006, P. Štrba & A. Gogoláková, fotoherbár P. Štrba

Portulaca oleracea: Hronská pahorkatina, Levice, okraj poľa západne od mesta, 160 m, 7777d, 17. 9. ; Nitrianska pahorkatina, Nitra, Katruša – skládka odpadu, 200 m, 7774a, 1. 10. 2006, P. Štrba & A. Gogoláková, fotoherbár P. Štrba

Potentilla supina: Hronská pahorkatina, Levice, polia medzi Levickými rybníkmi a Dolnou Sečou, 155 m, 7877a, 27. 8. 2006, P. Štrba & A. Gogoláková, fotoherbár P. Štrba

Sclerochloa dura: Nitrianska pahorkatina, Nitra, polia západne od mesta, 180 m, 7877a, 27. 5. 2006; Hronská pahorkatina, Levice, okraj poľa západne od mesta, 160 m, 7777d, 17. 4. 2006, P. Štrba & A. Gogoláková, fotoherbár P. Štrba

Stachys germanica: Nitrianska pahorkatina, Nitra, Katruša, západný svah, 180 m, 7774a, 1. 10. 2006, P. Štrba & A. Gogoláková, fotoherbár P. Štrba

VÝZVA NA VÝSKUM POPULÁCIÍ VZÁCNÝCH A OHROZENÝCH DRUHOV A ICH BIOTOPOV

PAVOL ELIÁŠ st.

Katedra ekológie FEŠRR SPU, Mariánska 10, 949 76 Nitra; pavol.elias@uniag.sk

Zastavenie poklesu ústupu druhov v Európe do r. 2010, ku ktorému sa zaviazala Európska únia, v odpovedi na úlohu svetového summitu o udržateľnom rozvoji (WSSD) v Johannesburgu v r. 2002, vyžaduje od všetkých krajín vyvinúť úsilie na zachovanie a podporu miestnych populácií na svojom území, osobitne druhov európskeho významu.

Na Slovensku nemáme dostatok informácií, ak vôbec nejaké, o súčasnom výskyte populácií väčšiny druhov európskeho významu a druhov národného významu: chýbajú kvantitatívne údaje o miestnych populáciách vzácných a ohrozených druhov a o stave ich biotopov na našom území.

Preto nie je možné zaradiť druhy do kategórií ohrozenosti IUCN podľa kritérií IUCN z r. 2001 a ani objektívne definovať priaznivý stav populácií a biotopov v zmysle smernice EU o stanovištiach.

Expertízne odhady, ktoré sa doposiaľ používajú pri príprave červených zoznamov ohrozených druhov, boli skôr východiskom z núdze, pretože sú zaťažené veľkou mierou subjektivity a neistoty a boli prijateľné iba v prvej etape prác pri nedostatku konkrétnych exaktných údajov z terénu.

Kritériá IUCN z r. 2001 a metodika hodnotenia priaznivého stavu biotopov a druhov pre vypracovanie správ v šesťročných intervaloch podľa Smernice EU o biotopoch vyžadujú opierať sa o exaktné, kvantitatívne údaje z výskumu a monitorovania miestnych populácií a metapopulácií druhov.

Na Slovensku nie je zabezpečený celoplošný (republikový) monitoring druhov a ich biotopov, ktorý by poskytoval požadované potrebné informácie pre posúdenie ich stavu a hodnotenie dlhodobých trendov.

Slovenská botanická spoločnosť pri SAV uvedomujúc si i) nedostatok aktuálnych údajov o miestnych populáciách vzácných a ohrozených druhov na Slovensku; ii) že tradičné floristické údaje o prítomnosti či neprítomnosti druhov na lokalitách sú nepostačujú pre hodnotenie aktuálneho ohrozenia druhov; iii) potrebu zmeny orientácie botanického výskumu na Slovensku na populácie druhov, biosozologický výskum, ako podmienky aktualizácie biosozologického statusu všetkých druhov vyskytujúcich sa na našom území, vyzýva svojich členov, aby prispeli k lepšiemu poznaniu populácií druhov našej kveteny a tým k splneniu záväzkov Slovenskej republiky a podporili iniciatívu zastaviť ústup druhov v Európe do roku 2010, najmä

- získavaním kvantitatívnych údajov o miestnych populáciách druhov, ich veľkosti, štruktúre a dynamike,
- publikovaním údajov nielen o výskyte druhov, ale aj o počte jedincov, miestnej populácii, stave biotopov
- účasťou na demografickom monitoringu na monitorovacích plochách, ktorý jediný môže poskytnúť potrebné údaje na posúdenie trendov
- detailným výskumom populácií tých vzácných a ohrozených druhov endemických, hraničných či inak významných z celosvetového, európskeho alebo národného hľadiska.

Poznámka: Návrh výzvy je výstupom z prednášky P. Eliáš na pôde Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV na tému „(Nové) kritériá ohrozenosti IUCN a botanický výskum“, ktorá sa uskutočnila dňa 22. 3. 2006 v Bratislave.

NOSITELIA *HOLUBYHO PAMÄTNEJ MEDAILY* UDELENEJ V ROKU 2006.

RNDR. EVA LISICKÁ, CSC.

Narodila sa 21. 1. 1947 v Bratislave. Vysokoškolské štúdiá absolvovala na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave, kde získala titul RNDr. Postgraduálne štúdium absolvovala v rokoch 1971–1976 taktiež na PrF UK a v rokoch 1971–1972 paralelne i na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Karlovej v Prahe. Po ukončení postgraduálneho štúdia pôsobila na Ústave experimentálnej biológie a ekológie SAV. Na konci r. 1976 nastúpila do Botanickkej záhrady UK ako vedecký pracovník, kde pôsobila do roku 1989. Od roku 1989 do roku 1999 pracovala ako kustódka a výskumná pracovníčka v Slovenskom národnom múzeu – Prírodovednom múzeu v Bratislave. Od roku 1999 pôsobí ako vedecká pracovníčka na Botanickom ústave SAV, Bratislava. Holubyho pamätná medaila bola Dr. Lisickej udelená za monografickú knižnú publikáciu: *The Lichens of the Tatry Mountains* (Lisická E., VEDA, Bratislava, 2005). Kniha je výsledkom systematickej práce autorky v laboratóriu, našich a zahraničných zbierkach a knižniciach ako aj živej spolupráce s viac ako päťdesiatimi kolegami doma a v zahraničí. Obsahuje údaje o 1250 druhoch lichenizovaných húb, z toho 1119 druhov bolo zaznamenaných na slovenskej strane Tatier a 882 druhov na poľskej strane. Z hľadiska poznania diverzity lišajníkov prináša údaje o 19 druhoch lišajníkov nových pre celé Tatry, 16 druhoch nových pre slovenskú časť Tatier, z toho 3 druhy sú nové pre územie Slovenska a jeden druh nový pre poľské Tatry. Pri každom druhu sú informácie o obvyklom substráte, areáli rozšírenia, stručný prehľad lokalít na študovanom území a zoznam exsikátových položiek. Kniha obsahuje informácie aj o lichenikolných hubách, ktoré tradične študujú lichenológovia.

Podľa návrhu na ocenenie od lichenologickej sekcie SBS upravil

PAVOL MEREĎA ml.

VÝROČIA OSOBNOSTÍ V R. 2007, KTORÉ SA ZASLÚŽILI O POZNANIE FLÓRY SLOVENSKA.

14. januára 1707 – pred 300 rokmi zomrel v Bratislave lekár **Karol Rayger st.** V Bratislave založil botanickú záhradu liečivých rastlín.

3. februára 1757 – pred 250 rokmi sa narodil v Mattersdorfe (Rakúsko) botanik **Pavol Kitaibel**. Botanizoval aj na Slovensku v Tatrách, na Orave a na východe.

16. februára 1727 – pred 280 rokmi sa narodil v Leydne (Holandsko) chemik a botanik **Mikuláš Jozef Jacquin**. Bol profesorom na Banskej akadémii v Banskej Štiavnici. Vo flóre Rakúska uvádza aj rastliny z okolia Trnavy.

22. februára 1847 – pred 160 rokmi sa narodil v Bratislave amatér botanik **Ján Andrej Bäumler**. Svoje zbery húb z okolia Bratislavy publikoval.

24. februára 1847 – pred 160 rokmi sa narodil v Banskej Štiavnici botanik **Alexander Hell**. Je autorom flóry okolia Kremnice.

2. marca 1967 – pred 40 rokmi zomrel v Banskej Štiavnici lekár a botanik **Samuel Teodor Kupčok**. Botanizoval na okolí Banskej Štiavnice a Pukanca, čo aj publikoval.

23. marca 1997 – pred 10 rokmi zomrel v Bratislave **doc. RNDr. Anton Jurko, DrSc.** jeden z prvých slovenských ekológov, autor fytoecologických monografií.

27. marca 1827 – pred 180 rokmi sa narodil botanik **Jozef Ullepitsch**. Publikoval floristické práce z Tatier, Spiša, Pienin a Liptova.

2. apríla 1827 – pred 180 rokmi sa narodil v Beckove geológ a botanik **Dionýz Štúr**. Publikoval aj botanické práce napr. o Rozsutci, spracoval rody *Draba* a *Astrantia*.

2. apríla 1857 – pred 150 rokmi sa narodil vo Felső Hámore (Maďarsko) v slovenskej rodine **Eugen Vadas Vikolinský**, profesor na Banskej a lesníckej akadémii v Banskej Štiavnici, kde prednášal lesnícku botaniku a ochranu lesov.

5. apríla 1847 – pred 160 rokmi zomrel v Ostrihome (Maďarsko) polyhistor, pedagóg **Karol Juraj Rummy**. V jeho prácach sú údaje aj o flóre Slovenska.

5. mája 1807 – pred 200 rokmi sa narodil v Pöttelsdorfe (Rakúsko) evanj. farár, mykológ **Karol Kalchbrenner**. Väčšinu tvorivého života prežil na Spiši. Položil základy modernej vedeckej mykológie na Slovensku. Mnoho publikoval.

12. mája 1847 – pred 160 rokmi zomrel v Štajerskom Hradci (Rakúsko) botanik **Anton Rochel**, zakladateľ floristiky stredného Považia. V jeho publikáciách sú údaje z tohto územia.

18. júna 1837 – pred 170 rokmi sa narodil v Turda (Maďarsko) **Ludovít Fekete**, profesor na Banskej a lesníckej akadémii v Banskej Štiavnici, Je autorom prác aj z botaniky, obnovy a pestovania lesov.

27. júna 1827 – pred 180 rokmi zomrel vo Vavro Ville (Nový Južný Wales) **Róbert Townson**, anglický cestovateľ a prírodovedec. Botanizoval aj vo Vysokých a Nízkyh Tatrách.

22. júla 1627 – pred 380 rokmi sa narodil v Levoči **Dávid Spillenberger**, lekár. Založil botanickú záhradu v Levoči.

3. augusta 1737 – pred 270 rokmi zomrel v Kežmarku **Juraj Buchholz ml.** evanj. kňaz a pedagóg. Venoval sa skúmaniu prírody Vysokých a Nízkyh Tatier.

27. septembra 1697 – pred 310 rokmi sa narodil v Marienthal pri Helmstädt (Nemecko) **František Ernest Brückmann**, nemecký lekár, prírodovedec a polyhistor. V cestopisných prácach popísal aj prírodu na Slovensku.

26. októbra 1817 – pred 190 rokmi zomrel vo Viedni (Rakúsko) **Mikuláš Jozef Jacquin** chemik a botanik, profesor na Banskej akadémii v Banskej Štiavnici. Vo flóre Rakúska uvádza aj rastliny z okolia Trnavy.

13. decembra 1817 – pred 190 rokmi zomrel v Pešti **Pavol Kitaibel**, botanik. Botanizoval aj na

Slovensku v Tatrách, na Orave a na východe..

27. decembra 1947 – pred 60 rokmi zomrel v Bratislave botanik amatér **Ing. Jozef Dohnány**. Botanizoval na celom Slovensku a tlačou vydal obširny článok „Oravské Bory“ (1946).

28. decembra 1907 – pred 100 rokmi zomrel v Rimavskej Sobote **Ján Fábry**, botanik a pedagóg. Jeho floristické práce sú z Gemera, Turca a Malohontu.

IVAN HRABOVEC

ŽIVOTNÉ JUBILEÁ

K ŽIVOTNÉMU JUBILEU RNDR. A. KORMUŤÁKA, DRSC.

V auguste minulého roka sme sa v Nitre zišli na spoločnom stretnutí s našim jubilantom a dlhoročným kolegom RNDr. Andrejom Kormuťákom, DrSc., ktorý sa v plnom zdraví a pracovnom eláne dožil významného životného jubilea. Aj keď jeho celoživotným prioritným záujmom bola genetika lesných drevín, stále sa považoval za člena slovenskej botanickej obce.

Narodil sa 11. 8. 1946 v Medzilaborciach–Vydrani. Základnú a strednú všeobecne vzdelávaciu školu absolvoval v Medzilaborciach. Po maturite bol v r. 1964 prijatý na Prírodovedeckú fakultu UK v Bratislave, odbor biológia–chémia. Počnúc tretím ročníkom vysokoškolského štúdia sa špecializoval na štúdium genetiky rastlín. Na základe individuálneho študijného programu sa (v spolupráci s Arborétum Mlyňany - Ústavom dendrobiológie SAV) orientoval na štúdium genetiky lesných drevín, ktorej zostal verný až dodnes.

Po ukončení vysokoškolského štúdia nastúpil najprv ako asistent do Výskumného ústavu lesného hospodárstva vo Zvolene, kde sa venoval izoenzymovému polymorfizmu populácií smreka. Vedecká kariéra Dr. Kormuťáka začala prakticky v r. 1972, keď sa vrátil do Arborata Mlyňany – ÚD SAV, kde sa ako interný aspirant venoval problematike inkompatibility druhov rodu *Pinus* a *Abies*. Z uvedenej problematiky vypracoval a v r. 1975 obhájil kandidátsku dizertačnú prácu na tému „Niektoré aspekty inkompatibility druhov rodu *Pinus* a *Abies*“. V r. 1975 sa stal vedúcim Oddelenia genetiky lesných drevín AM-ÚD SAV. Hybridologické vzťahy medzi druhmi rodov *Abies* a *Pinus* spolu s biochemickou a cytologickou analýzou tvorili jadro aj jeho doktorskej dizertácie „Hybridologické vzťahy vybraných druhov borovic (*Pinus* sp.) a jedlí (*Abies* sp.), ich biochemická podmienenosť a cytologická manifestácia“, ktorú obhájil v r. 1990.

Vyčlenením Oddelenia genetiky lesných drevín do Ústavu experimentálnej genetiky – patriaceho do vtedajšieho vedeckovýskumného združenia Centra biologicko-ekologických vied SAV a Výskumného ústavu živočišnej výroby v Nitre (ktorý viedol do r. 1989), sa položili základy pre vznik samostatného Ústavu genetiky rastlín SAV (r. 1990; od r. 1999 Ústav genetiky a biotechnológií rastlín), v ktorom v súčasnosti menovaný vedie Oddelenie genetiky lesných drevín.

V podmienkach uvedenej ústavu sa hybridologický a populačný výskum lesných drevín Dr. Kormuťáka prehĺbil na úroveň izoenzymových a DNA markerov. Odrazom jeho celoživotných vedeckých aktivít je publikovanie 5 monografií, 2 kapitol v knihách, 53 pôvodných vedeckých prác publikovaných v CC časopisoch a 33 prác mimo CC. Okrem týchto publikačných aktivít má na svojom konte aj 59 abstraktov, 75 seminárnych a konferenčných príspevkov a 21 popularizačných prác a recenzií.

Nedá mi, aby som pri tejto príležitosti nespomenul, že okrem hore uvedených výsledkov, ktoré získal v laboratóriu, je tu ešte jeden veľmi dôležitý aspekt jeho práce a to jeho práca v terene. Už 30 sezón, rok čo rok, sa obetavo šplhá do korún vysokánskych jedlí, aby na jar opelil kvety a na jeseň pozbieral šišky s hybridnými semenami. Verím, že trvalou pamiatkou, pripomínajúcou túto jeho osobnú obetavosť, budú výskumné plochy hybridných jedlí, ktoré v spolupráci s lesnými závodmi založil v oblasti Kamenca pod Vtáčnikom, Žiarkej kotliny a Beňuša a ktoré v súčasnosti už majú 26 rokov.

K výsledkom svojho výskumu sa dopracoval nielen na pôde materského ústavu, ale aj v spolupráci so zahraničnými kolegami počas početných stáží na zahraničných pracoviskách. Za zmienku stoja predovšetkým dlhodobé pracovné pobyty v Kanade (1986), Nemecku (1999), Švédsku (1995), Tchajwane (1996), či v Južnej Kórei (2004), ktorých výsledkom bolo nielen získanie nových poznatkov a vybudovanie nových pracovných kontaktov, ale predovšetkým (najmä z ázijských pobytov) publikovanie spoločných vedeckých prác a jednej monografie.

Počas svojho doterajšieho pôsobenia na pôde SAV školil 6 diplomantov a vychoval, resp. vedie 9

doktorandov. V súčasnosti pôsobí aj ak pedagóg na Katedre botaniky a genetiky PF UKF Nitra.

Okrem vedeckej a pedagogickej činnosti sa aktívne podieľal aj na iných aktivitách na pôde materského ústavu (dlhoročný predseda Vedeckej rady), ale aj v rámci celej SAV, či univerzít, napr. ako člen

Kolégia SAV pre molekulárnu biológiu a genetiku a člen Komisie AKOV II pre akreditácie pracovísk SAV, no predovšetkým ako dlhoročný člen a súčasný podpredseda Spoločnej odbornej komisie pre obhajoby doktorských dizertačných prác vo vednom odbore „Genetika“. Tieto aktivity Dr. Kormuťáka ocenilo aj P SAV, keď mu za jeho celoživotné dielo udelilo čestnú plaketu „Za zásluhy v biologických vedách“.

Ostáva mi, aj v mene celého nášho kolektívu, popriať jubilantovi nielen veľa nových vedeckých ideí a tvorivej energie, ale predovšetkým pevné zdravie, aby sa aj v ďalších rokoch tak ľahko ako doteraz dokázal šplhať do korún svojich milovaných jedlí. Milý Andrej – ešte raz prajeme veľa zdravia, úspechov v práci, no predovšetkým veľa radosti a spokojnosti v osobnom živote.

JÁN SALAJ

RNDR. KORNÉLIA GOLIAŠOVÁ, CSC. JUBILUJE

V priebehu riešenia flórových projektov a nepretržitých edičných prác sme si ani nestačili uvedomiť, že RNDr. Kornélia Goliašová, CSC., vedúca oddelenia taxonómie vyšších rastlín BÚ SAV a edície Flóra Slovenska jubiluje. Ako novoročné dieťa prišla na svet pred 60 rokmi v Bratislave.

Po ukončení vysokoškolského štúdia na Prírodovedeckej fakulte UK v Bratislave nastúpila na štúdiijný pobyt na Botanický ústav SAV v Bratislave (v r. 1972). Po obhajobe kandidátskej dizertačnej práce na tému „*Variabilita Pulsatilla slavica, P. grandis, P. subslavica a problem introgresívnej hybridizácie*“ v r. 1979 získala vedeckú hodnosť kandidáta biologických vied (CSc.). Na Botanickom ústave pracuje dodnes ako samostatná vedecká pracovníčka v odbore botanika a od r. 1997 ako vedúca oddelenia taxonómie vyšších rastlín. Málokto už dnes vie, že sa od stredoškolských rokov aktívne venovala vrcholovému športu a získala titul absolútnej majsterky Československa v džude. Neskôr pôsobila ako trénerka slovenských reprezentantov a ako jedna z prvých ženských rozhodkyň v tomto športe na Slovensku.

Počas 35-ročného pôsobenia na BÚ SAV sa jubilantka venovala taxonomickému štúdiu viacerých rodov cievnatých rastlín na území Slovenska. Od r. 1992 je editorkou, sporeditorkou, a spoluautorkou diela Flóra Slovenska a zodpovednou riešiteľkou nosných flórových projektov. Toto významné vedecké a národno-kultúrne dielo pod jej vedením úspešne napreduje a pravidelne vychádza. Okrem toho sa venovala taxonomicko-chorologickému výskumu viacerých kritických taxónov z rodov napr. *Pulsatilla*, *Galeopsis*, *Sysimbrium*, *Potentilla*, *Rhinanthus*, *Helianthemum* a *Urtica*. Spolupracovala na floristickej inventarizácii viacerých lokalít v oblasti Podunajskej nížiny a od r. 2002 je členkou spoluriešiteľského tímu diela Atlas Florae Europaeae za Slovensko.

Kornélia Goliašová je aktívnou členkou Slovenskej botanickej spoločnosti. V rokoch 1982–1985 bola náhradníkom Hlavného výboru, v r. 1985–1990 bola vedeckou tajomníčkou, v r. 1990–1993 členkou Hlavného výboru. Spoluorganizovala V. zjazd SBS pri SAV v Tatranskej Lomnici a prezentovala sa aj mnohými vedeckými a populárno-vedeckými prednáškami v rámci prednáškových cyklov SBS. Od r. 1997 je držiteľkou titulu *Zaslúžilý člen SBS* a od r. 1999 aj *Holubyho pamätnej medaily SBS* a od r. 2007 aj *Čestným členom SBS* za precíznu prácu pri zostavovaní aj spoluriešiteľstve diela Flóra Slovenska.

Milá Nelka, v mene všetkých Tvojich kolegov Ti touto cestou chceme poďakovať za dlhoročnú plodnú prácu. K Tvojmu životnému jubileu čo najsrdečnejšie blahoželáme a do ďalších rokov prajeme pevné zdravie, veľa pohody a pracovného elánu!

Prehľad najvýznamnejších publikácií RNDr. Kornélie Goliašovej, CSc.

- Goliašová, K. 1981. *Pulsatilla subslavica* spec. nova. *Biológia* (Bratislava) 36: 867–870.
- Goliašová, K. 1985. Variabilita *Pulsatilla slavica*, *P. grandis*, *P. subslavica* a problém introgresívnej hybridizácie. *Biol. Pr. Slov. Akad. Vied* 31/5: 89–173.
- Goliašová, K. 1986. Rozšírenie druhov *Potentilla aurea* a *P. crantzii* (Crantz) G. Beck ex Fritsch na území Slovenska. *Biológia* (Bratislava) 41: 929–936.
- Goliašová, K. 1988. *Eleagnaceae* Juss., *Convolvulaceae* Juss., *Polemoniaceae* Juss. In Bertová, L. (ed.), Holub, J., Chrtek, J., Chrtková A., Jasičová M., Jehlík, V., Kmeťová E., Krippel, E., Peniašteková, M. & Zahradníková, K. 1988. *Flóra Slovenska IV/4*. Veda, Bratislava p. 519–527, p. 534–544, p. 527–534.
- Goliašová, K. 1992. *Comarum* L., *Potentilla* L., *Pentaphylloides* Duh. In Bertová, L. (ed.), Baranec, T., Holub, J., Chrtek, J., Kmeťová, E., Májovský, J., Marhold, K., Peniašteková, M., Plocek, A., Skalický, V., Šipošová, H., Šourková, M., Větvíčka, V., Wójcicki, J.J. & Zahradníková, K. *Flóra Slovenska IV/3*. Veda, Bratislava. p. 137–141, p. 141–143, p. 143–242.
- Goliašová, K. 1993. *Datura* L., *Petunia* Juss., *Nicandra* Adanson., *Nicotiana* L., *Salpiglossis* Ruiz et Pavón., *Hyoscyamus* L., *Physalis* L., *Lycium* L., *Atropa* L., *Solanum* L., *Solanaceae* Juss., *Lycopersicon* Miller, *Scopolia* Jacq. In Bertová, L., Goliašová, K. (eds.), Berta, J., Banášová, V., Čáp, J., Feráková, V., Goliašová, K., Hegedúšová, Z., Holub, J., Chrtek, J. se., Chrtek, J. Jun., Kmeťová, E., Králik, E., Křisa, B., Májovský, J., Marhold, K., Michalková, E., Peniašteková, M., Skalický, V., Šipošová, H., Štěpánek, J. & Zahradníková, K. *Flóra Slovenska. V/1*. Veda, Bratislava, p. 447–451, p. 452–453, p. 453–452, p. 453–456, p. 456–457, p. 420–424, p. 424–428, p. 412–415, p. 415–418, p. 411–412, p. 235–F248, p. 430–446, p. 446–447, p. 418–420.
- Goliašová, K. 2002. *Brassicaceae* Burnet, *Sisymbrium* L., *Descurainia* Webb et Berthel, *Rorippa pyrenaica* (L.) Rchb., *Nasturtium* W. T. Aiton, *Cardaminopsis halleri* (L.) Hayek subsp. *halleri*, *Aurinia* Desv., *Alyssum* L., *Crambe* L. In Goliašová, K., Šipošová, H. (eds.), Baranec, T., Berátová, D., Eliáš, P. jun., Eliáš, P. sen., Feráková, V., Halada, L., Hodálová, I., Kliment, J., Kmeťová, E., Kochjarová, J., Králik, E., Kubát, K., Marhold, K., Mártonfi, P., Měsíček, J., Michalková, E., Mráz, P., Mrázová, V., Peniašteková, M., Somogyi, J., Štěpánek, J., Ťavoda, O., Tomšovic, P., Turisová, I., Valachovič, M., & Zahradníková K. *Flóra Slovenska. 5/4*. Veda, Bratislava. P. 109–121, p. 122–154, p. 154–159, p. 297–298, p. 308–311, p. 390–392, p.463–469, p. 469–493, p. 738–742,
- Goliašová, K., 2004: *Rosaceae* (*Agrimonia* – *Fragaria*, excl. *Spiraea*). In Kurto, A., Lampinen, R., Junikka, L. (eds.), *Atlas Florae Europaeae Vol. 13*, Helsinki, 2004 (53 máp a komentárov z územia Slovenska). ISBN 951–9108–14–9.
- Kolník, M., Goliašová K., 2006: Reports (16–17). p. 116. In Mráz P. (ed.), *Chromosome number and DNA ploidy level reports. Biologia* (Bratislava), 61/1: 115–120
- Goliašová, K., 2006: *Cannabaceae* Martynov; *Humulus* L.; *Cannabis* L., : *Urticaceae* Durande, *Urtica* L., *Parietaria* L., *Pterocarya* Kunth. In Goliašová, K., Michalková, E. (eds.), Benčať, F., Benčať, T., Koblížek, J., Magic, D., Maglocký, Š., Mercel, F. & Olšavská, K. *Flóra Slovenska V/3*. Veda, Bratislava. p. 68–77, p. 78–95, p. 193.

ELEONÓRA MICHALKOVÁ & HELENA ŠIPOŠOVÁ

ING. ANTON JANITOR, PH.D., - SEDEMDESIATROČNÝ.

V druhej polovici augusta sa dožíva v zdraví a plnom pracovnom nasadení významného životného jubilea Ing. Anton Janitor, Ph.D., vedúci vedecký pracovník Ústavu krajinnej ekológie SAV v Bratislave. Narodil sa 29.08.1937 v Malej Ide. V roku 1955 úspešne zmaturoval na Gymnázium v Košiciach. Po ukončení vysokoškolského štúdia na Českej poľnohospodárskej univerzite v Prahe v špecializácii

ochrana rastlín v roku 1960, nastúpil v r. 1961 na vedeckú internú aspirantúru na Biologickom ústave SAV v Bratislave a ukončil ju na Botanickom ústave SAV v Bratislave obhajobou dizertačnej práce „Štúdium možnosti pestovania obligátneho parazita *Erysiphe graminis* DC. v podmienkach in vitro“ v r. 1965. Od roku 1975 pracoval ako samostatný vedecký pracovník Botanického ústavu SAV a neskôr od roku 1990 ako vedúci vedecký pracovník Ústavu experimentálnej biológie a ekológie SAV, respektíve po jeho reorganizácii opäť v Botanickom ústave SAV. V období rokov 1999/2003 bol riaditeľom Ústavu experimentálnej fytopatológie a entomológie SAV v Ivanke pri Dunaji. Od roku 2003 pracuje vo funkcii vedúci vedecký pracovník Ústavu krajinskej ekológie SAV v Bratislave doteraz. Pedagogicky pôsobil na TU vo Zvolene a SPU v Nitre. V súčasnosti pôsobí na Prírodovedeckej fakulte UK v Bratislave a Univerzite III. veku SPU v Nitre.

Odborná orientácia jubilanta bola jednoznačne vyhranená už od čias vysokoškolského štúdia a počas doterajšieho 47-ročného profesionálneho života, sa Anton Janitor venoval najmä oblasti fytopatologickej mykológie, rastlinnej patofyziológie a mykológie, biológii a ekológii hubových patogénov v ochrane kultúrnych rastlín. Vypracoval sa na popredného vedeckého odborníka a špecialistu v odbore s bohatými teoretickými a experimentálnymi skúsenosťami. Výsledky jeho práce významnou mierou rozšírili vedecké poznanie v oblasti odumierania ovocných drevín v našich agroekologických podmienkach. Dokázal aktívny parazitizmus huby *Schizophyllum commune* na zdravých jedincoch marhúľ, čím prispel k dôkazu o tom, že uvedený druh huby, dovtedy charakterizovaný ako saprofyt, svojou parazitickou činnosťou aktívne zasahuje do procesu usychania a následného odumierania drevín. Spolu s nestorom Slovenských mykológov Igorom Fábrym spracoval mykoflóru makromycétov CHKO Rozsutec, a v spolupráci s kolektívom po niekoľko rokov sa aktívne podieľal na výskume mykoflóry Hornej Oravy. Samostatne spracoval mykoflóru „Veľkej Bratislavy“, pohoria Tribeča a Vtáčnika ako aj mykoflóru oblastí Východoslovenských železiarní, prostredia dlhodobovo ovplyvneného škodlivými emisiami.

Výsledky svojej vedeckej a vedecko-popularizačnej práce publikoval samostatne alebo v spoluautorstve vo vyše 178 pôvodných vedeckých prác doma i v zahraničí, 63 odborných prácach, vyše tisíc vedecko-populárnych prácach z oblasti mykológie, fytopatológie a ochrany rastlín, za ktoré získal trikrát „Cenu SAV za popularizáciu vedy“ (r. 1972, 1979, 1991). Na rôznych vedeckých podujatiach predniesol 312 prednášok z toho 38 v zahraničí. Ing. A. Janitor sa aktívne zapájal do práce v Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV, a zaslúžil sa o dobrú propagáciu našej vedy doma aj v zahraničí. Dlhodobu pôsobil na popredných univerzitách a výskumných ústavoch v Kanade, Francúzku, Severnej Kórei, v bývalom ZSSR, na Kube a v Poľsku. Je spoluzakladateľom Mykologickej spoločnosti SAV na Slovensku v roku 2000. Bol jej prvým predsedom. V súčasnosti vykonáva funkciu jej podpredsedu. Predtým bol viac rokov predsedom Spoločnosti slovenských mykológov. Zaslúžil sa najmä o jej popularizáciu v širokej verejnosti. Pod jeho vedením pracovala vyše 25 rokov komisia pre jedlé a jedovaté huby pri KHES (krajská hygienicko-epidemiologická stanica), kde ako externý pracovník bol poradcom a konzultantom pre otravy jedovatými hubami.

Za svoju prácu získal viacero ocenení a vyznamenaní u nás i v zahraničí. Jeho vedecká práca na pôde SAV bola ocenená čestnou striebornou plakietou SAV „Za zásluhy v biologických vedách (1987).

Milý Anton, v mene všetkých Tvojich kolegov a dobrých priateľov Ti k Tvojmu životnému jubileu čo najsrdečnejšie blahoželáme a do ďalších vzácnych rokov, ktoré máš ešte pred sebou prajeme dobré zdravie, veľa optimizmu a duševnej pohody.

KAMILA BACIGÁLOVÁ & EVA ZÁLETOVÁ

ŽIVOTNÉ JUBILEUM PROF. RNDR. MIROSLAVA REPČÁKA, CSC.

V máji tohto roku oslávil 60 rokov Prof. RNDR. Miroslav Repčák, CSc., vedúci Katedry botaniky

Ústavu biologických a ekologických vied na Prírodovedeckej fakulte UPJŠ.

Narodil sa v Prešove, 16. 5. 1947 v rodine knihovníka. Už v detstve sa zaujímal o rastliny a venoval sa ich pestovaniu. Lásku ku knihám a túžbu po vzdelaní ho nasmerovali po absolvovaní SVŠ v Prešove do Košíc na Prírodovedeckú fakultu UPJŠ, ktorú v r. 1970 ukončil v odbore biológia – chémia diplomovou prácou venovanou dusíkovému metabolizmu chlorokokálnych rias pod vedením Ing. Štefana Kocúrika, CSc. Hneď po štúdiu nastúpil na svoju alma mater ako asistent a v r. 1973 obhájil doktorát prírodných vied (RNDr.). Vedeckú hodnosť kandidáta biologických vied (CSc.) v odbore fyziológia rastlín už získal v r. 1981 na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave a v roku 1985 bol menovaný za docenta na Prírodovedeckej fakulte UPJŠ v Košiciach. V roku 2007 úspešne inauguroval na Univerzite Komenského v Bratislave.

V súčasnosti je riadnym profesorom fyziológie rastlín na PF UPJŠ. Medzi jeho hlavné prednášky patria Fyziológia rastlín, Metabolizmus rastlín, Fyziológia rastu a vývinu rastlín a Liečivé rastliny. Viedol a vedie početné diplomové a doktorandské dizertačné práce, ktorých výsledky boli publikované v renomovaných časopisoch. Je spoluautorom učebnice fyziológie rastlín a ďalších skript. Je garantom akreditovaného magisterského študijného programu Botanika a fyziológia rastlín. Bol členom komisie pre obhajoby kandidátskych dizertačných prác v odbore fyziológia rastlín na Prírodovedeckej fakulte UK a je členom SOK v odbore fyziológia rastlín a farmakognózia na Farmaceutickej fakulte UK v Bratislave.

Vo svojej vedeckej práci sa v minulosti orientoval predovšetkým na sekundárny metabolizmus rastlín a produkčnú biológiu liečivých rastlín. Bol vedúcim riešiteľom alebo spoluriešiteľom viacerých takto zameraných projektov. Venoval sa najmä taxónom *Matricaria chamomilla*, *Achillea collina*, *Calendula officinalis*, ako aj zástupcom rodov *Drosera* a *Hypericum*. Tento výskum rezultoval aj v spoluautorstve 1 realizovaného patentu a 7 registrovaných a udržiavaných odrôd liečivých rastlín. Recentné vedecké projekty jubilanta sú orientované prevažne na otázky vzťahu medzi stresom rastlín a ich sekundárnymi metabolitmi. Výsledky svojej práce publikoval prevažne v zahraničných karentovaných časopisoch, o ich dobrom ohlase svedčia početné citácie (128 SCI citácií + 184 iných citácií). Za svoju vedeckovýskumnú činnosť získal viacero ocenení.

Prof. Repčák je dlhoročným aktívnym členom Slovenskej botanickej spoločnosti. Ako predseda Východoslovenskej pobočky SBS pracoval mnoho rokov ako člen HV SBS (1985–1998 a od r. 2005 doteraz) a aktívne sa podieľal na organizačnej práci pobočky. V roku 1997 sa stal zaslúžilým a v r. 2007 čestným členom tejto vedeckej spoločnosti. Je tiež členom ďalších vedeckých spoločností doma i v zahraničí (napr. Federation European Societies of Plant Biology), členom redakčnej rady časopisu *Thaiszia – Journal of Botany*. Často je žiadaný o vypracovanie oponentských posudkov doktorandských dizertácií, projektov a rukopisov prác pre domáce a zahraničné vedecké časopisy.

Jubilant žije dlhé roky v Košiciach, svojmu rodnému mestu Prešov však venuje stále pozornosť. Ak jeho otec bol zaradený medzi osobnosti tohto mesta (v zozname, ktorý je súčasťou sochy pred prešovskou radnicou), tak on sa venoval ďalším osobnostiam z histórie Prešova a publikoval práce o ich živote a diele. Ako inak, jedným z nich je botanik a prírodovedec Fridrich Hazslinsky (1818–1896) a druhým fotograf Karol Divald (1830–1897). Táto úcta jubilanta k dejinám, ako aj k demokratickým hodnotám, dopĺňajú charakteristiku Prof. Repčáka nielen ako vedeckej osobnosti.

Do ďalšieho života mu všetci prajeme veľa zdravia, nových poznatkov vo vedeckej práci a pohodu v osobnom živote.

Výberová bibliografia

Prof. Repčák je autorom alebo spoluautorom 55 pôvodných vedeckých prác, spoluautorom vysokoškolskej učebnice a skript, ako aj vyše 100 príspevkov na konferenciách, abstraktov, odborných prác a recenzií. Kompletná publikačná činnosť je zverejnená na <http://vili.uniba.sk/index.html> (Databáza publikačnej činnosti pracovníkov UK).

- Repčák M. 1973. Induction of nitrate and nitrite reduction activities in *Scenedesmus quadricauda*. *Biológia*, 28: 969–974.
- Motl O., Repčák M., Sedmera P. 1978. Weitere Bestandteile des Kamillenöls. 2. *Mitt. Arch. Pharm. (Weinheim)* 311: 75–76.
- Repčák M., Halášová J., Hončariv R., Podhradský D. 1980. The content and composition of the essential oil in the course of anethodium development in wild camomile (*Matricaria chamomilla* L.). *Biol. Plant.* 22: 183–189.
- Repčák M., Šmajda B., Černaj P., Hončariv R., Podhradský D. 1980. Diurnal rhythm of certain sesquiterpenes in wild camomile (*Matricaria chamomilla* L.). *Biol. Plant.* 22: 420–427.
- Černaj P., Repčák M., Hončariv R., Tesařík K., Variabilita éterického oleja východoslovenských populácií druhu *Achillea collina* Becker. *Biológia* 1983, 38, p. 865–873.
- Černaj P., Repčák M., Tesařík K., Hončariv R., 1983. Terpenoid compounds from different parts of *Achillea collina* Becker inflorescens. *Biol. Plant.* 25: 221–224.
- Motl O., Repčák M., Buděšínský M., Ubik K. 1983. Weitere Bestandteile des Kamillenöls. 3. *Mitt. Arch. Pharm. (Weinheim)* 316: 908–912.
- Repčák M., Černaj P., Mártonfi P. 1993. The essential oil content and composition in diploid and tetraploid *Chamomilla recutita* during the ontogenesis of anethodia. *J. Essent. Oil Res.*, 5, p. 297–300.
- Mártonfi P., Grejtovský A., Repčák M. 1994. Chemotype pattern differentiation of *Thymus pulegioides* on different substrates. *Biochem. Syst. Ecol.*, 22: 609–620.
- Repčák M., Mártonfi P. 1995. The variability pattern of apigenin glucosides in *Chamomilla recutita* diploid and tetraploid cultivars. *Pharmazie* 50: 696–699.
- Blehová A., Erdelský K., Repčák M., Garčár J. 1995. Production and accumulation of 7-methyljuglone in callus and organ culture of *Drosera spatulata* Labill. cultivated "in vitro". *Biologia, Bratislava* 50: 397–401.
- Mártonfi P., Repčák M., Mihoková L. 1996. *Hypericum maculatum* Crantz subsp. *maculatum* x *H. perforatum* L. Hypericaceae: corroboration of natural hybridization in *Hypericum* by secondary metabolite analysis. *Folia Geobot. Phytotax.* 31: 245–250.
- Repčák M., Mártonfi P. 1997. The localization of secondary substances in *Hypericum perforatum* flower. *Biologia, Bratislava* 52: 91–94.
- Repčák M., Eliašová A., Ruščančinová A. 1998. Production of herniarin in diploid and tetraploid *Chamomilla recutita*. *Pharmazie* 53: 278–279.
- Repčák M., Imrich J., Pihlaja K., Kal'atová M. 1998. 9-(methylsulphanyl)nonanenitrile, a stress metabolite of *Rorippa sylvestris*. *Phytochemistry*, 47: 1219–1221.
- Grejtovský A., Repčák M., Gianits L. 1998. The influence of soil cadmium eliminating sorbents on *Chamomilla recutita*. *J. Environ. Sci. Health B.* 33: 307–316.
- Bačkor M., Hudák J., Repčák M., Ziegler W., Bačkorová M. 1998. The influence of pH and lichen metabolites (vulpinic acid and (+) usnic acid) on the growth of lichen photobiont *Trebouxia irregularis*. *Lichenologist* 30: 577–582.
- Repčák M., Švehlíková V., Imrich J., Pihlaja K. 1999. Jaceidin and chrysosplenetin chemotypes of *Chamomilla recutita* (L.) Rauschert. *Biochem. Syst. Ecol.* 27: 727–732.
- Repčák M., Imrich J., Garčár, J. 1999. Quantitative evaluation of the main sesquiterpenes and polyacetylenes of *Chamomilla recutita* essential oil by high-performance liquid chromatography. *Phytochem. Anal.*, 10: 335–338.
- Šamaj J., Blehová A., Repčák M., Ovečka M., Bobák M., VII. *Drosera* species (sundew): in vitro culture and the production of plumbagin and other secondary metabolites. *Biotechnology in agriculture and forestry* vol 43, Med. and arom. plant. XI (Ed. Bajaj I.P.S). Berlin, Springer 1999, p. 105–135.
- Švehlíková V., Repčák M. 2000. Variation of apigenin quantity in diploid and tetraploid *Chamomilla recutita* (L.) Rauschert. *Plant Biol.* 2: 403 – 407.

- Tekeľová D., Repčák M., Zemková E., Tóth J. 2000. Quantitative changes of dianthrone, hyperforin and flavonoids content in the flower ontogenesis of *Hypericum perforatum*. *Planta Med.* 66: 778–780.
- Repčák M., Galambosi B., Takkunen N., The production of 7-methyljuglone, quercetin and kaempferol by *Drosera anglica* and *D. rotundifolia*. *Biologia* 2000, 55, p. 429–433.
- Mártonfi P., Repčák M., Ciccarelli D., Garbari F. 2001. *Hypericum perforatum* L. – chemotype without rutin from Italy. *Biochem. Syst. Ecol.* 29: 659–661.
- Repčák M., Pastírová A., Imrich J., Švehlíková V., Mártonfi P. 2001. The variability of (*Z*-) and (*E*-) 2- β -D-glucopyranosyloxy-4-methoxy cinnamic acids and apigenin glucosides in diploid and tetraploid *Chamomilla recutita*. *Plant Breed.* 120: 188–190.
- Repčák M., Imrich J., Franeková M. 2001. Umbelliferone, a stress metabolite of *Chamomilla recutita* (L.) Rauschert. *J. Plant Physiol.* 158: 1085–1087.
- Repčák M., Pastírová A., Švehlíková V., Mártonfi P. 2001. Quantity pattern of the main phenolic compounds in the tetraploid *Chamomilla recutita*. *Biologia* 56: 455–457.
- Masarovičová E., Repčák M. et al. Fyziológia rastlín. Bratislava, Vyd. UK 2002, 304 s. ISBN 80–223–1615–6.
- Repčák M., Kalátová M. 2002. Production of 9-(methylsulphonyl)nonanenitrile, a stress metabolite of *Rorippa sylvestris* (L.) Besser. *Biologia, Bratislava* 57: 1–132.
- Pastírová A., Repčák M., Eliašová A. 2004. Salicylic acid induces changes of coumarin metabolites in *Matricaria chamomilla* L. *Plant Sci.* 167: 819–824.
- Eliašová A., Repčák M., Pastírová A. 2004. Quantitative changes of secondary metabolites of *Matricaria chamomilla* by abiotic stress. *Z. Naturforsch.* 59c: 543–548.
- Oravec V., Oravec V. jr. Repčák M., Šebo L., Jedínák D., Varga I., 5.6 Cultivation experiences in Slovakia. In: Chamomile industrial profiles. (Eds. Franke R. & Schilcher H.). Taylor & Francis, Boca Raton 2005, p. 121–139.
- Pastírová A., Repčák M., Eliašová A., Dynamics of coumarin production in leaves of diploid and tetraploid *Matricaria chamomilla*. *Pharm. Biol.* 2005, 43, 205–208.
- Mártonfi P., Repčák M., Zanvit P. 2006. Secondary metabolites variation in *Hypericum maculatum* and its relatives. *Biochem. Syst. Ecol.* 34: 56–59.
- Švehlíková V., Repčák M., 2006. Apigenin chemotypes of *Matricaria chamomilla* L. *Biochem. Syst. Ecol.* 34: 654–657.
- Kováčik J., Repčák M., Kron I. 2006. Nitrogen deficiency induced changes of free amino acids and coumarin contents in the leaves of *Matricaria chamomilla*. *Acta Physiol. Plant.* 28: 159–164.
- Mártonfi P., Repčák M., Mártonfi L. 2006. Secondary metabolites during ontogenetic phase of reproductive structures in *Hypericum maculatum*. *Biologia* 61: 473–478.
- Kováčik J., Tomko J., Bačkor M., Repčák M. 2006. *Matricaria chamomilla* is not a hyper-accumulator, but tolerant to cadmium stress. *Plant Growth Reg.* 50: 239–247.
- Kováčik J., Klejdus B., Bačkor M., Repčák M. 2007. Phenylalanine ammonia-lyase activity and phenolic compounds accumulation in nitrogen deficient *Matricaria chamomilla* leaf rosettes. *Plant Sci.* 172: 393–399.

PAVOL MÁRTONFI

SLADKÉ DRIEVKO - NEVŠEDNÝ JUBILANT V SLOVENSKEJ BOTANIKE.

Sladké drievko (*Glycyrrhiza glabra* L. z čeľ. *Fabaceae*, slov. sladkovka hladkoplodá, čes. lékořice lysá) je nielen pozoruhodná bylina a jedna z najstarších drog na svete, ktorá sa uvádza už v egyptských papyrusoch. Pre slovenských botanikov je to aj študentský botanický klub na Katedre botaniky Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave, ktorý na konci októbra 2006 začal už druhé decénium svojej

existencie. Klub vznikol z podnetu študentov botaniky na katedre a postupne sa ustálilo jeho zameranie, ale aj čas stretnutí, spravidla každá druhá streda počas semestra o 18:00 v knižnici katedry. Najčastejšie ide o prednášky v zásade trojakého typu: čisto odborné (pokrývajúce rôzne oblasti botaniky od floristiky, taxonómie, cez fytoecenológiu až po fyziológiu), napolo odborné (informácie študentov o rozpracovaných diplomových či dizertačných prácach, premietanie obrázkov a reminiscencie na terénne cvičenia a exkurzie) až po čisto „neodborné“, no nikdy nie nevedecké cestopisné rozprávania, či osobné výpovede hostí o botanike, jej histórii a nechýba ani tradičné mikulášske posedenie na záver kalendárneho roku. Družnosť botanikov a to naprieč generáciami býva nezriedka ešte potvrdzovaná pri následnom „poklubovom“ posedení v neďalekej reštaurácii. Za uplynulé decénium si klub našiel priaznivcov nielen medzi radovými študentmi fakulty, navštevujú ho aj bývalí študenti a nielen botaniky, ba aj botanici o jednu či dve generácie života s touto vedou skúsenejší. Na 106 uskutočnených akciách klubu bola priemerná účasť 18 ľudí. Existencia Sladkého driebka je teda spoločným dielom všetkých, ktorí sa akokoľvek zaslúžili o organizáciu jeho akcií a úprimná vďaka patrí predovšetkým prednášajúcim a priaznivcom klubu.

Školský rok 1996/1997, klub viedla Annamária Žuravová

Otvorenie Botanického klubu Sladké driebko (30. 10. 1996); K. Janovicová: Bryológia (27. 11. 1996); P. Mráz: Volovské vrchy – zabudnutý raj, diapásmo (19. 2. 1997); M. Valachovič, I. Jarolímeček: Informácia o Oddelení geobotaniky Botanického ústavu SAV; K. Mičieta: Prvý svetový kongres environmentálnej botaniky – India; CHKO Třeboňsko, videofilm (5. 3. 1997); L. Kováčik: S mikroskopom v Antarktíde, dia + video (20. 3. 1997); A. Janitor: Huby – človek – príroda (9. 4. 1997); I. Ondrášek: Botanické potulky po juhovýchodných vápencových Alpách (23. 4. 1997); Exkurzia na Oddelenie geobotaniky Botanického ústavu SAV (24. 4. 1997); Exkurzia: CHKO Třeboňsko (august 1997).

Školský rok 1997/1998, klub viedol Pavol Mered'a

Medzinárodná biologická olympiáda – Turkmenistan (15. 10. 1997); P. Mráz, R. Letz; R. Mráz: Botanické túlačky v krajine huculov (Zakarpatská Ukrajina), diaprednáška (29. 10. 1997); Študenti 5.ročníka Katedry botaniky: T. Marciová, M. Mišík, P. Štrba, A. Halušková: O úskaliach a krásach diplomoviek (12. 11. 1997); P. Lizoň: Úskalia botanickej nomenklatury (26. 11. 1997); D. Galvánec: Botanické zaujímavosti južnej časti Strážovských vrchov (10. 12. 1997); M. Valachovič: Biotopy Slovenska (18. 2. 1998); Poslucháčky PGŠ na Katedre botaniky: K. Kunová: Vyššie rastliny v bioindikácii genotoxicity na lokalite Rudné bane, Pezinok; S. Vačková: Floristické pomery povodia rieky Pružinky (4. 3. 1998); P. Mered'a: Slovenské orchidey (18. 3. 1998); Poslucháči PGŠ na Katedre botaniky: S. Jančovičová: Mykoflóra vybraných lokalít Záhorskej nížiny; J. Pišťanský: Príspevok k fyto geografickej charakteristike Tematínskych kopcov (1. 4. 1998); K. Devánová, I. Škodová: Flóra CHKO Biele Karpaty a možnosti jej ochrany (15. 4. 1998); A. Janitor: Huby od jari do zimy (29. 4. 1998).

Školský rok 1998/1999, klub viedol Viktor Kučera

S. Jančovičová, K. Janovicová, K. Kunová, V. Orthová, M. Kapusta, P. Mered'a, M. Perný, V. Kučera: Botanici na cestách (rozprávanie o prázdninách) (7. 10. 1998); P. Mered'a: Rod *Epipactis* (*Orchidaceae*) na Slovensku (21. 10. 1998); V. Peciar: Z histórie Katedry botaniky Prírodovedeckej fakulty UK (4. 11. 1998); V. Valenta: Zmeny flóry Devinskej Kobylky za posledných 60 rokov (18. 11. 1998); S. Adamčík: Plávky na Slovensku. Taxonómia a chorológia rodu *Russula* (2. 12. 1998); V. Stanová, A. Viceníková: Rašeliniská Škótska (24. 2. 1999); Študenti 5. ročníka Katedry botaniky: A. Počubayová, M. Kapusta, P. Mered'a, M. Perný, J. Ripka: Moja milá diplomovka (10. 3. 1999); R. Watzka: Jelše na Slovensku (24. 3. 1999); K. Marhold: Juhovýchodné Španielsko očami botanika (7. 4.

1999); M. Hájek: Vegetácia svahových pramenísk na karpatskom flyši (21. 4. 1999); E. Bučková: Pôdne mikromycéty (5. 5. 1999).

Školský rok 1999/2000, klub viedol Bohuslav Uher

Zoznamovací (pred)klub (6. 10. 1999); V. Jurkovičová, J. Somogyi, M. Perný, V. Kučera, M. Slovák: Botanici na cestách (13. 10. 1999); E. Piecková: Mikroskopické huby v životnom prostredí človeka (27. 10. 1999); L. Kováčik: Antarktída očami prírodovedca (10. 11. 1999); Podvečerné hovory o botanike s T. Krippelovou (24. 11. 1999); S. Uhrin: Flóra NP Poloniny (8. 12. 1999); D. Javorčíková: Flóra Nigérie (1. 3. 2000); Podvečerné hovory o botanike s J. Hajdúkom (15. 3. 2000); J. Šeffler: Perspektívy aplikovaného ekologického výskumu na Slovensku (29. 3. 2000); K. Pánik: Exkurzia po Botanickej záhrade (12. 4. 2000); T. Derka: Venezuela, krajina zaujímavá nielen pre botanika (26. 4. 2000).

Školský rok 2000/2001, klub viedla Jana Sucháňová

V. Feráková, P. Mered'a, študenti 4. a 5. ročníka Katedry botaniky: Botanické terény v Gelnici, júl 2000 (4. 10. 2000); Podvečerné hovory o botanike s K. Zahradníkovou (18. 10. 2000); L. Bíziková: ANOVA – fylogénza, výhody, úskalía a príklady využitia tejto analýzy (15. 11. 2000); M. Valachovič: Databáza fytoecologických zápisov (29. 11. 2000); I. Hrabovec: Z histórie bratislavských parkov (28. 2. 2001); Študenti 5. ročníka Katedry botaniky M. Fučíková, K. Kresáňová, I. Masárová, L. Rudohradský, M. Slovák, B. Uher: Prezentácia magisterských diplomových prác (14. 3. 2001); M. Hajnalová: Rastlinné makrozvyšky v archeologických objektoch a ich svedectvo o živote našich predkov (28. 3. 2001); J. Kliment: Endemické taxóny cievnatých rastlín flóry Slovenska (4. 4. 2001); Podvečerné hovory o botanike O. Erdelskou (18. 4. 2001).

Školský rok 2001/2002, klub viedla Daniela Micháľková

V. Feráková, D. Magic, J. Ripka, študenti 5. ročníka Katedry botaniky: Botanické terény v Kamenci pod Vtáčnikom, jún 2001 (3. 10. 2001); V. Orthová, J. Lihová, M. Perný, P. Mered'a, J. Ripka: Doktorandi za počasom štúdia (17. 10. 2001); L. Šomšák: Vývoj geobotaniky na Slovensku (31. 10. 2001); K. Goliašová: Taxonomický výskum vyšších rastlín na Botanickom ústave SAV (14. 11. 2001); A. Lux: Cestami Japonska (28. 11. 2001); Mikulášske posedenie (5. 12. 2001); T. Derka: Kolumbia. Príroda, história, politika. (Pred klubom: premietanie diapozitívov zo Sobotňajších botanických exkurzií) (13. 2. 2002); P. Mered'a: Slizovky – svet na rozhraní troch ríš (27. 2. 2002); M. Janík: Rozprávanie o činnosti občianskeho združenia Kosenka (13. 3. 2002); I. Pišút: Botanik v teréne (27. 3. 2002); D. Galvánec: Večerné rozprávanie o slovenských lúkach (10. 4. 2002); P. Kučera, M. Solenská, J. Sucháňová: Piataci pred vyletením z hniezda (24. 4. 2002).

Školský rok 2002/2003, klub viedla Jana Májeková

V. Feráková, P. Mered'a, študenti 5. ročníka Katedry botaniky: Botanické terény v Blatnici, Veľká Fatra, jún 2002 (2. 10. 2002); F. Bakos: Ekvádor. O jeho krásach, prírode, zlate a zlatokopoch... (16. 10. 2002); V. Bojňanský: Semená karpatskej flóry (6. 11. 2002); B. Mikuška: Moruša čierna na južnom úpätí Štiavnických vrchov (20. 11. 2002); Mikulášske posedenie (4. 12. 2002); K. Bacigálová, K. Zlochová: Diagnostika fytopatogénnej mykoflóry na kriticky ohrozenom druhu *Peucedanum arenarium* (26. 2. 2003); L. Kováčik: Prečo Antarktída? (12. 3. 2003); KOZA (Karpatské Ochrannárske Združenie Altruistov) (26. 3. 2003); J. Jecková, D. Micháľková, K. Skokanová, J. Šibík, K. Vršková: Prezentácia diplomových prác piatakov – botanikov (16. 4. 2003).

Školský rok 2003/2004, klub viedla Jana Májeková

Posedenie pri ohníčku (1. 10. 2003); P. Mered'a: Floristický kurz Pruské 2003 (15. 10. 2003); V. Grulich: Za rastlinami na ostrov dreva. Flóra a vegetácia Madeiry (29. 10. 2003); P. Lizoň: Od

cyklostylovaného samizdatu po medzinárodný časopis (alebo ako som redaktoroval) (19. 11. 2003); Mikulášsky večierok (3. 12. 2003); Exkurzia: Slovenský hydrometeorologický ústav (SHMÚ). Spreádzal M. Májek (3. 3. 2004); A. Guttová: Kto za to môže? Rozprávanie o lichenológii a lišajníkoch (17. 3. 2004); A. Hindáková: Svet rozsievok po slovensky (14. 4. 2004); Naši botanici: diplomanti „po – čase“ (Z. Nižnanská, P. Šúlek), doktorandi v „pol – čase“ (M. Jančušová, M. Solenská) (28. 4. 2004); Exkurzia: Kochova záhrada. Spreádzala D. Krempaská (12. 5. 2004).

Školský rok 2004/2005, klub viedli Ivana Šibíková a Stanislav Španiel

V. Feráková, študentky 5. ročníka Katedry botaniky B. Jányová, J. Májeková, K. Zlochová: Botanické terény – Slovenský kras 2004 (20. 10. 2004); D. Micháľková: Moja Amerika... (10. 11. 2004); S. Ripková, S. Adamčík, V. Kučera: Mykofloristický výskum vo Vihorlatských vrchoch (24. 11. 2004); „Po stopách Santa M. Mráza k hrncu kapustnice“ alebo Mikulášske posedenie (8. 12. 2004); Z. Münzbergová: Metapopulační dynamika aneb co určuje rozšíření vytrvalých druhů v krajině (9. 3. 2005); J. Roleček: Dubové lesy ve střední Evropě: struktura, dynamika a postglaciální vývoj (6. 4. 2005); B. Jányová, J. Májeková, K. Mládenková, B. Zlochová: Prezentácia diplomových prác študentiek 5. ročníka Katedry botaniky (11. 5. 2005).

Školský rok 2005/2006, klub viedol Ján Miškovic

S. Uhrin: V kraji vychádzajúceho slnka. Rozprávanie o zjavnom i tajuplnom na slovensko-ukrajinsko-poľskom pomedzí (23. 11. 2005); A. Košuthová: Tajomný Nepál? (29. 11. 2005); Mikulášsko-predvianočné posedenie pri kapustnici (7. 12. 2005); K. Mládenková: Stopom Škandináviu a Pobaltím (22. 2. 2006); Z. Otýpková: Rozmanitosť poľných plevelů v minulosti a dnes (1. 3. 2006); J. Škorničková: Rod *Curcuma* L. v Indii: Slasti a strasti revize (9. 3. 2006); M. Valentovič, J. Šibl: Mokrade Záhoria alebo veselý život ochranára (15. 3. 2006); P. Bureš: Prútoková cytometrie rastlín – aplikace v rostlinné biosystematice (22. 3. 2006); J. Balkovič: Braun-Blanquetovská fytoecológia v bajtoch. FUZZY a digitálne mapovanie vegetácie (29. 3. 2006); M. Valachovič: Flóra a vegetácia Altaja a Sajana (5. 4. 2006); V. Demko: Skvelá kariéra machorastu *Physcomitrella patens* alebo ako sa dostať do bioreaktorov? (12. 4. 2006).

ĽUBOMÍR KOVÁČIK & JÁN MIŠKOVIC; miskovic@fns.uniba.sk

RECENZIE

WAGENITZ, G.: WÖRTERBUCH DER BOTANIK. HEIDELBERG – BERLIN: SPEKTRUM, 2. AUFL., 2003. 552 PP. ISBN 3-8274-1398-2.

Autor je emeritným profesorom v „Albrecht-von-Haller Institut für Pflanzenwissenschaften“ univerzity v Göttingene. V terminologickom slovníku spracoval približne 5 700 hesiel zo všetkých oblastí botaniky. Ťažiskom sú pojmy z morfológie, anatómie a cytológie rastlín ako aj z taxonómie a reprodukčnej biológie rastlín.

Zásadnou novinkou druhého prepracovaného a doplneného vydania je rozšírenie o základné pojmy z fyziológie rastlín, molekulárnej biológie a ekológie. Oproti prvému vydaniu autor zohľadnil mnohé pripomienky kolegov – viacerých univerzitných profesorov z Nemecka, Rakúska, Talianska a Veľkej Británie. Doplnil chýbajúce pojmy, spresnil niektoré definície a opravil preklepy.

Výnimočnosťou slovníka je vysvetlenie pôvodu a histórie pojmov. Okrem dvoch slovníkov „Glossary of Genetics“ a „Dictionary of Theoretical Concepts in Biology“ neboli pri zostavovaní tohto slovníka použité iné komplexné diela – odborné slovníky biológie, ktoré sa zaoberajú terminológiou v historickom kontexte. Bolo teda mravenčou prácou vyhľadávať všetky údaje v originálnych historických prameňoch najmä v obsiahlych zbierkach knižnice „Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek“ v Göttingene. Neuveriteľne bohatý je zoznam použitej literatúry, ktorý obsahuje (odhadom!) viac ako 3000 pôvodných zdrojov na viac ako 100 stranách!

Pre rýchlejšie vyhľadávanie je tradičným spôsobom na pámych stranách v hlavičke (vľavo hore) zobrazené prvé heslo v rámci strany, na nepárnych stranách (vpravo hore) zase posledné heslo na príslušnej strane.

Stavba hesiel má nasledovnú podobu: Boldom je vyznačený vysvetľovaný termín alebo slovné spojenie, za tým v zátvorke nasleduje jeho ekvivalent v anglickom a francúzskom jazyku (príležitostne aj v latinčine). Samotná definícia výrazu v nemeckom jazyku je stručná, ale výstižná. Ak má daný termín viac významov, tieto sú číslované a samostatne definované za sebou. Pri hlavnom základnom slove sú vysvetlené aj odvodené termíny pomocou predpony napr. pri termínoch vzťahujúcich sa na typy spór, typy prieduchov. Pod definíciou v odseku „Pôvod a história pojmu“ ak je uvedený jeden autor, bez komentára, jedná sa o prvýkrát použitý pojem v danej práci – resp. o zavedenie termínu. Často je však objasnená podrobnejšia história vzniku a používania daného termínu. Pri mnohých pojmoch je uvedený odkaz na literárne zdroje, ktorý obsahujú rozširujúce informácie.

V slovníku sa môžeme okrem iného dozvedieť, že:

- oficiálnu definíciu fytoecologického pojmu asociácia vytvorili Flahault & Schröter (1911) často skloňovaný termín biodiverzita je známy od septembra 1986, kedy sa vo Washingtone konalo „National Forum on Biodiversity“
 - autorom pojmu celulóza je Payen (1839)
- morfologický pojem koruna zaviedol Linnaeus (1735). Predtým sa koruna označovala ako „flos“ – kvet
- výraz mykoríza vytvoril Frank (1885) pričom už vtedy plne chápal aj jej ekologický význam názov Procaryota zaviedol Chatton (1875) avšak, až prostredníctvom Stainera & van Niela (1941, 1962) sa stalo toto triedenie organizmov známe
 - termín zygota sa prvýkrát objavil v roku 1877 v prácach Strassburgera a De Bary & Strassburgera
- Za nesprávny považujem preklad nemeckého „Rote Liste“ do angličtiny ako „Red Data Book“. Zatiaľ čo v slovenčine nemecký výraz prekladáme ako červený zoznam, anglický preklad termínu sa vzťahuje na červenú knihu. Správny preklad do angličtiny by bol Red Data List prípadne Red List of Threatened Species.

Iná nepresnosť, ktorú som postrehol, sa týka morfológie. V našej morfolologickej terminológii odlišujeme pojmy „ligula“ pri *Poaceae* od „lingula“ pri *Selaginellales* (cf. Dostál, Futák & Novák (1966), s. 273 a s. 318). Autor slovníka však používa iba pojem „Ligula“ (ligula, jazýček) priradený k obidvom vyššie uvedeným príkladom, pričom cituje pôvodných autorov termínu. Výraz ligula pri rode *Isoetes* použil údajne prvý Mettenius (1847).

Do obsahu slovníka zámerne nie sú zahrnuté čisto biochemické pojmy a pojmy z hraničných vedných odborov (napr. z pedológie). Desiat' obrazových tabulí zobrazuje vybrané anatomické, morfologické a taxonomické pojmy (typy placentácie, typy prieduchov, základné pojmy kladistiky a iné).

Najfrekvencovanejšie slová, predpony a prípony latinského a gréckeho pôvodu používané v botanickej terminológii sú zhrnuté na šiestich stranách za zoznamom použitej literatúry. Predtým na s. 360-361 je prezentovaný moderný prehľad systému baktérií, húb a rastlín. Škoda, že v heslách slovník definuje iba niektoré z uvádzaných taxónov. Od odborného slovníka botaniky s takýmto počtom hesiel by sa očakávalo, že bude obsahovať ako heslá aspoň všetky taxóny najvyšších kategórií. Praktickým doplnkom je anglicko – nemecký a francúzsko – nemecký register na konci knihy.

Slovník sa hodí ako rozširujúca literatúra študentom aj vyučujúcim biológie. Informácie o pôvode a histórii pojmov ocenia ako zaujímavé čítanie aj vedci.

Autor vytvoril excerptovaním z troch tisíc pôvodných historických prác unikátne a mimoriadne cenné komplexné dielo. Slovník možno odporúčať ako základnú pomôcku všetkým, ktorí majú záujem študovať botanický odborný text v nemeckom jazyku.

Literatúra

Dostál, J., Futák, J. & Novák, F. A. 1966. Flóra Slovenska I. Bratislava: Vydavateľstvo SAV, 1966. 602 s.

PETER ŠTRBA

SCHUBERT, R., HILBIG, W. & KLOTZ, S., 2001. BESTIMMUNGSBUCH DER PFLANZENGESELLSCHAFTEN DEUTSCHLANDS. VYDALO SPEKTRUM AKADEMISCHER VERLAG, HEIDELBERG – BERLIN. 472 STRÁN, 43 OBRÁZKOV. ISBN 3-8274-0915-2

V fondu knižnice oddelenia geobotaniky SAV pribudla v tomto roku užitočná publikácia - kľúč na určovanie rastlinných spoločenstiev Nemecka. Vzhľadom k tomu, že práve toto oddelenie zastrešuje na Slovensku vydávanie prehľadu rastlinných spoločenstiev Slovenska a úzkou spoluprácou sa podieľalo na tvorbe katalógu biotopov Slovenska, sú obdobné nemecké diela tradične príkladom hodným nasledovania.

Recenzovaná kniha nadväzuje na bývalé prehľady vegetácie Nemecka (klasických „Oberdorferov“), vrátane posledného prehľadu (Pott 1995) a najmä na určovací kľúč z pera všetkých troch autorov, v ktorom sa zamerali na stredné a severné Nemecko (Schubert et al. 1995). Ide o klasickú príručku bez farebných príloh. Perovky, až na pár mapiek, predstavujú schematické rezy nadzemnou aj koreňovou vrstvou vegetácie. V prvej časti knihy sú prezentované dva kľúče, jeden na stanovenie biototypov (BT) a druhý na stanovenie vegetačných tried. Je jasné, že zatiaľ čo ten prvý operuje viac s opisom stanovišťa (pôda, reliéf a pod.), druhý kľúč sa opiera najmä o floristické zloženie.

Členenie tried je vcelku tradičné, niektoré triedy sú spojené, napr. v rámci *Koelerio-Coryneporetea* je vedená aj trieda *Sedo-Scleranthetea* ako samostatný rad, iné jednotky sú povýšené na triedy, napr. *Agrostietea stoloniferae* z lúčnych spoločenstiev triedy *Molinio-Arrhenatheretea*, alebo samostatná trieda pre rašeliniskové bory, *Vaccinio uliginosi-Pinetea*.

Acidofilné lemy sú v samostatnej triede *Melampyro-Holcetea mollis*, ale trieda *Trifolio-Geranietea*

sanguinei je tiež samostatná, na rozdiel napr. od pripravovaného prvého zväzku prehľadu českej vegetácie, kde ju autori pričlenili na základe formalizovanej definície k lúčnym spoločenstvám.

V kroviskových formáciách sa akceptuje Weberovo rozčlenenie na *Franguletea* a *Rhamno-Prunetea* z konca deväťdesiatych rokov. V knihe sa ešte neobjavili novšie koncepcie, dá sa však očakávať, že publikovaním syntéz založených na mnohodátových súboroch a odlišných metodických postupoch, aké vypracovali Helge Bruehlheide, Christian Berg, Jürgen Dengler, Jörg Ewald a mnohí ďalší sa bude aj kľúč raz musieť vyrovnáť.

Oproti prehľadom rastlinných spoločenstiev, napr. aj nášho slovenského, je kľúč skrátenejšia verzia, bez tabuliek. Tabuľku nahrádza práve dichotomický kľúč s jednoznačnou definíciou, ktorá je však často založená na dominancii porastotvorného taxónu v hlavnom poschodí, hoci niekedy naberá až charakter koktailovej druhovej kombinácie, t.j. dominuje taxón A, a naopak chýbajú taxóny B a C a pod. Týmto spôsobom sa približuje k aplikácii v budúcom expertnom systéme, aký sa už využíva v Čechách.

Kniha je pre odborníka z odboru geobotaniky poučná a prínosná, hoci bez paralelnej terénnej skúsenosti pôsobí dosť sucho. Čitateľa možno zaujme, že najstaršie jednotky, napr. *Caricetum firmæ* opísal Rübél v roku 1911 a *Caricetum nigrae* J. Braun v roku 1915, (keď ešte ani netušil, že raz bude slávnym Br.-Bl.), stále platia. V každom prípade sa táto kniha zaraďuje do rodiny prehľadov, či už rastlinných spoločenstiev alebo biotopov (habitátov), ktoré plnia dôležitú úlohu pri jednoznačnom (ak sa to pravda dá) zaradení porastu do konkrétnej syntaxonomickej jednotky, čo má stále väčší význam v praktickej ochrane.

Literatúra

Pott, R., 1995: Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 2. Aufl. Ulmer, Stuttgart.

Schubert, R., Hilbig, W. & Klotz, S., 1995. Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Mittel- und Nordostdeutschlands. Gustav Fischer, Jena, Stuttgart.

MILAN VALACHOVIČ

ULF SCHIEFELBEIN, ÖKOLOGISCHE UND NATURSCHUTZFACHLICHE ASPEKTE DER FLECHTENFLORA DES LANDKREISES UECKER-RANDOW (MECKLENBURG-VORPOMMERN). – ARCHIV NATURWISSENSCHAFTLICHER DISSERTATIONEN 16, 2006, 216 PP. ED. MARTINA GALUNDER-VERLAG, NÜMBRECHT, ISBN 3-89909-061-6. CENA € 49.

V severovýchodnom Nemecku sa rozšírenie lišajníkov sledovalo pomocou veľkoplošného mapovania iba v krajine Mecklenburg-Vorpommern (Litterski 1999), v dôsledku časových a priestorových možností však nebolo možné niektoré oblasti detailnejšie preskúmať. Jednou z nich bol aj okres Uecker-Randow, ktorý si Dr. Schiefelbein vybral za cieľ svojich štúdií. V rokoch 1998–2003 zisťoval aktuálne aj historické rozšírenie jednotlivých druhov (celkovo tu našiel 282 druhov lišajníkov, 19 lichenikolných a 1 nelichenizovanú hubu) o ktorých poskytol detailné informácie o ich ekogických nárokoch, rozšírení a frekvencii. Obrovské množstvo získaných poznatkov mu umožnilo porovnať tamojšiu flóru lišajníkov s ďalšími regiónmi, vypracovať analýzu ekogických skupín lišajníkov, v kapitole "Ohrozenie a ochrana" okrem iného tiež návrhy stupňa ohrozenia lichenizovaných a lichenikolných húb nových pre územie ba aj sofistikovaný prehľad ohrozených stanovísk. Dôležitou súčasťou práce bolo vypracovanie metodiky na stanovenie ochranných priorít pre lišajníky. Túto metódu použil pri 10 druhoch, pričom zobral na zretel ich celkové rozšírenie, frekvenciu, ekológiu a faktory ohrozenia.

Publikáciu dopĺňa prehľad ekogických a prírodoochranských charakteristík jednotlivých druhov spolu s obsiahlym zoznamom použitej literatúry, svedčiacom o autorovej výbornej jazykovej erudícii aj pokiaľ ide o stredo- a východoeurópske pramene. (Je zaujímavé, že Dr. U. Schiefelbein študoval aj na

slovenskej vysokej škole a ovláda slovenčinu).

Publikácia má vynikajúcu grafickú úpravu, no autorovi treba gratulovať tiež pre nový tvorivý prístup, ukazujúci rozsiahle možnosti využitia detailného mapovania nielen v geografii a ekológii lišajníkov, ale aj pri riešení problematiky ich druhovej ochrany a ochrany ich stanovišť.

IVAN PIŠÚT

FUNKČNÁ EKOLÓGIA A FUNKČNÉ SKUPINY RASTLÍN VO FYTOCENÓZACH

Ohlasy prác (citácie, recenzie) sú prejavom záujmu odborníkov a súčasne aplikáciou výsledkov, nových poznatkov, záverov, názorov autora. Obvykle sú to bezprostredné reakcie na práve publikované práce. Často sa viac hodnotia citácie a reakcie na skôr vydané práce, čo vyjadruje pretrvávajúci záujem odbornej verejnosti i prínos autora k danej problematike. Ohlasy na moje práce evidované v medzinárodnej databáze SCI len v r. 2006 dosiahli 20 citácií (samozrejme bez autocitácií) a väčšinou sú to citácie mojich prác publikovaných v skorších rokoch. Ohlas publikovaný v *Bulletine SBS* roč. 28, 2006, s. 66 a 70) je však nezvyklý časom publikovania - je to recenzia knižnej monografie desať rokov po jej vydaní.

Recenzia splnila svoju úlohu v tom, že upozornila botanickú verejnosť na vydané dielo a na jeho význam ako jeden z prístupov k výskumu vegetácie, ktorý sa na Slovensku nerozvíja. Recenzent píše o „fatálnom nezáujme vedcov na Slovensku o jednu veľkú oblasť vegetačného výskumu, ktorý si vo svete naopak získal za posledných 10 rokov úžasné renomé“ (s. 66). Žiaľ, takýchto oblastí je oveľa viac.

Funkčný prístup k výskumu vegetácie smeruje k analýze fytoocenóz na základe skupín druhov podľa ich postavenia (úlohy, funkcie) v spoločenstve. Prispieva k lepšiemu poznaniu funkčnej štruktúry spoločenstva, organizácii (usporiadania) spoločenstva, interakcií medzi rastlinami, koexistencie v mnohodruhových spoločenstvách. Tento prístup vedie k zdôrazňovaniu znakov a využívaniu modelov založených na znakoch (nie na druhoch) a ich interakciách s prostredím.

Funkčná ekológia integruje prístupy fyziologickej ekológie, populačnej ekológie a ekológie spoločenstiev. Získava, syntetizuje a integruje informácie o priestorovej a časovej variabilite znakov a vlastností rastlín v spoločenstvách, aby vypovedali o tom, ako žijú a fungujú druhy, jedince, populácie, ako spolunažívajú (koexistencia) a rozdeľujú si alebo súťažia (kompetícia) o zdroje prostredia a ako sa to prejavuje na organizácii, štruktúre a fungovaní celých spoločenstiev a ekosystémov (viac pozri Eliáš 1997c)

V recenzii sú drobné či väčšie nepresnosti a nesprávne predpoklady a závery recenzenta, ktoré je treba korigovať a doplniť o správne údaje či informácie autora.

Recenzent preceňuje význam monotematického čísla časopisu *IAVS Journal of Vegetation Science* pre vypracovanie predmetnej monografie, keď píše o promptnej reakcii na myšlienkové prúdy a články zverejnené v tomto časopise (*JVS* 1996/3). Z jednoduchého dôvodu. Funkčná ekológia a koncepcia funkčných skupín má v ekológii dlhú tradíciu, uvádzam to v monografii. Od A.P.W. Schimpera (1903) až po práce súčasných ekológov R.B. Roota (1967) a J. Terborgha a S. Robinsona (1986), J.P. Grimea (1985), zborník J. Diamonda a T.J. Casea (eds., 1986), P.A. Keddyho (1992), J.B. Wilson (1997) a konečne medzinárodné projekty SCOPE (Schultze & Mooney 1993) a IGBP (Woodward & Cramer 1996). Sám sa problematike venujem takmer tri desiatky rokov a na vypracovanie a vydanie monografie bol potrebný predsa len dlhší čas ako pol roka či jeden celý rok.

Koncepcia cechov („guild“) sa uplatnila najmä v ekológii živočíchov, pri výskume vtákov v lesných spoločenstvách a rozvíja sa aj u nás (porovnaj Korňan 2005). V bývalom Československu túto tradíciu pestovala M. Rychnovská a uplatnila sa pri výskume lúčnych a pasienkových spoločenstiev na stacionároch pri Lanžhote a Kameničkách (Rychnovská et al. 1985).

V poslednom desaťročí vzrástol záujem o funkčnú klasifikáciu druhov do funkčných skupín alebo

typov v súvislosti s globálnou zmenou a predikciou očakávaných zmien vegetácie, resp. so zmenou štruktúry ekosystémov v rámci spomenutého projektu Globálna zmena a terestrické ekosystémy (Smith et al. 1997), vrátane snahy o vypracovanie akejkoľvek ekologickej periodickej tabuľky (cf. Eliáš 1996), ktorý vyvrcholil miléniovým posúdením ekosystémov sveta (publikovaný v r. 2005 v 5 zväzkoch).

Musím pripomenúť, že monografia nebola vypracovaná podľa zahraničných či domácich vzorov, pretože taká publikácia do r. 1996 neexistovala, nie je ani dnes. Knižná monografia je pôvodnou, originálnou publikáciou tematicky zameranou na funkčné skupiny rastlín v rastlinných spoločenstvách, s originálnou štruktúrou i obsahom.

Kniha nie je učebnicou, ani populárno-vedeckým textom. Zámer a poslanie monografie som uviedol v úvode: „V predloženej práci predkladáme prehľad funkčných prístupov k analýze vegetácie na základe skupín druhov“. V druhej časti práce prezentujeme funkčné prístupy k analýze rastlinného spoločenstva na príklade dubovo-hrabového lesa v Bábě pri Nitre, ktorý bol predmetom podrobných analýz počas Medzinárodného biologického programu (I.B.P.) a neskôr. Pri prístupe založenom na prostredí vyčleňujeme funkčné skupiny *a priori* a charakterizujeme ich na základe získaných poznatkov. Pri prístupe založenom na rastlinách sa snažíme vyčleniť funkčné skupiny druhov na základe vybraných znakov, ktoré sme podrobne analyzovali ekologicko-fyziologickými metódami v bábskom lese a prezentovali v publikovaných prácach. Údaje z rôznych lesných porastov v Malých Karpatoch (transekty projektu MaB) uvádzame na porovnanie (Eliáš 1997). Recenzent však píše o niečom, čo v úvode nie je (o študentovi-biológovi a podobne). Viac si všimá formálne nedostatky textu v prvej časti práce ako samotného obsahu.

Ako vedecká monografia je postavená na dlhoročnej práci a výsledkoch autora. Je výsledkom programovaného ekologicko-fyziologického výskumu rôznych druhov rastlín na stacionároch IBP (Medzinárodného biologického programu) a MaB (program Človek a biosféra) v lesných ekosystémoch Slovenska. Tento program je krátko uvedený v práci Eliáš (1979). V opadávom listnatom lese som už vo svojich skorších prácach (Eliáš 1979, 1984) rozlišoval funkčné skupiny rastlín podľa jednotlivých poschodí: (i) *Stromové poschodie*: stromy, (ii) *kerové poschodie*: opadavé kry, stálezelené kry, mladé jedince opadávacích stromov veľkosti krov, (iii) *prízemné poschodie*: jarné geofyty, letné druhy, trávy, semenáčky opadávacích stromov. Následne sa uvedené funkčné skupiny uplatnil pri ďalšom ekofyziologickom výskume lesných rastlín (Eliáš 1984, 1993, 1994, 1997b, 1999).

O povrchnosti nemôže byť ani reči, naopak, autor ide pri predstavovaní a riešení problematiky do hĺbky. Dôkazom toho je zoznam použitej literatúry (20 strán) s množstvom prác, prevažne v angličtine a publikované v zahraničí, vrátane 75 prác vlastných, z toho ?? prác v spolupráci (Huzulák, Kozinka, Masarovičová, Čiamporová, Marek, Kratochvílová, Janouš, Oszlányi, Vooková). Práca je hľadáním riešenia problému, funkčnej kategorizácie či typizácie druhov, s využitím skôr publikovaných koncepcií a typizácií.

Medzi najdôležitejšie prínosy či závery prvej časti je rozlíšenie medzi funkčnou skupinou a funkčným typom (s.), čo stále vyvoláva ťažkosti a diskusie (Korňan 2005). V tejto práci používam označenie funkčná skupina vo všeobecnom význame, ako všeobecný termín bez rozlíšenia či označenia klasifikačného kritéria alebo znaku. Termín funkčný typ rastliny používame v konkrétnych prípadoch na označenie funkčných skupín podľa určitého zvoleného kritéria alebo znaku, resp. kombinácií znakov (Eliáš 1997c).

Ako správne uvádza Korňan (2005) funkčné skupiny vo fytoocenózach chápem ako funkčné subjektnoty fytoocenóz rozlíšiteľné podľa veľkosti a tvaru rastlín (životné a rastové typy), obsadeného priestoru (poschodia, vrstvy) a funkčnej ekvivalencie. Z tohto pohľadu možno hovoriť o funkčných skupinách definovaných podľa: (a) podobnosti vo využívaní zdrojov (konceptia cechov), podobnosti v podmienkach, v ktorých rastú, resp. podľa rozmiestnenia v priestore, ktorý obsadzujú (priestorové skupiny) a (3) časového obdobia, v ktorom sú fyziologicky aktívne (temporálne časové skupiny) (cf.

Eliáš 1997c, Korňan 2005: 104). Funkčné skupiny rastlín vo fytoocenóze sú výsledkom mnohostranných interakcií medzi organizmami v rastlinnom spoločenstve.

Recenzent je prekvapený, že napriek početným meraniam sa prišlo „k približne rovnakým funkčným typom aké deduktívnou metódou uviedol Theophrastus v diele *Historia Plantarum* ca 300 rokov pred Kristom“ (s. 66). V tomto prípade by recenzent mal kritiku smerovať evidentne skôr na evolúciu či tvoriteľa za to, že existujú stromy, kry a byliny. Eliáš (1993, 1997b) uvádza nasledovnú schému funkčných typov rastlín v opadavých listnatých lesoch:

I. Stromy: a, opadavé stromy, b, stálezelené stromy,

II. Kry: a, opadavé kry, b, stálezelené kry, c, polokry,

III. Byliny: a, jarné efemeroidy (geofyty), b, polo-efemeroidy, c, letné trvalky: c₁ včasné letné druhy, c₂ neskoro letné druhy, d, letné jednoročky, e, prezimujúce (stálezelené) druhy.

V práci uvádzam, že základom všetkých uvedených klasifikácií sú rastové, resp. životné formy rastlín, ktoré v lesnom spoločenstve koexistujú, resp. sa vyskytujú spoločne, vytvárajú zložitú vrstvomú štruktúru či synuziálnu organizáciu (Eliáš 1997c).

Formálne nedostatky, ktoré recenzent našiel v práci, považuje za neuveriteľnú povrchnosť prvej časti knihy. Netýkajú sa v žiadnom prípade obsahu, ktorý vyjadruje snahu autora nielen predstaviť problematiku, ale aj usporiadať početné poznatky a informácie. Niektoré sa prezentujú po prvý raz a iným spôsobom ako sa prípadne publikovali u nás.

Poznámka o prekopírovaní obrázkov z JVS a neodcitovaním prác, či prípadnom porušení autorských práv, je skutočne špekulatívna a neopodstatnená. Pri všetkých obrázkoch (mimo chodom z JVS sú prebrané a upravené, prinajmenšom poslovenčené, v počte päť z celkového počtu 46 obrázkov) sú dôsledne citovaní autori, rovnako tak v texte.

Terminologickým otázkam všeobecne a tvorbe slovenskej odbornej terminológie (hľadanie vhodných slovenských ekvivalentov pre odborné anglické a iné termíny) som venoval veľa pozornosti, vrátane termínu „cech“. Odbornej terminológii sa venujem systematicky a som autorom viacerých aj ekologických slovníkov, preto poznámka o potrebe preloženia niektorých anglických termínov do slovenčiny je nemiestna.

Prisudzovať nezáujmu o predmetnú problematiku a samotnú recenzovanú publikáciu ako výsledok mizerného marketingu je však alibistické, čo konečne recenzent priznáva v úvode recenzie („Takže kritika najmä do vlastných radov“ s. 66). Knižná monografia nie je komerčným titulom, vyšla ako prvý titul v sérii *Ekologické štúdie*, ktoré vydáva SEKOS-Slovenská ekologická spoločnosť pri SAV, v primeranom náklade počtu členov spoločnosti a predpokladaného záujmu (v tiráži sa náklad neuvádza). Marketing je rovnaký ako ostatných publikácií iných vedeckých spoločností SAV.

Knižná monografia nebola „zabudnutá“, pretože nebola objavená. Bola prehliadaná, pretože slovenskí botanici, geobotanici i rastlinní ekológovia sa venujú iným problémom, napr. prehľadu vegetácie Slovenska a Flóre Slovenska a tradičnému floristickému a fytoecologickému výskumu.

Prekvapuje však skutočnosť, že túto monografiu skôr nepoznal samotný recenzent, ktorý je na svojom pracovisku a v rámci Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV zodpovedný za vypracovanie bibliografie botanických prác z územia Slovenska a slovenských autorov od r. 1993. Pritom je citovaná v redukovanom zozname prác autora v publikácii *Kto je kto v botanike na Slovensku* (Jurkovičová a kol. 1998: 41). Prvá recenzia monografie bola uverejnená v spravodaji SEKOS (Halada 1999). Publikácia je vo verejných knižniciach, od r. 1999 aj v knižnici Botanického ústavu SAV v Bratislave, na ktorom recenzent pracuje. Je citovaná aj v obidvoch vydaniach mojich vysokoškolských učebných textov ekológie, ktoré vyšli v r. 2003 a 2005. Je uvedená ako odporúčaná literatúra v sylaboch pre predmet *Ekológia* vyučovaný na viacerých fakultách SPU v Nitre.

Vítam návrhy recenzenta na novú, doplnenú a prepracovanú vydanie monografie. Takéto návrhy na opätovné vydanie monografie nie sú prvé. Konečne s takouto myšlienkou nového, doplneného, upraveného a aktualizovaného slovenského vydania, či anglického vydania, som sa pohrával už krátko

po vydaní monografie.

Teší ma, že moja monografia inšpirovala aj po desiatich rokoch na netradičnú recenziu. V každom prípade vďaka za pozornosť, postrehy, návrhy, priznania, vo viacerých smeroch oprávnenú kritiku a propagáciu monografie v slovenskej botanickej obci.

Na záver by som pripomenul a zopakoval slová z úvodu mojej monografie a vyjadril nádej že práca bude skutočným podnetom k funkčnému prístupu k výskum rastlinných spoločenstiev vo väčšom rozsahu ako doposiaľ. Bol by som veľmi rád, keby ju s týmto cieľom vzali do rúk najmä mladí a mladší ekológovia, botanici a iní špecialisti (Eliáš 1997c:8).

Na koniec prikladám závery monografie (Eliáš 1997c).

Literatúra

- Diamond, J., Case, T.J. (eds.), 1986. Community ecology. Harper and Row, New York.
- Eliáš, P., 1979. Some ecophysiological features of leaves in an oak-hornbeam forest. *Folia Geobot. Phytotax.* 14: 29-42.
- Eliáš, P., 1984. Adaptations of understorey species to exist in temperate deciduous forests. In Margaris, N.S., Arianoutsou-Farragitiaki, M. & Oechel, W.C. (eds), *Being alive on land. Tasks for Vegetation Science* 13: 157-165. Dr. W. Junk Publ., The Hague.
- Eliáš, P., 1993. Funkčné hľadisko pri hodnotení štruktúry lesného spoločenstva. In *Ekologická stabilita, diverzita a produktivita lesných ekosystémov. Konferencia, Zvolen.*
- Eliáš, P., 1994. Comparative analysis of leaf features in plant species of an oak-hornbeam forest. In Tallis, J.H., Norman, H.J. & Begon, R.A. (eds.), *Progress to meet the challenge of environmental change. Proc. VI. Int. Congress of Ecology*, 21 to 26 August 1994, Manchester, s. 62.
- Eliáš, P., 1996. Periodická ekologická tabuľka: sen či budúcnosť? *Biológia-ekológia-chémia*, Bratislava, č. 4/96, s. 13-16.
- Eliáš, P., 1997a. Ekologická flóra Slovenska. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 19: 154-158.
- Eliáš, P., 1997b. Functional groups of plants in plant communities: a temperate forest case. In *IAVS '97 Symposium, Conference Abstracts, České Budějovice, 18-23 August 1997*, p. 28-29.
- Eliáš, P., 1999. Functional groups of plants in phytocoenoses: A modern synthesis. In S. P. Sgardelis & J. D. Pantis (eds.), *Eureco '99.VIII European ecological congress: Session 1. Posters, Halkidiki, Greece*, 18.- 23. 9. 1999, p. 24-25.
- Eliáš, P., 1997c. Funkčné skupiny rastlín vo fytoceenózach.
- Grime, J.P., 1985: Towards a functional description of vegetation. In: White, J. (ed.), *The population structure of vegetation*. Dr. W. Junk Publ., Dordrecht, p. 503-514.
- Grime, J.P., Hodgson, J.G., & Hunt, R., 1988. *Comparative plant ecology: a functional approach to common British species*. Unwin Hyman, London.
- Halada, L., 1999. Recenzia. Funkčné skupiny rastlín vo fytoceenózach. *SEKOS Bulletin*, č. 2, s.
- Jurkovičová, V., Marhold, K., Matisová, V. & Šipošová, H., 1998. Kto je kto v botanike na Slovensku. *Bull. Slov. bot. Spoločn., Bratislava*, 20, Príloha 1998/1. 217 s.
- Keddy P.A., 1992. A pragmatic approach to functional ecology. *Functional Ecol.* 6: 621-626.
- Korňan, M., 2005. Koncepcia štruktúrálno-funkčnej organizácie spoločenstiev: gily a funkčné skupiny. *Biologické listy*, 70 (2): 81-106.
- Root, R.B., 1967. The niche exploitation pattern of the blue-grey gnatcatcher. *Ecol. Monogr.*, 37, 317-350.
- Rychnovská, M., Balátová-Tuláčková, E., Úleňová, B. & Pelikán, J., 1985. *Ekologie lučnicích porostu*. Academia, Praha, 292 s.
- Schimper A.P.W., 1903. *Plant-Geography upon a Physiological Basis*. Clarendon Press, Oxford,

anglický preklad monografie „Pflanzengeographie auf physiologischer Grundlage“.

Schulze E.D. & Mooney H.A. (eds.), 1993. Biodiversity and ecosystem function. Springer-Verlag, Berlin,

Smith, T. M., Shugart H. H. & Woodward F. I., (eds.), 1997. Plant functional types: their relevance to ecosystem properties and global change. Cambridge Univ. Press, Cambridge, 369 pp.

Terborgh, J. & Robinson, S., 1986. Guilds and their utility in ecology. In Kikkawa J. & Anderson D., (eds.), Community ecology: pattern and process. Blackwell Sci. Pub., p. 65-90.

Valachovič, M., 2006. Recenzia. Eliáš P., 1997. Funkčné skupiny rastlín vo fytocenózach. Bulletin Slov. Bot. Spoločn. 28: 66 a 70.

Wilson, B.J., 1999. Oikos, 86, s. 507

PAVOL ELIÁŠ st.

Záver (Eliáš 1997)

1. Klasifikácia rastlín do skupín podľa ich znakov a vlastností má dlhú tradíciu v ekológii rastlín. Rastliny sa zoskupovali na základe vybraných kritérií induktívne a deduktívne do skupín, typov bez ohľadu na konkrétny typ spoločenstva („globálne skupiny alebo typy) alebo vo vzťahu (vrámci) rastlinného spoločenstva.

2. Vzťah formy a funkcie a vzájomná korelovanosť znakov rastlín umožňujú vytvárať resp. rozlíšiť menší počet funkčných skupín rastlín podobných vo viacerých znakoch a vlastnostiach. A tak redukovať taxonomickú diverzitu, uľahčiť pochopenie a predpovedanie správania sa druhových populácií a jedincov v spoločenstvách i v globálnom merítke a funkčnú interpretáciu vegetácie (rastlinných spoločenstiev) a organizovanosti fytocenóz.

3. V mnoh druhovom rastlinnom spoločenstve môžeme rozlíšiť na základe spoločných znakov a vlastností rastlín rôzne funkčné skupiny druhov, ktoré využívajú rovnakú triedu zdrojov (trofické funkčné skupiny alebo cechy), zaberajú rovnaký priestor (priestorové funkčné skupiny) alebo sa spolu vyskytujú v rovnakom čase (temporálne funkčné skupiny).

4. Stratifikácia a synuziálna usporiadosť rastlinných spoločenstiev naznačujú, že funkčné skupiny rastlín vo fytocenóze sú prejavom koexistencie v heterogénnom prostredí spoluvytvorenou samotnou fytocenózou na konkrétnom stanovišti, kde existuje kompetícia o zdroje, komplementarita v priestore a čase, modifikácie prostredia, facilitácia a iné pozitívno-negatívne interakcie medzi rastlinami.

5. Znak a vlastnosti rastlín vo fytocenóze sú výsledkom adaptácie druhových populácií na podmienky prostredia (stanovište) a aklimácie ich orgánov na konkrétne podmienky vo vnútri meniaceho sa rastlinného spoločenstva v priestore a čase (mozaikovo-plošková štruktúra).

6. Pri induktívnom i deduktívnom spôsobe, najmä však pri aplikácii multivariačných metód, sa môžu podľa použitých znakov rastliny zoskupiť do umelých skupín. Preto je namieste opatnosť pri výbere znakov, aby sa do jednej skupiny nedostali iba rastliny najpodobnejšie len vo vybranom súbore znakov.

7. Veľká variabilita znakov rastlín a ich orgánov (najmä listov), odrážajúca aklimáciu orgánov adaptovaných druhov rastlín na konkrétne podmienky fytocenózy, sa pri ordinácii druhov podľa jedného, dvoch alebo viacerých znakov prejavuje v prelínaní skupín druhov, resp. v ich málo zreteľnom odlišení. Ak sa použijú znaky rôznych orgánov rastliny, ten istý druh môže byť klasifikovaný v rôznych funkčných skupinách (napr. výslnné a tieňové listy, semenáčky, mladé a dospelé jedince a pod.).

8. Rozlíšenie funkčných skupín rastlín vo fytocenóze uľahčuje pochopenie usporiadanosť (organizovanosti) a fungovania spoločenstva, funkčné porovnanie rôznych spoločenstiev, mechanizmov koexistencie a obmedzení (pravidlá zoskupovania).

9. V lesnej fytocenóze môžeme rozlíšiť rôzne funkčné skupiny rastlín podľa znakov a vlastností rastlín a ich orgánov (najmä listov) ako prejavu adaptácie a aklimácie k priestorovej a časovej heterogenite zdrojov a podmienok prostredia fytocenózy.

10. V mnohodruhovej lesnej fytoocenóze môžeme rozlíšiť dve základné funkčné skupiny rastlín, ktoré sú odrazom priestorovej heterogenity zdrojov a podmienok prostredia: druhy porastu (canopy species alebo upper canopy species) a druhy podrastu (understory species alebo undercanopy/lower canopy species). Druhy porastu sú vysoké stromy, megafanerofyty, formujúce aktívny povrch a filtrujúcu vrstvu, ktoré spolu vytvárajú špecifické vnútorné prostredie spoločenstva. Druhy podrastu sú byliny i dreviny menšieho vzrastu, existujúce v prízemnej vrstve lesnej fytoocenózy, prevažne v podmienkach redukovaného slnečného žiarenia (tieň). Priestorová a časová komplementarita umožňuje dlhodobú koexistenciu druhov porastu a podrastu v jednej fytoocenóze.

11. V opadavých lesných spoločenstvách s charakteristickou sezónnou dynamikou svetelného (a ostatných) režimu môžeme v rámci funkčnej skupiny druhov podrastu rozlíšiť dve temporálne funkčné skupiny: jaré druhy ako druhy svetlej fázy lesa a letné druhy ako druhy tmavej fázy lesa. Jaré druhy sú prevažne jaré geofyty, prípadne efeméry. Letné druhy sú prevažne hemikryptofyty s podzemnými zásobnými orgánmi.

12. Vo vzťahu k mozaikovo-ploškovej horizontálnej štruktúre a cyklickému vývoju lesnej fytoocenózy sa rozlišujú dve funkčné skupiny stromov: druhy svetlín (niekedy pionierske druhy), rýchlo kolonizujúce vytvorené holiny v medzerách korunovej klenby, a klimaxové stromy ako dreviny tolerujúce tieň.

13. Funkčný prístup k štúdiu vegetácie vyžaduje ďalšie porovnávacie ekologické štúdie rastlín v rôznych fytoocenózach a rôznych oblastiach Zeme, poznanie variability znakov a vlastností rastlín, správania sa druhových populácií, vytváranie ekologických flór vo forme databáz, ktoré by mohli byť základom vízie ekologickej periodickej tabuľky.

SPRÁVY Z KONFERENCIÍ

MEDZINÁRODNÁ VEDECKÁ KONFERENCIA O OHROZENÝCH BURINÁCH „THREATENED WEEDY PLANT SPECIES“ V NITRE.

Ústup mnohých druhov burín z obrábaných polí je súčasťou antropogénnych zmien flóry (niektorí hovoria o transformácii), ktoré sledujeme v posledných desaťročiach aj na našom území (cf. Eliáš 1987). Viaceré druhy sa stali vzácnymi, sú ohrozené a miznú. Požaduje sa monitoring týchto zmien, aby sme o súčasnom stave a o trendoch vedeli viac a mohli prijať konkrétne opatrenia na spomalenie (či nebudaj zastavenie) tohto procesu.

Buriny obrábaných polí akoby stáli bokom od všetkých snáh na ochranu a záchranu prírodnej kveteny Slovenska. Predsa však sme na tento problém upozornili už skôr (Eliáš 1984, 1986, 1989; Mochňacký 1986). Aká je situácia v súčasnosti v ohrozenosti druhov burín, aký je stav poznania procesov lokálneho a regionálneho ústupu (miznutia, vymierania) týchto druhov u nás, v stredoeurópskom priestore? Čo robíme, čo robia jednotlivé krajiny pre zachovanie diverzity druhov burín? Tieto a podobné otázky stáli v popredí, keď sme iniciovali stretnutie („workshop“) zainteresovaných odborníkov - špecialistov „burinárov“, ktorí sa vzácnym a ohrozeným burinám intenzívne venujú.

V dňoch 20–21. septembra 2005 sa v Kongresovom centre Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre uskutočnila medzinárodná vedecká konferencia o ohrozených burinách „Threatened weedy plant species“. Konferenciu organizovali pracoviská Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre: katedra botaniky FAPZ a katedra ekológie FEŠRR a Inštitút ochrany biodiverzity a biologickej bezpečnosti (IOBB). Na pozvánke sú ako spolupracujúce organizácie uvedené Slovenská botanická spoločnosť pri SAV, Agrogenofond a.s. a Botanický ústav SAV v Bratislave.

Vedecký výbor tvorili zástupcovia organizujúcich a spoluorganizujúcich organizácií: prof. RNDr. Pavol Eliáš, PhD. (KE SPU Nitra), doc. RNDr. Tibor Baranec, PhD., (KB SPU Nitra) RNDr. Ivan Jarolímek, PhD. (BU SAV), doc. RNDr. Sergej Mochňacký, PhD. (BZ UPJŠ Košice) a prof. RNDr. František Híndák, DrSc. (SBS). Organizačne konferenciu zabezpečili nitrianske katedry, najmä však Ing. Pavol Eliáš jun., PhD. A Ing. Jana Fúsková z katedry botaniky FAPZ SPU v Nitre. O konferenciu prejavilo záujem 35 účastníkov zo Slovenska, Maďarska, Česka a Slovinska. V programe bolo 25 príspevkov (prednášok i posterov bez rozlíšenia), z toho 11 zahraničných účastníkov (Maďarsko 6, Česko 4, Slovinsko 1).

Cieľom konferencie bolo (a) zhodnotiť súčasný stav ohrozenosti poľných burín a možnosti ich záchrany, (b) posúdiť a zhodnotiť súčasný stav poznania a výskumu ohrozených burín na Slovensku a v okolitých krajinách a (c) načrtnúť úlohy pre ochranu prírody a vedu a výskum v tejto oblasti na najbližšie obdobie. Ako bolo uvedené na pozvánke, konferencia si kládla za cieľ aj ďalšie úlohy

Vedecký program konferencie bol rozdelený do piatich blokov: (1) Zmeny v burinovej flóre a červené zoznamy ohrozených druhov burín, (2) Výskyt ohrozených druhov burín, (3) Záchrana a ochrana ohrozených druhov burín (4) Šírenie burín na obrábaných pôdach a (5) Rôzne aktuálne otázky.

V prvom bloku „Changes in weeds flora and Red lists of threatened weed species“ bol pripravený úvodný referát iniciátora konferencie P. Eliáša sen.: Ohrozenosť druhov burín – súčasný stav a perspektíva zachovania. Odznali dva referáty českých kolegov J. Mikulka & M. Kneifelová: Dlhodobé zmeny v druhovom spektre plevelů na orné pôdách v ČR a Š. Cimalová: Vliv krajinného pokryvu na skladbu vegetace. Oprávnenú pozornosť si zaslúžil príspevok U. Šilca zo Slovenska „Species composition changes of weed vegetation in last 60 years in central Slovenia...“ Ďalšie príspevky sa venovali červeným zoznamom ohrozených druhov burín Maďarska (G. Király et al.: Red lists of Hungary and its surrounding with respect of threatened weed species – a comparative study) a Slovenska (P. Eliáš, jun., P. Eliáš, sen., T. Baranec & P. Štrba: New red list of threatened weed species

of Slovakia).

V druhom doložňajšom bloku (Threatened Weed Species occurrence) referujúci zo Slovenska a Maďarska informovali o výskyte vzácných a ohrozených druhov burín v rôznych územiach Slovenska a Maďarska: M. Sádovský: Buriny PR Žitavský luh a okolia, J. Májeková & M. Zaliberová: Vzácné a ohrozené segetálne druhy Borskej nížiny P. Štrba, P. Eliáš jun. & T. Baranec: Výskyt niektorých ohrozených a vzácnějších druhov burín v okolí Levíc a Nitry, G. Pinke: Threatened arable weed species in north-western Hungary, R. Pál: Endangered weed species in Hungarian vineyards a E. Hunková: Výskyt niektorých druhov vzácných burín v poľnohospodárskych kultúrach.

Tretí doložňajší blok (Threatened Weeds species conservation and preservation) obsahoval príspevky zamerané na možnosti záchranu a ochranu ohrozených druhov burín na Slovensku, Morave a v Maďarsku. Pripravené boli referáty P. Eliáš sen.: Okraje obrábaných poľí a strniská - útočiskové biotopy ohrozených druhov burín, V. Tlusták: Aktivní ochrana plevelů na Moravě na příkladu Banky semen ohrozených druhů rostlin VM Olomouc. Prezentované boli dva podnetné príspevky maďarských botanikov A. Mesterházy: Preservation of threatened segetal weeds in Ország National Park a A. Király, G. Király & A. Nagy: Possibility of maintenance of endangered weed species on intensive plough-lands (Kis-Alfold, Hungary).

Prvý popoľňajší blok (Weed expansion on arable soils) vytvoril priestor na diskusiu k expanzii niektorých druhov burín na obrábaných poliach. Najskôr I. Macák prezentoval príspevok o výskyte veľmi nebezpečných burín v obilninách a okopaninách pilotných fariem a potom M. Kneifelová & J. Mikulka o výskyte plevelů *Bolboschoenus planiculmis* a *B. laticarpus* na orné pôdč. P. Štrba, B. Štrba & A. Gogoláková informovali o zaujímavej lokalite burín v blízkosti Hronskeho Beňadika.

Posledný blok príspevkov konferencie bol rôznorodý. T. Baranec et al. hovorili o prieniku burín do fragmentov lužných lesov JZ Slovenska. A. Borhidi et al.: predstavili nové spoločenstvo burín s dominujúcim druhom *Gypsophila paniculata* z Maďarska. P. Eliáš jun. sa zamerl na *Bromus secalinus* na Slovensku. A. Fehér, J. Košťál & L. Končeková referovali o výskyte vzácných a ohrozených druhov burín v xertermných travinnobylinných biotopoch a M. Macák, E. Demjanová & K. Kováč informovali o sprievodnej biodiverzite v intenzívnom agroekosystéme. Posledným bol príspevok P. Štrbu, A. Gogolákovcej & T. Baranca k populačnej biológii druhov rodu *Kickxia* (oštepkova).

Záverencia diskusia potvrdila význam konania tejto konferencie. Potvrdila potrebu venovať vzácnym a ohrozeným burinám sústavnú pozornosť. Nielen monitoring populácií a druhov, ale aj intenzívny biologický a ekologický výskum je potrebný pre to, aby opatrenia na záchranu, obnovu a ochranu miznúcich druhov boli naozaj účinné. Najmä v tomto smere sme zaostali za niektorými európskymi krajinami, kde vzácnym a ohrozeným burinám venujú oveľa väčšiu pozornosť. Preto som veľmi rád, že sa konferencia uskutočnila. Mój návrh totiž z formálnych dôvodov na Fakulte európskych štúdií a regionálneho rozvoja odmietli, ale katedra botaniky Fakulty agrobiológie a potravinových zdrojov s našou podporou návrh zrealizovala. Konferencia sa uskutočnila ako súčasť troch na seba nadväzujúcich medzinárodných podujatí „Tradičné agroekosystémy“ („satelitný workshop“). Poďakovanie patrí doc. RNDr. Tiborovi Barancovi, PhD., vedúcemu katedry botaniky, a jeho spolupracovníkom z Katedry botaniky fakulty SPU v Nitre, ktorí na seba prevzali bremeno zodpovednosti za organizovanie celého podujatia, že z malého workshopu sa stala medzinárodná konferencia s početnými hodnotnými príspevkami.

Príspevky budú publikované v zborníku v anglickom jazyku. Záujem o podporu vydania prejavila FAO v Ríme. Vedecká konferencia a zborník sú jedným z konkrétnych výstupov projektu VEGA o biológii a rozšírení „starých“ burín Slovenska, ktorý sa riešil na SPU v Nitre v r. 2004–2006.

Literatúra

Eliáš P., 1984. Ohrozenosť a možnosti záchranu genofondu synantropných rastlín. In: Vartiková E.

(ed.), Problémy a otázky ochrany flóry a fauny SSR. - Zborn. Ref. X. celoslov, sem., Donovaly, p. 68-90, VIDEOPRESS, Bratislava.

Eliáš P., 1986. Pre záchranu ohrozených synantropných rastlín na Slovensku. Pamiatky a príroda, Bratislava, 1986/15: 196-198.

Eliáš P., 1987. Changes in synanthropic flora and vegetation of western Slovakia throughout last forty years. In: Schubert R.& Hilbig W. (eds.), Efassung und Bewertung antropogener Vegetationsveränderung. Teil 1, p. 158-175, Halle.

Eliáš P., 1988. Viac presadzujeme integrovanú ochranu rastlín. Výskumu burín na Slovensku pokrívka. Roľnícke noviny, Bratislava, 43 (48): 3, dňa 27.2.1988.

Eliáš P., 1989. Výskum burín na Slovensku: minulosť, súčasnosť, budúcnosť. In: Zborn. Predn. Slov. Spoločn. Poľnohospod., Lesn., Potravn., Veter. Vedy. A. Sekcia Poľnohospod. I. Rastl. Výroba. Edícia Veda na pomoc praxi č. 84, s. 187-192, Bratislava.

Mochňacký S., 1986. Vzácné a ohrozené druhy segetálnej vegetácie Východoslovenskej nížiny. Pamiatky a príroda, Bratislava, 15(5):35-37.

PAVOL ELIÁŠ st.

SLOVENSKÁ BOTANICKÁ SPOLOČNOSŤ PRI SAV V ROKU 2007

Milé kolegyně a kolegovia, milí priatelia.

Po siedmych rokoch (Hanáčková & Jurkovičová 2000) vám na stránkach Bulletinu opäť prinášame aktuálny zoznam členov Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV (ďalej len Spoločnosti) a prehľad o jej štruktúre. Informácie v predkladanom adresári sú uvedené tak ako ich k 31. 6. 2007 na sekretariáte Spoločnosti aktualizovali jednotliví členovia. Uvedomujeme si, že napriek našej snahe podať vám čo najaktuálnejšie a najpresnejšie informácie v predkladanom adresári viacero údajov chýba, resp. je už neaktuálnych. Budeme radi, ak nás na tieto nedostatky upozorníte, aby bola naša členská databáza i do ďalších rokov čo najúplnejšia a najpresnejšia.

Skôr ako vás oboznámime s aktuálnym adresárom, dovoľte malú štatistiku. Stav členskej základne Spoločnosti po určitom poklese zaznamenanom po zmene režimu zostáva viac-menej konštantný. V roku 1985 mala Spoločnosť 474 členov (Zlinská 1987), v roku 2000 to bolo 408 (Hanáčková & Jurkovičová 2000) a k 31. 6. 2007 evidujeme 410 členov (zoznam pozri nižšie). Pokles oproti roku 2006, kedy sme evidovali 438 členov (Meredža 2007), bol spôsobený podrobnou revíziou členskej základne a vylúčením dlhodobu neplatiacich členov, k čomu sme pristúpili v prvej polovici roku 2007.

K 31. 6. 2007 sme v našej Spoločnosti evidovali 23 čestných členov, 69 zaslúžilých členov, 39 členov bolo nositeľov Holubyho pamätnej medaily a 7 členov Ceny Pavla Sillingera (pozri <http://sbs.sav.sk/prizes.html>). Najmladší člen mal 23 rokov, najstarší 96, pričom vekový priemer bol 49 rokov. 23 členov bolo študentov a interných doktorandov, 68 nepracujúcich dôchodcov. 92,7 % členov je zo Slovenska, 7,1 % z Českej republiky a jeden člen žije v súčasnosti v Juhoafrickej republike. Zaujímavé je rozmiestnenie členov v rámci svojho pôsobiska, kde sa výrazne prejavuje „Bratislavský centralizmus“. Viac ako 1/3 všetkých členov Spoločnosti (ca 39 %) pracuje v Bratislave, ďalšia tretina v štyroch slovenských mestách: Nitra (ca 14 %), Zvolen (ca 9 %), Banská Bystrica (ca 7 %) a Košice (ca 7 %) a zvyšná necelá tretina pracuje v ostatných mestách a obciach Slovenska alebo zahraničia. Čo sa týka odborného zamerania, najviac členov (74 %) pracovalo v sekcii systematickej botaniky a geobotaniky, 13 % v sekcii fyziológie rastlín, po 5 % v sekcii algologickej a dendrologickej a 3 % v sekcii pre výskum synantropnej flóry a vegetácie.

VEDENIE SLOVENSKEJ BOTANICKEJ SPOLOČNOSTI PRI SAV

Hlavný výbor

Predseda: Igor Mistrík

Podpredseda (fyziológia rastlín): Milada Čiamporová

Podpredseda (systematická botanika a geobotanika): Ján Kliment

Vedecký tajomník: Pavol Merea ml.

Hospodár: Viera Polakovičová

Členovia hlavného výboru: Judita Kochjarová, Eleonóra Michalková

Revízori: Katarína Hegeušová, Terézia Salajová

Pobočky

Západoslovenská pobočka Nitra: Tibor Baranec (predseda), Terézia Salajová (podpredseda), Pavol Eliáš ml. (tajomník)

Stredoslovenská pobočka Zvolen: Blažena Benčaťová (predseda), Branko Slobodník (podpredseda), Karol Ujházy (tajomník)

Východoslovenská pobočka Košice: Miroslav Repčák (predseda), Ema Gojdičová (podpredseda), Anna Leskovjanská (tajomník)

Sekcie

Sekcia algologická: František Hindák (predseda), Jarmila Makovinská (podpredseda), Elena Štefková (tajomník)

Sekcia dendrologická: Ladislav Paule (predseda), Ivan Lukáčik (podpredseda), Tibor Benčať (tajomník)

Sekcia fyziologická: Ludmila Slováková (predseda), Peter Paľove-Balang (tajomník)

Sekcia pre výskum synantropnej flóry a vegetácie: Marica Zaliberová (predseda), Ivan Jarolímek (podpredseda), Sergej Mochnacký (tajomník)

Sekcia systematickej botaniky a geobotaniky: Judita Kochjarová (predseda), Iveta Škodová (tajomník)

Odborné skupiny

Skupina bryologická (*Asterella*): Katarína Mišíková (predseda)

Skupina lichenologická (*Cladonia*): Anna Guttová (predseda)

Skupina populačnej biológie rastlín: Pavol Eliáš st. (predseda)

Skupina rastlinnej cytologie: Alexander Lux (predseda)

Skupina rastlinných explantátov: Desana Lišková (predseda)

ADRESÁR ČLENOV SLOVENSKEJ BOTANICKEJ SPOLOČNOSTI PRI SAV K 31. 6. 2007

Informácie (ak boli dostupné) sú uvedené v nasledovnom poradí: priezvisko, meno, tituly, dátum narodenia, zaradenie do sekcie Spoločnosti; adresa pracoviska alebo bydliska (podľa toho kam si členovia dávajú posielat' poštu); e-mail; ocenenia Spoločnosťou.

- Adamčík Slavomír, Mgr., PhD. (22. 8. 1973), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. nižších rastlín, Akademická 2, 949 01 Nitra; e-mail: slavomir.adamcik@savba.sk; Cena P. Sillinger
- Adamčíková Katarína, Mgr., PhD. (22. 5. 1974), syst.; pracovisko: Ústav ekológie lesa SAV, Akademická 2, 949 01 Nitra; e-mail: nruceadam@savba.sk
- Bacigálová Kamila, RNDr., CSc. (26. 4. 1947), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. nižších rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: kamila.bacigalova@savba.sk
- Bača František, Ing. (23. 11. 1944), syst.; bydlisko: Teplická 27/106, 921 01 Piešťany
- Bačkor Martin, doc. RNDr., PhD. (18. 2. 1970), syst.; pracovisko: Katedra botaniky ÚBEV PriF UPJŠ, Mánesova 23, 041 54 Košice; e-mail: martin.backor@upjs.sk; Cena P. Sillinger
- Baláz Daniel, Mgr. (20. 12. 1967), synantr.; pracovisko: ŠOP SR Banská Bystrica, Lazovná 10, P.O.Box 5, 974 01 Banská Bystrica; e-mail: balaz@sopsr.sk
- Baluška František, RNDr., CSc. (23. 3. 1957), fyz.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. fyziológie rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: frantisek.baluska@savba.sk, unb15e@uni-bonn.de
- Banásová Viera, RNDr., CSc. (12. 11. 1945), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. geobotaniky, Dúbravská cesta 14 (Sienkiewiczova 1), 845 23 Bratislava; e-mail: viera.banasova@savba.sk; Holubyho medaila, Čestný člen
- Baranec Tibor, doc. RNDr., CSc. (24. 11. 1952), syst.; pracovisko: Katedra botaniky AF SPU, Tr. A. Hlinku 2, 947 76 Nitra; e-mail: baranec@uniag.sk; Zaslúžilý člen
- Barlog Milan (9. 2. 1959), syst.; bydlisko: Kocel'ova 18/25, 05201 Spišská Nová Ves; e-mail: slovrj@sopsr.sk
- Batoušek Petr (23. 10. 1949), syst.; bydlisko: U Trojáku 4644, Jižní svahy, 760 05 Zlín; e-mail: petr.batousek@tiscali.cz
- Belanová Eva, Ing. (9. 1. 1975), syst.; bydlisko: Nám. Republiky 2261/3, 984 01 Lučenec; e-mail: belanova@sopsr.sk
- Bella Jaroslav, RNDr. (7. 5. 1959), syst.; pracovisko: Botanická záhrada UK, Botanická 3, 841 04 Bratislava; e-mail: Jaroslav.Bella@rec.uniba.sk
- Benčať František, doc. Ing., DrSc. (18. 9. 1929), dendr.; bydlisko: Mlynská 22, 951 93 Topoľčianky; Holubyho medaila, Čestný člen
- Benčať Tibor, doc. Ing., CSc. (23. 3. 1957), dendr.; pracovisko: Katedra plánovania a tvorby krajiny FEE TU, Kolpašská 9B, P.O.BOX 13, 969 01 Banská Štiavnica; e-mail: ben@vsld.tuzvo.sk
- Benčaťová Blažena, RNDr., PhD. (21. 1. 1957), syst.; pracovisko: Katedra fytoľógie LF TU, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen; e-mail: bbencat@vsld.tuzvo.sk
- Beňuš Jaroslav, Mgr. (27. 7. 1977), dendr.; bydlisko: Senická 624/3, 03104 Liptovský Mikuláš
- Bernátová Dana, RNDr., CSc. (11. 6. 1947), syst.; pracovisko: Botanická záhrada UK, č. 315, 038 15 Blatnica; e-mail: bernatova@rec.uniba.sk; Zaslúžilý člen
- Berta Ján, RNDr., CSc. (8. 11. 1932), syst.; bydlisko: Liščie údolie 90, 841 05 Bratislava 4
- Bertová Lýdia, RNDr., CSc. (8. 12. 1931), syst.; bydlisko: Liščie údolie 90, 841 01 Bratislava; Holubyho medaila, Zaslúžilý člen
- Bielichová-Sasková Silvia, Mgr. (24. 10. 1973), syst.; bydlisko: Ješkova Ves 217, 958 45 Veľký Klíž
- Bies Roman, Ing., CSc. (11. 2. 1963), syst.; bydlisko: Moyzesova 8/12, 965 01 Žiar nad Hronom
- Blanár Drahoš, Ing. (6. 10. 1970), syst.; pracovisko: Správa NP Muránska planina, Ul. J. Kráľa 12, 050 01 Revúca; e-mail: blanar@sazp.sk
- Bobák Milan, doc. RNDr., DrSc. (17. 10. 1941), fyz.; pracovisko: Katedra fyziológie rastlín PriF UK, Mlynská dolina B-2, 842 15 Bratislava; e-mail: bobak@fns.uniba.sk; Holubyho medaila, Zaslúžilý člen
- Bojnanský Vít, doc. Ing., DrSc. (25. 5. 1921), syst.; bydlisko: Znievska 10, 851 05 Bratislava 5; Čestný člen
- Brühová Daniela, RNDr. (19. 7. 1961), syst.; bydlisko: Nádražní 814/III, 339 01 Klatovy

- Budinská (rod. Grossová) Lucia, RNDr. (25. 7. 1977), syst.; bydlisko: Prostredná 14, 900 21 Svätý Jur; e-mail: budinska@centrum.sk
- Cicák Alojz, Ing., CSc. (17. 5. 1943), dendr.; pracovisko: Ústav ekológie lesa SAV, Štúrova 2, 960 53 Zvolen; e-mail: cicak@sav.savzv.sk
- Cirvachová Viera, RNDr. (29. 11. 1954), alg.; bydlisko: Jaltská 17, 040 22 Košice
- Cvachová Alžbeta, RNDr. (14. 11. 1944), syst.; bydlisko: Lazovná 2, 974 01 Banská Bystrica; Zaslúžilý člen
- Čačko Ľubor, Ing. (29. 1. 1960), syst.; bydlisko: Husitská 1324/24, 957 01 Bánovce nad Bebravou; e-mail: cacko.lubor@bn.ouzp.sk
- Čepček Peter (20. 1. 1961), syst.; bydlisko: Partizánska 93, 949 01 Nitra
- Černušáková Danica, RNDr., CSc. (30. 11. 1951), syst.; pracovisko: Katedra botaniky PrIF UK, Révova 39, 811 02 Bratislava; e-mail: dcernusakova@fns.uniba.sk
- Čiamporová Milada, RNDr., CSc. (6. 12. 1954), fyz.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. fyziológie rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: milada.ciamporova@savba.sk; Holubyho medaila, Zaslúžilý člen
- Činčura František, RNDr., CSc. (9. 10. 1932), syst.; bydlisko: Révová 37, 811 02 Bratislava
- Danáková Anna, Ing., PhD. (28. 8. 1967), syst.; bydlisko: č. 28, 966 03 Sklené Teplice; e-mail: anna_danakova@post.sk
- David Stanislav, doc. PaedDr., PhD. (25. 1. 1953), syst.; pracovisko: Ústav krajinej ekológie SAV, Pobočka Nitra, Akademická 2, P.O.Box 23/B9, 949 01 Nitra; e-mail: stanislav.david@savba.sk
- Dedičová (rod. Hajóssyová) Beata, RNDr., PhD. (15. 3. 1958), fyz.; pracovisko: Ústav genetiky a biotechnológií rastlín SAV, Akademická 2, P.O.Box 39A, 950 07 Nitra 1; e-mail: beata.dedicova@plantscience.se
- Devánová (rod. Gajdoštinová) Katarína, Mgr. (20. 10. 1969), syst.; pracovisko: Správa CHKO Biele Karpaty, Trenčianska 31, 914 41 Nemšová; e-mail: devanova@sopsr.sk
- Dinga Vladimír, Ing. (10. 12. 1966), syst.; bydlisko: Rozkvet 2069/152-18, 017 01 Považská Bystrica
- Dingová (rod. Košuthová) Alica, Mgr. (16. 11. 1978), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. geobotaniky, Dúbravská cesta 14 (Sienkiewiczova 1), 845 23 Bratislava; e-mail: alica.kosuthova@seznam.cz
- Dítě Daniel, RNDr. (28. 8. 1968), syst.; pracovisko: Správa TANAP, Hodžova 11, 031 01 Liptovský Mikuláš; e-mail: dite@sopsr.sk
- Dobošová (rod. Hallonová) Anna, RNDr. (23. 4. 1955), syst.; pracovisko: Správa NP Malá Fatra, Hrnčiarska 197, 013 03 Varín; e-mail: snpmf@za.sanet.sk; dobosova@sopsr.sk
- Dorotovičová (rod. Juhászová) Csilla, PaedDr. (5. 8. 1963), syst.; pracovisko: Podunajské múzeum, Palatína 13, 945 01 Komárno; e-mail: dorotovic@naex.sk
- Dražil Tomáš, Ing. (11. 3. 1971), syst.; pracovisko: Správa NP Slovenský raj, Letecká 3, 052 01 Spišská Nová Ves; e-mail: slovraj@spisnet.sk
- Dúbravcová Zuzana, RNDr., CSc. (22. 2. 1951), syst.; pracovisko: Katedra botaniky PrIFUK, Révova 39, 811 02 Bratislava; e-mail: dubravcova@fns.uniba.sk
- Duchoslav Štefan, RNDr., CSc. (22. 1. 1965), fyz.; bydlisko: Mostová 3, 927 00 Šaľa
- Đurišová Ľuba, Ing. (2. 8. 1967), syst.; pracovisko: Katedra botaniky AF SPU, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra; e-mail: lduris@afnet.uniag.sk
- Dzubinová Ľubica, RNDr., CSc. (9. 4. 1947), syst.; bydlisko: Slatinská 14, 821 07 Bratislava
- Eliáš Pavol, Ing. (21. 8. 1973), syst.; pracovisko: Katedra botaniky AF SPU, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra 1; e-mail: pelias@afnet.uniag.sk
- Eliáš Pavol, doc. RNDr., CSc. (19. 10. 1949), syst.; pracovisko: Katedra ekológie FZKI SPU, Mariánska 10, 949 76 Nitra 1; e-mail: Pavol.Elias@uniag.sk; Zaslúžilý člen
- Erdelská Olga, RNDr., DrSc. (29. 9. 1933), fyz.; bydlisko: Vajanského 54, 900 01 Modra; e-mail: erdelski@stonline.sk; Holubyho medaila, Čestný člen

- Erdelský Karol, doc. RNDr., CSc. (21. 6. 1932), fyz.; bydlisko: Vajanského 54, 900 01 Modra; e-mail: erdelski@stonline.sk; Holubyho medaila, Čestný člen
- Fajmonová Eva, RNDr., CSc. (22. 8. 1935), syst.; bydlisko: SNP 1478/128-8, 017 01 Považská Bystrica; Zaslúžilý člen
- Fehér Alexander, Ing., PhD. (2. 4. 1967), syst.; pracovisko: Katedra trvalo udržateľného rozvoja FZKI SPU, Mariánska 10, 949 01 Nitra; e-mail: ekokolon@pobox.sk
- Feráková Viera, doc. RNDr., CSc. (22. 7. 1938), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. taxonómie vyšších rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: viera.ferakova@savba.sk; Holubyho medaila, Čestný člen
- Fides Anton, RNDr. (29. 10. 1941), syst.; bydlisko: Hurbanova 2289, 022 01 Čadca
- Fridmanová (rod. Pastirová) Andrea, RNDr. (12. 1. 1977), fyz.; bydlisko: č. d. 186, 053 02 Domašovce; e-mail: pastirovaandrea@yahoo.com; Cena P. Sillinger
- Galvánek Dobromil, Mgr., syst.; pracovisko: Daphne – Inštitút aplikovanej ekológie, pobočka Zvolen, Jesenského 17, 960 01 Zvolen; e-mail: galvanek@changenet.sk
- Gáper Ján, doc. RNDr., CSc. (18. 9. 1957), syst.; pracovisko: Katedra biológie FPV UMB, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica; e-mail: gaper@pobox.sk
- Gáperová Svetlana, RNDr. (22. 3. 1964), syst.; pracovisko: Katedra biológie FPV UMB, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica; e-mail: gaperova@pobox.sk
- Gašpariková Otilia, RNDr., CSc. (12. 5. 1939), fyz.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. fyziológie rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: otilia.gasparikova@savba.sk; Holubyho medaila, Čestný člen
- Gažovčíak Pavel, syst.; bydlisko: Dlhá 9, 949 01 Nitra
- Gerhátová (rod. Vašková) Katarína, Mgr. (16. 2. 1970), syst.; pracovisko: Ústav krajinnej ekológie SAV, Pobočka Nitra, Akademická 2, P.O.Box 23B, 949 01 Nitra 1
- Glončák Peter, Ing. (22. 8. 1979), syst.; pracovisko: Katedra fytológie LF TU, T. G. Masaryka 24, 96053 Zvolen; bydlisko: č. d. 32, 049 34 Brdárka; e-mail: gloncak@vsl.d.tuzvo.sk
- Göbö Andrej, doc. Ing., CSc. (10. 12. 1933), dendr.; pracovisko: Lesnícke arborétum v Kysihýbľi
- Goidičová Ema, RNDr. (18. 1. 1960), syst.; pracovisko: ŠOP SR – RSOPaK Prešov, Hlavná 93, 080 01 Prešov; e-mail: egojdic@soprs.sk
- Goliašová Kornélia, RNDr., CSc. (1. 1. 1947), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. taxonómie vyšších rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: kornelia.goliasova@savba.sk; Holubyho medaila, Zaslúžilý člen
- Greguss Ladislav, Ing., CSc. (1. 6. 1934), fyz.; pracovisko: Výskumná stanica VÚLH, 969 23 Banská Štiavnica
- Grulich Vít, doc. RNDr., CSc. (2. 10. 1956), syst.; pracovisko: Ústav botaniky a zoologie Pff MU, Kotlářská 2, 611 37 Brno; e-mail: grulich@sci.muni.cz
- Guttová Anna, Mgr., PhD. (2. 5. 1972), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. nižších rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: anna.guttova@savba.sk; Cena P. Sillinger
- Habán Miroslav, Ing., PhD. (2. 12. 1969), syst., synantr.; pracovisko: Katedra rastlinnej výroby AF SPU, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra; e-mail: Miroslav.Haban@uniag.sk
- Háberová Izabela, doc. RNDr., CSc. (16. 7. 1940), syst.; bydlisko: Javornicka 12, 974 01 Banská Bystrica; Holubyho medaila, Čestný člen
- Hadinec Jiří (24. 9. 1955), syst.; pracovisko: Katedra botaniky Pff UK, Benátská 2, 128 01 Praha; e-mail: hadinec@natur.cuni.cz
- Hájek Michal, Mgr., PhD. (20. 6. 1974), syst.; pracovisko: Ústav botaniky a zoologie Pff MU, Kotlářská 2, 611 37 Brno; e-mail: hajek@sci.muni.cz
- Hajnalová Eva, Ing., DrSc. (21. 7. 1941), syst.; bydlisko: Wilsonovo nábr. 148, 949 01 Nitra 1; e-mail: arusekr@pribina.savba.sk

- Hajnalová Mária, Mgr., PhD. (8. 1. 1971), syst.; pracovisko: Archeologický ústav SAV, Akademická 2, 949 21 Nitra 1; e-mail: eva.hajnalova@savba.sk
- Halada Luboš, RNDr., CSc. (11. 3. 1961), syst.; pracovisko: Ústav krajiny ekológie SAV, Pobočka Nitra, Akademická 2, P.O.Box 23B, 949 01 Nitra 1; e-mail: nrukhal@savba.sk
- Hašler Petr, RNDr., PhD. (11. 11. 1975), alg.; pracovisko: Katedra botaniky PFF UP, Šlechtitelů 11, 783 71 Olomouc; e-mail: petr.hasler@upol.cz
- Hauptvogel Pavol, Ing., PhD. (4. 4. 1956), syst.; pracovisko: Výskumný ústav rastlinnej výroby, Bratislavská cesta 122, 921 68 Piešťany; e-mail: hauptvogel@vuvr.sk
- Hauskrecht Martin, Ing. (8. 9. 1962), fyz.; bydlisko: Na Hrebienku 35, 811 02 Bratislava; e-mail: mhaukre@sk.tesco-europe.com
- Hegedúšová Katarína, Mgr. (29. 9. 1972), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. geobotaniky, Dúbravská cesta 14 (Sienkiewiczova 1), 845 23 Bratislava; e-mail: katarina.hegedusova@savba.sk
- Henselová Mária, RNDr., CSc. (14. 7. 1946), fyz.; pracovisko: Katedra fyziológie rastlín PriF UK, Mlynská dolina B-2, 842 15 Bratislava; e-mail: henselova@fns.uniba.sk
- Herich Rudolf, doc. RNDr., DrSc. (27. 11. 1927), syst.; bydlisko: Spoločenská 44, 821 04 Bratislava; Holubyho medaila, Zaslúžilý člen
- Herichová Alžbeta, doc. RNDr., CSc. (5. 12. 1937), fyz.; bydlisko: Spoločenská 44, 821 04 Bratislava; Zaslúžilý člen
- Hilbert Hubert, prof. RNDr., PhD. (1. 2. 1943), syst.; bydlisko: Malá okružná 3, 969 00 Banská Štiavnica
- Hindák František, prof. RNDr., DrSc. (25. 3. 1937), alg.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. nižších rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: frantisek.hindak@savba.sk; Holubyho medaila, Čestný člen
- Hindáková Alica, Mgr., PhD. (7. 3. 1968), alg.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. nižších rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: alica.hindakova@savba.sk
- Hladká Drahomíra, Ing., PhD. (16. 1. 1966), syst.; pracovisko: Ústav vedy a výskumu, Univerzita Mateja Bela, odd. prírodných vied, Cesta na amfiteáter 1, 974 01 Banská Bystrica; e-mail: drahomira.hladka@umb.sk; dhladka@pobox.sk
- Hlúbiková Daša, Mgr. (13. 8. 1979), alg.; bydlisko: Skubínska 7, 974 00 Banská Bystrica; e-mail: dasahlubik@hotmail.com
- Hodálová (rod. Rácová) Iva, RNDr., CSc. (14. 4. 1964), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. taxonómie vyšších rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: iva.hodalova@savba.sk
- Holobradá Margita, Ing., CSc. (23. 12. 1940), fyz.; bydlisko: Levárska 11, 841 04 Bratislava; Holubyho medaila
- Holod Andrej, RNDr., CSc. (13. 7. 1938), alg.; bydlisko: Stierova 25, 040 23 Košice
- Holubičková Bohumila, RNDr., CSc. (5. 1. 1926), syst.; bydlisko: Janáčkova 4/316, 250 92 Šestajovice
- Hrabovec Ivan, RNDr., CSc. (18. 1. 1931), syst.; bydlisko: Grosslingova 43, 811 09 Bratislava 1; Holubyho medaila, Čestný člen
- Hrčka Daniel, RNDr. (27. 1. 1976), syst.; bydlisko: Nad Štolami 467, 250 70 Odolena Voda; e-mail: hrcka@seznam.cz
- Hrivnák Richard, Ing., PhD. (2. 2. 1969), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. geobotaniky, Štúrova 2, 960 53 Zvolen; e-mail: richard.hrivnak@savba.sk
- Hrouda Lubomír, doc. RNDr., CSc. (8. 12. 1945), syst.; pracovisko: Katedra botaniky PFF UK, Benátská 2, 128 01 Praha 2; e-mail: hrouda@natur.cuni.cz; Zaslúžilý člen
- Hrtánková (rod. Boháčiková) Elena, Mgr. (3. 2. 1972), syst.; bydlisko: Lazovná 58, 974 01 Banská Bystrica
- Hrubík Pavel, prof. Ing., DrSc. (16. 3. 1941), dendr.; pracovisko: Katedra biotechniky parkových a krajinných úprav FZKI SPU, Tulipánová 7, 949 01 Nitra; e-mail: Pavel.Hrubik@uniag.sk

- Hubová Oľga (24. 3. 1926), syst.; bydlisko: Staroturský chodník 1, 811 01 Bratislava 1
- Hudák Ján, Prof., RNDr., DrSc. (27. 2. 1945), fyz.; pracovisko: Katedra fyziológie rastlín PriF UK, Mlynská dolina B-2, 842 15 Bratislava 4; e-mail: hudak@fns.uniba.sk; Holubyho medaila
- Hunková Elena, Ing. (1. 4. 1966), syst.; pracovisko: Katedra fyziológie rastlín, FAPZ SPU, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra; e-mail: elena.hunkova@uniag.sk
- Husák Štepan, RNDr., CSc. (31. 12. 1939), syst.; pracovisko: BÚ AV ČR, Odd. hydrobotaniky, Dukelská 135, 379 82 Třeboň; e-mail: Husak@butbn.cas.cz; Holubyho medaila
- Chilová Viktória, Ing. (9. 10. 1964), syst.; bydlisko: Mierová 8, 038 61 Vrútky; e-mail: chilova@sopsr.sk
- Cholvadová Beáta, RNDr. (22. 8. 1947), fyz.; pracovisko: Katedra fyziológie rastlín PriF UK, Mlynská dolina B-2, 842 15 Bratislava; e-mail: cholvadova@fns.uniba.sk
- Chrenová Jana, Ing. (6. 9. 1972), syst.; pracovisko: Ústav bunkovej biológie PriF UK, Mlynská dolina, 811 07 Bratislava; e-mail: chrenova@fns.uniba.sk
- Chromý Pavol, RNDr. (10. 2. 1955), syst.; pracovisko: Múzeum Spiša, Letná 50, 052 01 Spišská Nová Ves; e-mail: muzspisa@sisoft.sk
- Chytrý Milan, doc. RNDr., PhD. (27. 6. 1967), syst.; pracovisko: Ústav botaniky a zoologie PFF MU, Kotlářská 2, 611 37 Brno; e-mail: chytry@sci.muni.cz
- Jančuřová-Stančíková Miroslava, Mgr. (10. 2. 1978), alg.; bydlisko: Karpatská 4, 974 11 Banská Bystrica; e-mail: mi.jan@post.sk
- Janišová (rod. Veselá) Monika, Mgr., PhD. (16. 11. 1969), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. geobotaniky, Štúrova 2, 960 53 Zvolen; e-mail: monika.janisova@savba.sk
- Janitor Anton, Ing., CSc. (29. 8. 1937), syst.; bydlisko: Na pažití 2, 831 01 Bratislava; e-mail: anton.janitor@savba.sk; Zaslúžilý člen
- Jankovská Vlasta, RNDr., CSc. (11. 4. 1941), syst.; bydlisko: Lisky 82, 624 00 Brno – Lesná; e-mail: jankovska@brno.cas.cz
- Jánský Peter (27. 6. 1984), syst.; bydlisko: Inovecká 48, 911 01 Trenčín; e-mail: peter.jansky.sk@gmail.com
- Jarolímeck Ivan, RNDr., CSc. (11. 7. 1954), syst., synantr.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. geobotaniky, Dúbravská cesta 14 (Sienkiewiczova 1), 845 23 Bratislava; e-mail: ivan.jarolimeck@savba.sk; Holubyho medaila, Zaslúžilý člen
- Jatiová Matilda, RNDr. (25. 2. 1939), syst.; bydlisko: Záhřebská 8, 616 00 Brno; e-mail: matilda_jatiova@nature.cz
- Jecková Jana, Mgr. (1. 5. 1980), dendr.; bydlisko: č. 83, 900 41 Rovinka; e-mail: jeckova@petrzalka.sk
- Jehlík Vladimír, RNDr., DrSc. (20. 5. 1940), syst.; bydlisko: V Lesičku 1, 150 00 Praha 5 – Smíchov
- Ješko Timotej, doc. RNDr., CSc. (23. 4. 1937), fyz.; bydlisko: Žižkova 24, 811 02 Bratislava; Holubyho medaila, Čestný člen
- Jochimová Gabriela, Ing. (24. 7. 1975), syst.; pracovisko: Správa CHKO Štiavnické vrchy, Kammerhofská 2, 969 01 Banská Štiavnica; e-mail: jochimova@sopsr.sk
- Jongepierová Ivana, RNDr. (8. 6. 1962), syst.; pracovisko: Správa CHKO Bílé Karpaty, Bartolomějské nám. 47, 698 01 Veselí nad Moravou; e-mail: ivana.jongepierova@nature.cz
- Juhásová Gabriela, doc. Ing., CSc. (16. 6. 1943), syst.; pracovisko: Ústav ekológie lesa SAV, Pobočka biológie drevín, Akademická 2, 949 01 Nitra 1; e-mail: nrucjuha@savba.sk
- Jureková Zuzana, prof. RNDr., CSc. (3. 6. 1939), fyz.; pracovisko: Katedra ekológie FZKI SPU, Mariánska 10, 949 01 Nitra 1; Zaslúžilý člen
- Jursa Martin, Mgr. (24. 6. 1979), alg.; pracovisko: Katedra ekológie PriF UK, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava; e-mail: jursam@pobox.sk
- Kaduková Jana, RNDr., PhD. (23. 3. 1974), alg.; pracovisko: Katedra neželezných kovov a spracovania odpadov HF TU, Letná 9, 042 00 Košice; e-mail: jana.kadukova@tuke.sk

- Kaleta Milan, RNDr., CSc. (9. 5. 1931), syst.; bydlisko: Jelšová 9, 831 01 Bratislava
- Kamenická Aurélie, Ing., CSc. (25. 8. 1947), fyz.; bydlisko: Hviezdoslavova 73/17, 953 01 Zlaté Moravce; e-mail: aurelia@nr.sanet.sk
- Kanka Róbert, RNDr. (13. 11. 1975), syst.; pracovisko: Ústav krajinej ekológie SAV, Štefánikova 3, P.O.Box 254, 814 99 Bratislava; e-mail: robert.kanka@savba.sk
- Karaman Ľubomír (25. 2. 1979), syst.; bydlisko: Konštantínová 657/40, 091 01 Stropkov
- Karasová Emília, Mgr. (11. 8. 1948), syst.; bydlisko: Juraja Marikovského 33, 048 01 Rožňava; e-mail: karasova@soprs.sk
- Kautmanová Ivona, RNDr. (7. 9. 1961), syst.; pracovisko: Prírodovedné múzeum SNM, Vajanského nábr. 2, 811 02 Bratislava; e-mail: Botanika@snm.sk
- Kicková (rod. Rybaříková) Květa, Ing. (7. 11. 1977), syst.; bydlisko: Borbisova 1958/34, 031 01 Liptovský Mikuláš; e-mail: smbb@stonline.sk
- Kilmajerová Viera (6. 2. 1983), syst.; bydlisko: Lučenská 57, 990 01 Veľký Krtíš
- Klč Vladimír, Ing. (21. 11. 1977), dendr.; pracovisko: Správa PIENAPu, 059 06 Červený Kláštor; e-mail: klc@soprs.sk; pienap@soprs.sk; vladoklc@yahoo.com
- Klescht Viliam, RNDr. (22. 3. 1951), syst.; pracovisko: Správa CHKO Malé Karpaty, Pažitná 84, 917 01 Trnava; e-mail: klescht@soprs.sk
- Kliment Ján, RNDr., CSc. (13. 5. 1954), syst.; pracovisko: Botanická záhrada UK, č. 315, 038 15 Blatnica; e-mail: kliment@rec.uniba.sk; Holubyho medaila, Zaslúžilý člen
- Klimko Anton, Ing. (9. 1. 1940), syst.; bydlisko: Kanaš 974, 082 21 Veľký Šariš
- Kmet Jaroslav, doc. Ing., PhD. (28. 12. 1957), syst.; pracovisko: Katedra fytoľógie LF TU, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen; e-mail: kmet@vsl.d.tuzvo.sk
- Kmetová Eva, RNDr., CSc. (19. 9. 1942), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. taxonómie vyšších rastlín, Dúbravska cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: eva.kmetova@savba.sk; Holubyho medaila, Zaslúžilý člen
- Knoll Milan, Ing. (5. 11. 1953), syst.; pracovisko: Botanická záhrada SPU, Tr. A. Hlinku 2, 949 67 Nitra 1
- Kocianová (rod. Votavová) Eva, RNDr. (24. 6. 1949), syst.; bydlisko: Pražská 35, 811 04 Bratislava
- Kochjarová Judita, RNDr., CSc. (13. 7. 1962), syst.; pracovisko: Botanická záhrada UK, č. 315, 038 15 Blatnica; e-mail: kochjarova@rec.uniba.sk
- Kolbek Jiří, RNDr., CSc., DSc. (1. 7. 1946), syst.; pracovisko: BÚ AV ČR, Odd. geobotaniky, 252 43 Píruhonice; e-mail: kolbek@ibot.cas.cz
- Kollár Jozef, Mgr., PhD. (13. 1. 1975), syst.; pracovisko: Ústav krajinej ekológie SAV, Štefánikova 3, P.O.Box 254, 814 99 Bratislava; e-mail: j.kollar@savba.sk
- Kolník Martin, Ing. (26. 7. 1978), syst.; bydlisko: Tematínska 2005/4, 915 01 Nové Mesto nad Váhom; e-mail: martin.kolnik@savba.sk
- Kontriš Jaroslav, doc. RNDr., CSc. (23. 12. 1940), syst.; pracovisko: Katedra fytoľógie LF TU, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen; e-mail: jkontris@vsl.d.tuzvo.sk; Zaslúžilý člen
- Kontrišová Oľga, doc. RNDr., CSc. (30. 1. 1943), syst.; pracovisko: Katedra environmentálneho inžinierstva FEE TU, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen; e-mail: kontris@vsl.d.tuzvo.sk; Zaslúžilý člen
- Koperdákova Jana, RNDr. (21. 6. 1976), synantr.; pracovisko: ÚBEV PriF UPJŠ, Mánesova 23, 041 54 Košice; e-mail: fialka@kosice.upjs.sk
- Kormuťák Andrej, RNDr., DrSc. (11. 8. 1946), fyz.; pracovisko: Ústav genetiky a biotechnológií rastlín SAV, Akademická 2, P.O.Box 35A, 950 07 Nitra 1; e-mail: nrgkorm@savba.sk
- Kosorinová Martina, Mgr. (17. 11. 1972), syst.; pracovisko: Správa CHKO Záhorie, Vajanského 17, 901 01 Malacky; e-mail: marko9@centrum.sk
- Košťál Jaroslav, Mgr. (1. 6. 1968), syst.; pracovisko: Katedra ekológie a environmentalistiky FPV UKF,

- Tr. A. Hlinku 1, 949 01 Nitra; e-mail: kostalj@pobox.sk
- Košťál Ladislav, doc. RNDr., CSc. (2. 2. 1947), fyz.; pracovisko: Katedra botaniky FAPZ SPU, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra; e-mail: Ladislav.Kostal@uniag.sk; Zaslúžilý člen
- Kothajová Helga, RNDr. (9. 11. 1962), syst.; bydlisko: Kolískova 12, 841 05 Bratislava; e-mail: helga@studnicka.sk
- Kováčik Jozef, RNDr. (12. 3. 1979), fyz.; pracovisko: Katedra botaniky ÚBEV PF UPJŠ, Mánesova 23, 041 67 Košice; e-mail: jozkovacik@yahoo.com
- Kováčik Ľubomír, RNDr., CSc. (27. 5. 1951), alg.; pracovisko: Katedra botaniky PrIF UK, Révova 39, 811 02 Bratislava; e-mail: kovacik@fns.uniba.sk; Zaslúžilý člen
- Kozinka Vladimír, RNDr., DrSc. (25. 9. 1927), fyz.; bydlisko: A. Mráza 4, 821 03 Bratislava; Holubyho medaila, Čestný člen
- Krahulec František, RNDr., CSc. (16. 4. 1952), syst.; pracovisko: BÚ AV ČR, 252 43 Průhonice; e-mail: krahulec@ibot.cas.cz
- Krak Karol (25. 2. 1981), syst.; bydlisko: Sama Czabana 2, 048 01 Rožňava; e-mail: karolkrak@pobox.sk
- Králik Eduard, RNDr., CSc. (12. 10. 1947), syst.; pracovisko: Katedra botaniky PrIF UK, Révová 39, 811 02 Bratislava; e-mail: ekralik@fns.uniba.sk
- Králik Tibor, RNDr. (24. 1. 1954), syst.; pracovisko: Botanická záhrada UK, Botanická 3, 841 04 Bratislava; e-mail: kralik@rec.uniba.sk
- Kramárová Marianna, Ing. (9. 3. 1980), syst.; bydlisko: Študentská 1445, 069 01 Snina; e-mail: mkramarova@post.sk
- Krchňavá Renáta, Ing. (22. 10. 1978), dendr.; pracovisko: Katedra botaniky FAPZ SPU, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra; e-mail: Renata.Krchnava@uniag.sk
- Krištof Milan, Ing. (16. 9. 1959), dendr.; pracovisko: ŠOP SR Banská Bystrica, Lazovná 10, P.O.Box 5, 974 01 Banská Bystrica; e-mail: kristof@sopsr.sk
- Križo Milan, prof. Ing., DrSc. (10. 8. 1928), syst.; pracovisko: Katedra biológie FPV UMB, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica; Holubyho medaila, Čestný člen
- Križová Eva, doc. Ing., PhD. (11. 10. 1944), syst.; pracovisko: Katedra fytoľógie LF TU, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen; e-mail: krizova@vsld.tuzvo.sk; Zaslúžilý člen
- Krosnerová Mária, Ing. (14. 9. 1966), syst.; pracovisko: Katedra prírodovedných a technických disciplín PF PU, 17. novembra 1, 080 16 Prešov; e-mail: muska@unipo.sk
- Kubalová Silvia, RNDr. (27. 3. 1973), syst.; pracovisko: Ústav zoológie SAV, Odd. ekoszológie, Dúbravská cesta 9, 845 06 Bratislava; e-mail: silvia.kubalova@savba.sk
- Kubandová Marta, Ing. (12. 2. 1979), syst.; pracovisko: ŠOP SR Banská Bystrica, Lazovná 10, P.O.Box 5, 974 01 Banská Bystrica; e-mail: kubandova@sopsr.sk
- Kubát Karel, doc. RNDr., CSc. (28. 6. 1941), syst.; pracovisko: Katedra biológie PF UJEP, Za Válcovnou 1008, 400 00 Ústí nad Labem-Předlice; e-mail: kubatk@pf.ujep.cz
- Kubinská Anna, RNDr., CSc. (26. 7. 1949), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. nižších rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: anna.kubinska@savba.sk; Zaslúžilý člen
- Kučera Jaromír, Ing. (10. 10. 1977), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. taxonómie vyšších rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: jaromir.kucera@savba.sk
- Kučera Peter, Mgr. (19. 9. 1978), syst.; pracovisko: Botanická záhrada UK, č. 315, 038 15 Blatnica; e-mail: peter.kucera@rec.uniba.sk
- Kučera Viktor, Mgr., PhD. (9. 8. 1977), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. nižších rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: viktor.kucera@savba.sk
- Kuklová Margita, Ing. (25. 10. 1959), syst.; pracovisko: Ústav ekológie lesa SAV, Štúrova 2, 960 53 Zvolen; e-mail: valk@uvt.tuzvo.sk
- Kuna Roman, RNDr., PhD. (15. 9. 1967), fyz.; pracovisko: Katedra botaniky a genetiky, FPV UKF, Tr.

- A. Hlinku 1, 949 74 Nitra; e-mail: rkuna@ukf.sk
- Kurzová Oľga, prom. biol. (12. 12. 1949), syst.; bydlisko: Nad Lomnici 1102, 388 01 Blatná
- Kušik Tomáš, RNDr. (3. 1. 1977), syst.; pracovisko: Plantlife International, SOVS, Mlynské Nivy 41, 821 09 Bratislava
- Květ Jan, RNDr., CSc. (26. 8. 1933), syst.; pracovisko: BÚ AV ČR, Odd. hydrobotaniky, Dukelská 135, 379 82 Třeboň; e-mail: Kvet@butbn.cas.cz
- Kyselová Zuzana, RNDr. (22. 8. 1951), syst.; pracovisko: Štátne lesy TANAPu, 059 60 Tatranská Lomnica; e-mail: kyselova@vstanap.sk
- Labanc Juraj, Ing., CSc. (31. 1. 1935), dendrologická; syst. botaniky a geobotaniky; bydlisko: M. Bela Funtíka 99/9, 962 23 Očová
- Lackovičová Anna, RNDr., CSc. (26. 7. 1949), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. nižších rastlín, Dúbravská cesta 14, 852 23 Bratislava; e-mail: anna.lackovicova@savba.sk; Holubyho medaila, Zaslúžilý člen
- Laffersová Jana, RNDr. (25. 3. 1959), alg.; pracovisko: ŠŪHE, Odd. MVD, Cesta k nemocnici 1, 975 56 Banská Bystrica
- Leskovjanská Anna, RNDr. (18. 4. 1947), syst.; pracovisko: Správa NP Slovenský raj, Letecká 3, 052 01 Spišská Nová Ves; e-mail: slovraj@spisnet.sk
- Letz Dominik Roman, RNDr., PhD. (2. 1. 1969), syst.; pracovisko: BÚ SAV, pobočka Ústav ekológie lesa SAV, Štúrova 2, 960 53 Zvolen; e-mail: letz@savba.sk
- Lihová Judita, Mgr., PhD. (11. 5. 1976), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. taxonómie vyšších rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: judita.lihova@savba.sk; Cena P. Sillinger
- Lisická Eva, RNDr., CSc. (24. 1. 1947), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. nižších rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: eva.lisicka@savba.sk
- Lišková Desana, RNDr., CSc. (17. 3. 1953), fyz.; bydlisko: Holubyho 5, 811 03 Bratislava; e-mail: chemlisk@savba.sk; Zaslúžilý člen
- Lišková Diana, Mgr. (2. 5. 1972), syst.; pracovisko: Katedra biológie a patobiológie PdF UK, Moskovská 2, 813 24 Bratislava
- Lizoň Pavel, RNDr., CSc. (2. 10. 1945), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. nižších rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: pavel.lizon@savba.sk
- Lukáčik Ivan, doc. Ing., CSc. (16. 6. 1955), dendr.; pracovisko: Katedra pestovania lesa LF TU, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen; e-mail: lukacik@vsl.d.tuzvo.sk
- Lux Alexander, prof. RNDr., CSc. (26. 7. 1952), fyz.; pracovisko: Katedra fyziológie rastlín PriF UK, Mlynská dolina B-2, 842 15 Bratislava; e-mail: lux@fns.uniba.sk; Zaslúžilý člen
- Luxová Miroslava, RNDr., CSc. (24. 1. 1954), fyz.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. fyziológie rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: miroslava.luxova@savba.sk; Zaslúžilý člen
- Macková Anna, Ing., CSc. (6. 6. 1945), fyz.; pracovisko: ÚBEV PriF UPJŠ, Mänesova 23, 040 01 Košice; e-mail: amacko@kosice.upjs.sk
- Macková Dagmar, Ing. (17. 7. 1972), syst.; bydlisko: Dr. Greša 39, 082 21 Veľký Šariš; e-mail: mackovadagmar@zoznam.sk
- Mackovová Michaela (22. 11. 1984), syst.; bydlisko: Mládežnícka 47, 974 04 Banská Bystrica; e-mail: mmackova@centrum.sk
- Maglocký Štefan, doc. RNDr., CSc. (19. 12. 1937), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. geobotaniky, Dúbravská cesta 14 (Sienkiewiczova 1), 845 23 Bratislava; e-mail: stefan.maglocky@savba.sk; Holubyho medaila, Čestný člen
- Macháčková Ivana, prof. RNDr., CSc. (5. 7. 1946), fyz.; pracovisko: Ústav experimentálnej botaniky AV ČR, Rozvojová 135, 165 02 Praha 6-Lysolaje; e-mail: machackova@ueb.cas.cz
- Májeková Jana, Mgr. (15. 10. 1980), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. geobotaniky, Dúbravská cesta 14 (Sienkiewiczova 1), 845 23 Bratislava; e-mail: jankaelenka@pobox.sk

- Majeský Ľuboš, RNDr. (3. 5. 1982), syst.; pracovisko: Botanická záhrada, ÚBEV PrF UPJŠ, Moyzešova 16, 040 01 Košice; e-mail: lubos.majesky@upjs.sk
- Májovský Jozef, doc. RNDr. (10. 6. 1920), syst.; bydlisko: Révová 53, 840 00 Bratislava 1; Holubyho medaila, Čestný člen
- Majzlanová Eva, doc. RNDr., CSc. (7. 11. 1949), syst.; bydlisko: Bajzova 4, 821 08 Bratislava
- Makara Ondrej, Ing. (10. 7. 1952), dendr.; bydlisko: Hradná 339/16, 033 01 Liptovský Hrádok
- Makovinská Jarmila, RNDr., CSc. (20. 5. 1961), alg.; pracovisko: Výskumný ústav vodného hospodárstva, Arm. gen. L. Svobodu 7, 812 49 Bratislava; e-mail: Jarmila_Makovinska@vuvh.sk
- Maliníková Erika, PaedDr. (29. 3. 1977), syst.; pracovisko: Katedra biológie a ekológie PF KU, Nám. A. Hlinku 56/1, 034 01 Ružomberok; e-mail: malinikova@fedu.ku.sk
- Máliš František, Ing. (5. 11. 1979), syst.; pracovisko: Katedra fytoľógie LF TU, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen; e-mail: malis@vsld.tuzvo.sk; feromalis@yahoo.com
- Malovcová-Staničková Miroslava, Mgr., PhD. (18. 1. 1974), syst.; pracovisko: Vlastivedné múzeum v Hlohovci, 920 01 Hlohovec; e-mail: malovcov@yahoo.com
- Manica Miroslav, Ing., CSc. (16. 9. 1922), syst.; bydlisko: L. Štúra 34, 960 01 Zvolen; Holubyho medaila, Čestný člen
- Marenčík Alojz, doc. Ing., CSc. (7. 8. 1936), fyz.; bydlisko: Párovská 9, 949 01 Nitra
- Marhold Karol, RNDr., CSc. (1. 6. 1959), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. taxonómie vyšších rastlín, Dúbravska cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: karol.marhold@savba.sk; Holubyho medaila
- Martincová Elena, RNDr. (26. 1. 1961), syst.; pracovisko: Katedra biológie FPV UMB, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica; e-mail: martinec@fpv.umb.sk
- Mártonfi Pavol, doc. RNDr., PhD. (14. 1. 1964), syst.; pracovisko: Katedra botaniky ÚBEV PrIF UPJŠ, Mánesova 23, 041 54 Košice; e-mail: martonfi@upjs.sk
- Mártonfiová Lenka, RNDr. (21. 5. 1967), syst.; pracovisko: Botanická záhrada UPJŠ, Mánesova 23, 043 52 Košice; e-mail: lenkam@kosice.upjs.sk
- Marušková Andrea, Ing. (28. 4. 1980), syst., synantr.; pracovisko: FEE TU, Kolpašská 9/B, 969 01 Banská Štiavnica; e-mail: a_maruskova@pobox.sk
- Masarovičová Elena, prof. RNDr., DrSc. (26. 12. 1948), fyz.; pracovisko: Katedra fyziológie rastlín PrIF UK, Mlynská dolina B-2, 842 15 Bratislava; e-mail: masarovicova@fns.uniba.sk; Zaslúžilý člen
- Maťašová (rod. Húšťavová) Zdenka, RNDr. (19. 8. 1956), syst.; bydlisko: Starozágorická 4, 040 00 Košice
- Matušíková Ildikó, Mgr., PhD. (21. 2. 1973), fyz.; pracovisko: Ústav genetiky a biotechnológií rastlín SAV, Akademická 2, P.O.Box 39A, 950 07 Nitra
- Medvecká Jana (1. 11. 1983), syst.; bydlisko: Medvedzie 48/16, 027 44 Tvrdošín; e-mail: janamedveck@gmail.com
- Mercel František, RNDr., CSc. (18. 8. 1944), syst.; pracovisko: Ústav ekológie lesa SAV, Pobočka biológie drevín, Akademická 2, 949 01 Nitra; Holubyho medaila, Čestný člen
- Mered'a Pavol, RNDr. (1. 10. 1975), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. taxonómie vyšších rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: pavol.mereda@savba.sk; Cena P. Sillinger
- Mered'a Pavol (19. 4. 1950), syst.; bydlisko: Centrum 1. 51/15, 018 41 Dubnica nad Váhom
- Mertanová (rod. Hladuvková) Sylvia, Mgr. (22. 7. 1974), syst.; pracovisko: Správa CHKO Biele Karpaty, Trenčianska 31, 914 41 Nemšová; e-mail: mertanova@sopsr.sk
- Mičieta Karol, prof. RNDr., CSc. (19. 11. 1952), syst., dendr.; pracovisko: Katedra botaniky PrIF UK, Révová 39, 811 02 Bratislava; e-mail: micieta@fns.uniba.sk
- Mígra Vladimír, RNDr. (13. 2. 1954), syst.; bydlisko: M. R. Štefánika 263/8, 029 01 Námestovo
- Mihálik Štefan, Ing. (3. 4. 1931), syst.; bydlisko: Za sokolovňou 1, 811 04 Bratislava
- Mihalíková Martina, Ing. (26. 5. 1980), syst.; pracovisko: Stredoslovenské múzeum, Tihányiovský kaštieľ, Radvanská 27, 974 05 Banská Bystrica; e-mail: pvoism@stonline.sk

- Miháliková Tatiana, Mgr. (7. 10. 1972), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. taxonómie vyšších rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: tatiana.mihalikova@savba.sk
- Michalko Martin, RNDr. (24. 12. 1953), syst.; bydlisko: Tupolevova 18, 851 01 Bratislava 5
- Michalková Eleonóra, RNDr., CSc. (23. 9. 1953), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. taxonómie vyšších rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: eleonora.michalkova@savba.sk; Zaslúžilý člen
- Michalková Viera, RNDr. (2. 4. 1928), syst.; bydlisko: Dohnányho 3, 821 08 Bratislava
- Micháľková Daniela, Mgr. (27. 12. 1979), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. geobotaniky, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: daniela.michalkova@savba.sk
- Mikoláš Vlastimil, Ing. (25. 10. 1953), syst.; bydlisko: Hanojská 4, 040 13 Košice; e-mail: sorbusaria@azet.sk
- Mikuška Branislav, Mgr. (1. 10. 1978), syst.; bydlisko: Záhradná 6, 935 05 Pukanec; e-mail: branislav.mikuska@tatrabanka.sk
- Mistriek Igor, doc. RNDr., CSc. (1. 1. 1949), fyz.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. fyziológie rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: igor.mistriek@savba.sk; Holubyho medaila, Zaslúžilý člen
- Mišik Miroslav, Mgr., PhD., syst.; pracovisko: Katedra botaniky PriF UK, Révová 39, 811 02 Bratislava; e-mail: mmisik@fns.uniba.sk
- Mišiková (rod. Janovicová) Katarína, Mgr., PhD. (29. 4. 1969), syst.; pracovisko: Katedra botaniky PriF UK, Révová 39, 811 02 Bratislava; e-mail: katarina.misikova@fns.uniba.sk
- Miskovic Ján, Mgr. (17. 11. 1976), syst.; pracovisko: Katedra botaniky PriF UK, Révová 39, 811 02 Bratislava; e-mail: miskovic@fns.uniba.sk
- Mizík Peter, Ing. (23. 1. 1967), synantr.; bydlisko: M. Nešpora 41, 071 01 Michalovce; e-mail: peter.mizik@post.sk
- Mochňacký Sergej, doc. RNDr., CSc. (18. 8. 1953), synantr.; pracovisko: Botanická záhrada UPJŠ, Mánesova 23, 043 52 Košice; e-mail: mochnack@kosice.upjs.sk; Zaslúžilý člen
- Mojžišová Agnesa, Mgr. (13. 2. 1945), syst.; bydlisko: Gorkého 15, 974 01 Banská Bystrica
- Mráz Patrik, Mgr., PhD. (19. 11. 1971), syst.; pracovisko: Katedra botaniky ÚBEV PriF UPJŠ, Mánesova 23, 041 54 Košice; e-mail: mrazpat@kosice.upjs.sk
- Mrázová Viera, Mgr. (29. 9. 1973), syst.; pracovisko: Botanická záhrada UPJŠ, Mánesova 23, 043 52 Košice; e-mail: mrazova@kosice.upjs.sk
- Mucina Ladislav, prof., Dr. (25. 5. 1956), synantr.; pracovisko: Department of botany and zoology, Univ. of Stellenbosch, Private Bag X1, 7602 Matieland; e-mail: LM3@sun.ac.za
- Múdry Pavol, RNDr., CSc. (23. 1. 1954), fyz.; pracovisko: Katedra biológie PF TU, Priemyslená 4, 917 00 Trnava; e-mail: pmudry@truni.sk
- Nižňanská Marta, RNDr. (11. 8. 1954), syst.; pracovisko: Múzeum Spiša, Letná 50, 052 01 Spišská Nová Ves; e-mail: muzspisa@sisoft.sk; Zaslúžilý člen
- Novák Andrej, MUDr. (18. 10. 1954), syst.; bydlisko: Mierová 9, 059 01 Spišská Belá
- Očka Stanislav, Mgr. (30. 1. 1980), syst.; pracovisko: SNM – Múzeá v Martine, Múzeum Andreja Kmeťa, Malá hora 2, P. O. Box 155, 036 08 Martin; e-mail: ocka@snm-em.sk; sekretariat@snm-em.sk
- Ohrádková Zuzana, Mgr. (8. 11. 1975), syst.; pracovisko: MŽP SR, Odd. biodiverzity, Hanulova 5/D (Nám. L. Štúra 1), 812 35 Bratislava; e-mail: ohradkova@sopsr.sk
- Ollerová Hana, Mgr. (11. 5. 1974), syst.; pracovisko: Katedra environmentálneho inžinierstva FEE TU, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen; e-mail: hpetrik@vsld.tuzvo.sk
- Olšavská Katarína, Mgr. (22. 8. 1980), syst.; bydlisko: Sásavská cesta 16, 974 01 Banská Bystrica; e-mail: skoco@post.sk
- Onderiková Vlasta, RNDr., CSc. (28. 8. 1930), alg.; bydlisko: Ambroscho 1, 851 01 Bratislava 5

- Ondrášek Ivan, RNDr. (21. 3. 1951), syst.; pracovisko: Miestny úrad Bratislava – Devín, Kremel'ská 39, 841 10 Bratislava 46
- Ondruš Miroslav, Ing. (27. 8. 1980), syst.; bydlisko: Na Štepnici 2538/5, 960 01 Zvolen; e-mail: miroslavondrus@yahoo.com
- Ostrolucká Mária Gabriela, Ing., CSc. (16. 10. 1942), fyz.; pracovisko: Ústav genetiky a biotechnológií rastlín SAV, Akademická 2, P.O.Box 39A, 950 07 Nitra; e-mail: gabriela.ostrolucka@savba.sk
- Oszlányi Július, Ing., CSc. (19. 9. 1944), dendr.; pracovisko: Ústav krajiny ekológie SAV, Štefánikova 3, P.O.Box 254, 814 99 Bratislava 1; e-mail: julius.oszlanyi@savba.sk
- Oťahelová Helena, RNDr., CSc. (3. 6. 1946), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. geobotaniky, Dúbravská cesta 14 (Sienkiewiczova 1), 845 23 Bratislava; e-mail: helena.otahelova@savba.sk; Holubyho medaila, Zaslúžilý člen
- Ovečka Miroslav, Mgr., PhD. (30. 5. 1967), fyz.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. fyziológie rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: miroslav.ovecka@savba.sk
- Paclová Libuše, RNDr. (9. 1. 1928), syst.; bydlisko: č. 341, 394 46 Červená Řečice; e-mail: jpacl@sendme.cz
- Paľove-Balang Peter, Mgr., PhD. (7. 5. 1975), fyz.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. fyziológie rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: peter.palove-balang@savba.sk
- Parvanov Michal, Ing. (14. 6. 1979), syst.; pracovisko: Katedra botaniky SPU, Tr. A. Hlinku 2, 969 76 Nitra; e-mail: michal.parvanov@plantae.sk
- Pastirčák Martin, Mgr. (21. 3. 1975), syst.; pracovisko: Výskumný ústav rastlinnej výroby, Bratislavská cesta 122, 921 68 Piešťany; e-mail: uefemapa@hotmail.com
- Pastýrik Ľudovít, Prof., RNDr., DrSc. (18. 8. 1911), fyz.; bydlisko: Osuského 42, 851 03 Bratislava; Holubyho medaila, Čestný člen
- Paterová Zdenka, Prom. ped. (29. 7. 1946), syst.; bydlisko: Sylvanova 186, 346 01 Horšovský Týn
- Paule Ladislav, Prof. Ing., PhD. (13. 1. 1947), dendr.; pracovisko: Katedra fytoológie LF TU, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen; e-mail: paule@vsl.d.tuzvo.sk; Zaslúžilý člen
- Pavlovič Vladimír (8. 5. 1980), syst.; bydlisko: ŠD Zobor, UKF v Nitre, Dražovská cesta 2, 949 01 Nitra
- Pavlovkin Ján, RNDr., CSc. (10. 5. 1951), fyz.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. fyziológie rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: uefepav@savba.sk
- Pěčolová Zuzana, Mgr. (26. 1. 1972), syst.; bydlisko: Dubová 31, 010 01 Žilina
- Peciar Vojtech, doc. RNDr., CSc. (19. 7. 1929), syst.; bydlisko: Riazanská 66, 831 02 Bratislava 3; Holubyho medaila, Zaslúžilý člen
- Peniašteková Magdaléna, RNDr., CSc. (29. 1. 1949), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. taxonómie vyšších rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: magdalena.peniastekova@savba.sk
- Perný Marián, Mgr., PhD. (17. 12. 1975), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. taxonómie vyšších rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: marian.perny@savba.sk
- Petrášová Anna (22. 9. 1982), syst.; bydlisko: Clementisa 214, 981 01 Hnúšťa
- Petrík Anton, RNDr. (6. 2. 1948), syst.; pracovisko: Botanická záhrada UK, Botanická 3, 841 04 Bratislava 4; e-mail: Jaroslav.Bella@rec.uniba.sk
- Pietorová Eva, Mgr. (27. 2. 1954), syst.; pracovisko: Správa CHKO Kysuce, U Tomali 1511, 022 01 Čadca; e-mail: pietor@sopsr.sk
- Pisarčíková Helena, Mgr. (5. 8. 1977), syst.; bydlisko: Nová Hrboltová 30, 034 05 Ružomberok; e-mail: hepi@pobox.sk; pisarcikovah@orangemail.sk
- Pišút Ivan, RNDr., DrSc. (13. 3. 1935), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. nižších rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava
- Pížlová (rod. Magdolenová) Silvia, RNDr. (19. 6. 1948), syst.; bydlisko: Znievska 11, 851 06 Bratislava
- Plášek Vítězslav, RNDr., PhD. (8. 5. 1972), syst.; bydlisko: Puškinova 13, 746 01 Opava; e-mail:

- vitezslav.plasek@osu.cz
- Počubajová (rod. Žuravová) Annamária, Mgr. (5. 1. 1975), syst.
Poláčiková Mária, RNDr. (28. 10. 1947), syst.; bydlisko: Hlboká 81, 949 01 Nitra; e-mail: Maria.Polacikova@uniag.sk
- Polák Pavol, Ing. (13. 11. 1971), syst.; pracovisko: ŠOP SR Banská Bystrica, Lazovná 10, P.O.Box 5, 974 01 Banská Bystrica; e-mail: polak@sopsr.sk
- Poláková Lucia (28. 7. 1982), alg.; bydlisko: Jasovská 51, 851 07 Bratislava 5; e-mail: l.polakova@zoznam.sk
- Polakovičová Viera (26. 12. 1946), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. taxonómie vyšších rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: viera.polakovicova@savba.sk
- Popracová (rod. Krištofovičová) Barbora, Ing. (17. 4. 1973), syst.; bydlisko: Heydukova 29, 811 08 Bratislava
- Potúček Oldřich, Mgr. (30. 11. 1929), syst.; bydlisko: Pekná cesta 394/14, 925 28 Pusté Úľany; e-mail: oldapoucek@stonline.sk
- Považaj Matúš, RNDr., CSc. (12. 2. 1949), syst.; bydlisko: Hurbanovo nám. 9, 811 03 Bratislava; e-mail: matus.povazaj@mil.sk
- Považan Radoslav, Bc. (23. 8. 1982), syst.; bydlisko: Veternícka 151/30, 967 01 Kremnica; e-mail: radoslav_rado@hotmail.com
- Póbišová Katarína, RNDr. (1. 2. 1960), alg.; bydlisko: Myjavská 3, 811 03 Bratislava; e-mail: aqua@aquascop.fr
- Prach Karel, prof. RNDr., CSc. (20. 10. 1953), syst.; pracovisko: Katedra botaniky BF JU, Na Zlaté stoece 1, 370 05 České Budějovice; e-mail: prach@bf.jcu.cz
- Preťová Anna, RNDr., CSc. (7. 5. 1945), fyz.; pracovisko: Ústav genetiky a biotechnológií rastlín SAV, Akademická 2, P.O.Box 39A, 950 07 Nitra 1; e-mail: pretova@savba.sk
- Priehradný Stanislav, RNDr., PhMr., CSc. (22. 4. 1928), fyz.; bydlisko: Daxnerovo nám. 5, 821 08 Bratislava 2; Zaslúžilý člen
- Pristašová (rod. Cicáková) Iveta, RNDr. (10. 11. 1963), alg.; bydlisko: Zvončeková 4, 071 01 Michalovce
- Pukajová Drahoslava, Mgr. (25. 7. 1973), syst.; pracovisko: Správa CHKO Horná Orava, Bernoláková 408, 029 01 Námestovo; e-mail: pdrahusa@centrum.cz
- Rajcová Katarína, RNDr. (8. 6. 1964), syst.; bydlisko: Nerudova 709/5, 018 41 Dubnica nad Váhom
- Rajtarová Natália, Ing. (10. 9. 1973), syst.; pracovisko: Správa CHKO-BR Poľana, Hurbanova 20, 960 01 Zvolen; e-mail: natalia@sopsr.sk
- Removčíková Oľga, RNDr. (5. 12. 1956), syst.; pracovisko: Oravské múzeum P. O. Hviezdoslava, , 026 01 Dolný Kubín; e-mail: priroda@oravamuseum.sk
- Repčák Miroslav, doc. RNDr., CSc. (16. 5. 1947), fyz.; pracovisko: ÚBEV PrIF UPJŠ, Mánesova 23, 041 54 Košice; e-mail: repcak@upjs.sk; Zaslúžilý člen
- Repčáková Klára, RNDr. (2. 7. 1957), fyz.; pracovisko: Botanická záhrada UPJŠ, Mánesova 23, 043 52 Košice; e-mail: repcak@upjs.sk
- Ripka Ján, Mgr. (1. 8. 1972), syst.; pracovisko: Daphne – Inštitút aplikovanej ekológie, Podunajská 21, 821 06 Bratislava; e-mail: ripka@daphne.sk
- Ripková (rod. Jančovičová) Soňa, Mgr., PhD. (23. 11. 1972), syst.; pracovisko: Katedra botaniky PrIF UK, Révová 39, 811 02 Bratislava; e-mail: ripkova@fns.uniba.sk
- Roleček Jan, Mgr. (21. 7. 1976), syst.; pracovisko: Ústav botaniky a zoologie PFF MU, Kotlářská 2, 611 37 Brno; e-mail: honza.rolecek@centrum.cz
- Rudaš Bartolomej, Ing. (17. 7. 1979), syst.; pracovisko: Katedra fytoľógie LF TU, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen
- Rusiňáková Anna, PaedDr. (8. 5. 1938), syst.; bydlisko: Mlynská 190, 059 14 Spišský Štiavnik

- Rusko Miroslav, RNDr. (12. 11. 1953), syst.; bydlisko: Čajkovského 22, 917 30 Trnava 8; e-mail: sazptt@stuba.sk; rusko@stuba.sk
- Ruščančinová Andrea, Mgr. (25. 12. 1972), syst.; pracovisko: SAŽP – COPK Banská Bystrica, stredisko Košice, Tajovského 10, 040 01 Košice; e-mail: arusan@szap.sk
- Ružbarský František, Ing. (4. 5. 1968), syst.; bydlisko: Nám.Sv. Martina 95, 082 71 Lipany; e-mail: ruzbarsky@odeva.sk
- Ružek Ivan, RNDr., PhD. (27. 3. 1973), syst.; pracovisko: Katedra fyzickej geografie PriF UK, Mlynská dolina 2, 842 15 Bratislava 4; e-mail: ruzek@fns.uniba.sk
- Ružička Matúš (22. 11. 1979), syst.; bydlisko: Chočská 1525/5-10, 026 01 Dolný Kubín
- Ružička Milan, Prof., RNDr., DrSc. (29. 5. 1929), syst.; pracovisko: Ústav krajiny ekológie SAV, Pobočka Nitra, Akademická 2, 949 01 Nitra; e-mail: milan.ruzicka@savba.sk
- Ružičková Helena, RNDr., CSc. (11. 10. 1937), syst.; pracovisko: Ústav krajiny ekológie SAV, Štefánikova 3, P.O.Box 254, 814 99 Bratislava; Zaslúžilý člen
- Rychnovská Milena, prof. RNDr., DrSc. (17. 10. 1928), syst.; bydlisko: Drobného 44, 602 00 Brno
- Řehořek Vladimír, doc. RNDr., CSc. (9. 11. 1933), syst.; bydlisko: Novoměstská 3, 621 00 Brno; e-mail: rehoerek@sci.muni.cz; Holubyho medaila, Čestný člen
- Sabo Peter, Ing., CSc. (17. 3. 1954), syst.; bydlisko: Vajanského 3, 921 01 Piešťany; e-mail: sabo@changenet.sk
- Sádovský Marek, Ing. (21. 5. 1978), syst.; bydlisko: Nábřežná 8, 941 03 Ťatany nad Žitavou; e-mail: msadovsky@inmail.sk
- Salaj Ján, RNDr., CSc. (2. 12. 1951), fyz.; pracovisko: Ústav genetiky a biotechnológií rastlín SAV, Akademická 2, P.O.Box 39A, 950 07 Nitra 1; e-mail: jan.salaj@savba.sk
- Salajová Terézia, RNDr., CSc. (5. 1. 1954), fyz.; pracovisko: Ústav genetiky a biotechnológií rastlín SAV, Akademická 2, P.O.Box 39A, 950 07 Nitra 1; e-mail: nrgtresa@savba.sk; Zaslúžilý člen
- Sedláková Barbora, RNDr. (4. 2. 1956), syst.; pracovisko: Ústav molekulárnej fyziológie a genetiky SAV, Laboratórium biochémie transportných systémov, Vlárka 5, 833 34 Bratislava; e-mail: barbora.sedlakova@savba.sk
- Sekeřová (rod. Stroblová) Michaela (12. 2. 1978), syst.; bydlisko: Pribinova 178, 960 01 Zvolen
- Selešová Zuzana (24. 12. 1977), syst.; bydlisko: Sputníková 3, 821 02 Bratislava
- Schwarzová Terézia, RNDr., CSc. (21. 4. 1938), syst.; bydlisko: Mlynarovičova 12, 851 03 Bratislava 5; Zaslúžilý člen
- Sitáňová Eva, RNDr., PhD. (5. 9. 1955), syst.; pracovisko: Východoslovenské múzeum, Hviezdoslavova 3, 041 36 Košice; e-mail: sitasova@zoznam.sk
- Slezáková (rod. Orthová) Viera, Mgr., PhD. (28. 5. 1973), syst.; bydlisko: Zbrody 2, 831 07 Bratislava-Vajnory
- Slobodník Branko, Ing., PhD. (5. 4. 1969), syst., dendr.; pracovisko: Katedra fytoľógie LF TU, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen; e-mail: slobod@vsld.tuzvo.sk
- Slováková Ľudmila, RNDr. (21. 1. 1953), fyz.; pracovisko: Katedra fyziológie rastlín PriF UK, Mlynská dolina B-2, 842 15 Bratislava; e-mail: slovakova@fns.uniba
- Smatana Martin, Ing. (4. 8. 1971), syst.; bydlisko: SNP 1478/128-11, 017 01 Považská Bystrica; e-mail: msmatana@azet.sk
- Smatanová (rod. Suchá) Jana, Mgr. (22. 5. 1969), syst.; pracovisko: Správa CHKO Strážovské vrchy, Orlové 189, 017 01 Považská Bystrica; e-mail: jsmatan@soprs.sk
- Smetanová Elena, Mgr. (6. 8. 1955), syst.; pracovisko: Tekovské múzeum, Sv. Michala 40, 934 69 Levice
- Snopková Pavlína, RNDr., CSc. (22. 6. 1932), syst.; bydlisko: J.C. Hronského 24, 831 02 Bratislava
- Sokolová Eva, Ing. (4. 8. 1937), syst.; bydlisko: Prekážka 726/21, 033 11 Liptovský Hrádok
- Solár Vladimír, Ing. (23. 5. 1946), dendr.; pracovisko: Správa CHKO Štiavnické vrchy, Radničné

- námestie 18, 969 01 Banská Štiavnica; e-mail: solar@sopsr.sk
- Staník Roman, MUDr. (4. 3. 1952), syst.; bydlisko: Česká 17, 831 03 Bratislava; e-mail: roman.stanik@post.sk
- Stano Vladimír, RNDr. (28. 2. 1951), syst.; pracovisko: Regionálne stredisko ochrany prírody a krajiny ŠOP SR Prešov, Tajovského 10, 040 01 Košice; e-mail: stano@sopsr.sk
- Stanová Viera, Mgr. (18. 6. 1968), syst.; pracovisko: Daphne – Inštitút aplikovanej ekológie, Podunajská 21, 821 06 Bratislava; e-mail: stanova@daphne.sk
- Straková Mária, RNDr. (25. 4. 1953), syst.; pracovisko: Hormonitrianske múzeum, A. Hlinku 44, 971 01 Prievidza
- Struhár Michal, Mgr. (12. 2. 1977), syst.; bydlisko: ul. P.J.Šafárika 6/8, 971 01 Prievidza; e-mail: struhar@zoznam.sk
- Supuka Ján, Prof. Ing., DrSc. (12. 4. 1944), dendr.; pracovisko: Katedra plánovania a tvorby krajiny FEE TU, Kolpašská 9B, P.O.BOX 13, 969 01 Banská Štiavnica; e-mail: jsupuka@vsld.tuzvo.sk
- Szabóová Alžbeta, RNDr. (6. 3. 1951), syst.; bydlisko: Hviezda 22/38, 945 01 Komárno; e-mail: szaboova@sopsr.sk
- Šalomon Ivan, doc. RNDr., CSc. (1. 11. 1961), fyz.; pracovisko: Katedra ekológie FHPV PU, 17. novembra 1, 081 16 Prešov; e-mail: salomon@fhpv.unipo.sk
- Šamajová Oľga, RNDr., PhD. (18. 1. 1968), fyz.; pracovisko: Ústav ekológie lesa SAV, Akademická 2, 949 01 Nitra 1
- Šeffer Ján, RNDr., CSc. (28. 1. 1960), syst.; pracovisko: Daphne – Inštitút aplikovanej ekológie, Podunajská 21, 821 06 Bratislava; e-mail: janssef@daphne.sk
- Šibík Jozef, RNDr. (28. 4. 1978), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. geobotaniky, Dúbravská cesta 14 (Sienkiewiczova 1), 845 23 Bratislava; e-mail: jozef.sibik@savba.sk; Cena P. Sillinger
- Šibíková Ivana (20. 12. 1982), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. geobotaniky, Dúbravská cesta 14 (Sienkiewiczova 1), 845 23 Bratislava; e-mail: ivana.sibikova@savba.sk
- Šingliarová Barbora, Mgr. (12. 11. 1981), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. taxonómie vyšších rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: barbora.singliarova@savba.sk
- Šípková Želmíra, Ing. (17. 1. 1979), syst.; pracovisko: ŠOP SR Banská Bystrica, Lazovná 10, P.O.Box 5, 974 01 Banská Bystrica; e-mail: sipkova@sopsr.sk
- Šípošová Helena, RNDr., CSc. (17. 7. 1950), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. taxonómie vyšších rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: helena.siposova@savba.sk; Zaslúžilý člen
- Škodová (rod. Pohoriljaková) Iveta, Mgr. (15. 1. 1969), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. geobotaniky, Dúbravská cesta 14 (Sienkiewiczova 1), 845 23 Bratislava; e-mail: iveta.skodova@savba.sk
- Školek Jozef, Ing., CSc. (25. 12. 1945), syst.; pracovisko: Výskumná stanica ŠL TANAP na Strednej lesníckej škole, Hradná 354I, 033 14 Liptovský Hrádok; e-mail: skolek@lmn.sk
- Škovirová Katarína, Mgr. (15. 1. 1947), syst.; bydlisko: Partizánska 30, 038 61 Vrútky
- Škubla Pavol, Ing., CSc. (13. 8. 1946), syst.; bydlisko: Drieňove 8, 927 00 Šaľa; e-mail: pskubla@duslosala.sk
- Šmíd Ivan, RNDr. (7. 8. 1949), syst.; pracovisko: Ústav rádiológie VTJ, Komenského 9, 040 61 Košice
- Šoltés Rudolf, RNDr., CSc. (8. 4. 1945), syst.; pracovisko: Výskumná stanica TANAP, 059 60 Tatranská Lomnica; e-mail: soltes@vstanap.sk; Zaslúžilý člen
- Šoltésová Anna, RNDr. (30. 11. 1939), syst.; bydlisko: Lanškrounská 26, 060 01 Kežmarok; Zaslúžilý člen
- Španiel Stanislav, Mgr. (10. 10. 1982), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. taxonómie vyšších rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: stanislav.spaniel@savba.sk
- Špániková Anatólia, RNDr., CSc. (30. 12. 1929), syst.; bydlisko: Hornádska 24, 821 07 Bratislava; Zaslúžilý člen
- Špulerová Jana, Ing., PhD. (18. 7. 1975), syst.; pracovisko: Ústav krajinej ekológie SAV, Štefánikova

- 3, P.O.Box 254, 81499 Bratislava; bydlisko: Okružná 47, 029 42 Bobrov; e-mail: jana.spulerova@savba.sk
- Šramková Katarína, Mgr. (19. 11. 1979), alg.; pracovisko: Katedra botaniky PriF UK, Révová 39, 811 02 Bratislava; e-mail: ksramkova@fns.uniba.sk
- Šrobárová Antónia, RNDr., CSc. (4. 1. 1944), fyz.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. fyziológie rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: antonia.srobarova@savba.sk
- Šteffek Jozef, RNDr., CSc. (1. 1. 1952), syst.; pracovisko: Ústav ekológie lesa SAV, Štúrova 1, 960 53 Zvolen; e-mail: steffekjozef@yahoo.com
- Štefková Elena, RNDr. (9. 4. 1955), alg.; pracovisko: Ústav zoológie SAV, Odd. hydrobiológie, Dúbravská cesta 9, 845 06 Bratislava 4; e-mail: elena.stefkova@savba.sk
- Štrba Peter, RNDr. (24. 2. 1975), syst.; pracovisko: Katedra botaniky SPU, Nábr. mládeže 91, 949 74 Nitra; e-mail: pstrba@ukf.sk
- Šubová Dana, RNDr., CSc. (3. 10. 1952), syst.; pracovisko: Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva, ul. 1. mája 38, 031 01 Liptovský Mikuláš; e-mail: subova@smopaj.sk, smopaj@smopaj.sk
- Šuvada Róbert, Mgr. (25. 3. 1979), syst.; pracovisko: Správa NP Slovenský kras, Hámosiho 188, 049 51 Brzotín; e-mail: robert.suvada@sopsr.sk
- Ťavoda Ondrej, RNDr. (13. 5. 1954), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. taxonómie vyšších rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: ondrej.tavoda@savba.sk
- Terray Ján, Ing. (10. 2. 1935), syst.; pracovisko: Správa CHKO Východné Karpaty, Lipová 19, 066 01 Humenné; e-mail: terray@sopsr.sk;
- Tlusták Vlastimil, RNDr., CSc. (28. 3. 1949), syst.; bydlisko: Nám. Republiky 5, 770 00 Olomouc
- Tokár Ferdinand, doc. Ing., DrSc. (30. 5. 1941), dendr.; pracovisko: Ústav ekológie lesa SAV, Pobočka biológie drevín, Akademická 2, 949 01 Nitra I; e-mail: ferdinand.tokar@savba.sk;
- Tomáš Peter, Ing. (14. 12. 1972), syst.; pracovisko: Oravské múzeum P. O. Hviezdoslava, Hviezdoslavovo námestie 7, 026 01 Dolný Kubín; e-mail: priroda@stonline.sk
- Törökóvá Yvetta, Mgr. (16. 8. 1949), syst.; bydlisko: Domašanská 13, 066 01 Humenné
- Turis Peter, RNDr. (12. 10. 1963), syst.; pracovisko: Správa NAPANT, Zelená 5, 974 00 Banská Bystrica; e-mail: turis@sopsr.sk
- Turisová Ingrid, RNDr. (3. 12. 1965), syst.; pracovisko: Katedra ekológie FPV UMB, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica; e-mail: turisova@fpv.umb.sk
- Uher Bohuslav, Mgr., PhD. (7. 8. 1978), alg.; bydlisko: Lipová 521/4, 031 04 Liptovský Mikuláš
- Uherčíková Eva, RNDr., CSc. (18. 11. 1959), syst.; pracovisko: Ústav zoológie SAV, Odd. ekozozológie, Dúbravská cesta 9, 842 06 Bratislava; e-mail: eva.uhercikova@savba.sk
- Uhliarová (rod. Kolesárová) Eva, RNDr., CSc. (24. 5. 1952), syst.; pracovisko: Katedra biológie FPV UMB, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica; e-mail: uhliarov@fpv.umb.sk
- Uhlířová (rod. Šimeková) Jana, RNDr. (21. 2. 1947), syst.; pracovisko: Prírodovedné múzeum SNM, Vajanského nábr. 2, 811 02 Bratislava; e-mail: uhlirova@snm.sk; Zaslúžilý člen
- Uhríková Anna, RNDr. (18. 2. 1939), syst.; bydlisko: Radarová 4, 821 02 Bratislava
- Uhrin Stanislav, Mgr. (31. 7. 1979), syst.; bydlisko: Trebišska 21, 066 01 Humenné; e-mail: stanley.uhrin@gmail.com
- Ujházy Karol, Ing., PhD. (19. 11. 1968), syst.; pracovisko: Katedra fytoológie LF TU, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen; e-mail: ujhazy@vsl.d.tuzvo.sk
- Ujházyová Mariana, Ing. (26. 12. 1974), syst.; pracovisko: Katedra aplikovanej ekológie FEE TU, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen; e-mail: mujhazy@vsl.d.tuzvo.sk
- Urbanová Viktória, RNDr., CSc. (3. 12. 1946), syst.; bydlisko: B.S. Timravy 3/121, 010 08 Žilina; e-mail: urbanova@pmza.sk
- Urda Ján, PhaeDr. (15. 5. 1938), syst.; bydlisko: Kaška 966, 952 01 Vrábce

- Vaculík Marek (15. 10. 1983), fyz.; bydlisko: Martinská 12/37, 010 08 Žilina; e-mail: vaculik.marek@post.sk
- Váczi Peter, Mgr., PhD. (11. 9. 1977), fyz.; bydlisko: Bielercevska 4, 040 22 Košice; e-mail: vaczi@sci.muni.cz
- Váčková Silvia, RNDr. (5. 3. 1974), syst.; bydlisko: Belecká 420, 941 48 Podhájska
- Vágenknecht Vlastizdar, RNDr. (6. 2. 1940), syst.; bydlisko: Bakošova 36, 841 03 Bratislava; e-mail: v.vagenknecht@stonline.sk; vagen@sazp.sk; Holubyho medaila, Čestný člen
- Valachovič Milan, RNDr., CSc. (1. 12. 1956), syst.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. geobotaniky, Dúbravská cesta 14 (Sienkiewiczova 1), 845 23 Bratislava; e-mail: milan.valachovic@savba.sk; Holubyho medaila
- Valentová Lucia, Mgr. (9. 6. 1981), alg.; pracovisko: Katedra botaniky PriF UK, Révová 39, 811 02 Bratislava; e-mail: valentova@fns.uniba.sk
- Valentovič Peter, Mgr. (1. 2. 1979), fyz.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. fyziológie rastlín, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; e-mail: valentovic@hotmail.com
- Vaško Ľudovít, Ing. (24. 10. 1979), dendr.; syst.; pracovisko: Katedra fytoľógie LF TU, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen; e-mail: vasko@vsld.tuzvo.sk
- Vďačný Peter (20. 7. 1983), syst.; bydlisko: Jakubská 12, 831 06 Bratislava
- Veresčák Martin, Ing. (12. 2. 1976), syst.; pracovisko: Katedra botaniky AF SPU, Tr. A. Hlinku 2, 949 01 Nitra; e-mail: verescak@afnet.uniag.sk
- Videkyová (rod. Vršková) Katarína, Mgr. (19. 3. 1980), synantr.; pracovisko: Prírodovedné múzeum SNM, Vajanského nábr. 2, 811 02 Bratislava; e-mail: videkyova@snm.sk
- Vidovič Jozef, Ing. (24. 9. 1940), syst.; bydlisko: Bulharská 22, 917 01 Trnava 1; e-mail: jozefvidovic@zoznam.sk
- Vizárová Gabriela, RNDr., DrSc. (10. 3. 1936), fyz.; bydlisko: Rumančeková 20, 821 01 Bratislava; Zaslúžilý člen
- Vlčáková Anna, RNDr. (4. 2. 1957), syst.; pracovisko: Múzeum Spiša, Letná 50, 052 01 Spišská Nová Ves; e-mail: muzspisa@sisoft.sk
- Vlčko Jaroslav, Ing., CSc. (3. 4. 1964), syst.; pracovisko: Katedra fytoľógie LF TU, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen; e-mail: vlcko@vsld.tuzvo.sk
- Vlčková Mária, Ing. (28. 9. 1966), syst.; bydlisko: Nogradyho 716/35, 960 01 Zvolen
- Vojtuň Andrej, Ing. (8. 7. 1919), syst.; bydlisko: Mánesova 15, 040 08 Košice; Zaslúžilý člen
- Vološčuk Ivan, prof. Ing., DrSc. (21. 1. 1935), syst.; bydlisko: č. d. 66, 059 60 Tatranská Lomnica; e-mail: voloscuk@vsld.tuzvo.sk
- Vooková Božena, RNDr., CSc. (13. 8. 1946), syst.; pracovisko: Ústav genetiky a biotechnológií rastlín SAV, Akademická 2, P.O.Box 39A, 950 07 Nitra; e-mail: bozena.vookova@savba.sk
- Vozárová Marta, RNDr. (31. 8. 1944), syst.; bydlisko: Plickova 3, 831 06 Bratislava; Holubyho medaila, Čestný člen
- Vrba Metodej, Ing. (18. 2. 1931), syst.; bydlisko: Bihářiho 212, 930 01 Veľké Blahovo
- Vreštiak Pavol, prof. Ing., CSc. (12. 10. 1942), dendrologická; syst. botaniky a geobotaniky; pracovisko: Katedra záhradnej a krajinnej architektúry FZKI SPU, Tulipánová 7, 949 01 Nitra
- Vričan Vladimír (15. 3. 1930), syst.; bydlisko: Štúrova 541, 024 01 Kysucké Nové Mesto
- Zahradníková Kamila, RNDr., CSc. (18. 2. 1929), syst.; bydlisko: Sibírska 32, 831 02 Bratislava; Holubyho medaila, Čestný člen
- Zajková Zuzana (8. 10. 1982), syst.; bydlisko: Zvolenská 22, 949 11 Nitra
- Zaliberová Marica, RNDr., CSc. (29. 10. 1945), syst., synantr.; pracovisko: BÚ SAV, Odd. geobotaniky, Dúbravská cesta 14 (Sienkiewiczova 1), 845 23 Bratislava; e-mail: marica.zaliberova@savba.sk; Holubyho medaila, Čestný člen
- Zlacká Slavomira, Ing. (23. 8. 1980), syst.; synantr.; bydlisko: Tačevská 18, 085 01 Bardejov; e-mail:

slafkaz@pobox.sk

Zlatošová Elena, Mgr. (6. 2. 1955), syst.; pracovisko: Západoslovenské múzeum, Múzejné nám. 3, 918 09 TrnavaZlinská Janka, RNDr., CSc. (5. 11. 1954), syst.; bydlisko: Martinčekova 3, 821 01 Bratislava; e-mail: zlinska@fns.uniba.sk; Zaslúžilý členŽarnovičan Hubert, RNDr. (16. 11. 1975), syst.; pracovisko: Katedra krajinskej ekológie PríF UK, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava; e-mail: zarnovican@fns.uniba.skŽemlová Daniela, RNDr. (23. 6. 1945), syst.; bydlisko: Púpavová 28, 841 04 BratislavaŽiačik Marek, Ing. (10. 3. 1977), syst.; bydlisko: Mládežnícka 32, 974 04 Banská Bystrica**Použité skratky**

AF SPU	Agronomická fakulta SPU
alg.	sekcia algologickej
BF JU	Biologická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějoviciach
BÚ AV ČR	Botanický ústav Akademie věd České republiky
BÚ SAV	Botanický ústav Slovenskej akadémie vied
CHKO	Chránená krajinná oblasť
CHKO-BR	Chránená krajinná oblasť - Biosférická rezervácia
COPK	Centrum ochrany prírody a krajiny
dendr.	sekcia dendrologická
FAPZ SPU	Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov SPU
FEE TU	Fakulta ekológie a environmentalistiky Technická Univerzita vo Zvolene
FZKI SPU	Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva SPU
FPV UKF	Fakulta prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre
FPV UMB	Fakulta prírodných vied Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici
FHPV PU	Fakulta humanitných a prírodných vied Prešovská univerzita v Prešove
fyz.	sekcia fyziologická
HF TU	Hutnícka fakulta Technickej univerzity v Košiciach
LF TU	Lesnícka fakulta Technická Univerzita vo Zvolene
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
NAPANT	Národný park Nízke Tatry
NP	Národný park
Odd.	Oddelenie
PdF UK	Pedagogická fakulta Univerzity Komenského v Bratislave
PF KU	Pedagogická fakulta Katolíckej univerzity v Ružomberku
PF TU	Pedagogická fakulta Trnavskej univerzity v Trnave
PF PU	Pedagogická fakulta Prešovskej univerzity v Prešove
PF UJEP	Pedagogická fakulta Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem
PIENAP	Pieninský národný park
PríF UK	Prírodovedecká fakulta Univerzita Komenského, Bratislava
PřF MU	Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity v Brně
SAV	Slovenská akadémia vied
SAŽP	Slovenská agentúra životného prostredia
SNM	Slovenské národné múzeum
SPŠ	Stredná priemyselná škola
SPU	Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
synantr.	sekcia pre výskum synantropnej flóry a vegetácie
syst.	sekcia systematickej botaniky a geobotaniky

RSOPaK	Regionálna správa ochrany prírody a krajiny
TANAP	Tatranský národný park
TU	Technická Univerzita vo Zvolene
UK	Univerzita Komenského, Bratislava
ÚBEV PF	Ústav biologických a ekologických vied, Prírodovedecká fakulta
UPJŠ	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika, Košice

LITERATÚRA

- Hanáčková Z. & Jurkovičová V. 2000. Adresár členov Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV k 1. 6. 2000. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 22: 277–295.
- Mered'a P. ml. 2007. Správa o činnosti Slovenskej botanickej spoločnosti v roku 2006. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 28: 3–9.
- Zlinská J. 1987. Slovenská botanická spoločnosť pri SAV v roku 1985. Biológia (Bratislava) 42: 1–16.

PAVOL MEREĎA ml.,
vedecký tajomník SBS

POKYNY PRE AUTOROV A PRÍPRAVA RUKOPISU

POKYNY PRE AUTOROV

Autor má nárok na uverejnenie nanajvýš dvoch odborných príspevkov. Vzhľadom na limitovaný rozsah Bulletinu SBS si redakcia vyhradzuje právo prijať od autora iba jeden odborný rukopis do ročníka v prípade nadbytku príspevkov. Uzávierka pre odborné príspevky je 31. január daného roku; príspevok poslať na adresu výkonného redaktora. Príspevky do ostatných rubrik, akými sú napr. personálie, spomienky, správy z vedeckého života, recenzie a pod., je potrebné zaslať do konca februára daného roku.

Rozsah zalámaného a vysádzaného príspevku je nanajvýš 10 strán; výnimky povoľuje redakčná rada iba v odôvodnených prípadoch. Za uverejnenie dlhších príspevkov môžu byť vyžiadané poplatky.

Nečlenovia SBS si hradia náklady na publikáciu sami.

PRÍPRAVA RUKOPISU

Rukopis musí byť vytlačený jednostranne na formáte papiera A4. K vytlačenému rukopisu (2 ks) treba priložiť aj elektronickú verziu príspevku na diskete alebo poslať ju mejlom na adresu technického redaktora. Príspevky vytvárať v textovom editore Microsoft® Word (formát súboru *.doc alebo *.rtf), prípadne OpenOffice.org Writer (*.sxw, *.odt, *.doc, *.rtf). List rukopisu obsahuje 30 riadkov vo formáte A4 (horný okraj strany je 25 mm, ľavý 30 mm, pravý 20 mm, dolný 17 mm). Zarovnanie textu je vľavo.

V rukopise používať výhradne typ písma Times New Roman, stupeň písma 12 pt, riadkový preklad 24 pt. Rozčlenenie textu na odstavce vrátane tituliek (resp. medzituliek) musí byť dobre rozpoznateľné. Listy vytlačeného rukopisu sa poradovo číslujú (ručne) v pravom hornom rohu. Listy elektronickej verzie rukopisu sa nečíslujú. Samotný text rukopisu treba členiť tak, ako je uvedené v stati členenie textu odborných príspevkov.

Tabuľky a obrázky treba zaradiť ako samostatné listy za poslednú stranu rukopisu. Ich zaradenie treba vyznačiť v rukopise; veľkosti prispôbiť formátu A5. Do formátu A5 je možné vložiť max. jeden obrázok s rozmerom 11,5 × 8 cm, resp. dva obrázky vedľa seba s rozmermi 5,5 × 6 cm.

Vzor **bežnej tabuľky** ako aj spôsob písania legiend k tabuľkám a obrázkom je uvedený na stránke <http://sbs.sav.sk/SBS1/instructions.html>. Jednoduchá tabuľka by mala mať max. 11,8 × 14,5 cm pri rozložení na výšku, resp. 10,3 × 16,9 cm pri rozložení na šírku, typ písma Times New Roman so stupňom nanajvýš 8 pt, zarovnanie buniek vľavo a na stred.

Fytcenologické tabuľky nevytvárať pomocou funkcie Tabuľka programu Microsoft® Word, ani medzerníkom. Zápis vo fytcenologickej tabuľke uvádzať v bežnom texte do riadku, bez orámovania, použiť jednoduché riadkovanie, medzery vytvárať pomocou tabulátora. Prípustný je iba typ písma Courier New (7 pt).

Maximálny počet strán písaného textu bez príloh pri dodržaní uvedeného formátovania je 16 strán (cca 480 riadkov), dokopy s prílohami nesmie prekročiť počet 20 strán!!

Doporučený rozsah strán pre ostatné príspevky (pri zachovaní formátovania, aké je uvedené v pokynoch pre prípravu rukopisu) je nasledovný:

- *Spomienkové príspevky*: max v rozsahu 2-3 strán A4
- *Jubileá*: max 3 strany A4
- *Správy o činnosti spoločnosti*: max 5 A4 strán
- *Floristické nálezy*: max 2 A4 strany
- *Recenzie*: max 2 A4 strany
- *Správy z konferencií*: max 3 A4 strany

Pri prácach floristických, fytoecenologických a ekologických musí byť nomenklatúra zjednotená podľa uvedeného prameňa, vtedy vedecké mená taxónov sú bez autorských skratiek. Treba uvádzať miesto uloženia dokladového materiálu (herbár, fotoarchív, diaarchív). Taxóny vo floristických súpisoch musia byť uvedené v abecednom poradí, opakujúce sa rodové mená sa skracujú (napr. *Poa annua*, *P. trivialis* atď.). Vedecké mená taxónov - do úrovne rodu - a syntaxónov sa píše v bežnom texte i nadpisoch kurzívou.

V konečnej verzii rukopisu (po odbornom posúdení) autor vyznačí v texte použitie rezov písma - okrem základného rezu písma možno použiť kurzívu a tučný rez, výnimočne kapitálky.

ČLENENIE TEXTU ODBORNÝCH PRÍSPEVKOV

- Názov príspevku (slovensky)
- Názov príspevku (anglicky)
- Meno a priezvisko autora/-ov
- Adresa pracoviska a mejl autora/-ov
- Abstrakt (anglicky)
- Keywords (anglicky)
- Text príspevku (v slovenčine, prípadne češtine) členený na:
 - Úvod
 - Metodika
 - Výsledky a diskusia
 - Záver
 - Pod'akovanie
 - Literatúra

CITÁCIE

Citácie v texte:

Futák (1984), (Šibík 2003), (Májovský et al. 1987), (Michalková & Hegedúšová 1994); od Futáka (1984).

Zoznam bibliografických odkazov na konci textu:

- Futák, J. 1984. Fytogeografické členenie Slovenska. In Bertová, L. (ed.), Hlavaček, A., Holub, J., Jasičová, M., Šourková, M. & Zahradníková, K. Flóra Slovenska. IV/1. Veda, Bratislava. p. 418-419.
- Šibík, J. 2003. Nelesné spoločenstvá subalpínskeho stupňa Krivánskej Malej Fatry. Bratislava, 2003. 121 p. Diplomová práca, msc., depon. na PrirF UK, Bratislava.
- Májovský, J., Murín, A., Feráková, V., Hindáková, M., Schwarzová, T., Uhríková, A., Váchová, M. & Záborský, J. 1987. Karyotaxonomický prehľad flóry Slovenska. Veda, Bratislava. 440 p.
- Michalková, E. & Hegedúšová, Z. 1994. Rozšírenie poddruhu *Kickxia spuria* subsp. *spuria* (Scrophulariaceae) na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 16: 48-53.
- Peciar, V. 1974. Studia bryofloristica Slovaciae VII. Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Com., Bot. 23: 39-49.

Skratky seriálových publikácií musia byť zjednotené podľa nasledovných diel:

- Bridson, G. D. R. & Smith, E. R. 1991. B-P-H/S. Botanico-Periodico-Huntianum/Supplementum. Hunt Institute for Botanical Documentation (Carnegie Mellon University), Pittsburgh. 1 070 p. resp.
- Lawrence, G. H. M., Buchheim, A. F. G., Daniels, G. S. & Doležal, H. 1968. B-P-H. Botanico-Periodico-Huntianum. Hunt Botanical Library, Pittsburgh. 1 064 p.

Príspevky neupravené podľa pokynov pre autorov budú autorom vrátené!





**Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti,
ročník 29, 2007**

Výkonný redaktor: Lenka Franková
Grafický návrh obálky: Katarína Cigánová
Grafická úprava: Lenka Franková

Vychádza jedenkrát ročne. Vydala Slovenská botanická spoločnosť, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava, v auguste v roku 2007. Počet strán 238. Náklad 500 kusov. Vytlačilo Vydavateľstvo STU, Vazovova 5, 812 43 Bratislava.

Cena 300,- Sk (členovia SBS 150,- Sk)

ISBN 978-80-969265-6-5
EAN 9788096926565

© Slovenská botanická spoločnosť

ŠIBÍKOVÁ, I., ŠIBÍK, J. & JAROLÍMEK, I.: Zriedkavé spoločenstvá triedy <i>Mulgedio-Aconitetea</i> v Krivánskej Malej Fatre Rare plant communities of the class <i>Mulgedio-Aconitetea</i> in the Krivánska Malá Fatra Mts.	158
VALACHOVIČ, M.: Klasifikácia spoločenstiev krovín na Slovensku – možný koncept riešenia Classification of scrub communities in Slovakia – a probable concept of solution	169
VALACHOVIČ, M.: Poznámky k porastom so <i>Sarothamnus scoparius</i> na Borskej nížine Notes to the <i>Sarothamnus scoparius</i> scrubs in Borská nížina lowland	177
DÍŤE D. (ed.): Zaujímavejšie floristické nálezy	181
ELIÁŠ, st. P.: Výzva na výskum populácií vzácných a ohrozených druhov a ich biotopov..	189
Nositelia <i>Holubyho pamätnej medaily</i> udelenej v roku 2006.....	190
HRABOVEC, I.: Výročia osobností v r. 2007, ktoré sa zaslúžili o poznanie flóry Slovenska	191
Životné jubileá.....	193
Recenzie	203
Správy z konferencií.....	212
Slovenská botanická spoločnosť pri SAV v roku 2007.....	215
Pokyny pre autorov a príprava rukopisu	235

HRIVNÁK, R., OŤAHELOVÁ, H., RYDLO, J. & KOCHJAROVÁ, J.: Aktuálne údaje o výskyte niektorých vodných rastlín z územia Slovenska Actual data on occurrence of some aquatic plants from the territory of Slovakia	68
KUNŠTÁROVÁ, V., KLČ, V. & WRÓBEL, S.: Borievka netatová (<i>Juniperus sabina</i> L.) v Pieninách Tamarix juniper (<i>Juniperus sabina</i> L.) in the Pieniny Mts.	79
KRÁLIK, K.: Nové nálezy ohrozených a vzácnejších taxónov cievnatých rastlín v Malých Karpatoch II New findings of threatened and rare taxa of vascular plants in the Malé Karpaty Mts. II	83
MÁJEKOVÁ, J. & ZALIBEROVÁ, M.: <i>Lolium temulentum</i> (mätonoh mámivý) na Orave <i>Lolium temulentum</i> (darnel ryegrass) in the Orava Region.....	92
ŘEHOŘEK, V.: <i>G. divaricatum</i> a <i>Galium tenuissimum</i> na Slovensku <i>G. divaricatum</i> and <i>Galium tenuissimum</i> in Slovakia.....	97
ŠTRBA, P. & GOGOLÁKOVÁ, A.: Ďalšie nové výškové maximá a hraničné výskyty vertikálneho rozšírenia cievnatých rastlín pre územie Slovenska z Kremnických vrchov Another new altitudinal maxima and findings on the border of vertical distribution of vascular plants for Slovak Flora from Kremnické vrchy Mts.	99
ŠUVADA, R.: <i>Lathyrus pisiformis</i> L. v teplomilných dubinách Slovenského krasu <i>Lathyrus pisiformis</i> L. in thermophilic oak forests in Slovak Karst	106
UJHÁZYOVÁ, M., UJHÁZY, K. & VLČKO, J.: Špecifiká a ohrozenosť flóry bukových lesov na vápencoch severozápadnej časti bradlového pásma Specifics and threat of the beech forest flora on limestone of the northwestern part of klippen belt	111
HEGEDUŠOVÁ, K.: Centrálna databáza fytoocenologických zápisov (CDF) na Slovensku (stav k januáru 2007) Central database of phytosociological samples (CDF) in Slovakia (state to January 2007).....	124
KLIMENT, J.: Niektoré zriedkavé vysokobylinné spoločenstvá Veľkej Fatry Some rare tall herb communities of the Veľká Fatra Mts.....	130
KOCHJAROVÁ, J.: Floristicko-fytoocenologické zaujímavosti z južného okraja Veľkej Fatry Interesting findings in flora and vegetation of the south part of the Veľká Fatra Mts.	135
MALOVCOVÁ-STANÍKOVÁ, M.: Nové lokality asociácie <i>Sambucetum ebuli</i> Felföldy 1942 v okolí Hlohovca New localities of the association <i>Sambucetum ebuli</i> Felföldy 1942 in the vicinity of Hlohovec Town	145
ŠIBÍK, J.: Fyziognómia a štruktúra ako dôležitý faktor pri vytváraní univerzálneho fytoocenologického systému Physiognomy and structure as an important factor impressing the process of creating the universal phytosociological system	147

Errata

Prosíme čitateľov Bulletinu SBS, aby si opravili nasledujúce nedostatky vo výtlačku ročníka 29 (2007):

V príspevku A. Lackovičovej a I. Pišúta [Lišajníky PR Kamenný jarok a PP Kapitulske bralá (Štiavnické vrchy, stredné Slovensko), s. 21–29] je na s. 28 umiestnený text navyše: začína nadpisom „Záver“ (riadky 10–24 zvrchu). Správne za odstavcom „*Xanthoparmelia somloensis*...“ nasleduje „Poďakovanie“.

V príspevku J. Kochjarovej (Floristicko-fytcenologické zaujímavosti z južného okraja Veľkej Fatry, s. 135–144) sú chybné vysádzané viaceré riadky v tabuľkách 1 (s. 139), 2 (s. 140), 3 (s. 141). Správne verzie tabuliek sú dostupné na internetovej stránke Bulletinu:

http://sbs.sav.sk/SBS1/docs/bulletin29/135_Kochjarova.pdf

V príspevku I. Šibíkovej a i. (Zriedkavé spoločenstvá triedy *Mulgedio-Aconitetea* v Krivánskej Malej Fatre, s. 158–168) chýba časť textu príspevku patriaceho medzi ukončenie s. 161 a začiatok tabuľky 1 (s. 162). Správna verzia príspevku je dostupná na internetovej stránke Bulletinu:

http://sbs.sav.sk/SBS1/docs/bulletin29/158_Sibikova.pdf

Za chyby vzniknuté pri zalamovaní ročníka 29 (2007) sa autorom ospravedľujeme.

ERRATA

Prosím čitateľov Bulletinu SBS, aby si opravili a doplnili nasledujúce chyby a nedostatky vo výťažku ročníka 28 (2006):

s. 68

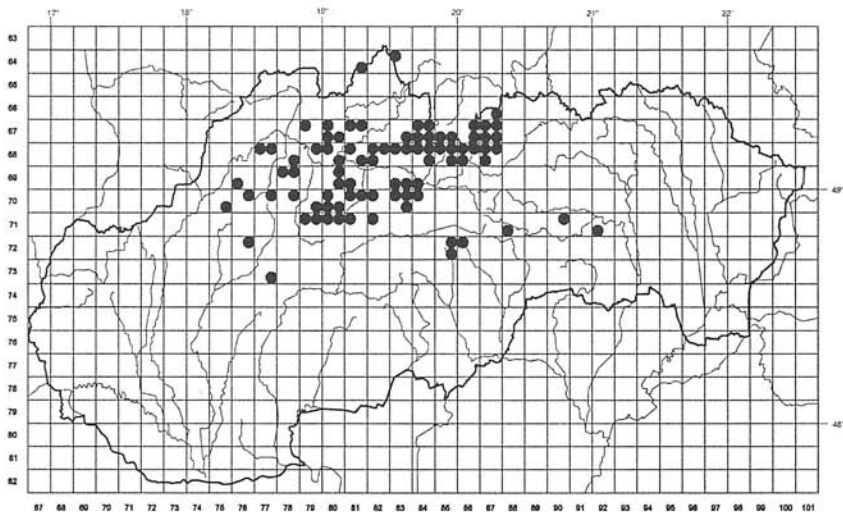
5. riadok odspodu – E₁: *Carex limosa* 1, správne E₁: *Juncus filiformis* 2a, *Carex limosa* 1, (oprava P. Kučera, za upozornenie ďakujem J. Šibfkovi).

s. 83

15. riadok odspodu – E₂: 25–60 cm, správne E₁: 25–60 cm (oprava – J. Šibfk).

s. 139

Pod tabuľku je nutné doplniť nasledujúci obrázok:



Obr. 1. Rozšírenie *Soldanella carpatica* Vierh. na Slovensku.

Fig. 1. Distribution of *Soldanella carpatica* Vierh. na Slovensku.

Prosím čitateľov, aby si tento priložený list s obrázkom vlepili na s. 139 v ročníku 28 (2006).

s. 159

Adresa autorky L. Bízikovej:

Adaptation & Impacts Research Division (AIRD), Environment Canada, Institute for Resources Environment & Sustainability (IRES), University of British Columbia, 2202 Main Mall, Room 441 Vancouver, BC, V6T 1Z4 CANADA, lbizikova@ires.ubc.ca (doplnenie V. Feráková a L. Bíziková).

s. 283

Na koniec stránky treba doplniť nasledujúci text (v pdf-verzii floristickej rubriky je doplnený):

MIROSLAVA MALOVCOVÁ

Šomodská 32, 920 01 Hlohovec

Butomus umbellatus: Trnavská pahorkatina, Hlohovec, sz. od mesta, niva Váhu, za hrádzou, bývalé mŕtve rameno, 7572d, 140 m, 22. 7. 2005, M. Malovcová, zápis.

Carex paniculata: Trnavská pahorkatina, Trakovice, juž. od obce, odvodňovací kanál, 7572c, 140 m, 12. 8. 2005, M. Malovcová, zápis.

s. 285

1. riadok zvrchu – Výročia osobností v r. 2005, správne Výročia osobností v r. 2006.

s. 285, 291–295

Záhlavie – 2005, správne 2006.

Vo výtlačku ročníka 27 (2005) je potrebná oprava:

s. 206, tab. 1, zápis č. 4 – *Gentiana asclepiadea* s hodnotou pokryvnosti „r“, správne *Streptopus amplexifolius* s hodnotou „r“ (oprava J. Šibfk). Hodnoty stálosti oboch druhov sa potom oproti originálnej tabuľke zmenia.

Za chyby vzniknuté pri zalamovaní ročníka 28 (2006) sa autorom ospravedlňujem

PETER KUČERA

OBSAH/CONTENTS

MEREĎA, ml. P.: Správa o činnosti Slovenskej Botanickej Spoločnosti v roku 2006 Annual report of the Slovak Botanical Society for 2006.....	3
HINDÁK, F. & HINDÁKOVÁ, A.: Cyanobaktérie a rozsievky termálnych vôd v Sklených Tepliciach (stredné Slovensko) Cyanobacteria and diatoms of thermal waters at Sklené Teplice (Central Slovakia).....	10
ŠRAMKOVÁ, K., KOVÁČIK, E., JANČUŠOVÁ, M., KRISTÍN, J. & BATISTA PEREIRA, A.: Rozsievky Veľ'rybárskej zátoky ostrova Deception, Južné Shetlandy, Antarktída – predbežná štúdia Diatoms from Whalers Bay of Deception Island, South Shetlands, Antarctica – preliminary study .	17
LACKOVIČOVÁ, A., & PIŠŤ, I.: Lišajníky PR Kamenný jarok a PP Kapitulske bralá (Štiavnické vrchy, stredné Slovensko) Lichens of the NM Kapitulske bralá and NR Kamenný jarok (Štiavnické vrchy Mts, central Slovakia).....	21
GUTTOVÁ, A. & LACKOVIČOVÁ, A.: K diverzite lišajníkov južnej časti Strážovských vrchov (západné Slovensko) Contribution to lichen-diversity of the southern part of the Strážovské vrchy Mts. (W Slovakia)....	30
ŠOLTÉS, R.: Príspevok k recentnému rozšíreniu <i>Hamatocaulis vernicosus</i> (Bryophyta) na Slovensku Contribution to the recent distribution of <i>Hamatocaulis vernicosus</i> (Bryophyta) in Slovakia.....	40
ŠOLTÉS, R.: <i>Buxbaumia viridis</i> (Bryophyta) v NP Slovenský raj <i>Buxbaumia viridis</i> (Bryophyta) in the National Park Slovak Paradise (Slovenský raj).....	43
BERNÁTOVÁ, D., KUČERA, P., KLIMENT, J. & TOPERCER, J.: Floristické novosti z hlavného chrbta Veľ'kej Fatry Floristic novelties from the main ridge of the Veľ'ká Fatra Mts.	47
ELIÁŠ, P. ml. & ŤAVODA, O.: Poznámky k výskytu niektorých adventívnych zástupcov čeľ. <i>Cucurbitaceae</i> na Slovensku Contributions to occurrence of some alien taxa from family <i>Cucurbitaceae</i> in Slovakia.....	53
GOLIAŠOVÁ, K. & MICHÁLKOVÁ, E.: Morfológické a chorologické poznámky k druhom <i>Campanula macrostachya</i> Waldst. et Kit. ex Willd. a <i>Campanula cervicaria</i> L. (<i>Campanulaceae</i>) na Slovensku Morphological and chorological notes on species <i>Campanula macrostachya</i> Waldst. et Kit. ex Willd. and <i>Campanula cervicaria</i> L. (<i>Campanulaceae</i>) in Slovakia).....	63