

90475

- 4 - 10 - 2012

Bulletin

Slovenskej botanickej spoločnosti



Bratislava

34/2

2012

Vydáva Slovenská botanická spoločnosť pri Slovenskej akadémii vied, Dúbravská cesta 9,
841 01 Bratislava 4, <http://sbs.sav.sk>

Predseda redakčnej rady Milan Valachovič, predseda Hlavného výboru SBS

Výkonný redaktor Peter Kučera

Členovia redakčnej rady Kornélia Goliašová, Anna Guttová, František Hindák, Alica Hindáková,
Ján Kliment, Judita Kochjarová, Michal Martinka, Jozef Šibík

Adresa redakcie Dúbravská cesta 9, 841 01 Bratislava 4,
<http://sbs.sav.sk/SBS1/indexbulletin.html>

Adresa výkonného redaktora Botanická záhrada UK, pracovisko Blatnica, 038 15 Blatnica 315,
tel. 043/494 82 13, peter.kucera@rec.uniba.sk

Tlač Vydavateľstvo STU, Bratislava

ISSN 1337-7043

© Slovenská botanická spoločnosť, 2012

Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti je členský recenzovaný časopis vychádzajúci dvakrát ročne. Nečlenovia SBS si hradia náklady na publikáciu sami: poplatok za jednu stranu je 5 €.

Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti uverejňuje:

1. Správy zo života Slovenskej botanickej spoločnosti, životné jubileá a nekrológy členov a významných botanikov, recenzie publikácií z botanických disciplín.
2. Pôvodné práce z floristiky, taxonómie, fytoecológie, fyto geografie, ekológie a fyziológie rastlín týkajúce sa najmä územia Slovenska a prehľadné odborné články s rozsahom do 10 (15) strán. Rukopisy pred publikovaním prechádzajú recenzným konaním. Každý príspevok recenzujú odborníci z danej oblasti na návrh členov redakčnej rady. Redakčná rada si vyhradzuje právo rozhodnúť s konečnou platnosťou o publikovaní práce, príp. prácu zamietnuť na základe odborných posudkov recenzentov. Recenzné konanie je anonymné.

Slovenská botanická spoločnosť

BULLETIN

Slovenskej botanickej spoločnosti

ročník 34, číslo 2

Bratislava 2012

Letná a jesenná diverzita fytoplanktónu rybníka vo Voznici (stredné Slovensko)

Summer and autumn phytoplankton diversity of the fishpond at Voznica (Central Slovakia)

FRANTIŠEK HINDÁK & ALICA HINDÁKOVÁ

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava 4, frantisek.hindak@savba.sk

Abstract: Diversity of the summer and autumn phytoplankton of the fishpond at Voznica (Central Slovakia) in 2008 is presented. Altogether 20 genera of cyanobacteria/cyanophytes with 35 species and 98 genera with 222 species and 19 infraspecific taxa of different groups of microscopic algae were identified in this small eutrophic fishpond. One xanthophyceean species, *Tetraedriella spinifera* Skuja, and two diatoms, *Navicula soehrensensis* var. *muscicola* (Petersen) Krasske, *N. ignota* Krasske, are the first records for the territory of the Slovak Republic.

Keywords: algae, cyanobacteria, eutrophic water reservoir.

Úvod

Placha rybníkov na Slovensku je asi 1 200 ha (Brňák 1980), teda je podstatne menšia ako v susedných krajinách. Napriek tomu ich fytoplanktón je pomerne málo preskúmaný. Na Slovensku sú azda najlepšie algologicky preštudované malé lesné rybníky na Železnej Studienke v Bratislave nachádzajúce sa v rekreačnom areáli mestského Lesoparku (Záhumenský 1974; Hindák 1977, 1980, 1984, 1988, 1990, 2008; Hindáková 1997). K ďalším prácam o siniciach a riasach v týchto vodných nádržiach patrí štúdia Sajtákovej & Hindáka (1992) o druhovom zložení fytoplanktónu šiestich rybníkov vo Vajnorochoch a publikácia Hindáka & Hindákovej (2010) o diverzite cyanobaktérií a rias malej protipožiarnej vodnej nádrže v Modre využívanej ako rybník. Výsledky nášho posledného floristického výskumu fytoplanktónu rybníka v Devínskej Novej Vsi v Bratislave sme uverejnili v tomto časopise (Hindáková & Hindák 2012).

V rámci výskumného projektu, ktorý mal za cieľ aplikovať kompozitný sorbent na zamedzenie eutrofizácie, sa uvažovalo použiť rybník vo Voznici na experimentálne účely, ale vzhľadom na jeho veľkosť sa od tejto myšlienky upustilo (Machava et al. 2009). Napriek tomu, že sme uskutočnili iba tri odbery, našli sme bohatú a zaujímavú diverzitu cyanobaktérií a rias. Obdobné údaje o rybníčnom fytoplanktóne zo stredného Slovenska celkom chýbajú.

Materiál a metodika

Obec Voznica, na okraji ktorej sa študovaný rybník nachádza, leží medzi mestami Žarnovica a Nová Baňa. Chotár obce lemuje z východu Chránená krajinná oblasť Štiavnické vrchy a zo



Obr. 1. Rybník vo Voznici s povrchovou červenou neustónovou blankou pri brehu spôsobenou masovým rozvojom druhu *Euglena sanguinea* dňa 3. 9. 2008

Fig. 1. Fishpond at Voznica with a red neuston film of *Euglena sanguinea* on the water surface, September 3, 2008

západu Pohronský Inovec. Najvyšším miestom je vrch Drastvica s nadmorskou výškou 820 metrov.

Vodná nádrž v nadmorskej výške 213 m bola vybudovaná na mieste bývalého ramena neďalekej rieky Hron pri jej regulácii (obr. 1). Má nepravidelný obdĺžnikový tvar, plochu cca 2,5 ha, maximálnu hĺbku pri vysokom stave vody 3,5 m, jej dno je štrkoviskové a pokryté sedimentom, GPS súradnice 48°27'45,90" s. š., 18°42'6,01" v. d.

V júli a septembri 2008 sme na troch odberových miestach na rybníku namerali tieto údaje: pH 8,1–9,3, vodivosť 789–902 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$, teplota vody 22,1–26,3 °C a priehľadnosť 30–45 cm; tieto parametre sa namerali multiparametrom prístrojom Hanna HI 9828, priehľadnosť Secchiho doskou (Illyová, orig.). Vodná nádrž slúži na chov najmä kaprovitých rýb a na športový rybolov, kúpanie a prevádzkovanie vodných športov nie sú povolené.

Vzorky sme odoberali z brehu na severnej a severozápadnej časti rybníka, a tiež pod prítokom vody z miestneho potoka, a to v dňoch 28. júla, 3. a 29. septembra 2008. Na odber fytoplanktónu sme použili planktónovú sieťku s veľkosťou ôk 10 μm . Neustón sme odoberali priamo na podložné sklička a do odberových nádob. Sinice/cyanobaktérie a riasy sme určovali v živom stave, rozsievky najmä z trvalých preparátov. Na určovanie sa použila citovaná literatúra, ktorej systém používame aj pri plnení našej ústavnej databázy siníc a rias (Korshikov 1953, Huber-Pestalozzi 1955, Hindák 1977, 1980, 1984, 1988, 1990, 2008, Houk & Klee 2004, Ettl 1978, 1983, Komárek & Fott 1983, Komárek & Anagnostidis 1998, 2005, Krammer & Lange-Bertalot 1986, 1988, 1991a, b, Wołoski & Hindák 2005). Konzervovaný materiál fytoplanktónu, trvalé preparáty rozsievok a fotodokumentácia niektorých nájdených taxónov sú uložené v Botanickom ústave SAV.

Výsledky a diskusia

Na skúmanej lokalite sme v priebehu júla a septembra identifikovali spolu 20 rodov s 35 druhmi siníc/cyanobaktérií a 98 rodov s 222 druhmi a 19 infra-spezifickými taxónmi rozličných skupín rias, z nich najviac pripadalo na rozsievky: 32 rodov, 112 druhov a 17 infraspezifických taxónov. V planktóne rybníka sme identifikovali 3 nové taxóny, a to 2 rozsievky (*Navicula soehrensii* var. *musciola* (Petersen) Krasske, *N. ignota* Krasske) a jednu žltozelenú riasu (*Tetraedriella spinifera* Skuja), ktoré v nasledujúcom zozname označujeme znamienkom *.

Spoločenstvo siníc a rias na skúmanej lokalite možno pokladať za typické pre eutrofný nížinný rybník. Vodný kvet siníc bol dobre utvorený počas celého sledovaného obdobia. Tvorili ho kokálne sinice *Microcystis aeruginosa*, *M. botrys*, *M. ichtyoblabe*, vláknité sinice *Planktothrix agardhii*, *Jaaginema subtilissima* a nostokálne druhy *Aphanizomenon gracile*, *Anabaena planctonica*, *A. solitaria* a *Anabaenopsis elenkinii*. Za zaujímavé nálezy možno označiť druhy *Cyanonephron elegans* a *Romeria simplex* z chlorokokálnych siníc, a z nostokálnych typov *Cuspidothrix aphanizomenoides*, *C. issatchenkoi*, *Cylindropermopsis raciborskii*, posledný z nich sa pokladá za invázny druh.

Z rozsievok v planktóne rybníka kvantitatívne dominovali zástupcovia radu Coscinodiscales, a to *Aulacoseira granulata*, *A. ambigua* a *Cyclotella meneghiniana*. Výskyt ostatných centrických rozsievok naznačuje charakter spoločenstiev, aké sme našli napr. v rybníkoch na Železnej Studienke v Bratislave (Hindáková 1997) a v Devínskej Novej Vsi (Hindáková & Hindák 2012). Vo Voznici sme popri dobre vytvorenej populácii druhu *Discostella stelligera* pozorovali aj niekoľko schránok zväčša prehliadaného druhu *Cyclostephanos delicatus*, ojedinele sa vyskytovala aj *Thalassiosira* cf. *faurii* a *Discostella woltereckii*, ktorá je charakteristická pre inundačné jazerá riek.

Penátne rozsievky počtom druhov prevyšovali centrické rozsievky, najviac taxónov sme určili u rodov *Navicula* a *Nitzschia*. Za typických planktónových predstaviteľov môžeme označiť niektorých zástupcov rodu *Fragilaria* a takisto *Achnanthes catenata*, ktorá sa však v sledovanej nádrži nachádzala iba sporadicky. Na zvolených troch miestach odberu bolo zastúpenie rozsievok z radu Naviculales rôzne, významná bola najmä vzdialenosť odberového miesta od miesta prítoku. V prítokovej zóne od dediny vytvárali bohaté nárasty kolóniové rozsievky *Melosira varians* a *Diatoma vulgare*, v subdominancii s *Meridion circulare* (obidve variety). Taxóny *Navicula ignota* Krasske a *Navicula soehrensii* var. *musciola* (Petersen) Krasske sú nové pre územie Slovenska. Sú to pôdne rozsievky uprednostňujúce vlhké pôdy, druhá z nich najmä kyslé

pôdy. V nádrži sme našli iba zopár schránok, preto sa domnievame, že sa sem dostali z obmytých brehov fluvialných sedimentov. Niektoré rozsievky možno nájsť predovšetkým v horských oblastiach vo vyššej nadmorskej výške, v nádrži sa vyskytovali iba ojedinele, ako napr. *Fragilaria capitata*, *Navicula cocconeiformis* a *Surirella bifrons*.

Zelené riasy boli po rozsievkach druhou najpočetnejšou skupinou vo fytoplanktónu rybníka. Okrem bežne sa vyskytujúcich druhov treba spomenúť niektoré chlorokokálne druhy, ktoré sú u nás ojedinelé, menovite *Closteriopsis longissima*, *Crucigenia mucronata*, *Lobocystis dichotoma* a *Scenedesmus pectinatus*. Desmídia *Closterium aciculare* patrila medzi dominantné druhy v júlom odbere.

Zaujímavý bol výskyt červenej neustónovej blanky. Neustónové spoločenstvo bolo najintenzívnejšie utvorené počas odberu začiatkom septembra. Červené pásy neustónovej blanky boli naviate pri západnom brehu pod prítokom miestneho potoka do rybníka (obr. 1). Pôvodcom tohto zafarbenia bolo červenoočko *Euglena sanguinea*, ktorá spolu s inými druhmi rodu *Euglena* (*E. acus*, *E. agilis*, *E. caudata*, *E. splendens*) a zástupcov rodov *Phacus* a *Trachelomonas*, ako aj zelených bičíkovcov z radu Volvocales, tvorila zaujímavé spoločenstvo riasových bičíkovcov.

Zoznam nájdených taxónov siníc/cyanobaktérií a rias

Cyanobacteria/Cyanophyceae

Chroococcales: *Aphanocapsa delicatissima*, *A. elegans*, *A. grevillei*, *Aphanothece desikacharyi*, *A. floccosa*, *Chroococcus limneticus*, *Ch. minutus*, *Cyanocatena ferruginea*, *C. libera*, *C. planctonica*, *Cyanonephron elegans*, *Merismopedia glauca*, *Microcystis aeruginosa*, *M. botrys*, *M. flos-aquae*, *M. novacekii*, *Pannus spumousus*, *Romeria simplex*, *Snowella litoralis*, *S. septentrionalis*,

Oscillatoriales: *Jaaginema subtilissima*, *Oscillatoria janus*, *Planktolyngbya planctonica*, *Planktothrix agardhii*, *Pseudanabaena limnetica*,

Nostocales: *Anabaena compacta*, *A. danica*, *A. planctonica*, *A. reniformis*, *A. solitaria*, *Anabaenopsis elenkinii*, *Aphanizomenon gracile*, *Cuspidothrix aphanizomenoides*, *C. issatchenkoi*, *Cylindropspermopsis raciborskii*

Chrysophyceae

Chrysomonadales: *Chrysochromulina parva*, *Dinobryon divergens*, *Mallomonas* sp. div.

Bacillariophyceae

Coscinodiscals: *Acanthoceras zachariasii*, *Aulacoseira ambigua*, *A. granulata*, *A. granulata* M. curvata, *A. muzzanensis*, *Cyclostephanos delicatus*, *C. dubius*, *C. invisitatus*, *Cyclostephanos* sp., *Cyclotella meneghiniana*, *Discostella pseudostelligera*, *D. stelligera*, *D. woltereckii*, *Melosira varians*, *Stephanodiscus binderanus*, *S. hantzschii* f. *hantzschii*, *S. hantzschii* f. *tenuis*, *S. parvus*, *Thalassiosira* cf. *faurii*, *Thalassiosira* sp.,

Naviculales: *Achnanthes biasoletiana*, *A. catenata*, *A. exigua*, *A. hungarica*, *A. lanceolata*, *A. lanceolata* ssp. *frequentissima*, *A. lanceolata* var. *rostrata*, *A. minutissima* var. *minutissima*, *A. minutissima* var. *affinis*, *Amphora libyca*, *A. montana*, *A. pediculus*, *Anomoeoneis sphaerophora*, *Asterionella formosa*, *Caloneis bacillum*, *C. molaris*, *C. silicula*, *Caloneis* sp., *Cocconeis pediculus*, *C. placentula* var. *lineata*, *C. placentula* var. *placentula*, *Cymatopleura solea*, *Cymbella affinis*, *C. caespitosa*, *C. cistula*, *C. cymbiformis*, *C. prostrata*, *C. silesiaca*, *C. sinuata*, *C. tumida*, *Diatoma vulgaris*, *Encyonopsis microcephala*, *E. subminuta*, *Epithemia adnata*, *Fragilaria bicapitata*, *F. brevistriata*, *F. capucina* var. *austriaca*, *F. capucina* var. *capitellata*, *F. capucina* var. *mesolepta*, *F. capucina* var. *radians*, *F. capucina* var. *vaucheriae*, *F. construens* f. *binodis*, *F. nanana*, *F. parasitica* var. *subconstricta*, *F. pinnata*, *F. ulna* var. *acus*, *F. ulna* var. *ulna*, *Frustulia vulgaris*, *Gomphonema acuminatum*, *G. angustatum*, *G. olivaceum*, *G. pumilum*, *G. tergestinum*, *G. truncatum*, *Gyrosigma acuminatum*, *Hantzschia amphioxys*, *Meridion circulare* var. *circulare*, *M. circulare* var. *constrictum*, *Navicula bacillum*, *N. capitata*, *N. capitatoradiata*, *N. cocconeiformis*, *N. contenta*, *N. cryptotenella*, *N. cuspidata*, *N. gallica* var. *perpusilla*, *N. gregaria*, **N. ignota* Krasske, *N. lanceolata*, *N. menisculus*, *N. minima*, *N. minuscula*, *N. nivalis*, *N. placentula*, *N. pupula*, *N. pygmaea*, *N. semihyalina*, **N. soehrensii* var. *musciicola* (Petersen) Krasske, *N. subminuscula*, *N. tripunctata*, *N. trivialis*, *N. veneta*, *N. viridula* var. *linearis*, *Neidium ampliatum*, *Nitzschia acicularis*, *N. capitellata*, *N. constricta*, *N. dissipata*, *N. fonticola*, *N. frustulum*, *N. graciliformis*, *N. gracilis*, *N. hungarica*, *N. inconspicua*, *N. levidensis*, *N. linearis*, *N. littoralis*, *N. palea*, *N. recta*, *N. sigmoidea*, *N. sinuata* var. *delognei*, *N. sinuata* var. *tabellaria*, *N. subacicularis*, *N. umbonata*, *Pinnularia interrupta*, *P. maior*, *P. microstauron*, *Rhoicosphenia abbreviata*, *Rhopalodia gibba*, *Surirella angusta*, *S. bifrons*, *S. brebissonii*, *S. minuta*, *S. terricola*

Dinophyceae

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

Cryptophyceae

Cryptomonadales: *Chroomonas nordstedtii*, *Cryptomonas ovata*, *Rhodomonas lacustris*

Xanthophyceae

Mischococcales: *Goniocloris fallax*, *G. mutica*, *Pseudostaurastrum hastatum*, **Tetraedriella spinifera* Skuja

Chlorophyceae

Volvocales: *Chlamydomonas fusiformis*, *Ch. pseudolunata*, *Phacotus lenticularis*, *Tetraselmis cordiformis*,

Chlorococcales: *Acanthosphaera zachariasii*, *Actinastrum hantzschii*, *Ankistrodesmus falcatulus*, *Botryococcus braunii*, *Chlorella vulgaris*, *Closteriopsis longissima*, *Coelastrum astroideum*, *Coenococcus planctonicus*, *Crucigenia mucronata*, *Crucigeniella apiculata*, *Dicellula planctonica*, *Dictyosphaerium simplex*, *D. tetrachotomum*, *Didymocystis inermis*, *Didymogenes anomala*, *Franceia ovalis*, *Golenkinia radiata*, *Granulocystopsis helenae*, *Kirchneriella aperta*, *K. obesa*, *Lagerheimia chodatii*, *L. genevensis*, *L. longiseta*, *L. marssonii*, *L. quadriseta*, *L. wratislaviensis*, *Lobocystis dichotoma*, *Micractinium pusillum*, *Monoraphidium arcuatum*, *M. contortum*, *M. griffithii*, *M. intermedium*, *Nephrochlamys subsolitaria*, *Nephrocystium agardhianum*, *Oocystella marssonii*, *O. lacustris*, *O. solitaria*, *Oocystidium ovale*, *Pediastrum boryanum*, *P. duplex* var. *duplex*, *P. duplex* var. *gracile*, *P. simplex*, *P. tetras*, *Polyedriopsis spinulosa*, *Pseudodictyosphaerium minutum*, *Pseudodidymocystis inconspicua*, *Pseudokirchneriella contorta*, *Pseudotetrastrum punctatum*, *Quadracoccus ovalis*, *Q. verrucosus*, *Scenedesmus abundans*, *S. acuminatus*, *S. arcuatus*, *S. armatus* var. *armatus*, *S. armatus* var. *bicaudatus*, *S. communis*, *S. denticulatus*,

S. dispar, *S. obliquus*, *S. obtusus*, *S. opoliensis*, *S. pannonicus*, *S. pectinatus*, *S. serratus*, *S. subspicatus*, *S. verrucosus*, *Selenastrum bibraianum*, *S. gracile*, *Schroederia setigera*, *S. spiralis*, *Siderocystopsis fusca*, *S. ornata*, *Tetrachlorella alternans*, *Tetraedron caudatum*, *T. minimum*, *Tetrastrum heteracanthum*, *Treubaria triappendiculata*, *Westella botryoides*,

Ulotrichales: *Elakatothrix acuta*, *E. spirochorma*

Conjugatophyceae

Zygnematales: *Mougeotia* sp. steril.,

Desmidiaceae: *Closterium aciculare*, *C. limneticum*, *C. littorale*, *C. moniliferum*, *Cosmarium pygmaeum*, *Staurostrum tetracerum*

Euglenophyceae

Euglenales: *Euglena acus*, *E. agilis*, *E. caudata*, *E. sanguinea*, *E. splendens*, *Monomorphina pyrum*, *Phacus longicauda*, *Strombomonas eurytoma*, *Trachelomonas irregularis*, *T. nigra*, *T. verrucosa*, *T. volvocina*.

Na záver možno na základe našich analýz fytoplanktónu konštatovať, že rybník vo Voznici mal znaky typického eutrofného kaprového rybníka, s pravidelným prítokom aj odtokom, s vyvinutým a zarasteným litorálom. Počas nášho výskumu bol dobre utvorený sinicový/cyanobaktériový vodný kvet a neustónové červené povlaky (neustónová blanka) v prítokovej časti rybníka spôsobené hromadným rozvojom červenoočky *Euglena sanguinea*. Podobne ako v Modranskom rybníku, aj tu druhovo najbohatšie boli rozsievky (Bacillariophyceae) a zelené riasy (Chlorophyceae).

Pod'akovanie

Práca sa vypracovala v rámci projektov APVV 0566-07 a VEGA 2/0130/10 a 2/0113/11. Autori ďakujú RNDr. M. Illyovej, CSc. za hydrochemické údaje, p. I. Blažičkovej a p. J. Križanovej za technickú pomoc.

Literatúra

- Brňák, O. 1980. Výstavba malých vodných nádrží na melioračné účely. Inform. MPVŽ. SSR. 1: 9–13.
- Ettl, H. 1978. Süßwasserflora von Mitteleuropa. Band 3. Xanthophyceae. 1. Teil. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Ettl, H. 1983. Süßwasserflora von Mitteleuropa. Band 9. Chlorophyta I, Phytomonadina. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Hindák, F. 1977. Studies on the chlorococcal algae (Chlorophyceae). I. Biol. Práce. 23/4: 1–192.
- Hindák, F. 1980. Studies on the chlorococcal algae (Chlorophyceae). II. Biol. Práce. 26/6: 1–196.
- Hindák, F. 1984. Studies on the chlorococcal algae (Chlorophyceae). III. Biol. Práce. 30/1: 1–310.
- Hindák, F. 1988. Studies on the chlorococcal algae (Chlorophyceae). IV. Biol. Práce. 34/1–2: 1–264.
- Hindák, F. 1990. Studies on the chlorococcal algae (Chlorophyceae). V. Biol. Práce. 23/4: 1–192.
- Hindák, F. 2008. Colour atlas of cyanophytes. Veda, Bratislava.
- Hindák, F. & Hindáková, A. 1998. Zoznam siníc a rias Slovenska. In Marhold K. & Hindák F.

- (eds). Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava.
- Hindák, F. & Hindáková, A. 2010. Cyanobaktérie a riasy malej eutrofnej vodnej nádrže v Modre. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 32/2: 129–135.
- Hindák, F. & Hindáková, A. 2012. Diverzita fytoplanktónu rybníka v Devínskej Novej Vsi v Bratislave. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 34/1: 11–18.
- Hindáková, A. 1997. Rozsievková flóra štyroch lesných rybníkov na Železnej Studienke v Bratislave. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 19: 86–89.
- Houk, V. & Klee, R. 2004. The stelligeroid taxa of the genus *Cyclotella* (Kützinger) Brébisson (Bacillariophyceae) and their transfer into the new genus *Discostella* gen. nov. Diatom Research. 19: 203–228.
- Huber-Pestalozzi, G. 1955. Die Binnengewässer. Band 16. Das Phytoplankton des Süßwassers. 4 Teil, Euglenophyceen. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.
- Komárek, J. & Anagnostidis, K. 1998. Süßwasserflora von Mitteleuropa. Band 19/1. Cyanoprokaryota. 1. Teil, Chroococcales. Gustav Fischer, Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm.
- Komárek, J. & Anagnostidis, K. 2005. Süßwasserflora von Mitteleuropa. Band 19/2, Cyanoprokaryota. 2. Teil Oscillatoriales. Gustav Fischer, Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm.
- Komárek, J. & Fott, B. 1983. Die Binnengewässer. Band 26. Das Phytoplankton des Süßwassers. 7 Teil, 1. Hälfte, Chlorophyceae (Grünalgen), Ordnung: Chlorococcales. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.
- Korshikov, O. A. 1953. Vozn. Prsnovod. Vodorostei Ukrainskoi RSR. 5, Pidklas Protokokovi (Protococcinae). Vidavnictvo Akademii Nauk Ukrainskoi RSR, Kiev.
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H. 1986. Süßwasserflora von Mitteleuropa. Band 2/1. Bacillariophyceae. 1. Teil, Naviculaceae. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H. 1988. Süßwasserflora von Mitteleuropa. Band 2/2. Bacillariophyceae. 2. Teil, Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H. 1991a. Süßwasserflora von Mitteleuropa. Band 2/3. Bacillariophyceae. 3. Teil, Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Jena.
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H. 1991b. Süßwasserflora von Mitteleuropa. Band 2/4. Bacillariophyceae. 4. Teil, Achnantheaceae, Kritische Ergänzungen zu *Navicula* (Lineolatae) und *Gomphonema*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Jena.
- Machava, J., Tirjaková, E., Illyová, M., Hindák, F. & Hindáková, A. 2009. Planktón a mikrobentos silne eutrofizovanej nádrže v Modre. In Kontrišová, O., Ollerová, H. & Válka, J. (eds). Monitorovanie a hodnotenie stavu životného prostredia VIII. FEE TU vo Zvolene a ÚEL SAV, Zvolen. p. 123–132.
- Sajtáková, E. & Hindák, F. 1992. Druhovú zloženie fytoplanktónu rybníkov vo Vajnorochoch. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 14: 45–48.
- Wołoski, K. & Hindák, F. 2005. Atlas of Euglenophytes. Veda, Bratislava.
- Záhumenský, L. 1974. Príspevok k poznaniu riasovej flóry jedného z rybníkov na Železnej studničke v Bratislave. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy. 19/2: 113–127.

Došlo 17. 1. 2012

Prijaté 12. 6. 2012

Recenzia

Vozárová, M., Šípošová, H. a kol. *Osobnosti botaniky na Slovensku: Biografický slovník osobností, ktoré sa podieľali na rozvoji klasickej a užitočnej botaniky do roku 2009*. Bratislava: Veda, 2010. 615 s., obr. príl. ISBN 978-80224-1136-3. Cena na internete € 15,73.

Botanická obec sa konečne môže tešiť z dlho očakávanej publikácie venovanej histórii a vývoju botanického bádania na Slovensku približne od 16. storočia, až do súčasnosti (roku 2009). Stotridsaťsedemčlenný autorský kolektív, zložený z prispievateľov z Českej republiky, Poľska, Maďarska, Rakúska, Ukrajiny a Ruska, pod vedením RNDr. Marty Vozárovej a RNDr. Heleny Šípošovej, CSc. a pod záštitou Botanického ústavu Slovenskej akadémie vied a Slovenskej botanickej spoločnosti pri Slovenskej akadémii vied, odvieďol výbornú prácu. Ich dielo na viac ako 600 stranách, po prvý krát prináša v ucelenej forme informácie o osobnostiach (profesionáloch i amatéroch a nadšencoch), ktorí svojim bádáním prispeli k rozvoju botaniky a jej príbuzných vedných disciplín na Slovensku.

Viac ako desať rokov trvalo zhromažďovanie a overovanie údajov a fotografií a ich následné spracovanie a archivovanie. Výsledkom je prehľadný súbor údajov o živote a diele 630 osobností, ktoré sa zapísali do dejín botanického výskumu na Slovensku. Bok po boku s najvýznamnejšími vedcami a osobnosťami zvučných mien, ako napríklad Cyprián, Kmet', Holuby, Brančík, Májovský či Magic sa tu nachádzajú lesníci, šľachtitelia, ochranári, učelia, lekári a liečitelia, farmaceuti, kňazi, umelci-ilustrátori a mnohí iní, ktorým učarovala bohyňa Flóra. Niektorí z nich sotvakedy opustili rodný kraj, iní prežili väčšinu života v zahraničí, ale všetci svojimi prácami prispeli k poznaniu flóry a vegetácie Slovenska.

Jednotlivé heslá sú spracované zrozumiteľne, lexikografickým štýlom a hoci úsporne, predsa obsahujú úplné informácie o živote, diele a činnosti jednotlivých osobností. Popri biografických údajoch je tu vyzdvihnutý ich prínos pre botaniku, ale nájdeme tu aj informácie o druhoch podľa nich pomenovaných, ako aj o pamätníkoch, bustách, medailách a iných skutočnostiach. Zoznam osobností dopĺňa zoznam inštitúcií a spoločností, ktoré najvýznamnejšie ovplyvnili rozvoj botaniky a príbuzných disciplín na Slovensku, fotografická príloha, register mien osobností a v závere farebná príloha s ukážkami botanických ilustrácií a zaujímavých herbárových položiek.

Táto vzácna lexikografická práca znamená veľký prínos pre botanickú vedu i biografistiku a viac než zaslúžene bola v roku 2011 ocenená Prémiou Jozefa Miloslava Hurbana udeľovanou Biografickým ústavom Matice slovenskej. Podľa slov Mgr. Kataríny Pekařovej, PhD. (Pekařová, K. 2011. Biografický slovník botanikov na Slovensku. Knižnica. 12 (10): 87), nové biografické dielo *Osobnosti botaniky na Slovensku* predstavuje hodnotný prameň nielen pre dejiny botanického poznávania Slovenska a odbornú obec botanikov, ale aj pre pracovníkov knižníc. A treba dodať, že aj pre študentov, lesníkov, šľachtiteľov, ochranárov, učiteľov, liečiteľov, farmaceutov, kňazov, botanických ilustrátorov a mnohých iných nadšencov, pokračujúcich v stopách svojich predchodcov.

Na záver sa viac než recenzia hodia slová samotných autoriek publikácie:

„... snahou editoriek aj autorov bolo čo najkompletnejšie zachytiť nielen tradované historické fakty, ale aj pohľad súčasníkov na botanickú minulosť, aby súčasná a aj budúca generácia poznala fakty, ktorí sa menším či väčším vkladom zaslúžili o rozvoj botaniky a príbuzných disciplín.“

Či sa im to podarilo? Ja verím, že na sto percent!

IVONA KAUTMANOVÁ

Príspevok k poznaniu flóry NPR Kozol a jej okolia v Lúčanskej Fatre

Contribution to knowledge of the flora of the Kozol NNR and its surroundings in the Lúčanská Fatra Mts

MARTIN BÁTOR¹⁾ & KAROL UJHÁZY²⁾

¹⁾Katedra pestovania lesa, Lesnícka fakulta, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen, bator@vsld.tuzvo.sk

²⁾Katedra fytoľógie, Lesnícka fakulta, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen, ujhazy@vsld.tuzvo.sk

Abstract: New data on the distribution of vascular plant species in surroundings of Kozol National Nature Reserve (Lúčanská Fatra Mts) are presented. The area includes natural forest communities, habitats of carbonate rocks, scree and dealpine grasslands. Floristic data come from detailed phytosociological and floristic survey of the forest and non-forest communities. The most interesting are three new localities of *Cypripedium calceolus* – the species of European importance, which is typical for calcicolous forest communities, two localities of yew (*Taxus baccata*), rare fern species *Phyllitis scolopendrium* growing in shaded scree forests and endangered species *Senecio umbrosus*. Another protected species e.g. *Gymnadenia odoratissima*, *Soldanella carpatica*, *Cephalanthera rubra*, *Primula auricula* and *Epipactis atrorubens* are relatively common in the area. The whole territory is valuable by high biodiversity, including localities out of the nature reserve.

Keywords: plant communities, vascular plants, protected species, forest vegetation, dealpine grasslands, Western Carpathians.

Úvod

Národná prírodná rezervácia (NPR) Kozol sa rozkladá pod rovnomennou kótou (1 119,4) a susedí s ďalšími dvomi vrchmi s podobným charakterom stanovišť: kótami Ostrá (942,0) a Čipčie (919,7). Oblasť leží v severozápadnej časti Lúčanskej Malej Fatry nad Žilinskou kotlinou (celok Malá Fatra, podcelok Lúčanská Fatra, časť Lúčanské veterné hole; Galvánek 1985) v nadmorských výškach 664–1 119 m. Územie Ostrej, Čipčia a časť Kozla ležia v k. ú. Turie, južné svahy Kozla (prevažná časť NPR) v k.ú. Poluvsie nad Rajčiankou. Podloží sú prevažne vápence (na ktorých sa vyvinuli rendziny), len ojedinele dolomity, v údolných častiach zasahujú ešte farebné ílovité bridlice (Galvánek 1985). Na okraji NPR Kozol prechádzajú do kremencov s výrazne odlišnou a podstatne chudobnejšou acidofilnou vegetáciou. Všetky tri lokality sú si geologicky a geomorfologicky mimoriadne blízke, strmé svahy pokrýva vystupujúca materská hornina a skalné rebrá. Čipčie, keďže ide o južné svahy, je typické teplejšou klímou a naopak Kozol zasa chladnejšou až horskou.

Územie je kombináciou mimoriadne zachovaných lesných ekosystémov s množstvom karbonátových skalných brál a na rozsiahlych plochách aj nelesných spoločenstiev (suchých trávnych porastov) na plytkých pôdach. Preto bola v r. 1993 vyhlásená NPR Kozol. Na vrchu Ostrá sú vyhlásené ochranné lesy (v zmysle kategorizácie lesných porastov), v súčasnosti sa tu nevykonáva ťažba dreva a porasty možno charakterizovať ako prírodné. Spolu z Kozlom vytvárajú najzachovalejšie bukové a bukovovo-javorové lesné ekosystémy v širšej oblasti. Z hľadiska fytocenologického ide o lesné spoločenstvá podzväzov *Cephalanthero-Fagenion*, *Eu-Fagenion*, *Acerenion*, zväzov *Luzulo-Fagion* a *Tilio-Acerion*. V drevinovom zložení jednoznačne dominuje buk s veľmi hojnou prímiesou javora horského a lokálne aj smreka. Jedľa je zastúpená len miestami, pričom na Ostrej sa v úrovni výrazne uplatňuje aj mukuňa (Bátor 2009, 2011). Prevažná časť nelesných fytocenóz patrí do zväzov *Calamagrostion variae* a *Astero alpini-Seslerion calcariae*. Lokálne sa vyskytujú aj spoločenstvá zväzov *Bromion erecti*, *Cirsio-Brychypodion pinnati* a *Stipion calamagrostis*, na vrchu Čipčie spoločenstvá zväzu *Diantho lumnitzeri-Seslerion*. Spoločenstvá vápencových skál patria do zväzov *Cystopteridion* a *Alyssso alyssoidis-Sedion albi* (Bátor 2011). Podľa výsledkov fytocenologického prieskumu má výskyt niektorých druhov (napr. *Anthericum ramosum*, *Calamagrostis varia*, *Carex alba*, *Dryopteris filix-mas*, *Mercurialis perennis*, *Vincetoxicum hirundinaria*) plošný, iných (napr. *Colchicum autumnale*, *Epipactis atrorubens*, *Gymnadenia odoratissima*, *Phyllitis scolopendrium*) lokálny charakter. Dealpínske druhy sú pritom súčasťou viacerých spoločenstiev (Bátor 2009, 2011).

Cieľom práce je prezentovať najnovšie floristické nálezy z NPR Kozol a jej okolia a podrobnejšie opísať lokality výskytu najvzácnejších chránených druhov.

Metodika

Výskyt druhov cievnatých rastlín sme zaznamenali počas fytocenologického a typologického prieskumu (Bátor 2009, 2011), ktorý prebiehal iba v letnej sezóne (júl a august) počas 3 rokov (2008–2010). Na celej ploche NPR Kozol, na ploche ochranných lesov vrchu Ostrá a na južných nelesných svahoch vrchu Čipčie sme vykonali prieskum vegetácie so zaznamenávaním jednotlivých druhov, jednotnou metodikou pre les a bezlesie (Zlatník 1959, Moravec et al. 1994). Lokality výskytu význačných druhov (opísaných podrobnejšie v časti výsledky) sme zamerali pomocou GPS prístroja Garmin eTrex Vista C. Súradnice lokalít uvádzame v systéme WGS-84. Taxonomickú nomenklatúru sme zjednotili podľa práce Marholda et al. (1998). Nomenklatúru syntaxonomických jednotiek uvádzame podľa práce Jarolímková et al. (2008). Pre niektoré druhy uvedené vo výsledkoch uvádzame ich ochranný status a stupeň ohrozenosti (prípadne medzinárodné dohovory) podľa práce Ferákovéj et al. (2001) takto: VU = zraniteľný, LR: nt = menej ohrozený a takmer ohrozený, DD = výskyt nedostatočne opísaný, EN = ohrozený, Bern I = Príloha I Bernského dohovoru, HD2 = Príloha II Smernice o biotopoch. Symbol „§“ označuje chránený

druh podľa Vyhľadky 579/2008 Z.z. Označenie lokalít v zozname taxónov je takéto: k = Kozol, o = Ostrá, c = Čipčie. Druhy bez označenia sú spoločné pre všetky lokality.

Výsledky a diskusia

Na území sme zistili 289 taxónov cievnatých rastlín, z toho 33 stromov a krov (7 ihličnanov), 256 bylín a nízkych drevín. Zoznam taxónov:

Abies alba (k, o), *Acer platanoides* (o), *A. pseudoplatanus* (k, o), *Achillea millefolium* agg. (k), *Aconitum lycoctonum* (k, o), *Actaea spicata* (k, o), *Aegopodium podagraria* (k), *Agrimonia eupatoria* (k), *Agrostis capillaris* (k, c), *Ajuga genevensis* (k), *A. reptans*, *Alchemilla* sp. (k), *Alliaria petiolata* (k, o), *Allium senescens* ssp. *montanum* (k, c), *Alyssum alyssoides* (k), *Anemone nemorosa* (k), *Antennaria dioica* (k), *Anthericum ramosum* (k, c), *Anthriscus nitidus* (k), *Anthyllis vulneraria* (k, c), *Aquilegia vulgaris* (LR: nt, k), *Arabis hirsuta* agg. (k, c), *Arctium* sp. (k), *Aruncus sylvestris* (k), *Asarum europaeum* (k, o), *Asperula cynanchica* (k, c), *Asplenium ruta-muraria*, *A. trichomanes* (k, o), *A. viride* (k, o), *Aster bellidiastrum* (k), *Astrantia major* (k), *Athyrium filix-femina* (k, o), *Avenella flexuosa* (k),

Betonica officinalis (c), *Betula* sp. (k), *Brachypodium pinnatum*, *B. sylvaticum* (k, o), *Briza media* (k,c), *Bromus benekenii*, *B. monocladus* (k),

Calamagrostis arundinacea (k, o), *C. epigejos* (c), *C. varia*, *C. villosa* (k), *Campanula cochlearifolia* (k, o), *C. glomerata* (k), *C. persicifolia* (k, o), *C. rapunculoides*, *C. trachelium* (k,o), *Cardamine impatiens* (k, o), *Cardaminopsis arenosa* agg. (k, o), *Carduus glaucinus*, *Carex alba*, *C. caryophylla* (k), *C. digitata* (k, o), *C. flacca* (k), *C. humilis* (c), *C. montana* (k), *C. muricata* agg. (k), *C. panicea* (k), *C. sylvatica* (k), *C. tomentosa* (k), *Carlina acaulis*, *C. vulgaris* agg. (k, c), *Cephalanthera rubra* (§, VU), *Cerasus avium* (k), *Chaerophyllum aromaticum* (k), *Chrysosplenium alternifolium* (k), *Circaea lutetiana* (k), *Cirsium eriophorum* (k), *C. erisithales* (k, o), *C. pannonicum* (k, c), *C. sp.* (k), *Clematis* sp. (k), *Clinopodium vulgare* (k), *Colchicum autumnale* (k, c), *Colymbada scabiosa* (c), *Convallaria majalis* (LR:nt,k,o), *Coronilla coronata* (k, c), *C. vaginalis* (k), *Corylus avellana* (k, o), *Cotoneaster integerrimus* (k), *Crataegus monogyna* (k, c), *Crepis mollis* (k), *Cruciata glabra* (k), *Cuscuta epithymum* (k), *Cynoglossum officinale* (k), *Cypripedium calceolus* (§, VU, Bern1, HD2, k,o), *Cystopteris fragilis* (k, o),

Dactylis glomerata agg. (k), *Dalanum angustifolium* (k), *Daphne mezereum* (k, o), *Dentaria bulbifera* (k, o), *D. enneaphyllos* (k,o), *Deschampsia flexuosa* (k), *Dianthus carthusianorum* (k, c), *Digitalis grandiflora*, *Dryopteris carthusiana* agg. (k, o), *D. dilatata* (k), *D. filix-mas* (k, o),

Echium vulgare (k), *Epilobium montanum* (k), *Epipactis atrorubens* (§, LR: nt), *E. helleborine* (LR: nt, k, o), *Eupatorium cannabinum* (k), *Euphrasia picta* (k),

Fagus sylvatica, *Festuca altissima* (k), *F. pratensis* (k), *F. rupicola* (k), *Fragaria moschata*, *F. vesca* (k, o), *Fraxinus excelsior* (k, o),

Galeobdolon luteum s. lat. (k, o), *Galeopsis speciosa* (k), *Galium austriacum*, *G. mollugo* agg., *G. odoratum* (k, o), *G. schultesii* (k, o), *G. verum* (k), *Gentiana asclepiadea* (k), *G. cruciata* (LR: nt, k), *Geranium robertianum* (k, o), *G. sanguineum* (c), *Globularia punctata* (k, c), *Gymnadenia odoratissima* (§, VU, k, c), *Gymnocarpium robertianum* (k, o),

Hacquetia epipactis (k, o), *Hedera helix* (k,o), *Helianthemum ovatum* (k, c), *Hepatica nobilis* (k), *Heracleum sphondylium* (k, o), *Hieracium bauhini* (c), *H. bifidum* (o), *H. bupleuroides* (k, c), *H. lachenalii* (k,o), *H. murorum* (k,o), *H. prenanthoides* (k), *Hippocrepis comosa* (k), *Hordelymus europaeus* (k, o), *Hylotelephium maximum* (k), *Hypericum maculatum* (k), *H. perforatum* (k, c),

Impatiens noli-tangere (k), *Inula conyzae* (k), *I. ensifolia* (k, c), *Isopyrum thalictroides* (k), *Jacea pratensis* (k, c), *J. sp.* (k), *Jovibarba hirta*, *Juniperus communis*, *Kerneria saxatilis* (k), *Knaulia kitaibelii* (k, c),

Lamium maculatum (k), *Lapsana communis* (k), *Larix deciduas* (k, c), *Laserpitium latifolium*, *Lathyrus vernus* (k, o), *Leontodon hispidus*, *L. incanus* (k, c), *Leucanthemum vulgare* agg. (k), *Libanotis pyrenaica* (k, c), *Ligustrum vulgare* (k), *Lilium martagon* (LR:nt, k, o), *Linaria vulgaris* agg. (k), *Linum catharticum* (k), *Listera ovata* (VU, k), *Lonicera xylosteum* (k), *Lotus corniculatus* (k, c), *Lunaria rediviva* (k), *Luzula luzuloides* (k), *L. sylvatica* (k),

Maianthemum bifolium (k, o), *Malus sylvestris* (k), *Melampyrum sylvaticum* (k), *Melica ciliata* (k), *M. nutans* (k, o), *M. uniflora* (k), *Melittis melissophyllum* (k, o), *Mercurialis perennis* (k, o), *Milium effusum* (k), *Minuartia langii* (LR:nt), *Moehringia muscosa* (k,o), *Molinia caerulea* (VU, k, c), *Monotropa hypopitys* (k), *Mycelis muralis* (k, o), *Myosotis decumbens* (DD, k),

Neottia nidus-avis (o),

Origanum vulgare (k), *Orobancha flava* (k), *O. sp.* (k), *Orthilia secunda* (k,o), *Oxalis acetosella* (k),

Paris quadrifolia (k, o), *Petasites albus* (k,o), *Peucedanum carvifolia* (LR:nt, c), *Phyllitis scolopendrium* (§, LR:nt, k), *Phyteuma orbiculare* (k, o), *P. spicatum* (k, o), *Picea abies*, *Pimpinella major* (k, o), *P. saxifrage* (k, c), *Pinus nigra* (k, c), *P. sylvestris* (k, c), *Plantago media* (k), *Platanthera bifolia* (VU, k, o), *Pleurospermum austriacum* (k, o), *Polygala amara*, *Poa angustifolia* (k), *P. compressa* (k), *P. nemoralis* (k, o), *P. pratensis* agg. (k), *Polygonatum multiflorum* (k, o), *P. odoratum* (k, o), *P. verticillatum* (k, o), *Polypodium vulgare* (k, o), *Polystichum aculeatum* (k), *Potentilla erecta* (k), *P. heptaphylla* (k,c), *Prenanthes purpurea* (k,o), *Primula auricula* (VU, k,o), *P. elatior* (k), *Prunus spinosa* (k), *Pteridium aquilinum* (k), *Pulmonaria obscura*,

Ranunculus acris (k), *R. nemorosus*, *R. platanifolius* (k), *R. polyanthemus* (k), *Rhinanthus serotinus* (k), *Ribes uva-crispa* (k, o), *Rosa canina* agg., *R. pendulina* (k, o), *Rubus hirtus* (k), *R. idaeus* (k, o), *R. saxatilis* (k),

Salvia glutinosa (k, o), *S. verticillata* (k, c), *Sambucus nigra* (k, o), *Sanguisorba minor* (k, c), *Sanicula europaea* (k, o), *Saxifraga paniculata* (k), *Scabiosa lucida*, *Scrophularia nodosa* (k), *S. scopolii* (k), *Securigera varia*, *Sedum album* (k, c), *S. acre* (k), *S. sexangulare* (k), *Senecio germanicus* (k, o), *S. ovatus* (k, o), *S. umbrosus* (§, EN, k, c), *Seseli osseum* (k), *Sesleria albicans*, *Silene dioica* (k), *S. nutans* (c), *S. vulgaris* (k, c), *Soldanella carpatica* (§, LR:nt, k), *Solidago virgaurea* (k, o), *Sorbus aria* (LR:nt), *S. aucuparia* (k, o), *Stachys sylvatica* (k), *Stellaria nemorum* (k), *Swida sanguinea* (k, c),

Taraxacum sect. *Ruderalia* (k, o), *Taxus baccata* (§, k), *Teucrium chamaedrys*, *T. montanum* (k,c), *Thalictrum aquilegifolium* (k), *Thesium alpinum* (k), *Thymus pulegioides* (k, c), *Tilia cordata* (o), *T. platyphyllos* (k, o), *Tithymalus amygdaloides* (k, o), *T. cyparissias* (k, c), *Tragopogon orientalis* (k), *Trifolium dubium* (k), *T. montanum* (k), *T. pretense* (k),

Ulmus glabra (k, o), *Urtica dioica* (k, o),

Vaccinium myrtillus (k), *Valeriana officinalis* (k), *V. sambucifolia* (k), *V. tripteris* (k, o), *Veronica teucrium* (k), *Viburnum opulus* (k, c), *Vicia cracca* (k), *V. sepium* (k), *Vincetoxicum hirundinaria*, *Viola hirta* (k, c), *V. reichenbachiana*, *V. tricolor* (k).

Zoznam lokalít vybraných druhov a diskusia

Cephalanthera rubra, §, VU: roztrúsene v lesoch Kozla a Ostrej, najmä v suchších bukových lesoch podzväzu *Cephalanthero-Fagenion*.

Cypripedium calceolus, §, VU: NPR Kozol, *Acerenion*, svah pod zatienenými skalami nad dolinou Uhlisko, sv. časť Kozla, vľavo hore od Bielej skaly, 980 m, 49°7'7,9" s. š., 18°45'54,7" v. d., ± 3 m, 29. 7. 2010, M. Bátor. – Ostrá, *Cephalanthero-Fagenion*, silne štrkovitý lesnatý svah v jz. časti, pri južnom hrebeni pod skalami, 887 m, 49°7'20,9" s. š., 18°6'21,5" v. d., ± 2 m, 23. 7. 2010, M. Bátor. – Ostrá, *Cephalanthero-Fagenion*, zalesnený svah pri poľovníckom chodníku nad mladinou v z. časti, štrkovitý balvanitý svah s holými sutinami, 815 m, 49°7'26,0" s. š., 18°46'16,0" v. d., ± 2 m, 21. 7. 2010, M. Bátor, K. Ujházy. – Ostrá, *Cephalanthero-Fagenion*, svah nad dolinkou Kováčová, balvanitý a štrkovitý, nízka pokrývnosť bylin, v. časť Ostrej, 768 m, 49°7'31,4" s. š., 18°46'35,0" v. d., ± 2 m, 23. 7. 2010, M. Bátor. – Ostrá, *Cephalanthero-Fagenion*, zalesnený svah nad Uhliskom, tesne nad poľovníckym chodníkom, silne štrkovitý a balvanitý, severo-západná časť, 812 m, 49°7'22,5" s. š., 18°46'15,5" v. d., ± 2 m, 21. 7. 2010, M. Bátor, K. Ujházy.

Vlčko et al. (2003) a Dostál (1992) poukazujú na hojnejší výskyt zo severných pohorí Slovenska (napr. aj Kiment et al. 2008 z Veľkej Fatry). Kubát (1981) udáva druh v Malej Fatre zo Strečna a Kremínnej doliny, podobne Dobošová (1998) z NP Malá Fatra aj z jeho ochranného pásma. Šibík et al. (2004) udávajú viac lokalít z Krivánskej Fatry (citácie viacerých autorov v práci), takže druh tu je rozšírený roztrúsene na väčšom území.

Dalanum angustifolium: iba oblasť j. sutinových svahov v Z časti Kozla, pod hlavným vrcholom a skalným prahom, pôda úplne pokrytá vrstvou sutiny z rozpadajúcich skál, 979–1 101 m, spoločenstvo *Galeopsietum angustifoliae*, typicky s druhmi *Melica ciliata* a *Echium vulgare*, najsuchšie xerofilné spoločenstvá. Dostál et al. (1992) udáva druh hojnejšie z teplejších pohorí, najbližšie zo Strážovských vrchov a z okolia Rajeckých Teplíc. Kliment et al. (2008) ho uvádzajú vo Veľkej Fatre z oblastí do 980 m (na Kozli podobne) v skalnatých terénoch (Vlkolíne, Blatnická dolina, Krpel'any, Ostrá). Podľa výskytu na Kozli ide o vhodný indikátor sukcesie nespevnených nových sutín.

Epipactis atrorubens, §, LR:nt: v zapojených lesoch aj suchých lesných okrajoch v rôznych spoločenstvách, predovšetkým zväzu *Astero alpini-Seslerion calcariae* a *Calamagrostion variae*; druh *E. helleborine* hojnejšie v lesoch Ostrej a Kozla.

Euphrasia picta: NPR Kozol, *Astero alpini-Seslerion calcariae*, skalnatý južný svah v centrálnej bezlesnej časti, hojne na malej ploche, 983 m, 49°6'44,3" s. š., 18°45'28,6" v. d., ± 2 m, typicky s druhom *Inula ensifolia*; veľmi zriedkavo aj inde na j. svahoch Kozla. Podľa Králik (1997) rastie v Západných Karpatoch roztrúsene, z Lúčanskej Fatry je údaj len z Kľaku.

Gymnadenia odoratissima, §, VU: roztrúsene na j. svahoch NPR Kozol, v nelesných spoločenstvách a riedkych lesoch, zv. *Cirsio-Brachypodium pinnati*, *Calamagrostion variae*, *Astero alpini-Seslerion calcariae*, *Stipion calamagrostis* a ojedinele aj na Čipci v zväze *Diantho lumnitzeri-Seslerion*.

Listera ovata, VU: vyskytuje sa iba v nezalesnenej časti nižšieho hrebeňa Kozla v z. časti, na svahoch s miernym sklonom, v druhovo najbohatších spoločenstvách vysokých bylin a tráv, centrum výskytu v spoločenstvách zväzu *Bromion erecti* a vzáčne sa vyskytuje aj v porastoch zväzu *Calamagrostion variae*.

Molinia caerulea, VU: NPR Kozol, *Cirsio-Brachypodium pinnati*, plochý svah s ojedinele vystupujúcimi skalkami, jz. časť NPR, j. svah, pod mohutnými bralami, hojne, 987 m, 49°6'46,0" s. š., 18°45'26,6" v. d., ± 1 m, 14. 7. 2010, M. Bátor. – NPR Kozol, *Calamagrostion variae*, široký svah bez skeletu, lesný okraj nad skalným údolím, j. svah, vzáčne, 920 m, 49°6'43,3" s. š., 18°45'22,5" v. d., ± 2 m; 10. 7. 2010, M. Bátor. – Čipcie, *Diantho lumnitzeri-Seslerion*, j. svah v západnej časti, mierna, roztrúsene balvanitá svahová úžľabina medzi skalami, ojedinele, 851 m,

49°7'58,8" s. š., 18°45'50,1" v. d., ± 2 m, 2. 7. 2010, M. Bátor. – Čipčie, mierne vypuklý štrkovitý južný svah v strednej časti, 846 m, 49°7'59,1" s. š., 18°45'47,4" v. d., ± 2 m, 2. 7. 2010, M. Bátor. Dostál (1992) ho charakterizuje ako druh kyslých vlhkých pôd, a aj na Kozli a Čipči vytvára pás medzi lesom a bezlesím (zachytávanie svahovej vody).

Phyllitis scolopendrium, §, LR:nt: Kozol, *Scolopendrio-Fraxinetum*, päta svahu pri doline Uhlisko (oproti jaskyniam nad jarkom), preliačený svah s mohutnými balvanmi, pod skalou, sv. svah, 810 m, 49°7'16,4" s. š., 18°46'15,4" v. d., ± 6 m, 8. 7. 2010, M. Bátor. – Kozol, *Scolopendrio-Fraxinetum*, svah pri prvej lokalite, smerom dolu dolinou, svah pod bralom so súvislou nespevnou sutinou, severný svah, 823 m, 49°7'18,5" s. š., 18°46'10,8" v. d., ± 3 m, 8. 7. 2010, K. Ujházy. – NPR Kozol, *Scolopendrio-Fraxinetum*, žľab v absolútnom závere strednej Kozlovej doliny, medzi skalnými rebrami, pri lokalite tisa, balvanitý povrch, severozápadný svah, 954 m, 49°7'4,9" s. š., 18°45'44,3" v. d., ± 6 m, 12. 7. 2008, M. Bátor. – NPR Kozol, *Scolopendrio-Fraxinetum*, záver Kozlovej doliny nad skalným stupňom, pravá vetva, pod tisami, dolinka vedľa Bielej skaly, silne balvanitý a štrkovitý preliačený svah, sv., 998 m, 49°7'5,9" s. š., 18°45'42,7" v. d., ± 5 m, 16. 7. 2008, M. Bátor.

Schidlay (1966) ho udáva z výšok 1 220–1 460 m v lesoch Veľkej Fatry (Čierny kameň), Malej Fatry (Vrátna dolina, Rozsutec, Trebstovská dolina – najbližšie k opisovanej lokalite, Reváň) a tiež Strážovských vrchov (Málenica, Strážov, Manín, Beluša), predovšetkým z bučín. Vološčuk (1984) ho uvádza z NPR Veľká Bránica a Bernátová & Kliment (1985) z NPR Suchý, obe v Krivánskej Fatre.

Platanthera bifolia, VU: roztrúsené v svetlých lesoch, v bučinách s mukuňou a javorom horským, uprednostňuje tienisté stanovištia. 5 spomenutých druhov čeľade *Orchidaceae* uvádzajú viacerí autori (Dostál 1992, Vlčko et al. 2003, Hoskovec et al. 2005, Kliment et al. 2008) ako pomerne hojné (roztrúsené) vo vápencových oblastiach Karpát, Bernátová et al (1989), Bernátová & Kliment (1985), Dobošová (1998) z NP Malá Fatra a z Veľkej Fatry.

Primula auricula, VU: Pomerne hojne na suchých výslnných vápencových skalách: Radové skaly, j. svahy Kozla veľmi hojne, Biela skala.

Senecio umbrosus, §, EN: NPR Kozol, sutinový strmý výslnný j. svah, na skalnej terase, spoločensvo s dominantným druhom *Carex flacca*, *Senecio umbrosus* roztrúsené na malej ploche, 1 012 m, 49°6'44,7" s. š., 18°45'30,9" v. d., ± 2 m, 14. 7. 2010, M. Bátor. – Čipčie, zakrpatený smrekovo-bukovo-mukuňový les na j. svahu, popri chodníku, 796 m, 49°07'57,7" s. š., 18°47'44,3" v. d.; ± 2 m, 2. 7. 2010, M. Bátor. Tento druh sa podľa Dostála (1992) vyskytuje od Strážovských vrchov po Tatry. Podľa nepublikovaného pozorovania Bátora (2010, not.) sa vyskytuje aj v Žiline na lokalite Hradisko pri ceste. Dobošová (1998) ho uvádza z NP Malá Fatra a jeho ochranného pásma ako nedostatočne preskúmaný vzácny taxón (na základe údajov Bernátovej et al. 1995).

Taxus baccata, §: NPR Kozol, skalné hrebienky pri lokalitách druhu *Phyllitis scolopendrium* (3, 4), asi 10 roztrúsených jedincov, oblasť tzv. Radových skál, s. svahy, 960–1 000 m, centrum 49°7'4,9" s. š., 18°45'44,3" v. d., 12. 7. 2008, M. Bátor, K. Ujházy (pozn. jedince majú často časť koruny vyschnutej, v dôsledku poškodzovania zverou). – NPR Kozol, 2 jedince, bralko na zalesnenom svahu pod zatienenými skalami, vľavo hore od Bielej skaly, 980 m, 49°7'7,9" s. š., 18°45'54,7" v. d., ± 3 m, 29. 7. 2010, M. Bátor.

Túto drevinu uvádza Jasičová (1966) ako hojne rozšírenú v Malej Fatre (v Lúčanskej Fatre 3 lokality, v Krivánskej 9 lokalít), Vološčuk (1984a) z NPR Tiesňavy a zo Sokolia, Vološčuk (1984b) z NPR Veľká Bránica, Bernátová & Kliment (1985) z NPR Suchý, Blatný & Šťastný (1959) a Bernátová & Kliment (1985) popisujú viac lokalít v Strážovských vrchoch. Blatný & Šťastný (1959) ho

uvádza prakticky zo všetkých centrálnych západokarpatských pohorí, najviac na karbonátoch vo výškach od 500–600 m (max. 1 050 m) s častým poškodením zverou (podobne je tomu aj na Kozlí) a následným chradnutím jedincov. Procházka & Pilát (1928) a Kliment et al. (2008) považujú za centrum výskytu na Slovensku Veľkú Fatru a Žiar. Najbližšie recentné lokality sú zaznamenané na bradlových vápencoch pri severnom okraji Žilinskej kotliny na Rochovici a Brodnianke (Ujházyová et al. 2007).

Z ďalších nálezov stojí za povšimnutie výskyt druhu *Cynoglossum officinale*, ktorý sa podľa Holuba et al. (1995) vyskytuje najmä v panónskej oblasti, neudáva ho z vyšších Karpát. Druh *Gentiana cruciata* uvádzajú Bernátová et al. (1995) ako vzácny vo Veľkej Fatre a Dobošová (1998) roztrúsene v NP Malá Fatra (v červenom zozname NP). Druh *Myosotis decumbens* je v Červenom zozname označený ako nedostatočne podložený. Králik & Šípošová (1995) ho neuvádzajú z Lúčanskej Fatry, najbližšie z Fatranského Kriváňa a často z najvyšších pohorí (Kráľová Studňa, Belianske Tatry). *Peucedanum carvifolia*, ktorý sme zistili na jednej lokalite teplejšieho Čipčia. Hlavaček et al. (1984) ho opisujú ako druh teplých nížin a južnejších pohorí (Vtáčnik, Poľana, Vihorlat, Slanské vrchy), podobne ako Dostál (1991).

V porovnaní s floristickým prieskumom NPR Kozol uskutočnenom pri zriaďovaní rezervácie (Magic 1985) sme zistili celý rad nových taxónov. Magic (1985) uvádza aj viaceré druhy, ktoré sme nezaznamenali, zahrnul však trochu širšie územie aj mimo hraníc dnešnej NPR: *Carpinus betulus*, *Bromus monocladus*, *Cirsium oleraceum*, *Ranunculus bulbosus*, *Gymnadenia conopsea*, *Carex sempervirens*, *Acetosa arifolia*, *Polystichum braunii*, *Euphrasia salisburgensis*, *Sambucus racemosa*, *Stachys alpina*, *Phleum rhaeticum*, *Salix silesiaca*, *Botrychium lunaria*, *Pulsatilla slavica*, *Galium anisophyllum*, *Ribes alpinum*, *Viola biflora*, *Pyrola rotundifolia*, *Scabiosa ochroleuca*, *Lathyrus niger*, *Geum urbanum*, *Cornus mas*, *Cystopteris montana*, *Phegopteris connectilis*, *Melampyrum nemorosum*, *Omalotheca sylvatica*, *Doronicum austriacum*, *Thymus praecox*, *Glechoma hederacea*, *Cephalanthera alba*, *Veronica officinalis*, *Hypericum montanum*, *Valeriana dioica*.

Opisované územie je mimoriadne bohaté na druhy cievnatých rastlín. Na malom území sa vyskytuje pestrá zmes spoločenstiev a druhov, s plynulými prechodmi od flóry presýchavých dealpínskych trávnych porastov do flóry typicky lesnej alebo skalnej. Bolo tu zaznamenaných 8 chránených druhov, 7 zraniteľných (VU) a 8 menej ohrozených (LR) druhov. Napriek pestrej druhovej skladbe bol zaznamenaný len jeden ohrozený druh (EN) – *Senecio umbrosus*.

PodĎakovanie

Za determináciu druhov a zatriedenie spoločenstiev patrí vďaka RNDr. Dane Bernátovej, CSc., RNDr. Eduardovi Králikovi, CSc. a Mgr. Petrovi Šmardovi, PhD., za konzultácie RNDr. Jánovi Klimentovi, CSc. Výskum prebiehal vďaka podpore v rámci operačného programu Výskum a vývoj; projekt „Dobudovanie centra excelentnosti: Adaptívne lesné ekosystémy“ ITMS 26220120049, spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

Literatúra

- Bátor, M. 2009. Fytocenologická charakteristika PR Kozol. Zvolen. 60 p. Bakalárska práca, msc., depon. in Lesnícka fakulta TU vo Zvolene, Zvolen.
- Bátor, M. 2011. Klasifikácia vegetácie NPR Kozol a okolia. Zvolen. 135 p. Diplomová práca, msc., depon. in Lesnícka fakulta TU vo Zvolene, Zvolen.
- Bernátová, D. & Kliment, J. 1985. Príspevok k flóre štátnej prírodnej rezervácie Suchý v Krivánskej Fatre. Ochr. Prír. (Bratislava). 6: 51–65.
- Bernátová, D., Kliment, J. & Jarolímek, I. 1989. Floristické podmienky štátnej prírodnej rezervácie Skalná Alpa. Ochr. Prír. (Bratislava). 10: 99–124.
- Bernátová, D., Kliment, J. (eds), Obuch, J., Topercer, J. & Uhlířová, J. 1995. Regionálny zoznam vzácných a ohrozených taxónov vyšších rastlín Veľkej Fatry. In Topercer, J. (zodp. red.). Diverzita rastlinstva Slovenska. Nitra. p. 37–48.
- Blatný, T. & Šťastný, T. 1959. Prírodné rozšírenie drevín na Slovensku. SVPL, Bratislava.
- Dobošová, A. 1998. Červený zoznam ohrozených druhov vyšších rastlín Národného parku Malá Fatra a jeho ochranného pásma (1. verzia). Ochr. Prír. (Banská Bystrica). 16: 81–91.
- Dostál, J. 1991. Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín. zv. I. prel. M. Červenka. Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava.
- Dostál, J. 1992. Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín. zv. II. prel. M. Červenka. Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava.
- Feráková, V., Maglocký, Š. & Marhold, K. 2001. Červený zoznam papraďorastov a semenných rastlín Slovenska. Ochr. Prír. (Banská Bystrica). 20: 44–77.
- GalvANEK, J. 1985. Geologická sekcia. Pripravovaná ŠPR Kozol, charakteristika anorganickej prírody. In XX Tábor ochrancov prírody. Prehľad odborných výsledkov. Bratislava, Žilina. p. 5–8.
- Hlavaček, A., Jasičová, M. & Zahradníková, K. 1984. *Peucedanum* L. In Bertová, L. (ed.), Hlavaček, A., Holub, J. et al. Flóra Slovenska. IV/1. Veda, Bratislava. p. 336–351.
- Holub, J. & Kmeťová, E. 1995. *Cynoglossum* L. In Bertová, L. Goliašová, K. (eds), Berta, J. et al. Flóra Slovenska. V/1. Veda, Bratislava. p. 163–171.
- Hoskovec, L., Průša, D., Eliáš, P., Dítě, D., Čačko, L., Krása, P., Podešva, Z., Kovář, L., Průšová, M. & Adamec, L. 2005. Chránené rastliny České a Slovenské republiky. Computer Press, Brno.
- Jarolímek, I., Šibík, J. (eds), Hegedúšová, K., Janišová, M., Kliment, J., Kučera, P., Májeková, J., Michálková, D., Sadloňová, J., Šibíková, I., Škodová, I., Uhlířová, J., Ujházy, K., Ujházyová, M., Valachovič, M. & Záliberová, M. 2008. A list of vegetation units of Slovakia. In Jarolímek, I., Šibík, J. (eds), Hegedúšová, K. et al. Diagnostic, constant and dominant species of the higher vegetation units of Slovakia. Veda, Bratislava. p. 295–329.
- Jasičová, M. 1966. *Taxus* L. In Futák, J., Jasičová, M. & Schidlay, E. Flóra Slovenska II. Veda, Bratislava. p. 253–257.

- Kliment, J., Bernátová, D., Dítě, D., Janišová, M., Jarolímek, I., Kochjarová, J., Kučera, P., Obuch, J., Topercer, J., Uhlířová, J. & Zaliberová, M. 2008. Papraďorasty a semenné rastliny. In Kliment, J. (ed.), Lisická, E., Šoltés, R. et al. *Príroda Veľkej Fatry. Lišajníky, machorasty, cievnaté rastliny*. Vydavateľstvo UK, Bratislava. p. 109–367.
- Králik, E. 1997. *Euphrasia* L. In Goliašová, K. (ed.), Hegedúšová, Z., Holub, J. et al. *Flóra Slovenska*. V/2. Veda, Bratislava. p. 329–375.
- Králik, E. & Šipošová, H. 1995. *Myosotis* L. In Bertová, L., Goliašová, K. (eds), Berta, J. et al. *Flóra Slovenska*. V/1. Veda, Bratislava. p. 111–150.
- Kubát, K. 1981. Príspevek k floristickým poměrům státní přírodní rezervace Rozsutec – štátna prírodná rezervácia. zost. M. Janík, A. Štollmann. Osveta, Martin, p. 348–363.
- Magic, D. 1985. Botanická sekcia: Floristicko – fytocenologické pomery pripravovanej ŠPR Kozol. In XX Tábor ochrancov prírody. Prehľad odborných výsledkov. Bratislava, Žilina. p. 5–8.
- Marhold, K. (ed.) Goliašová, K., Hegedúšová, Z., Hodálová, I., Jurkovičová, V., Kmeťová, E., Letz, R., Michalková, E., Mráz, P., Peniašteková, M., Šipošová, H., Ťavoda, O. 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.
- Moravec, J., Blažková, D., Hejný, S., Husová, M., Jeník, J., Kolbek, J., Krahulec, F., Krečmer, V., Kropáč, Z., Květ, J., Neuhausl, R., Neuhauslová-Novotná, Z., Rybníček, K., Rybníčková, E., Samek, V. & Štěpán, J. 1994. *Fytocenologie*. Academia, Praha.
- Peniašteková, M. 1995. *Dalanum* Dostál. In Bertová, L., Goliašová, K. (eds), Berta, J. et al. *Flóra Slovenska*. V/1. Veda, Bratislava. p. 226–235.
- Procházka, J. S. & Pilát, A. 1928. O tisú zvlášť vzhľadom k zemím Československých. *Sborn. Českoslov. Akad. Zem.* 3. p. 299–383.
- Schidlay, E. 1966. *Phyllitis* Hill. In Futák, J., Jasičová, M. & Schidlay, E. *Flóra Slovenska II*. Veda, Bratislava. p. 126–128.
- Šibík, J., Kliment, J. & Krajčiová, I. 2004. Zaujímavější floristické nálezy z Krivánskej Malej Fatry. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 26: 61–69.
- Ujházyová, M., Ujházy, K. & Vlčko, J. 2007. Špecifiká a ohrozenosť flóry bukových lesov na vápencoch severozápadnej časti bradlového pásma. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 29: 111–123.
- Vlčko, J., Dítě, D. & Kolník, M. 2003. *Vstavačovitě Slovenska – Orchids of Slovakia*. ZO SZOPK Orchidea, Zvolen.
- Vološčuk, I. 1984a. Vegetácia lesov štátnej prírodnej rezervácie Tiesňavy. *Ochr. Prír. (Bratislava)*. 5: 149–164.
- Vološčuk, I. 1984b. Vegetácia lesov štátnej prírodnej rezervácie Veľká Bránica. *Ochr. Prír. (Bratislava)*. 5: 181–195.
- Vyhláška č. 579/2008 Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. Príloha č. 5: Zoznam chránených druhov rastlín, prioritných druhov rastlín.
- Zlatník, A. 1959. Přehled slovenských lesů podle skupin lesních typů. *Spisy Věd. Lab. Biogeocenol. Typol. Lesa Lesn. Fak. Vysoké školy Zeměd. v Brně*. 3: 92 p., příl.

Recenzia

Temniskova, D. N. & Stojneva, M. P. *Algologia*. Tom 1. Obšča časť, Tom 2. Systematičná časť. Sofija : Izdatelstvo Pensoft, 2011. 1 140 p. ISBN 978-954-642-606-2. Cena neudaná.

Koncom minulého roka vyšla rozsiahla dvojzväzková učebnica algológie v bulharsčine od dvoch popredných sofijských profesoriek, ktoré sú si generačne dosť vzdialené. Kým prof. Temniskova má už post emeritného profesora, prof. Stojneva iba nedávno zavŕšila päťdesiatiny a v súčasnosti vedie katedru botaniky na Univerzite sv. Klimenta Ochridského. Možno konštatovať, že ich spolupráca úspešne vyústila do vypracovania modernej učebnice o siniciach a riasach.

Všeobecná časť začína kapitolami o histórii algológie vo svete a osobitne v Bulharsku. Učebnicu venovali autorky akademikovi Stefanovi Petkovovi, ktorý koncom 19. storočia začal klásť základy národnej algológie. Dnes je Bulharsko krajinou s rozvinutou sieťou algologických pracovísk na univerzitách, akadémii aj na aplikovaných vodohospodárskych a hygienických pracoviskách. Osobitne treba spomenúť úspechy, ktoré Bulhari dosiahli v oblasti hromadnej kultivácie mikroskopických sladkovodných rias a pri štúdiu morských organizmov.

Charakterizovať jednotlivé kapitoly by iste presahovalo zámier tejto krátkej recenzie. Chceli by sme však vyzdvihnúť moderný systém, pasáže o molekulárnej taxonómii, a z formálneho hľadiska prehľadnú grafickú úpravu textu a kvalitnú tlač, takisto aj výber jednotne pripravených inštruktívnych ilustrácií. Vzhľadom na rozsah kníh sa nám však zdá, že vyobrazených taxónov v systematickej časti je neúmerne málo, takže čitateľ by potreboval na doplnenie malý atlas siníc a rias. Z didaktického hľadiska by sa žiadali farebné fotografie aspoň hlavných predstaviteľov taxonomických skupín, celkom chýbajú mikrofotografie s výnimkou niektorých rozsievok.

Keďže učebnica je určená najmä študentom na všetkých stupňoch univerzitného štúdia v Sofii, Plovdive a Šumeni, a to vo vedných oblastiach biológia, človek a príroda, ekológia, hydrobiológia, genetika, biochémia, biofyzika, farmakológia a pod., práve jej veľký rozsah možno sťaží jej dôkladnejšie štúdium. Na druhej strane však kniha svojim detailným rozpracovaním jednotlivých kapitol nepochybne zaujme aj ostatných botanikov a biológov, ktorí radi siahnu po tejto úzko špecializovanej literatúre.

FRANTIŠEK HINDÁK a ALICA HINDÁKOVÁ

**Nové lokality druhu *Himantoglossum adriaticum* (Orchidaceae)
v horskej skupine Drieňova v južnej časti Strážovských vrchov**
**New localities of *Himantoglossum adriaticum* (Orchidaceae)
from the Drieňov Hills in the southern part of the Strážovské vrchy Mts**

MÁRIO DUCHOŇ

Ústav botaniky a zoologie, Masarykova univerzita, Kotlářská 2, CZ-611 37 Brno,
mario.duchon@gmail.com

Abstract: Three new populations of rare orchid *Himantoglossum adriaticum* H. Baumann were discovered in the Drieňov Hills in the southern part of the Strážovské vrchy Mts. In the year 2010, the largest population counted about 150 flowering plants, and the number of flowering plants in two smaller populations was 20–25 and about 30 respectively. Five phytosociological relevés showing the variety of habitats with presence of the species were made. It grows in thermophilous oak forests (the alliance *Quercion pubescenti-petraeae*), at the forest edges and slopes that are shaded by solitary oak trees. It also scarcely occurs in semi-dry grasslands (the alliance *Cirsio-Brachypodium pinnati*).

Keywords: distribution, ecology, threatened and rare species, Slovakia.

Úvod

Horská skupina Drieňova tvorí najjužnejší výbežok Strážovských vrchov v ich podcelku Nitrické vrchy, kde tvorí samostatnú geomorfologickú jednotku (Mazúr & Lukniš 1986). S výnimkou Veľkého vrchu (456 m), ležiaceho v najjužnejšej časti územia pri obci Malé Kršteňany, resp. pri Oslanoch, ide o botanikmi málo navštevované a tým pádom aj pomerne slabo preskúmané územie. Botanicky je Veľký vrch známy zhruba od 20. rokov 20. storočia, kedy tu botanizoval Scheffer (1927), neskôr Suza (1931), Sillinger (1934) a Futák (1947, 1960, 1961). Na lokalite sa vyskytuje viacero vzácných a fytogeograficky významných druhov, ako sú napr. *Cleistogenes serotina*, *Gypsophila fastigiata* subsp. *arenaria* a *Tithymalus seguierianus* subsp. *minor*, ktoré tu dosahujú severnú hranicu svojich areálov na Slovensku (Futák 1972). Zvyšným častiam územia bola doposiaľ venovaná len okrajová pozornosť (Ambros 1996, Eliáš jun. 2005, Mered'a jun. 2010). Cenným typom biotopov Drieňova sú najmä teplomilné dubiny s enklávami skalných stepí a bývalých pastvín, ktoré sú v území veľkoplošne rozšírené na južne orientovaných svahoch.

Jazýčkovec jadranský (*Himantoglossum adriaticum*) je 30–80 cm vysoká orchidea. Kvety majú pysk dlhý až do 6 cm a tvoria dlhé strapcovité súkvetie, vďaka čomu je druh v našom prostredí považovaný za jednu z najzaujímavejších orchideí (Vlčko et al. 2003). Rastie najmä v presvetlených dubových le-

soch zväzu *Quercion pubescenti-petraeae* a na krovinatých stráňach (Potůček & Procházka 1999). V Červenom zozname papraďorastov a semenných rastlín Slovenska (Feráková et al. 2001) je hodnotený ako kriticky ohrozený (CR), v zmysle Vyhlášky č. 579/2008 patrí medzi zákonom chránené rastliny a je zaradený aj medzi druhy európskeho významu zahrnuté v Smernici 92/43/EEC o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a rastlín. Druh má stredo-európsko-submediteránny areál (Vlčko et al. 2003), bol opísaný z Istrijského polostrova (Baumann 1978) a v súčasnosti je známy z takmer celého územia Talianska, zo Slovinska, severozápadného Chorvátska a zo západnej Panónie – východné Rakúsko, západné Maďarsko, južná Morava a juhozápadné Slovensko (Mereďa jun. & Hodálová 2011).

Na Slovensku bol jazýčkovec jadranský úvádzaný z niekoľkých historických lokalít (cf. Eliáš jun. & Dítě 2005). V súčasnosti je však výskyt potvrdený iba v Malých Karpatoch (Devínska Kobyla, Vrchná hora pri Stupave, Orešany) a v juhovýchodnej časti Strážovských vrchov, odkiaľ je známych niekoľko populácií v juhozápadnom predhorí Rokoša: Jankov vršok, Stredná dolina, dolina Hradištnica a Dolné Vestenice (Eliáš jun. & Dítě 2005). Najnovšie bol druh nájdený aj v juhovýchodnej časti Rokoša, na svahoch Smolovej hory pri Diviackej Novej Vsi (Oboňa & Rosinová 2010). K Drieňovu prináleží iba historický, neoverený údaj o výskyte pri Dvorníkoch nad Nitricou (Potůček & Procházka 1999), kde druh zrejme rástol na krovinatých pastvinách pri obci.

Týmto príspevkom by som chcel upozorniť na novoobjavené populácie jazýčkovca jadranského v horskej skupine Drieňova a doplniť tak informácie o jeho rozšírení, ekológii a cenológii na Slovensku.

Metodika

Terénny výskum prebehol v rokoch 2009–2011. Fytocenologické zápisy boli zhotovené podľa metodiky zúrišsko-montpeliarskej školy (Braun-Blanquet 1964), s použitím upravenej 9-člennej stupnice abundancie a dominancie (Barkman et al. 1964). Pôdne pH bolo merané v suspenzii pôdy s destilovanou vodou v hmotnostnom pomere 2:5 s použitím prístroja GPRT 1400 AN. Zápisy sú uložené v databázovom programe TURBOVEG (Hennekens & Schaminée 2001). Názvy lokalít sú prevzaté zo špeciálnych topografických máp mierky 1:25 000 z Úradu geodézie kartografie a katastra Slovenskej republiky z roku 1994. Nadmorská výška bola odčítaná z týchto máp. Nomenklatúra taxónov je zjednotená podľa Zoznamu nižších a vyšších rastlín Slovenska (Marhold et al. 1998). Mená syntaxónov sú podľa práce Jarolímková et al. (2008). Mapy zisteného výskytu jazýčkovca sú uložené na Správe CHKO Ponitrie. Fotografická dokumentácia rastlín je uložená u autora.

Výsledky a diskusia

Výskyt jazyčkovca jadranského v Drieňove je sústredený na širšie okolie Telesného vrchu (437 m) a Kozie hrby – čo je označenie pre hrebienky na južných svahoch kóty Šušov dol (544 m) v závere Krštenianskej doliny. Populáciu na lokalite Kozie hrby tvorilo v júni roku 2009 aj 2010 okolo 30 kvitnúcich jedincov, výskyt je tu koncentrovaný na malej ploche. V oblasti Telesného vrchu sa jazyčkovec vyskytuje na podstatne rozsiahlejšom území, kde rastie roztrúsené, miestami vo väčších skupinách. Súčasťou tohto územia je oddelená populácia na lokalite Ďurovo, na lesostepnom hrebene na úpätí Telesného vrchu, kde kvitlo 20–25 rastlín (jún 2010, jún 2011). Tretia, najpočetnejšia populácia sa nachádza na lesostepiach samotného Telesného vrchu a plochým hrebeňom zasahuje súvisle takmer jeden kilometer na juh, na lokalitu zvanú Brezovice. V júni roku 2010 som tu pozoroval okolo 150 kvitnúcich jedincov, vzhľadom na veľkú rozlohu územia som však pravdepodobne viacero rastlín prehliadol a celkový počet bude teda o niečo väčší. V júni roku 2011 som našiel iba na časti tohto územia, v západnom svahu pod vrcholom Telesného vrchu okolo 80 kvitnúcich rastlín.

Druh sa na novozistených lokalitách ekologicky viaže na submediteránne dubové lesy zväzu *Quercion pubescenti-petraeae*, ich okraje, miesta čiastočne zatienené osamotenými jedincami *Quercus pubescens* agg. a vzácne na nezatienené trávnaté biotopy. V dubových lesoch rastie najmä v svetlejších porastoch, vzácnejšie aj na miestach s úplne zapojeným stromovým poschodím. Vegetáciu tohto typu dokumentujú prvé dva zápisy, syntaxonomicky ich možno zaradiť do asociácie *Lithospermo purpureocaerulei-Quercetum pubescentis*. Najpočetnejšie sa druh vyskytuje na svahoch s osamelými dubmi a na okrajoch dubín, kde v bylinnom poschodí dominuje *Brachypodium pinnatum* (zápis č. 3), vzácne *Bromus erectus*, prípadne *Carex humilis* (zápis č. 4) na suchších stanovištiach s plytkými pôdami. Zápis č. 4 zachytáva porast na rozhraní dubiny a skalnej stepi zväzu *Bromo pannonici-Festucion pallentis*, je značne ovplyvnený zatienením a prenikajú sem viaceré lesné druhy. Ide o najsuchomilnejší typ vegetácie, v akej som na sledovanom území jazyčkovec zaznamenal. Zápis č. 5 reprezentuje výskyt v nezatienenom trávnom poraste, ktorý možno zaradiť do zväzu *Cirsio-Brachypodium pinnati*.

Geologický podklad na všetkých lokalitách tvoria triasové dolomity. Pôdy sú rendziny, štrkovité až kamenisté, tmavohnedé, hlboké 15–30 cm, bázické. Hodnoty pôdnej reakcie z piatich vzoriek odobratých k fytocenologickým snímkom sa pohybujú v rozmedzí 7,2 až 7,9.

Fytocenologické zápisy reprezentujúce vegetáciu s výskytom *Himantoglossum adriaticum* v horskej skupine Drieňova (všetky zápisy autor článku):

Zápis č. 1: Veľké Kršteňany, Brezovice, 7376b, 385 m, plochý hrebeň, orientácia J, sklon 2°, plocha 49 m², celk. pokr. 99 %, E₃ 75 %, E₂ 2 %, E₁ 85 %, 18. 6. 2010.

E₃: *Quercus pubescens* agg. 4,

E₂: *Cornus mas* 1, *Rosa rubiginosa* +, *Crataegus monogyna* +,

E₁: *Primula veris* 3, *Vincetoxicum hircundinaria* 3, *Bromus erectus* 2b, *Galium album* 2b, *Brachypodium pinnatum* 2a, *Festuca rupicola* 2a, *Chamaecytisus supinus* 2a, *Melica uniflora* 2a, *Betonica officinalis* 1, *Carex humilis* 1, *C. michelii* 1, *Cornus mas* 1, *Melampyrum cristatum* 1, *Pimpinella saxifraga* 1, *Prunus spinosa* 1, *Pulmonaria mollis* 1, *Pyrethrum corymbosum* 1, *Rosa* sp. 1, *Rubus fruticosus* agg. 1, *Securigera varia* 1, *Teucrium chamaedrys* 1, *Acer campestre* +, *Arrhenatherum elatius* +, *Ajuga genevensis* +, *Brachypodium sylvaticum* +, *Bupleurum falcatum* +, *Cephalanthera damasonium* +, *Corylus avellana* +, *Epipactis helleborine* +, *Fragaria moschata* +, *Hieracium* sp. +, ***Himantoglossum adriaticum*** +, *Melittis melissophyllum* +, *Poa compressa* +, *Polygonatum odoratum* +, *Quercus pubescens* agg. +, *Ranunculus bulbosus* +, *Silene nutans* +, *Symphytum tuberosum* +, *Taraxacum* sp. +, *Tithymalus epithymoides* +, *Veronica vindobonensis* +, *Viburnum lantana* +, *Viola hirta* +, *Allium flavum* r, *Cephalanthera rubra* r, *Festuca valesiaca* r.

Zápis č. 2: Veľké Kršteňany, Kozie hrby, 7558d, 470 m, mierny svah, orientácia JJV, sklon 15°, plocha 400 m², celk. pokr. 99 %, E₃ 70 %, E₂ 5 %, E₁ 90 %, 12. 6. 2009.

E₃: *Quercus pubescens* agg. 4, *Sorbus torminalis* 1,

E₂: *Cornus mas* 1, *Rosa* sp. +, *Crataegus monogyna* 1,

E₁: *Melica uniflora* 3, *Carex michelii* 2a, *Galium album* 2a, *Primula veris* 2a, *Vincetoxicum hircundinaria* 2a, *Carex humilis* 1, *Clinopodium vulgare* 1, *Betonica officinalis* 1, *Lithospermum purpureocaeruleum* 1, *Melampyrum cristatum* 1, *Symphytum tuberosum* 1, *Teucrium chamaedrys* 1, *Acer campestre* +, *Ajuga genevensis* +, *Anthericum ramosum* +, *Arabis hirsuta* +, *A. pauciflora* +, *Asperula tinctoria* +, *Berberis vulgaris* +, *Brachypodium sylvaticum* +, *Bromus erectus* +, *Bupleurum falcatum* +, *Campanula rapunculoides* +, *C. trachelium* +, *Cardaminopsis petrogena* +, *Chamaecytisus supinus* +, *Festuca pallens* +, *F. rupicola* +, *Fragaria moschata* +, *Fraxinus ornus* +, *Genista pilosa* +, *Geum urbanum* +, ***Himantoglossum adriaticum*** +, *Ligustrum vulgare* +, *Melica ciliata* +, *Melittis melissophyllum* +, *Pimpinella saxifraga* agg. +, *Poa compressa* +, *P. pratensis* agg. +, *Platanthera bifolia* +, *Polygonatum odoratum* +, *Potentilla heptaphylla* +, *Pyrethrum corymbosum* +, *Quercus pubescens* agg. +, *Ranunculus bulbosus* +, *Sedum sexangulare* r, *Silene nutans* +, *Sorbus aria* +, *Taraxacum* sp. +, *Thalictrum minus* +, *Tithymalus cyparissias* +, *T. epithymoides* +, *Trifolium alpestre* +, *Verbascum chaixii* subsp. *austriacum* +, *Veronica vindobonensis* +, *Viburnum lantana* +, *Viola hirta* +, *V. riviniana* +, *Epipactis* sp. r, *Globularia punctata* r, *Helianthemum grandiflorum* subsp. *obscurum* r, *Neottia nidus-avis* r.

Zápis č. 3: Veľké Kršteňany, Telesný vrch, 7376b, 430 m, mierny svah, orientácia JV, sklon 5°, plocha 24 m², celk. pokr. 99 %, E₃ 20 %, E₁ 99 %, 18. 6. 2010.

E₃: *Quercus pubescens* agg. 2b,

E₁: *Brachypodium pinnatum* 5, *Chamaecytisus supinus* 2a, *Fragaria moschata* 2a, *Teucrium chamaedrys* 2a, *Betonica officinalis* 1, *Carex humilis* 1, *C. michelii* 1, *Festuca rupicola* 1, *F. valesiaca* 1, *Fraxinus ornus* 1, *Galium album* 1, *Genista pilosa* 1, *Potentilla heptaphylla* 1, *Primula veris* 1, *Securigera varia* 1, *Symphytum tuberosum* 1, *Viburnum lantana* 1, *Vincetoxicum hircundinaria* 1, *Achillea millefolium* +, *Ajuga genevensis* +, *Allium flavum* +, *Arabis hirsuta* +, *Bupleurum falcatum* +, *Dorycnium pentaphyllum* agg. +, *Filipendula vulgaris* +, *Helianthemum grandiflorum*

subsp. *obscurum* +, *Himantoglossum adriaticum* +, *Hippocrepis comosa* +, *Ligustrum vulgare* +, *Luzula campestris* +, *Medicago falcata* +, *Melica ciliata* +, *Pimpinella saxifraga* agg. +, *Poa pratensis* agg. +, *Quercus pubescens* agg. +, *Ranunculus bulbosus* +, *Rosa* sp. +, *Teucrium montanum* +, *Thlaspi perfoliatum* +, *Trifolium alpestre* +, *Veronica vindobonensis* +, *Viola hirta* +, *Crataegus* sp. r, *Neottia nidus-avis* r, *Pulmonaria mollis* r, *Seseli annuum* r, *Sorbus torminalis* r.

Zápis č. 4: Veľké Kršteňany, Kozie hrby, 7558d, 465 m, mierny svah, orientácia JJV, sklon 15°, plocha 16 m², celk. pokr. 80 %, E₁ 80 %, 12. 6. 2009.

E₁: *Carex humilis* 4, *Festuca valesiaca* 2b, *Potentilla arenaria* 2a, *Teucrium chamaedrys* 2a, *Hippocrepis comosa* 1, *Primula veris* 1, *Salvia verticillata* 1, *Teucrium montanum* 1, *Ajuga genevensis* +, *Allium flavum* +, *Asperula cynanchica* +, *A. tinctoria* +, *Bupleurum falcatum* +, *Campanula rapunculoides* r, *Festuca pallens* +, *Globularia punctata* +, *Helianthemum grandiflorum* subsp. *obscurum* +, *Himantoglossum adriaticum* +, *Inula hirta* +, *Melampyrum cristatum* +, *Melica uniflora* +, *Ophrys apifera* +, *Pilosella bauginii* +, *P. macrantha* +, *Poa compressa* +, *Ranunculus bulbosus* +, *Sanguisorba minor* +, *Scabiosa ochroleuca* +, *Securigera varia* +, *Thymus praecox* +, *Tithymalus cyparissias* +, *Thlaspi perfoliatum* r, *Vincetoxicum hirundinaria* r.

Zápis č. 5: Veľké Kršteňany, Brezovice, 7376b, 385 m, plochý hrebeň, orientácia J, sklon 2°, plocha 10 m², celk. pokr. 99 %, E₁ 99 %, 18. 6. 2010.

E₁: *Brachypodium pinnatum* 4, *Bromus erectus* 2b, *Ligustrum vulgare* 2b, *Carex humilis* 2a, *Festuca rupicola* 2a, *Pilosella macrantha* 2a, *Ajuga genevensis* 1, *Avenula pubescens* 1, *Carex michelii* 1, *Galium album* 1, *Hippocrepis comosa* 1, *Poa pratensis* agg. 1, *Primula veris* 1, *Pseudolysimachion spicatum* 1, *Securigera varia* 1, *Teucrium chamaedrys* 1, *Vincetoxicum hirundinaria* 1, *Achillea millefolium* +, *Allium flavum* +, *Anthericum ramosum* +, *Arabis hirsuta* +, *Arrhenatherum elatius* +, *Bupleurum falcatum* +, *Chamaecytisus supinus* +, *Cyanus triumfettii* subsp. *axillaris* +, *Dianthus carthusianorum* subsp. *carthusianorum* +, *Dorycnium pentaphyllum* agg. +, *Helianthemum grandiflorum* subsp. *obscurum* +, *Himantoglossum adriaticum* +, *Medicago falcata* +, *Melampyrum cristatum* +, *Pimpinella saxifraga* agg. +, *Plantago media* +, *Ranunculus bulbosus* +, *Sanguisorba minor* +, *Symphytum tuberosum* +, *Taraxacum* sect. *Erythrosperma* +, *Teucrium montanum* +, *Tithymalus cyparissias* +, *T. epithymoides* +, *Verbascum chaixii* subsp. *austriacum* +, *Veronica vindobonensis* +, *Viola hirta* +, *Lepidium campestre* r, *Seseli osseum* r.

Jazyčkovec jadranský je zaujímavým prvkom flóry Drieňova. Populácia na Telesnom vrchu patrí k najpočetnejším na našom území (cf. Mered'a jun. & Hodálová 2011). V roku 1994 viedli exkurzné trasy Floristického kurzu v Partizánskom (Ambros 1996) aj na Telesný vrch, ale jazyčkovec nebol zaznamenaný. Jeho prehliadnutie mohlo byť spôsobené neskorším termínom exkurzie (začiatkom júla je už druh prevažne odkvitnutý), ale aj výraznou populačnou dynamikou druhu. Dlhodobému monitoringu populácií *Himantoglossum adriaticum* sa zaoberali Bódis & Molnár (2009) a zistili výrazné rozdiely v počte kvitnúcich jedincov v jednotlivých rokoch. Početnosť kvitnúcich jedincov v populáciách na území Drieňova bola v rokoch 2009–2011 relatívne stabilná. Jednotlivé rastliny v po sebe idúcich vegetačných sezónach mnohokrát nekvitli, nahradili ich však iné, ktoré som nevidel kvitnúť v predchádzajúcom roku, tým pádom bol výsledný súčet približne rovnaký. Moje pozorovanie

však bolo príliš krátkodobé a metodicky nedokonalé na to, aby bolo možné vyvodzovať konečné závery populačnej dynamike taxónu. Ako druh európskeho významu by si jazýčkovec jadranský v tomto smere zaslúžil viac pozornosti.

Biotopy, v ktorých sa jazýčkovec na Drieňove vyskytuje nie sú ohrozené sekundárnou sukcesiou, ide o prirodzený, resp. čiastočne aj bývalou pastvou podmienený lesostepný komplex biotopov, ktoré sú za súčasných klimatických podmienok zdanlivo stabilné a nikde som nepozoroval zarastanie rozvoľnených lesných porastov a stepných čistín krovínami alebo mladými jedincami dubov. Populácia v oblasti Telesného vrchu je však ohrozená výsadbou borovic lesných (*Pinus sylvestris*), ktorá nedávno prebehla na časti tejto lokality. Ak chceme, aby bol výskyt tohto vzácneho druhu, ale aj veľmi hodnotných biotopov v tejto oblasti zachovaný aj do budúcnosti, treba podobné aktivity eliminovať.

Jazýčkovec jadranský som hľadal aj na ďalších potenciálnych lokalitách v horskej skupine Drieňova. V lesostepnej vegetácii na vrchu Chotoma pri Hradišti, na Lubíne nad Chalmovou a ani na Veľkom vrchu sa mi ho však nepodarilo nájsť.

Pod'akovanie

Za pripomienky k rukopisu ďakujem Milanovi Chytrému. Príspevok vznikol s podporou projektu VEGA 2/0121/09.

Literatúra

- Ambros, M. (ed.). 1996. Floristický kurz Partizánske. 2.–9. júla 1994. Rosalia. Mimoriadne vydanie: 1–163.
- Barkman, J. J., Doing, H. & Segal, S. 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. Acta Bot. Neerl. 13: 394–419.
- Baumann, H. 1978. *Himantoglossum adriaticum* spec. nov. – eine bislang übersehene Riemenzunge aus dem zentralen nördlichen Mittelmeergebiet. Orchidee (Hamburg). 29/4: 165–172.
- Bódis, J. & Molnár, E. 2009. Long-term monitoring of *Himantoglossum adriaticum* H. Baumann population in Keszthely Hills, Hungary. Natura Somogyiensis. 15: 27–40.
- Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3 Aufl. Springer Verlag, Wien. 865 p.
- Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora.
- Eliáš, P. jun. 2005. Nové lokality ohrozených druhov *Minuartia glaucina* a *Phelipanche arena-ria* na západnom Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 27: 85–89.
- Eliáš, P. jun. & Dítě, D., 2005. Nová lokalita jazýčkovca jadranského (*Himantoglossum adriaticum* Baum.) na Slovensku. Ochr. Prír. (Banská Bystrica). 24: 125–127.
- Feráková, V., Maglocký, Š. & Marhold, K. 2001. Červený zoznam paprad'orastov a semenných rastlín Slovenska. Ochr. Prír. (Banská Bystrica). 20, Suppl.: 48–81.

- Futák, J. 1947. Xerothermná vegetácia skupiny Kňažieho stola. Spolok Sv. Vojtecha, Trnava.
- Futák, J. 1960. Xerothermná vegetácia južnej časti Strážovskej hornatiny. Kandidátska dizertačná práca, msc., depon. in Knižnica BÚ SAV, Bratislava.
- Futák, J. 1961. Ekológia a rozšírenie niektorých vzácnejších druhov rastlín v južnej časti Strážovskej hornatiny. Biológia (Bratislava). 26/6: 420–427.
- Futák, J. 1972. Fytogeografický prehľad Slovenska. In Lukniš J. (ed.). Slovensko 2. Príroda. Príroda, Bratislava. p. 431–482.
- Hennekens, S. M. & Schaminée, J. H. J. 2001. TURBOVEG, a comprehensive data base management system for vegetation data. J. Veg. Sci. 12: 589–591.
- Jarolímecký, I., Šibík, J., Hegedúšová, K., Janišová, M., Kliment, J., Kučera, P., Májeková, J., Micháliková, D., Sadloňová, J., Šibíková, J., Škodová, I., Uhlířová, J., Ujházy, K., Ujházyová, M., Valachovič, M. & Zaliberová, M. 2008. Diagnostic, constant and dominant species of the higher vegetation units of Slovakia. Veda, Bratislava. 332 p.
- Marhold, K. (ed.), Goliašová, K., Hegedúšová, Z. 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.
- Mazúr, E. & Lukniš, M. 1986. Geomorfologické členenie SSR a ČSSR. Časť Slovensko. Slovenská kartografia, Bratislava.
- Mereďa, P. jun. 2010. Rod *Epipactis* (Orchideaceae) v južnej časti Strážovských vrchov. Zborn. Vlastiv. Múz. v Považskej Bystrici. 1: 108–132.
- Mereďa, P. jun. & Hodálová, I. 2011. *Himantoglossum adriaticum* H. Baumann. In Ambróz, L., Čejka, T., Černý, J. et al. Atlas druhov európskeho významu pre územia NATURA 2000 na Slovensku. Slovenské múzeum prírody a jaskyniarstva, Liptovský Mikuláš. p. 80–81.
- Oboňa, J. & Rosinová, H. 2010. *Himantoglossum adriaticum* [Report]. In Eliáš, P. jun. (ed.). Zaujímavé floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 30/1: 122–123.
- Potůček, O. & Procházka, F. 1999. *Himantoglossum adriaticum* H. Baumann. In Čerňanský J., Feráková V., Holub, J. et al. Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5. Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava. p. 185.
- Scheffer, J. 1927. Florisztikai adatok. Magyar Bot. Lapok. 25 (1926): 277–282.
- Sillinger, P. 1934. Nové náleziské druhu *Waldsteinia geoides* Willd. na záp. Slovensku a geobotanické poznámky o dolomitové hornatině Oslansko-topolčanské. Věda Přír. 15: 72–73.
- Suza, J. 1931. Květena „Bralje“ u Oslan nad Nitrou, záp. Slovensko. Příroda. 24: 172–175.
- Vlčko, J., Dítě, D. & Kolník, M. 2003. Vstavačovitě Slovenska. ZO SZOPK Orchidea, Zvolen. 120 pp.
- Vyhláška č 579/2008 Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa mení vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Došlo 9. 1. 2012
Prijaté 12. 6. 2012

Recenzia

Nátr, L. *Příroda, nebo člověk? Služby ekosystémů*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Nakladatelství Karolinum, 2011. 349 s.

Knihu možno zakúpiť v predajniach Artforum v Bratislave, Košiciach, Banskej Bystrici a Žiline (cena vrátane DPH: € 15,90)

Všetky doterajšie knižné monografie profesora Nátra (prof. RNDr. Lubomír Nátr, DrSc.) boli zamerané monotematicky, či už išlo o otázky vzťahu medzi neustále sa zvyšujúcou koncentráciou oxidu uhličitého a reakciou rastlín na tieto zmeny (*Koncentrace CO₂ a rostliny*, 2000), problematiku fotosyntetickej produkcie rastlín a zabezpečenie výživy ľudskej populácie so zreteľom na tretí svet (*Fotosyntetická produkce a výživa lidstva*, 2002), v súčasnosti stále intenzívne diskutovanú problematiku trvale udržateľného rozvoja spoločnosti (*Rozvoj trvale neudržitelný*, 2005) alebo skleníkový efekt a jeho aktuálne ako aj perspektívne dôsledky na človeka a vegetáciu (*Země jako skleník*, 2006). Najnovšia kniha profesora Nátra *Příroda, nebo člověk? Služby ekosystémů* je syntézou a prehľadom významných aspektov pozitívneho či negatívneho vzťahu medzi prírodou a človekom so zreteľom na doteraz bezplatné využívanie všetkých služieb rôznych typov ekosystémov (mokrade, riečne nivy, lesy, ekosystém Opuncie, mangrovové porasty).

V monografii sa hodnotí termín „služby ekosystémov“ (angl. ecosystem services, ecosystem goods and services), ktorý vstúpil do povedomia odbornej aj laickej verejnosti relatívne nedávno na vyjadrenie požitkov (benefitov) a produktov človekom bezplatne získavaných z ekosystémov. Sú to predovšetkým potrava, krmoviny, genetické, materiálové a vodné zdroje, čisté ovzdušie, pôda, slnečná a termálna energia, ap. V knihe sa predstavuje nový termín „emergia“ (angl. emergy), vhodný na vyjadrenie hodnoty služieb ekosystémov a ich podielu na ľudskom blahobyt, pričom sa zohľadňujú rozdiely v kvalite rôznych foriem energie. Emergia tak vyjadruje súhrn celkovej energie využitej v procesoch, ktorými sa vytvára určitý produkt alebo sa generuje nejaká služba pre človeka. Autor zdôrazňuje skutočnosť, že základom správneho chodu všetkých ekosystémov aj ľudskej spoločnosti sú rastliny, ktoré vďaka jedinečnému procesu – fotosyntéze sú schopné transformovať slnečnú energiu na energiu chemickú, nevyhnutnú pre existenciu všetkých živých organizmov, vrátane človeka. Rastliny sú nielen zdrojom potravín, krmovín, surovín, energie, kyslíka, prirodzených liečiv, ale zohrávajú významnú úlohu v stabilizácii globálnej klímy, pretože svojou fotosyntetickou fixáciou CO₂ spolurozhodujú o tom, ako rýchlo a do akej miery sa bude zvyšovať koncentrácia CO₂ v atmosfére. Vo všeobecnosti, najviac energie čerpáme z fosílnych palív, ktoré pred miliónmi rokov vznikli tiež z rastlín. So zmenou koncentrácie oxidu uhličitého v atmosfére súvisí ďalší dôležitý, a dnes často diskutovaný fenomén – globálne otepľovanie klímy. V posledných desaťročiach sa síce zdôrazňuje negatívny vplyv spaľovania fosílnych palív na priebeh počasia a klímy, avšak význam vegetácie pri spolurozhodovaní o tom, do akej miery sa bude zvyšovať koncentrácia tohto skleníkového plynu v atmosfére je nezastupiteľný. V budúcnosti možno očakávať ďalšie zmeny klímy v dôsledku zásahu do globálneho cyklu uhlíka zmenou vo využívaní povrchu pevnín, hlavne premenou prírodných ekosystémov na poľnohospodársky využívané plochy, výrubom dažďových pralesov, či urbánnou zástavbou. Prof. Nátr zdôrazňuje, že v súčasnosti je človek rovnako spätý s prírodou a rastlinami ako tomu bolo v dobách, keď ľudia zbierali pre svoje potreby vhodné časti divo rastúcich druhov. Rastliny dokážu existovať bez ľudí,

(pokračovanie na s. 182)

Druh *Cerastium latifolium* L. (Caryophyllaceae) znovu potvrdený v Západných Karpatoch

The species *Cerastium latifolium* L. (Caryophyllaceae) re-confirmed in the Western Carpathians

ELEONÓRA MICHALKOVÁ & DOMINIK ROMAN LETZ

Botanický ústav Slovenskej akadémie vied, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava,
eleonora.michalkova@savba.sk, letz@savba.sk

Abstract: The results of a morphological comparison of closely related species *Cerastium latifolium* and *C. carinthiacum* presented in this paper helped in clarification of the taxonomic identity of the Western Carpathian populations. In the Western Carpathians (Slovakia, Poland) only *C. latifolium* L. s. str. was confirmed. The data referring to *C. carinthiacum* Vest from Slovakia were erroneous. The most important differential characters of both species are presented and a list of revised specimens is given.

Keywords: *Cerastium carinthiacum*, chorology, morphology, taxonomy, Slovakia, Poland.

Úvod

V rámci spracovania rodu *Cerastium* L. do pripravovaného zväzku diela Flóra Slovenska VI/3 (Letz & Michalková 2012) sme narazili na problém taxonomickej identity rastlín zo skupiny *C. latifolium* na našom území.

V Európe táto skupina v najširšom zmysle zahŕňa vysokohorské trváce, morfológicky aj ekologicky príbuzné druhy s $2n=4x=36$ (*C. latifolium* L., *C. uniflorum* Clairv., *C. carinthiacum* Vest, *C. pyrenaicum* Gay, *C. dinaricum* G. Beck et Szysz. a *C. pedunculatum* Gaudin), ktoré sa na základe nafúknutého, resp. nepriliehavého osemenia (tzv. fyzospermu; z gréckeho *physos* = mechúrik) zaraďujú do druhovej skupiny *Physospermia* (subsect. *Latifolia*). U ostatných druhov rodu je osemenie tesne priliehajúce a označuje sa ako chondrosperm. Morfologické rozdiely týchto blízko príbuzných taxónov študovali autori Stein (1878) a Merxmüller (1950). Najdôležitejšími znakmi na odlíšenie jednotlivých druhov sú tvar a veľkosť byl'ových listov, charakter listen'ov, veľkosť koruny, toboľiek a semien, ako aj typ odenia rastlín.

Na území Slovenska skupinu druhov *Physospermia* reprezentujú dva ekologicky vikariantné druhy, ktoré rastú iba vo fytogeografickom okrese Tatry v subalpínskom až subniválnom stupni. Prvý druh je kalcifilný a vyskytuje sa len na karbonátoch Červených vrchov (časť Západných Tatier) a Belianskych Tatier. Pôvodne sa označoval ako *Cerastium latifolium* a v súčasnosti sa v slovenskej literatúre (napr. Marhold et al. 1998) stotožňuje s druhom

C. carinthiacum. Druhým, kalcifóbnym druhom je *C. uniflorum* s výskytom iba na silikátoch Vysokých Tatier. Populácie týchto dvoch druhov sa navzájom nestretávajú (cf. Letz & Michalková 2012). V Tatrách sa vyskytujú veľmi vzácné na maloplošných geograficky izolovaných lokalitách reliktného charakteru, ktoré sa zachovali po rozpade ich pôvodne pravdepodobne súvislejšieho areálu. V pohoriach alpsko-karpatskej sústavy sa takéto stanovištia vytvárali v oblasti pôsobenia periglaciálnej klímy (Valachovič 1990). Vo všeobecnosti ide o pionierske, erodofilné rastliny, schopné rásť na skalnatom alebo sutinovom substráte vďaka silnému podzemku.

Druhovú skupinu *C. latifolium* aj po vyčlenení morfológicky a ekologicky jasne odlišných druhov *C. uniflorum* a *C. pedunculatum* stále ešte predstavuje polymorfný komplex, v rámci ktorého možno v alpsko-karpatskej sústave rozlišovať minimálne dva druhy vápencových sutín: *C. latifolium* L. s. str. (*C. latifolium* L. subsp. *latifolium*) a *C. carinthiacum* Vest [*C. carinthiacum* Vest subsp. *carinthiacum* a *C. carinthiacum* subsp. *austroalpinum* (Kunz) Kunz ex Janch.]. Ich blízku taxonomickú príbuznosť indikuje aj takmer rovnaký obsah jadrovej DNA (cf. Boşcaiu et al. 1999).

Druh *Cerastium latifolium* opísal Linné (Sp. Pl., ed. 1., s. 439, 1753) zo švajčiarskych Álp („in Alpibus Helvetiae“). Ide o západoalpiský element rastúci v západných až centrálnych Alpách na území Francúzska, Talianska, Švajčiarska, Lichtenštajnska, Nemecka a Rakúska (cf. Aeschimann et al. 2004). Od Prímorských Álp sa areál tohto kalcifilného druhu tiahne na severovýchod až po vrch Tarntaler Köpfe v severných vápencových Alpách (Kalk-Hochalpen) v Rakúsku (Möschl 1973), kde sa vyskytuje iba v západnej časti územia, v spolkových krajinách Vorarlberg a Tirolsko; vo východných Alpách nerastie (cf. Fischer et al. 2008). Izolovaný výskyt sa udáva aj z Apenín a Karpát (Slovensko, Poľsko, Rumunsko) (Jalas et al. 1993). Údaje z Apenín sa však niekedy považujú za pochybné (cf. Möschl 1973). Z Rumunska sa druh udáva z Južných Karpát, a to iba z jedinej lokality v masíve vrchu Râiosul v južnej časti pohoria Făgăraș (cf. Prodan 1953: 58). Podľa Borzu (1913: 47) tento druh v Sedmohradsku nerastie, keďže pod týmto menom autor videl z tohto územia iba nesprávne určené položky druhu *C. lanatum* Lam. (čiže *C. eriophorum* Kit. v dnešnom zmysle). Reálny výskyt *C. latifolium* v Rumunsku, udávaný aj v diele Flora Europaea (cf. Jalas et al. 1993), je pravdepodobne pochybný. Hoci v zozname rumunskej flóry (Oprea 2005) je druh ešte uvedený, najnovšia rumunská flóra (Ciocârlan 2009) ho uvádza už s otáznikom.

Druh *C. carinthiacum* Vest (Bot. Zeitung, Regensburg 8: 120, 1807), opísaný z Karavanských Álp na pomedzí Korutánska a Slovinska (z vrchu Baba),

je známy iba z južných a východných Álp (cf. Aeschimann et al. 2004). Ide o východoalpiský kalcifilný element, ktorý sa v Rakúsku vyskytuje v spolkových krajinách Dolné Rakúsko, Horné Rakúsko, Štajersko, Korutánsko, Solnohradsko a Východné Tirolsko. Z Rakúska a Slovinska areál druhu pokračuje na západ severným Talianskom (južné vápencové Alpy) a zasahuje až do juhovýchodného Švajčiarska (Bergamské Alpy v kantóne Tessin). Niektorí autori (napr. Jalas et al. 1964) ho udávajú aj pre Karpaty namiesto druhu *C. latifolium*.

Cieľom tohto príspevku je morfológické porovnanie blízko príbuzných druhov *C. latifolium* a *C. carinthiacum* a objasnenie taxonomickej príslušnosti západokarpatských populácií, pre ktoré sa konfúzne používajú obe mená (na Slovensku v poslednom čase hlavne *C. carinthiacum*).

Metodika

Chronologickým štúdiom dostupnej literatúry sme sa snažili zistiť, odkedy sa západokarpatské populácie druhu *C. latifolium* začali stotožňovať s druhom *C. carinthiacum* a ako sa tento názor ďalej tradoval. Taxonomickú identitu týchto populácií sme revidovali na základe porovnávacieho morfológického štúdia materiálu *C. latifolium* a *C. carinthiacum* z alpskej i karpatskej časti areálu. Pre morfológickú analýzu, ako aj chorologické štúdium, sme použili rastliny z vlastných zberov a z dostupných herbárových zbierok (BBZ, BP, BRA, BRNM, BRNU, KRAM, OL, PR, PRC, SAV, SLO, TNP, W, WU; skratky herbárov uvádzame podľa práce Holmgrena et al. 1990). Zoznam študovaných herbárových položiek je v apendixe na konci tohto príspevku. Položky sú v ňom usporiadané podľa štátov (názvy v latinčine), v rámci nich podľa pohorí alebo administratívneho členenia (názvy v jazyku príslušnej krajiny). Pri položkách z exsikátových kolekcii sa cituje aj ich príslušná edícia. Živé rastliny druhu *C. carinthiacum* sme pozorovali v rakúskom pohorí Raxalpe, na skalách a sutinách pri chodníku od Preiner Wand-Kreuz smerom k chate Neue Seehütte (47°42'18" s. š., 15°43'97" v. d., 1 711 m).

Výsledky a diskusia

Taxonomická história druhu Cerastium latifolium L. na Slovensku

Autori prvých literárnych údajov o výskyte druhu *C. latifolium* v Západných Karpatoch ešte osobitne nerozlišovali druh *C. uniflorum*, preto sa tieto údaje dajú interpretovať len podľa uvedených lokalít. Napríklad Wahlenberg (1814: 139) udáva *C. latifolium* z dvoch lokalít vo Vysokých Tatrách, ktoré podľa súčasných poznatkov jednoznačne zodpovedajú iba druhu *C. uniflorum*. Pravdepodobne najstaršie literárne údaje o výskyte druhu *C. latifolium* v Západných Karpatoch pochádzajú od Steina (1878: 25), ktorý ho uviedol aj z dvoch lokalít v Belianskych Tatrách – v Doline Siedmich prameňov (na základe Haussknechtovej položky v Kernerovom herbári) a na Bujačom vrchu (na základe Fritzeho položky v Kernerovom herbári). Druh udáva aj z poľ-

ského Giewontu (tiež Fritze in herb. Kerner). Z Červených vrchov v Západných Tatrách uviedol druh ako prvý Kotula (1890: 269). Výskyt v Tatrách udávajú aj Sagorski & Schneider (1891: 94). Jávorka (1924: 308) správne uviedol, že druh *C. latifolium* v Tatrách na rozdiel od *C. uniflorum* uprednostňuje vápnité pôdy. Aj Domin (1935: 69) v enumerácii česko-slovenskej flóry používa meno *C. latifolium* L. Dostál (1950: 381) spočiatku považoval karpatské populácie za odlišné od alpských a použil pre ne meno *C. latifolium* subsp. *baumgartenianum* (Schur) Dostál. Neskôr však preferoval koncepciu *C. latifolium* L. bez členenia na vnútrodrohové taxóny (Dostál 1954: 248, 1958: 202). Navyše bazionymum poddruhu subsp. *baumgartenianum* (*C. latifolium* a. *baumgartenianum* Schur) patrí taxónu, ktorý Schur (1866: 121) opísal z pohoria Rodna a oblasti Karpát pri Brašove, odkiaľ nie je známy výskyt žiadneho druhu z okruhu *C. latifolium*.

Informácia o výskyte druhu *C. carinthiacum* na Slovensku alebo používanie tohto mena pre západokarpatské populácie sa začali tradovať pravdepodobne pod vplyvom prvého vydania diela *Flora Europaea*, v ktorom Jalas et al. (1964: 141) uviedli výskyt *C. carinthiacum* aj z nášho územia. Šmarda et al. (1966: 23) pre rastliny v Tomanovej doline (Červené vrchy v Západných Tatrách), dovtedy označované ako *C. latifolium*, použili meno *C. carinthiacum* a takto interpretovali aj všetky ostatné staršie údaje. Monograf rodu *Cerastium* L. v bývalom Česko-Slovensku Smejkal (1967: 143) následne napísal, že „*C. carinthiacum* bylo u nás až dosud označováno jako *C. latifolium* L.; tento druh však u nás neroste (je domovem v Alpách a sev. Apenínách)“. Tvrdil, že sa u nás vyskytuje iba nominálny poddruh *C. carinthiacum* subsp. *carinthiacum*, ktorý bol nesprávne určovaný ako *C. latifolium*. Tento názor prijal aj Dostál (1982: 38), ktorý vo svojom zozname česko-slovenskej flóry uviedol meno *C. carinthiacum* subsp. *carinthiacum*.

Identita karpatských rastlín sa opätovne prehodnotila v diele *Atlas Florae Europaeae* (Jalas & Suominen 1983: 100, 102), v ktorom autori poukázali na skutočnosť, že údaje z Karpát sa v diele *Flora Europaea* (Jalas et al. 1964) nesprávne priradili k druhu *C. carinthiacum*, a že v skutočnosti ide o *C. latifolium*. Michalko (1986: 141) prezentoval medzi druhmi alpínskych vápnomilných sutinových spoločenstiev *C. latifolium* L. a toto meno použili aj autori Karyotaxonomického prehľadu flóry Slovenska (Májovský et al. 1987: 80). Dostál (1989: 162) sa tiež vrátil k prítomnosti typového poddruhu *C. latifolium* L. subsp. *latifolium* v Tatrách. Avšak v kľúči Dostál & Červenka (1991: 178) bolo opäť akceptované meno *C. carinthiacum* (ut *C. latifolium* subsp. *carinthia-*

cum, nom. inval.). Uvádžanie druhu *C. carinthiacum* z územia Slovenska sa teda obnovilo.

V novom vydaní diela *Flora Europaea* (Jalas et al. 1993: 170) autori oproti prvému vydaniu (Jalas et al. 1964) v súlade s uvedenou korekciou v diele *Atlas Florae Europae* (Jalas et Suominen 1983) poopravili koncepciu *C. latifolium* v Karpatoch: *C. carinthiacum* rastie iba v Alpách a *C. latifolium* sa okrem Álp izolovane vyskytuje v Karpatoch, ako aj v Apeninách. Podľa týchto autorov sa teda všetky údaje o výskyte *C. carinthiacum* v Karpatoch vzťahujú na *C. latifolium*. Aj napriek tomu tradovanie druhu *C. carinthiacum*, resp. „*C. latifolium* subsp. *carinthiacum*“ na Slovensku naďalej pretrvalo až do súčasnosti: Valachovič (1995: 50) považoval poddruh „*C. latifolium* subsp. *carinthiacum*“ za charakteristický taxón endemického spoločenstva nespvených bázických sutín alpínskeho a subalpínskeho stupňa Tatier (as. *Cerastio latifolii-Papaveretum tatrici*). V zozname cievnatých rastlín slovenskej flóry (Marhold et al. 1998: 409), v červenom zozname (Feráková et al. 2001: 53) i v novom karyotaxonomickom prehľade (Marhold et al. 2007: 185) sa akceptovalo meno *C. carinthiacum* a meno figuruje aj v zozname diagnostických druhov vegetačných jednotiek Slovenska (Jarolímek et al. 2008: 252).

Je zaujímavé, že zatiaľčo na Slovensku sa postupne celkom presadilo používanie mena *Cerastium carinthiacum*, poľskí autori (napr. Pawłowski 1956, Zajac 1992) zastúpenie druhu *C. carinthiacum* v Západných alebo Belianskych Tatrách v žiadnej práci nikdy nespomenuli a pre populácie z poľských Tatier používajú výhradne meno *C. latifolium*.

Morfologické porovnanie druhov *Cerastium latifolium* a *C. carinthiacum*

Druhy *C. latifolium* a *C. carinthiacum* možno rozlíšiť podľa nasledovného kľúča:

- 1a** Všetky listene celé bylinné, na ploche chlpaté. Byle 1–2 (–3)-kveté. Korunné lupienky 10–13 × 6–7 mm veľké. Semená 2–2,3 (–2,5) × 1,5–2,2 mm veľké *C. latifolium*
- 1b** Aspoň najvyššie listene na okraji s aspoň úzkym blanitým lemom alebo blanitou špičkou, na ploche holé. Byle (2–) 3–7-kveté. Korunné lupienky 7–9 × 4–5 mm veľké. Semená 1,4–1,7 × 1,2–1,7 mm veľké *C. carinthiacum*

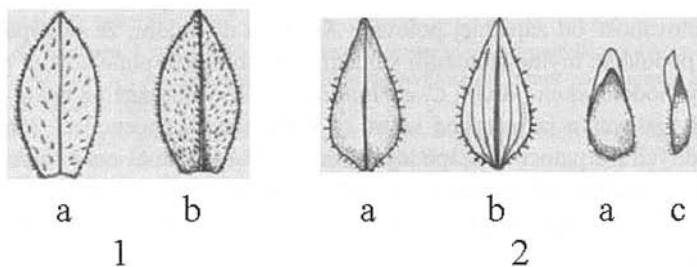
Podrobnejší prehľad najdôležitejších rozlišovacích znakov oboch druhov uvádzame v tabuľke (tab. 1). Rastliny *C. carinthiacum* sú veľmi variabilné hlavne v tvare listov (široko až úzko kopijovité). Jedince s blanitým okrajom len na špičke najvyšších listenov a v hornej časti viac žliazkaty chlpaté sa zvyknú považovať za osobitný poddruh subsp. *austroalpinum* (Kunz) Kunz ex

Janch (cf. Fischer et al. 2008). Vnútrodruhovú taxonómiu *C. carinthiacum* si vyžaduje revíziu.

Tab. 1. Prehľad morfológických rozdielov druhov *Cerastium latifolium* a *C. carinthiacum*

Tab. 1. An overview of morphological differences between the species *Cerastium latifolium* and *C. carinthiacum*

		<i>C. latifolium</i>	<i>C. carinthiacum</i>
farba rastlín		sivomodrastožená	živozelená
chlpy na najvyššom internódiu stonky		žliazkaté (s vtrúsenými nežliazkatými), rovnovážne odstavajúce	nežliazkaté naspäť odstavajúce
šírka stredných byľových listov		(5–) 6–9 (–11) mm	(3–) 4–7 (–8) mm
plocha stredných byľových listov		matná, na líci riedko pritlačené krátko chlpatá (chlpy prevažne nežliazkaté), na rube riedko a na strednej žile husto chlpatá (chlpy žliazkaté aj nežliazkaté).	slabo lesklá, na líci aj na rube holá
listene (obr. 1)		všetky (primárne aj vyššie) bylinné, listom podobné, bez blanitého vrcholu alebo lemu	aspoň najvyššie na okraji alebo aspoň na vrchole s blanitým lemom, (primárne vždy bylinné)
primárne (najspodnejšie) listene	tvár	vajcovito kopijovité, široko elipsovité alebo vajcovité, končisté	obrátené kopijovité, ostro končisté
	veľkosť	10–14 (–18) × 6–8 (–11) mm	(3–) 4–17 × (1–) 3–6 (–7) mm
	odenie	na vrchnej strane s prevládajúcimi nežliazkatými chlpmi (žliazkaté chlpy len ojedinelé) alebo takmer holé, na spodnej strane na ploche aj na strednej žile riedko až roztrúsené chlpaté žliazkaté (nežliazkaté chlpy len vtrúsené); na okraji prevažne s nežliazkatými chlpmi	na vrchnej aj na spodnej strane holé; iba na okraji roztrúsené odstavajúce chlpaté (chlpy nežliazkaté)
počet kvetov na jednotlivých byliach		1–2 (–3)	(2–) 3–7
chlpy na konároch súkvetia a stopkách kvetov (plodov)		žliazkaté	nežliazkaté aj žliazkaté
dĺžka kalicha		6–8 mm	5–6 mm
veľkosť korunných lupienkov		10–13 × 6–7 mm	8–9 × 4–5 mm
veľkosť primárnych toboľiek		11–12 × 5–6 mm	9–11 × 4–5 mm
veľkosť semien		2–2,3 (–2,5) × 1,5–2,2 mm	1,4–1,7 × 1,2–1,7 mm



Obr. 1. 1. *Cerastium latifolium* L., primárne bylinné listene; 2. *C. carinthiacum* Vest, primárne bylinné listene a listene vyšších stupňov s blanitým lemom a vrcholom. a – vnútorná strana (líc), b – vonkajšia strana (rub), c – pohľad z boku

Fig. 1. 1. *Cerastium latifolium* L., primary herbaceous bracts; 2. *C. carinthiacum* Vest, primary herbaceous bracts and upper bracts with scarious margin and tip. a – inner side, b – outer side, c – side view

Výsledky taxonomicko-chorologickej revízie *Cerastium latifolium* v Západných Karpatoch

Morfologickým štúdiom rastlín *C. latifolium* zo Západných Karpát a ich porovnaním z alpskými populáciami sme zistili, že všetky patria k druhu *C. latifolium* s. str., ako to pôvodne uvádzala aj literatúra až do spomenutého omylu zavedeného v roku 1964 (cf. Jalas et al. 1964). Všetky údaje o výskyte *C. carinthiacum* v Západných Karpatoch preto treba intepretovať výlučne ako druh *C. latifolium* s. str. Tento druh rastie na Slovensku na karbonátových, mierne pohyblivých podstenových sutinách alebo vzácné aj skalách v subalpínskom až alpínskom stupni Západných Tatier (iba Červené vrchy) a Belianskych Tatier. Literárne údaje o výskyte druhu vo Vysokých Tatrách (napr. Wahlenberg 1814: 139; Kotula 1890: 269; Borza 1913: 47; Šoltés et al. 2006) sa s najväčšou pravdepodobnosťou vzťahujú na druh *C. uniflorum*. V Nízkych Tatrách (Dostál 1989: 163), Pieninách (Dostál 1950: 382, 1954: 248, 1958: 202) a v Liptovskej kotline (Jeník 1955: 31, tab. 6) mohlo ísť o zámenu s druhom *C. arvense* L., na Babej hore v Západných Beskydách (Hazslinszky 1864: 107; 1872: 119) o zámenu s druhom *C. alpinum* L.

Rozšírenie druhu *C. latifolium* v tatranskej časti Západných Karpát (Slovensko a Poľsko) predstavuje oproti Alpám veľmi malú a značne izolovanú arelu. Ak sa potvrdí, že pochybné údaje o výskyte *C. latifolium* v severných Apeninách a v južných Karpatoch sú naozaj mylné, potom tatranská arela druhu predstavuje jediný exklávny výskyt tohto západoalpského prvku. Možno práve

táto izolovanosť od západnej polovice Álp bola dôvodom, že sa západokarpatské populácie mylne stotožnili s geograficky bližšími populáciami príbuzného východoalpského druhu *C. carinthiacum*. Toto stotožnenie nie je možné naďalej trvať a je potrebné vrátiť sa k pôvodnej koncepcii *C. latifolium* v Západných Karpatoch. V Západných Karpatoch sa druh *C. carinthiacum* nevyskytuje. Najbližšie k územia Slovenska rastie v severovýchodnom Rakúsku na vrchu Schneeberg, ktorým prechádza východná hranica jeho areálu.

PodĎakovanie

Príspevok podporila Slovenská grantová agentúra VEGA (projekt č. 2/0026/09) a čiastočne tiež Agentúra pre vedu a výskum (grant APVV-0368-07). Za perokresby ďakujeme kolegyni Z. Komárovej.

Literatúra

- Aeschimann, D., Lauber, K., Moser, D. M. & Theurillat, J.-P. 2004. Flora Alpina 1. *Lycopodiaceae*–*Apiaceae*. Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien.
- Borza, S. 1913. *Cerastium*-tanulmányok. Bot. Közl. 12: 41–79.
- Boşcaiu, M., Vicente, O. & Ehrendorfer, F. 1999. Chromosome numbers, karyotypes and nuclear DNA contents from perennial polyploid group of *Cerastium* (*Caryophyllaceae*). Plant Syst. Evol. 218: 13–21.
- Ciocârlan, V. 2009. Flora ilustrată a României. Pteridophyta et Spermatophyta. Ceres, Bucuresti.
- Domin, K. 1935. Plantarum Czechoslovakiae Enumeratio. Preslia 13–15: 1–305.
- Dostál, J. 1950. Květena ČSR. Přírodovědecké nakladatelství, Praha.
- Dostál, J. 1954. Klíč k úplné květeně ČSR. Nakladatelství ČSAV, Praha.
- Dostál, J. 1958. Klíč k úplné květeně ČSR. Ed. 2. Nakladatelství ČSAV, Praha.
- Dostál, J. 1982. Seznam cévnatých rostlin květeny československé. Pražská botanická zahrada, Praha.
- Dostál, J. 1989. Nová květena ČSSR 1. Academia, Praha.
- Dostál, J. & Červenka, M. 1991. Velký klíč na určování vyšších rostlin 1. Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava.
- Feráková, V., Maglocký, Š. & Marhold, K. 2001. Červený zoznam papraďorastov a semenných rastlín Slovenska. Ochr. Prir. (Banská Bystrica). 20, Suppl.: 44–77.
- Fischer, M. A., Oswald, K. & Adler, W. 2008. Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. Land Oberösterreich, OÖ Landesmuseen, Linz.
- Hazslinszky, F. 1864. Éjszaki Magyarhon viránya. Fűvészeti kézikönyv. Werfer Károly Acad. Könyvnyomdája, Kassa.
- Hazslinszky, F. 1872. Magyarhon edényes növényeinek. Fűvészeti kézikönyve. Athenaeum, Pest.
- Holmgren, P. K., Holmgren, N. H. & Barnett, L. C. (eds) 1990. Index Herbariorum 1. The herbaria of the world, ed. 8. New York Botanical Garden, New York.
- Jalas, J., Sell, P. D. & Whitehead, F. H. 1964. *Cerastium* L. In Tutin, T. G., Heywood, V. H., Burges, N. A. et al. (eds) Flora Europaea 1. Cambridge University Press, Cambridge. p. 136–145.
- Jalas, J., Wyse-Jackson, M. B., Sell, P. D. & Whitehead, F. H. 1993. *Cerastium* L. In Tutin, T. G., Burges, N. A., Chater, A. O. et al. (eds). Flora Europaea 1, ed. 2. Cambridge University Press,

- Cambridge. p. 164–175.
- Jalas, J. & Suominen, J. (eds) 1983. Atlas Florae Europaeae 6, Caryophyllaceae (Alsinoideae to Paronychioideae). The Committee for Mapping the Flora of Europe and Societas Biologica Fennica Vanamo, Helsinki.
- Jarolímek, I., Šibík, J. (eds), Hegedúšová, K. et al. 2008. Diagnostic, constant and dominant species of the higher vegetation units of Slovakia. Veda, Bratislava.
- Jávorka, S. 1924. Magyar Flóra (Flora Hungarica) I. Studium Kiadás, Budapest.
- Jeník, J. 1955. Sukcese rastlín na náplavách rieky Belé v Tatrách. Acta Univ. Carol., Biol. 4: 1–58.
- Kotula, B. 1890. Distributio plantarum vascularum in montibus Tatricis. Academia, Cracoviae.
- Letz, D. R. & Michalková, E. 2012. *Cerastium* L. In Goliašová, K., Michalková, E. (eds) et al. Flóra Slovenska. VI/3. Veda, Bratislava. p. 291–388.
- Májovský, J., Murín, A., Feráková, V., Hindáková, M., Schwarzová, T., Uhríková, A., Váchová, M. & Záborský, J. 1987. Karyotaxonomický prehľad flóry Slovenska. Veda, Bratislava.
- Marhold, K., Goliašová, K., Hegedúšová, Z. et al. 1998. Paprad'orasty a semenné rastliny. In Marhold M. & Hindák, F. (eds). Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, p. 333–687.
- Marhold, K., Mártonfi, P., Mered'a, P. jun. & Mráz, P. (eds) 2007. Chromosome number survey of the ferns and flowering plants of Slovakia. Veda, Bratislava.
- Merxmüller, H. 1950. Untersuchungen über eine alpine Cerastien-Gruppe. Ber. Bayer. Bot. Ges. 28: 219–238.
- Michalko, J. 1986. Alpínske vápnomilné spoločenstvá (Alpine calciphilous grasslands). In Michalko, J. (ed.), Magič, D., Berta, J. et al. Geobotanická mapa ČSSR. Slovenská socialistická republika. Veda, Bratislava. p. 137–139.
- Möschl, W. 1973. Über die Cerastien Österreichs. Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark 103: 141–169.
- Oprea, A. 2005. Lista critică a plantelor vasculare din România. Editura universității Alexandru Ioan Cuza, Iași.
- Pawłowski, B. 1956. Flora Tatr. Rośliny naczyniowe I. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- Prodan, I. 1953. *Cerastium* L. In Săvulescu T. (ed.) Flora Republicii populare Române 2. Editura Academiei RPR, București. p. 39–65.
- Sagorski, E. & Schneider, G. 1891. Flora der Centralkarpathen 2. Verlag von Eduard Kummer, Leipzig.
- Schur, J. F. 1866. Enumeratio plantarum Transsilvaniae. G. Braumüller, Vindobonae.
- Smejkal, M. 1967. Určovací klíč a přehled československých druhů a poddruhů rodu *Cerastium* L. Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 2/3: 137–146.
- Stein, B. 1878. Drei Cerastien. Oesterr. Bot. Z. 28: 18–27.
- Šoltés, R., Školek, J., Kyselová, Z. & Koreň, M. 2006. Nelesná vysokohorská vegetácia Doliny Bielej vody (Kežmarskej). Štúdie o Tatranskom národnom parku 8(41): 345–406.
- Šmarda, J., Unar, J. & Unarová, M. 1966. Kvetena Tomanovej doliny a Žľabu spod Diery v Západných Tatrách. Park kultury a oddechu, Brno.
- Valachovič, M. 1990. Historický vývoj názorov na vyššie syntaxóny radu *Thlaspietalia rotundifolia* v Európe a na Slovensku. Preslia 62: 131–137.
- Valachovič, M. 1995. *Cerastio latifolii-Papaveretum tatrici* Pawłowski et Stecki ex Valachovič.

In Valachovič, M. (ed.), Oľahelová, H., Stanová, V. & Maglocký, Š. Rastlinné spoločenstvá Slovenska 1. Pionierska vegetácia. Veda, Bratislava. p. 50–51.

Wahlenberg, G. 1814. Flora Carpatorum principalium. Vandenhöck et Ruprecht, Göttingae.

Zajac, A. 1992. *Cerastium* L. In Jasiewicz, A. (ed.). Flora Polski 3. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków, p. 284–294.

Došlo 15. 1. 2012

Prijaté 12. 6. 2012

Appendix – specimina visa

Cerastium latifolium L.

Slovakia: *Západné Tatry* (Červené vrchy): Temniak – Kresanica, pod sedlom (Letz 2010 SAV). – vrch Kresanica (Freyn 1888 BRNM; Šmarda 1959 TNP; Trávníček 1991 OL; Letz 2010 SAV). – Rozpadlý grúň (Paclová 1957 TNP; Bernátová 1984 BBZ). – dolina Rozpadliny – Rozpadlý grúň (Šmarda 1960 TNP). – uzáver doliny Rozpadliny (Unar 1960 BRNU). – *Belianske Tatry*: Rakúsky chrbát (Paclová 1956 TNP). – Bujačí vrch (Degen 1905 BP; Korb 1912 W; Rosenberszky 1918 BP; Podpěra 1922 BRNU; Pawłowski 1932 KRAM; Suza 1933 BRNU; V. Nábělek 1936 SAV; Šmarda 1937 BRNU, 1947 BRNM; Kaplan 1946 BRNU; J. Müller 1946 BRNU; Vicherek 1955 BRNU; Černoch 1954 BRNM; Odložilíková 1955 TNP; Šoltésová 1974 TNP; Letz et E. Michalková 2006 SAV; Letz 2010 SAV). – Bujačí vrch – Veterné sedielko (Šoltésová 1994 TNP). – Bujačí vrch – vrch Predné Jatky, pod sedlom (Paclová 1987 TNP). – vrch Havran (V. Nábělek 1936 SAV). – chata Plesnivec – vrch Skalné vráta (Šourek 1948 BRNU). – vrch Skalné vráta (Vajda 1929 BP). – Tristarská dolina (Futák et Opluštilová 1943 SLO). – vrch Jatky (Šmarda 1947 BRNM; Skřivánek 1947 BRNM). – vrch Zadné Jatky (Margittai 1937 BP, BRNU). – vrch Predné Jatky (Heuffel 1827 BP; Haszlinzsky s. d. BP; Baksay 1956 BP). – Meďodoly (Buchman 1889 BP). – vrch Košiare (Dvořák 1949 BRNM; Černoch 1954 BRNM; Futák 1954 SAV). – Ždiarska vidla (Součková 1949 BRNM).

Polonia: *Tatry Zachodnie* (Czerwone Wierchy): Wołowiec, Dziurawa Przełęcz (Jasiewicz 1981 KRAM). – Rzędy (Pawłowski 1923 KRAM). – pod Rzędami od dol. Tomanovej Polskiej (Pawłowski 1929 KRAM). – Ciemniak – Rzędy (Domaniewska et al. 1929 BRNU, KRAM – *Plantae Poloniae Exsiccatae* 16.). – Ciemniak (Jasiewicz 1953 KRAM). – Mułowa Dolina (Jasiewicz 1953 KRAM). – Krzesanica (Pawłowski 1928 KRAM). – Kozi Grzbiet (Pawlus 1977 KRAM). – Litworowa Dolina (Pawłowski 1945 KRAM; Jasiewicz 1959 KRAM). – Wielka Świstówka (Pawłowski 1946 KRAM; Jasiewicz 1981 KRAM). – Wielka Turnia – Kobylarz (Jasiewicz 1954 KRAM). – Giewont, Mała Dolina (Pawłowski 1922 KRAM).

Austria: *Vorarlberg*: Rhätikon, Solarneljoch (Kiefer 1897 W). – Naafkopf (Loewenberg 1893 W). – *Tirol*: m. Bimig prope vicum Kaisers in valle Lyci superiore (Murr 1882 BP). – m. Hutzel ad Trins in valle Gschnitz (Kerner s. d. BP – *Flora Exsiccata Austro-Hungarica* 56). – iug. Hantennen prope Imst (coll. ? 1884 BP). – Gastein, an Kogl (Holtz 1860 BP). – Burgstall – Leejöch (Handel-Mazetti 1898 WU). – Watenthal, Klammerspitze (Handel-Mazetti 1902 WU). – Hochvogel [Allgäu Alpen] (Gugler 1894 BP). – Weissenbach (Treffer 1893 BP).

Germania: *Bayern*: Wettersteingebirge, Frauenalpe (Pénzes 1923 BP).

Helvetia: *Vaud*: Grand-Vire, supra vicum „Morcles“ (Wilczek 1928 BRNU). – m. Dent de Morcles supra pagum St. Maurice (Wilczek 1928 BP). – *Graubünden*: Val Cluza [Ortler-Alpen], Murtaröl (Pawłowski 1924 KRAM). – Engadin, Samedan, Piz Padella (Handel-Mazetti 1906 WU). – Albula (Linder-Hopf s. d. BP). – *Wallis* (Valais): Lenkerbad (Hayek 1908 WU). – Torrenthorn (Wolf 1870 BP). – sous le Fletzhorn (Faure 1871 BP). – in alpe Gemmi (Haynald 1866 BP). – *Bern*: bei der Station Eigergletscher der Jungfraubahn (Behrendsen 1902 BP).

Italia: *Alpi Graie*: Val de Champorcher: rifugio Dondena presso il mont Barancuil (Vaccari 1904 BP). – Ostgrad, Mont Cenis (Schneeweiss et al. 1998 WU). – *Alpi Liguri*: Piemonte, Canco (Schneeweiss et al. 2000 WU).

Francia: *Alpes Maritimes*: Pointe de Viole – Vallée de la Minière (S. et B. Pawłowski 1964 KRAM). – m. Marguareis (S. et B. Pawłowski 1964 KRAM). – Col des Granges Communes

(Pawlowski 1970 KRAM). – Colmars (Jordan s. d. BP). – *Alpes Cottiennes*: Alpes de Larché (Schneeweiss et al. 1998 WU). – Sommet du Galibier (Faure 1873 BP). – Galibier, au-dessus du Lautaret (Arvet et al. 1876 BP). – *Alpes Grées*: Le Bonhomme (coll.? 1860 BP). – *Massif de la Vanoise*: Tarentaise, m. Iseran (Boubien 1890 BP).

***Cerastium carinthiacum* Vest (incl. subsp. *australpinum*)**

Austria: *Niederösterreich*: Ybbstaler Alpen, Hüttenkogel – Hoher Ötscher (Hörandl et F. Hadaček 1993 W). – Schneeberg (Richter 1891 BP; Ptačovský 1928 SAV). – Schneeberg, Kaiserstein (Bohatsch 1874 BP). – Schneeberg, Saugraben (Halácsy 1887 BP). – Raxalpe (Brandmayer 1870 BP; Halácsy 1879 BP; Beck 1882 BP; V. Nábělek 1914 SAV; Ptačovský 1936 SAV; J. Michalko 1964 SAV). – Raxalpe, Raxplateau, Preiner Wand-Kreuz – Neue Seehütte (Letz et E. Michalková 2008 SAV). – *Steiermark*: m. Grimming (Jávorka 1928 BP). – Gesäuse, bei Gstatterboden (Preissmann 1897 BP). – Gesäuse, Jonsbachtal versus Stadlinger Hütte (Jávorka 1928 BP). – Leopoldsteiner See (Gáyer 1928 BP). – Hofer Thal, m. Mitteralpe prope Aflenz (Boros 1924 BP). – m. Fölz Alpe prope Aflenz (Boros 1924 BP). – St. Ilgener Tal, Hochschwabgebiet (Pretinger 1931 BP). – Hochschwab (Ptačovský 1930 SAV). – Dachstein, Adamekhütte (Vajda 1930 BP). – *Oberösterreich*: Dachstein (Ptačovský 1918 SAV). – in alpe Dachstein supra opp. Hallstatt (Sándor 1930 BP). – Dachsteingebiet, Gjaidstein (Rechinger 1927 BP). – m. Ötscher supra pagum Lackenhof (Boros 1923 BP). – Reichenstein (Vajda 1930 BP). – Totes Gebirge, Klinserscharte (Rechinger 1929 BP). – m. Grosser Pyrgas près de Windischgarsten (Oberleitner 1865 BP – F. Schulz, herbarium normale Cent. 11, 1029). – Stoder-Windischgarsten, bei Hinterstoder (Niederer 1909 BP). – Gestein der Ems u. am Steyrflusse (Brittinger s. d. BP – Reichenbach Flora Germ. Exs., Cent. 25, 2496). – *Kärnten*: Harlouz bei Unterloibl (Jabornegg 1860, 1874, 1885 BP, 1896 SAV). – Loiblthal, ad pedem montis Harlouz (Jabornegg s. d. BP – Flora Exsiccata Austro-Hungarica, 3244). – Kottla prope Unterloibl (Jabornegg 1879 BP). – Gailthal, sub saxo Kellerwand ad pag. Mauthen (Jávorka 1937 BP). – m. Obir (Jabornegg 1867 BP). – Zell Terkl, m. Hoch Obir (Andreánszky 1938 BP). – Karawanken, bei der Klagenfurter Hütte (Kruber 1928 BP). – Wolayer See (Hanasiewicz 1937 BP). – m. Baba (s. coll. 1897 BP).

Slovenia: *Julijske Alpe*: Triglav (Justin s. d. BP; Ptačovský 1925 SAV). – val. Vrata supra pag. Mojstrana (Pócs 1958 BP). – Urata [Vrata] (Ullepitsch 1883 SAV). – *Karavanke*: Koschuta [Košuta] (Hazslinszky 1843 BP). – Poludnik (Ptačovský 1933 SAV). – sub m. Taser prope Krajnska Gora (Jávorka 1938 BP). – *Kamniške Alpe*: Planjava (Ravnik 1959 BP).

Italia: *Südtirol*: m. Tombia (Cimarolli 1877 BP). – Schluderbach [Carbonich], Paternjoch (Degen 1904 BP). – ad ped. m. Seekofel ad lacum Pragser Wildsee [Lago di Braies] (Degen 1906 BP). – im Kies der Rienz [Rienza] bei Landro (Brandmayer 1872 BP). – Pusteria, ad Toblacher See [Lago di Dobbiaco] (Huter 1882 BP). – Pusteria, in Valle Fischlein (Huter 1878 BP). – Sexten, Oberbacherthal (Degen 1907 BP). – Tre Cime (V. Nábělek 1935 SAV). – *Bergamo*: Alpi Orobic, Rifugio di Curò del Barbellino (Gugler 1907 BP).

***Ranunculo repentis-Alopecuretum geniculati* na strednom Slovensku**

Ranunculo repentis-Alopecuretum geniculati in Central Slovakia

RICHARD HRIVNÁK

Botanický ústav Slovenskej akadémie vied, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava,
richard.hrivnak@savba.sk

Abstract: Vegetation of flooded grasslands belonging to the association *Ranunculo repentis-Alopecuretum* Tüxen 1937 (alliance *Potentillion anserinae* Tüxen 1947) was studied using the traditional Braun-Blanquet approach. Twenty-three phytosociological relevés were collected in the southern and central parts of Central Slovakia during the last 13 years. The association is mostly confined to the alluvia of rivers and streams, and terrain depressions from planar to montane belt with optimum in the basins to 250 m a. s. l. The hydrological regime is characterized by floods with relatively shallow water level in the spring for a short time and subsequently by decrease of water deeper under soil surface. Habitats are always disturbed by grazing of farm animals. Community was detected in the basins, Ipel'ská kotlina, Lučenská kotlina and Zvolenská kotlina, and mountains, Ostrôžky, Revúcka vrchovina and Stolické vrchy. Relatively species-poor stands (15 species per a plot) are formed by dominant *Alopecurus geniculatus* and/or *Ranunculus repens*, but the other species can also rarely prevail. Four floristic-ecological variants were identified in the phytosociological material.

Keywords: distribution, ecology, flooded grassland, floristic composition, *Potentillion anserinae*, vegetation.

Úvod

Zošľapované a zaplavované travinnobylinné spoločenstvá zväzu *Potentillion anserinae* Tüxen 1947 patria na území Slovenska medzi relatívne rozšírené. V nateraz ostatnom prehľade vegetácie tohto zväzu je uvedených 9 asociácií (cf. Zaliberová et al. 2007). O viacerých z nich nie sú dostatočné informácie zo Slovenska a existujú len sporé floristické, ekologické či chorologické údaje. Medzi také nepochybne patrí aj asociácia *Ranunculo repentis-Alopecuretum geniculati* Tüxen 1937. Publikované údaje pochádzajú len z povodia Slanej (Svobodová & Řehořek 1972), Borskej nížiny (Zlinská 1993) a Muránskej planiny (Kochjarová et al. 2003); nepublikovaný materiál aj z ďalších oblastí: z Oravy, Východoslovenskej nížiny, južnej a strednej časti stredného Slovenska (cf. Zaliberová et al. 2007). Práve z posledne uvedeného územia existuje najviac nepublikovaných údajov od autora tohto príspevku, kde medzicasom pribudli ďalšie fytocenologické zápisy. Potreba doplniť vedomosti o tomto type vegetácie ma viedli k napísaniu tohto príspevku, ktorý si za cieľ kladie floristicky a ekologicky charakterizovať asociáciu *Ranunculo repentis-*

-*Alopecuretum geniculati* na území stredného Slovenska, ako aj prispieť ku poznaniu jej rozšírenia na tomto území.

Metodika

Fytocenologické zápisy som zaznamenal v rokoch 1999–2011 štandardnými fytocenologickými metódami (Westhoff & van der Maarel 1973) s použitím Braun-Blanquetovej kombinovanej stupnice pokryvnosti a početnosti, ktorú upravili Barkman et al. (1964). Zápisy som uložil v databázovom programe Turboveg (Hennekens & Schaminée 2001). Pochádzajú z južnej a strednej časti stredného Slovenska, z priestoru približne vymedzeného hranicou Slovenska s Maďarskom a Zvolenskou kotlinou v smere juh – sever, východným okrajom Ipeľskej kotliny, pohorím Ostrôžky a Drienčanským krasom, Veporskými vrchmi v smere západ – východ. Na analýzu vnútornej variability asociácie som použil divizívnu polytetickú klasifikáciu („pseudospecies cut levels“ 0 5 25 50), obsiahnutú v programe Twinspan (Hill 1979). Tabuľku som do výslednej podoby upravil v programe Juice (Tichý 2002). Na ordinačnú analýzu zápisov som použil analýzu hlavných komponentov (PCA; dĺžka gradientu pri diskriminačnej analýze zbavenej trendov DCA bola 2,89 čo poukazuje na potrebu použitia lineárnej metódy) a logaritmicкую transformáciu pokryvnosti v programe CANOCO (ter Braak & Šmilauer 2002). Na vysvetlenie ekologických vzťahov som použil nevážené Ellenbergove indikačné hodnoty (Ellenberg et al. 1992), ktoré boli ako dopĺňujúce premenné („supplementary variables“) vložené do analýzy.

Mená nižších a vyšších rastlín sú zjednotené podľa Zoznamu nižších a vyšších rastlín Slovenska (Marhold & Hindák 1998). Meno každého syntaxónu uvádzam aspoň raz aj s menom autora a rokom opisu, pričom sa pridrižiam aktuálnych prehľadov vegetácie (Janišová et al. 2007; Chytrý 2007, 2009, 2011).

Výsledky a diskusia

Porasty asociácie *Ranunculo repentis-Alopecuretum geniculati* sú druho vo chudobné (priemerný počet je 15, rozpätie od 6 do 23), takmer zapojené až zapojené (v priemere 93 %, rozpätie 70–100 %), nízke (20–40 cm) s občasným prerastaním vyššími druhmi. Dominantou je zvyčajne *Alopecurus geniculatus*, zriedkavejšie *Ranunculus repens*, prípadne rastú vo vzájomnej kondominancii. Lokálne, v závislosti od ekologických podmienok, môžu prevládať aj niektoré ďalšie druhy akými sú *Agrostis stolonifera*, *Carex nigra*, *Poa palustris*, *Potentilla anserina*, *Ranunculus sceleratus*. Celkovú fyziognómiu určujú plazivé a nízke druhy, okrem už vyššie uvedených aj *Plantago major*, *Potentilla reptans* či *Ranunculus flammula*. Tieto môžu prerastať niektoré vyššie trávy a byliny (napr. *Alopecurus pratensis*, *Carex vulpina* agg., *Juncus effusus*), ktorých pokryvnosť je ale nízka. Druhov é zloženie odráža ekológiu stanovišť, kde sa uplatňujú predovšetkým vlhkomilné druhy lúk a pasienkov eutrofných stanovišť s rôznou toleranciou voči rozkolísanosti vodného stĺpca (napr. *Agrostis stolonifera*, *Carex hirta*, *Rorippa sylvestris*) a druhy zošľapovaných a narušovaných stanovišť (napr. *Poa annua*, *Polygonum aviculare* agg.).

Menej častými sú druhy obnažených substrátov (napr. *Lythrum hyssopifolium*, *Myosurus minimus*, *Juncus bufonius*) či druhy indikujúce istý stupeň zrašelinevania či zasolenia pôdy (napr. *Carex nigra*, *Dichodon viscidum*). Medzi častejšie sa vyskytujúce druhy (s frekvenciou > 50 %) patria okrem dominant určujúcich vzhľad spoločenstva aj *Plantago major*, *Trifolium repens*, *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus pratensis* a *Taraxacum* spec. div. (pozri tab. 1). Fyziognomicky je nápadný najmä májový aspekt, kedy sú porasty zeleno-hnedo-žlté, na čom sa podieľajú druhy *Alopecurus geniculatus* a iskerníky (*Ranunculus flammula*, *R. repens*, *R. sceleratus*). Neskôr sú porasty menej nápadné s rôznymi, predovšetkým tmavými a šedými odtieňmi zelenej. Floristická skladba porastov v študovanej oblasti viac-menej odpovedá tej, ktorá je prezentovaná pri opise spoločenstva z územia Slovenska (Zaliberová et al. 2007).

Stanovištia, na ktorých som porasty asociácie zaznamenal, sa nachádzajú najmä v alúviách riek, potokov a v terénnych zníženinách, ktoré sú krátkodobu zaplavené plytkou vrstvou povrchovej (riečnej, potočnej) alebo zrážkovej vody. V neskorých jarných a letných mesiacoch voda klesá hlbšie pod povrch pôdy. Pri všetkých porastoch som pozoroval narušenie pôdneho krytu pohybom hospodárskych zvierat (dobytka, menej často ovce a husi), prípadne poľnohospodárskymi strojmi. Práve kombinácia spomínaných charakteristík, rozkolísaný vodný režim, krátkodobé záplavy s plytkou vodou na povrchu a narušovanie stanovišť je pre vznik a existenciu porastov študovanej asociácie nevyhnutné. Podobné ekologické podmienky sú uvádzané aj z iných častí Slovenska (cf. Zaliberová et al. 2007).

Existencia porastov spoločenstva je podmienená viacerými, vyššie spomenutými faktormi. Za predpokladu zachovania existujúcich ekologických podmienok, ale bez pravidelnej disturbancie sú za relatívne krátke obdobie nahradené inými vlhkomilnými lúčnymi a močiarnymi spoločenstvami zväzu *Deschampsion cespitosae* Horvatić 1930 alebo triedy *Phragmito-Magno-Caricetea* Klika in Klika et Novák 1941 (cf. Zaliberová et al. 2007). Pri narušení ekologických podmienok, najmä vodného režimu, sú zmeny rýchle a vývoj porastov smeruje k menej na vodu náročným lúčnym spoločenstvám triedy *Molinio-Arrhenatheretea* Tüxen 1937. Tieto bývajú obohatené o viaceré synantropné druhy.

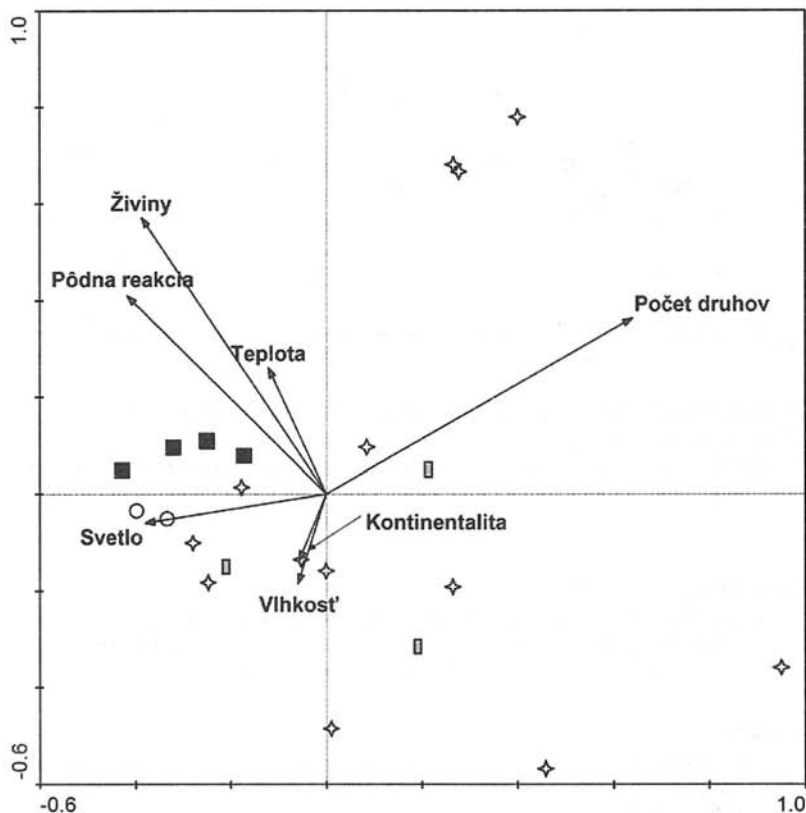
Porasty skúmaného spoločenstva sú zväčša maloplošné, často tvoria mozaiku s porastami aluviálnych lúk a pasienkov (zväz *Deschampsion cespitosae*), prípadne vyplňajú medzery medzi močiarnymi druhmi/spoločenstvami litorálu plytkých stojatých vôd (*Phragmito-Magno-Caricetea*). Zaznamenal som ich od planárneho až po montánnu stupeň (146–865 m); väčšina lokalít (viac

ako 52 %) je v nižších nadmorských výškach do ca 250 m. Fytocenologickými zápismi som spoločenstvo dokumentoval z kotlín (Ipeľskej, Lučenskej a Zvolenskej), ďalej z Ostrôžok, Revúckej vrchoviny a Stolických vrchov. Z územia Slovenska je okrem týchto oblastí známy výskyt aj z Borskej nížiny Muránskej planiny, z Oravskej kotliny a Východoslovenskej nížiny (cf. Zaliberová et al. 2007).

V rámci materiálu z južnej časti stredného Slovenska som vylíčil štyri floristicko-ekologické varianty (tab. 1, z. 1–23). Stanovištia dobre zásobované vodou diferencujú druhy *Glyceria fluitans* a *Ranunculus sceleratus*; druhý menovaný druh do značnej miery alternuje výskyt *R. repens* (1. variant, z. 1–3). Silne zošľapované alebo inak disturbované stanovištia charakterizuje výskyt pre ne typických druhov akými sú *Polygonum aviculare* agg., *Plantago major*, *Poa annua* či *Trifolium repens* (2. variant, z. 4–7); časť z menovaných druhov je ale všeobecne rozšírená v takmer všetkých porastoch asociácie. Oba varianty charakterizujú vyššie Ellenbergove indikačné hodnoty pre svetlo, pôdnu reakciu, živiny a teplotu (obr. 1). Podstatnú časť zápisov floristicky diferencuje výskyt lúčnych druhov, všeobecne uvádzaných pre as. *Ranunculo repentis-Alopecuretum geniculati* a druhov náročnejších na pôdnu vlhkosť a dlhodobejšie povrchové zaplavenie, *Carex vulpina* agg., *Eleocharis palustris* alebo *Phalaroides arundinacea* (3. variant, z. 8–20). Práve tento variant najlepšie odpovedá as. *Ranunculo repentis-Alopecuretum geniculati* subasociácii *phalaridetosum arundinaceae* R. Tx. et Passarge 1937 uvádzanej z Borskej nížiny (Zlinská 1993) a povodia Slanej (Svobodová & Řehořek 1972 ut *carietetosum vulpinae*). Variant má relatívne širokú ekologickú amplitúdu (obr. 1). Posledný vylíšený variant diferencujú druhy *Juncus articulatus*, *Festuca pratensis* a *Alisma plantago-aquatica*, indikujúce biotopy náročnejšie na pôdnu vlhkosť, ale s rozkolísaným vodným režimom. Negatívne ich diferencuje aj absencia resp. len ojedinelý výskyt druhov zošľapovaných stanovišť (4. variant, z. 21–23). Posledne menované varianty tvoria spoločný heterogénny zhluk pri zobrazení prvých dvoch PCA osí (obr. 1); dobre sa diferencovali pri porovnaní v rámci 1 a 3 PCA osí (obr. 2). Z hľadiska Ellenbergových indikačných hodnôt majú porasty týchto variantov nižšie nároky na pôdnu reakciu, živiny a teplotu, veľmi variabilné sú z hľadiska svetla a vlhkosti (obr. 1).

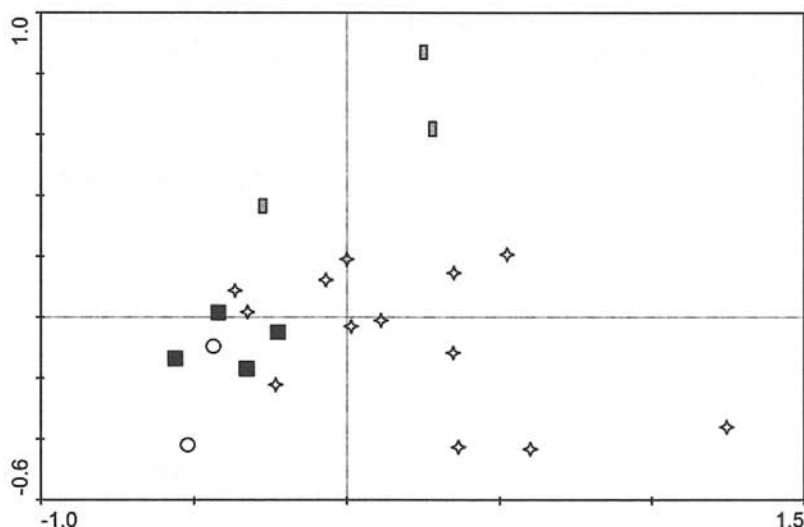
Vychádzajúc zo súčasných poznatkov o výskyte spoločenstva na Slovensku možno študované územie považovať za centrum jeho výskytu na našom území. Uvedené však môže súvisieť len s nedostatočnými vedomosťami o distribúcii asociácie *Ranunculo repentis-Alopecuretum geniculati*. Je predpoklad, že spoločenstvo je všeobecnejšie rozšírené a len prehliadané, keďže podmienky

formujúce porasty spoločenstva existujú aj v mnohých iných oblastiach Slovenska. Výskyt môžeme očakávať aj v ďalších nížinách, kotlinách a pahorkatinách, najmä v južných a stredných častiach Slovenska.



Obr. 1. PCA analýza s vyznačením jednotlivých floristicko-ekologických variantov (krúžky – variant č. 1, čierne štvorce – variant č. 2, hviezdy – variant č. 3 a šedé obdĺžniky – variant č. 4) a vloženými Ellenbergovými indikačnými hodnotami. Prvé dve PCA osi vysvetľujú 34 % variability druhových údajov a 50,8 % variability vzťahu druhových a environmentálnych údajov

Fig. 1. PCA analysis with mark of individual floristic-ecological variants (circles – variant 1, full squares – variant 2, stars – variant 3 and shaded boxes – variant 4) with Ellenberg indicator values as supplementary variables (upper). The first two PCA axes explain 34 % and 50.8 % of species and species-environment relation, respectively



Obr. 2. Rozmiestnenie zápisov zobrazujúcich jednotlivé varianty na prvej a tretej PCA osi. Vysvetlivky sú uvedené pri obr. 1

Fig. 2. Position of individual variants along 1 and 3 PCA axis. Explanatory notes are presented in legend of Fig. 1

Podakovanie

Moja vďaka za pomoc v teréne patrí kolegom, A. Cvachovej (Banská Bystrica), M. Janišovej (Banská Bystrica), M. Manicovi (Zvolen) a dvom anonymných recenzentom za pripomienky k rukopisu; za určenie machorastov ďakujem A. Petrášovej (Banská Bystrica).

Literatúra

- Barkman, J. J., Doing, H. & Segal, S. 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. Acta Bot. Neerl. 13: 394–419.
- Ellenberg, H., Weber, H.E., Düll, R., Wirth, W., Werner, W. & Paulißen, D. 1992. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa (2nd ed.). Scr. Geobot. 18: 1–258.
- Hennekens, S. M. & Schaminée, J. H. J. 2001. TURBOVEG, a comprehensive data base management system for vegetation data. J. Veg. Sci. 12: 589–591.
- Hill, M. O. 1979. TWINSpan. A Fortran program for arranging multivariate data in an ordered two-way table by classification of the individuals and attributes. Cornell Univ., Ithaca.
- Chytrý, M. (ed.). 2007. Vegetace České republiky 1. Travinná a keříčková vegetace [Vegetation of the Czech Republic 1. Grassland and Heathland Vegetation]. Academia, Praha. 525 p.
- Chytrý M. (ed.). 2009. Vegetace České republiky 2. Ruderální, plevelová, skalní a sut'ová vegetace

- [Vegetation of the Czech Republic 2. Ruderal, Weed, Rock and Scree vegetation]. Academia, Praha. 520 p.
- Chytrý M. (ed.). 2011. Vegetace České republiky 3. Vodní a mokřadní vegetace [Vegetation of the Czech Republic 3. Aquatic and Wetland Vegetation]. Academia, Praha. 827 p.
- Janišová, M., Hájková, P., Hegedúšová, K., Hrivnák, R., Kliment, J., Michálková, D., Ružičková, H., Řezníčková, M., Tichý, L., Škodová, I., Uhliarová, E., Ujházy, K., Zaliberová, M. 2007. Travninobylinná vegetácia Slovenska – elektronický expertný systém na identifikáciu syntaxónov. Botanický ústav SAV, Bratislava. 264 p.
- Kochjarová, J., Hrivnák, R. & Blanár, D. 2003. Floristicko-fytocenologické doplnky z Muránskej planiny. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 25: 91–97.
- Marhold, K. & Hindák, F. (eds). 1998. Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava. 688 p.
- Svobodová, Z. & Řehořek, V. 1972. Fytocenologický a eklogický výskum lúčnych spoločenstiev v povodí Ipľa a Slanej. Nitra, 1972. 107 p. Záverečná správa výskumnej úlohy 83, msc), depon. in Slovenská poľnohospodárska univerzita, Nitra.
- 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). Microcomputer Power, Ithaca, NY.
- Tichý, L. 2002. JUICE, software for vegetation classification. J. Veg. Sci. 13: 451–453.
- Westhoff, V. & van der Maarel, E. 1973. The Braun-Blanquet approach. In Whittaker, R. H. (ed.). Ordination and classification of communities. Junk, The Hague, p. 617–727.
- Zaliberová, M., Škodová, I. & Hrivnák, R. 2007. *Potentillion anserinae* Tüxen 1947. In Janišová, M. et al. Travninobylinná vegetácia Slovenska – elektronický expertný systém na identifikáciu syntaxónov. Botanický ústav SAV, Bratislava. p. 180–197.
- Zlinská, J. 1993. Zriedkavejšie spoločenstvá zväzu *Agropyro-Rumicion crispi* Nordh. 1940 na západnom Slovensku. Biológia (Bratislava). 48: 411–415.

Došlo 29. 12. 2012

Prijaté 12. 6. 2012

Tabuľka 1/Table 1. *Ranunculo repentis-Alopecuretum geniculati*

*	Číslo zápisu	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2																					
		1 2 3	4 5 6 7	8 9 0	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0	1 2 3																	
Diagnostické druhy asociácie																							
MA	<i>Alopecurus geniculatus</i>	4 5 4	5 5 5 5	3 3 3 a	4 3 4 5 5 4 3 a	1	4 1 +																
	<i>Ranunculus repens</i>	+++	a a a a	1 b 1	3 3 4 a a 1 3 b a b		3 5 5																
Diagnostické druhy floristicko-ekologických variantov																							
PM	<i>Glyceria fluitans</i>	++ .			1																		
BI	<i>Ranunculus sceleratus</i>	b 1 r																					
PP	<i>Poa annua</i>	. . 1	1 ++ 1																				
PP	<i>Polygonum aviculare</i> agg.	. . .	+ 1 1 .			1																	
	<i>Ranunculus flammula</i>	. . .		r . . .	1 1 a . + a 3 b b																		
MA	<i>Carex vulpina</i> agg.	. + .		. + a + .	. + . + . + . + .																		
PM	<i>Eleocharis palustris</i>	. . .		a 1 a 1 .	1	. +																	
	<i>Deschampsia cespitosa</i>	. . .			1 + + + . .																		
PM	<i>Phalaris arundinacea</i>	. . .		a + + .		. + + . . .																	
	<i>Juncus articulatus</i>	. . .					1 . +																
MA	<i>Festuca pratensis</i>	. . .			. +		a + .																
PM	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	. . .				. +	. + 1																
Ostatné druhy s výskytom aspoň v 2 zápisoch																							
PP	<i>Plantago major</i>	+ . +	+ 1 1 +	1 1 + 1	. . + . . + . .																		
PP	<i>Trifolium repens</i>	. . +	. 1 1 +	. + + b .	+ 1 . . 1 . +																		
MA	<i>Agrostis stolonifera</i>	. . .	++ + .	. + 3 .	1 + . . . 1 1 +		+ 1																
MA	<i>Alopecurus pratensis</i>	. . .	. 1 1 .	. + 1 + .	. + . + . + b	++ .																	
	<i>Taraxacum</i> sp.	. . +	r ++ +	+ + . 1	. + . . . 1 . . +	. + . . .																	
	<i>Poa trivialis</i>	+ . .	. + + a	. . + + 1 b	. . . + . a 1																		
MA	<i>Carex hirta</i>	. + .	+ . . 1	. 1 1 3 a .	a . . + . . b	. 1 . . .																	
	<i>Juncus effusus</i>	. + .			1 + a + + + . .	. + + 1																	
	<i>Rumex crispus</i>	r . .	+ r r 1	. + r + .	 r . . .																		
	<i>Rorippa sylvestris</i>	+ . +	+ r r .	. . r + .	 1 + . .																		
	<i>Lysimachia nummularia</i>	. . .	. . . +	. + . . . + .	. + . . 1 a		3																
	<i>Trifolium hybridum</i>	1 . .		. + 1 . . b	 1 a																		
	<i>Poa pratensis</i>	. . .		. 1	. + . + . + 1 +	. 1 . . .																	
	<i>Cardamine pratensis</i> agg.	. . .	. . . 1	. + . . . + .	. 1 . + .																		
PM	<i>Lythrum salicaria</i>	. . .	. r + .	. . r . .			+																
	<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	. . .	. r r .		 1 +																		
MA	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	. . .	. . . +		. r . . + . .		r .																
	<i>Potentilla anserina</i>	. . .		. 3 3 3 .	 1 . .																		
	<i>Ranunculus acris</i>	. . .			. + . . . + + .																		
	<i>Veronica scutellata</i>	. r .		. +	 + .																		
	<i>Juncus inflexus</i>	. . r	+ . . .				+																
	<i>Potentilla reptans</i>	. . .					+																
BI	<i>Persicaria lapathifolia</i>	. . .	. r r .	. +																			

*	Číslo zápisu	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2																							
		1 2 3	4 5 6 7	8 9 0	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0	1 2 3																			
	<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	
	<i>Cerastium holosteoides</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	
	<i>Mentha arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	l	.	.	.	.	.	.	l	.	a	.	.	.	.	.	.	
	<i>Stellaria graminea</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	
	<i>Cirsium arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	
	<i>Bromus hordeaceus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	
SC	<i>Carex nigra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	3	a	.	.	
	<i>Juncus compressus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
BI	<i>Rumex maritimus</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
IN	<i>Lythrum hyssopifolia</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	<i>Tripleurospermum inodorum</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
PM	<i>Galium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	l	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	
	<i>Trifolium pratense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
PM	<i>Carex gracilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	<i>Myosotis scorpioides</i> agg.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	l	r	.	.	.	
	<i>Acetosa pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	

*BI – *Bidentetea tripartitae* Tüxen et al. ex von Rochow 1951, IN – *Isoëto-Nano-Juncetea* Br.-Bl. et Tüxen ex Br.-Bl. et al. 1952, MA – *Molinio-Arrhenatheretea* Tüxen 1937, PM – *Phragmito-Magno-Caricetea* Klika in Klika et Novák 1941, PP – *Polygono arenastri-Poëtea annuae* Rivas-Martínez 1975 corr. Rivas-Martínez et al. 1991, SC – *Scheuchzerio palustris-Caricetea nigrae* Tüxen 1937.

Druhy s výskytom v jednom zápise:

E_1 : *Alisma lanceolatum* 1 (zápis č. 22), *Anthoxanthum odoratum* + (18), *Arctium* sp. r (11), *Aster lanceolatus* + (9), *Bidens frondosa* + (23), *Carex buekii* + (15), *C. leporina* l (20), *C. praecox* 2b (9), *Catabrosa aquatica* 2a (1), *Dichodon viscidum* + (3), *Elytrigia repens* + (10), *Glechoma hederacea* agg. + (11), *Gratiola officinalis* + (9), *Juncus bufonius* agg. + (1), *J. conglomeratus* + (19), *Lemna minor* + (3), *Lotus corniculatus* + (9), *Lycopus europaeus* + (2), *Mentha aquatica* r (9), *Myosurus minimus* + (3), *Phellandrium aquaticum* + (2), *Persicaria amphibia* + (13), *Peplis portula* + (8), *Poa palustris* 3 (20), *Rhinanthus minor* + (20), *Rumex sanguineus* + (18), *Salix caprea* + (17), *Senecio erraticus* + (9), *S. jacobaea* + (11), *Stachys palustris* + (23), *Stellaria alsine* + (18), *Symphytum officinale* r (6), *Veronica anagallis-aquatica* r (8),

E_0 : *Calliergonella cuspidata* + (20), *Drepanocladus aduncus* + (20).

Lokality zápisov

Údaje sú usporiadané nasledovne: Orografický celok, lokalita a stručná charakteristika stanovišťa, geografické súradnice v poradí zemepisná šírka a dĺžka (WGS-84 merané v teréne prístrojom GPS Garmin) a nepresnosť (m), nadmorská výška (m), orientácia svahu (°), sklon svahu (°), plocha zápisu (m²), pokryvnosť E_1 (%), pokryvnosť E_0 (%), dátum zápisu, autor(i) zápisu (AC – Alžbeta Cvachová, RH – Richard Hrivnák, MJ – Monika Janišová, MM – Miroslav Manica).

1. Ipeľská kotlina (IK), Vrbovka, Pažit', alúvium Ipeľ, terénna zníženina, 48°5'55,50" s. š., 19°24'46,90" v. d., ± 4 m, 146 m, 0°, 0°, 16 m², E_1 95 %, E_0 0 %, 23. 5. 2006, RH.

2. Revúcka vrchovina (RV), Drienčany, krasové jazierko z. od obce pri ceste do Hrušova, okraj prešľapaný a vegetácia miestami silne ohrozená hovädzím dobytkom, limózná ekofáza, 48°28'59,55" s. š., 20°3'47,60" v. d., ± 5 m, 263 m, 68°, 1°, 12 m², E₁ 85 %, E₀ 0 %, 19. 5. 2009, RH.
3. Lučenská kotlina (LK), Bol'kovce, sv. od obce, terénna zníženina na poľnej ceste v medzihrádzovom priestore v alúviu Ipl'a, zavodnená zrážkovou vodou, 48°20'27,25" s. š., 19°46'27,25" v. d., ± 50 m, 183 m, 0°, 0°, 21 m², E₁ 80 %, E₀ 0 %, 7. 5. 1999, RH.
4. LK, Bol'kovská Osada, jv. okraj obce pri poľnohospodárskom družstve, terénna zníženina pod cestným telesom, 48°20'7,90" s. š., 19°43'54,20" v. d., ± 30 m, 207 m, 0°, 0°, 12 m², E₁ 95 %, E₀ 0 %, 7. 5. 1999, RH.
5. Zvolenská kotlina (ZK), Pstruša, j. od obce, pred nadjazdom cesty Zvolen – Lučenec ponad železničnú trať, neoraný a sezónne zamokrený okraj poľa, 48°32'44,30" s. š., 19°19'48,40" v. d., ± 50 m, 357 m, 0°, 0°, 15 m², E₁ 93 %, E₀ 0 %, 20. 5. 2004, RH.
6. ZK, Pstruša, j. od obce, pred nadjazdom cesty Zvolen – Lučenec ponad železničnú trať, neoraný a sezónne zamokrený okraj poľa, 48°32'43,80" s. š., 19°19'55,10" v. d., ± 50 m, 353 m, 0°, 0°, 15 m², E₁ 90 %, E₀ 0 %, 13. 5. 2004, RH.
7. Ostrôžky (O), Stará Halič, asi 3 km nad obcou, terénna zníženina v alúviu Tuhárskeho potoka, 48°24'28,30" s. š., 19°31'34,30" v. d., ± 150 m, 300 m, 0°, 0°, 14 m², E₁ 100 %, E₀ 0 %, 12. 5. 2003, RH.
8. ZK, Zvolenská Slatina, zjz. od obce, terénna zníženina v alúviu Slatiny, 48°33'28,10" s. š., 19°15'19,80" v. d., ± 4 m, 330 m, 0°, 0°, 14 m², E₁ 70 %, E₀ 0 %, 1. 5. 2007, RH.
9. IK, Kováčovce, z. od obce, terénna zníženina v alúviu Ipl'a neďaleko futbalového ihriska, limózná ekofáza, 48°5'36,60" s. š., 19°27'12,20" v. d., ± 4 m, 146 m, 0°, 0°, 18 m², E₁ 100 %, E₀ 0 %, 23. 5. 2006, RH, MJ.
10. ZK, Zvolenská Slatina, jv. od obce, pri minerálnom prameni, terénna zníženina, alúvium Slatiny oddelené železnicou, 48°33'33,20" s. š., 19°16'10,50" v. d., ± 5 m, 331 m, 0°, 0°, 21 m², E₁ 100 %, E₀ 0 %, 24. 6. 2008, RH, MM.
11. LK, Lučenec, Malá Ves, alúvium Krivánskeho potoka, poľná cesta, okolie spásané ovcami, 48°19'53,50" s. š., 19°41'12,30" v. d., ± 100 m, 180 m, 0°, 0°, 15 m², E₁ 93 %, E₀ 0 %, 9. 5. 2003, RH.
12. LK, Kalinovo, sv. od obce a sz. od kóty Bôriček, alúvium Ipl'a, terénna zníženina, zaplavovaná zrážkovou aj riečnou vodou, prejdené traktorom, 48°24'24,00" s. š., 19°43'38,00" v. d., ± 100 m, 206 m, 0°, 0°, 21 m², E₁ 100 %, 0 %, 23. 5. 2001, RH.
13. LK, Kalinovo, jjv. od obce, sz. okraj Prírodnej rezervácie Hrabovo, alúvium Ipl'a, terénna zníženina, zavodňovaná zrážkovou vodou, narušovaná pasením a traktormi, 48°22'49,90" s. š., 19°43'3,55" v. d., ± 50 m, 195 m, 0°, 0°, 16 m², E₁ 100 %, E₀ 0 %, 20. 5. 2002, RH.
14. LK, Breznička, j. od obce a sz. od osady Červeň, alúvium Ipl'a, terénna zníženina, zavodnená zrážkovou vodou, 48°24'39,10" s. š., 19°44'13,80" v. d., ± 50 m, 210 m, 0°, 0°, 11,5 m², E₁ 85 %, E₀ 0 %, 2. 5. 2000, RH.
15. ZK, Stožok, z. od obce, okraj poľa, stojatá voda 0–2 cm, 48°32'09,40" s. š., 19°21'13,00" v. d., ± 3 m, 367 m, 0°, 0°, 16 m², E₁ 100 %, E₀ 0 %, 26. 5. 2011, RH.
16. LK, Kalinovo, sz. okraj obce a j. od hliniska, alúvium Slatinského potoka, terénne zníženiny, zaplavované zrážkovou aj potočnou vodou, rozsiahle porasty spoločstva, 48°23'51,80" s. š., 19°42'9,80" v. d., ± 100 m, 209 m, 0°, 0°, 25 m², E₁ 100 %, 0 %, 31. 5. 2001, RH.

17. LK, Hrabovo, j. okraj obce, terénna zníženina v alúviu rieky Ipľ, zaplavovaná zrážkovou vodou, narušovaná pasúcim sa dobytkom, 48°23'13,80" s. š., 19°43'14,70" v. d., ± 100 m, 200 m, 0°, 0°, 20 m², E₁ 90 %, E₀ 0 %, 9. 5. 2003, RH.
18. Stolické vrchy (SV), Ďubákovo, jv. od obce, pramenná časť potoka, zošľapované ovcami, 48°33'37,40" s. š., 19°44'35,65" v. d., ± 100 m, 865 m, 315°, 2°, 15 m², E₁ 100 %, E₀ 0 %, 29. 5. 2000, AC, RH.
19. O, Polichno, pri Timravinej studničke a ceste na Ábelovú, terénna zníženina v kosenej lúke, na jar preplavované tečúcou vodou, 48°24'40,00" s. š., 19°28'51,70" v. d., ± 9 m, 623 m, 0°, 0°, 15 m², E₁ 80 %, E₀ 0 %, 18. 5. 2009, RH.
20. O, Polichno, pri Timravinej studničke a ceste na Ábelovú, terénna zníženina v kosenej lúke, na jar preplavované tečúcou vodou, narušované mechanizmami a dobytkom, 48°24'40,60" s. š., 19°28'52,20" v. d., ± 5 m, 623 m, 0°, 0°, 12 m², E₁ 100 %, E₀ 1 %, 18. 5. 2009, RH.
21. ZK, Vígl'aš, sv. od obce a s. od Chráneného areálu Hrončička, zrážkami zaplavovaná terénna zníženina uprostred kultúrnych lúk, prepásane dobytkom, 48°33'39,70" s. š., 19°18'49,00" v. d., ± 100 m, 340 m, 0°, 0°, 20 m², E₁ 94 %, E₀ 0 %, 26. 5. 2003, RH.
22. LK, Veľká nad Ipľom, j. okraj obce, terénna zníženina v alúviu Ipľa, zavodnená zrážkovou vodou, 48°15'31,30" s. š., 19°36'54,40" v. d., ± 100 m, 165 m, 0°, 0°, 18 m², E₁ 90 %, E₀ 0 %, 4. 5. 2000, RH.
23. LK, Malé Dálovce, sz. od osady a s. od osady Frenčok, alúvium Dálovského potoka, terénna zníženina, zavodnená zrážkovou vodou, 48°15'43,55" s. š., 19°33'53,30" v. d., ± 50 m, 190 m, 0°, 0°, 24 m², E₁ 95 %, E₀ 0 %, 4. 5. 2000, RH.

(pokračovanie zo s. 158)

ale človek bez rastlín nie. Ani neodhadnuteľne rýchly rozvoj vedy a techniky nezmení nič na závislosti človeka od rastlín. Pravda, človek tiež ovplyvňuje rastliny, sľachťí a pestuje morfológicky vhodné genotypy so snahou zvýšiť produkciu plodín v agroekosystémoch. Autor neobchádza ani problematiku inváznych rastlín, a s tým súvisiace znižovanie biodiverzity, aj keď globalizácia vedome, či nevedome rozširuje mnohé druhy do nových oblastí našej Zeme. Venuje sa tiež geneticky modifikovaným rastlinám a potenciálnym rizikám z ich veľkého a nekontrolovaného rozšírenia.

V monografii sa zdôrazňuje, že s nárastom ľudskej populácie došlo k situácii, že človek ohrozuje svoju vlastnú udržateľnosť. Morálne a racionálne výzvy k obmedzeniu doterajšieho čerpania prírodných zdrojov neprinesli potrebné korekcie nášho správania sa k prírode a jej zdrojom. Vyššie uvedená koncepcia služieb ekosystémov poukazuje na možnosť adekvátneho finančného vyjadrenia tých služieb prírody, ktoré doteraz považujeme za tak bežné, že sú bezplatné. Toto finančné vyjadrenie služieb ekosystémov môže významným spôsobom prispieť k tomu, že aj najširšia verejnosť pochopí nevyhnutnosť ich ochrany a neudržateľnosť doterajšieho spôsobu nášho života. Avšak, potrebné si uvedomiť, že skutočná hodnota služieb ekosystémov je nevyčísliteľná, pretože človek nemôže zaistiť podmienky pre svoj život na Zemi žiadnou technológiou.

V epilógu prof. Nátr zdôraznil, že je prírodovedec, a preto si myslí, že je vhodné v takto orientovanej publikácii zostať pri konštatovaniach, ktoré sú prírodovedecky dokázané alebo aspoň relevantné, či aktuálne. Téma prezentovanej knihy sa však dotýka globálnych problémov prírody aj ľudstva, štruktúr a funkcií prírody z hľadiska celej planéty. Preto je ťažké sa vyvarovať osobných názorov, presahujúcich čiste prírodovedecký rozmer a vyjadrujúcich viac filozofické alebo aspoň etické a morálne stanoviská človeka. Je pozoruhodné, že v tomto zmysle využil názory niektorých významných českých a svetových filozofov, ktoré určite čitateľa tejto knihy nielen zaujmú, ale aj poučia. Týmto prístupom autor nielen podporil dôležitosť uvádzaných tvrdení vyjadrených prostredníctvom uznávaných vedeckých autorít a osobností, ale ukázal, že mnohé konštatovania, objavujúce sa v informačných médiách nie sú prekvapujúcimi novinkami 21. storočia, ale sú poznaním, ku ktorému sa dospelo serióznym, dlhodobým a kvalifikovaným bádáním.

V knihe sú prístupnou formou vysvetlené všetky základné funkcie ekosystémov, ktorých finančné ohodnotenie môže byť jedným z účinných spôsobov ako presvedčiť verejnosť a postupne aj politikov, že ľudstvo bolo, je a bude závisieť od prírody a vegetácie. Knihu možno odporúčať nielen špecialistom viacerých vedných odborov, učiteľom biológie a ekológie na stredných a vysokých školách, ale aj širšej laickej verejnosti. Som presvedčená, že prezentovaná monografia bude užitočným zdrojom informácií pre všetkých, ktorých zaujíma a nie je ľahostajný ďalší osud našej planéty. S potešením môžem čitateľov aktuálne informovať, že recenzovanej knižnej monografii autora prof. L. Nátra boli udelené dve ocenenia – *Cena rektora Univerzity Karlovy* a *Cena Josefa Hlávky* (Nadace český literární fond).

ELENA MASAROVICOVÁ

Vegetácia prietržových jazier pri Medved'ove a Čičove (JZ Slovensko)

Vegetation of scour holes near Medved'ov and Čičov (SW Slovakia)

ŠÁRKA HORÁČKOVÁ¹⁾ & SILVIA KUBALOVÁ²⁾

¹⁾ Katedra fyzickej geografie a geoekológie PríF UK, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava, sarka.horackova@gmail.com

²⁾ Katedra botaniky PríF UK, Révová 39, 811 02 Bratislava, kubalova@fns.uniba.sk

Abstract: We investigated aquatic flora and vegetation growing in small scour holes (isolated lakes originated by processes of dam failure during floods) near the Danube River. These holes are not flooded, hence are considered to be influenced only by groundwater. Only four aquatic plant communities were identified, the most prominent being the *Ceratophylletum demersi*. The littoral zone of some of the scour hole waterbodies were supported stands dominated by *Phragmites australis* and *Typha angustifolia*. The scour holes are important habitats of rare hydrophytes such as *Myriophyllum verticillatum*, *Nymphaea alba* and *Salvinia natans*.

Keywords: aquatic vegetation, phytosociology, rare species, the Danube, scour holes

Úvod

Medzi obcami Medved'ov (okres Dunajská Streda) a Čičov (okres Komárno) sa nachádza Národná prírodná rezervácia Čičovské mŕtve rameno, ktoré už v minulosti bolo objektom hydrobotanického prieskumu (Šuchová 1973, Oťaheľová 1981, Hindák & Hindáková 1998, Oťaheľová et al. 2011). V jeho okolí je roztrúsených viacero malých vodných plôch, ktoré sme zahrnuli do širšie koncipovaného výskumu ich genézy ako špecifických foriem fluvialneho georeliéfu. V rámci tohto výskumu sme hodnotili aj aktuálny výskyt akvatickej vegetácie v uvedených vodných plochách. Do výskumu sme okrem toho zahrnuli i Prírodnú rezerváciu Opatovské jazierko, ktorú predstavuje vodná plocha situovaná v blízkosti obce Medved'ov. Predpokladáme, že všetky skúmané vodné plochy vznikli ako dôsledok podmytia ochrannej protipovodňovej hrádze v minulosti, považujeme ich preto za prietržové jazerá (Horáčková 2011). Uvedené vodné útvary sa nachádzajú mimo inundačného územia Dunaja, ich hydrologický režim je závislý predovšetkým od podzemných vôd. Cieľom príspevku je doplnenie chýbajúcich údajov o vodných spoločenstvách v skúmanom území.

Metodika

Pri analýze porastov v teréne a spracovávaní fytocenologického materiálu sme postupovali podľa zásad zúrišsko-montpelliarskej školy (Braun-Blanquet 1964) s použitím sedemčlennej

stupnice pre abundanciu a dominanciu. Zápisy boli robené v závislosti od hĺbky vody brodením alebo z člna, s použitím kotvičky na zber vodných rastlín. Nomenklatúra taxónov je uvedená podľa Zoznamu paprad'orastov a semenných rastlín (Marhold et al. 1998), nomenklatúra syntaxónov podľa Chytrého (2011). Ohrozené a vzácne druhy uvádzame podľa Červeného zoznamu Slovenska (Feráková, Maglocký & Marhold 2001). Skúmané lokality boli navštívené opakovane v priebehu vegetačnej sezóny 2010. Hĺbka vody bola stanovená batymetricky.

Výsledky a diskusia

Vodná vegetácia bola zaznamenaná v 8 z 9 skúmaných vodných plôch. V niektorých prípadoch sa v litorálnej zóne nachádzali aj súvislé porasty helofytov, ktorých zápisy tiež dokladáme v priloženej fytocenologickej tabuľke.

Prehľad zistených spoločenstiev

Lemnetea

Lemnion minoris

1. asociácia: *Lemnetum trisulcae* (tab. 1, z. 1, 2)

Hydrocharition morsus-ranae

2. asociácia: *Ceratophylletum demersi* (tab. 1, z. 3-8)

Potametea

Potamion

3. asociácia: *Myriophylletum verticillati* (tab. 1, z. 9)

4. asociácia: *Potametum crispum* (tab. 1, z. 10)

Phragmito-Magno-Caricetea

Phragmition australis

5. asociácia: *Typhetum angustifoliae* (tab. 1, z. 11)

6. asociácia: *Phragmitetum australis* (tab. 1, z. 12, 13)

Spolu sme identifikovali 4 akvatické spoločenstvá, z nich najrozšírenejšia bola asociácia *Ceratophylletum demersi*, výskyt porastov ostatných asociácií bol ojedinelý. Spoločenstvá helofytov boli zastúpené len 2 asociáciami triedy *Phragmito-Magno-Caricetea*.

V Prírodnej rezervácii Opatovské jazierko súvislé porasty asociácie *Potametum crispum* (zápis č. 10) zarastali celú otvorenú vodnú plochu. Vo východnej časti jazierka kontaktným litorálnym spoločenstvom bolo *Phragmitetum communis* (zápis č. 12), ktoré susedilo s porastom pálky úzkolistej (*Typha angustifolia*), avšak pre sťažený prístup sa nám nepodarilo dokumentovať ho zápisom.

Druhové spektrum vodných spoločenstiev bolo pomerne rôznorodé, celkový počet druhov v jednotlivých porastoch sa pohyboval od 1 do 13. Zaznamenali sme aj viacero vzácných a ohrozených druhov, z ktorých sa najčastejšie vysky-

tovali *Myriophyllum verticillatum*, *Nymphaea alba* a *Salvinia natans*, sporadicky aj *Nuphar lutea*, *Riccia fluitans* a *Utricularia vulgaris*.

Pritomnosť viacerých druhov (napr. *Ceratophyllum demersum*, *Lemna trisulca*, *S. natans*, *M. verticillatum*, *Potamogeton crispus*) poukazuje na eutrofné až silne eutrofné vody, čo môže súvisieť aj s faktom, že skúmané vodné útvary sú situované v poľnohospodárskej krajine, a podiel živín vo vode teda môže byť ovplyvnený plošným znečistením splachmi z agrotechnickej činnosti.

Porasty asociácií *Ceratophylletum demersi*, *Lemnetum trisulcae* a *Potametum crispum* sú v inundácii Dunaja i v zahrádzovom priestore bežne rozšírené (Kubalová ined., cf. Oťaheľová 1995a, b). Zaujímavým nálezom je výskyt porastu s dominanciou vzácneho druhu *M. verticillatum* (zápis č. 9). Tento druh sa v minulosti častejšie vyskytoval v NPR Čičovské mŕtve rameno, avšak v posledných 20 rokoch jeho početnosť poklesla (Oťaheľová et al. 2011). V prehľade vodných spoločenstiev Slovenska (Oťaheľová 1995b) boli vzhľadom na vtedajšie poznatky porasty tohto druhu spoločne s porastami *M. spicatum* identifikované len ako spoločenstvo *Myriophyllum verticillatum*-*Myriophyllum spicatum*, pričom výskyt *M. verticillatum* sa uvádza v biotopoch s takmer stojatou vodou, vyššími teplotami a bahnitým substrátom bohatým na živiny. V aktuálnom prehľade vegetačných jednotiek Slovenska sa už uvádza asociácia *Myriophylletum verticillati* Soó 1927 (Jarolímek et al. 2008). V najnovšom prehľade vodných spoločenstiev Českej republiky sa táto asociácia tiež uvádza, po nomenklatorickom prehodnotení ako *Myriophylletum verticillati* Gaudet ex Šumberová in Chytrý 2011. Toto spoločenstvo nepatrí v Európe k hojne rozšíreným, avšak väčšinou nie je považované za ohrozené (Šumberová 2011). Na území Slovenska je okrem Podunajskej nížiny známe napr. aj z Oravy (Hrivnák, Kochjarová & Oťaheľová 2011) a Gemera (Hrivnák et al. 2009).

Pod'akovanie

Výskum sa uskutočnil v rámci riešenia projektu VEGA 1/0362/09 a VEGA 1/0182/09. Autorky si dovoľujú poďakovať Ing. P. Pišútovi, PhD. za pomoc pri terénnom prieskume a RNDr. H. Oťaheľovej, CSc. za poskytnutie odbornej literatúry.

Literatúra

- Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3 Aufl. Springer Verlag, Wien, New York.
- Feráková, V., Maglocký, Š. & Marhold, K. 2001. Červený zoznam paprad'orastov a semenných rastlín Slovenska. Ochrana prírody, 20 (Suppl.): 48–81.
- Hindák, F. & Hindáková, A. 1998. Sinice/cyanobaktérie a riasy Národnej prírodnej rezervácie

- Čičovské mŕtve rameno. Ochr. Prír. (Banská Bystrica). 16: 17–24.
- Horácková, Š. 2011. Riečne jazerá pri Medved'ove a Čičove – špecifické formy fluvialneho georeliéfu. Bratislava, 2011 Bakalárska práca, msc., depon. in Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava.
- Hrivnák, R., Kochjarová, J. & Oťaheľová, H. 2011. Vegetation of the aquatic and marshland habitats in the Orava region, including the first records of *Potametum alpini*, *Potametum zizii* and *Ranunculo-Juncetum bulbosi* in the territory of Slovakia. Biologia (Bratislava). 66: 626–637.
- Hrivnák, R., Rydlo, J., Blanár, D., Kochjarová, J. & Rydlo, J. 2009. Vodná a močiarna vegetácia vodných biotopov centrálnej časti Gemera (stredné Slovensko). Muzeum a Současnost, Roztoky, ser. natur. 24: 77–90.
- Jarolímek, I., Šibík, J., Hegedúšová, K., Janišová, M., Kliment, J., Kučera, P., Májeková, J., Micháľková, D., Sadloňová, J., Šibíková, I., Škodová, I., Uhlířová, J., Ujházy, K., Ujházyová, M., Valachovič, M. & Zaliberová, M. 2008. A list of vegetation units of Slovakia. In Jarolímek, I. & Šibík, J. (eds), Hegedúšová, K., Janišová, M. et al. Diagnostic, constant and dominant species of the higher vegetation units of Slovakia. Veda, Bratislava. p. 295–329.
- Chytrý, M. (ed.), Šumberová, K., Hájková, P. et al. 2011. Vegetace České republiky. 3. Vodní a mokřadní vegetace. Academia, Praha.
- 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.
- Oťaheľová, H. 1981. Fytocenologická charakteristika otvorenej vodnej hladiny Čičovského mŕtveho ramena. Spravodaj oblastného podunajského múzea v Komárne. 3: 33–49.
- Oťaheľová, H. 1995a. *Lemnetea*. In Valachovič, M. (ed.), Oťaheľová, H., Stanová, V., Maglocký, Š. Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 1. Pionierska vegetácia. Veda, Bratislava. p. 131–150.
- Oťaheľová, H. 1995b. *Potametea*. In Valachovič, M. (ed.), Oťaheľová, H., Stanová, V., Maglocký, Š. Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 1. Pionierska vegetácia. Veda, Bratislava. p. 153–179.
- Oťaheľová, H., Oťaheľ, J., Pazúr, R., Hrivnák, R. & Valachovič, M. 2011. Spatio-temporal changes in land cover and aquatic macrophytes of the Danube floodplain lake. Limnologica. 41: 316–324.
- Šuchová, H. 1973. Príspevok k vegetácii Čičovského mŕtveho ramena (jazero Lyon). Botanické práce. BÚ SAV, Bratislava, p. 81–87.
- Šumberová, K. 2011. Vegetace vodních rostlin zakořeněných ve dně. In Chytrý, M. (ed.), Šumberová, K., Hájková, P. et al. Vegetace České republiky. 3. Vodní a mokřadní vegetace. Academia, Praha. p. 100–247.

Tab. 1 Fytocenologické zápisy vodnej a močiarnnej vegetácie skúmaných prietŕžových jazier
 Tab. 1 Phytocenological relevés of aquatic and marshland vegetation of the studied scour holes

Číslo zápisu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Počet druhov	1	5	8	9	13	9	9	11	10	7	5	4	6
Lemnetea													
<i>Ceratophyllum demersum</i>	.	.	5	5	5	5	5	5	.	3	2	.	.
<i>Lemna trisulca</i>	5	5	3	1	+	+	.	.	1	.	.	.	.
<i>Lemna minor</i>	.	5	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salvinia natans</i>	.	.	1	1	1	.	r	1	1	2	2	+	.
<i>Utricularia vulgaris</i>	.	.	+	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Riccia fluitans</i>	.	.	.	.	+	.	.	1	+	.	.	.	.
<i>Spirodela polyrrhiza</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Potametea													
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	.	.	+	3	+	.	1	.	5	.	1	.	.
<i>Potamogeton crispus</i>	.	.	.	.	+	3	.	.	.	5	.	.	.
<i>Nymphaea alba</i>	.	.	3	+	2	3	1	1	.	1	.	+	.
<i>Myriophyllum spicatum</i>	.	.	.	.	1	1	1	.	.	5	.	+	.
<i>Nuphar lutea</i>	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.
Phragmito-Magnocaricetea													
<i>Phragmites australis</i>	.	2	1	.	1	1	+	2	+	2	.	5	5
<i>Typha angustifolia</i>	.	.	.	.	+	1	+	2	.	1	5	.	.
<i>Iris pseudacorus</i>	.	1	.	.	1	.	+	+	+	.	.	.	.
<i>Carex acuta</i>	.	+	.	+	1	+	.	.	1	.	.	.	.
<i>Persicaria amphibia</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	3	.	+
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.
<i>Carex riparia</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Carex elata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
Ostatné													
algae filamentosae	.	.	+	.	1	.	.	+	3	.	.	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Rubus caesius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

Lokality zápisov

1. Čičov, NPR Čičovské mŕtve rameno, izolované jazierko východne od meandra, otvorená vodná plocha, 47°46'10,08" s. š., 17°44'5,93" v. d., 112,5 m, plocha 100 m², hĺbka vody 1,5 m, E_n 100 %, 15. 10. 2010, Horáčková, Kubalová.

2. Čičov, depresia pri Eréčskom jazierku, medzi cestou a hrádzou, 47°45'31,74" s. š., 17°44'52,06" v. d., 111 m, plocha 25 m², hĺbka vody 0,3–0,4 m, E_n 100 %, E_s 100 %, E_e 10 %, 9. 9. 2010, Horáčková, Kubalová.

3. Čičov, NPR Čičovské mŕtve rameno, izolované jazierko severne od meandra, otvorená vodná plocha, 47°46'40,77" s. š., 17°44'3,65" v. d., 112 m, plocha 100 m², hĺbka vody 2 m, E_n 50 %, E_s 100 %, E_e 3 %, 23. 9. 2010, Horáčková, Kubalová.

4. Čičov, Eréčske jazierko, západná časť, otvorená vodná plocha, 47°44'48,04" s. š., 17°44'48,04" v. d., 112 m, plocha 100 m², hĺbka vody 2,5 m, E_n 4 %, E_s 100 %, E_c 3 %, 9. 9. 2010, Horácková, Kubalová.

5. Čičov, NPR Čičovské mŕtve rameno, jazero Lyon, otvorená vodná plocha, 47°46'33,24" s. š., 17°44'16,37" v. d., 112 m, plocha 100 m², hĺbka vody 4 m, E_n 15 %, E_s 100 %, E_c 3 %, 23. 9. 2010, Horácková, Kubalová.

6. Čičov, NPR Čičovské mŕtve rameno, izolované jazierko sv. od lokality č. 1, otvorená vodná plocha, 47°46'11,47" s. š., 17°44'12,5" v. d., 112 m, plocha 100 m², hĺbka vody 2 m, E_n 20 %, E_s 100 %, E_c 3 %, 15. 10. 2010, Horácková, Kubalová.

7. Čičov, Notárovo, otvorená vodná plocha, 47°45'53,037" s. š., 17°44'4,86" v. d., 112 m, plocha 100 m², hĺbka vody 2,5 m, E_n 1 %, E_s 100 %, E_c 1 %, 23. 9. 2010, Horácková, Kubalová.

8. Čičov, Sudcovo, otvorená vodná plocha, 47°45'44,62" s. š., 17°44'14,06" v. d., 112 m, plocha 100 m², hĺbka vody 2,5 m, E_n 2 %, E_s 100 %, E_c 20 %, 23. 9. 2010, Horácková, Kubalová.

9. Čičov, Eréčske jazierko, východná časť, otvorená vodná plocha, 47°45'33,4" s. š., 17°44'53,07" v. d., 112 m, plocha 100 m², hĺbka vody 1,5 m, E_n 1 %, E_s 100 %, E_c 1 %, 9. 9. 2010, Horácková, Kubalová.

10. Medveďov, PR Opatovské jazierko, otvorená vodná plocha, 47°47'39,8" s. š., 17°41'16,18" v. d., 111 m, plocha 100 m², hĺbka vody 3 m, E_n 20 %, E_s 100 %, E_c 15 %, 23. 9. 2010, Horácková, Kubalová.

11. Čičov, Eréčske jazierko, stred, 47°45'33,89" s. š., 17°44'46,08" v. d., 112 m, plocha 25 m², hĺbka vody 1,2 m, E_n 15 %, E_s 20 %, E_c 100 %, 9. 9. 2010, Horácková, Kubalová.

12. Medveďov, PR Opatovské jazierko, východná časť, litorál, 47°47'37,21" s. š., 17°41'13,12" v. d., 111 m, plocha 25 m², hĺbka vody 1,2 m, E_n 1 %, E_s 0,5 %, E_c 100 %, 23. 9. 2010, Horácková, Kubalová.

13. Čičov, Eréčske jazierko, východná časť, zazemnený okraj plochy s trstinovým porastom, 47°45'35,11" s. š., 17°44'56" v. d., 112 m, plocha 100 m², hĺbka vody 0,5–0,7 m, E_c 100 %, 9. 9. 2010, Horácková, Kubalová.

Došlo 9. 1. 2012

Prijaté 12. 6. 2012

Príspevok k poznaniu výskytu vodných a močiarnych rastlinných spoločenstiev na východnom Slovensku

Contribution to the knowledge on the occurrence of the aquatic and marsh plant communities in the Eastern Slovakia

JUDITA KOCHJAROVÁ¹⁾, RICHARD HRIVNÁK²⁾ & HELENA OŤAHELOVÁ²⁾

¹⁾ Botanická záhrada Univerzity Komenského, pracovisko Blatnica, 038 15 Blatnica č. 315, kochjarova@rec.uniba.sk

²⁾ Botanický ústav Slovenskej akadémie vied, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava, richard.hrivnak@savba.sk, helena.otahelova@savba.sk

Abstract. We have been focused on macrophyte vegetation of both natural and artificial waterbodies (river oxbows, water reservoirs, gravel pits, fishponds, and wetlands). Altogether 31 plant communities from the classes *Charetea* (1 association), *Lemnetea* (4 associations), *Potametea* (8 associations) and *Phragmito-Magno-Caricetea* (18 associations) have been recorded during field survey in 2009 on the territory of eastern Slovakia. The most valuable findings are those of *Potamo-Ceratophylletum submersi*, *Potametum pusilli*, *Potametum trichoidis*, *Phalarido arundinaceae-Bolboschoenetum laticarpi*, and *Phragmito-Schoenoplectetum tabernaemontani* associations. From the floristical point of view, altogether more than 90 taxa were found, including some rare or vulnerable/endangered ones (i.e. *Butomus umbellatus*, *Carex buekii*, *C. paniculata*, *C. pseudocyperus*, *Catabrosa aquatica*, *Ceratophyllum submersum*, *Leersia oryzoides*, *Plantago uliginosa*, *Potamogeton nodosus*, *P. trichoides*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Utricularia australis*, *U. vulgaris* agg.). The occurrence of *Hippuris vulgaris* (Paňovce), *Nymphaea alba* (Kokšov-Bakša), and *Nymphoides peltata* (Uzovský Šalgov), seem to be of anthropogenic origin.

Keywords. aquatic and wetlands vegetation, ecology, *Charetea*, *Lemnetea*, macrophytes, *Phragmito-Magno-Caricetea*, phytosociology, *Potametea*.

Úvod

Podrobný a systematický výskum makrofytnej vodnej vegetácie na Slovensku, ak za jeho základné dielo považujeme monografiu Hejného (1960), má už viac než polstoročnú tradíciu. Ťažiskom štúdia boli spočiatku nížinné územia, bohaté na vodné a močiarnie biotopy, najmä Podunajská, Borská a Východoslovenská nížina. Podrobnejší prehľad výskumu vrátane zhrnutia relevantnej literatúry uverejnili nedávno Hrivnák et al. (2007) a Baláži et al. (2011). V ostatnej dekáde postupne vychádzajú viaceré regionálne práce, ktoré sa venujú vegetácii ako prirodzených, tak aj antropogénnych vodných biotopov kotlín a pohorí v karpatskej oblasti. Medzi také patria napr. fytoecologické a ekologické štúdie z Muránskej planiny a Horehronského podolia (Hrivnák et al. 2004a), Turčianskej kotliny (Hrivnák et al. 2004b), Javorníkov (Bartošová et al. 2008), Veľkej Fatry (Hrivnák & Kochjarová 2008), zo Slovenského raja

(Oťahel'ová et al. 2008), z Liptovskej kotliny (Rydlo 2008), Nízkych Tatier (Hrivnák et al. 2009a, b), povodia Slanej a Rimavy v Gemeri (Hrivnák 2006, 2009a; Hrivnák et al. 2009c), z dolného Pohronia (Kubalová 2009), z Cerovej vrchoviny a pohraničného masívu Karanč-Medves (Hrivnák & Csiky 2009), z antropogénnych vodných nádrží Krupinskej planiny (Hrivnák 2009b) a Hornonitrianskej kotliny (Dúbravková et al. 2010), z Oravy (Kochjarová et al. 2010, Hrivnák et al. 2011), širšej oblasti stredného Pohronia a Považia (Kochjarová 2011, Rydlo & Smatanová 2011) a Štiavnických vrchov (Oťahel'ová et al. 2011). Postupne sa tak rozširujú poznatky o tomto type vegetácie na Slovensku.

Pokiaľ ide o územie Slovenska východne od Slovenského raja a informácie o tamojšom výskyte vodných a močiarnych rastlín resp. ich spoločenstiev, s výnimkou Východoslovenskej nížiny (najmä jej južnej časti, t.j. nivy Bodrogu, Latorice a Tisy), sú k dispozícii iba medzerovité a neúplné údaje. Z Východoslovenskej nížiny boli uverejnené viaceré komplexné práce, hodnotiace vodnú a močiarnu vegetáciu (Hejný 1960; Šomšák 1963; Oťahel'ová & Husák 1982a; Oťahel'ová et al. 1985; Oťahel'ová 1995a, b), ako aj prípadové štúdie, zamerané na vybrané fytoocenózy, resp. ekológiu a cenológiu niektorých vzácnejších druhov makrofytov, ako napr. *Aldrovanda vesiculosa* (Berta 1961, Oťahel'ová & Husák 1982b), *Wolffia arrhiza* (Husák & Oťahel'ová 1982) alebo *Potamogeton gramineus* (Oťahel'ová et al. 1983). Podrobnejšiu floristickú inventarizáciu rybníkov Senné juhovýchodne od Michaloviec, vrátane stručnej charakteristiky vegetácie na úrovni zväzov, uverejnila Sitášová (1998a).

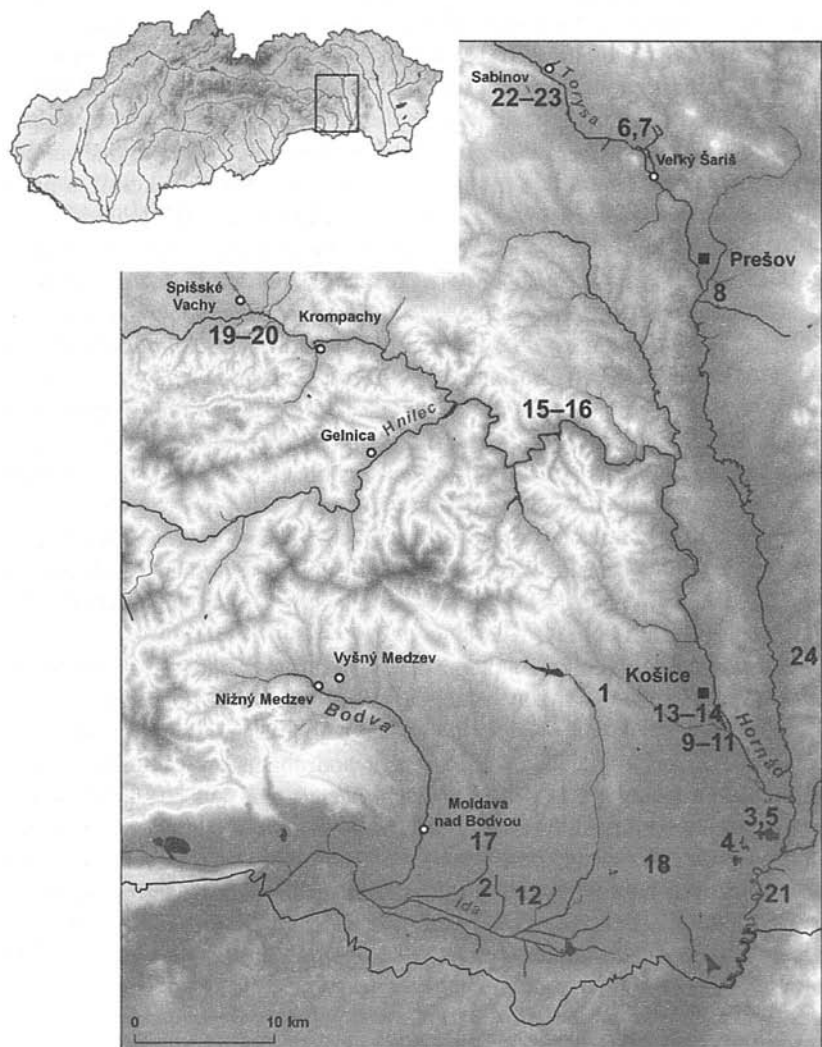
Naproti tomu, zo severnejšie položených orografických celkov sú nám z dostupnej literatúry známe len sporadické a veľmi rozptýlené údaje. Zápisy zo spoločenstva *Potametum pectinati* s výskytom v Hornádskej kotline a vo Volovských vrchoch využila v syntéze triedy *Potametea* Oťahel'ová (1995b), zápisy zo spoločenstiev viazaných na obnažené dná na Východoslovenskej nížine, v strednom Pohornádi a v Košickej kotline uverejnil Mochnacký (1995). Zdokumentoval napr. výskyt spoločenstva s *Limosella aquatica* na dne vypustenej vodnej nádrže Ružín a na Perínskych rybníkoch. Vegetáciu spomínaných rybníkov pri obci Perín-Chym v Košickej kotline podrobnejšie analyzovala Sitášová (1996). Uvádza odtiaľto jedno vodné a dvanásť močiarnych spoločenstiev. Floristickú charakteristiku náleziska *Utricularia vulgaris* v kanáli pri Vyšnom Lánci neďaleko Košíc publikovala taktiež Sitášová (1998b). Zo sprievodných druhov bublinatky, rastúcej v spoločenstve zväzu *Lemnion minoris*, uvádza ešte *Lemna minor*, *L. trisulca* a *Spirodella polyrrhiza*. Rozšírenie litorálneho druhu *Typha laxmannii* na východe Slovenska dlhodobejšie mapoval E. Dostál (Dostál 1978a, b; 1983). Údaje o výskyte

niektorých vodných makrofytov (napr. *Lemna minor*, *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton crispus*, *P. pusillus*, *P. trichoides*, *Sparganium erectum* a i.) sú známe z vybraných lokalít v oblasti Volovských vrchov (cf. Mráz et Mrázová 2003). Vodárenská nádrž Starina na úpätí Bukovských vrchov už po deviatich rokoch od napustenia hostila veľkoplošné porasty *Potamogeton crispus*; prítomnosť taxónov *Myriophyllum spicatum*, *Persicaria amphibia* f. *natans* a *Chara* sp. taktiež svedčila o pomerne rýchlej sekundárnej sukcesii, a preto bol navrhnutý aj menežment tohto vodárenského objektu (Holobradá et al. 1998). Flóru Osturnianskeho jazera v Spišskej Magure študovali Šoltés et al. (2008). Okrem floristickej inventarizácie cievnatých rastlín a machorastov (z makrofytov uvádzajú napr. *Batrachium aquatile*, *Calla palustris*, *Equisetum fluviatile*, *Potamogeton natans*) uverejnili aj fytoocenologický zápis z porastov s *Batrachium aquatile* a *Potamogeton natans* vo vode jazera a jeden zápis z litorálu s dominantným druhom *Carex vesicaria*. Okrem floristických a fytoocenologických prác, hodnotiacich výskyt vyšších rastlín, sa sporadicky objavujú v literatúre aj zmienky o nižších rastlinách. Niekoľko floristických údajov z vybraných vodných tokov na východnom Slovensku, týkajúcich sa nielen cievnatých rastlín, ale aj machorastov, možno nájsť v nedávno uverejnenom súpise vodných makrofytov (Baláži et al. 2011). Fytoplanktón štrkovísk v okolí Košíc analyzovali v 80-tych rokoch 20. stor. Hindák a Holod (Hindák & Holod 1983; Holod 1984, 1986).

Celkovo však úroveň preskúmanosti vodných makrofytov vo východoslovenskom regióne (s výnimkou južnej časti Východoslovenskej nížiny) považujeme za nedostatočnú. V snahe doplniť chýbajúce dáta, rozhodli sme sa postupne vo viacerých vegetačných sezónach podrobnejšie preskúmať územie východného a severovýchodného Slovenska, s cieľom získať čo najpodrobnejšie poznatky o zastúpení, rozšírení a cenológii vodných a močiarnych rastlín. V tomto príspevku sme zhrnuli výsledky, týkajúce sa rastlinných spoločenstiev, viazaných na vodné nádrže (ako prirodzeného, tak aj antropogénneho pôvodu) hlavne v oblasti Košickej kotliny a v širšom okolí Prešova v čiastkovom povodí Hornádu a Bodvy (povodie Idy). Niekoľko lokalít zasahuje aj do Volovských vrchov (obr. 1).

Metodika

Predložený príspevok obsahuje údaje, ktoré sme získali vo vegetačnom období r. 2009 počas výskumov makrofytnéj vegetácie vodných nádrží (ďalej VN). Celkovo sme navštívili 26 lokalít (väčšinou išlo o antropogénne VN, v menšej miere boli medzi nimi zastúpené stojaté vody prirodzeného pôvodu, a to najmä mŕtve riečne ramená či zavodnené terénne znížiny), pričom sme získali 73 fytoocenologických zápisov, lokalizovaných prístrojom GPS Garmin v súradnicových



Obr. 1 Mapa s orientačnou lokalizáciou sledovaných lokalít (čísla na mape zodpovedajú poradiu lokalít uvedenému v Tab. 1)

Fig. 1. The map with location of the studied sites (the numbers in the map are in accordance with order presented in the Table 1).

vom systéme WGS-84. Iba na dvoch lokalitách (VN Bidkovce a mŕtve rameno Torysy pri obci Vajkovce) sme v čase návštevy nezistili žiadnu makrofytnú vegetáciu. Pozícia navštívených lokalít je znázornená v mape (obr. 1).

Fytcenologickú analýzu vegetácie sme robili štandardnou Braun-Blanquetovou metódou, pričom sme použili 9-člennú stupnicu pokryvnosti a početnosti (Barkman et al. 1964). Zaznamenávali sme všetky zistené porasty hydrofytov a helofytov v hydro- a litorálnej ekofáze (sensu Hejný 1960). Získané fytcenologické zápisy sme uložili v databáze s využitím programu Turboveg (Hennekens & Schaminée 2001).

Zozbierané údaje sme hodnotili divizívnou polytetickou analýzou (TWINSPAN; Hill 1979) s prihliadnutím na dominantný princíp, najčastejšie využívaný pri klasifikácii vodných a močiarnych spoločenstiev. Názvy rastlinných taxónov sú zjednotené podľa publikácie Marholda & Hindáka (1998), nomenklatúra syntaxónov sa pridrižiava najnovšie publikovanej súbornej monografie (Chytrý 2011).

Na prevažnej väčšine lokalít boli počas terénnych prác jednorazovo stanovené základné fyzikálne a chemické parametre vody. Na miestach zápisov sme merali reakciu (pH), vodivosť ($\mu\text{S}/\text{cm}$, prepočítanú na štandardnú teplotu 25 °C), teplotu (°C) a salinitu vody (v jednotkách podľa medzinárodných oceánografických tabuliek; cf. UNESCO 1966) prístrojom pH/Cond 340i firmy WTW.

Výsledky a diskusia

Zhrnutie vybraných environmentálnych charakteristík

Všetky sledované lokality sa nachádzali v planárnom až kolínnom stupni; podstatná časť z nich v nadmorských výškach od 166 do 285 m. Teplota vody v čase merania sa v priemere pohybovala tesne pod 20 °C, pričom silne korelovala s nadmorskou výškou. Relatívne homogénna bola aj reakcia vody, a to neutrálna až (mierne) zásaditá. Naopak, vodivosť vody bola značne variabilná, pričom rozsah nameraných hodnôt kolísal medzi 133 až 975 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Vo väčšine prípadov sme nezistili zvýšenú salinitu; jej zanedbateľne nízke hodnoty (0,2–0,3) sme namerali len na menej než 25 % lokalít. Prehľad nameraných fyzikálno-chemických parametrov je uvedený v tab. 1.

Prehľad zistených rastlinných spoločenstiev

Charetea Fukarek ex Krausch 1964

Charion vulgaris (Krause ex Krause et Lang 1977) van Raam et Schaminée in Schaminée et al. 1995 (*Charetalia hispidae* Sauer ex Krausch 1964)

Charetum vulgaris Corillion 1957 (tab. 2, z. 1)

Lemnetea de Bolós et Masclans 1955

Lemnon minoris de Bolós et Masclans 1955 (*Lemnetalia minoris* R. Tx. 1955)

Lemnetum minoris von Soó 1927 (tab. 2, z. 2–5)

Lemno-Spirodeletum polyrhizae Koch 1954 (tab. 2, z. 6)

Hydrocharition morsus-ranae (Passarge 1964) Westhoff et den Held 1969 (*Hydrocharitetalia* Rübel 1933)

Ceratophylletum demersi Corillion 1957 (tab. 2, z. 7–8)

Potamo-Ceratophylletum submersi Pop 1962 (tab. 2, z. 9)

Tab. 1 Zoznam študovaných vodných biotopov a ich stručná charakteristika

Tab. 1 The checklist of the studied aquatic habitats and their short characteristics

Poradové číslo	Názov lokality	Typ biotopu	Zemepisná šírka	Zemepisná dĺžka	Nadm. výška (m)	Teplota vody (°C)	pH vody	Vodivosť vody (µS/cm)	Salinita
1	Bukovec, VN Pod Bukovcom	VN	48°42'17"	21°06'16"	341	20,6	7,70	133	0,0
2	Cestice	Mk	48°35'11"	21°06'09"	204	20,9	7,30	504	0,0
3	Čaňa, Čaniarske jazerá	MJ	48°36'20"	21°18'42"	174	24,3	8,25	741	0,1
4	Čaňa – Geča	MJ	48°36'39"	21°20'22"	173	21,0	8,70	840	0,2
5	Čaňa, V	MR	48°36'39"	21°20'54"	179	17,8	8,23	742	0,2
6	Gregorovce	MR	49°03'19"	21°11'23"	264	19,8	7,74	609	0,1
7	Gregorovce	MR	49°03'21"	21°11'23"	267	22,0	8,70	495	0,0
8	Haniska pri Prešove, VN Ortáše	VN	48°56'42"	21°14'33"	234	18,1	7,80	449	0,0
9	Kokšov-Bakša	MR	48°38'34"	21°19'55"	166	19,1	7,60	717	0,2
10	Kokšov-Bakša	MR	48°38'32"	21°19'56"	170	18,9	7,99	730	0,2
11	Kokšov-Bakša	MR	48°38'31"	21°19'58"	182	17,8	7,78	755	0,2
12	Komárovce	MR	48°34'34"	21°07'17"	204	21,8	7,14	650	0,1
13	Košice – Nad Jazerom, J	MR	48°41'17"	21°17'38"	195	18,1	7,75	364	0,0
14	Košice – Nad Jazerom, Z	MR	48°41'26"	21°17'35"	195	18,5	7,94	392	0,0
15	Malá Lodina – pri VN Ružín	VN	48°52'05"	21°05'34"	280	16,3	8,77	299	0,0
16	Malá Lodina – VN Ružín	VN	48°52'16"	21°06'36"	285	16,2	8,48	311	0,0
17	Paňovce	VN	48°39'10"	21°03'28"	240	22,5	8,14	232	0,0
18	Sokolany	VN	48°35'46"	21°14'03"	206	23,7	8,50	975	0,3
19	Spišské Vlasy – Za horou	VN	48°55'36"	20°48'18"	384	16,0	7,20	435	0,0
20	Spišské Vlasy – Za horou	VN	48°55'27"	20°47'40"	384	13,5	8,17	360	0,0
21	Trstené pri Hornáde	MR	48°34'53"	21°20'01"	170	18,4	7,06	706	0,2
22	Uzovský Šalgov – horná sádka	Ry	49°05'39"	21°03'56"	377	20,0	7,60	541	0,0
23	Uzovský Šalgov – 3. sádka	Ry	49°05'36"	21°03'58"	370	20,4	7,87	520	0,0
24	Vyšná Kamenica	Ry	48°47'19"	21°29'16"	385	19,9	7,40	234	0,0
	Priemer	–	–	–	251,2	19,4	7,9	530,6	0,1
	Smerodajná odchýlka	–	–	–	80,57	2,55	0,50	217,63	0,09
	Minimum	–	–	–	166	13,5	7,1	133,0	0,1
	Maximum	–	–	–	385	24,3	8,8	975,0	0,3

Typ biotopu: MJ – materiálová jama, MR – mŕtve rameno, Mk – mokrad', Ry – rybník, VN – antropogénna vodná nádrž

Potametea Klika in Klika et Novák 1941

Nymphaeion albae Oberdorfer 1957 (*Potametalia* Koch 1926)

Nymphaetum albae Vollmar 1947 (tab. 2, z. 10)

Potamo natantis-Polygonetum natantis Knapp et Stoffers 1962 (tab. 2, z. 11–12)

Potamion Miljan 1933 (*Potametalia* Koch 1926)

- Potametum crispum* von Soó 1927 (tab. 2, z. 13–14)
Potametum pectinati Carstensen ex Hilbig 191971 (tab. 2, z. 15–17)
Potamo pectinati-Myriophylletum spicati Rivas Goday 1964 (tab. 2, z. 18–19)
Potametum pusilli von Soó 1927 (tab. 2, z. 20)
Potametum trichoidis Tüxen 1974 (tab. 2, z. 21)
Ranunculion aquatilis Passarge 1964 (*Callitricho-Batrachietalia* Passarge 1978)
Potamo crispum-Ranunculetum trichophylli Imchenetzky 1926 (tab. 2, z. 22)
Phragmito-Magno-Caricetea Klika in Klika et Novák 1941
Phragmition australis Koch 1926 (*Phragmitetalia* Koch 1926)
Phragmito-Schoenoplectetum tabernaemontani Passarge 1964 (tab. 3, z. 1)
Typhetum angustifoliae Pignatti 1953 (tab. 3, z. 2–5)
Typhetum latifoliae Nowiński 1930 (tab. 3, z. 6–21)
Phragmitetum australis Savič 1926 (tab. 3, Z. 22–31)
Glycerio-Sparganietum neglecti Koch 1926 (tab. 3, z. 32)
Phalarido arundinaceae-Bolboschoenetum laticarpi Passarge 1999 corr. Krumbiegel 2006 (tab. 3, z. 33)
Eleocharito palustris-Sagittarion sagittifoliae Passarge 1964 (*Oenanthetalia aquatica* Hejný in Kopecký et Hejný 1965)
Oenanthetum aquaticae Soó ex Nedelcu 1973 (tab. 3, z. 34)
Sagittario sagittifoliae-Sparganietum emersi Tüxen 1953 (tab. 3, z. 35)
Butometum umbellati Philippi 1973 (tab. 3, z. 36)
Phalaridion arundinaceae Kopecký 1961 (*Nasturtio-Glycerietalia* Pignatti 1953)
Caricetum buekii Hejný et Kopecký in Kopecký et Hejný 1965 (tab. 3, z. 37)
Rorippo-Phalaridetum arundinaceae Kopecký 1961 (tab. 3, z. 38–41)
Magno-Caricion gracilis Géhu 1961 (*Phragmitetalia* Koch 1926)
Phalaridetum arundinaceae Libbert 1931 (tab. 3, z. 42)
Glycerio-Sparganion Br.-Bl. et Sissingh in Boer 1942 (*Nasturtio-Glycerietalia* Pignatti 1953)
Glycerietum notatae Kulczyński 1928 (tab. 3, z. 43)
Leersietum oryzoidis Egger 1933 (tab. 3, z. 44)
Magno-Caricion elatae Koch 1926 (*Phragmitetalia* Koch 1926)
Equiseto fluvialis-Caricetum rostratae Zumpfe 1929 (tab. 3, z. 45)
Magno-Caricion gracilis Géhu 1961 (*Phragmitetalia* Koch 1926)
Caricetum acutiformis Egger 1933 (tab. 3, z. 46–47)
Caricetum gracilis Savič 1926 (tab. 3, z. 48)
Caricetum ripariae Máthé et Kovács 1959 (tab. 3, z. 49–51)

Charakteristika rastlinných spoločenstiev

Počas výskumu sme zistili prítomnosť 31 asociácií z tried *Charetea* (1 asociácia), *Lemnetea* (4), *Potametea* (8; tab. 2) a *Phragmito-Magno-Caricetea* (18; tab. 3). Najvyšší podiel voči celkovému počtu vodných a močiarných spoločenstiev, známych zo Slovenska (cf. Oľahel'ová 1995b, Oľahel'ová et al. 2001), tvorili podľa našich zistení sladkovodné zakorenené rastlinné spoločenstvá tr. *Potametea* a močiarné spoločenstvá tr. *Phragmito-Magno-Caricetea*.

Trieda *Charetea* je v skúmanej oblasti podľa našich doterajších zistení zastúpená iba spoločenstvom *Charetum vulgaris*. Súvislejšie porasty dominantného druhu *Chara vulgaris* boli zatiaľ nájdené len na jednej lokalite, v antropicky značne ovplyvnenom mŕtvom ramene Torysy s rozkolísaným vodným režimom pri obci Gregorovce severne od Prešova (tab. 2, z. 1). Vyskytovali sa v plytkej (20–40 cm) stojatej vode na pevnom ílovitom substráte. Jednotlivé exempláre druhu *Ch. vulgaris* sme zaznamenali aj vo VN Za Horou pri obci Spišské Vlachy. Spoločenstvá parožíatiek však mávajú často iba efemérny výskyt (Oľahelová 2001, Šumberová et al. in Chytrý 2011), preto nemožno vylúčiť ich dočasnú prítomnosť aj na viacerých ďalších vhodných biotopoch v študovanom regióne.

Vegetácia plávajúcich (natantných alebo submerzných) makrofytov triedy *Lemnetea* je podľa našich zistení o niečo častejšia; najviac zápisov sme získali zo žaburinkových spoločenstiev, typických pre eutrofizované vody (antropicky viac-menej silne ovplyvnené biotopy v urbanizovanom prostredí alebo v blízkosti hospodárskych objektov, eutrofizované rybárske nádrže a pod.). Najväčším počtom zápisov sme zdokumentovali výskyt asociácie *Lemnetum minoris* (tab. 2, z. 2–5) v plytkých (5–40 cm) a relatívne teplých (19–21 °C) stojatých vodách mŕtvych ramien Hornádu (v blízkosti obcí Kokšov-Bakša a Čaňa), v zavodnených terénnych zníženiach v blízkosti železničnej trate (Cestice) alebo aj v okrajových častiach vodných nádrží s intenzívnym rybárskym využitím (Bukovec). Naproti tomu, výskyt asociácie *Lemno minoris-Spirodeletum polyrhizae* (tab. 2, z. 6) sme zaznamenali iba na jednej lokalite (mŕtve rameno Hornádu pri obci Čaňa), v podobných podmienkach ako predošlé spoločenstvo, v plytkej vode (15 cm) s vysokou vrstvou bahnitého organického substrátu. Aj pokiaľ ide o dominanty porastov, druh *Lemna minor* sa zdá byť v území častejší než *Spirodela polyrhiza*. Submerzné porasty rožkatcov (v území sú zastúpené oba druhy, *Ceratophyllum demersum* aj *C. submersum*) majú väčšinou veľkú pokryvnosť (v menších vodných nádržiach často zaplňajú takmer celú ich rozlohu), prípadne sa v mozaikách striedajú so zakorenenými spoločenstvami úzkolistých červenavcov. Porasty asociácie *Ceratophylletum demersi* (tab. 2, z. 7–8) sme zaznamenali vo dvoch mŕtvych ramenách Hornádu (Košice-Nad Jazerom, Kokšov-Bakša), zatiaľ čo spoločenstvo *Potamo-Ceratophylletum submersi* (tab. 2, z. 9) sme našli len na jednej lokalite, taktiež v mŕtvom ramene Hornádu v blízkosti sídliska Nad Jazerom v Košiciach. V oboch spomínaných ramenách na lokalitách zápisov sa výška hladiny vody pohybovala v rozmedzí 40–100 cm, teplota vody v čase návštevy bola okolo 18 °C a vodivosť vody dosť značne kolísala (360–730 $\mu\text{S/cm}$),

pričom najvyššia hodnota bola zaznamenaná na antropicky ovplyvnenom biotope blízko poľnohospodárskeho objektu v Kokšove-Bakši (kde voda bola evidentne silne eutrofizovaná organickým odpadom). Najmä asociácia *Potamo-Ceratophylletum submersi* bola v ostatných rokoch zaznamenaná na mnohých nových lokalitách (napr. Hrivnák et al. 2004a, Hrivnák 2009a), kým v nedávnej minulosti existovali údaje len z južnej časti východného Slovenska (Oťahel'ová 1995a).

V rámci triedy *Potametea* sme na viacerých lokalitách zaznamenali iba jednu asociáciu, a to *Potametum pectinati* (tab. 2, z. 15–17). Zápisy pochádzajú zo štrkoviska Geča a z mŕtveho ramena Hornádu pri obci Čaňa. Medzi spoločenstvami, zaznamenané dvomi zápsmi, patrili *Potamo natantis-Polygonetum natantis* (tab. 2, z. 11–12), *Potametum crispum* (tab. 2, z. 13–14) a *Potamo pectinati-Myriophylletum spicati* (tab. 2, z. 18–19). Ostatné asociácie triedy *Potametea* sme zdokumentovali iba jedným zápisom. Cenné sú najmä zistenia asociácií *Potametum pusilli* (tab. 2, z. 20) vo VN Ťahanovce a *Potametum trichoidis* (tab. 2, z. 21) v mŕtvom ramene Hornádu pri Čani, o výskyte ktorých sú doposiaľ len sporadické údaje z posledných rokov zo stredného až juhozápadného Slovenska (napr. Kubalová 2009, Dúbravková et al. 2010). Pokiaľ ide o porast, tu hodnotený ako asociácia *Nymphaetum albae* v mŕtvom ramene pri Kokšove-Bakši (neďaleko poľnohospodárskej farmy; tab. 2, z. 10), aj keď fyziognomicky zodpovedá spomínanému spoločenstvu, vzhľadom na lokalitu a okolnosti nálezu môžeme oprávnenne pochybovať o pôvodnosti výskytu lekna. Pravdepodobne ide o vysadené rastliny.

Najväčšiu diverzitu vodných rastlinných spoločenstiev tried *Lemnetea* a *Potametea* sme zaznamenali v menších mŕtvych ramenách Hornádu (sústava ramien v lesíku Ortáš pri Čani hostila 4 asociácie, rameno pri poľnohospodárskej farme v Kokšove-Bakši 3 asociácie) a v štrkovisku Geča pri Čani (3 asociácie).

Pobrežná močiarna vegetácia bola v rôznej miere vyvinutá na takmer všetkých navštívených lokalitách, a to väčšinou v podobe viac či menej zapojených trstinových porastov (as. *Phragmitetum australis* – tab. 3, z. 22–31) alebo spoločenstiev s pálkami, pričom asociácia *Typhetum latifoliae* (tab. 3, z. 6–21) bola celkovo najčastejším spoločenstvom. Práve tieto typy močiarnnej vegetácie patria aj v rámci celého Slovenska medzi najlepšie a najčastejšie dokumentované (cf. Oťahel'ová et al. 2001). Druh *Typha angustifolia* je podľa našich zistení v území zriedkavejší a porasty asociácie *Typhetum angustifoliae* (tab. 3, z. 2–5) sme zaznamenali iba na štyroch lokalitách. Iné pobrežné spoločenstvá sme zaznamenali iba sporadicky alebo zriedkavo. Zaujímavé sú zistenia

asociácie *Phalarido arundinaceae-Bolboschoenetum laticarpi* (tab. 3, z. 33) v litoráli mŕtveho ramena pri obci Trstené pri Hornáde, známej zo Slovenska len odnedávna (Hroudová et al. 2009), či *Phragmito-Schoenoplectetum tabernaemontani* (tab. 3, z. 1) z mŕtveho ramena Torysy pri obci Gregorovce, výskyt ktorej je na Slovensku doposiaľ doložený len malým počtom zápisov (cf. Oľahelová et al. 2001). V čase nášho výskumu sme na lokalite Trstené pri Hornáde nezistili žiadne plodné exempláre *Bolboschoenus maritimus* agg., preto ich zatiaľ nebolo možné jednoznačne presnejšie determinovať. Keďže však v tejto asociácii sa okrem *B. laticarpus* môžu vyskytovať aj iné druhy zo spomínaného agregátu a floristická skladba zodpovedá tej, ktorá je pre spoločenstvo uvádzaná (cf. Hroudová et al. 2009), zaradenie zistených porastov do asociácie *Phalarido arundinaceae-Bolboschoenetum laticarpi* považujeme za dostatočne odôvodnené.

Pokiaľ ide o floristickú diverzitu, zaregistrovali sme 95 rôznych druhov makrofytov, z toho 91 taxónov cievnatých rastlín. Za najvýznamnejšie nálezy pokladáme lokality viacerých vzácnejších (v niektorých prípadoch zraniteľných, resp. ohrozených) taxónov. *Bolboschoenus maritimus* agg. (Trstené pri Hornáde, Kokšov-Bakša), *Butomus umbellatus* (Seňa, Gregorovce), *Carex buekii* (Poľov), *C. paniculata* (Gregorovce, Čaňa – Čanianske jazerá, Košice – sídl. Nad Jazerom), *C. pseudocyperus* (Uzovský Šalgov), *Catabrosa aquatica* (Gregorovce), *Ceratophyllum submersum* (Košice – mŕtve rameno Hornádu na sídl. Nad Jazerom, Čaňa – mŕtve rameno Hornádu), *Hippuris vulgaris* (Paňovce), *Leersia oryzoides* (Paňovce, Vyšná Kamenica, Haniska pri Prešove – VN Ortáše, Poľov), *Lemna gibba* (Sokoľany), *Nymphaea alba* (Kokšov-Bakša), *Nymphoides peltata* (Uzovský Šalgov), *Plantago uliginosa* (Sokoľany), *Potamogeton nodosus* (Čaňa – štrkovisko Geča), *P. trichoides* (Čaňa – mŕtve rameno Hornádu, Čaňa – štrkovisko Geča, Gregorovce), *Schoenoplectus tabernaemontani* (Gregorovce), *Utricularia australis* (Gregorovce), *U. vulgaris* agg. (Uzovský Šalgov).

Údaj o výskyte lekna (*Nymphaea alba*) vo VN pri poľnohospodárskom objekte Kokšov-Bakša sa viaže na ojedinelý väčší trs; ako už bolo spomínané, domnievame sa, že bol pravdepodobne na lokalitu iba vysadený. Podobne za alochtónny považujeme výskyt *Hippuris vulgaris* na okraji VN v obci Paňovce. V čase návštevy sme zistili približne 20 exemplárov, tvoriacich neveľký porast na jedinom mieste blízko brehu nádrže. Domnievame sa, že ide pravdepodobne o výsadbu alebo „únik“ z kultúry (napr. zo záhradného jazierka). Druh *Nymphoides peltata* v rybníčných nádržiach v obci Uzovský Šalgov bol pravdepodobne taktiež úmyselne vysadený alebo zavlečený.

Celkovo možno konštatovať, že vodné biotopy (ako prirodzeného, tak aj antropického pôvodu) sú v študovanom území miestom výskytu početných vodných a močiarnych druhov rastlín a ich spoločenstiev. Z celoslovenského hľadiska je však rozmanitosť typicky vodných fytoocenóz relatívne nízka, v prípade močiarnych spoločenstiev stredne vysoká. Zistili sme relatívne hojný výskyt vegetácie s dobrou schopnosťou adaptácie na sekundárne vodné biotopy, ktoré boli vzhľadom na ich prevažujúce množstvo, centrom pozornosti v rámci nášho výskumu. Zároveň sme tiež zaregistrovali prítomnosť viacerých ohrozených a vzácných druhov rastlín, ako aj vzácnějších či menej dokumentovaných spoločenstiev (napr. *Charetum vulgaris*, *Potamo-Ceratophylletum submersi*, *Potametum pusilli*, *Potametum trichoidis*, *Potamo crispi-Ranunculetum trichophylli*, *Phragmito-Schoenoplectetum tabernaemontani* alebo *Phalarido arundinaceae-Bolboschoenetum laticarp*) čo naznačuje, že okrem prirodzených vodných biotopov aj vodné nádrže antropického pôvodu môžu byť vyhovujúcim miestom pre ich ďalšiu (prípadne aj dlhodobejšiu) existenciu.

Podakovanie

Práca bola finančne podporená projektami vedeckej grantovej agentúry VEGA (č. 2/0013/08 a č. 2/0004/11). Naše podakovanie patrí Zdeňkovi Kaplanovi (Botanický ústav AV ČR, Průhonice) za revíziu herbárového materiálu rodu *Potamogeton*, Anne Petrášovej (Fakulta prírodných vied UMB, Banská Bystrica) za determináciu machorastov a Dušanovi Senkovi za pomoc pri vyhotovení mapy.

Literatúra

- Baláži, P., Tóthová, L., Oľahel'ová, H., Hrivnák, R. & Mišíková, K. 2011. Zoznam zistených taxónov na monitorovaných lokalitách vodných útvarov povrchových vôd Slovenska. Acta Envir. Univ. Comen. 19: 5–89.
- Barkman, J. J., Doing, H. & Segal, S. 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. Acta Bot. Neerl. 13: 394–419.
- Bartošová, M., Rydlo, J. & Smatanová, J. 2008. Príspevek k poznání vegetace vodních makrofyt v Javorníkách. Muz. Souč. Řada Přír. 23: 133–143.
- Berta, J. 1961. Beitrag zum Ökologie und Verbreitung von *Aldrovanda vesiculosa* L. Biológia (Bratislava). 16: 561–573.
- Dostál, L. 1978a. Weitere Fundorte von *Typha laxmannii* Lepech. in der Ostslowakei. Acta Bot. Slov. Acad. Sci., Ser. A. 3: 35–40.
- Dostál, L. 1978b. Poznámky k náleziskám *Typha laxmannii* Lepech. na východnom Slovensku. Zborn. Východoslov. Múz. Košice. 19: 49–60.
- Dostál, L. 1983. Doplnky k rozšíreniu *Typha laxmannii* Lepech. na východnom Slovensku. Zprávy České Bot. Společn. 18: 129–130.
- Dúbravková, D., Hrivnák, R., & Oľahel'ová, H. 2010. Makrofytná vegetácia Košských mokradí (stredné Slovensko). Bull. Slov. Bot. Spoločn. 32: 73–88.

- Hejný, S. 1960. Ökologische Charakteristik der Wasser- und Sumpfpflanzen in den slowakischen Tiefebene (Donau- und Theissgebieten). Vydavateľstvo SAV, Bratislava. 492 p.
- Hennekens, S. M. & Schaminée, J. H. J. 2001. TURBOVEG, a comprehensive data base management system for vegetation data. J. Veg. Sci. 12: 589–591.
- Hill, M. O. 1979. TWINSpan. A Fortran program for arranging multivariate data in an ordered two-way table by classification of the individuals and attributes. Cornell Univ., Ithaca.
- Hindák, F. & Holod, A. 1983. Some planktonic coccoid green Algae from the gravel pit lakes near Košice. Biologia (Bratislava). 38: 427–444.
- Holobradá, M., Holobradá, M. & Oťaheľová, H. 1998. Výskyt makrofýty vo vodárenských nádržiach Klenovec, Stariná a Nová Bystrica. In Sládeček, V. (ed.). Aktuální otázky vodárenské biologie. Sborník ze 14. semináře. Pobočka České vědeckotechnické vodohospodářské společnosti, Praha. p. 85–89.
- Holod, A. 1984. Sinice a riasy štrkoviskových jazier v okolí Košíc. Biológia (Bratislava). 39: 105–115.
- Holod, A. 1986. Primárna produkcia fytoplanktónu dvoch štrkoviskových jazier v okolí Košíc. Biológia (Bratislava). 41: 861–870.
- Hrivnák, R. 2006. Súčasný stav vodnej a močiarnnej vegetácie alúvia Slanej. Reussia. 3: 1–11.
- Hrivnák, R. 2009a. Vodná a močiarna vegetácia v údolí dolného toku rieky Rimavy (Rimavská kotlina). Reussia. 5: 13–21.
- Hrivnák, R. 2009b. Macrophyte vegetation of artificial water reservoirs in the Krupinská planina Mts., including the first record of *Potametum acutifolii* from Slovakia. Hacquetia. 8: 159–174.
- Hrivnák, R., Blanár, D. & Kochjarová, J. 2004a. Vodné a močiarné rastlinné spoločenstvá Muránskej planiny. Reussia. 1: 33–54.
- Hrivnák, R. & Csiky, J. 2009. Aquatic and marsh plant communities of the Cerová vrchovina Mts. (Slovakia), the Karancs and Medves regions (Hungary). Thaiszia-J. Bot. 19: 71–89.
- Hrivnák, R. & Kochjarová, J. 2008. Rastlinné spoločenstvá vôd a močiarov Veľkej Fatry a priľahlej časti Turčianskej kotliny. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 30: 261–278.
- Hrivnák, R., Kochjarová, J. & Oťaheľová, H. 2011. Vegetation of the aquatic and marshland habitats in the Orava region, including the first records of *Potametum alpini*, *Potametum zizii* and *Ranunculo-Juncetum bulbosi* in the territory of Slovakia. Biologia (Bratislava). 66: 626–637.
- Hrivnák, R., Kochjarová, J., Oťaheľová, H. & Dúbravková, D. 2009a. Zhodnotenie vodných nádrží v Nízkych Tatrách z hľadiska výskytu vodnej a močiarnnej vegetácie. Príroda Nízkych Tatier. 2: 109–113.
- Hrivnák, R., Oťaheľová, H., Kochjarová, J. & Dúbravková, D. 2009b. Makrofytná vegetácia vodných nádrží Nízkych Tatier (Slovensko). Bull. Slov. Bot. Spoločn. 31: 41–51.
- Hrivnák, R., Oťaheľová, H. & Valachovič, M. 2007. Vodná a močiarna vegetácia na Slovensku – súčasný výsledky výskumu a pohľad späť. Zpr. Čes. Bot. Společ. 42, Materiály 22: 29–38.
- Hrivnák, R., Rydlo, Jar., Blanár, D., Kochjarová, J. & Rydlo, J. 2009c. Vodná a močiarna vegetácia vodných biotopov centrálnej časti Gemera (stredné Slovensko). Muz. Souč. Řada Přír. 24: 77–90.
- Hrivnák, R., Valachovič, M. & Ripka, J. 2004b. Ecological conditions in the Turiec River (Slovakia) and their influences on the distribution of aquatic macrophytes. Limnolog. Rep. 35: 449–455.
- Hroudová, Z., Hrivnák, R. & Chytrý, M., 2009. Classification of inland Bolboschoenus-dominated vegetation in Central Europe. Phytocoenologia. 39: 205–215.
- Husák, Š. & Oťaheľová, H. 1982. *Wolffia arrhiza* (L.) Horkel ex Wimmer na Slovensku. Biologia

- (Bratislava). 37: 933–935.
- Chytrý, M. (ed.). 2011: Vegetace České republiky 3. Vodní a mokřadní vegetace. Academia, Praha. 828 p.
- Kochjarová, J. 2011. Flóra a vegetácia vodných biotopov v oblasti stredných tokov Váhu, Nitry, Žitavy a Hrona (JZ Slovensko). Bull. Slov. Bot. Spoločn. 33: 51–66.
- Kochjarová, J., Hrivnák, R. & Oťaheľová, H. 2010. Súčasný chorologický a ekologický poznatky o vodných rastlinách na Orave. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 32, Supplement 2: 37–46.
- Kubalová, S. 2009. Vodná a močiarna vegetácia alúvia dolného Hrona (jz. Slovensko). Bull. Slov. Bot. Spoločn. 31/1: 73–82.
- Marhold, K. & Hindák, F. (eds). 1998. Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava. 687 p.
- Mochnacký, S. 1995. Spoločenstvá triedy *Isoeto-Nanojuncetea* vo východoslovenskom regióne. In Topercer, J. (ed.). Diverzita rastlínstva Slovenska. Zborník referátov zo VI. Zjazdu SBS. Nitra. p. 166–171.
- Mráz, P. & Mrázová, V. (eds.) 2003. Flóra Volovských vrchov a priľahlej časti Braniska, Čiernej hory a Hornádskej kotliny. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 25, Suppl. 9, Zprávy České Bot. Společn. 38, Příl. 2003/1: 1–76.
- Oťaheľová, H. 1995a. *Lemnetea* de Bolós et Masclans 1955. In Valachovič, M. (ed.). Rastlinné spoločenstvá Slovenska 1. Pionierska vegetácia. Veda, Bratislava. p. 129–150.
- Oťaheľová, H. 1995b. *Potametea* R. Tx. et Preising 1942. In Valachovič, M. (ed.). Rastlinné spoločenstvá Slovenska 1. Pionierska vegetácia. Veda, Bratislava. p. 151–179.
- Oťaheľová, H. 2001. *Charetea fragilis* Fukarek ex Krausch 1964. In Valachovič, M. (ed.). Rastlinné spoločenstvá Slovenska 3. Vegetácia mokradí. Veda, Bratislava, p. 391–406.
- Oťaheľová, H., Hrivnák, R. & Valachovič, M. 2001. *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941. In Valachovič, M. (ed.). Rastlinné spoločenstvá Slovenska 3. Vegetácia mokradí. Veda, Bratislava. p. 51–183.
- Oťaheľová, H., Hrivnák, R., Valachovič, M., Rydlo, J. & Paľove-Balang, P. 2008. Vodná a močiarna vegetácia Národného parku Slovenský raj. Muz. Souč., Řada Přír. 23: 148–163.
- Oťaheľová, H., Hrivnák, R., Kochjarová, J., Valachovič, M. & Paľove-Balang, P. 2011. Rastlinné spoločenstvá antropogénnych vodných nádrží Štiavnických vrchov. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 33: 67–82.
- Oťaheľová, H. & Husák, Š. 1982a. Poznámky k vodnej a močiarnnej vegetácii Východoslovenskej nížiny. In Špániková, A. (ed.). Vegetácia Východoslovenskej a Záhorskej nížiny. Acta Bot. Slov. Acad. Sci. Slov., ser. A. 6: 125–148.
- Oťaheľová, H. & Husák, Š. 1982b. Súčasný stav a návrh na záchranu lokality aldrovandky pľuzgiernatej (*Aldrovanda vesiculosa* L.) Veľké jazero. Pamiat. Přír. 6: 9–11.
- Oťaheľová, H., Husák, Š. & Hejný, S. 1983. Poznámky k ekológii spoločenstva *Potametum graminei*. Preslia. 55. 343–348.
- Oťaheľová, H., Husák, Š. & Mucina, L. 1985. Vodná a močiarna vegetácia. In Špániková, A. (ed.). Vegetácia Východoslovenskej a Záhorskej nížiny. Acta Bot. Slov. Acad. Sci. Slov. Ser. A. 6: 44–115.
- Rydlo, J. 2008. Vodní makrofyty ve šterkovnách u Liptovského Mikuláše. Muz. Souč. Řada Přír. 23: 164–167.
- Rydlo, J. & Smatanová, J. 2011. Flóra a vegetácia vodných biotopov vybraných lokalít v oblasti stredného toku Váhu. Muz. Souč., Řada Přír. 26: 177–186.

- Sitášová, E. 1996. Vegetačné pomery Perínsko-chymských rybníkov. *Natura Carpatica*. 37: 69–84.
- Sitášová, E. 1998a. Floristický výskum NPR Senné rybníky. *Natura Carpatica*. 39: 55–62.
- Sitášová, E. 1998b. Nálezisko bublinatky obyčajnej (*Utricularia vulgaris* L.) pri Vyšnom Lánci. *Natura Carpatica*. 39. 297–298.
- Šoltés, R., Bernátová, D., Kučera, P. & Topercer, J. 2008. Flóra Osturnianskeho ozera (Spišská Magura) a blízkeho okolia. *Natura Carpatica*. 49: 45–50.
- Šomšák, L. 1963. Močiarna vegetácia medzidunových zníženín južnej časti Potiskej nížiny. *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen. Bot.* 8. 229–302.
- UNESCO, 1966. *International Oceanographic Tables*. UNESCO office of Oceanography, Paris. 118 p.

Došlo 29. 2. 2012

Prijaté 12. 6. 2012

Tab. 2. Vodné rastlinné spoločenstvá

Tab. 2. Aquatic plant communities

Číslo zápisu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2
Dominantné druhy asociácií																							
<i>Chara vulgaris</i>	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lemna minor</i>	.	5	5	5	5	5	.	1	+	.	.	.	.	.	.	3	b	.	.	.	a	.	.
<i>Spirodela polyrhiza</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	+	.	.
<i>Ceratophyllum demersum</i>	.	.	.	+	.	1	5	5	.	.	.	.	.	.	.	.	a	.	.	.	+	.	.
<i>Ceratophyllum submersum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	+	b	.	.	.	.	.	.
<i>Nymphaea alba</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Persicaria amphibia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potamogeton crispus</i>	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	5	5	.	a	a	.	.	.	1	.	.	
<i>Potamogeton pectinatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	5	3	+	.	1	+	.	.
<i>Myriophyllum spicatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	b	1	1	5	4	.	1	1	.	.
<i>Potamogeton pusillus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.
<i>Potamogeton trichoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	a	.	.	5	.	.	
<i>Batrachium trichophyllum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	a	.	.	1	.	.	.	5	.	.	
Ostatné hydrofyty (trieda Potametea)																							
Algae filamentosae (sp. div.)	a	4	.	.	.	.	1	.	b	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Potamogeton berchtoldii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potamogeton nodosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Močiarne druhy (trieda Phragmito-Magno-Caricetea)																							
<i>Typha latifolia</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sparganium emersum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Typha angustifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phalaroides arundinacea</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Lokality fytoecologických zápisov v tab. 2.

Údaje sú usporiadané nasledovne. orografický celok, názov a podrobnejší opis lokality, geografické súradnice (s. š., v. d.), nadmorská výška, plocha zápisu, celková pokrývnosť, doplnkové údaje o stanovišti (hlbka vody, typ substrátu na dne), dátum zápisu, autor (-i) zápisu (skratky mien: H – Richard Hrivnák, K – Judita Kochjarová, O – Helena Otáheľová).

1. Spišsko-šarišské medzihorie, Gregorovce (s. od Prešova), mŕtve rameno Torysy jz. od obce, 49°3'21,00" s. š., 21°11'21,60" v. d., 267 m, 16 m², 95 %, stojatá voda 20–40 cm, 25. 6. 2009, K, O.
2. Košická kotlina, Kokšov-Bakša, mŕtve rameno Hornádu, pri -farme (ruderalizované), 48°38'34,20" s. š., 21°19'55,20" v. d., 166 m, 25 m², 100 %, stojatá voda 30 cm, 24. 6. 2009, O, K.

3. Košická kotlina, Cestice, mokrad' v terénnej zníženine pri železničnej trati, 48°35'11,10" s. š., 21°06'9,00" v. d., 204 m, 16 m², 90 %, stojatá voda 40 cm, 23. 6. 2009, K, O.
4. Košická kotlina, Čaňa, v. od obce, menšie mŕtve rameno Hornádu v lesíku Ortáš, 48°36'39,60" s. š., 21°20'57,10" v. d., 174 m, 16 m², 100 %, stojatá voda 15–35 cm, 24. 6. 2009, H, K.
5. Košická kotlina, Bukovec, VN Pod Bukovcom, sv. okraj nádrže, 48°42'17,10" s. š., 21°9'15,50" v. d., 341 m, 6 m², 90 %, stojatá voda 5 cm, 23. 6. 2009, K, O.
6. Košická kotlina, Čaňa, v. od obce, mŕtve rameno Hornádu v lesíku Ortáš, 48°36'43,70" s. š., 21°20'58,30" v. d., 179 m, 15 m², 100 %, stojatá voda 15 cm, bahnité sapropelové dno, 24. 6. 2009, K, H, O.
7. Košická kotlina, Kokšov-Bakša, mŕtve rameno Hornádu, pri farme (ruderalizované), 48°38'32,30" s. š., 21°19'56,10" v. d., 170 m, 12 m², 100 %, stojatá voda 80 cm, 24. 6. 2009, K, O.
8. Košická kotlina, Košice, Nad Jazerom, rameno Hornádu, j. okraj, 48°41'16,90" s. š., 21°17'38,30" v. d., 195 m, 16 m², 100 %, stojatá zakalená voda 80 cm, 24. 6. 2009, K, O.
9. Košická kotlina, Košice, Nad Jazerom, rameno Hornádu, z. breh v strednej časti ramena, 48°41'26,00" s. š., 21°17'34,60" v. d., 195 m, 16 m², 100 %, stojatá zakalená voda 40–100 cm, ílovité dno s tenkou vrstvou sapropelu, 24. 6. 2009 K, O.
10. Košická kotlina, Kokšov-Bakša, mŕtve rameno Hornádu pri poľnohospodárskom objekte, 48°38'31,00" s. š., 21°19'57,60" v. d., 179 m, 9 m², 95 %, stojatá voda 110 cm, 24. 6. 2009, H, K, O.
11. Šarišská vrchovina, Uzovský Šalgov, rybníky na potoku Šalgov, horná sádka, 49°5'39,30" s. š., 21°3'56,10" v. d., 377 m, 15 m², 80 %, stojatá voda 60–80 cm, 25. 6. 2009, H, K, O.
12. Košická kotlina, Trstené pri Hornáde, sz. od obce, ľavostranné mŕtve rameno Hornádu, sz. okraj, 48°34'54,10" s. š., 21°20'0,20" v. d., 177 m, 10,5 m², 55 %, stojatá voda 25 cm, dno ílovité bahno so sapropelom, 24. 6. 2009, K, H.
13. Čierna Hora, Malá Lodina, pri VN Ružín, 48°52'5,00" s. š., 21°5'34,10" v. d., 280 m, 15 m², 90 %, stojatá voda 120 cm, dno štrk a organický sediment, 22.6. 2009, K, O.
14. Spišsko-šarišské medzihorie, Gregorovce (s. od Prešova), mŕtve rameno Torysy jz. od obce, 49°3'17,30" s. š., 21°11'29,00" v. d., 267 m, 16 m², 100 %, stojatá voda 50 cm, ílovité dno, 25. 6. 2009, H, K, O.
15. Košická kotlina, Čaňa-Geča, veľké štrkovisko, 48°36'39,00" s. š., 21°20'21,80" v. d., 173 m, 15 m², 85 %, stojatá voda 30–70 cm, ílovito-hlinité dno, 24. 6. 2009, K, O.
16. Košická kotlina, Čaňa, v. od obce, mŕtve rameno Hornádu v lesíku Ortáš, 48°36'38,60" s. š., 21°20'53,40" v. d., 179 m, 16 m², 100 %, stojatá voda 110 cm, dno íl a sapropel, 24. 6. 2009, K, H, O.
17. Košická kotlina, Čaňa, v. od obce, mŕtve rameno Hornádu v lesíku Ortáš, 48°36'37,90" s. š., 21°20'53,90" v. d., 174 m, 16 m², 100 %, stojatá voda 58 cm, dno bahnité, sapropel, 24. 6. 2009, K, H, O.
18. Košická kotlina, Čaňa-Geča, veľké štrkovisko, 48°36'39,80" s. š., 21°20'12,10" v. d., 173 m, 10 m², 85 %, stojatá voda 60–100 cm, 24. 6. 2009 K, O.
19. Košická kotlina, Kokšov-Bakša, mŕtve rameno Hornádu pri poľnohospodárskom objekte, 48°38'28,90" s. š., 21°20'2,00" v. d., 179 m, 15 m², 80 %, stojatá voda 90–120 cm, štrkové dno, 24. 6. 2009, K, H, O.
20. Košická kotlina, Košice, časť Ťahanovce, rekreačná oblasť s VN na veslovanie na potoku Čermel, 48°44'33,10" s. š., 21°15'22,30" v. d., 216 m, 25 m², 100 %, stojatá voda 150 cm, ka-

menité dno prekryté vrstvou bahna, 23. 6. 2009, K, O.

21. Košická kotlina, Čaňa, v. od obce, mŕtve rameno Hornádu v lesíku Ortáš, 48°36'38,90" s. š., 21°20'53,70" v. d., 179 m, 16 m², 100 %, stojatá voda 60 cm, bahnité dno (sapropel), 24. 6. 2009, K, H, O.
22. Košická kotlina, Čaňa-Geča, veľké štrkovisko, litorál, 48°36'39,40" s. š., 21°20'23,20" v. d., 173 m, 14 m², 85 %, stojatá voda 30–80 cm, 24. 6. 2009, K, O.

Tab. 3. Močiarne rastlinné spoločenstvá

Tab. 3. Marsh plant communities

[illegible]

[illegible]

Iba v jednom zápise v Tab. 3.

Aster novii-belgii agg. + (31), *Batrachium rionii* + (31), *Bidens cernua* + (39), *B. tripartita* + (34), *Brachythecium* sp. + (48), *Calliergonella cuspidata* + (45), *Cardamine pratensis* r (48), *Carex elongata* l (48), *C. paniculata* + (1), *Carum carvi* a (48), *Catabrosa aquatica* + (1), *Ceratophyllum submersum* + (3), *Cirsium oleraceum* + (43), *Equisetum arvense* + (30), *Eupatorium cannabinum* l (30), *Filipendula ulmaria* + (48), *Galium aparine* + (39), *Glyceria fluitans* + (19), *Negundo aceroides* r (42), *Palustriella* sp. + (14), *Potamogeton nodosus* 3 (8), *Utricularia vulgaris* agg. r (35).

Lokality fytoecenologických zápisov v tab. 3.

Údaje sú usporiadané nasledovne. orografický celok, názov a podrobnejší opis lokality, geografické súradnice (s. š., v. d.), nadmorská výška, plocha zápisu, celková pokryvnosť, doplnkové údaje o stanovišti (hlbka vody, typ substrátu na dne), dátum zápisu, autor (-i) zápisu (skratky mien: H – Richard Hrivnák, K – Judita Kochjarová, O – Helena Oľahel'ová).

1. Spišsko-šarišské medzihorie, Gregorovce (s. od Prešova), mŕtve rameno Torysy jz. od obce, 49°3'18,70" s. š., 21°11'22,70" v. d., 267 m, 9 m², 80 %, stojatá voda 25 cm, ilovité dno, 25. 6. 2009, K, O.
2. Košická kotlina, Kokšov-Bakša, mŕtve rameno Hornádu pri farme, ruderalizované, 48°38'32,30" s. š., 21°19'56,10" v. d., 170 m, 16 m², 95 %, stojatá voda 80 cm, bahnité dno, 24. 6. 2009, K, O.
3. Košická kotlina, Čaňa, v. od obce, litorál mŕtveho ramena Hornádu v lesíku Ortáš, 48°36'38,50" s. š., 21°20'54,10" v. d., 179 m, 16 m², 100 %, stojatá voda 40 cm, dno bahno (sapropel), 24. 6. 2009, K, H, O.
4. Spišsko-šarišské medzihorie, Uzovský Šalgov, rybníky na potoku Šalgov, druhá sádka zdola, 49°5'34,30" s. š., 21°3'58,65" v. d., 369 m, 16 m², 90 %, stojatá voda 40–60 cm, hlinité dno, 25. 6. 2009, K, O.
5. Spišsko-šarišské medzihorie, Gregorovce (s. od Prešova), mŕtve rameno Torysy jz. od obce, 49°3'20,60" s. š., 21°11'22,90" v. d., 264 m, 16 m², 100 %, stojatá voda 50 cm, ilovité dno, 25. 6. 2009, K, O.
6. Košická kotlina, Komárovce (jz. od obce Veľká Ida), mŕtve rameno, 48°34'34,40" s. š., 21°7'17,40" v. d., 204 m, 7 m², 100 %, stojatá voda do 5 cm, 23. 6. 2009, K, O.
7. Košická kotlina, Komárovce (jz. od obce Veľká Ida), mŕtve rameno, 48°34'34,40" s. š., 21°7'17,40" v. d., 204 m, 7 m², 100 %, stojatá voda do 5 cm, 23. 6. 2009, K, O.
8. Košická kotlina, Čaňa-Geča, veľké štrkovisko, 48°36'39,00" s. š., 21°20'21,50" v. d., 173 m, 17,5 m², 80 %, stojatá voda 20–50 cm, 24. 6. 2009, K, O.
9. Košická kotlina, Čaňa, v. od obce, mŕtve rameno Hornádu v lesíku Ortáš, 48°36'40,50" s. š., 21°20'53,60" v. d., 179 m, 15 m², 100 %, stojatá voda 30 cm, bahnité dno, sapropel, 24. 6. 2009, K, H, O.
10. Hornádska kotlina, Spišské Vlchy, Za horou, VN na Svätotrojanskom potoku, okolo VN rekreačné chatky, kosené brehy, 48°55'36,00" s. š., 20°48'17,60" v. d., 410 m, 16 m², 70 %, stojatá voda 30–40 cm, bahnité dno, sapropel, 22. 6. 2009, K, O.
11. Košická kotlina, Seňa, VN na Belžianskom potoku, zjz. litorál, 48°33'49,80" s. š., 21°15'23,00" v. d., 173 m, 12 m², 80 %, stojatá voda 30 cm, bahnité dno, 24. 6. 2009, H, K, O.
12. Košická kotlina, Seňa, VN na Belžianskom potoku, vo výpuste, 48°33'48,00" s. š., 21°16'26,40" v. d., 173 m, 18 m², 80 %, pomaly tečúca voda 25 cm, dno betónový výpusť prekrytý sapropelom, 24. 6. 2009, H, K, O.
13. Hornádska kotlina, Spišské Vlchy, Za Horou, sústava vodných nádrží na Svätotrojanskom potoku, pobrežný porast, 48°55'36,00" s. š., 20°48'17,60" v. d., 418 m, 16 m², 70 %, stojatá voda 30–40 cm, na dne hlboké sapropelové bahno, 22. 6. 2009, K, H, O.
14. Hornádska kotlina, Spišské Vlchy, Za Horou, VN na Svätotrojanskom potoku, okolo VN rekreačné chatky, kosené brehy, 48°55'36,20" s. š., 20°48'17,10" v. d., 410 m, 16 m², 85 %, bahnitohlinitý substrát, bez povrchovej vody, 22. 6. 2009, K, O.
15. Spišsko-šarišské medzihorie, Gregorovce (s. od Prešova), mŕtve rameno Torysy jz. od obce, 49°3'21,40" s. š., 21°11'22,90" v. d., 264 m, 15 m², 70 %, stojatá voda 20–60 cm, 25. 6. 2009, K, O.

16. Košická kotlina, Šemša, VN na Šemšianskom potoku, okolo lúky a majer, 48°40'15,00" s. š., 21°6'50,90" v. d., 293 m, 20 m², 90 %, takmer stojatá voda 10 cm, na dne štrk s tenkou vrstvou bahna, 23. 6. 2009, K, O.
17. Šarišská vrchovina, Haniska pri Prešove, VN Ortáše na potoku Delňa s intenzívnym rybárskym využitím, 48°56'41,60" s. š., 21°14'32,70" v. d., 234 m, 16 m², 85 %, stojatá voda 15 cm, dno detrit, konáre, 22. 6. 2009, K, O.
18. Košická kotlina, Cestice, mokrad' v terénnej zníženine pri železničnej trati, 48°35'11,10" s. š., 21°6'8,60" v. d., 204 m, 16 m², 70 %, stojatá voda 30 cm, dno sapropel, 23. 6. 2009, K, O.
19. Košická kotlina, Paňovce, VN na Čečejovskom potoku v obci, 48°39'9,90" s. š., 21°3'27,90" v. d., 240 m, 15 m², 80 %, takmer stojatá veľmi mútna voda (po daždi) 1–10 cm, 23. 6. 2009, K, O.
20. Košická kotlina, Poľov, VN na hornom toku Belžianskeho potoka, jiv. okraj, veľkoplošný porast *Typha latifolia* v celom litoráli, 48°40'20,00" s. š., 21°12'15,40" v. d., 272 m, 25 m², 90 %, stojatá mútna voda po dažďoch 60 cm, dno sapropel, 23. 6. 2009, H, K, O.
21. Slanské vrchy, Vyšná Kamenica, kaprový lovný rybník na Perlivom potoku, 48°47'19,20" s. š., 21°29'16,30" v. d., 385 m, 16 m², 90 %, stojatá mútna voda po dažďoch 30 cm, ílovito-bahnité dno, 23. 6. 2009, H, K, O.
22. Košická kotlina, Čaňa, Čanianske jazerá, pri železničnej trati, j. breh, 48°36'28,0" s. š., 21°18'18,10" v. d., 174 m, 16 m², 100 %, stojatá voda 20–40 cm, bahnité dno, 24. 6. 2009, K, H, O.
23. Košická kotlina, Čaňa, Čanianske jazerá, sz. okraj, kúpalisko s chatkami, litorál, 48°36'20,10" s. š., 21°18'42,00" v. d., 174 m, 16 m², 100 %, stojatá voda 30–100 cm, 24. 6. 2009, K, H, O.
24. Košická kotlina, Kokšov-Bakša, mŕtve rameno Hornádu pri farme, 48°38'31,00" s. š., 21°19'57,60" v. d., 179 m, 15 m², 95 %, stojatá voda 1–10 cm, bahnité dno, 24. 6. 2009, K, H, O.
25. Spišsko-šarišské medzihorie, Gregorovce (s. od Prešova), mŕtve rameno Torysy jz. od obce, 49°3'17,30" s. š., 21°11'29,00" v. d., 267 m, 16 m², 100 %, stojatá voda 60 cm, ílovité dno, 25. 6. 2009, H, K, O.
26. Košická kotlina, Poľov, VN na hornom toku Belžianskeho potoka, jiv. okraj, 48°40'16,30" s. š., 21°12'17,90" v. d., 265 m, 16 m², 100 %, stojatá mútna voda po dažďoch 100 cm, štrkopieskové dno pokryté bahnom, 23. 6. 2009, H, K, O.
27. Spišsko-šarišské medzihorie, Uzovský Šalgov, rybníky na potoku Šalgov, horná sádka, litorál, 49°5'39,30" s. š., 21°3'56,10" v. d., 377 m, 15 m², 95 %, stojatá voda 2–60 cm, dno ílovito-hlinité, 25. 6. 2009, K, H, O.
28. Košická kotlina, Sokolany, VN na Sokolianskom potoku pri areáli US-Steel, 48°35'46,10" s. š., 21°14'3,40" v. d., 206 m, 16 m², 100 %, stojatá voda 15 cm, 23. 6. 2009, K, O.
29. Košická kotlina, Čaňa, j. od obce, mokrad' v terénnej zníženine, 48°36'8,90" s. š., 21°19'17,30" v. d., 170 m, 16 m², 100 %, stojatá voda 5–10 cm, ílovito-hlinité dno, 24. 6. 2009, H, K, O.
30. Košická kotlina, Čaňa, štrkoviskové jazerá z. od cintorína, litorál, 48°36'48,00" s. š., 21°18'58,40" v. d., 176 m, 16 m², 100 %, bez povrchovej vody, 24. 6. 2009, K, O.
31. Košická kotlina, Čaňa-Geča, najväčšie štrkovisko, jz. litorál, 48°36'41,80" s. š., 21°20'9,80" v. d., 176 m, 15 m², 100 %, stojatá voda 45–50 cm, dno piesok a hlina, 24. 6. 2009, K, O.
32. Slanské vrchy, Vyšná Kamenica, kaprový lovný rybník na Perlivom potoku, z. breh, 48°47'17,90" s. š., 21°29'14,70" v. d., 385 m, 15 m², 85 %, stojatá mútna voda (po dažďoch) 50 cm, ílovité dno, 23. 6. 2009, K, O.

33. Košická kotlina, Trstené pri Hornáde, ľavostranné rameno Hornádu sz. od obce, 48°34'52,60" s. š., 21°20'1,20" v. d., 170 m, 16 m², 75 %, stojatá voda 0–30 cm, ílovité dno, 24. 6. 2009, K, O.
34. Košická kotlina, Trstené pri Hornáde, sz. od obce, ľavostranné mŕtve rameno Hornádu blízko obce, sz. litorál, 48°34'54,30" s. š., 21°19'59,80" v. d., 170 m, 16 m², 90 %, hlinito-ílovité bahno bez vody na povrchu, 24. 6. 2009, K, H.
35. Spišsko-šarišské medzihorie, Uzovský Šalgov, rybníky na potoku Šalgov, v tretej sádke zvrchu, litorálny lem, 49°5'36,10" s. š., 21°3'58,00" v. d., 370 m, 12 m², 40 %, stojatá voda 50 cm, dno kameň a ílovitá hlina, 25. 6. 2009, K, H, O.
36. Košická kotlina, Seňa, VN na Belžianskom potoku, vo výpuste, 48°33'48,40" s. š., 21°16'26,70" v. d., 173 m, 18 m², 80 %, pomaly tečúca voda 25 cm, dno betón pokrytý vrstvou sapropelového bahna, 24. 6. 2009, K, H, O.
37. Košická kotlina, Poľov, VN na hornom toku Belžianskeho potoka, vonkajší jvv. litorál, 48°40'19,60" s. š., 21°12'15,20" v. d., 265 m, 16 m², 90 %, bez povrchovej vody, starina 100 %, 23. 6. 2009, K, O.
38. Košická kotlina, Kokošovce, VN (vypustená) na potoku Delňa, litorál na sv. svahu, 48°56'53,10" s. š., 21°21'6,50" v. d., 400 m, 15 m², 90 %, hlinitý substrát bez povrchovej vody, 22. 6. 2009, H, K, O.
39. Košická kotlina, Šemša, VN na Šemšianskom potoku, okolo lúky a majer, 48°40'16,10" s. š., 21°6'51,70" v. d., 293 m, 15 m², 100 %, takmer stojatá voda 0–10 cm, štrkové dno pokryté tenkou vrstvou bahna, 23. 6. 2009, H, K, O.
40. Čierna Hora, VN Malá Lodina, z. breh, 48°52'15,90" s. š., 21°6'36,10" v. d., 285 m, 15 m², 85 %, limózna ekofáza, hrubá vrstva organického sedimentu, 22. 6. 2009, K, O.
41. Košická kotlina, Trstené pri Hornáde, litorál ľavostranného ramena Hornádu sz. od obce, 48°34'50,50" s. š., 21°20'00,10" v. d., 170 m, 16 m², 100 %, limózna ekofáza, ílovitý substrát, 24. 6. 2009, H, K, O.
42. Košická kotlina, Čaňa, v. od obce, mŕtve rameno Hornádu v lesíku Ortáš, litorál, 48°36'37,80" s. š., 21°20'53,70" v. d., 174 m, 14 m², 85 %, bahno bez povrchovej vody, dole starina 50 %, 24. 6. 2009, K, H, O.
43. Hornádska kotlina, Spišské Vlchy, Za Horou, VN na Svätójskom potoku, 48°55'26,80" s. š., 20°47'40,30" v. d., 420 m, 12 m², 90 %, prúdiaca voda 0–3 cm, limózna ekofáza, štrkové dno, 22. 6. 2009, H, K, O.
44. Slanské vrchy, Vyšná Kamenica, lovný kaprový rybník na Perlivom potoku, z. breh, 48°47'18,80" s. š., 21°29'15,60" v. d., 385 m, 13 m², 95 %, stojatá mútna voda (po dažďoch) 0–10 cm, ílovité dno, 23. 6. 2009, H, K, O.
45. Hornádska kotlina, Spišské Vlchy, Za Horou, VN na Svätójskom potoku, horný úsek, v. breh, 48°55'27,20" s. š., 20°47'40,20" v. d., 420 m, 14 m², 80 %, stojatá voda 30 cm, bahnité dno, 22. 6. 2009, K, O.
46. Hornádska kotlina, Spišské Vlchy, Za Horou, VN na Svätójskom potoku, okolo VN rekreačné chatky, kosené brehy, 48°55'36,20" s. š., 20°48'16,90" v. d., 410 m, 16 m², 70 %, starina 40 %, stojatá voda 0–2 cm, hlinité dno, 22. 6. 2009, K, O.
47. Košická kotlina, Seňa, VN na Belžianskom potoku, zjz. litorál, 48°33'50,70" s. š., 21°16'23,30" v. d., 173 m, 14 m², 100 %, stojatá voda 30 cm, bahnité dno, 24. 6. 2009, K, O.
48. Košická kotlina, Bukovec, VN Pod Bukovcom, 48°42'16,60" s. š., 21°6'14,50" v. d., 341 m, 10 m², 85 %, stojatá voda 10 cm, 23. 6. 2009, H, K, O.
49. Košická kotlina, Čaňa, v. od obce, mŕtve rameno Hornádu v lesíku Ortáš, 48°36'39,90" s. š.,

- 21°20'54,20" v. d., 179 m, 15 m², 85 %, stojatá voda 0–5 cm, hlinité dno, bahno (sapropel), 24. 6. 2009, K, H, O.
50. Košická kotlina, Cestice, okraj mokrade v terénnej zníženine pri železničnej trati, 48°35'11,10" s. š., 21°6'10,60" v. d., 204 m, 16 m², 95 %, limózná ekofáza, bez povrchovej vody, starina 95 %, 23. 6. 2009, H, K, O.
51. Šarišská vrchovina, Haniska pri Prešove, VN Ortáše na potoku Delňa, 48°56'41,60" s. š., 21°14'32,70" v. d., 234 m, 16 m², 100 %, stojatá voda 5–15 cm, intenzívne rybárske využitie, na dne starina 100 %, 22. 6. 2009, K, O.

Zaujímavejšie floristické nálezy

PAVOL ELIÁŠ ml., editor

Katedra botaniky FAPZ, Slovenská poľnohospodárska univerzita, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, pelias@afnet.uniag.sk, pavol.elias.jun@gmail.com

Milí priatelia botanici,

opäť musím s radosťou konštatovať že aj napriek extrémne teplému letu sa už tradične rubrika teší vášmu záujmu. V druhom čísle tohtoročného Bulletinu si tam môžete pozrieť údaje k úctyhodným 99 taxónom od dvanástich prispievateľov. Tieto cenné a zaujímavé nálezy dopĺňajú doterajšie poznatky o výskyte a šírení sa mnohých vzácných i nepôvodných rastlín na území Slovenska. Pri zasielaní nových údajov Vás už tradične prosím o zváženie výberu druhov – pokiaľ je to možné, klad'te dôraz na druhy vzácne a ohrozené, zriedkavejšie druhy nespracované vo Flóre Slovenska a taxóny adventívne a invázne. V prípade nerešpektovania týchto požiadaviek si redakcia vyhradzuje právo texty skrátiť. Kvôli nedostatku miesta Vás taktiež prosím, aby ste dôsledne dodržiavali stanovenú štruktúru, zjednodušuje a urýchl'uje to tiež prácu pri editácii. Údaje uvádzajte bez komentárov resp. v odôvodnených prípadoch s minimálnym komentárom (max. jedna veta). 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. Fytogeografické členenie uvádzajte podľa Futáka (Futák 1984), ohrozenosť siníc a rias podľa Hindáka & Hindákovej (2001), lišajníkov podľa Pišúta et al. (2001), machorastov podľa Kubinskej et al. (2001) a vyšších rastlín podľa Ferákovej et al. (2001). Skratky herbárov sú podľa práce Vozárovej & Sutorého (2001).

DANA BERNÁTOVÁ & PETER KUČERA

Univerzita Komenského v Bratislave, Botanická záhrada, pracovisko Blatnica, 038 15 Blatnica 315, bernatova@rec.uniba.sk, peter.kucera@rec.uniba.sk

Asplenium ×alternifolium: Krivánska Fatra, Kraľovany-Párnica, na žule nad železničnou traťou, 454 m, 49°10,540' s. š., 19°8,550' v. d., 6. 6. 2012, D. Bernátová, not.

Bupleurum longifolium subs. *longifolium*: Západné Beskydy, Oravská vrchovina, Biela skala nad Podbielom, pod vrcholom, ca 740 m, 49°17,682' s. š., 19°29,675' v. d., ± 7 m, 4. 5. 2012, D. Bernátová & P. Kučera, not.

Cota tinctoria subsp. *subtinctoria*: Západné Beskydy, Oravská vrchovina, Červená skala nad Podbielom, ca 580 m, 49°18,774' s. š., 19°28,992' v. d., 31. 5. 2012, D. Bernátová. Na Slovensku

nerozlišovaný poddruh. Pozn editora: Taxón v súčasnosti viacerými autormi neakceptovaný a považovaný iba za synonymum druhu *Cota tinctoria* (porovn. napr. Greuter, *Compositae*. In Greuter & Raab-Straube (ed.), *Compositae*. Euro+Med Plantbase, <http://ww2.bgbm.org/> EuroPlusMed/, 2006–2009).

Lemna turionifera: Krivánska Fatra, mokrad' pri ceste Kraľovany – Párnica, 449 m, 49°10,636's. š., 19°8,653' v. d., ± 7 m, 7. 6. 2012, D. Bernátová, not. Druh na Slovensku neodlišovaný od *L. minor*. Pozn editora: Taxón je v strednej Európe zväčša považovaný za nepôvodný (porovn. Uotila, *Lemnaceae*. In: Euro+Med Plantbase, <http://ww2.bgbm.org/> EuroPlusMed/, 2009).

Lithospermum purpureoeruleum: Západné Beskydy, Oravská vrchovina, Podbiel, Biela skala, ca 731 m, 6782b, 49°17,690' s. š., 19°29,618' v. d., ± 6 m, 4. 5. 2012, D. Bernátová & P. Kučera, foto. – Podbiel, Červená skala, 580 m, 6682d, 49°18,774' s. š., 19°28,992' v. d., ± 6 m, 31. 5. 2012, D. Bernátová, not.

Naumburgia thyrsiflora, EN: Krivánska Fatra, mokrad' pri ceste Kraľovany-Párnica, 449 m, 49°10,636's. š., 19°8,653' v. d., 7. 6. 2012, D. Bernátová, not.

Orchis pallens, EN: Západné Beskydy, Oravská vrchovina, Biela skala nad Podbielom, pod vrcholom, ca 740 m, 49°17,682's. š., 19°29,675' v. d., ± 7 m, 4. 5. 2012, D. Bernátová & P. Kučera, not.

Plantanthera chlorantha, EN: Západné Beskydy, Oravská vrchovina, Biela skala nad Podbielom, pod vrcholom, ca 735 m, 49°17,682's. š., 19°29,675' v. d., ± 7 m, 4. 5. 2012, D. Bernátová & P. Kučera, not.

Woodsia ilvensis, VU: Krivánska Fatra, Kraľovany-Párnica, na žule nad železničnou traťou, 454 m, 49°10,540's. š., 19°08,550' v. d., 6. 6. 2012, D. Bernátová, not.

DANIEL DÍTĚ

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava 4, daniel.dite@savba.sk

Anacamptis morio (L.) R. M. Bateman, Pridgeon & M. W. Chase, VU: Kozie chrbty, Kráľova Lehota, pasienky na ľavom brehu Bieleho Váhu ca 1 km vyššie sútoku s Čiernym Váhom, 695 m, 6984d, 49°1'24,3" s. š., 19°49'53,7" v. d., 22. 5. 2012, D. Dítě, M. Jasík & P. Bačkor, foto.

Anemone sylvestris, LR: nt: Nízke Tatry, Ružomberok-Biely Potok, pod sedlom Biela púť, tesne pod sev. okrajom skládky TKO vo zvyškoch subxerothermných porastov, ca 20 kvitnúcich jedincov, 593 m, 6981d, 49°3'4,1" s. š., 19°18'51,7" v. d., 21. 5. 2012, D. Dítě & J. Janoviak, NI.

Arctostaphylos uva-ursi, VU: Nízke Tatry, Zemianska dolina, výrazné bralo pod hrebeňom masívu Makovica, 975 m, 6982c, 49°1'30,3" s. š., 19°22'16,1" v. d., 25. 4. 2012, D. Dítě & J. Janoviak, NI.

Equisetum hyemale: Nízke Tatry, Lupčianska dolina, pravý okraj cesty ca 1 km vyššie horárne Vríšky, 752 m, 7082b, 48°59'28,6" s. š., 19°25'42,7" v. d., 17. 7. 2011, 22. 3. 2012, D. Dítě & J. Janoviak, NI. – Kozie chrbty, Kráľova Lehota, okraj lesa na južnom úpätí masívu kóty Vachtárová, 685 m, 6984d, 49°01'10,5" s. š., 19°48'45,2" v. d., 22. 5. 2012, D. Dítě, M. Jasík & P. Bačkor, NI.

Carex dioica, EN: Nízke Tatry, Liptovská Lúžna, slatina vyššie ústia Ráztočnej doliny, ľavý breh potoka, 760 m, 7081d, 48°56'58,6" s. š., 19°19'20,6" v. d., 7. 5. 2012, D. Dítě & J. Janoviak, NI. – Nízke Tatry, Šumiac, slatina záp. od obce (súčasť CHA Brezinky), 845 m, 7186d, 48°50'47,7" s. š., 20°5'15,3" v. d., 2. 6. 2012, D. Dítě, NI.

Carex hordeistichos, EN: Liptovská kotlina, Martinček, okolo napájadla na pasienku sev. od obce, 560 m, 6981b, 49°6'1,5" s. š., 19°20'8,4" v. d., 31. 3. 2012, D. Dítě & J. Janoviak, not. – Liptovská kotlina, Lisková, tri populácie na juž. svahu kóty Štál vých. od obce, 6981b, 512 m, 49°5'40,7" s. š., 19°22'10,8" v. d., 535 m, 49°5'45,2" s. š., 19°22'21,1" v. d., 541 m, 49°5'43,7" s. š., 19°22'27,8" v. d., 11. 4. 2012, D. Dítě, not. – Liptovská kotlina, Beniky, zvyšky mokrade pri ceste na vých. okraji obce, 720 m, 6883b, 49°8'44,8" s. š., 19°35'4,2" v. d., 5. 5. 2012, D. Dítě & P. Eliáš jun., NI. – Nízke Tatry, Ludrová, poľná cesta v ústí bezmennej dolinky nad minerálnym prameňom na juž. okraji obce, 590 m, 6981d, 49°2'28,5" s. š., 19°20'18,1" v. d., 18. 5. 2012, D. Dítě & J. Janoviak, NI. – Nízke Tatry, Ludrová, okraj improvizovaného parkoviska pri minerálnom prameni na juž. okraji obce, 575 m, 6981d, 49°2'26,7" s. š., 19°20'11,0" v. d., 12. 6. 2012, D. Dítě & J. Janoviak, not. – Liptovská kotlina, Liptovská Štiavnica, na poľnej ceste ponad juž. okraj obce (časť Chalúpkovo), 584 m, 6982a, 49°2'54,1" s. š., 19°21'0,6" v. d., 18. 5. 2012, D. Dítě & J. Janoviak, NI. – Liptovská Kotlina, Partizánska Ľupča, pri poľnej ceste na juž. okraji čiastočným odvodnením poškodené mokrade záp. od stredu obce, vých. od kóty Hvozdec (639 m), desiatky trsov, 570 m, 6982b, 49°3'33,7" s. š., 19°25'42,5" v. d., 21. 5. 2012, D. Dítě & J. Janoviak, NI.

Carex hostiana, VU: Oravská kotlina, Tvrdošín, slatina cca 800 m sev. od kóty Žiarec, 710 m, 6683b, 49°21'10,0" s. š., 19°33'27,5" v. d., 2. 5. 2012, D. Dítě, M. Jasík & P. Bačkor, NI. Prvý údaj o výskyte druhu v Oravskej kotline.

Carex ×leutzi: Malá Fatra, Vrania skala, slatina pod Vraniou skalou, 920 m, 7077c, 48°57'19,5" s. š., 18°40'6,5" v. d., 30. 5. 2012, D. Dítě & M. Hájek, NI.

Epipactis palustris, VU: Nízke Tatry, Ružomberok-Biely Potok, úpätie kóty Borovnisko ca 100 m juž. od hrany dolomitového lomu, 576 m, 6981b, 49°2'45,2" s. š., 19°18'28,1" v. d., 12. 6. 2012, D. Dítě & J. Janoviak, foto. Mimoriadne zaujímavý výskyt v suchých dealpínskych porastoch s druhmi ako *Sesleria albicans*, *Anthericum ramosum*, *Linum flavum*, *Prunella grandiflora* a *Pseudolysimachion spicatum*.

Geranium purpureum Vill: Podunajská nížina, Pribeta, dvor Mikulášov, v koľajisku na železničnej stanici, 127 m, 7580b, 47°56'18,7" s. š., 18°18'55,7" v. d., 6. 7. 2012, D. Dítě, Z. Melečková & V. Grulich, NI.

Goodyera repens, VU: Nízke Tatry, Liptovská Lúžna, Žiarik, 707 m, 7081b, 48°56'31,4" s. š., 19°17'54,7" v. d., 25. 4. 2012, D. Dítě & J. Janoviak, not.

Lunaria annua: Veľká Fatra, Ružomberok, medzi Váhom a hlavnou cestou smerom na Žilinu na záp. okraji mesta, 6981b, 49°4'59,8" s. š., 19°16'40,2" v. d., 5. 5. 2012, D. Dítě & P. Eliáš jun., not.

Ophioglossum vulgatum, EN: Veľká Fatra, prírodná pamiatka Bukovinka, svah terasy ca 30 m povýše nespevnenej cesty pod terasou, okolo 100 jedincov, 578 m, 6981d, 49°0'8,2" s. š., 19°17'10,2" v. d., 13. 5. 2012, D. Dítě, NI. – Veľká Fatra, Ružomberok-Černová, Černovské lúky Zrazy, záp. od obce okolo malého prameňa na hornom okraji v minulosti rekultivovaných pasienkov, desiatky jedincov, 590 m, 6981b, 49°6'0,9" s. š., 19°13'50,1" v. d., 20. 5. 12, D. Dítě, NI.

Ranunculus lingua, VU: Nízke Tatry, Polomka, rašelinisko medzi štátnou cestou a železnicou cca 500 m vých. od vých. okraja priemyselného areálu (bývalý Drevokombinát), 592 m, 7185a, 48°50'58,5" s. š., 19°52'37,0" v. d., 1. 6. 2012, P. Hájková & D. Dítě, not. Nový druh pre územie NAPANT-u.

Tribulus terrestris, EN: Podunajská nížina, Pribeta, dvor Mikulášov, v koľajisku na železničnej stanici, 127 m, 7580b, 47°56'18,7" s. š., 18°18'55,7" v. d., 6. 7. 2012, D. Dítě, Z. Melečková & V. Grulich, NI.

PAVOL ELIÁŠ ML.

Katedra botaniky FAPZ, Slovenská poľnohospodárska univerzita, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, pavol.elias.jun@gmail.com

Adonis flammea, CR: Biele Karpaty (južná časť), Nové Mesto nad Váhom, jv. svah Tureckého vrchu (346,3 m), jediný jedinec na okraji repkového poľa, ca 273 m, 7273a, 48°46'51,97" s. š., 17°51'20,45" v. d., 5. 6. 2012, P. Eliáš ml., not.

Artemisia scoparia: Vtáčnik, Revištské Podzámčie, ruina hradu Revište, desiatky jedincov na múroch a suti, ca 288 m, 7478c, 48°31'17,59" s. š., 18°43'22,12" v. d., 8. 8. 2012, P. Eliáš ml. & P. Eliáš st., NI.

Asclepias syriaca: Ipeľsko-rimavská brázda, Vyškovce nad Ipľom, juž. od obce na aluviálnych lúkach pri Ipľi, asi 50 jedincov, 120 m, 7979a, 48°3'5,54" s. š., 18°52'13,96" v. d., 7. 8. 2012, P. Eliáš ml., not. – Ipeľsko-rimavská brázda, Koláre, ca 1 km vých. od obce pri ceste č. 527, asi 30 jedincov, 137 m, 7981b, 48°4'28,6" s. š., 19°15'46,68" v. d., 7. 8. 2012, P. Eliáš ml., not.

Dianthus collinus subsp. *collinus*, EN: Ipeľsko-rimavská brázda, Vyškovce nad Ipľom, juž. od obce na medzi pri asfaltovej ceste vedúcej po slovensko-maďarskej hranici, desiatky jedincov, 158 m, 7979a, 48°2'57,37" s. š., 18°51'48,78" v. d., 7. 8. 2012, P. Eliáš ml., NI. – Ipeľsko-rimavská brázda, Vinica, medze a opustené vinohrady na jz. svahoch vrchu Stráž (384,4 m), desiatky jedincov, ca 210–280 m, 7880b, 48°7'45,76" s. š., 19°6'19,09" v. d., 7. 8. 2012, P. Eliáš ml., NI.

Hibiscus trionum, VU: Ipeľsko-rimavská brázda, Vinica, opustený vinohrad na jz. svahoch vrchu Stráž (384,4 m), asi 5 jedincov, ca 210 m, 7880b, 48°7'45,76" s. š., 19°6'19,09" v. d., 7. 8. 2012, P. Eliáš ml., NI.

Lychnis coronaria, EN: Ipeľsko-rimavská brázda, Muľa, osada Karlov, xerothermá dubina na jz. svahu kóty 268 m, 3 jedince, 230 m, 7783c, 48°12'27,30" s. š., 19°30'21,82" v. d., 10. 8. 2012, P. Eliáš ml., NI.

Polycnemum majus, VU: Ipeľsko-rimavská brázda, Muľa, osada Karlov, xerotherm na jz. svahu kóty 268 m nad osadou, desiatky jedincov, 230 m, 7783c, 48°12'27,30" s. š., 19°30'21,82" v. d., 10. 8. 2012, P. Eliáš ml., NI.

Setaria verticilliformis: Podunajská nížina, Bratislava, parkovisko pred novostavbou Slovenského národného divadla, 142 m, 7868d, 48°8'30,53" s. š., 17°7'26,81" v. d., 21. 6. 2011, P. Eliáš ml. & J. Eliáš, NI. – Ipeľsko-rimavská brázda, Vyškovce nad Ipľom, násyp železničnej trate juž. od obce, desiatky jedincov, 128 m, 7979a, 48°3'6,74" s. š., 18°51'55,55" v. d., 7. 8. 2012, P. Eliáš ml., NI. Prehliadaný druh s málo známym rozšírením.

ANNA GUTTOVÁ

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava, anna.guttova@savba.sk

Cetraria chlorophylla LR: nt: Chočské vrchy, Likavka, južné úpätie Predného Choča, trnkové a hlohové kriačiny na niekdajších pasienkoch, konáriky *Prunus spinosa*, *Crataegus* sp., 600 m, 6881d, 18. 2. 2011, A. Guttová, A. Fajtová & M. Fajta, SAV.

Collema auriforme: Nízke Tatry, Hybe, prielom riečky Hybica, na skale, 660 m, 6984d, 28. 4. 2011, V. Kučera, SAV.

Collema crispum: Liptovská kotlina, Ružomberok, železničná stanica, nevyužívaná bočná koľaj, medzi machmi na pôde medzi podvalmi a koľajou, 494 m, 6981b, 18. 8. 2011, A. Guttová, SAV.

Evernia prunastri, EN: Kysucká vrchovina, Radoľa, kriačiny na lúkach na severnom úpätí Veľkého Vretena (819,9 m), *Crataegus* sp., 450 m, 6778b, 1. 1. 2010, A. Guttová & L. Paoli, not. – Malé Karpaty, Marianka, *Tilia cordata*, 217 m, 7768a, 48°14'48,66" s. š., 17°3'31,61" v. d., 29. 4. 2010, A. Guttová, K. Piknová, Z. Fačkovcová & A. Dingová, not. – Chočské vrchy, Lúčky, miestna časť kúpele, okolie kaplnky, *Tilia cordata*, 620 m, 6882c, 23. 12. 2010, A. Guttová, SAV. – Chočské vrchy, Likavka, južné úpätie Predného Choča, trnkové a hlohové kriačiny na niekdajších pasienkoch, konáriky *Prunus spinosa*, *Crataegus* sp., 600 m, 6881d, 18. 2. 2011, A. Guttová, A. Fajtová & M. Fajta, SAV. – Ostrôžky, Ábelová, dolina potoka Ľuboreč neďaleko križovatky Ábelová – Polichno, na trnkových kríkoch, 560 m, 7582d, 6. 2. 2011, M. Hrivnák & R. Hrivnák, SAV. – Štiavnické vrchy, Pukanec, Počúvadlianske jazero, *Tilia cordata*, 680 m, 7670a, 4. 8. 2011, A. Guttová, L. Paoli & P. Lizoň, not.

Flavoparmelia caperata, EN: Šarišská vrchovina, Prešov – Vydumanec, Malkovská hôrka (480,6), arborétum, *Quercus* sp., 400 m, 7093a, 48°58'51,68" s. š., 21°11'24,10" v. d., 27. 2. 2010, A. Guttová, not. – Malé Karpaty, Marianka, *Aesculus hippocastanum*, 217 m, 7768a, 48°14'48,66" s. š., 17°3'31,61" v. d., 29. 4. 2010, A. Guttová, K. Piknová, Z. Fačkovcová & A. Dingová, not. – Štiavnické vrchy, Pukanec, Chorvátova dolina – Pukliar, dubina, *Quercus* sp., 500 m, 7678c, 4. 8. 2011, A. Guttová, L. Paoli & P. Lizoň, not.

Graphis scripta, EN: Malé Karpaty, Marianka, dolina Mariánskeho potoka za bridlícovým lomom, *Carpinus betulus*, 227 m, 7768a, 48°14,832' s.š. 17°4,065' v. d., 29. 4. 2010, A. Guttová, K. Piknová & Z. Fačkovcová, not. – Borinka, Klčovanice, *Carpinus betulus*, 318 m, 7768a, 29. 4. 2010, A. Guttová, K. Piknová & Z. Fačkovcová, not.

Hypogymnia tubulosa, LR: nt: Kysucká vrchovina, Radoľa, kriačiny na lúkach na severnom úpätí Veľkého Vretena (819,9 m), *Crataegus* sp., 450 m, 6778b, 1. 1. 2010, A. Guttová & L. Paoli, not.

Peltigera rufescens: Liptovská kotlina, Ružomberok, železničná stanica, nevyužívaná bočná koľaj, medzi machmi na pôde medzi podvalmi a koľajou, 494 m, 6981b, 18. 8. 2011, A. Guttová, SAV.

Pyrenula nitida, EN: Malé Karpaty, Marianka, areál Kalvárie, *Fagus sylvatica*, 223 m, 7768a, 48°14,860' s. š., 17° 3,937' v. d., 29. 4. 2010, A. Guttová, K. Piknová & Z. Fačkovcová, not.

Ramalina farinacea EN: Chočské vrchy, Likavka, južné úpätie Predného Choča, trnkové a hlohové kriačiny na niekdajších pasienkoch, konáriky *Prunus spinosa*, *Crataegus* sp., 600 m, 6881d, 18. 2. 2011, A. Guttová, A. Fajtová & M. Fajta, SAV.

Ramalina fastigiata EN: Chočské vrchy, Lúčky, miestna časť kúpele, okolie kaplnky, *Tilia cordata*, 620 m, 6882c, 23. 12. 2010, A. Guttová, SAV.

Usnea sp. juv.: Chočské vrchy, Likavka, južné úpätie Predného Choča, trnkové a hlohové kriačiny na niekdajších pasienkoch, konáriky *Prunus spinosa*, *Crataegus* sp., 600 m, 6881d, 18. 2. 2011, A. Guttová, A. Fajtová & M. Fajta, SAV. – Kysucká vrchovina, Radoľa, kriačiny na lúkach na severnom úpätí Veľkého Vretena (819,9), *Crataegus* sp., 450 m, 6778b, 1. 1. 2010, A. Guttová & L. Paoli, not. – Ostrôžky, Ábelová, dolina potoka Luboreč neďaleko križovatky Ábelová – Polichno, na trnkových kríkoch, 560 m, 7582d, 6. 2. 2011, M. Hrivnák & R. Hrivnák, SAV.

BENJAMÍN JARČUŠKA

Ústav ekológie lesa SAV, L. Štúra 2, 960 53 Zvolen, benjamin.jarcуска@gmail.com

Aquilegia vulgaris, LR: nt: Šarišská vrchovina, Brezovica, presvetlený lieskový porast s vtrúseným dubom, smrekovcom a smrekom na bývalom pasienku vých. od obce, 1 jedinec, 540 m, 6891c, 49°8'25,02" s. š., 20°52'11,15" v. d., 26. 5. 1999, B. Jarčuška, not. – Čergov, Čirč, trávnatý okraj štátnej cesty 1,5 km záp. od obce, 1 jedinec, 485 m, 6891a, 49°16'58,87" s. š., 20°53'59,72" v. d., 3. 6. 2011, B. Jarčuška, foto.

Asclepias syriaca: Ipeľsko-rimavská brázda, Kiarov, úhor 1 km jv. od obce v blízkosti jazierka, 145 m, 7882d, 48°6'09,97" s. š., 19°25'18,49" v. d., 22. 10. 2011, B. Jarčuška, A. Krištin & L. Danková, not.

Asparagus officinalis: Spišské vrchy, Brezovica, trávnatý porast nad hlavnou cestou 30 m pred obcou, 447 m, 6891c, 49°8'49,95" s. š., 20°51'35,93" v. d., 31. 7. 2011, B. Jarčuška, not. – Ipeľsko-rimavská brázda, Selešťaň, suchý trávnatý svah v blízkosti Ipeľa 2,2 km vých. od obce, 155 m, 7982a, 48°5'31,20" s. š., 19°22'7,47" v. d., 22. 10. 2011, B. Jarčuška, A. Krištin & L. Danková, not.

Carpinus betulus: Spišské vrchy, Tichý Potok, lesnícky neobhospodarovaný lesný porast v susedstve nevyužívanej lúky 600 m jv. od obce, 550 m, 6890d, 49°8'37,10" s. š., 20°48'4,26" v. d., 3. 4. 2011, B. Jarčuška, foto. Druhá známa lokalita s fruktifikujúcimi jedincami z Levočských vrchov (cf. Jarčuška, Natura Carpatica 50: 121-124, 2009).

Convallaria majalis, LR: nt: Šarišská vrchovina, Brezovica, okraj lieskového porastu na brehu potôčika vých. od obce, 520 m, 6891c, 49°8'25,73" s. š., 20°52'5,45" v. d., 19. 5. 1999, B. Jarčuška, not.

Cota tinctoria subsp. *tinctoria*: Spišské vrchy, Vyšný Slavkov, neobhospodarovaná lúka pri križovatke hlavnej cesty s cestou do obce, 550 m, 6991a, 49°5'0,88" s. š., 20°50'46,71" v. d., 31. 7. 2011, B. Jarčuška, foto.

Dactylorhiza majalis, VU: Spišské vrchy, Andrejovka, podmäčnaný porast kríkovitých vrb v blízkosti štrkoviska vých. od obce, 475 m, 6791a, 49°17'11,25" s. š., 20°54'8,05" v. d., 3. 6. 2011, B. Jarčuška, foto.

Daphne mezereum: Spišské vrchy, Brezovica, krovitá medza na pasienku juž. od obce, 650 m, 6891c, 49°7'58,50" s. š., 20°50'11,96" v. d., 15. 5. 2005, B. Jarčuška, not. – Šarišská vrchovina, Brezovica, vých. od obce pod elektrodomom na neobhospodarovanej lúke v blízkosti kóty Homôľka (801 m), 770 m, 6891c, 49°8'10,42" s. š., 20°53'5,05" v. d., 17. 4. 2006, B. Jarčuška, foto. Ide pravdepodobne o prvé údaje pre fytogeografický okres Spišské vrchy a podokres Šarišská vrchovina (porovn. Krippel in Flóra Slovenska IV/4: 516, 1988).

Dianthus superbus subsp. *alpestris*, VU: Spišské vrchy, Tichý Potok, zarastajúce lúky na hlavnom hrebeni jv. od kóty Čierna kopa (1180 m), 1090 m, 6890b, 49°10'38,32" s. š., 20°46'46,18" v. d., 12. 9. 2006, B. Jarčuška, foto.

Fallopia japonica: Spišské vrchy, Andrejovka, vých. od obce v blízkosti štrkoviska, 480 m, 6791a, 49°17'14,91" s. š., 20°54'11,05" v. d., 3. 6. 2011, B. Jarčuška, foto.

Galanthus nivalis, LR: nt: Spišské vrchy, Tichý Potok, bučina 0,5 km jz. od kóty Čierna hora (1101,5 m), tisíce jedincov, 1030 m, 6890b, 49°09'59,96" s. š., 20°47'16,95" v. d., 15. 4. 2006, B. Jarčuška, V. Jarčuška & L. Ďurica, foto.

Hemerocallis fulva: Stredné Pohornádie, Vyšný Slavkov, za obcou v blízkosti cesty ku kameňolomu, 593 m, 6991a, 49°3'50,57" s. š., 20°51'22,84" v. d., 31. 7. 2011, B. Jarčuška, foto.

Hieracium aurantiacum: Spišské vrchy, Tichý Potok (Blažovská dolina), lúka pri kóte Chmeľov (1 093,6 m), 1 060 m, 6890a, 49°9'18,59" s. š., 20°42'35,36" v. d., 31. 5. 2003, B. Jarčuška, not.

Impatiens parviflora: Spišské vrchy, Brezovica, časť Hájnicka, topoľový lesík v blízkosti rieky Torysy na sv. okraji obce, 442 m, 6891c, 49°8'53,19" s. š., 20°51'45,70" v. d., 29. 7. 2011, B. Jarčuška, not. – Veľká Fatra, Staré Hory, okraj zväžnice v lese pri bývalom vleku, 580 m, 7180d, 48°50'19,08" s. š., 19°6'25,61" v. d., 8. 7. 2011, B. Jarčuška, not.

Malaxis monophyllos, EN: Chočské vrchy, Valaská Dubová, sekundárna smrečina na bývalých pasienkoch 0,4 km jv. od kóty Sokol (1 134,3 m), svetlinka s 5 kvitnúcimi jedincami, 835 m, 6881d, 49°8'6,44" s. š., 19°18'46,19" v. d., 9. 7. 2011, B. Jarčuška & M. Saniga, foto.

Parthenocissus pubescens: Spišské vrchy, Andrejovka, čierna skládka vých. od obce v blízkosti štrkoviska, 480 m, 6791a, 49°17'14,34" s. š., 20°54'7,67" v. d., 3. 6. 2011, B. Jarčuška, foto.

Primula auricula, VU: Stredné Pohornádie, Vyšný Slavkov, na dolomitovej skale pri turistickom chodníku na Veľkú skalú (930 m), 844 m, 49°3'34,01" s. š., 20°52'58,62" v. d., 31. 10. 2011, B. Jarčuška & M. Jarčuška, foto.

Ranunculus platanifolius: Spišské vrchy, Tichý Potok (Blažovská Dolina), okraj tvrdej údolnej lesnej cesty v doline potoka Škapová, 860 m, 6890c, 49°09'23,73" s. š., 20°40'20,14" v. d., 15. 7. 2004, B. Jarčuška, not. Druhý údaj o výskyte druhu z Levočských vrchov (porovn. Futák in Flóra Slovenska III: 188, 1982).

Trollius altissimus, VU: Spišské vrchy, Tichý Potok (Blažovská dolina), lúky medzi Chmeľovom (1093,6 m) a Čiernohuzcom (1216,3 m), stovky jedincov, 1050 – 1200 m, 6890a, 49°09'32" s. š., 20°42'11" v. d., 31. 5. 2003, B. Jarčuška, not.

Vinca minor: Spišské vrchy, Brezovica, starý závoz na jv. okraji cintorína v obci, 465 m, 6891c, 49°8'47,25" s. š., 20°51'4,93" v. d., 4. 6. 2011, B. Jarčuška, not.

JÁN KLIMENT

Botanická záhrada Univerzity Komenského, 038 15 Blatnica, klement@rec.uniba.sk

Gentiana verna: Veľká Fatra, Hubová, úpätie sev. svahov kopca Kútny vrch (733,3 m), trávnatý porast ca 650 m jv. od motorestu Gombáš, 2 kvitnúce jedince, 483 m, 49°7'10,4" s. š., 19°12'18,2" v. d., ± 8 m, 27. 4. 2012, J. Kliment, not. Bertová (in Flóra Slovenska 4/1: 117, 1984) uvádza ako vertikálne minimum na Slovensku ca 530 m.

ADRIANNA KRÁLIKOVÁ¹⁾ & TIBOR KRÁLIK²⁾

¹⁾ Katedra environmentalistiky a zoológie SPU Nitra, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, adrianna.kralikova@uniag.sk

²⁾ Botanická záhrada Univerzity Komenského, Botanická 3, 841 04 Bratislava, kralik@rec.uniba.sk

Adonis aestivalis, LR: nt: Považský Inovec, Nitrianska Blatnica, okraj obilných poličok nad sz. časťou obce, v ich hornej časti miestami až hojne, ca 230 m, 7473b, 8. 4. 2012, A. Králiková & T. Králik, foto.

Laser trilobum, LR: nt: Považský Inovec, Moravany nad Váhom, dolina Skaličného potoka (ľavostranný prítok Striebornice pretekajúcej Moravianskou dolinou), riedky les na jz. svahu bezmenného vápencového chrbta vybiehajúceho na sz. z Krahulčích vrchov (jz. od detského tábora Výtoky), veľmi hojne v podraze lesa (minimálny rozsah 350–450 m), 310 m, 7473b, 1. 5. 2012, A. Králiková & T. Králik, foto.

Platanthera bifolia, VU: Považský Inovec, Nitrianska Blatnica, juž. úbočie vrchu Gajda, jz. pod Visiacimi skalami, jediná kvitnúca rastlina, ca 350 m, 7473b, 8. 4. 2012, A. Králiková & T. Králik, foto.

Pulsatilla grandis, VU: Považský Inovec, medzi osadami Dolina a Záhrada (pri Podhradí), lokalita Skalka (Mačacia skalka), 10 odkvitnutých trsov, 480 m, 7374c, 1. 5. 2012, A. Králiková & T. Králik, foto.

EVA PIETOROVÁ

Správa CHKO Kysuce, U Tomali 1511, 022 01 Čadca, eva.pietorova@sopsr.sk

Campanula bononiensis, LR: nt: Vysoké Javorníky, Kolárovice, lúky pri osade Čiakov, 590 m, 6677c, 12. 9. 2009, E. Pietorová & J. Skukálek, not. Potvrdenie ojedinelého výskytu druhu v Javorníkoch.

Carex davalliana, VU: Turzovska vrchovina, Kornická brázda, Staškov – za Bahaňou, vápnité nepenové pramenisko v dolnej časti svahu, 580 m, 6577b, 7. 6. 2006, E. Pietorová, not. Ojedinelý výskyt vo flyšovej časti Kysúc, overené 15. 6. 2010, E. Pietorová & Z. Václavová, not.

Dactylorhiza maculata subsp. *maculata*, CR: Moravsko-sliezske Beskydy, Klokočov, rašelinisko pod osadou Marejkovci, 650 m, 6577a, 1. 7. 2010, E. Pietorová, Z. Václavová & K. Šušková, foto Z. Václavová. – Moravsko-sliezske Beskydy, Klokočov, rašelinisko powyše osady Jančíkovci, 730 m, 6577a, 1. 7. 2010, E. Pietorová, Z. Václavová & K. Šušková, foto Z. Václavová.

Dactylorhiza maculata subsp. *transsilvanica*, CR: Moravsko-sliezske Beskydy, Klokočov, rašelinisko pod osadou Marejkovci, 650 m, 6577a, 1. 7. 2010, E. Pietorová, Z. Václavová & K. Šušková, foto Z. Václavová.

Hydrocotyle vulgaris, CR: Moravsko-sliezske Beskydy, Olešná, Škulovská ráztoka, horná časť, malé prameniskové rašelinisko na rázceti, 685 m, 6577b, 30. 9. 2008, E. Pietorová, Z. Václavová & M. Zajac, not.

Montia hallii, CR: Turzovská vrchovina (Kornická brázda), Olešná (Klokočov), osada Škula-vikovci, rašelinisko a pramenisko nad poľnou cestou pri osade, 680 m, 6577b, 30. 9. 2008, E. Pietorová, Z. Václavová & M. Zajac, not. – Moravsko-sliezske Beskydy, Klokočov, prame-

nisko nad cestou Jančíkovci – Biely kríž neďaleko hranice s ČR, 850 m, 6577b, 17. 8. 2011, E. Pietorová, not.

Veronica scutellata, LR: nt: Jablunkovské medzihorie, Čierne, časť Polesie, rašelinisko a slatiny za železničnou traťou, 490 m, 6479c, 18. 5. 2010, E. Pietorová, not. – Turzovská vrchovina, Vysoká nad Kysucou, Kelčovské lúky, slatiny v strednej časti, 560 m, 6677a, 17. 5. 2010, E. Pietorová, Z. Václavová & P. Drengubiak, not.

KATARÍNA ŠKOVIROVÁ

Partizánska 30, 038 61 Vrútky, k.skovirova@azet.sk

Aethusa cynapium subsp. *cynapioides*: Turčianska kotlina, Turany, Brvná, pravý breh Váhu, poniže diaľničného mosta, ca 398 m, 6880c, 21. 6. 2012, K. Škovirová, not. – Turčianska kotlina, Turčianske Kľačany, Sihote, pravý breh Váhu, powyše ústia Kľačianskeho potoka do Váhu, vrbovo-jelšový porast, viac ako 30 jedincov, ca 380 m, 6879d, 3. 6. 2012, K. Škovirová, TM. – Turčianska kotlina, Vrútky, Žiakovské kúty, powyše sútoku Turca s Váhom, na pravom brehu pozdĺž záhradkárskych osady, roztrúsené, ca 374 m, 6879d, 14. 6. 2012, K. Škovirová, not. – Turčianska kotlina, Vrútky, pod Korbelovým vrškom poniže záhradkárskych osady na ľavom brehu potoka Javorina, ca 450 m, 6879c, 8. 7. 2012, K. Škovirová, TM.

Allium angulosum, EN: Turčianska kotlina, Borcová, železničná trať v úseku Jazernica – Bodovice, hradidlo na vých. okraji železničného násypu v dĺžke 0,50 × 3 m, niekoľko jedincov, 442 m, 7779c, 10. 8. 2012, K. Škovirová, TM.

Allium carinatum, EN: Turčianska kotlina, Turčiansky Ďur, lúky na ľavom brehu Turca a na ľavom brehu starého koryta Turca vých. od železničného mosta, roztrúsené pri jazierku, miestami s *Allium oleraceum*, ca 441–444 m, 7079c, 5. 8. 2012, K. Škovirová, not. – Turčianska kotlina, Turčiansky Ďur, železničná trať juž. od zastávky Kláštor pod Znievom – Osada, v hrádzi v dĺžke 15 m, niekoľko desiatok jedincov, 441 m, 7079a, 5. 8. 2012, K. Škovirová, TM.

Arum alpinum: Veľká Fatra, Krpel'any, dolina Bieleho potoka, na úpätí lieščiny, malá populácia, 469 m, 6880d, 49°7'3,3" s. š., 19°5'59,6" v. d. ± 5 m, 23. 5. 2012, K. Škovirová, TM.

Bolboschoenus planiculmis (F. Schmidt) T. V. Egorova: Turčianska kotlina, Nolčovo, pravý breh Váhu, mŕtve rameno pri lávke cez Váh, asi 15 jedincov, ca 403 m, 6880c, 18. 7. 2009, K. Škovirová (rev. Z. Hroudová), TM. Od záplav v r. 2010 sme druh doposiaľ nezaznamenali.

Bunias orientalis: Lúčanská Fatra, Valča, Valčianska dolina, poniže ústia Šindelnej, 2 jedince pri ceste, 563 m, 6978d, 14. 7. 2012, K. Škovirová, not. Druh dosiaľ známy len z okrajových častí pohoria.

Carex distans, VU: Turčianska kotlina, Sučany, podsavhová mokraď pri potoku Kúdel' na lúkach nad rybníkom Biele brehy (Ontário), niekoľko jedincov, 391 m, 6879d, 3. 6. 2012, K. Škovirová, TM.

Carex hordeistichos, EN: Turčianska kotlina, Nolčovo, pravý breh Váhu poniže lávky do Nolčova, štrkovito-piesčité naplaveniny, 3 trsy, 403 m, 6080c, 4. 6. 2012, K. Škovirová, not. – Turčianska kotlina, Turany, Brvná, pravý breh Váhu, neďaleko rybníka, štrkovité naplaveniny, 1 trs, 400 m, 6880c, 6. 6. 2012, K. Škovirová, not. – Turčianska kotlina, Turany, pravý breh Váhu, na naplaveninách pri železničnom moste a Drevine, 3 trsy, 394 m, 6880c, 6. 6. 2012, K. Škovirová, not.

Carex pendula: Turčianska kotlina, Nolčovo, štrkovito-skálnatá naplavenina pri pravom brehu Váhu povýše lávky do Nolčova, 403 m, 6880c, 20. 6. 2012, K. Škovirová, not. – Lúčanská Fatra, Valča, Šindelná, pozdĺž jarku na sev. okraji cesty pod svahom, roztrúsene, ca 597–666 m, 6978d, 8. 7. 2011, K. Škovirová, not.

Cyperus fuscus: Veľká Fatra, Nolčovo, Veľká dolina, medzi Ostrým (786,5 m) a dolinou potoka Kutinská, pri lesnej ceste pod slabým pramienkom, ca 712 m, 6980b, 2. 9. 2011, K. Škovirová, not. Nález patrí k výškovým maximám druhu vo Veľkej Fatre.

Echinocystis lobata: Turčianska kotlina, Socovce, začiatok cesty do Laskára (záp. okraj) asi 160 m od pravého brehu Turca na dvoch miestach (10×1 m, 2×1 m), 437 m, 7079a, 13. 8. 2012, K. Škovirová, not. Počiatky šírenia druhu nivou Turca. – Turčianska kotlina, Lipovec, pri ceste medzi rybníkom Široká (Lipovecká jama) a diaľnicou, 378 m, 6879d, 12. 8. 2012, K. Škovirová, not.

Herniaria glabra: Turčianska kotlina, Nolčovo, pravý breh Váhu, pri lávke do Nolčova na piesčitom nánose a tiež v štrbinách lávky, 403 m, 6880c, 6. 6. 2012, K. Škovirová, TM.

Hypericum montanum: Lúčanská Malá Fatra, Valča, Šindelná, pozdĺž cesty, vzácne, ca 600 m, 6978d, 8. 7. 2011, K. Škovirová. Z uvedeného fytogeografického podokresu údaje doposiaľ chýbajú (in Zelený in Flóra Slovenska III: 301, 1982).

Orchis pallens, EN: Turčianska kotlina, Kláštor pod Znievom, Dielnice, záp. svahy nad cestou k rybníku Vedžer, 4 kvitnúce jedince, 520 m, 7078b, 1. 5. 2012, K. Škovirová.

Potamogeton lucens: Turčianska kotlina, Nolčovo, pravý breh Váhu, mŕtve rameno pri lávke cez Váh, iniciálne štádium šírenia, ca 403 m, 6880c, 6. 6. 2012, K. Škovirová, not.

Pseudolysimachion longifolium subsp. *longifolium*, LR: nt: Turčianska kotlina, Turčiansky Ďur, pri železničnej trati smer Turčianske Teplice, v hrádzi povýše železničného mosta pri jazierku v spoločenstve *Caricetum buekii*, roztrúsene v dĺžke ca 120 m, 441 m, 7079c, 17. 6. 2012, K. Škovirová, TM.

MILAN ZAJAC

Vysoká nad Kysucou 340, 02355, milan.zajac1986@gmail.com

Anacamptis palustris subsp. *palustris* R. M. Bateman, A. M. Pringleon & M. W. Chase, CR: Záhorská nížina, Plavecký Peter, zarastajúce lúky jz. od vyťaženého rašeliniska Hanšpilje na ľavom brehu Rudavy, 4 jedince, 191 m, 7469d, $48^{\circ}33'6,77''$ s. š., $17^{\circ}18'01,75''$ v. d., 6. 6. 2008, M. Zajac & L. Hederová, foto.

Dactylorhiza incarnata subsp. *haematodes*, CR: Záhorská nížina, Závod, NPR Abrod, slatinné lúky vo vých. časti rezervácie na pravom brehu Porca, 1 jedinec, 150 m, 7468c, 17. 5. 2008, M. Zajac, H. Jánošíková, J. Richmanová, P. Blatnický, B. Kuzmová & V. Kautman (rev. J. Vlčko), foto.

Dactylorhiza lapponica, EN: Turzovská vrchovina, Vysoká nad Kysucou, pramenisko tesne nad poľnou cestou na vých. úpätí Klinkovského vrchu, 585 m, 6677a, $49^{\circ}22'59,93''$ s. š., $18^{\circ}32'11,91''$ v. d., 8. 6. 2008, M. Zajac, foto.

Dactylorhiza sambucina, VU: Turzovská vrchovina, Vysoká nad Kysucou, lesná čistina na vých. úpätí Klinkovského vrchu, 3 jedince, 596 m, 6677a, $49^{\circ}23'6,98''$ s. š., $18^{\circ}32'09,31''$ v. d., 9. 5. 2010, M. Zajac, foto.

Diphasiastrum complanatum, VU: Turzovská vrchovina, Vysoká nad Kysucou, smrekový les poniže kaplnky sv. Anny pod lesnou cestou, 696 m, 6677a, 49°23'26,26" s. š., 18°60'56,18" v. d., 13. 8. 2011, M. Zajac, foto.

Epipactis palustris, VU: Turzovská vrchovina, Raková, pramenisková lúka v lese ca 600 m sev. od osady Hromadíkovi, 520 m, 6578a, 49°26'55,85" s. š., 18°42'59,43" v. d., 30. 6. 2011, M. Zajac & J. Gonek, foto.

Eriophorum vaginatum, VU: Turzovská vrchovina, Hornokysucké Podolie, Raková, zvyšky slatinných lúk s prechodom do vrchoviska v miestnej časti „U Sihelníka“, 422 m, 6578c, 49°26'27,38" s. š., 18°45'1,58" v. d., 30. 6. 2011, M. Zajac & J. Gonek, foto. Druhá známa lokalita druhu na Kysuciach.

Gagea minima, CR: Východoslovenská rovina, Malý Horeš, vínné pivnice popri hlavnej ceste na Kráľovský Chlmec, sev. od obce na zatravnenej streche jednej z pivníc, 103 m, 7597d, 48°24'15,44" s. š., 21°57'0,53" v. d., 6. 4. 2010, M. Zajac & J. Zajacová, foto.

Gladiolus imbricatus, VU: Turzovská vrchovina, Vysoká nad Kysucou, podmáčaná lúka v komplexe zarastajúcich lúk na vých. úpätí Klinkovského vrchu, 575 m, 6677a, 49°23'6,44" s. š., 18°32'13,43" v. d., 15. 7. 2011, M. Zajac, foto.

Orchis mascula subsp. *signifera*, VU: Turzovská vrchovina, Vysoká nad Kysucou, podmáčané lúky v komplexe zarastajúcich lúk na vých. úpätí Klinkovského vrchu, viacero mikrolokalít, 600 m, 6677a, 49°23'1,37" s. š., 18°32'9,09" v. d., 18. 5. 2011, M. Zajac, foto.

Pulsatilla vernalis, CR: Západné Tatry, záver Račkovej doliny, cca 250 m od Račkovho sedla v smere na Hrubý vrch pri turistickom chodníku, 1 trs, 1960 m, 6784d, 15. 6. 2010, M. Zajac & J. Zajacová, foto.

Zo života Spoločnosti

Cenu primátora Bratislavy za rok 2012 získal algológ prof. RNDr. František Hindák, DrSc.

Magistrát hlavného mesta Bratislavy SR odovzdáva od roku 1992 Cenu primátora Bratislavy, ktorí sa významným spôsobom zaslúžili o občiansky, kultúrny, spoločenský či športový rozvoj hlavného mesta a slovenskej spoločnosti. Bronzová soška Rytiera Rolanda zosobňujúca ochrancu mestských práv a výsad putuje do rúk ocenených laureátov už tradične v predvečer akcie Bratislava pre všetkých.

Dňa 20. apríla 2012 v Zrkadlovej sieni Primaciálneho paláca na jubilejnom XX. ročníku odovzdal bratislavský primátor Milan Ftáčnik túto cenu štyrom občanom Bratislavy, medzi nimi bol aj čestný člen našej vedeckej spoločnosti prof. RNDr. František Hindák, DrSc.

Tohtoročné prestížne ocenenie sa udelilo profesorovi na návrh Slovenskej botanickej spoločnosti a Slovenskej limnologickej spoločnosti za celoživotnú vedeckú, pedagogickú a organizátorskú prácu, za zásluhy o poznanie mikroflóry siníc a rias vodných biotopov osobitne na území Bratislavy.

Pričinením laureáta sa zoznam slovenskej flóry obohatil o niekoľko stoviek taxónov fototrofných mikroorganizmov. Z intravilánu mesta publikoval množstvo druhov siníc a rias nových pre územie SR, medzi nimi opísal aj nové taxóny pre vedu, a to 13 druhov siníc/cyanobaktérií a 54 druhov rias. Okrem toho, že Bratislava je pre tieto mikroskopické organizmy locus classicus, niektoré z nich dostali odborné latinské pomenovanie podľa našej slovenskej metropoly, napr. zelené riasy *Posonia sestonica* (1982) a *Koliella bratislaviensis* (1984). Zelená kokálna riasa *Danubia ansa* (1980) bola pomenovaná podľa Dunaja a ďalšia *Catenocystis gerulata* (1987) podľa starovekého rímskeho vojenského tábora Gerulata v Rusovciach. Vďaka neúnavnej práci oceneného vedca je práve Bratislava najviac algologicky preskúmaným mestom v Európe a fytoplanktón Dunaja je najlepšie dokumentovaný v jeho slovenskom úseku.

V oblasti ekológie a systematiky siníc/cyanobaktérií a zelených rias sa prof. Hindák vypracoval na popredného európskeho a svetového odborníka, svedčí o tom aj jeho bohatá publikačná činnosť, citačný ohlas a medzinárodné uznanie. Publikoval viac ako 550 prác, z toho 27 knižných titulov, a 225 pôvodných vedeckých prác. Zvyšok tvoria odborné články, abstrakty, populárno-vedecké články, správy z vedeckého života a pod.

O vysokom ocenení vedeckých, pedagogických a spoločenských aktivít oceneného svedčí aj skutočnosť, že viaceré vedecké spoločnosti ako na Slovensku (Slovenská botanická spoločnosť pri SAV, Slovenská limnologická spoločnosť pri SAV), tak aj v zahraničí (Hungarian Phycological Society, Česká botanická společnost, Polskie Towarzystwo Botaniczne) mu udelili čestné členstvo. Dôkazom jeho organizačnej činnosti je usporiadanie 7 medzinárodných sympózií venovaných zeleným riasam v kongresovom centre SAV v Smoleniciach a Starej Lesnej, ako aj každoročných tradičných jarných a jesenných celoslovenských algologických a limnologických seminárov.

Významnú časť jeho aktivít predstavujú vysokoškolské učebnice a edukačné publikácie. Z knižných publikácií spomeňme aspoň *Fotografický atlas siníc* (2001, 2008), ktorý je určený nielen pre odborníkov, ale aj pre vysokoškolákov. Svojim obsahom však atlas zaujal aj stredoškolákov, učiteľov a výtvarníkov – fotografie siníc si vyžiadali aj organizátori výstavy *Voda a život* v Národnom múzeu v Prahe r. 2003 a Divadlo Andreja Bagara v Nitre ako podklad k divadelnému plagátu na premiéru divadelnej hry I. Vittgista *Bezkslikovce*. K týmto aktivitám môžeme pripočítať aj spoluprácu a prípravu scenára pre populárno-vedecký krátkometrážny film *Farebné snehy*

tatranské (Slovenský film Koliba a SAV, 1988), vystúpenia v televízii a v rozhlase. Pre vydavateľstvo SAV Veda pripravil farebný kalendár *Krásky mikrosвета siníc*, ktorý bol ohodnotený ako tretí najkrajší kalendár Slovenska v tejto kategórii za rok 2006.

Prajeme nášmu laureátovi, aby aj v ďalších rokoch nachádzal zaujímavé námety vo svojej odbornej činnosti. K tomu mu prajeme pevné zdravie a veľa tvorivej energie .

ALICA HINDÁKOVÁ



Foto © Rastislav Polák

Životné jubileá

Čestná členka SBS RNDr. Dana Bernátová, CSc. jubiluje

Pri pohľade na mladistvý vzhľad, temperament a neustálu činorodosť niektorých kolegýň sa mi akosi nechce veriť, že už prekročili hranicu dôchodkového veku. Patrí k nim aj Dank Bernátová, vynikajúca a zanietená botanička, zároveň výnimočný, vzácný človek, s ktorou ma botanické osudy spájajú už takmer 35 rokov.

Narodila sa 11. 6. 1947 vo Vrútkach, kde navštevovala základnú školu aj strednú všeobecno-vzdelávaciu školu. Záujem o prírodu ju v roku 1965 priviedol k štúdiu biológie na Prírodovedeckej fakulte UK v Bratislave, kde sa zamerala na systematickú botaniku. Štúdium ukončila v r. 1970 štátnicami a obhajobou diplomovej práce *Morfologická a cytologická analýza druhu Ranunculus pseudomontanus Schur a druhu Ranunculus oreophilus M. Bieb. na Slovensku*.

Vďaka usmerneniu svojho školiteľa, doc. RNDr. Jozefa Májovského, nastúpila 1. 8. 1970 na vznikajúce Biologické pracovisko Univerzity Komenského v Turčianskej Štiavničke (po reorganizácii a presťahovaní nesúce súčasný názov Botanická záhrada UK, pracovisko Blatnica), kde pracuje doteraz, od r. 1986 ako vedúca pracoviska. V r. 1974, po obhájení rigorózneho práce *Floristické pomery pahorkov medzi Turčianskou Štiavničkou a Sklabinským Podzámkom* a vykonaní rigorózných skúšok na Prírodovedeckej fakulte UK, získala titul RNDr. Po odovzdaní (PriF UK, 1986) a úspešnom obhájení kandidátskej dizertačnej práce *Fytocenologická charakteristika florogeneticky významných stanovišť Veľkej Fatry* jej bola v r. 1988 udelená vedecká hodnosť kandidát biologických vied (CSc.). V r. 2002 jej bol Atestačnou komisiou UK priznaný kvalifikačný stupeň IIa (samostatný vedecký pracovník).

Svoju vedeckú dráhu začínala ako odborný asistent, s poverením podieľať sa na zabezpečení terénnej výuky a praxe študentov botanických katedrií Prírodovedeckej fakulty UK, budovaní dokumentačných zbierok a štúdiu vegetácie Veľkej Fatry, Malej Fatry a Západných Tatier. V chátrajúcom, len z malej časti renovovanom kaštieli Révayovcov, ktorý sa podľa pôvodných zámerov mal stať obdobou akademických Smoleníc, v neľahkých existenčných a viac než skromných pracovných podmienkach, s minimom potrebného prístrojového vybavenia a odbornej literatúry, viac-menej v odlúčení od vedeckých a pedagogických pracovísk v Bratislave, avšak s neúchajúcou túžbou bádať, poznávať, objavovať... Sprvu s nepatrným, ale postupne sa rozširujúcim kolektívom spolupracovníkov sa jej, napriek počiatočným ťažkostiam, podarilo vybudovať uznávané vedecké pracovisko s dobre vybavenou knižnicou a medzinárodne evidovanou herbárovou zbierkou (BBZ). S kolegami z botanických katedrií PriF UK a Botanickéj záhrady UK v Bratislave spolupracovala na riešení viacerých úloh štátneho plánu základného výskumu. Po vzniku vedeckej grantovej agentúry MŠ SR a SAV (VEGA) na začiatku 90. rokov sa zapojila do riešenia vedeckých projektov riešených buď priamo na pracovisku (viackrát ako zodpovedný riešiteľ) alebo v spolupráci s ďalšími vedeckými a pedagogickými pracoviskami (Botanický ústav SAV Bratislava, Technická univerzita Zvolen).

Od drobných floristických článkov, neskôr významných prvnálezov pre Veľkú Fatru až Západné Karpaty, sa postupne prepracovala k taxonomickým prácam. Tu treba osobitne vyzdvihnúť motivačnú a plodnú spoluprácu s doc. Májovským. Oboch ich spájala vzájomná úcta, úprimné priateľstvo a neúchajúci záujem o špecifickú vývoja flóry Západných Karpát. Ich tvorivé myslenie, spoločný terénny výskum, dlhé hodiny bádania nad herbárovým materiálom, nespočetné

pracovné diskusie a konzultácie priniesli zaujímavé a významné taxonomické novinky. Svojimi objavmi potvrdili jeden z významných aspektov Západných Karpát vo vývoji stredoeurópskej flóry ako dôležitého refúgia a zároveň miesta vzniku nových taxónov. Spolupracovali najmä pri štúdiu autochtónnych západokarpatských populácií rodov *Sorbus* a *Poa*, v rámci ktorých opisali viacero pre vedu nových, úzko endemických taxónov. Aj pri výsledkoch samostatného bádania, napr. pri odlíšení nového poddruhu maku tatranského (*Papaver tatricum* subsp. *fatraemagnae*) zo skalných previsov Veľkej Fatry či opise vnútroduhovej variability tučnice obyčajnej (*Pinguicula vulgaris*) na území Slovenska, jej bol pán docent vždy vďačným konzultantom a oponentom.

Svoje nálezy od začiatku dokumentovala aj fytoocenologickými zápismi. Vo fytoocenológii sa sprvu orientovala najmä na skalné a mačínové spoločenstvá, kde postupne v spoluautorstve opísala niekoľko nových rastlinných spoločenstiev, zväčša z etrémnych, ťažko prístupných stanovišť (strmé závery rozsiahlych nivačných depresii, skalné steny a police). Túžba spoznať dosiaľ neprebádané prírodné objekty ju čoskoro priviedla k mimoriadne náročnému štúdiu reliktných fytoocenóz skalných previsov. Sprvu sama, neskôr v spolupráci s horolezecky zdatným kolegom Jankom Obuchom preskúmala previsové dutiny vo Veľkej Fatre, Chočských vrchoch, Nízkyh a Belianskych Tatrách, na Muránskej planine, v Slovenskom raji i Slovenskom krase. Získaný materiál sa stal základom opisu celého radu asociácií i osobitného zväzu *Erysimo witmannii-Hackelion deflexae*. Popri tom objavila viacero mimoriadne vzácných rastlinných druhov, viazaných na refúgiálne stanovišťa skalných previsov (obzvlášť významný je nález exklávneho výskytu *Arabis nova* vo Veľkej Fatre). Nemenej náročné bolo aj viacročné štúdium reliktných porastov kosodreviny na exponovaných stanovištiach vápencovo-dolomitových vrcholov, v priateľskej spolupráci s Jankou Uhlířovou. Výskum biotopov v povodí rieky Turiec a jej prítokov, iniciovaný Správou Národného parku Veľká Fatra, rozvinul jej záujem o bližšie poznanie špecifickej kombinácie miestnych stanovišť, najmä však vegetácie mokradi. Aj toto štúdium prinieslo ovocie v podobe zápisov mnohých vzácných, dovtedy z Turčianskej kotliny neuvádzaných fytoocenóz a lokalít vzácných a ohrozených taxónov cievnatých rastlín (z najvýznamnejších spomeniem aspoň *Carex buxbaumii*) a machorastov (*Sphagnum brevifolium*). V poslednom období ju zaujala svažná flóra a vegetácia mokradi hornej Oravy, ktorú skúma v úzkej spolupráci s dôverným znalcom tamojšieho rastlinstva Vladom Migrom. Spomedzi doterajších publikačných výstupov zaujme najmä informácia o prvom doloženom výskyte vzácného boreálneho druhu *Carex vaginata* na území Slovenska.

Už od svojich profesionálnych začiatkov spolupracovala s inštitúciami štátnej ochrany prírody. Začiatkom 70. rokov sa zúčastnila komplexného prírodovedného výskumu Bralnej Fatry v priestore Gaderskej a Blatnickej doliny, kde získala cenné odborné skúsenosti po boku Dr. Karla Kubáta. Aj neskôr úzko spolupracovala so správami veľkoplošných chránených území, najmä Veľkej a Malej Fatry. Aktivne a zásadovo presadzuje erudované odborné stanoviská súvisiace s environmentálnou problematikou, vytrvalo upozorňuje na nežiaduce zásahy do prírodných ekosystémov. Výsledkom dlhoročnej spolupráce sú početné správy z inventarizačných výskumov, odborné podklady pre vyhlásenie maloplošných chránených území, k posudzovaniu vplyvov plánovanej výstavby rôznych objektov na životné prostredie, kapitoly v územných priemetroch ochrany prírody, ale aj súčasná podoba vyhlášky o chránených druhoch rastlín.

Nadovšetko miluje vlastný terénny výskum – túžbe po poznaní neváha obetovať čas, námahu, nezriedka riskujúc aj vlastné zdravie. Podobne ako jej blatnickej predchodkyni, prvej slovenskej botaničke Izabele Textorisovej, je jej botanika ozajstnou *scientia amabilis*. Dlhé hodiny však dokáže trpezlivo stráviť i nad lupou a určovacími kľúčmi. Popri terénnom výskume a budovaní herbára nezabúda ani na publikačnú činnosť, čoho dokladom sú desiatky pôvodných floristických,

taxonomických a fytoecnologických prác a príspevkov. Široká paleta poznatkov logicky vyústila do spolupráce na celonárodných dielach, akými sú Červená kniha ohrozených a vzácnych druhov rastlín a živočíchov SR a ČR – Vyššie rastliny, Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska, edície Flóra Slovenska a Rastlinné spoločenstvá Slovenska či Katalóg biotopov Slovenska; mnohé jej poznatky sú dôležitými podkladmi aj pre súborné botanické práce nadnárodného charakteru, napr. pre Atlas Florae Europaeae. Takmer 40 rokov trpezlivo zbierané poznatky o flóre a vegetácii Veľkej Fatry zúročila ako jedna z hlavných autoriek publikácie *Príroda Veľkej Fatry*. Celý jej doterajší výskum charakterizuje úzka spolupráca, či už priamo v teréne alebo pri spracúvaní výsledkov, s kolegami z rôznych botanických pracovísk zo Slovenska i z okolitých štátov, čoho dokladom je aj nižšie uvedený súpis publikovaných prác.

Svoje poznatky a skúsenosti odovzdáva študentom botaniky vedením terénnych exkurzií, v prípade záujmu aj príležitostnými špecializovanými prednáškami na Katedre botaniky PríF UK; diplomantom a doktorantom ochotným poskytnutím erudovaných konzultácií či posudzovaním ich prác. Zúročila ich aj vo viacerých významných funkciách: v r. 1990–1998 bola členkou komisie pre obhajoby kandidátskych dizertačných prác v odbore botanika, v r. 1992–1995 externou členkou Vedeckej rady Botanického ústavu SAV. Od r. 1991 je členkou Vedeckej rady pre činnosť Botanické zahrady UK, od r. 2002 členkou redakčnej rady botanickej série časopisu *Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Comenianae* (od ročníka 42, 2005 s novým názvom *Acta botanica Universitatis Comenianae*). Bola tiež členkou Poradného zboru pre ochranu flóry pri ŠOP SR a členkou Komisie Predsedníctva SAV pre životné prostredie, subkomisie pre biodiverzitu.

Dr. Bernátová je dlhoročnou členkou Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV. Na jej činnosti sa aktívne podieľala viacerými prednáškami v rámci prednáškových cyklov, najmä však prípravou niekoľkých významných podujatí organizovaných Spoločnosťou alebo jej zložkami (spolu s vedením exkurzií), ako napr. 5. medzinárodné sympóziu o synantropnej flóre a vegetácii (Martin, august 1988) či 6. jazd Slovenskej botanickej spoločnosti (Blatnica, jún 1994). Podieľala sa aj na príprave a vedení viacerých medzinárodných exkurzií územím Veľkej a Malej Fatry, napr. exkurzie XIV. Medzinárodného botanického kongresu (1987) či medzinárodnej botanickej exkurzie „Westkarpathen 1994“. V r. 1993–1995 bola členkou Hlavného výboru SBS. Spoločnosť ocenila jej činnosť udelením titulu Zaslúžilý člen SBS (1997) a Čestný člen SBS, spolu s udelením Holubyho pamätnej medaily (2007).

Jej citlivej, vnímavej duši je veľmi blízka poézia, najmä básne M. Haľamovej, A. Plávku, M. Rúfusa. Živo sa zaujíma aj o našu národnú históriu – popri tej nedávno minulej aj o životné osudy významných národných dejateľov, vrátane prírodovedcov. Už počas vyššie spomenutého komplexného prírodovedného výskumu Gaderskej a Blatnickej doliny ju svojou ľudovou architektúrou, pamätihodnosťami (žiaľ, aj tu postupne nenávratne miznúcimi) a celkovou udržiavanosťou očarila obec Blatnica, súčasné sídlo ňou vedeného pracoviska.

Popri mojich dvoch významných učiteľoch a vzácnych priateľoch – prof. Ladislavovi Šomšákovi a Dr. Ing. Deziderovi Magicovi – aj Danka Bernátová ovplyvnila môj profesionálny rast. Dodnes si pamätám na jej srdečné, priateľské privítanie na schodoch kaštieľa v Turčianskej Štiavničke v deň môjho nástupu do práce, na prvé spoločné botanizovanie vo Veľkej Fatre a v Západných Tatrách, radosť z opisu prvej asociácie... Ochotne sa so mnou delila o svoje poznatky a rovnako ochotne ich odovzdáva ďalším, mladším kolegom.

V mene Spoločnosti, kolegov a priateľov i svojom jej do ďalších rokov želim mnoho zaujímavých nálezov, spokojností, potešenia z práce, to všetko podmienené a poistené dobrým zdravím.

JÁN KLIMENT

Bibliografia prác RNDr. Dany Bernátovej, CSc.

a) publikované práce

1974

Bernátová, D. & Birková, A. Rastlinstvo parku v Turčianskej Štiavničke a v okolí. Kmetianum. 3: 235–242.

1976

Bernátová, D. Predbežný floristický príspevok z Veľkej Fatry. Kmetianum. 4: 191–213.

– . Výskyt *Malaxis monophyllos* (L.) Sw. a *Androsace chamaejasme* Wulf. vo Veľkej Fatre. Kmetianum. 4: 285–286.

1977

Bernátová, D. *Androsace chamaejasme* Wulf. a *Equisetum pratense* Ehrh. vo Veľkej Fatre. Biológia (Bratislava). 32: 293–294.

1979

Bernátová, D. *Cotinus coggygria* Scop. v Gaderskej doline vo Veľkej Fatre. Biológia (Bratislava). 34: 339–341.

– . Poznámky k rozšíreniu niektorých rastlinných druhov vo Veľkej Fatre. Kmetianum. 5: 171–175.

Bernátová, D. & Škovirová, K. Rastlinstvo Sučian a okolia. In Beláček, P. et al. Sučany. Osveta, Martin, p. 19–21.

1980

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

Bernátová, D. & Škovirová, K. Najnižšia lokalita *Papaver tatricum* (Nyár.) Ehrend. v Západných Karpatoch. Biológia (Bratislava). 35: 761–763.

1981

Bernátová, D. & Hajdúk, J. *Carex pilosa* Scop. na hornej hranici lesa vo Veľkej Fatre. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy. 27: 17–25.

Bernátová, D. & Škovirová, K. *Veronica aphylla* L. na Suchom vrchu vo Veľkej Fatre. Biológia (Bratislava). 36: 319–320.

– . O botanických výskumoch Veľkej Fatry. Z Minul. a Prítomn. Turca. 5: 184–200.

Šomšák, L., Bernátová, D. & Majzlanová, E. *Saxifraga caesia* L. vo Veľkej Fatre. Biológia (Bratislava). 36: 81–83.

1982

Bernátová, D. & Kliment, J. *Sesleria varia* – *Caricetum approximatae* – nové rastlinné spoločenstvo v centrálnych pohoriach Západných Karpát. Preslia. 54: 341–348.

Bernátová, D. & Majzlanová, E. *Lycopodiella inundata* (L.) Holub na Suche Hore. Biológia (Bratislava). 37: 529.

Bernátová, D., Kliment, J. & Škovirová, K. *Hedysarum hedysaroides* (L.) Schinz et Thell. subsp.

hedysaroides vo Veľkej Fatre. Biológia (Bratislava). 37: 527–528.

- . Flóra a nelesné fytoocenózy Štátnej prírodnej rezervácie Čierny kameň vo Veľkej Fatre. Ochr. Prír. (Bratislava). 3: 137–152.

Bernátová, D., Škovirová, K. & Kliment, J. Flóra súčasného a projektovaného územia Štátnej prírodnej rezervácie Čierny kameň vo Veľkej Fatre. Kmetianum. 6: 5–80.

- . Rastlinstvo okresu Martin. In Nahálka, M., Vestenický, K. & Zacharová, K. (eds). Sprievodca XVIII. tábora ochrancov prírody. ONV-odbor kultúry, Martin, sine pag.

Hajdúk, J., Bernátová, D. & Kliment, J. Poznámky k ekológii brečtanu popínaveho (*Hedera helix* L.) vo Veľkej Fatre. Biológia (Bratislava). 37: 449–456.

Kliment, J., Bernátová, D. & Škovirová, K. Lesné spoločenstvá Čierneho kameňa. Ochr. Prír. (Bratislava). 3: 155–169.

1983

Bernátová, D. *Androsace villosa* L. – nový druh československej flóry. Biológia (Bratislava). 38: 903–905.

Bernátová, D. & Kliment, J. Príspevok k flóre navrhovanej ŠPR Biela skala. In Vestenický, K. & Čuboňová, K. (eds). Prehľad odborných výsledkov XVIII. tábora ochrancov prírody. ONV-odbor kultúry, Martin, p. 77–86.

Bernátová, D. & Medovič, J. *Blechnum spicant* (L.) Roth vo Veľkej Fatre. Biológia (Bratislava). 38: 918.

Bernátová, D. & Petrik, A. Ďalšie lokality *Carex rupestris* All. na Slovensku. Biológia (Bratislava). 38: 491–494.

Hajdúk, J., Bernátová, D. & Kliment, J. *Tilia platyphyllos* Scop. subsp. *cordifolia* (Besser) C. K. Schneid. v Krivánskej Malej Fatre nad hornou hranicou lesa. Biológia (Bratislava). 38: 913–917.

1984

Hajdúk, J., Bernátová, D. & Kliment, J. Zoznam rastlín s perzistentnými živými listami cez zimné obdobie. In Zima, M. & Kubová, A. (eds). Zborník referátov 4. zjazdu Slovenskej botanickej spoločnosti SAV, Nitra 27.–31. 8. 1984. Vysoká škola poľnohospodárska v Nitre, Nitra. p. 375–381.

1985

Bernátová, D. & Kliment, J. Príspevok k flóre Štátnej prírodnej rezervácie Suchý v Krivánskej Fatre. Ochr. Prír. (Bratislava). 6: 53–55.

1986

Bernátová, D. *Erysimum hungaricum* Zapal. [*E. wahlenbergii* (Ascherson et Engler) Borbás] vo Veľkej Fatre. Biológia (Bratislava). 41: 937–938.

- . *Crepis sibirica* L. v Krivánskej Malej Fatre. Biológia (Bratislava). 41: 939–940.

- . *Erysimo wittmannii-Hackelion deflexae* all. nov. vo Veľkej Fatre. Severočeskou Přír. 19: 55–59.

- . Vyššie rastliny. In Vestenický, K. & Vološčuk, I. (eds). Chránená krajinná oblasť Veľká Fatra. Príroda, Bratislava. p. 95–101.

Bernátová, D. & Uhlířová, J. Doplnok k rozšíreniu ostrice skalnej (*Carex rupestris* All.) vo Veľkej

Fatre. Biológia (Bratislava) 41: 75–77.

Bernátová, D., Medovič, J., Hanulová, E., Sobotka, J. & Škovirová, K. Príspevok k flóre štátnej prírodnej rezervácie Šrámková. Ochr. Prír. (Bratislava). 7: 267–274.

Škovirová, K. & Bernátová, D. Nelesné spoločenstvá. In Vestenický K. & Vološčuk, I. (eds). Chránená krajinná oblasť Veľká Fatra. Príroda, Bratislava, p. 101–109.

Uhlířová, J. & Bernátová, D. Nové lokality bradáčika srdcovitého [*Listera ovata* (L.) R. Br.] vo Veľkej Fatre a v Slovenskom raji. Biológia (Bratislava). 41: 495–497.

1987

Bernátová, D. Druhy skalných previsov na území Gaderskej a Blatnickej doliny vo Veľkej Fatre. Biológia (Bratislava). 42: 89–94.

Bernátová, D., Dúbravcová, Z., Feráková, V., Grulich, V., Háberová, I., Jeník, J. & Krížo, M. XIV International Botanical Congress. Guide to Excursion No. 22. Berlin. 52 p.

1988

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

Bernátová, D. & Schwarzová, T. *Chenopodium foliosum* (Moench) Aschers. – Durchblätter Erdbeerspinat in der Slowakei ursprünglich. In Zálberová M. et al. (eds). Symposium Synanthropic Flora and Vegetation 5, Martin. p. 33–37.

Bernátová, D. & Škovirová, K. *Arabis nova* Vill. (*A. saxatilis* All.) v Československu. Biológia (Bratislava). 43: 475–478.

1989

Bernátová, D., Kliment, J. & Jarolímek, I. Floristické podmienky štátnej prírodnej rezervácie Skalná Alpa. Ochr. Prír. (Bratislava). 10: 101–124.

1990

Bernátová, D. & Kliment, J. *Astragalo australis-Seslerietum tatrae* ass. nova na odkryvoch mezozoika krížňanského príkrova vo Veľkej Fatre. Biológia (Bratislava). 45: 723–729.

1991

Bernátová, D. Rastlinné spoločenstvá pod skalnými prevismi vo Veľkej Fatre. Preslia. 63: 21–26.

Bernátová, D. & Kliment, J. Rastlinstvo. In Chránená krajinná oblasť Veľká Fatra. Obzor, Bratislava, sine pag.

Bernátová, D. & Obuch, J. Spoločenstvá zväzu *Erysimo wittmannii-Hackelion deflexae* Bernátová 1986 v Nízkych Tatrách. Biológia (Bratislava). 46: 413–418.

1992

Bernátová, D. & Obuch, J. Rock shelter phytocoenoses of association *Poo nemoralis-Hackelietum deflexae* Bernátová 1991 in the Muránska planina (plateau). Biológia (Bratislava). 47: 581–583.

Bernátová, D., Kliment, J. & Obuch, J. Doplnok k rozšíreniu kozinca previsnutého (*Astragalus penduliflorus* Lam.) vo Veľkej Fatre. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 14: 5–7.

Bernátová, D., Obuch, J. & Kliment, J. *Cotoneaster niger* Fries vo Veľkej Fatre. Biológia (Brati-

slava). 47: 358–360.

Obuch, J. & Bernátová, D. *Hackelia deflexa* (Wahlenb.) Opiz v Slovenskom raji. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 14: 30–32.

1993

Bernátová, D. & Škovirová, K. *Scorzonera purpurea* L. v Turčianskej kotline. Biológia (Bratislava). 48: 401–403.

Bernátová, D., Kliment, J., Uhlířová, J. & Jarolímecký, I. Floristické pomery Chráneného náleziska Suchý vrch vo Veľkej Fatre. Ochr. Prír., Nat. Tutela. 2: 99–117.

Bernátová, D., Škovirová, K., Kliment, J., Obuch, J. & Topercer, J. *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó subsp. *transsilvanica* (Schur) Soó in the Kremnické vrchy Mts. Biológia (Bratislava). 48: 389–390.

Bernátová, D., Topercer, J., Kliment, J. & Obuch, J. Hlavné výsledky komplexného biologického výskumu v projektovanom území vodárenskej nádrže Turček. In Ochrana rieky Turiec. Zborník zo seminára. Martin, sine pag.

Kliment, J., Bernátová, D., Obuch, J. & Topercer, J. Poznámky k rozšíreniu niektorých vzácnejších druhov rastlín vo Veľkej Fatre. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 15: 53–56.

1994

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

Bernátová, D., Obuch, J. & Kliment, J. Rozšírenie niektorých druhov rastlín vo Veľkej Fatre: doplnky k Flóre Slovenska IV/3. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 16: 89–91.

Bernátová, D., Kliment, J., Kochjarová, J., Obuch, J. & Uhlířová, J. Poznámky k rozšíreniu, ekológii a fytoocenológii *Conioselinum tataricum* Hoffm. na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 16: 54–58.

Bernátová, D., Topercer, J., Obuch, J. & Kliment, J. Doplnok k výsledkom komplexného biologického výskumu v projektovanom zátopovom území Vodárenskej nádrže Turček. In Kadlecík, J. (ed.). Turiec 1992. Zborník odborných výsledkov inventarizačných výskumov v povodí rieky Turiec a XXVIII. Tábora ochrancov prírody Turček 1992. OV SZOPK, Martin, p. 47–48.

Kliment, J., Bernátová, D. & Obuch, J. On the cenology of *Conioselinum tataricum* Hoffm. in Slovakia. Biologia (Bratislava). 49: 13–18.

Topercer, J., Bernátová, D., Škovirová, K., Obuch, J. & Kliment, J. Biologický prieskum suchozemských nívnych ekosystémov v priestore Turček – Sklené. In Kadlecík, J. (ed.). Turiec 1992. Zborník odborných výsledkov inventarizačných výskumov v povodí rieky Turiec a XXVIII. Tábora ochrancov prírody Turček 1992. OV SZOPK, Martin, p. 23–46.

1995

Bernátová, D. & Obuch, J. K poznaniu spoločenstiev zväzu *Erysimo wittmannii-Hackelion deflexae* Bernátová 1986 v Chočských vrchoch. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 17: 111–114.

Bernátová, D., Jarolímecký, I. & Kliment, J. The *Poa glauca* group in Slovakia. Biologia (Bratislava). 50: 23–24.

Bernátová, D., Kliment, J., Obuch, J. & Topercer, J. K výskytu *Hieracium pilosum* v slovenskej časti Západných Karpát. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 17: 72–74.

Bernátová, D., Kliment, J. (eds.), Obuch, J., Topercer, J. & Uhlířová, J. Regionálny zoznam vzác-

nych a ohrozených taxónov vyšších rastlín vo Veľkej Fatre. In Topercer, J. (ed.). Diverzita rastlín Slovenska. Zborník referátov zo VI. zjazdu Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV, Blatnica 6.–10. júna 1994. Slovenská botanická spoločnosť pri SAV v Bratislave, Nitra. p. 35–46.

Kochjarová, J. & Bernátová, D. Chromosome numbers of several rare, endangered and endemic species of the flora of Slovakia. *Biologia (Bratislava)*. 50: 27–31.

1996

Bernátová, D. & Košel, V. 1110000 Skalný previs (výklenok, abri). In Ružičková, H., Halada, L., Jedlička, L. & Kalivodová, E. (eds). *Biotopy Slovenska. Ústav krajiny ekológie SAV, Bratislava*. p. 133–134.

Bernátová, D., Kliment, J. & Uhlířová, J. *Orobanchе alsatica* in the Veľká Fatra Mts. *Biologia (Bratislava)*. 51: 381–382.

Bernátová, D., Obuch, J. & Kliment, J. Floristicko-fytocenologické paberky z vysokých pohorí Západných Karpát. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.*, 18: 61–66.

Bernátová, D., Kliment, J., Kochjarová, J., Obuch, J. & Topercer, J. Skúsenosti s riešením grantových úloh v BZ UK na pracovisku Blatnica. In 27. konferencia českých a slovenských botanických záhrad. Zborník príspevkov. Botanická záhrada UK, Bratislava. p. 8–19.

Kliment, J. & Bernátová, D. Nesprávne a pochybné floristické údaje z Veľkej Fatry – predbežný zoznam. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 18: 52–61.

Májovský, J. & Bernátová, D. *Sorbus pekarovae* sp. nova – a new hybridogenous species from the Veľká Fatra Mts. *Biologia (Bratislava)*. 51: 23–26.

1997

Bernátová, D. & Májovský, J. The *Poa glauca* group in the Western Carpathians I.: *Poa margicola* sp. nova. *Biologia (Bratislava)*. 52: 27–31.

Baranec, T., Talapka, S., Jelšovský, R. & Bernátová, D. Výskyt druhov rodu *Cotoneaster* Medic. vo Veľkej Fatre. In Baranec, T. (ed.). III. Dendrologické dni. Slovenská poľnohospodárska univerzita, Nitra. p. 158–163.

1998

Bernátová, D. & Májovský, J. *Poa* L. *Sorbus* L. emend. Crantz. In Marhold, K. & Hindák, F. (eds). Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava. p. 569–570, 629–631.

Bernátová, D., Kliment, J. & Benčatová, B. Veľká Fatra. In Benčatová, B. & Ujházy, B. (eds). Floristický kurz Zvolen 1997. Technická univerzita, Zvolen. p. 9–10.

Bernátová, D., Uhlířová, J. & Topercer, J. Aktuálne poznatky o subalpínskej vegetácii Krivánskej Fatry a návrhy na jej mamažment. In Korňan, M. (ed.). Výskum a ochrana Krivánskej Fatry. Správa Národného parku Malá Fatra, Varín. p. 49–51.

Májovský, J., Bernátová, D., Obuch, J. & Topercer, J. *Sorbus margittaiana*, an endemic species of Krivánska Fatra Mts. *Biologia (Bratislava)*. 53: 29–35.

Uhlířová, J. & Bernátová, D. Doplnok k regionálnemu zoznamu vzácnych a ohrozených taxónov vyšších rastlín Veľkej Fatry. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy. 44: 3–7.

1999

Bernátová, D. & Feráková, V. *Androsace villosa* L., *Cyclamen fatrense* Halda et Soják, *Saxifraga*

- mutata* L., *Sisymbrium austriacum* Jacq. In Čeřovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š. & Procházka, F. (eds). Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5. Vyššie rastliny. Příroda, Bratislava. p. 33, 121, 328, 347.
- Bernátová, D. & Májovský, J. *Poa margilicola* Bernátová et Májovský, *Sorbus pekarovae* Májovský et Bernátová. In Čeřovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š. & Procházka, F. (eds.). Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5. Vyššie rastliny. Příroda, Bratislava. p. 285, 350.
- Bernátová, D., Kubát, K. & Feráková, V. *Papaver tatricum* (A. Nyár.) Ehrend. In Čeřovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š. & Procházka, F. (eds.). Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5. Vyššie rastliny. Příroda, Bratislava. p. 271.
- Bernátová, D., Májovský, J. & Obuch, J. The *Poa glauca* group in the Western Carpathians II.: *Poa sejuncta* sp. nova and *Poa babiogorensis* sp. nova. Biologia (Bratislava). 54: 37–41.
- Bernátová, D., Májovský, J. & Topercer, J. Nové vysokohorské druhy rodu *Sorbus* v slovenskej časti Západných Karpát. In Leskovjanská, A. (ed.). Zborník referátov zo 7. zjazdu Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV, Hrabušice-Podlesok 21.–25. júna 1999. Správa NP Slovenský raj & Slovenská botanická spoločnosť pri SAV, Spišská Nová Ves, p. 192–194.
- Holub, J. & Bernátová, D. *Arabis nova* Vill. In Čeřovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š. & Procházka, F. (eds.). Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5. Vyššie rastliny. Příroda, Bratislava. p. 37.
- Uhlířová, J., Bernátová, D. & Fajmonová, E. Príspevok k cenológii jarabiny pekárovskej (*Sorbus pekarovae*). Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy. 45: 17–25.

2000

- Bernátová, D. Rastlinstvo. In Mruškovič, Š. (ed.). Vrútky 1255–2000. Vrútky. p. 27–32.
- Bernátová, D. & Kliment, J. *Carex approximata* Bell. ex All. na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 22: 51–56.
- . Rastlinstvo. In Mlynarčík, J. (ed.). Martin. Z dejín mesta. Vydavateľstvo Neografie, Martin. p. 14–22.
- Bernátová, D., Kliment, J. & Topercer, J. Nové a overované nálezy niektorých vzácných a miznúcich druhov cievnatých rastlín v Krivánskej a Lúčanskej Malej Fatre. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 22: 93–100.
- Kliment, J. & Bernátová, D. Asociácia *Orthantho luteae*-*Caricetum humilis* v Turčianskej kotline. Kmetianum. 9: 53–68.
- Uhlířová, A. & Bernátová, D. Karyologické štúdium slovenskej flóry XXXII. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 40: 31–36.

2001

- Bernátová, D. & Kliment, J. Zaujímavé floristické nálezy zo slovenských Karpát. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 23: 65–69.
- Májovský, J. & Bernátová, D. Nové hybridogénne podrody rodu *Sorbus* L. emend. Crantz. Acta Hort. & Regiotect. 1: 20–21.

2002

- Bernátová, D. *Papaver tatricum* (A. Nyár.) Ehrend. In Goliašová, K. & Šípošová, H. (eds). Flóra Slovenska V/4. Veda, Bratislava. p. 47–54.

- . *Papaver tatricum* (A. Nyár.) Ehrend. subsp. *fatraemagnum* Bernátová, subsp. nova. In Goliašová, K. & Šípošová, H. (eds). Flóra Slovenska. V/4. Veda, Bratislava. p. 765.
- Bernátová, D. & Kliment, J. Nové poznatky o flóre a vegetácii Veľkej Fatry za uplynulých 25 rokov. Matthias Belivs Univ. Proc., Ser. Biol., Suppl. 1: 3–16.
- Bernátová, D. & Valachovič, M. 8310 Nesprístupnené jaskynné útvary. In Valachovič, M., Dražil, T., Stanová, V. & Maglocký, Š. (eds). Biotopy Slovenska zaradené do Smernice o biotopoch č. 92/43/EHS. Interpretatívny manuál. Daphne – Inštitút aplikovanej ekológie & Botanický ústav SAV, Bratislava, p. 106–107.
- . Sk8 Nesprístupnené jaskynné útvary. In Stanová, V. & Valachovič, M. (eds). Katalóg biotopov Slovenska. Daphne – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava. p. 83–84.
- Bernátová, D., Jarolímek, I., Kliment, J. & Zaliberová, M. Floristické novinky a zaujímavosti z niektorých pohorí, kotlín a nížin Slovenska. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 24: 101–111.
- Topercer, J., Bernátová, D. & Kliment, J. Lavíniská a snehové polia v NP Veľká Fatra prosíme „nepohnojiť“. Chrán. Územia Slov. 53: 4–6.

2003

- Bernátová, D. 8310 Nepístupné jaskynné útvary. In Vicieniková, A. & Polák, P. (eds.). Európsky významné biotopy na Slovensku. Štátna ochrana prírody SR, Banská Bystrica, p. 106–107.
- Bernátová, D., Kliment, J. & Uhlířová, J. K cenológii lipnice osobitej (*Poa sejuncta*) a lipnice babiohorskej (*Poa babiogorensis*). Bull. Slov. Bot. Spoločn. 25: 231–237.
- Bernátová, D., Jarolímek, I., Kliment, J. & Uhlířová, J. The association *Poa margilicolae-Primuletum hungaricae* ass. nova in the Veľká Fatra Mts (Central Slovakia). Biologia (Bratislava). 58: 817 – 822.
- Uhlířová, J. & Bernátová, D. Príspevok k flóre a vegetácii skalných stanovišť Muránskej planiny. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy. 49: 55–67.

2004

- Bernátová, D. Oblast' Gaderskej a Blatnickej doliny: floristická charakteristika a aktualizovaný zoznam cievnatých rastlín. In Kadlečík, J. (ed.). Turiec a Fatra 2004. Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. p. 57–66.
- . RNDr. Ján Kliment, CSc. jubiluje. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 26: 234.
- Bernátová, D., Škovirová, K. & Uhlířová, J. *Carex pediformis*, *Dactylorhiza fuchsii* subsp. *sooiana*, *Dactylorhiza lapponica*, *Euphrasia tatrae*, *Pulmonaria officinalis*, *Utricularia minor*. In Dítě, D. (ed.). Zaujímavé floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 26: 219.
- Kliment, J. & Bernátová, D. Hranice medzi syntaxónmi na príklade horských a kotlinových spoločenstiev s *Carex humilis*. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Suppl. 11: 149–155.
- Šípošová, H., Bernátová, D., Goliašová, K., Kliment, J., Mráz, P., & Peniašteková, M. Taxóny cievnatých rastlín, ktoré boli opísané z Nízkych Tatier (1. časť). Príroda Nízkych Tatier (Banská Bystrica). 1: 129–136.
- Šípošová, H., Bernátová, D., Mráz, P., Kliment, J., Goliašová, K. & Uhlířová, J. Taxóny cievnatých rastlín, ktoré boli opísané z Veľkej Fatry (1. časť). In Kadlečík, J. (ed.). Turiec a Fatra 2004. Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. p. 77–85.
- Šípošová, H., Mráz, P., Goliašová, K., Feráková, V., Kliment, J., Bernátová, D. & Peniašteková, M. Ferns and flowering plants described from the territory of Slovakia. In Mitić, B. & Šoštaric, R. (eds), 1st Croatian Botanical Symposium Zagreb, Croatia September 30th–October 2nd. Croatian

- Botanical Society, Zagreb. p. 42.
- Šoltés, R., Kubinská, A., Kliment, J. & Bernátová, D. Machorasty Veľkej Fatry. Ochr. Prír. (Banská Bystrica). 23: 58–95.
- Topercer, J., Kliment, J. & Bernátová, D. Veternú ružicu asi neotočíme. Ale nezlomíme nad hofami (pastiersku) palicu? In Kadlečík, J. (ed.). Turiec a Fatra 2004. Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. p. 47–55.
- Uhlířová, J. & Bernátová, D. K floristicko-fytocenologickej štruktúre reliktnej kosodreviny vo Veľkej Fatre. In Kadlečík, J. (ed.). Turiec a Fatra 2004. Správa NP Veľká Fatra, Vrútky. p. 67–75.
- . A new syntaxonomical view on the association *Pulsatillo slavica-Caricetum humilis*. Annot. Zool. Bot. No. 227: 3–12.

2005

- Bernátová, D. & Kučera, P. *Bromus monocladus*, *Globularia cordifolia*, *Lotus tenuis*. In Dítě, D. (ed.). Zaujímavější floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločen. 27: 213.
- Kliment, J., Bělohlávková, R., Bernátová, D., Jarolímek, I., Petřík, A., Šibík, J., Uhlířová, J. & Valachovič, M. Syntaxonomy and nomenclature of the communities of the alliances *Astero alpini-Seslerion calcariae* and *Seslerion tatrae* in Slovakia. Hacquetia. 4: 121–149.
- Kliment, J., Bernátová, D., Jarolímek, I. & Uhlířová, J. Floristic composition and syntaxonomy of the plant communities with *Carex sempervirens* subsp. *tatorum* in the West Carpathians. Biologia (Bratislava). 60: 37–56.

2006

- Bernátová, D., Kliment, J. & Kučera, P. Významné refúgiá mokrad'ovej vegetácie vo Veľkej Fatre. Bull. Slov. Bot. Spoločen. 28: 95–102.
- Bernátová, D., Kučera, P. & Obuch, J. *Carex limosa* na Veterných holiach v Lúčanskej Fatre. Bull. Slov. Bot. Spoločen. 28: 67–69.
- Bernátová, D., Kliment, J., Topercer, J., Chilová, V. & Obuch, J. *Comarum palustre*. In Dítě, D. (ed.). Zaujímavější floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločen. 28: 272.
- Bernátová, D., Kliment, J., Topercer, J., Obuch, J. & Kučera, P. Aktuálne poznatky o rozšírení a stave populácií niektorých prírodoochrane významných taxónov cievnatých rastlín, machorastov a chár v Turčianskej kotline. Ochr. Prír. (Banská Bystrica). 25: 50–96.
- Bernátová, D., Májovský, J., Kliment, J. & Topercer, J. Taxonomy and distribution of *Poa carpatica* in the Western Carpathians. Biologia (Bratislava). 61: 387–392.

2007

- Bernátová, D., Kučera, P., Kliment, J. & Topercer, J. Floristické novosti z hlavného chrbta Veľkej Fatry. Bull. Slov. Bot. Spoločen. 29: 47–52.
- Kliment, J., Bernátová, D., Jarolímek, I., Petřík, A., Šibík, J. & Uhlířová, J. *Elyno-Seslerietea*. In Kliment, J. & Valachovič, M. (eds). Rastlinné spoločenstvá Slovenska 4. Vysokohorská vegetácia. Veda, Bratislava. p. 147–208.

2008

- Bernátová, D. *Carex ×involuta* and *Carex juncella* in the flora of Slovakia. Biologia (Bratislava). 67: 175–176.

– *Carex buxbaumii* na Slovensku v aluviálnej nive Turca. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 30: 179–186.

Kliment, J. & Bernátová, D. Fytocenologické spektrum *Poa carpatica* subsp. *supramontana*. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 30: 61–67.

Kliment, J., Bernátová, D., Dítě, D., Janišová, M., Jarolímek, I., Kochjarová, J., Kučera, P., Obuch, J., Topercer, J., Uhlířová, J. & Záliberová, M. Paprad'orasty a semenné rastliny. In Kliment, J. (ed.). Příroda Vel'kej Fatry. Lišajníky, machorasty, cievnaté rastliny. Vydavateľstvo Univerzity Komenského, Bratislava. p. 109–367.

Šoltés, R., Bernátová, D., Kučera, P. & Topercer, J. Flóra Osturnianskeho Oзера (Spišská Magura) a blízkeho okolia. Nat. Carpat. 44: 45–50.

Šoltés, R., Kubinská, A., Mišíková, K., Kliment, J., Bernátová, D., Kochjarová, J. & Kučera, P. Machorasty. In Kliment, J. (ed.). Příroda Vel'kej Fatry. Lišajníky, machorasty, cievnaté rastliny. Vydavateľstvo Univerzity Komenského, Bratislava, p. 63–108.

2009

Bernátová, D. & Kučera, P. Sedlové rašelinisko na Kubínskej holi – horúce miesto špecifickej druhovej diverzity. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 31, 2: 27–33.

Bernátová, D., Kučera, P. & Migra, V. K flóre mokradí hornej Oravy. Zborn. Oravského Múz. 24 (2007): 128–137.

Kučera, P., Bernátová, D. & Obuch, J. Demänovská dolina bezbuková? Nat. Tutela 13: 31–42.

2010

Bernátová, D. K premenlivosti *Pinguicula vulgaris* v Západných Karpatoch na území Slovenska. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 32: 175–181.

Bernátová, D. & Kučera, P. Turiec: neuvádzané alebo veľmi zriedkavé populácie vyšších rastlín. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 32: 41–51.

– K diverzite cievnatých rastlín na Kubínskej holi. Zborn. Oravského Múz. 25 (2008): 106–112.

Bernátová, D. & Šipošová, H. Runkovič, Gejza, Szontagh Daniel. In Vozárová M. & Šipošová H. (eds). Osobnosti botaniky na Slovensku. Veda, Bratislava. p. 446–447, 495–496.

Bernátová, D., Šipošová, H. & Mičieta, K. For the ninethied birthday of Doc. RNDr. Jozef Májovský. K deväťdesiatym narodeninám Doc. RNDr. Jozefa Májovského. Acta Bot. Univ. Comen. 45: 53–56.

– Jozef Májovský sa dožíva 90 rokov. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 32: 286.

2011

Bernátová, D. *Carex vaginata* – new species in the Western Carpathians. Biologia (Bratislava). 66: 429–432.

– Turiec: neuvádzané alebo veľmi zriedkavé populácie vyšších rastlín II. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 33: 39–49.

Bernátová, D. & Migra, V. Výnimočné zložky rašelinnej vegetácie v Oravskej kotline. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 33: 173–178.

– Blatnica močiarna (*Scheuchzeria palustris* L.) na hornej Orave. Zborn. Oravského Múz. 26 (2009): 253–256.



2012

Bernátová, D. *Allium carinatum*, *Cardamine dentata*, *Carex diandra*, *Dactylorhiza incarnata* subsp. *incarnata*, *Draba nemorosa*, *Equisetum variegatum*, *Equisetum ×meridionale*, *Galeopsis angustifolia*, *Goodyera repens*, *Inula hirta*, *Orchis morio*, *Salix rosmarinifolia* × *S. aurita*, *Saxifraga granulata*, *Schoenoplectus lacustris*, *Sesleria uliginosa*. In Eliáš, P. (ed.). Zaujímavéjšie floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 34: 104–105.

Bernátová, D. & Kučera, P. Rastlinné spoločenstvo *Eleocharito acicularis*-*Limoselletum aquaticae* vo Veľkej Fatre. Zborn. Oravského Múz. 27 (2010): 260–265.

Bernátová, D., Kučera, P. & Migra, V. Zvlášť ohrozené populácie vyšších rastlín Slovenska na území Oravy. Zborn. Oravského Múz. 27 (2010): 301–307.

Bernátová, D. & Migra, V. *Salix myrtilloides* and *S. ×onusta* in Slovakia. Biologia (Bratislava). 67: 659–662.

Bernátová, D. & Škovirová, K. NPR Rakšianske rašelinisko – stav druhovej a vegetačnej diverzity v r. 2011. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 34: 57–64.

b) rukopisné práce (výber)

1977

Bernátová, D. & Ďurík, J. Vegetačný kryt. In Stockmann, V. (ed.). Územný priemet ochrany prírody CHKO Veľká Fatra. 2. Analytická časť. Sine pag. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky.

1978

Bernátová, D. Zoznam tracheofýty z územia Suchého vrchu. 7 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky.

1980

Bernátová, D., Kliment, J. & Škovirová, K. Flóra a vegetácia ŠPR Čierny kameň vo Veľkej Fatre. 25 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky.

Bernátová, D., Škovirová, K. & Kliment, J. Flóra súčasného a projektovaného územia ŠPR Čierny kameň vo Veľkej Fatre. 113 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky.

Kliment, J., Bernátová, D. & Škovirová, K. Lesné spoločenstvá Čierneho kameňa. 22 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky.

1984

Bernátová, D. Flóra a rastlinné spoločenstvá pod skalnými prevismi na území Gaderskej a Blatnickej doliny vo Veľkej Fatre. 17 p. + pril. Práca k odbornej kandidátskej skúške, msc., depon. in Botanická záhrada UK, Blatnica.

1986

Bernátová, D., Jarolímeck, I. & Kliment, J. Floristické pomery štátnej prírodnej rezervácie Skalná alpa. 44 p. Záverečná správa, msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky.

1988

Bernátová, D. & Kliment, J. Floristické pomery Chráneného náleziska Suchý vrch vo Veľkej

- Fatre. 25 p. Závěrečná správa, msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky.
Bernátová, D., Dúbravcová, Z., Feráková, V., Kliment, J., Schwarzová, T. & Zaliberová, M. Symposium Synanthropic Flora and Vegetation V. Martin, August 22–27, 1988. Guide to excursion. 12 p. Msc. Interné materiály 5. medzinárodného sympózia.

1990

- Dúbravcová, Z., Bernátová, D., Dzubinová, L., Kliment, J., Lisická, E., Medovič, J., Petrik, A. & Bernát, J. Nelesné rastlinné spoločenstvá Západných Karpát a hodnotenie negatívnych vplyvov ľudskej činnosti na nelesnú vegetáciu Tatier. 104 p. Závěrečná správa, msc., depon. in Botanická záhrada UK, Bratislava.
Feráková, V., Bernátová, D., Hindáková, M., Kochjarová, J., Schwarzová, T. & Uhríková, A. Karyotaxonómia a bioekológia vybraných populácií horských a vysokohorských ekosystémov. Závěrečná správa, msc., depon. in Katedra botaniky PriF UK, Bratislava.

1991

- Bernátová, D., Kliment, J., Obuch, J. & Jarolímek, I. Zoznam taxónov vyšších rastlín, zistených v priebehu inventarizačného výskumu ŠPR Borišov. 4 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky.
Kliment, J., Bernátová, D. & Obuch, J. Abecedný zoznam druhov vyšších rastlín, zistených na území CHPV Majerova skala. 6 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky.

1992

- Bernátová, D., Kliment, J., Obuch, J. & Topercer, J. Komplexný biologický výskum v zátopovom území vodárenskej nádrže Turček. 19 p., 1 mapa. Výskumná správa, msc., depon. in Vodohospodárska výstavba, š. p., Bratislava.

1993

- Bernátová, D., Kliment, J., Topercer, J. & Fajmonová, E. Zoznam vyšších rastlín z územia Štátnej prírodnej rezervácie Veľká Skalná. 8 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky.

1994

- Bernátová, D. Sprievodca po exkurzných trasách VI. zjazdu Slovenskej botanickej spoločnosti. 10 p. Msc. Interné materiály VI. zjazdu SBS (Blatnica, jún 1994).

2005

- Bernátová, D., Kliment, J. & Topercer, J. SKUEV 0382 Turiec a Blatničianka a Ramsarská lokalita Mokrade Turca (flóra, vegetácia, typy biotopov). 36 p. Msc., depon. in Správa NP Veľká Fatra, Vrútky.

Rastlinné taxóny doteraz opísané (samostatne alebo v spoluautorstve) Dr. Bernátovou

- Sorbus pekarovae* Májovský et Bernátová Biologia 51, 1: 25, 1996
Sorbus haljamovae Bernátová et Májovský Biologia 58, 4: 784, 2003
Sorbus zuzanae Májovský et Bernátová Biologia 58, 4: 784, 2003
Sorbus atrimontis Bernátová et Májovský Biologia 58, 4: 786, 2003

- Sorbus caeruleomontana* Bernátová et Májovský Biologia 58, 4: 786, 2003
Sorbus diversicolor Bernátová et Májovský Biologia 58, 4: 788, 2003
Sorbus montisalpae Bernátová et Májovský Biologia 58, 4: 788, 2003
Sorbus salatinii Bernátová et Májovský Biologia 58, 4: 790, 2003
Sorbus subgenus *Soraria* Májovský et Bernátová Acta Hort. & Regiotect. 1: 21, 2001
Sorbus subgenus *Tormaria* Májovský et Bernátová Acta Hort. & Regiotect. 1: 21, 2001
Sorbus subgenus *Chamaespilaria* Májovský et Bernátová Acta Hort. & Regiotect. 1: 21, 2001
Sorbus subgenus *Chamsoraria* Májovský et Bernátová Acta Hort. & Regiotect. 1: 21, 2001
Poa margilicola Bernátová et Májovský Biologia 52, 1: 28, 1997
Poa sejuncta Bernátová, Májovský et Obuch Biologia 54, 1: 37, 1999
Poa babiogorensis Bernátová, Májovský et Obuch Biologia 54, 1: 38, 1999
Poa carpatica subsp. *supramontana* Bernátová, Májovský, Kliment et Topercer Biologia 61, 4: 390, 2006
Papaver tatricum subsp. *fatraemagnae* Bernátová Fl. Slovenska 5/4, Addenda, p. 765, 2002

Rastlinné spoločenstvá doteraz opísané (samostatne alebo v spoluautorstve) Dr. Bernátovou
Seslerio varia-*Caricetum approximatae* Bernátová et Kliment 1982

- (Preslia 54, 1982)
Erysimo witmannii-*Hackelion deflexae* Bernátová 1986
Hackelio deflexae-*Chenopodietum foliosi* Bernátová 1986
(oba Severočeskou Přír. 19, 1986)
Astragalo australis-*Seslerietum tatrae* Bernátová et Kliment 1990
(Biológia (Bratislava) 45, 1990)
Podospermo laciniati-*Stipetum joannis* Bernátová 1991 prov.
Arenario serpyllifoliae-*Descurainietum sophiae* Bernátová 1991
– *anisanthetosum tectorum* Bernátová 1991
– *typicum* Bernátová 1991
Taraxaco laevigati-*Sisymbrietum austriaci* Bernátová 1991
Poo nemoralis-*Hackelietum deflexae* Bernátová 1991
Arabido turritae-*Sisymbrietum strictissimi* Bernátová 1991
Cortuso matthioli-*Papaveretum tatrici* Bernátová 1991
(všetko Preslia 63, 1991)
Globulario cordifoliae-*Caricetum humilis* Bernátová et Uhlířová 1994
– *sedetosum albae* Bernátová et Uhlířová 1994
– *typicum* Bernátová et Uhlířová 1994
– *caricetosum firmae* Bernátová et Uhlířová 1994
(všetko Biologia (Bratislava) 49, 1994)
Orphantho luteae-*Caricetum humilis* Kliment et Bernátová 2000
(Kmetianum 9, 2000)
Poo margilicolae-*Primuletum hungaricae* Bernátová et al. 2003
(Bernátová, Jarolímek, Kliment & Uhlířová; Biologia (Bratislava) 58, 2003)
Pulsatillo slavicae-*Caricetum humilis* (Sill. 1933) Mucina ex Uhlířová et Bernátová 2004
– *campanuletosum carpatica* Uhlířová et Bernátová 2004
– *campanuletosum xylocarpae* Uhlířová et Bernátová 2004
(všetko Annot. Zool. Bot. No. 227, 2004)

- Astero alpini-Seslerienion calcariae* Kliment et al. 2005
Minuartio langii-Festucetum pallentis (Sillinger 1933) Mucina ex Kliment et al. 2005
– *campanuletosum carpaticae* Kliment et al. 2005
– *campanuletosum xylocarpae* Kliment et al. 2005
Seslerio albicantis-Arcostaphylletum uvae-ursi (Sillinger 1933) Kliment et al. 2005
Seslerio tatrae-Festucetum versicoloris Pawłowski et Stecki 1927 corr. Kliment et al. 2005
– *ranunculetosum pseudomontani* Kliment et al. 2005
– *inops* Kliment et al. 2005
(všetko Kliment, Bělohávková, Bernátová, Jarolímek, Petřík, Šibík, Uhlířová & Valachovič; Hacquetia 4, 2005)
Diantho nitidi-Caricetum tatrorum (Sillinger 1933) Kliment et al. 2005
– *caricetosum humilis* Kliment et al. 2005
– *typicum* Kliment et al. 2005
– *ranunculetosum pseudomontani* Kliment et al. 2005
Trifolio kotulae-Caricetum tatrorum Kliment et al. 2005
(všetko Kliment, Bernátová, Jarolímek & Uhlířová, Biologia 60, 2005)
Pulsatillo slavicae-Caricetum humilis
– *bupthalthetosum salicifoliae* Uhlířová et Bernátová 2006
(in Uhlířová Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 52, 2006)

Zostavil JÁN KLIMENT

Vzácné životné jubileum pána doc. RNDr. Karola Erdelského, CSc.

Zdá sa nám to iba nedávno, keď sme pri príležitosti 70-tin komplexne zhodnotili plodný život p. doc. RND. Karola Erdelského, CSc. (Birthday congratulations to Assoc. Professor Karol Erdelský, PhD., Biologia (Bratislava) 4: 543–544, 2002) a dnes nám je nielen čťou, ale aj potešením zagratulovať nášmu čerstvému jubilantovi k jeho vzácnym *octogesimus dies natalis* (*21.6.1932, Bratislava). Osud pedagóga dostal náš jubilant do vienka z rodičovského učiteľského prostredia. A tak sa doc. Erdelský zapísal do histórie Katedry fyziológie rastlín Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave ako študent (1951–1956), asistent a aspirant (1956–1962), neskôr aktívny účastník a hlavný aktér jej formovania v nových priestoroch v Mlynskej doline (začiatok 80-tych rokov) aj ako vedúci katedry (1992–1995). V tomto období bola na katedre jednou z významných oblastí výskumu problematika biotechnológií, do ktorej patril aj výskum rastlinných kultúr *in vitro*. Túto významnú oblasť experimentálnej botaniky založil nielen na Katedre fyziológie rastlín, ale aj v rámci Slovenska práve doc. Erdelský. Na tejto katedre vybudoval vedeckú školu vychovávajúcu špecialistov pre potreby vysokých škôl, ústavov SAV aj rezortných ústavov. Zároveň toto pracovisko bolo sídlom „národného korešpondenta za ČSSR“ v medzinárodnej asociácii pletivových kultúr (IAPTC), ktorého funkciu v tých rokoch vykonával doc. Erdelský. V r. 1986, pri reorganizácii biologických katedier na Prírodovedeckej fakulte UK, sa „Katedra fyziológie rastlín“ dokonca premenovala na „Katedru rastlinnej fyziológie a biotechnológie“, čo zdôraznilo skutočnosť, že biotechnológie sa v tých časoch stali preferovanou vedeckou disciplínou.

nou. Je pozoruhodné, že doc. Erdelský na rovnakom pracovisku svoju profesionálnu kariéru začal (a to štúdiom rastových látok a vplyvu ionizačnej rádiácie na fyziologické procesy) a po 45 rokoch plodnej pedagogickej, vedeckej a organizačnej práce v r. 1999 aj ukončil, keď mu neumožnili pracovať popri dôchodku na čiastkový úväzok. Jeho rozčarovanie však netrvalo dlho lebo plný elán dostal možnosť sa realizovať a uplatniť svoje dlhoročné teoretické vedomosti a praktické skúsenosti vo Výskumnom ústave liečiv v Modre, kde založil laboratórium pre výskum *in vitro* kultúr. Venoval sa získavaniu taxánov z pletivových kultúr tisu, ktoré našli praktické uplatnenie pri liečení niektorých foriem rakoviny. V tomto období nadviazal na dovtedy úzku spoluprácu so svojimi žiakmi dr. D. Kákoniovou a dr. D. Liškovou z Chemického ústavu SAV v Bratislave a prof. E. Čellárovou z Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach a ďalej ju aj úspešne rozvíjal.

Celoživotná pedagogická, vedecká aj organizačná práca nášho jubilanta bola ocenená udelením Zlatej medaily Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského (1997), Bronzovej medaily Univerzity Komenského (1982) a Pamätnej medaily Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského (2001). Viacero ocenení tiež dostal za vyše dvadsaťročnú činnosť vo funkcii člena Vedeckej rady Výskumného ústavu vinohradníckeho a vinárskeho pri výročiach tohto ústavu a v roku 2003 mu udelila Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach bronzovú medailu Prírodovedeckej fakulty za účasť na výchove pracovníkov vo fyziológii rastlín. Za činnosť vo funkcii celoštátneho predsedu Biologickej olympiády v bývalom Československu a za medzinárodnú spoluprácu s Poľskom získal medailu *Dziesięciolecie olimpiady biologicznej*. V Slovenskej botanickej spoločnosti SAV je čestným členom a nositeľom Holubyho pamätnej medaily.

Docent K. Erdelský sa ako bratislavský rodák presťahoval na dôchodok do Modry, mesta predkov svojich rodičov. V súčasnosti sa popri práci v záhrade v Harmónii-Badogoch angažuje v Múzeu Ludovíta Štúra, najmä pri vyhľadávaní a charakteristike pamätných miest a tabulí mesta ako aj záchrane pomníkov významných osobností pochovaných na modranskom cintoríne.

Na záver nášho stručného zhodnotenia pracovného života pána doc. RNDr. Karola Erdelského, CSc., úprimne prajeme jubilantovi v mene našom aj v mene kolegov a priateľov dobré zdravie a ešte ďalšie roky spoločného života s milujúcou rodinou – manželkou Olinkou a dcérami Zuzanou a Ludmilou a ich rodinami.

Ad multos annos!

ELENA MASAROVIČOVÁ a OTÍLIA GAŠPARÍKOVÁ

Šesťdesiatnik RNDr. Jiří Liška, CSc., jubiluje

V marci 2012 udelila Slovenská botanická spoločnosť pri SAV Holubyho pamätnú medailu RNDr. Jiřímu Liškovi, CSc, za významný prínos k výskumu flóry Slovenska a podporu česko-slovenskej vedeckej spolupráce. Pri tejto príležitosti chceme pripomenúť jeho doterajšiu životnú dráhu, azda preto, že sme sa stali svedkami jej začiatkov a neskôr aj jubilantovými staršími spolupracovníkmi a priateľmi.

Lichenológ Dr. Jiří Liška sa narodil 12. marca 1952 v Táboře, kde strávil detstvo a v r. 1970 maturoval na tamjšej Strednej všeobecnovzdelávacej škole. V tom istom roku začal študovať vedný



Jiří Liška na Lichenologickom vinobraní SBS v Čachticiach (r. 2006). Foto A. Guttová.

odbor biológie (špecializácia botanika) na Prírodovedeckej fakulte Karlovej Univerzity v Prahe. Štúdium ukončil obhájením diplomovej práce venovanej vplyvu znečisteného ovzdušia na lišajníky v okolí rodného mesta a absolvovaním štátnych skúšok v r. 1975. Titul RNDr. tu získal v r. 1983. Kandidátsku dizertačnú prácu *Zhodnocení změn epifytické lišejníkové flóry okolí Tábora* vypracoval počas študijného a aspirantského pobytu na Katedre botaniky PrF UK v Prahe (1976–1981) a v Botanickom ústave AV ČR v Průhoniciach (1982–1987) a obhájil v r. 1985. Jubilant je ženatý, spolu s manželkou Eliškou, rod. Klausovou, učiteľkou, a deťmi Lenkou, Terejou a Jakubom žije od štúdií v Prahe.

J. Liška však musel prejsť aj pracoviskami, na ktorých nebolo možné vykonávať základný botanický výskum (1981–1982 Ústredný dom pionierov a mládeže v Prahe, 1987–1988 Ústav aplikovanej ekológie a ekotechniky VŠZ Kostelec nad Černými lesy, 1989–1990 Racionalizační a experimentální laborator (Praha). Napriek tomu zostal verný lišajníkom a ich štúdiu ďalej rozvíjal a prehlboval. Občianskej satisfakcie sa dočkal až v roku 1990, keď sa stal opäť vedeckým pracovníkom (v r. 1990–1998

vedeckým sekretárom) Botanického ústavu AV ČR v Průhoniciach, kde pracuje dodnes. Venuje sa predovšetkým výskumu diverzity, chorológie a taxonómie lišajníkov, ich ohrozeniu a ochrane.

Dr. Liška napísal doteraz 229 publikácií, v ktorých je zahrnutých 105 vedeckých prác a abstraktov (najdôležitejšie z nich dokumentuje priložený zoznam). Pripomíname predovšetkým prvý český anotovaný *Katalog lišejníků ČR* (1999), *Červenú knihu ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR* 4 (1995), *Checklist of lichens of the Western Carpathians* (2004) či kapitoly o lišajníkoch v pozoruhodných monografiách o Prahe a Šumave, ktorých je autorom, resp. spoluautorom. Výsledkom veľkého nasadenia a výdrže jubilanta je nahromadenie obrovského množstva údajov o výskyte epifytických lišajníkov na území celého Česka, ktoré ako sólolec ziskal pri realizácii ich sieťového mapovania v rokoch 1970–1995. Z týchto poznatkov vychádzal neskôr pri dopĺňaní českého katalógu, hodnotení ohrozenosti a zmien v diverzite a rozšírení lišajníkov v krajine. Rovnako zaujímavými a pre lichenológiu významnými sú Liškove nové výsledky z nomenklatorickej revízie druhov a poddruhov lišajníkov opísaných z územia Českej republiky. Zoznam takýchto taxónov, nomenklatorická dokumentácia asi dvoch stoviek z nich a fotodokumentácia ca 300 typových položiek, prístupné online, sú významným príspevkom k výskumu biodiverzity na európskej úrovni.

Dr. Liška však nezabúda ani na popularizáciu vedy. Napísal 124 populárno-vedeckých prác, vrátane brilantných recenzií, polemík, biografických a bibliografických článkov. Je autorom 140 hesiel v najnovšom vydaní Ottovej encyklopédie Českej republiky (r. 2006) a českej a slovenskej lichenologickej bibliografie, ktorú sumarizuje už 23 rokov.

Slovensko zaujalo J. Lišku už v r. 1973, keď v SNM v Bratislave vykonával diplomovú prax. Odvtedy sa venoval aj sústavnému lichenofloristickému výskumu rôznych oblastí Slovenska a stal sa autorom, resp. spoluautorom viac ako 20-ich vedeckých článkov prispievajúcich k poznaniu slovenskej flóry. K najvýznamnejším z nich patrí komplexný článok o lišajníkoch Slanských vrchov, unikátnych medených háld, či práce venované dynamike zmien rozšírenia ohrozených a in-

vážnych taxónov. Poskytol početné údaje pre akciu Mapovanie rozšírenia epifytických lišajníkov na Slovensku (1971–1981), do exsikátovej zbierky *Lichenes slovakiae exsiccati* prispel zberom 24 taxónov a do muzeálnych zbierok venoval mnohé svoje položky.

Dr. Liška je nesmierne všestranná osobnosť. Má veľkú zásluhu na tom, že negatívny osud, ktorý minulý režim chystal českej lichenológii, sa nenaplnil. Aj vďaka jeho vedeckej, nezištnej pedagogickej a popularizačnej činnosti, ale aj osobnej charizme, vyrástla v Česku v uplynulých dvadsiatich rokoch silná generácia mladých nasledovníkov. Patrí k zakladateľom brylogicko-lichenologickej sekcie ČBS (1993–2002 predseda) a časopisu *Bryonora*, ktorý v rokoch 1988–2002 spolu s Dr. Z. Soldánom editoval. Ako verný žiak svojho učiteľa prof. Černohorského je nekompromisným posudzovateľom rukopisov, postupových prác a návrhov na projekty. Jeho pôsobenie a osobnosť ocenili botanici o. i. aj dvoma dedikačnými taxónmi (r. 1989 – *Cheilymenia liskae* J. Moravec, R. Fellner & Landa; r. 2008 – *Opegrapha vulpina* Vondrák, Kocourk. & Tretiach).

Za všetkých slovenských priateľov a priaznivcov želáme jubilantovi do ďalších rokov zdravia, spokojnosť, neutíchajúci životný elán, stálu zvedavosť a túžbu objavovať. Napokon pripomeňme odkaz Polónia Laertovi v Hamletovi: „A ešte jedno. Sebe verný buď.“

Biografie venované J. Liškovi

Herben, T. (th) 2002. Malé věnování editorovi Bryonory po 15 letech k padesátinám. *Bryonora*. 30: 23–24.

Soldán, Z. & Palice, Z. 2012. Jiří Liška šedesátníkem. *Živa*. 2: XXVII–XXVIII.

Vybrané publikácie J. Lišku

Herben, T. & Liška, J. 1984. The use of average number of neighbours for predicting lichen sensitivity: a case study. *Lichenologist*. 16: 289–296.

Liška, J. (ed.) 1984. *Bibliographia Syntaxonomica Czechoslovaca*. Vol. 5 *Lichenés*. Vyd. Bot. ústav ČSAV, Průhonice.

Liška, J. 1985. K výskytu a ekologii lišejníků v Praze. In Kubíková, J. & Podzemský, O. (eds). *Přírodovědný význam Prahy (Staletá Praha XV.)*, Panorama, Praha. p. 93–102.

Pišút, I. & Liška, J. 1985. Lišajníky Slanských vrchov. *Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy*. 31: 27–57.

Herben, T. & Liška, J. 1986. A simulation study on the effect of flora composition, study design and index choice on the predictive power of lichen bioindication. *Lichenologist*. 18: 349–362.

Herben, T. & Liška, J. 1988. The use of multi-way contingency tables for the study of epiphytic lichen distribution. *Coenoses (Trieste)*. 3: 135–139.

Král, R., Krýžová, L. & Liška, J. 1989. Background concentrations of lead and cadmium in the lichen *Hypogymnia physodes* at different altitudes. *Sci. Total Environ.* 84: 201–209.

Liška, J. 1989. Bioindikační využití síťového mapování epifytických lišejníků na příkladu Černokostelecka. *Sborn. Úst. Aplik. Ekol. Ekotech. Vysoké Školy Zeměd. v Praze*. 7 (1988): 65–85.

Liška, J. & Pišút, I. 1990. Verbreitung der Flechte *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. in der Tschechoslowakei. *Biológia (Bratislava)*. 45: 23–30.

Liška, J. & Vězda, A. 1990. Lišejníky Průhonického parku u Prahy. *Preslia*. 62: 293–306.

Liška, J. & Pišút, I. 1995. Lišajníky. In Kotlaba, F. (ed.). *Červená kniha ohrožených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 4, Příroda*, Bratislava. p. 120–156.

- Liška, J. 1996. Rozšíření vybraných epifytických lišejníků v České republice ve vztahu ke kvalitě ovzduší a dalším faktorům. Příroda, Praha. 5: 7–21.
- Liška, J., Dětinický, R. & Palice, Z. 1996. Importance of the Šumava Mts. for the biodiversity of lichens in the Czech Republic. Silva Gabreta. 1: 71–81.
- Liška, J., Palice, Z. & Dětinický, R. 1998. Změny v rozšíření vzácných a ohrožených lišejníků v České republice I. Příroda, Praha. 12: 131–144.
- Vězda, A. & Liška, J. 1999. Katalog lišejníků ČR. A catalogue of lichens of the Czech Republic. Institute of Botany, Průhonice.
- Liška, J. 2003. Lišejníky. In Anděra M. et al. Šumava – příroda, historie, život. Baset, Praha. p. 195–204
- Bielczyk, U., Lackovičová, A., Farkas, E. E., Lőkös, L., Liška, J., Breuss, O. & Kondratyuk, S. Ya. 2004. Checklist of lichens of the Western Carpathians. Biodiversity of the Carpathians, vol. 1, W. Szafer Inst. Bot., Kraków.
- Liška, J. 2005. Katalog lišejníků ČR – korekce a doplňky. Bryonora. 35: 1–5.
- Liška, J., Palice, Z., Dětinický, R. & Vondrák, J. 2006. Changes in distribution of rare and threatened lichens in the Czech Republic II. In Lackovičová, A. et al. (eds). Central European lichens – diversity and threat, Mycotaxon Ltd., Ithaca. p. 241–258.
- Vondrák, J., Kocourková, J., Palice, Z. & Liška, J. 2006. New and noteworthy lichens in the Czech Republic – genus *Rinodina*. In Lackovičová, A. et al. (eds). Central European lichens – diversity and threat, Mycotaxon Ltd., Ithaca. p. 109–117.
- Vondrák, J., Kocourková, J., Palice, Z. & Liška, J. 2007. New and noteworthy lichens in the Czech Republic – genus *Caloplaca*. Preslia. 79: 163–184.
- Lisická, E., Lackovičová, A., Liška, J., Lőkös, L. & Lisický, M. J. 2008. *Physcia aipolioides* – ein Beispiel einer invasiven Flechte oder einer unterschätzten Verbreitung? Sauteria. 15: 303–318.
- Liška, J. & Herben, T. 2008. Long-term changes of epiphytic lichen species composition over landscape gradients: an 18 year time series. Lichenologist. 40: 437–448.
- Liška, J., Lisická, E. & Lackovičová, A. 2009. Typification of *Physcia aipolioides* (Physciaceae, lichenized fungi). Mycotaxon. 107: 335–338.
- Liška, J. 2010. Česká jména lišejníků. Příroda (Praha). 29: 67–135.
- Liška, J. & Palice, Z. 2010. Červený seznam lišejníků České republiky (verze 1.1). Příroda (Praha). 29: 3–66.
- Vondrák, J. & Liška, J. 2010. Changes in distribution and substrate preferences of selected threatened lichens in the Czech Republic. Biologia (Bratislava). 65: 595–602.
- Liška, J. 2011. Lectotypifications of some of the lichen names described by A. Vězda. Lichenologist. 43: 83–84.

IVAN PIŠŮT, ANNA LACKOVIČOVÁ

Ing. Miroslav Manica, CSc. – deväťdesiatročný optimista

Keď som si nedávno náhodne prezeral publikáciu *Kto je kto v botanike na Slovensku* (Jurkovičová et al. 1998), naražil som aj na fotku a stručné informácie o Ing. M. Manicovi, CSc. Keďže sa u mňa na pracovisku vo Zvolene z času na čas zastaví, pohovoríme o tom čo nové priniesol život a čo sa deje v botanike, tak ma trochu prekvapilo, že tento rok dosiahne deväťdesiatku. Nebudem písať klasické informácie publikujúce sa pri príležitosti takéhoto významného jubilea (urobil tak pred pár rokmi prof. M. Križo; Križo 1982); pokúsim sa len o pár spomienok na minulosť a niekoľko postrehov zo súčasnosti. Ing. Miroslava Manicu poznám ešte zo školských čias, kedy sa ku mne i ostatným študentom prihovárал spoza katedry ako odborný asistent predmetu Lesnícka botanika na Lesníckej fakulte vtedajšej Vysokej školy lesníckej a drevárskej vo Zvolene. V pamäti mi utkvел vzorne pripravený študijný herbár a čerstvo natrhane rastliny v pohároch s vodou, ktoré aktuálne v prírode kvitli. Neskôr, už ako kustód vedeckého herbára Katedry fytoológie Technickej univerzity vo Zvolene (ZV) ma učaril poriadok s akým bol herbár vedený, pričom viem, že to bola predovšetkým jeho zásluha.

V posledných rokoch sme vo vzájomných rozhovoroch prešli jeho životnú i vedeckú dráhu, navštívili viaceré botanické lokality v okolí Zvolena, či spoločne editovali jeho pripravené rukopisy do odborných i vedeckých časopisov. Ing. Miroslav Manica bol a je nielen botanik, ale aj turista, športovec, ochranár či záhradkár; pre mňa je až prekvapivé čo všetko počas uplynulých rokov zažil a stihol. To čo ma fascinuje v súčasnosti je jeho obrovská chuť venovať sa aktívne botanike, písať články o zaujímavých botanických lokalitách a nálezoch, ale aj jeho snaha popasovať sa s modernými technickými vymoženosťami (počítačom) pri ich tvorbe. Tiež jeho aktivity, záhradníčenie či časté terénne botanické exkurzie, ktoré zvláda pohodovo, sú pre mňa ako vekovo polovičného prekvapujúce. Najradšej mal a stále má svoje obľúbené lokality xerotermej flóry Zvolenskej kotliny, ktorým vždy venoval veľa pozornosti (napr. Manica 1975, 1983, 2004, 2010). Naposledy, keď sme spolu hovorili, sa vrátil z dvojdnového botanizovania na Pustom hrade pri Zvolene. Všetk porozmýšľajme, kto vo veku 89 rokov dokáže podobné veci!

Vážený pán Ing. M. Manica, prijmite odo mňa a vlastne od celej botanickej obce želanie, aby Vám ešte dlho slúžilo zdravie, aby ste sa mohli venovať svojej najväčšej záľube, botanike. A nech je ešte čas aj na vzájomné stretnutia a rozhovory o tom, čo bolo a čo by mohlo byť.

RICHARD HRIVNÁK



Ing. Miroslav Manica, CSc. na jednej zo svojich obľúbených lokalít v údolí rieky Slatina pri Zvolene (Sitárka). Foto R. Hrivnák

Literatúra

- Jurkovičová, V., Marhold, K., Matisová, V. & Šípošová, H. 1998. Kto je kto v botanike na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn. roč. 20, Príloha 1998/1: 1–217.
Križo, M. 1982. Ing. Miroslav Manica – šesťdesiatnik. Biológia roč. 37, č. 9: 940.
Manica, M. 1975. Rozšírenie niektorých xerotermných rastlín v okolí Zvolena. Biológia (Brati-

slava). roč. 30, č. 10: 795–797.

Manica, M. 1983. Výskyt a šírenie sa niektorých xerotermofytov do Zvolenskej a Slatinskej kotliny. Acta Fac. Forest. roč. 25: 43–52.

Manica, M. 2004. Xerotermy v okolí Zvolena a cesty ich šírenia na stredné Slovensko. Acta Fac. Forest. roč. 46: 11–21.

Manica, M. 2010. Xerotermofilná flóra kaňonovitého prielomu riečky Slatina v Slatinskej kotline. Bull. Slov. Bot. Spoločn. roč. 32, č. 2: 163–169.

RNDr. Judita Kochjarová, CSc. jubiluje



Revúca sa do povedomia Slovákov zapísala ako sídlo prvého slovenského gymnázia, ale aj rodisko či pôsobisko mnohých vynikajúcich osobností, o. i. autora prvej Květny Slovenska, Dr. Gustáva Maurícia Reussa (1818–1861). Zhruba 100 rokov po jeho predčasnej smrti, 13. júla 1962, sa v tomto starobyľom meste, v malebnom kraji pod Kohútom, narodila kolegyňa Judita Kochjarová (rod. Drábová), ktorá sa svojou doterajšou činnosťou zaradila medzi dôstojných pokračovateľov v diele svojho slávneho rodáka.

V Revúcej navštevovala základnú školu aj gymnázium, na ktorom sa prejavil jej hlbší záujem o prírodu, prezentovaný aj účasťou na stredoškolských súťažiach. Po maturite v r. 1981 si preto podala prihlášku na Prírodovedeckú fakultu Univerzity Komenského v Bratislave (odbor biológia-chémia). Štúdium završila v r. 1986 zložením štátnych záverečných skúšok a obhajobou diplomovej práce *Flóra sídlisk v Bratislave-Petržalke so zameraním na druhy produkujúce peľ so senzibilizujúcimi účinkami*, vypracovanou pod vedením doc. RNDr. Viery Ferákovej, CSc. V tom istom roku po vykonaní rigorózneho skúšky získala titul RNDr. Po krátkom pôsobení na Katedre botaniky a pedológie PrF UK v Bratislave nastúpila v auguste 1987 ako odborná pracovníčka do Botanickéj záhrady Univerzity Komenského, pracovisko Turčianska Štiavnička (od r. 1990 Blatnica), kde pracuje doteraz, v súčasnosti ako samostatná vedecká pracovníčka. Priznaniu tohto kvalifikačného stupňa (2002) predchádzalo udelenie hodnosti kandidát biologických vied (1998) na základe úspešnej obhajoby kandidátskej dizertačnej práce *Rod Tephrosieris (Rchb.) Rchb. v geografickom priestore Západných Karpát (taxonomicko-chorologická štúdia)*.

Jej pracovný záber je značne široký. Vo svojej výskumnej činnosti sa prednostne orientuje na štúdium (karyo)taxonómie a biológie vybraných taxónov cievnatých rastlín, najmä rodov *Tephrosieris*, *Soldanella*, *Scilla*, *Cardamine* a *Cochlearia* v karpatsko-panónsko-východoalpском priestore, pričom dlhodobo spolupracuje s kolegami z početných domácich i zahraničných botanických inštitúcií. Prakticky od začiatkov profesionálneho pôsobenia je jej blízka aj história botaniky (pozri napr. príspevky o botanických rukopisoch G. M. Reussa), kde – vzhľadom na historické súvislosti – využíva dobrú znalosť maďarčiny. Skvelé floristické znalosti okrem inventarizačných výskumov chránených území a iných regionálnych výskumov už dlhšiu dobu zúročuje aj pri štúdiu širokej škály rastlinných (najmä vodných a mokraďových, ale aj skalných, xerotermných, lemových, krovinových a lesných) spoločenstiev, fytoecenologické zápisy ktorých ochotne poskytuje

do Centrálnej databázy fytoecnologických zápisov, následne aj do edície Rastlinné spoločenstvá Slovenska. Okrem početných článkov a štúdií v domácich i zahraničných vedeckých a odborných časopisoch autorsky prispela aj do významných regionálnych i celonárodných súborných publikácií: edícia Flóra Slovenska, Flóra, geológia a paleontológia Devínskej Kobyly, Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska, Červená kniha ohrozených a vzácnych druhov rastlín a živočíchov SR a ČR – Vyššie rastliny, Príroda Veľkej Fatry, Osobnosti botaniky na Slovensku. Je jedným z čiastkových editorov pripravovaného Určovacieho kľúča papraďorastov a semenných rastlín Slovenska a zostavovateľkou publikácií Biodiverzita Národného parku Muránska planina a Flóra okolia Tornale. Výsledky výskumov pravidelne prezentuje na domácich i zahraničných vedeckých konferenciách. Od začiatku 90. rokov sa aktívne zapája do riešenia vedeckých projektov VEGA a APVV. Bola vedúcou dvoch projektov zameraných na štúdium biodiverzity Národného parku Muránska planina a členkou riešiteľského kolektívu početných ďalších projektov riešených buď priamo na pracovisku, alebo v spolupráci s Botanickým ústavom SAV, Technickou univerzitou vo Zvolene a ďalšími univerzitnými pracoviskami. Najmä v ostatných rokoch sa na ňu pravidelne obracajú so žiadosťou o oponovanie taxonomicky zameraných dizertačných prác. Je vedúcou redaktorkou časopisu *Reussia* od jeho založenia (2004), od r. 2010 členkou rozšírenej redakčnej rady časopisu *Biologia*, sect. *Botany*.

O svoje znalosti a skúsenosti sa ochotne delí s účastníkmi najrôznejších exkurzií – od detských súťaží cez vysokoškolské terénne cvičenia až po terénne exkurzie v rámci domácich i medzinárodných podujatí. Je pravidelnou vedúcou exkurzných trás floristických kurzov SBS a ČBS organizovaných v trojročných cykloch na území Slovenska. Okrem terénnych cvičení študentov Prírodovedeckej fakulty UK v spolupráci s doc. L. Hroudou každoročne vedie aj exkurzie študentov Prírodovedeckej fakulty Karlovej univerzity územím Západných Karpát.

Už ako vysokoškolská študentka sa stala členkou Československej botanickej spoločnosti (1982) a Slovenskej botanickej spoločnosti (1984). V rokoch 2006–2011 bola členkou Hlavného výboru SBS. Od r. 2006 doteraz vykonáva funkciu predsedníčky Sekcie systematickej botaniky a geobotaniky, od r. 2009 je tiež členkou redakčnej rady časopisu *Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti*. Spolupodieľala sa na príprave viacerých významných podujatí organizovaných Slovenskou botanicou spoločnosťou, napr. 5. medzinárodného sympózia synantropnej flóry a vegetácie (Martin 1988), 6. zjazdu SBS (Blatnica 1994), najmä však Floristického kurzu SBS a ČBS v Tornali (2006) a publikovaní jeho výsledkov. Spoločnosť ocenia jej prínos pre rozvoj botaniky na Slovensku udelením titulu Zaslúžilý člen SBS.

Práca vedeckého pracovníka, ak má byť úspešná, si popri neustálom sebazvedelávaní vyžaduje vysokú mieru trpezlivosti a zodpovednosti. Obe tieto vlastnosti, či už pri vedeckej práci alebo vykonávaní funkcií v Spoločnosti, spolu s priateľskou, ústretovou povahou charakterizujú aj našu jubilantku. Milá Dita, do ďalších rokov Ťi v mene kolegov a priateľov, Spoločnosti i svojom prajem predovšetkým pevné zdravie, mnoho energie do ďalšej práce, radosti z dobrých výsledkov, spokojnosti na pracovisku i v rodinnom kruhu. Nech Ťi nohy i oči naďalej dobre slúžia a klávesnica dobre píše. Mnoha ľjeta!

JÁN KLIMENT

Nekrológy a spomienky

† Mgr. Magdaléna Záborská (* 7. 7. 1930 – † 20. 3. 2012)

Na jar toho roku, keď sa prebúdza príroda a začala chrliť už tie pestrejšie farby života, práve vtedy nás opustila ilustrátorka populárnych botanických prác, Mgr. Magdaléna Záborská. Milovala kvety, ale v plnej kráse ich už na Zemi neuvidí. Azda už len tam, kde je vždy jar a leto. Narodila sa v Pohraničiaci pri Nitre, kde bola už od detstva inšpirovaná pekným prírodným prostredím. Na južných svahoch pohranického vrchu Málok dodnes kvitnú žlté hlaváčky a ďalšie desiatky vzácnych lesostepných druhov rastlín. Lásku k rastlinám do Magdalény vštepil už jej otec, Michal Pindeš, pochádzajúci tiež z Pohraníc, ktorý pracoval ako profesionálny vinctúr v Nitrianskej Blatnici, v Nitre a v Tesároch pri Topoľčanoch. Nečudo, veď Pohranice mali bohaté vinohradnícke tradície. Práve tu sa spomínajú vinohrady prvýkrát na Slovensku, a to v donačnej listine panovníka Gejzu I. v roku 1075. Magdaléna Záborská, vlastne vtedy ešte Magdaléna Pindešová študovala v Bratislave na Prírodovedeckej fakulte prírodopis-zemepis. V tom čase tam študoval botaniku aj Ján Záborský, rodák z Báčskeho Petrovca (Srbsko), ktorý pochádzal zo starého turčianskeho rodu (v r. 1353: Paulus de Zabor). Jeho predstavovať určite nemusíme, dlhé roky pracoval na Katedre botaniky PríF UK v Bratislave, je recenzentom niekoľkých zväzkov Flóry Slovenska, spoluautorom Slovenského botanického názvoslovía, Karyotaxonomického prehľadu flóry Slovenska a pod. (biografia: Bull. Slov. Bot. Spoločn. 22: 274; Osobnosti botaniky 566–567). Ich stretnutie sa stalo osudovým: Magdaléna sa vydala za Janka Záborského a bývali v Bratislave. Keďže obidvaja milovali prírodu, bolo iba otázkou času, kedy sa ich táto vášeň prepukne do spoločnej práce. A stalo sa. Kým RNDr. Ján Záborský písal vedecké práce najmä v spoluautorstve, Mgr. Magdaléna Záborská začala kresliť perokresby orgánov rastlín do niektorých týchto prác. Ilustrovala knihy, v ktorých mal obrázky aj Jindřich Krejča, legenda botanických ilustrátorov. Ide napríklad o diela v edícii Obrázková kvetena Slovenska, kde v prvom zväzku (Rastliny lesov a lúk I.), ktorý obsahuje aj morfológiu rastlín, mala až 54 ilustrácií. Aj v cudzojazyčných vydaniach týchto prác nachádzame jej perokresby (Blumen unserer Heimat, Pospolite rośliny środkowej Europy). Kresliť rastliny je tiež jedna forma botanizovania. Ilustrátor je často nútený sledovať aj také detaily, ktoré by mohli uniknúť pozornosti iných botanikov. A to nestačí iba pozorovať rastliny, ale treba ich aj zmysluplne a čitateľne reprodukovať. Ilustrátor musí mať talent, rešpekt a najmä zmysel pre presnosť. Navyše ide o činnosť na rozhraní s umením.

V hlavnom zamestnaní Magdaléna Záborská učila na základnej škole na ul. Červenej armády, neskôr na Húščavovej ul. v Bratislave. Často však navštevovala rodné Pohranice, kde sa venovala najmä záhradkárčeniu, prechádzala sa po okolitej prírode s manželom a navštevovali príbuzných. Tu „Magduš neni“ každý poznal. O pohraničný vinohrad sa staral najmä Ján Záborský. Medzi pravidelne navštevovanými bol aj blízky príbuzný, Mgr. Ladislav Pindeš. Tento učiteľ zbieral prírodniny ako amatér a mal založený aj vlastný herbár (v jeho šľapajách pokračuje čiastočne aj jeho dcéra, Iveta Fehér Pindešová, ktorá minulý rok debutovala ako spoluautorka príspevku o slanomilnej vegetácii práve v Bull. Slov. Bot. Spoločn. 33: 145–151). A tu rodinná sága nekončí. Dcéra Magdalény a Jána Záborského, RNDr. Magdaléna Záborská ml. sa dala na dráhu lekárskej mikrobiológie a v súčasnosti je odbornou asistentkou a tajomníčkou na Mikrobiologickom ústave LF UK a UNB – Staré mesto v Bratislave. Práve ona sa trpezlivo a obetavo starala o Magdalénu Záborskú st. na sklonku jej života. Vieme, že bola to viac, ako obyčajná starostlivosť, za čo jej patrí naša veľká úcta a vďaka.

Magdalénu Záborskú sme odprevadili na jej poslednú cestu dňa 29. marca 2012 a bola pochovaná po boku svojho manžela na cintoríne v Slávičom údolí v Bratislave. Jej pamiatka ostáva navždy vrytá do srdca jej rodiny, známych a kolegov a jej príspevok do atlasov rastlín sa zapísal aj do dejín populárnej botaniky. Requiescat in pace!

ALEXANDER FEHÉR

K nedežítým 75-tým narodeninám Dr. Štefana Maglockého

Doc. RNDr. Štefan Maglocký, CSc. (19. 12. 1937–15. 3. 2008)

Vedecký pracovník Botanického ústavu SAV v Bratislave, v rokoch 1982–1990 vedúci Oddelenia geobotaniky, 1985–1990 zástupca riaditeľa ÚEBE SAV v Bratislave, hosťujúci docent na PríFUK v Bratislave, autor početných publikácií z oblasti výskumu vegetácie, vegetačného mapovania, krajinskej ekológie a ochrany biodiverzity, národný koordinátor za Slovensko pre prípravu vegetačnej mapy Európy.

Autor prvého Zoznamu vyhynutých, endemických a ohrozených taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska a spoluautor jeho neskoršieho spracovania, ako aj spoluautor Červenej knihy...

Školiteľ ašpirantov a doktorandov v odbore botanika, člen, neskôr predseda komisie pre obhajoby kandidátskych dizertačných prác. Prednášal na univerzite v Bratislave a Nitre.

Dlhoročný člen a funkcionár Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV, jej zaslúžilý a čestný člen, člen národného komitétu pre program UNESCO Človek a biosféra a viacerých ďalších spoločností.

Bohatý je rad jeho ocenení, plakieta, medailí, medzi nimi Cena Slovenského literárneho fondu za vedeckú a odbornú literatúru, Zaslúžilý pracovník SAV, strieborná čestná plaketa SAV, Holubyho pamätná medaila SBS a ďalšie ocenenia.

Venoval sa aj literárnej činnosti, popularizácii botaniky a ochrany prírody, pôsobil v Spolku Slovákov v Maďarsku.

Pracovné zameranie, publikácie, zásluhy a životné úspechy dr. Maglockého sú témou viacerých publikácií (pozri: Feráková, V. 2010. Maglocký, Štefan. In Vozárová, M., Šípošová, H. et al. Osobnosti botaniky na Slovensku. Veda, Bratislava. p. 332–334). Cieľom tejto spomienky je pripomenúť si jeho záslužný život na stránkach časopisu, kde sám veľa písal a veľmi veľa urobil pre Slovenskú botanickú spoločnosť.

Obdiv si zaslúži umenie dr. Maglockého stvárniť svoj život s vedomím, že jeho dni sú spočítané: „Je mi ľúto že nebudem, ale som rád, že som bol. Mal som veľmi a veľa rád: prácu, rodinu, ľudí.“ Stretli sme sa naposledy v auguste 2007 neďaleko Ministerstva kultúry SR, kde sa snažil získať financie na vydanie pripravovanej publikácie o rodnom Pitvaroši. Vedela som, že je vážne chorý, aj to, že medzi únavnými procedúrami chemoterapie sa venuje písaniu, no prekvapilo ma, čo všetko dokáže pre tú knihu urobiť. Na moje počudovanie sa usmial a povedal: „Viem, mal by som počkať, kým mi bude lepšie, ale čo, ak mi lepšie už nebude?“ Som rada, že národopisná knižná publikácia Pitvaroš a pitvarošania vyšla predtým, ako sa jej spoluautor odobral na večnosť. Zomrel ako strom, postojáčky.

TERÉZIA SCHWARZOVÁ

K vždyzeleným ihličnanom mám od detských rokov sviatočný, či posvätný vzťah. V tých časoch na Pitvaroši boli ihličnany vysadené len vo farskej záhrade pri kostole. Boli vzácne, výnimočné a posvätné. Domy murované z hlíny, svetlá večerov boli z petrolejových lúč. Na vápnom vybielených stenách sa premietali zväčšené tieňové obrazy vecí a nás. Jednu ihličnatú haluz sme mali vyzdobenú a zavesenú na bielej stene, ako vianočný stromček – najkrajší voňavý kračúnsky reliéf. V návratoch porovnávam so stromami svojho detstva, s tými stromami, po ktorých som liezol. Pritiskal sa ku kmeňu, aby som nespadol. Na konároch som sa vysoko nad zemou usadil, oddychoval po námahe, po lezení. Bol to vzrušujúci a upokojujúci pocit väčšieho výhľadu i nadhľadu. Sladké a šťavnaté plody moruší som trhal ústami. Som vyššie ako vozy s koňmi. Som tak vysoko ako strecha na dome. Na Dolnej zemi boli moruše tie veľké stromy, z ktorých som sa díval na cestu, na ulicu. V porovnaní s nimi sú buky a jedle velebné. Nevyšiel by som na ne... vnímam, obdivujem, v prežívaní porovnávam.

(Maglocký, Š. 1987? Colloquium silvaticum. Veronica.)

*Duby, bresty, jasene, dubové hálky, vôňa kôry, lesných bylín,
je jar v Dorožmajke.
Majestátne kmene stromov ako fujary sa dvíhajú do korún.
Koruny ako harfy, sú plné vtáčích trilkov.*

(Maglocký, Š. 2007. Dorožmajka. In Maglocký, Š., Kožuch, M., Kakvicová, A., Majo, J., Macháčková-Bučanová, M., Kožuch, M., Maglocká, S. Pitvaroš a pitvarošania, p. 402.)

*Les je zaviaty snehom. Velebné bezvetrie.
Vrcholová bučina je majestátnejšia a tichšia.
Nič stromami nelomcuje. Stoja nepohnute v závoji bielej hmly.
V priestore cítiť hĺbku. Taktó ticho spia stromy.
Vlhký vzduch zvyšuje počuteľnosť.
Človek by šepkal, aby ich nezobudil.*

(Maglocký, Š. 1999. Mapovanie vegetácie. sec. Vozárová, M., Šipošová, H. et al. 2010. Osobnosti botaniky na Slovensku. Veda, Bratislava. p. 328.)

K nedežitým 80-tým narodeninám univ. prof. RNDr. Ladislava Šomšáka, DrSc.
(3. 3. 1932 – 2. 12. 2005)



3. marca 2012 sme si pripomenuli nedežité 80. narodeniny jednej z najvýraznejších postáv slovenskej botaniky (najmä geobotaniky) – univerzitného profesora RNDr. Ladislava Šomšáka, DrSc.

Prof. Šomšák sa narodil 3. 3. 1932 na samote Záhajnica pri obci Vondrišiel (dnes Nálepkovo, časť Záhajnica), v spíšskej časti Slovenského rudohoria. V rokoch 1938–1945 navštevoval ľudovú školu v rodnej obci, potom meštiansku školu v Gelnici (1945–1947). Po jej ukončení, podobne ako otec a starší bratia, pracoval niekoľko rokov ako lesný robotník. Túžba po ďalšom vzdelávaní sa a bližšom poznaní krásnej prírody, v lone ktorej vyrastal, ho priviedla späť do školských lavíc. Najskôr to bola Jednoročná lesnícka škola v Liptovskom Hrádku (1950/1951), po absolvovaní ktorej bol do r. 1952 vedúcim Lesníckeho oddelenia ONV v Gelnici, potom Prípravný kurz pre vysoké školy v Jasove (1952/1953). Po maturite sa mu otvorila cesta k štúdiu bio-

lógie na Prírodovedeckej fakulte UK v Bratislave, ktoré úspešne ukončil v r. 1958. Téma jeho diplomovej práce – *Lužné lesy Záhoria*, ktorú vypracoval pod vedením RNDr. A. Jurka, CSc., výrazne predznačila jeho ďalšie profesionálne smerovanie. Po skončení vysokej školy začal pracovať ako asistent, od r. 1961 ako odborný asistent na Katedre botaniky PriF UK, na ktorej vďaka dr. Jurkovi existovalo už od r. 1955 oddelenie geobotaniky. V r. 1963 predložil na obhajobu habilitačnú prácu *Močiarňa vegetácia medzidunových zníženín južnej časti Potiskej nížiny*. Po úspešnej habilitácii bol 1. 5. 1964 ustanovený za docenta geobotaniky. 1. 8. 1964 bol poverený vedením novozriadenej Katedry geobotaniky, v čele ktorej stál počas celej doby jej existencie. V r. 1981 sa stal vedúcim Katedry botaniky, geobotaniky a pedológie, ktorá vznikla na základe rozhodnutia MŠ SSR zlúčením Katedry geobotaniky s Katedrou systematickej botaniky a časťou Katedry mikrobiológie (od r. 1987 pod názvom Katedra botaniky a pedológie). V r. 1967 získal titul RNDr., v r. 1969 po odovzdaní (PriF UK, 1967) a obhájení kandidátskej dizertačnej práce *Vegetačné pomery alúvia dolného Hrona* vedeckú hodnosť kandidát vied (CSc.), v r. 1984 po obhajobe doktorskej dizertačnej práce *Jedliny Západných Karpát* (PriF UK, 1983) hodnosť doktor vied (DrSc.). V r. 1985 bol menovaný riadnym profesorom botaniky na Prírodovedeckej fakulte UK. Od r. 1992 až do náhlejšej smrti pôsobil ako pedagogický a vedecko-výskumný pracovník na osamostatnenej Katedre pedológie PriF UK. Takmer tri desaťročia, od 1. 10. 1962 do septembra 1991, popri pedagogickej práci zastával aj funkciu riaditeľa Botanického záhrady UK (v r. 1966–1981 súčasť Prírodovedeckej fakulty UK), kde sa o. i. zaslúžil o skvalitnenie jej výskumnej činnosti vytvorením funkčnej vedecko-výskumnej skupiny a o vybudovanie novej záhrady v Stupave. V r. 1975 prevzal aj funkciu riaditeľa Biologického pracoviska UK v Turčianskej Štiavničke, ktorého botanický úsek sa po prevode kaštieľa a parku do správy Generálneho riaditeľstva ZŤS v Martine od 1. 1. 1986 stal samostatnou súčasťou Botanického záhrady UK.

Už ako začínajúci vysokoškolák (v lete 1954) dostal možnosť pod vedením Dr. Jurka študovať ekosystémy zaplavovaných lužných lesov na Žitnom ostrove. Zmienené botanické a lesnícke po-

zorovania ho podľa vlastných slov (Slovenská republika 5, No. 71, 26. 3. 1997) očarili natoľko, že lužné lesy sa stali náplňou jeho diplomovej aj kandidátskej dizertačnej práce; o lužných lesoch z rôznych oblastí Slovenska uverejnil v r. 1959–2000 aj niekoľko súborných publikácií. Získané poznatky o synekológii lužných ekosystémov úspešne využíval aj v praxi, pri vyhodnocovaní vplyvu vodných diel na vegetáciu. Najprv pri plánovanom (ale nezrealizovanom) Vodnom diele Wolfsthal na rieke Morava, neskôr pri VD Kráľová a plánovanom VD Sereď – Hlohovec, najmä však pri dlhodobom štúdiu vplyvu Vodného diela Gabčíkovo – Nagymaros, zahŕňajúcom aj negatívne dôsledky úprav Dunaja v 60. rokoch 20. storočia. Významnou pomôckou pri hodnotení aktuálneho stavu vegetácie v záujmovom území posledne zmieneneho vodného diela mu bola fytoocenologická mapa lužných lesov Polesia (neskôr LHC) Podunajské Biskupice, ktorú vypracoval spolu s dr. Jurkom v r. 1958. Pre štátnu ochranu prírody pripravil podklady pre vyhlásenie dvoch najväčších rezervácií lužných lesov na Slovensku – štátnych (v súčasnosti národných) prírodných rezervácií Horný les a Dolný les na nive Moravy (CHKO Záhorie), spolu s mapami ich reálnej vegetácie.

Na štúdium lužných lesov v Pomoraví nadviazal dlhodobým výskumom vegetácie Záhorskej nížiny. Predmetom jeho záujmu boli spoločenstvá dubín, sekundárnych borín a agátin, ale aj rúbanská na pieskoch a ďalšie nelesné, prevažne sekundárne rastlinné spoločenstvá.

Ďalšou skupinou lesných fytoocenóz, ktorej sa podobne venoval, boli spoločenstvá jedľových a jedľovo-smrekových lesov slovenskej časti Karpát. Súborne ich spracoval vo svojej doktorskej dizertácii (1983); čiastkové výsledky zo severného a severovýchodného Slovenska uverejnil v článkoch vo vedeckých časopisoch aj v monografických publikáciách. Podobne ako pri lužných lesoch, aj tu opísal viacero nových jednotiek. Krátko pred smrťou vypracoval v spoluautorstve návrh na nové syntaxonomické členenie mezofilných bučín a jedľových bučín Západných Karpát (v úrovni podzväzov až subsociácií) podložený rozsiahlou synoptickou tabuľkou. Táto zaujímavá práca však ostala dodnes v rukopise, podobne ako štúdie o lesných spoločenstvách CHKO Horná Orava či bučinách Čergova.

Spoločne so širokým okruhom spolupracovníkov skúmal biotu dvoch významných biosférických rezervácií – Tatranského národného parku a Chránenej krajiny oblasti (neskôr NP) Slovenský kras. Popri vlastnom fytoocenologickom štúdiu venovali značnú pozornosť aj aplikovanému výskumu, napr. produkčno-ekologickej analýze bylinnej zložky lesných fytoocenóz, vplyvu turistiky na rastlinné spoločenstvá (vrátane ich bryoflóry), stanoveniu parametrov turistickej únosnosti ekosystémov Vysokých Tatier, či využitiu výsledkov výskumu pri príprave návrhu na štátne prírodné rezervácie a chránené nálezišká v Tatranskom národnom parku.

Jeho srdcovou záležitosťou však bola nesporne spišská časť Slovenského rudohoria, najmä širšie okolie jeho rodiska, kam sa po celý život rád vracal, aby v tichu drevnice načerpal silu a tvorivú energiu. Svedčí o tom aj široká paleta nim preskúmaných fytoocenóz – od lúčnych a pasienkových (najmä psicových) porastov cez vegetáciu mokradí, jelšiny, bučiny, reliktné boriny, lipovo-jedľové sutinové lesy a jedliny až po spoločenstvá sekundárnych smrečín. K okoliu Nálepškova sa viaže aj jeho posledný dlhodobý výskum, ktorý realizoval v spolupráci so širokým kolektívom odborníkov z Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave a Technickej univerzity vo Zvolene, vedením obce a Lesmi obce Nálepškovo. Predmetom výskumu bolo hromadné odumieranie sekundárnych smrečín v okolí Nálepškova, jeho príčiny, najmä však vhodné opatrenia smerujúce k priaznivému stavu pôd a obnovy lesa s prirodzeným druhovým zložením.

Počas celej aktívnej činnosti sa veľmi výrazne prejavovali jeho výnimočné organizačné schopnosti. Bol zodpovedným riešiteľom/koordinátorom početných úloh štátneho plánu základného

výskumu, neskôr garantom viacerých vedeckých projektov VEGA. Pritom aj zdanlivo odťažené témy dokázal využiť na kvalitný fytoecologický výskum. Napr. v rámci úlohy *Taxonomický a ekologický výskum lesných drevín* (1966–1970) s vedeckou skupinou Botanickéj záhrady a študentami geobotaniky realizoval syntaxonomický výskum lesných spoločenstiev (bučín, smrečín aj kosodreviny) s účasťou jarabiny vtáče (*Sorbus aucuparia*) vo vybraných horských celkoch Slovenska. Výsledky výskumu sa neskôr stali východiskom niekoľkých kvalifikačných prác aj syntaxonomických štúdií.

Ako správny pedagóg popri vedecko-výskumnej práci prakticky od začiatkov svojej profesionálnej dráhy venoval veľkú pozornosť popularizácii botaniky medzi širokou verejnosťou, či už v dennej tlači, rozhlase alebo v televízii. Osobitnú zmienku si zaslúži jeho spoluúčasť na tvorbe významných populárno-vedeckých knižných publikácií, ktoré svojou prístupnou a pútavou formou vďaka pokračujúcim reediciám ovplyvnili už niekoľko generácií záujemcov o slovenskú prírodu. Bol spoluautorom päťzväzkovej edície Obrázková kvetena Slovenska (Rastliny lesov; Rastliny vôd močiarov a lúk; Rastliny pieskov a strán), ktorá s výnimkou posledne zmieneneho titulu vyšla vo dvoch vydaniach. Do botanického zväzku edície Z našej prírody (od 3. vydania pod názvom Veľká kniha rastlín, hornín, minerálov a skamenelín) spracoval kapitoly Rastliny a ich spoločenstvá, Zákon a rastliny, Rastliny v prírodných spoločenstvách, Civilizácia a rastliny; v špeciálnej časti charakteristiky stromov a krov, šachorovitých a sitinovitých rastlín a tráv. Súčasne bol vedeckým redaktorom tejto publikácie, ktorá okrem opakovaných domácich vydání vyšla aj vo viacerých cudzojazyčných mutáciách. Už tu boli rastliny do značnej miery zoskupené podľa farby ich kvetov. Toto usporiadanie naplno realizoval v publikácii Farebný atlas rastlín, ktorá taktiež našla značnú odozvu v zahraničí a bola preložená do niekoľkých jazykov. S veľkým záujmom a ohlasom sa stretol aj súbor farebných fotografií chránených rastlín, pripravený v spolupráci so známym fotografom Dušanom Slivkom.

Za vyvrcholenie jeho pedagogických snáh možno pokladať netradičné, široko koncipované skriptá *Flóra a fauna v rastlinných spoločenstvách strednej Európy (aplikovaná biocenológia)* pre poslucháčov Prírodovedeckej fakulty UK, v ktorých využil vlastné, takmer 50-ročné pozorovania a ca 20 rokov trvajúce konzultácie so špecialistami z radov zoológov. Pútavou a prístupnou formou v nich podal informácie o floristickom zložení a podrobnejšom členení vyšších vegetačných jednotiek (zväzov príp. podzväzov) vrátane pre ne charakteristických machorastov a húb, na biotopovej úrovni aj informácie o živočíchoch (stavovcoch i bezstavovcoch) viazaných na ten-ktorý biotop. Početné perokresby rastlinných a živočíšnych druhov (autori: K. Kučerová, P. Fábry) sú doplnené ich stručnou súbornou charakteristikou, vrátane aktuálnych slovenských názvov.

Popri početných vedeckých a populárno-vedeckých publikáciách si zmienku zaslúži aj Index seminum..., na zostavovaní ktorého sa podieľal spolu s hlavným záhradníkom a ďalšími pracovníkmi botanickej záhrady od svojho nástupu do funkcie riaditeľa až do r. 1979 (od r. 1980 sú uvedení konkrétni editori).

Neoddeliteľnou súčasťou jeho vedeckej tvorby sú aj početné rukopisné práce, o existencii časti ktorých sa však dozvedáme už len sprostredkovaně, zo zachovaných starších súpisov, citácií v publikáciách a pod. Medzi najvýznamnejšie patria záverečné správy čiastkových úloh štátneho plánu základného výskumu, často charakteru regionálnych monografií. Mnohé ďalšie práce rôzneho rozsahu vznikli na základe spoločenskej objednávky. Popri už spomenutých podkladoch pre štátnu ochranu prírody a vodohospodársku výstavbu tvoria ich podstatnú časť podkladové štúdie zamerané na inventarizáciu flóry a vegetácie v územiach s plánovanou výstavbou rôznych objektov (budov, malých vodných elektrární, jadrových elektrární, skládok, diaľničných úsekov a i.)

a posúdenie ich vplyvu na okolitú biodiverzitu, ktorých značnú časť vypracoval v posledných ca 10 rokoch života.

Pod vedením prof. Šomšáka svoje kvalifikačné práce dokončili a úspešne obhájili ca dve stovky diplomantov a desiatky doktorandov. Ako zapálený, charizmatiký pedagóg však ovplyvnil stovky ďalších študentov, ktorí navštevovali jeho nezabudnuteľné, pútavé prednášky a semináre z fytoecológie a príbuzných vedných disciplín, či absolvovali ním vedené terénne cvičenia. Jeho žiakmi boli mnohí súčasní významní fytoecológovia, rozptýlení na rôznych pracoviskách po celom Slovensku. V súvislosti s jeho menom preto právom možno hovoriť o bratislavskej geobotanickej škole.

K vedeckému a pedagogickému pôsobeniu sa s pribúdajúcimi rokmi logicky pridružovali rôzne funkcie. Bol členom viacerých komisií pre udeľovanie vedeckých a pedagogických hodností, Vedeckej rady Prírodovedeckej fakulty UK (1963–1989), Kolégia SAV pre biologické a poľnohospodárske vedy (1974–1984), ako aj členom Komisie pre živú prírodu pri MŠ SSR. V r. 1966–1990 pôsobil ako predseda Komisie pre horské ekosystémy programu MaB – Človek a biosféra. Jeho meno bolo dlhodobo späté s redakciou botanickej série časopisu *Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Comenianae*, kde postupne prešiel viacerými funkciami: člen redakčného kruhu (1965–1970), člen redakčnej rady (1971–2000), hlavný redaktor (1974–1982), predseda redakčnej rady (1991–2000). Niekoľko rokov (1983–1989) bol tiež členom redakčnej rady časopisu *Preslia*.

Vedecko-pedagogická práca prof. Šomšáka bola ocenená viacerými vyznamenaniami: bronzovou (1970), striebornou (1972) a zlatou (1982) medailou PriF UK, bronzovou (1972), striebornou (1982) a zlatou (1987) medailou rektora UK v Bratislave, ako aj udelením Veľkej medaily sv. Gorazda in memoriam Ministerstvom školstva SR (2007). Slovenská botanická spoločnosť pri SAV ocenila jeho prínos pre rozvoj botaniky na Slovensku udelením titulu Zaslúžilý člen SBS (1982). Pri príležitosti nedeľných 75. narodenín si slovenská botanická, lesnícka a ochranárska obec pripomenula život a dielo prof. Šomšáka konferenciou *Lesy Slovenska, stav poznania, obnova, ekologická stabilita* (hotel Flóra, Čingov; 26.–28. 9. 2007). Jeho pamiatke boli venované aj čísla niektorých vedeckých časopisov (*Acta Bot. Univ. Comen.* 43, 2007; *Reussia* 4/1–2, 2007).

Prof. Šomšáka som mal možnosť spoznať z dvoch hľadísk – z pozície študenta, neskôr i z pozície zamestnanca. Vďaka jeho manželke pôsobiacej na Katedre fyziológie rastlín, ktorá záujemcov o botaniku orientovala (aj) na štúdium geobotaniky, sme sa s ním už od 1. ročníka vysokej školy stretávali v útulnej študentskej miestnosti v podkroví budovy Prírodovedeckej fakulty na Moskovskej ulici na zasadnutiach geobotanického študentského krúžku. Už vtedy nás zaujal, okrem zaujímavých prednášok a rozhovorov, svojím neformálnym, priateľským prístupom k študentom. Neskôr, už ako študenti geobotaniky sme si veľmi vážili, že nás bral nielen ako študentov odboru, ale už ako svojich budúch kolegov. Ešte viac nás zbližili nezabudnuteľné 10-dňové terénne cvičenia z fytoecológie na východnom Slovensku. Hoci nás spolu s vynikajúcim znalcom tamjšej prírody Dr. Ľudom Dostálom od rána až do neskorého večera zanietené oboznamoval s lesnou i nelesnou vegetáciou Nízkych Beskyd, Východoslovenskej nížiny a Vihorlatu, napriek únave a nie najlepšiemu zdravotnému stavu si vždy našiel čas aj na spoločné večerné posedenie pri gitare a priateľský rozhovor. Ku koncu štúdia orientoval moje kroky na vtedajšie Biologické pracovisko UK v Turčianskej Štiavničke, kde mi ochotne prenechal na bývanie svoju pracovňu (jednu z mála obývatelných miestností v prevažne neobývateľnom, chátrajúcom kaštieli). Viackrát som mal možnosť spoznať aj jeho ďalšie charakteristické črty – rozvahu, rozľadenosť (nielen v odbore), veľkorysosť, nadhľad nad vecou, predvídanosť, ohotu kedykoľvek sa zastaviť a brániť svoje

jich pracovníkov. Vždy sme sa mohli naňho spoľahnúť, cítiac jeho nezištnú podporu. Kedykoľvek som ho navštívil na katedre, napriek pracovným povinnostiam si vždy našiel čas aspoň na krátky priateľský rozhovor, pri káve a preňho neodmysliteľnej cigarete. Rovnako nevynechal ani jednu príležitosť navštíviť nás na našom pracovisku, živo sa zaujímajúc o naše pracovné i osobné úspechy, starosti i radosti.

Napriek postaveniu a úspechom, ktoré dosiahol, prof. Šomšák nezabúdal na jednoduché pomery a prostredie, v ktorom vyrastal. Po celý život ostal skromným človekom, ktorý sa rovnako bezprostredne dokázal porozprávať s kolegom z odboru ako aj s prostým zamestnancom lesnej správy. Vždy mal na pamäti slová svojho otca, ktoré mu povedal po úspešnej habilitácii: „Neviem, čo znamená slovo docent, ale ži tak, aby na tvojom pomníku bolo napísané: „Laco Šomšák – slušný človek“.“

Na spomienkovom seminári k 50. výročiu Botanickéj záhrady UK (1992) uzatváral referát o svojom takmer 30-ročnom pôsobení v botanickej záhrade výrokom istého uhorského historika: „Súďte nás za to, čo sme urobili, lebo len toľko sme mohli a smeli.“ On sám toho pre rozvoj botaniky na Slovensku ako aj ním vedených pracovísk urobil všetko, čo bolo v jeho silách. Chcel toho stihnúť ešte viac, jeho ďalšie plány však zmarila nečakaná smrť začiatkom decembra 2005. Ostáva na nás, jeho žiakoch, pokračovať v jeho stopách a snažiť sa pridať ďalšie kamienky do mozaiky botanického poznania.

JÁN KLIMENT

Bibliografia prác prof. Šomšáka

a) publikované práce

1959

Šomšák, L. Rastlinné spoločenstvá lužných lesov Záhorskej nížiny. Acta Fac. Rerum. Nat. Univ. Comen., Bot. 3: 515–564.

Jurko, A., Peciar, V., Májovský, J. & Šomšák, L. Fytocenologická mapa rašeliniska Bor pri Kline podľa stavu v roku 1955 (mierka 1: 1 000). Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 3, 10–12, príloha.

– Fytocenologická mapa rašeliniska Rudné pri Suche hore podľa stavu v roku 1955 (mierka 1: 2000). Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 3, 10–12, príloha.

1961

Šomšák, L. Jelšové porasty Spišsko-gemerského Rudohoria. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 6: 407–459.

1963

Šomšák, L. Dubiny južnej časti Malej Fatry a ich ochrana. Českoslov. Ochr. Prír. 1: 146–164.

1964

Šomšák, L. Rastlinné spoločenstvá lužných lesov zasiahnuté výstavbou vodného diela na Dunaji. In Jeník, J. (ed.). Vegetační problémy při budování vodních děl. Nakladatelství ČSAV, Praha. p. 159–175.

- . Močiarna vegetácia medzidunových zníženín južnej časti Potiskej nížiny. Acta Fac. Rerum. Nat. Univ. Comen., Bot. 8, 10 (1963): 229–300.

1965

- Šomšák, L. *Calla palustris* na hornom Pohroní. Biológia (Bratislava). 20: 554.
– . Niekoľko poznámok k výskytu druhu *Diphasium complanatum* (L.) Rothm. a *Diphasium issleri* (Rouy) Holub v povodí Hnilca. Biológia (Bratislava). 20: 548–551.
Májovský, J., Činčura, F., Feráková, V., Šomšák, L., Záborský, J. & Krejča, J. Obrázková kvetena Slovenska. 1. Rastliny lesov. Obzor, Bratislava. 384 p.

1966

- Šomšák, L. Botanická záhrada Prírodovedeckej fakulty UK. In Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského, Bratislava, Sborn. I (1965). p. 189–190.
Májovský, J., Činčura, F., Feráková, V., Šomšák, L. & Krejča, J. Obrázková kvetena Slovenska. 2. Rastliny lesov. Obzor, Bratislava. 340 p.

1967

- Šomšák, L. Erlenbruchwald von Bacúch (Bacúšska jelšina). Acta Fac. Rerum. Nat. Univ. Comen., Bot. 15: 1–12.

1968

- Májovský, J., Činčura, F., Feráková, V., Šomšák, L. & Krejča, J. Obrázková kvetena Slovenska. 3. Rastliny vód, močiarov a lúk. Obzor, Bratislava. 352 p.

1969

- Šomšák, L. Základy typizácie rastlinstva. Interné učebné texty. Katedra geobotaniky PriF UK, Bratislava. 90 p.
– . Prehľad vegetácie strednej Európy. Interné učebné texty. Katedra geobotaniky PriF UK, Bratislava. 164 p.

1970

- Májovský, J., Činčura, F., Feráková, V., Šomšák, L. & Krejča, J. Obrázková kvetena Slovenska. 4. Rastliny vód, močiarov a lúk. Obzor, Bratislava. 352 p.

1971

- Šomšák, L. Vegetationsverhältnisse des Zipser Teiles des Slowakischen Erzgebirges – Slovenské rudohorie II. (Phytocoenosen des Verbandes *Nardo-Agrostion tenuis* Sill. 33). Acta Fac. Rerum. Nat. Univ. Comen., Bot. 17: 61–97.
Fraňo, A., Jurko, A. & Šomšák, L. Böden und Wälder der Zemplerer Hügel (Slowakei). Acta Fac. Rerum. Nat. Univ. Comen., Bot. 17: 1–60.

1972

- Šomšák, L. Natürliche Phytozönosen des Flusslitorals im Unterlauf des Hron-Flusses. Acta Fac. Rerum. Nat. Univ. Comen., Bot. 20: 1–91.

1973

Šomšák, L. Vegetationsverhältnisse des Zipser Teiles des Slowakischen Erzgebirges – Slovenské rudohorie III. (Verbreiteste Waldgesellschaften). Acta Fac. Rerum. Nat. Univ. Comen., Bot. 21: 1–29.

1974

Šomšák, L. Doc. RNDr. Anton Jurko, CSc. – päťdesiatnikom. Biológia (Bratislava). 29: 811–812.

1976

Šomšák, L. Doc. RNDr. Anton Jurko, CSc. – päťdesiatnik. Acta Fac. Rerum. Nat. Univ. Comen., Bot. 24: 1–3.

–. Auenwälder des unteren Hron-Flusses. Acta Fac. Rerum. Nat. Univ. Comen., Bot. 24: 5–92.

–. Fytocenózy borovicových kultúr a rúbanísk viatych pieskov na Záhorskej nížine. Biológia (Bratislava). 31: 241–251.

Májovský, J., Činčura, F., Feráková, V., Šomšák, L., Záborský, J. & Krejča, J. Obrázková kvetena Slovenska. 1. Rastliny lesov. Ed. 2. Obzor, Bratislava. 384 p.

1978

Šomšák, L. *Carex alba* Scop. na Záhorskej nížine. Biológia (Bratislava). 33: 613–614.

–. *Botrychium multifidum* (S. G. Gmel.) Rupr. v spišskej časti Slovenského rudohoria. Biológia (Bratislava). 33: 837–838.

–. Vegetácia a flóra Slovenska vo vzťahu k civilizácii. Stud. Acad. Slov. 7/1978: 561–576.

–. Úvod do fytocenológie. Interné učebné texty. Katedra geobotaniky PriF UK, Bratislava. 146 p.

Šomšák, L., Slivka, D. & Zlatohlávek, L. Chránené rastliny Slovenska. Pressfoto, Bratislava.

Krejča, J. (ed.), Červenka, M., Feráková, V., Háber, M., Kresánek, J., Paclová, L., Peciar, V. & Šomšák, L. Z našej prírody. Rastliny, horniny, minerály, skameneliny. Príroda, Bratislava, 400 p. [vedecký redaktor, spoluautor]

Krejča, J. (ed.), Červenka, M., Feráková, V., Háber, M., Kresánek, J., Paclová, L., Peciar, V. & Šomšák, L. Aus unserer Natur. Pflanzen. Gesteine. Minerale. Fossilien. Ed. 1. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin. 388 p.

Májovský, J., Činčura, F., Feráková, V., Šomšák, L. & Krejča, J. Obrázková kvetena Slovenska. 2. Rastliny lesov. Ed. 2. Obzor, Bratislava. 346 p.

Peciar, V. & Šomšák, L. Zomrela RNDr. Jurina Foltínová. Biológia (Bratislava). 33: 841–843.

1979

Šomšák, L. *Poo chaixii-Fagetum*, eine neue Assoziation in den Westkarpaten. Phytocoenologia. 6: 505–513.

–. Torfwälder fluvioglazialen Ablagerungen der Hohen Tatra. Acta Fac. Rerum. Nat. Univ. Comen., Bot. 27: 1–58.

–. Ohrozené taxóny slovenskej flóry nížin a pahorkatín a úloha botanických záhrad. Acta Fac. Rerum. Nat. Univ. Comen., Format. Protect. Nat. 5: 245–275.

–. The role of botanic gardens in the conservation of rare and threatened plants in Slovakia. Royal Botanic Gardens, Kew. p. 107–112.

Šomšák, L. & Háberová, I. Die Waldgesellschaften des Silica-Plateaus. Biol. Práce 25/2: 5–89.

Šomšák, L., Kubiček, F., Háberová, I. & Majzlanová, E. The influence of tourism upon the vegetation of the High Tatras. *Biológia* (Bratislava). 34: 571–582.

1981

Šomšák, L. Zmeny vo flóre a vegetácii TANAPu od jeho uzákonenia. In Zborník referátov z konferencie k 30. výročiu uzákonenia Tatranského národného parku a k 25. výročiu uzákonenia Tatrzánskeho Parku Narodowego. Žilina. p. 262–279.

Šomšák, L., Bernátová, D. & Majzlanová, E. *Saxifraga caesia* L. vo Veľkej Fatre. *Biológia* (Bratislava). 36: 81–83.

Šomšák, L., Slivka, D. & Zlatohlávek, L. Chránené rastliny Slovenska. Ed. 2. Pressfoto, Bratislava.

Šomšák, L., Kubiček, F., Jurko, A., Háberová, I., Šimonovič, V., Majzlanová, E., Šoltésová, A., Šoltés, R. & Rybárska, V. Vplyv zošľapovania na vegetáciu okolia Skalnatého plesa a Hrebienka vo Vysokých Tatrách. Zborn. Prác Tatransk. Nár. Parku. 22: 145–292.

Jurko, A., Kubiček, F. & Šomšák, L. Ecological and production characteristics of the undergrowth of mountain forests. *Folia Geobot. Phytotax.* 16: 153–179.

Krejča, J. (ed.), Červenka, M., Feráková, V., Háber, M., Kresánek, J., Paclová, L., Peciar, V. & Šomšák, L. *Unsere Natur. Pflanzenreich und Gesteine*. Verlag Werner Dausien, Hanau. 392 p.

Krejča, J., Šomšák, L. (eds), Červenka, M., Feráková, V., Háber, M., Kresánek, J., Paclová, L. & Peciar, V. *Unsere Natur. Pflanzenreich und Gesteine*. Prisma Verlag, Gütersloh. 392 p.

Májovský, J., Činčura, F., Feráková, V., Šomšák, L. & Krejča, J. *Obrázková kvetena Slovenska*. 3. Rastliny vód, močiarov a lúk. Ed. 2. Obzor, Bratislava. 360 p.

1982

Šomšák, L. *Gymnadenio-Nardetum* Moravec 1965 v doline Hnilca. *Acta Fac. Rerum. Nat. Univ. Comen., Bot.* 29: 27–38.

–. Fir forests of the Hnilce watershed (Slovenské rudohorie Mountains). *Biol. Práce*. 28/3: 5–57.
Červenka, M., Feráková, V., Háber, M., Kresánek, J., Paclová, L., Peciar, V., Šomšák, L. & Krejča, J. *Świat roślin, skał i minerałów*. Ed. 1. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa, 401 p.

Kubiček, F. & Šomšák, L. The herb layer production of the fir forest in the eastern part of the Slovenské rudohorie Mountains. *Biol. Práce* 28/3: 59–178.

Májovský, J., Činčura, F., Feráková, V., Šomšák, L. & Krejča, J. *Obrázková kvetena Slovenska*. 4. Rastliny vód, močiarov a lúk. Ed. 2. Obzor, Bratislava. 352 p.

1983

Šomšák, L. Spruce forests and fir-spruces communities of the western part of the Slovenské Beskydy and Oravská Magura mountains. *Folia Geobot. Phytotax.* 18: 137–160.

Šomšák, L. & Maláriková, M. Klassifikationsprobleme des Verbandes *Juncion trifidi* Krajina 1933 in der West-Tatra. *Acta Fac. Rerum. Nat. Univ. Comen., Bot.* 30: 17–31.

Kubiček, F., Šomšák, L., Šimonovič, V., Majzlanová, E., Háberová, I. & Rybárska, V. Influence of tourism on dwarf pine (*Pinus mugo*) communities in the Vysoké Tatry mountains. *Folia Geobot. Phytotax.* 18: 363–387.

Randuška, D., Šomšák, L. & Háberová, I. Farebný atlas rastlín. Obzor, Bratislava, 640 p.

– . Barevný atlas rostlin. Obzor, Bratislava & Profil, Ostrava. 640 p.

1984

- Šomšák, L. Doc. RNDr. Anton Jurko, DrSc. šesťdesiatročný. Biológia (Bratislava). 39: 919–925.
- . O obľube sa môžem len ťažko vyjadriť. Živa. 32 (70)/5: 199. Rozhovor s akad. maliarom J. Krejčom.
- Šomšák, L., Majzlanová, E. & Dostál, L. Tannenwälder im nordöstlichen Teil des Gebirges Nízke Beskydy. Acta Fac. Rerum. Nat. Univ. Comen., Bot. 31: 19–52.
- Červenka, M., Feráková, V., Háber, M., Kresánek, J., Paclová, L., Peciar, V., Šomšák, L. & Krejča, J. Świat roślin, skał i minerałów. Ed. 2. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa. 401 p.
- Krejča, J. (ed.), Červenka, M., Feráková, V., Háber, M., Kresánek, J., Paclová, L., Peciar, V. & Šomšák, L. Z našej prírody. Rastliny, horniny, minerály, skameneliny. Ed. 2. Príroda, Bratislava, 404 p.
- . Aus unserer Natur. Pflanzen. Gesteine. Minerale. Fossilien. Ed. 2. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin. 400 p.
- Šoltés, R. & Šomšák, L. Antropické vplyvy na bryoflóru modelového územia Tatranská Lomnica. Acta Fac. Rerum. Nat. Univ. Comen., Format. Protect. Nat. 9: 103–114.

1985

- Šomšák, L. *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939. In Mucina, L. & Maglocký, Š. (eds). A list of vegetation units of Slovakia. Doc. Phytosociol. N. S. 9: 217–219.
- Kubiček, F. & Šomšák, L. Production analyses of the herbaceous layer in flood-plain forests (suballiance *Ulmion* Oberd. 1953) of western Slovakia. Ekológia (ČSSR). 4: 347–365.

1986

- Šomšák, L. Assoziation *Arunco-Salicetum capreae* (Hadač et al. 1969) em. Šomšák hoc loco im Zipserteil des Slovenské rudohorie-Gebirge. Acta Fac. Rerum. Nat. Univ. Comen., Bot. 33: 11–21.
- . Fir forests of northeastern Slovakia. Biol. Práce. 32/4: 1–146.
- Činčura, F., Feráková, V., Májovský, J., Šomšák, L., Záborský, J., Krejča, J. & Záborská, M. Blumen unserer Heimat. Slovart, Bratislava. 392 p.
- Feráková, V. & Šomšák, L. Dozent Májovský wird 65. Acta Fac. Rerum. Nat. Univ. Comen., Bot. 33: 3–6.
- Randuška, I., Šomšák, L. & Háberová, I. Barevný atlas rostlin. Ed. 2. Obzor, Bratislava & Profil, Ostrava. 640 p.

1988

- Červenka, M., Feráková, V., Háber, M., Kresánek, J., Paclová, L., Peciar, V., Šomšák, L. & Krejča, J. Świat roślin, skał i minerałów. Ed. 3. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa. 401 p.
- Činčura, F., Šomšák, L., Záborský, J. & Krejča, J. Bäume und Sträucher unserer Heimat. Slovart, Bratislava. 392 p.
- Krejča, J., Šomšák, L. (eds), Červenka, M., Feráková, V., Háber, M., Kresánek, J., Paclová, L. & Peciar, V. Rastlinski svet Evrope. Ed. 1. Mladinska knjiga, Ljubljana. 374 p.

Staněk, O., Šomšák, L. & Pacl, J. Kvety a hory. Ed. 5. Šport, Bratislava. 132 p. Autor úvodného textu, p. 7–10.

1989

Hindák, F., Kuthan, J., Lisická, E., Paclová, L., Pišút, I., Šoltés, R., Šoltéssová, A. & Šomšák, L. Návrh na štátne prírodné rezervácie a chránené náležíská v Tatranskom národnom parku z botanického hľadiska. Zborn. Prác Tatransk. Nár. Parku. 29: 81–114.

1990

Šomšák, L. & Lanciková, L. Vegetationsverhältnisse im Spiš-Teil von Slovenské rudohorie IV. Saure Reliktkiefernwälder vom Tal Smolnícka dolina. Acta Fac. Rerum. Nat. Univ. Comen., Bot. 37: 65–79.

Šomšák, L., Majzlanová, E., Kubiček, F., Šimonovič, V. & Šoltés, R. Fytoindikácia turistickej únosnosti Tatranského národného parku. Zborn. Prác Tatransk. Nár. Parku. 30: 123–161.

Červenka, M., Feráková, V., Háber, M., Kresánek, J., Paclová, L., Peciar, V., Šomšák, L. & Krejča, J. Świat roślin, skał i minerałów. Ed. 4. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa. 401 p.

–. Atlas botanique. Champignons, plantes, minéraux d'Europe. Comptoir du Livre, Paris. 366 p.
Činčura, F., Feráková, V., Májovský, J., Šomšák, L., Záborský, J., Krejča, J. & Záborská, M. Pospolite rośliny środkowej Europy. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa. 391 p.

Randuška, I., Šomšák, L. & Háberová, I. Cvetovoj atlas rastenij. Obzor, Bratislava. 416 p.

1991

Šomšák, L. Fytogenofondové plochy pre jedľu bielu (*Abies alba* Mill.) v Západných Karpatoch. In Úlohy výskumu v zachovaní a reprodukcií genofondu lesov Slovenska v rokoch 1991–1993. Zborník prednášok. Dom techniky ČSVTS, Žilina. p. 70–73.

Majzlanová, E. & Šomšák, L. Súčasný stav vegetácie blízkeho okolia kameňolomu Obyce. Rosalia. 7: 73–80.

1992

Šomšák, L. Lipovo-jedľové sutinové lesy v povodí Hnilca. Biológia (Bratislava). 47: 323–329.

–. *Leucospermum aestivum* L. vo vnútornej časti Záhorskej nížiny. Biológia (Bratislava). 47: 591–592.

Kubiček, F., Šomšák, L., Šimonovič, V. & Majzlanová, E. Biomass of dwarf pine (*Pinus mugo*) communities in the Vysoké Tatry Mountains I. Impact of trampling. Ekológia (ČSFR). 11: 181–190.

Kubiček, F., Šomšák, L., Šimonovič, V. & Szabo, J. Produkčno-ekologická a fytoecnologická charakteristika bylinnej vrstvy lesných ekosystémov troch tatranských dolín (Furkotská, Siedmich prameňov, Zadné Meďodoly). Zborn. Prác Tatransk. Nár. Parku. 32: 273–305.

1993

Šomšák, L. *Agrostis tenuis-Hierochloëtum repentis* ass. nova na Záhorskej nížine. Biológia (Bratislava). 48: 81–83.

–. *Cardamine amara* L. v spoločenstvách zväzu *Alnion glutinosae* na Záhorskej nížine. Biológia (Bratislava). 48: 417–420.

- Šomšák, L., Viceníková, A. & Mačor, S. *Cardamino-Alnetum incanae leucanthemetosum waldsteinii* subas. nova v Podtatranskej brázde. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 15: 37–41.
- Šomšák, L., Viceníková, A., Marková, L. & Šoltés, R. Vegetačná mapa lesov Podtatranskej kotliny (Časť I). Zborn. Prác Tatransk. Nár. Parku. 33: 179–192, mapa I–IV (príloha).
- Červenka, M., Feráková, V., Háber, M., Kresánek, J., Paclová, L., Peciar, V., Šomšák, L. & Krejča, J. Świat roślin skal i minerałów. Oficyna Wydawnicza MULTICO, Warszawa. 401 p.
- Krejča, J. (ed.), Červenka, M., Feráková, V., Háber, M., Kresánek, J., Paclová, L., Peciar, V., Šomšák, L. & Vágenknecht, V. Velká kniha rastlín, hornín, minerálov a skamenelin. Ed. 3. Příroda, Bratislava. 395 p.
- Krejča, J. (ed.), Bělohávková, R., Červenka, M., Feráková, V., Háber, M., Kresánek, J., Paclová, L., Peciar, V. & Šomšák, L. Velká kniha rostlin, hornin, minerálů a zkamenelin. Ed. 1. Příroda, Bratislava. 388 p.
- Kubiček, F. & Šomšák, L. Ecological analysis of the herb and moss layer in several fir and spruce forests (Vysoké Tatry Mountains). Ekológia (Bratislava). 12: 45–59.
- Kubiček, F., Šimonovič, V., Šomšák, L. & Minarčic, P. Biomass of dwarf pine (*Pinus mugo*) communities in the Vysoké Tatry Mountains II. Influence of emissions. Ekológia (Bratislava). 12: 31–43.

1994

- Šomšák, L. Syntaxonomický prehľad lesných rastlinných spoločenstiev. In Vološčuk, I. (ed.) et al. Tatranský národný park. Biosférická rezervácia. Gradus, Martin. p. 148–149 [text], 150–153 [tabuľkový prehľad spoločenstiev].
- Šomšák, L. & Kubiček, F. Phytocoenological and production evaluation of the original and secondary pine forests of Záhorská nížina lowland I. Alliance *Pino-Quercion*. Ekológia (Bratislava). 13: 335–348.
- Kubiček, F., Šimonovič, V. & Šomšák, L. Production-ecological parameters of the herb layer in coniferous forests. I. Biomass of the herb layer, the Belianske Tatry Mountains. Ekológia (Bratislava). 13: 145–153.

1995

- Šomšák, L. *Andromeda polifolia* L. v Slovenskom rudohorí. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 17: 79–80.
- Šomšák, L. & Kubiček, F. Phytocoenological and production evaluation of the original and secondary pine forests of Záhorská nížina lowland. II. Alliance *Carpinion* (*Melico uniflorae-Tilietum cordatae* ass. nova hoc loco). Ekológia (Bratislava). 14: 247–259.
- . *Plantago maritima* L. v Národnej prírodnej rezervácii Abrod na Borskej nížine. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 17: 80–82.
- . Genesis of flora and vegetation of the Danubian lowland in relation to the hydroelectric power structures Gabčíkovo-Nagymaros. In Mucha, I. (ed.). Gabčíkovo part of the Hydroelectric Power Project – Environmental Impact Review. Evaluation Based on two Year Monitoring. Faculty of Natural Sciences, Comenius University, Bratislava. p. 165–174.
- Šomšák, L., Gazdík, M. & Jankovičová, A. Dendroecology of selected flood plain trees of the Danubian lowland. In Mucha, I. (ed.). Gabčíkovo part of the Hydroelectric Power Project – Environmental Impact Review. Evaluation Based on two Year Monitoring. Faculty of Natural Sciences, Comenius University, Bratislava. p. 155–160.
- Nižnanská, M. & Šomšák, L. Vegetačné pomery. In Daniel, D. et al. Nálepky (Vondrišiel).

Monografia obce. Modrý Peter, Levoča. p. 34–44.

1996

- Šomšák, L. Spútané vody Dunaja a rastlinstvo. Pôsobenie Vodného diela Gabčíkovo z pohľadu geobotanika. Roľnícke noviny. No. 41 (19. 2. 1996): 1, 3.
- Šomšák, L. & Králik, J. Ekologické podmienky na prípravu ZOH. Projekt, revue slovenskej architektúry. 38, 1: 22–23.
- Šomšák, L., Viceníková, A. & Mačor, S. Fytocenologická mapa prírodnej rezervácie Bor pri Podspádoch. Štúdie o Tatransk. Nár. Parku. 1 (34): 71–87.
- Kubiček, F., Šimonovič, V., Minarčič, P. & Šomšák, L. Produkčná analýza bylinnej vrstvy niektorých menej zastúpených vápencových smrečín a jedlín Tatranského národného parku. Štúdie o Tatransk. Nár. Parku 1. (34): 89–108.

1997

- Šomšák, L. (ed.). Rozpad sekundárnych smrečín obce Nálepko. Zborník zo seminára. Katedra pedológie PríF UK, Bratislava. 66 p.
- Šomšák, L. & Šimurdová, B. Sekundárna progresívna sukcesia – významný faktor prirodzenej obnovy lesov obce Nálepko. In Šomšák, L. (ed). Rozpad sekundárnych smrečín obce Nálepko. Zborník zo seminára. Katedra pedológie PríF UK, Bratislava. p. 54–57.
- Krejča, J. (ed.), Červenka, M., Feráková, V., Háber, M., Kresánek, J., Paclová, L., Peciar, V., Šomšák, L. & Vágenknecht, V. Veľká kniha rastlín, hornín, minerálov a skamenelín. Ed. 4. Príroda, Bratislava. 384 p.
- Krejča, J. (ed.), Bělohávková, R., Červenka, M., Feráková, V., Háber, M., Kresánek, J., Paclová, L., Peciar, V. & Šomšák, L. Veľká kniha rastlín, hornin, minerálů a zkamenelín. Ed. 2. Príroda, Bratislava. 388 p.

1998

- Šomšák, L. Flóra a fauna v rastlinných spoločenstvách strednej Európy (aplikovaná biocenológia). Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava. 308 p.
- . Synecological legalities of the floodplain forest regeneration. Ekológia (Bratislava). 17: 349–357.
- Juráni, B., Mládek, J. & Šomšák, L. Školský atlas. Životné prostredie. Metodické pokyny pre učiteľov. Vojenský kartografický ústav, Harmanec. 15 p.
- Kubiček, F., Šomšák, L. & Šimonovič, V. Root biomass of the root-herb layer in coniferous ecosystems of Slovakia. In Box, J. E. Jr. (ed.). Root demographic and their efficiency in sustainable agriculture, grasslands and forest ecosystem. Kluwer Academic Publisher, Dordrecht-Boston-London. p. 139–145.

1999

- Šomšák, L. Flora and vegetation conditions of floodplain ecosystems. In Mucha, I. (ed.). Gabčíkovo part of the Hydroelectric Power Project – Environmental Impact Review. Evaluation Based on six Year Monitoring. Faculty of Natural Sciences, Comenius University, Bratislava. p. 241–245.
- . Podiel pracovníkov lesného hospodárstva TANAP-u na výchove botanikov. In Koreň, M. (ed.). Päťdesiat rokov starostlivosti o lesy TANAP-u. Zborník referátov z konferencie. Marmota

Press, Poprad, p. 133–134.

Šomšák, L. & Kubiček, F. To unlied 75 birthday of Doc. RNDr. Anton Jurko, DrSc. Thaiszia-J. Bot. 9: 91–93.

Kubiček, F. & Šomšák, L. Ciele produkčno-ekologického výskumu v TANAP-e. In Koreň, M. (ed.). Päťdesiat rokov starostlivosti o lesy TANAP-u. Zborník referátov z konferencie. Marmota Press, Poprad. p. 103–106.

2000

Šomšák, L. *Alnion glutinosae* Malcuit 1929 na Slovensku (Západné Karpaty). Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 40: 81–102.

Šomšák, L. & Kubiček, F. Phytocoenological and production evaluation of the original and secondary pine forests of the Borská nížina lowland. III. Alliance *Potentillo albae-Quercion petraeae* Zöl. et Jak. 1967. Ekológia (Bratislava). 19: 54–63.

Šomšák, L., Kubiček, F., Šimonovič, V. & Kromka, M. Herb layer biomass of the selected forest ecosystems in the Hnilec valley (Spiš part of the Slovenské rudohorie Mts). Ekológia (Bratislava). 19: 365–374.

Šomšák, L., Kubiček, F., Šimonovič, V. & Nižňanská, M. Ecological characteristic of the secondary pine forests in the Levočská kotlina basin. Ekológia (Bratislava). 19: 187–197.

Šomšák, L., Šimurdová, B., Lipták, J., Kromka, M. & Antoni, J. Accumulation of heavy metals by some forest tree species (*Tilia cordata* Mill., *Acer pseudoplatanus* L.). Ekológia (Bratislava). 19: 324–330.

Antoni, J., Šomšák, L. & Janský, L. Reversing the decline of secondary spruce forests in Slovakia's Western Carpathians. Mountain Res. Developm. 20, 2: 130–131.

Forgáč, M., Streško, V., Šomšák, L. & Šimonovičová, A. Biologická akumulácia ťažkých kovov v silne znečistenej pôde v aluviálnej oblasti Štiavnického potoka. Mineralia Slov. 32: 103–108.

Kubiček, F. & Šomšák, L. Aboveground herb and moss layer biomass in the pine forests of the Borská nížina lowland. Ekológia (Bratislava). 19: 258–262.

Šimurdová, B. & Šomšák, L. Asociácia *Gladiolo imbricati-Agrostietum tenuis* (Br.-Bl. 1930) Pawl. et Walas 1949 v Slovenskom rudohorí. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 22: 195–200.

2001

Šomšák, L. Zosnulý doc. RNDr. Anton Jurko, DrSc. ako pedagóg. In Halada, L. & Eliáš, P. (eds). Ekologické vedy na konci 20. storočia. 2. ekologické dni, Nitra 18.–19. marec 1999. Slovenská ekologická spoločnosť pri SAV, Bratislava. p. 21–23.

Šomšák, L. & Halušková, A. Development of glade vegetation after secondary spruce forest cutting in Spiš part of Slovenské rudohorie Mts. Thaiszia – J. Bot. 10: 171–180.

Šomšák, L. & Vykouková, I. Vegetation of seasonal roads in calamity spruce forests of Nálepkovo (Slovenské rudohorie Mts.). Thaiszia – J. Bot. 10: 165–170.

Bublinec, E. & Pichler, V. (eds) et al. [incl. Šomšák, L.]. Slovenské pralesy – diverzita a ochrana. Slovak primeval forests – diversity and conservation. Ústav ekológie lesa SAV, Zvolen. 200 p.

Šimonovič, V. & Šomšák, L. Reálna vegetácia Žiarskej kotliny. In Izakovičová, Z. (ed.). Krajinné plánovanie v 21. storočí. Zborník príspevkov z medzinárodného odborného seminára, Smolenice, 22.–23. 10. 2001. Ústav krajinnnej ekológie SAV, Bratislava, p. 142–151.

Šimonovič, V., Šomšák, L. & Nikodemová, Z. Some ecological characteristics of black locust

cultural forest communities in the protected landscape area Záhorie in the SW part of Slovakia. *Ekológia* (Bratislava) 20, Suppl. 4: 128–136.

2002

Šomšák, L. & Balkovič, J. Cyclic succession and plant biodiversity within the secondary spruce forests in the Hnilec river watershed. *Phytopedon*. 1: 45–51.

Šomšák, L., Juráni, B., Kromka, M., Vykouková, I. & Šimurďová, B. Indication of soils by plants I. – Luvisols, Albeluvisols and Planosols. *Phytopedon*. 1: 33–40.

Bernát, J., Kromka, M. & Šomšák, L. Microbial conditions in stages of the secondary-progressive succession in village of Nálepko territory (Slovenské Rudohorie Mountains). *Phytopedon*. 1: 7–16.

Kubiček, F. & Šomšák, L. Biomasa bylinnej vrstvy v lesných ekosystémoch regiónu Spiša. *Phytopedon*, Suppl. 1: 112–114.

Šimonovič, V., Šomšák, L., Kollár, J., Kanka, R. & Nikodémová, Z. Charakteristika spoločenstiev s agátom bielym na Borskej nížine. *Phytopedon*, Suppl. 1: 211–216.

2003

Šomšák, L. Effect of secondary spruce forests on phytoenvironment in the Slovenské Rudohorie Mountains. *Folia Oecol.* 30: 41–59.

–. Extinction of localities of *Diphysium*, *Sceptridium* and *Botrychium* species under effect of succession in the part of the Slovenské rudohorie Mountains. *Phytopedon*. 2, 1: 51–58.

Šomšák, L., Šimonovič, V., Kollár, J. & Lakatošová, E. Phytocoenological map of the Danube river inundation of the part Dobrohošť – Sap. *Phytopedon*. 2, 1: 59–98.

–. Fytocenologická mapa ľavostrannej inundácie Dunaja v úseku Dobrohošť – Sap, M 1: 30 000. In Lisický, M. J. & Mucha, I. (eds). Optimalizácia vodného režimu ramennej sústavy v úseku Dunaja Dobrohošť – Sap z hľadiska prírodného prostredia. Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava. sine pag. [vnútorná strana obálky]

Šomšák, L., Vykouková, I., Juráni, B., Kromka, M., Kopcová, A. & Košútová, K. Comparison of some soil-ecological and phytocoenological properties of secondary pine and spruce forests in the Slovenské rudohorie Mountains. *Phytopedon*. 2, 1: 27–33.

Kubiček, F. & Šomšák, L. Aboveground herb and moss layer biomass in forest ecosystems of the Spiš region (East Slovakia). *Ekológia* (Bratislava). 22: 3–7.

Lisický, M. J., Mucha, I. (eds) et al. [incl. Šomšák, L.]. Optimalizácia vodného režimu ramennej sústavy v úseku Dunaja Dobrohošť – Sap z hľadiska prírodného prostredia. Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava. 207 p.

Pichler, V. (ed.) et al. [incl. Šomšák, L.]. Patterns of Slovak primeval forests relevant to the Unesco World Natural heritage selection criteria. Slovenská agentúra životného prostredia, Banská Bystrica. 26 p.

2004

Šomšák, L. Vegetačné pomery horských a vysokohorských polôh Slovenska. In Zaušková, L. (ed.). Horská a vysokohorská krajina. Zborník referátov z vedeckej konferencie pri príležitosti životného jubilea prof. Ing. Rudolfa Midriaka, DrSc. Technická univerzita, Zvolen. p. 109–114.

Šomšák, L., Šimonovič, V. & Kollár, J. Phytocoenoses of pine forests in the central part of the Záhoriská nížina Lowland. *Biologia* (Bratislava). 59: 101–113.

Krejča, J. (ed.), Červenka, M., Feráková, V., Háber, M., Kresánek, J., Paclová, L., Peciar, V., Šomšák, L. & Vágenknecht, V. Veľká kniha rastlín, hornín, minerálov a skamenelín. Ed. 5. Príroda, Bratislava. 396 p.

Krejča, J. (ed.), Bělohávková, R., Červenka, M., Feráková, V., Háber, M., Kresánek, J., Paclová, L., Peciar, V. & Šomšák, L. Velká kniha rostlin, hornin, minerálů a zkamenělin. Ed. 3. Příroda, Bratislava. 388 p.

2005

Šomšák, L., Šimonovič, V. & Kollár, J. Niektoré synekologické poznatky o lesnej vegetácii inundácie Dunaja. In Hlaváč, P. (ed.). Nové trendy v ochrane lesa a krajiny. Zborník vedeckých a odborných prác venovaný prof. Ing. Dr. h. c. Miroslavovi Stolinovi, DrSc. Technická univerzita, Zvolen. p. 85–90.

Zlinská, J., Šomšák, L. & Holecová, M. Ecological characteristics of studied forest communities of an oak-hornbeam tier in SW Slovakia. Ekológia (Bratislava). 24, Suppl. 2: 3–19.

2006

Helexová, A., Šomšák, L. & Žarnovičan, H. The effect of ecological-sanitation measures on length of needles of Norway spruce (*Picea abies* Karst.) in district forest of the village of Nálepkovo. Ekológia (Bratislava). 25: 412–421.

Helexová, A., Šomšák, L., Antoni, J., Kromka, M. & Kollár, J. The effect of sanitation measures on tree volume in young plantations of spruce (*Picea abies* (L.) Karst.) in forests of the village Nálepkovo. Ekológia (Bratislava). 25: 102–112.

2007

Šomšák, L., Kromka, M., Antoni, J. & Žarnovičan, H. Heavy metals in soils of secondary spruce forests in the Slovenské rudohorie Mountains, and their accumulation by some trees. Ekológia (Bratislava). 26: 437–444.

Krejča, J. (ed.), Červenka, M., Feráková, V., Háber, M., Kresánek, J., Paclová, L., Peciar, V., Šomšák, L. & Vágenknecht, V. Veľká kniha rastlín, hornín, minerálov a skamenelín. Ed. 6. Príroda, Bratislava. 396 p.

Krejča, J. (ed.), Bělohávková, R., Červenka, M., Feráková, V., Háber, M., Kresánek, J., Paclová, L., Peciar, V. & Šomšák, L. Velká kniha rostlin, hornin, minerálů a zkamenělin. Ed. 4. Příroda, Bratislava. 388 p.

2009

Šomšák, L., Dlapa, P., Kollár, J., Kubiček, F., Šimonovič, V., Janitor, A., Kanka, R. & Šimkovič, I. Fire impact on the secondary pine forest and soil in the Borská nížina lowland (SW Slovakia). Ekológia (Bratislava). 28: 52–65.

b) publikované rozhovory s prof. Šomšákom

1997

Malecová, J. Dnes: Ladislav Šomšák, univerzitný profesor, člen odbornej komisie pre rastlinstvo v oblasti Vodného diela Gabčíkovo: Výstavbou Vodného diela Gabčíkovo nezanikla ani jedna populácia rastlín... Slovenská republika 5, No. 71 (26. 3. 1997), príl. Slovensko do toho!

p. VI.

Malecová, J. Dnes: Ladislav Šomšák – profesor a botanik, odborník na problematiku lužných lesov v okolí Gabčíkova: Na Slovensku je toľko naslovovzatých odborníkov na problematiku lužných ekosystémov ako v nijakom štáte. Slovenská republika 5, No. 279 (4. 12. 1997), príl. Slovensko do toho!, p. VI.

1998

Malecová, J. Dnes: Ladislav Šomšák, profesor, botanik, odborník na problematiku lesov: Ostanú v Nálepke aj pre naše potomstvo nejaké lesy? Slovenská republika 6, No. 82 (8. 4. 1998), príl. Slovensko do toho!, p. VI.

[Redakcia]. Dialóg Les '98. Na aktuálnu tému: Úmorná práca generácií od katastrofy po obnovu lesa. Les 54, 12: 5–8.

Rozhovor redakcie so starostom obce Nálepko, riaditeľom Obecných lesov Nálepko, prof. Šomšákom a ďalšími členmi riešiteľského tímu z Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave a Technickej univerzity vo Zvolene, študujúcimi rozpad sekundárnych smrečín v okolí obce.

c) rukopisné práce (výber)

1958

Jurko, A. & Šomšák, L. Fytocenologická mapa lužných lesov Polesia Podunajské Biskupice pri Bratislave. Msc., depon. in ŠOP SR – Regionálne centrum ochrany prírody Bratislava [kópia].

1960

Šomšák, L. Príspevok k poznaniu dubových lesov úpätia Malej Fatry. 37 p. Msc., depon. in Správa Národného parku Malá Fatra, Varín.

1962

Šomšák, L. Rašelinisko Bôľ pri Kráľovskom Chlmci – návrh na prírodnú rezerváciu. Msc., depon. in ŠOP SR – Regionálne centrum ochrany prírody Prešov.

– . Veľké jazero v južnej časti Potiskej nížiny – návrh na prírodnú rezerváciu. Msc., depon. in ŠOP SR – Regionálne centrum ochrany prírody Prešov.

1972

Šomšák, L. [et al.]. Botanická charakteristika a kategorizácia hodnôt prírodného prostredia ochranného pásma TANAPu, okres Liptovský Mikuláš. 34 p. Msc., depon. in Katedra pedológie Pri UK, Bratislava.

– . Botanická charakteristika a kategorizácia hodnôt prírodného prostredia ochranného pásma TANAPu, okres Dolný Kubín. 26 p. Msc., depon. in Katedra pedológie Pri UK, Bratislava.

1974

Šomšák, L. Správa k rekonštruovanej vegetácii mapového listu Smolník (M-34-114-C). 30 p. Msc., depon. in Botanický ústav SAV, Bratislava.

Šomšák, L., Háberová, I. & Foltínová, J. Rekonštrukčná mapa vegetácie listu Rožňava (M-34-126-A). 56 p. Záverečná správa, msc., depon. in Botanický ústav SAV, Bratislava.

1975

Šomšák, L., Dzubinová, L., Fajmonová, E., Pitoniak, P., Petřík, A., Šimeková, J., Šoltés, R. Flóra a vegetácia Slovenského raja. I. časť. 114 p. Záverečná správa čiastkovej úlohy štátneho výskumu VI-1-4/18a, msc., depon. in Botanická záhrada UK & Katedra pedológie PriF UK, Bratislava.

1976

- Šomšák, L. Flóra a vegetácia Tatier. Lesné spoločenstvá glaciflúviálu Vysokých Tatier. 74 p. Záverečná správa, msc., depon. in Katedra pedológie PriF UK.
- . Vegetačné pomery. Litorál. Zhodnotenie fytoocenologicko-ekologického výskumu. In Floristický, faunistický a typologický výskum územia budúcej vodnej nádrže Kráľová na dolnom Váhu, p. 108–137, 231. Msc., depon. in Katedra pedológie PriF UK, Bratislava.

1978

- Šomšák, L. Fytoocenózy lužného lesa „Horný les“ (alúvium Moravy). Podklady pre návrh na štátnu prírodnú rezerváciu. 15 p., fytoocenologická mapa. Msc., depon. in Správa CHKO Záhorie, Malacky.
- . Rastlinné spoločenstvá a botanické hodnoty komplexu „Dolný les“ (alúvium Moravy). Podklady pre návrh na štátnu prírodnú rezerváciu. 18 p. + fytoocenologická mapa. Msc., depon. in Správa CHKO Záhorie, Malacky.
- Šomšák, L., Dúbravcová, Z. & Paclová, L. Alpínska vegetácia Tatier (1. časť). 36 p., príl. Čiastková správa úlohy č. VI-1-4/4, msc., depon. in Katedra pedológie PriF UK, Bratislava.
- Šomšák, L., Kubiček, F., Šimonovič, V., Háberová, I. & Majzlanová, E. Antropické vplyvy na vegetáciu modelového územia Tatranská Lomnica. 43 p. Záverečná správa za VHČ 29/77, msc., depon. in Štátne lesy TANAP-u, Výskumná stanica a múzeum, Tatranská Lomnica.

1979

Šomšák, L. & Kubiček, F. Mapa reálnej vegetácie Starovodskej doliny, časť „Bukoviny“ (Slovenské rudohorie). Msc., depon. in Múzeum Spiša, Spišská Nová Ves.

1980

- Šomšák, L. Flóra a vegetácia východnej časti Slovenského rudohoria. Jedľové lesy povodia Hnilec. 43 p., príl. Záverečná správa k čiastkovej úlohe VI-1-4/6, msc., depon. in Botanický ústav SAV, Bratislava.
- . Flóra a vegetácia CHKO – Západné Tatry. Lesné spoločenstvá Babej hory a Pišska. 39 p. Záverečná správa k čiastkovej úlohe VI-1-4/4, msc., depon. in Botanický ústav SAV, Bratislava.
- Šomšák, L., Dúbravcová, Z., Lisická, E. & Paclová, L. Vegetácia vápencových a dolomitových obvodov Západných Tatier. 39 p. Záverečná správa k čiastkovej úlohe VI-1-4/4, msc., depon. in Katedra botaniky PriF UK Bratislava.
- Šomšák, L., Dzubinová, L., Fajmonová, E., Petřík, A., Pitoniak, P. & Uhlířová-Šimeková, J. Flóra a vegetácia Slovenského raja. 1. časť. Geobotanické mapovanie niektorých častí CHKO Slovenský raj. 116 p. Záverečná správa štátneho výskumu VI-1-4/5, msc., depon. in Botanická záhrada UK, Bratislava.
- Šomšák, L., Majzlanová, E. & Kubiček, F. Vyhodnotenie predpokladaného vplyvu „Rekonštrukcie

energetického strediska Slavošovských papierní, n. p. Slavošovce“ na prírodné prostredie. 69 p., msc., depon. in Katedra pedológie PriF UK, Bratislava.

Kubiček, F. & Šomšák, L. Flóra a vegetácia východnej časti Slovenského rudohoria. Produkcia bylinnej vrstvy jedľových lesov povodia Hnilec. 89 p., pril. Záverečná správa k čiastkovej úlohe VI-1-4/6, msc., depon. in Botanický ústav SAV, Bratislava.

1983

Šomšák, L. Jedliny severovýchodného Slovenska. Sine pag. Správa z čiastkovej úlohy VI-1-5/03a, msc., depon. in Botanický ústav SAV, Bratislava.

Šomšák, L., Majzlanová, E., Kubiček, F., Glesková, D. a Trnovský, I. Návrh na štátne prírodné rezervácie na lesnom fonde Tatranského národného parku. 113 p., mapa. Msc., depon. in Katedra pedológie PriF UK, Bratislava.

1992

Šomšák, L. Starovodské jedliny-Stratená, návrh na prírodnú rezerváciu. 3 p. Msc., depon. in Správa Národného parku Slovenský raj, Spišská Nová Ves.

1993

Juráni, B., Antalová, S., Kromka, M. & Šomšák, L. Zvýšenie účinnosti biologických metód dekontaminácie pôd znečistených niklom a kadmium. 39 p., tabuľkové a grafické prílohy. Záverečná správa, msc., depon. in Katedra pedológie PriF UK, Bratislava.

1994

Králik, J. et al. [incl. Šomšák, L.]. Regionálny územný systém ekologickej stability mesta Bratislavy. 295 p., textové a mapové prílohy. Msc., depon. in ŠOP SR – Regionálne centrum ochrany prírody Bratislava.

1995

Šomšák, L., Dlapa, P., Juráni, B. & Majzlan, O. Ekologické podklady obnovy lesa obce Nálepko. 62 p. Msc., depon. in Katedra pedológie PriF UK, Bratislava & Lesy obce Nálepko, s. r. o.

1996

Šomšák, L., Feráková, V., Kučerová, K., Kromka, M., Vykouková, I. & Almasyová, M. VD Sereď – Hlohovec. Floristický a fytocenologický výskum. 71 p., pril. Msc., depon. in Katedra pedológie PriF UK, Bratislava.

1998

Šomšák, L., Balkovič, J., Kromka, M., Kučerová, K., Majerčíková, A., Šimonovič, V., Šimurdová, B. & Vykouková, I. Rastlinstvo. In Meres, Š. & Vozár, J. (eds). Zhodnotenie ekologickej únosnosti regiónu Žiarskej kotliny. Sine pag. [36 p.]. Záverečná správa, msc., depon. in Ekologické laboratória spol. s r.o., Spišská Nová Ves.

Šomšák, L. et al. Prírodné hodnoty rastlinných spoločenstiev Žiarskej kotliny (mierka 1 : 100 000). In Meres, Š. & Vozár, J. (eds). Zhodnotenie ekologickej únosnosti regiónu Žiarskej kotliny. Záverečná správa, msc., depon. in Ekologické laboratória spol. s r.o., Spišská Nová Ves.

1999

Jankovič, J., Longauer, R., Pacalaj, M., Krajmerová, D., Paule, L., Gömöry, D., Ištoňa, J., Čaboun, V., Vladovič, J., Šomšák, L., Križová, E., Ujházy, K. & Cibula, R. Hodnotenie stavu biodiverzity lesov. 155 p. Závěrečná správa, msc., depon. in Lesnícký výskumný ústav, Zvolen.

2001

Šomšák, L. Optimalizácia vodného režimu ramennej sústavy z hľadiska prírodného prostredia – expertízne vyjadrenie. In Mucha, I., Banský, L., Hlavatý, Z. & Rodák, D. (eds). Optimalizácia vodného režimu ramennej sústavy v úseku Dunaja Dobrohošť – Sap z hľadiska prírodného prostredia. Závěrečná správa. Časť 2/2. Zhrnutie názorov prírodovedných a ekologických expertov k optimalizácii vodného režimu v inundácii. Sine pag. (8 p.). Msc., depon. in Botanická záhrada UK, pracovisko Blatnica. [orig.: Konzultačná skupina Podzemná voda, spol. s r. o., Bratislava]

2002

Šomšák, L., Šimonovič, V., Kollár, J. & Lakatosová, E. Vypracovanie fytoecologickej mapy ľavostrannej inundácie Dunaja v úseku Dobrohošť – Sap. 37 p., príl. Sprievodná správa, msc., depon. in Botanická záhrada UK, pracovisko Blatnica. [orig.: Konzultačná skupina Podzemná voda, spol. s r. o., Bratislava]

Rastlinné spoločenstvá opísané prof. Šomšákom*

* Názvy asociácií opísaných inými autormi uvádzame v spojení s novopísanými subasociáciami bez autorskej citácie.

Fraxino-Ulmetum quercetosum Šomšák 1959

(Acta Fac. Rerum. Nat. Univ. Comen., Bot. 3, 1959)

Caltho palustris-Alnetum glutinosae Šomšák 1961*

* Šomšák (Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 27, 1979) na základe dodatočného presnejšieho určenia populácií menotvorného druhu, vrátane typových lokalít v Slovenskom rudohorí, opravil meno asociácie na *Caltho laetae-Alnetum glutinosae*.

Cardamino amarae-Alnetum incanae Šomšák 1961

(obe Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 6, 1961)

– *leucanthemetosum waldsteinii* Šomšák, Viceníková et Mačor 1993

(Bull. Slov. Bot. Spoločn. 15, 1993)

Caricetum gracilis stratietetosum Šomšák 1964

Caricetum gracilis calamagrostietetosum canescentis Šomšák 1964

Scirpo-Phragmitetum schoenoplectetosum tabernaemontani Šomšák 1964

Scirpo-Phragmitetum magnocaricetosum Šomšák 1964

Hydrocharido-Salicetum cinereae Šomšák 1964

Rubo caesii-Salicetum cinereae Šomšák 1964

Sphagno-Salicetum cinereae Šomšák 1964

Thelypterido-Salicetum cinereae Šomšák 1964

(všetko Acta Fac. Rerum. Nat. Univ. Comen., Bot. 8, 10 (1963), 1964)

- Agrostio rupestris-Nardetum* (Sillinger 1933) Šomšák 1971
Helictotricho planiculmes-Nardetum strictae Grebenščikov et al. ex Šomšák 1971
Soldanello montanae-Nardetum (Sillinger 1933) Šomšák 1971
 – *callunetosum* (Svoboda 1933) Šomšák 1971
 – *typicum* Šomšák 1971
 (všetko Acta Fac. Rerum. Nat. Univ. Comen., Bot. 17, 1971)
Carici hirtae-Calamagrostietum epigei (Juraszek 1928) Šomšák 1976
Seslerio viridis-Erigeronetum canadensis Šomšák 1976
 (obe Biológia (Bratislava) 31, 1976)
Poo chaixii-Fagetum Šomšák 1979
 (Phytocoenologia 6, 1979)
Sphagno palustris-Piceetum Šomšák 1979
 (Acta Fac. Rerum. Nat. Univ. Comen., Bot. 27, 1979)
Carici montanae-Quercetum pedunculiflorae Šomšák et Háberová 1979
Melico uniflorae-Quercetum dalechampii typicum Šomšák et Háberová 1979
 – *waldsteinietosum* (Jakucs et Jurko 1967) Šomšák et Háberová 1979
Poo nemoralis-Quercetum dalechampii Šomšák et Háberová 1979
 – *typicum* Šomšák et Háberová 1979
 – *luzuletosum nemorosae* Šomšák et Háberová 1979
Quercetum virgilianae Šomšák et Háberová 1979 prov.
Quercu pedunculiflorae-Populetum tremuli Šomšák et Háberová 1979
Seslerio heufferianae-Quercetum petraeae Šomšák et Háberová 1979
 (všetko Biol. Práce 25/2, 1979)
Circaeo alpini-Abietetum Šomšák 1982
Soldanello hungaricae-Abietetum Šomšák 1982
 (obe Biol. Práce 28/3: 5–57, 1982)
Gymnadenio-Nardetum caricetosum fuscae Šomšák 1982
 (Acta Fac. Rerum. Nat. Univ. Comen., Bot. 29, 1982)
Junco trifidi-Agrostietum rupestris (Szafer et al. 1923) Šomšák et Maláriková 1983
 – *caricetosum sempervirentis* Šomšák et Maláriková 1983
 – *festucetosum supinae* Šomšák et Maláriková 1983
 – *helictotrichetosum versicoloris* Šomšák et Maláriková 1983
 – *juncetosum trifidi* Šomšák et Maláriková 1983
Oreochloo-Salicetum herbaceae typicum Šomšák et Maláriková 1983
 – *salicetosum kitaibelianae* Šomšák et Maláriková 1983 prov.
 (všetko Acta Fac. Rerum. Nat. Univ. Comen., Bot. 30, 1983)
Galio rotundifolii-Abietetum festucetosum drymejae Šomšák, Majzlanová et L. Dostál 1984
 (Acta Fac. Rerum. Nat. Univ. Comen., Bot. 31, 1984)
Arunco-Salicetum capreae Hadač et al. ex Šomšák 1986
 (Acta Fac. Rerum. Nat. Univ. Comen., Bot. 33, 1986)
Carici albae-Abietetum (Březina et Hadač in Hadač et al. 1969) Šomšák 1986
Euphorbio dulcis-Abietetum Šomšák 1986
 (obe Biol. Práce 32/4, 1986)
Deschampsio flexuosae-Pinetum sylvestris Šomšák et Lanciková 1990
 (Acta Fac. Rerum. Nat. Univ. Comen., Bot. 37, 1990)

Tilio cordatae-Abietetum Šomšák 1992

(Biológia (Bratislava) 47, 1992)

Agrostio tenuis-Hierochloetum repentis Šomšák 1993

(Biológia (Bratislava) 48, 1993)

Melico uniflorae-Tilietum cordatae Šomšák et Kubiček 1995

– *typicum* Šomšák et Kubiček 1995

– *melitietosum* Šomšák et Kubiček 1995

(všetko Ekológia (Bratislava) 14, 1993)

Carici elongatae-Alnetum glutinosae caricetosum ripariae Šomšák 2000

(Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 40, 2000)

Luzulo pilosae-culti-Pinetum Šomšák et al. 2000

(Šomšák, Kubiček, Šimonovič & Nižňanská; Ekológia (Bratislava) 19: 187–197, 2000)

Luzulo pilosae-Quercetum roboris Šomšák et al. 2002

(Šomšák, Juráni, Kromka, Vykouková & Šimurdová; Phytopedon (Bratislava) 1: 33–40, 2000)

Aristolochio-Populetum nigrae Šomšák et al. 2003

(Šomšák, Šimonovič, Kollár & Lakatošová; Phytopedon (Bratislava) 2, 1: 59–98, 2003)

Jubileá, nekrológy, spomienky a ďalšie biografické pramene o prof. Šomšákovi

Antoni, J. 2007. Veľká medaila sv. Gorazda udelená Ministerstvom školstva SR. Obecné noviny Nálepkovo. 3/2007: 20–21.

Antoni, J. 2012. Spomienka na univerzitného profesora Ladislava Šomšáka. Obecné noviny Nálepkovo. 1/2012: 4–5.

Bartl, J. et al. 1992. Päťdesiat rokov Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského. Univerzita Komenského, Bratislava. 344 p.

Burkovský, J. 2006. Opustil nás prof. Ladislav Šomšák, DrSc. Chrán. Územia Slov. No. 67: 50–51.

Dlapa, P. & Kromka, M. 2006. Odišiel univerzitný profesor Ladislav Šomšák. Naša univerzita. 2006/6: 19.

Hrabovec, I. 1993. Spomienka na profesora F. Nábělka a profesora J. M. Novackého. O tvorivej práci docenta J. Májovského a profesora L. Šomšáka, riaditeľov Botanickej záhrady UK. Zprav. Bot. Zahrad. 43: 45–49.

Jurko, A. 1982. Doc. RNDr. Ladislav Šomšák, CSc. oslávil päťdesiatku. Biológia (Bratislava). 37: 534–535.

Jurkovičová, V., Marhold, K., Matisová, V. & Šípošová, H. (eds). 1998. Kto je kto v botanike na Slovensku. Slovenská botanická spoločnosť pri SAV & Botanický ústav SAV, Bratislava, p. 190–191.

Kochjarová, J. 2007. Prof. RNDr. Ladislav Šomšák, DrSc. (*3. 3. 1932 – †2. 12. 2005). Reussia. 4: 2–4.

Kolektív OZ Palárikovo, 2006. Zomrel univerzitný profesor Ladislav Šomšák. http://www.lesy.sk/files/lesnik/2006/Lesnik_1_2006/opustili_nas.htm

Krištof, A., Jančovič, D., Paška, L., Gabryš, J., Paule, L., Ondáš, J. & Železník, P. 1996. Pamätnica Lesníckej školy v Liptovskom Hrádku 1796–1996. Arbora Publishers, Zvolen, p. 192.

Kromka, M. 2005. Zomrel univerzitný profesor Ladislav Šomšák. Phytopedon. 4, 1, sine pag.

(príloha).

- Kromka, M. & Černušáková, D. 2006. Za profesorom Ladislavom Šomšákom. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 28: 290–291.
- Kubíček, F. 1992. Prof. RNDr. Ladislav Šomšák, DrSc., šesťdesiatročný. *Biológia* (Bratislava) 47: 597–598.
- Kubíček, F. & Dlpa, P. 2007. Professor RNDr. Ladislav Šomšák, DrSc. has passed away. *Acta Bot. Univ. Comen.* 43: 53.
- Nižňanská, M. 2010. Šomšák, Ladislav. In Vozárová, M. & Šipošová, H. (eds). *Osobnosti botaniky na Slovensku*. Veda, Bratislava. p. 503–504.
- Osoby, ktoré získali titul na UK. <http://int-app2.rec.uniba.sk/AbsolventiWeb/search.do>
- Vološčuk, I. 2008. Príspevok prof. Ladislava Šomšáka k výskumu jedľových ekosystémov Tatranského národného parku. *Phytopedon*. 7, 2: 192–196.

JÁN KLIMENT, MARTA NIŽŇANSKÁ, IVANA VYKOUKOVÁ

Recenzie

Thell A. & Moberg R. (eds). *Nordic Lichen Flora*. 4. Parmeliaceae. Göteborg : Nordic Lichen Society, 2011. 184 s., CD s fotografiami. ISBN 978-91-85221-24-0.

V roku 2011 vyšiel štvrtý diel série *Nordic Lichen Flora*, ktorá predstavuje diverzitu lišajníkov piatich severských krajín – Nórska, Švédska, Dánska, Fínska a Islandu a ich území (Faerské ostrovy, ostrov Jan Mayen, Svalbard a Bjørnøya). Autorský tím pozostával z trinástich špecialistov, okrem škandinávskych v ňom participoval Philippe Clerc (Ženeva), John A. Elix (Canberra) a Tiina Randlane (Tartu). Čeľaď Parmeliaceae zahŕňa 80 rodov s približne 2300 druhmi. Sú to lupeňovité alebo kričkovité makrolišajníky a mnohé z nich sa bežne vyskytujú či už epifyticky (na kmeňoch a konároch stromov) alebo epipetricky (na skalách). Patria tu druhy známe i našej širšej verejnosti, ako napríklad diskovka bublinatá (*Hypogymnia physodes*), konárnik slivkový (*Evernia prunastri*), diskovka ryhovaná (*Parmelia sulcata*) alebo pakonárnik otrubový (*Pseudevernia furfuracea*). V Nordických krajinách sa z čeľade Parmeliaceae udáva 152 druhov v 41 rodoch. Na Slovensku je to 117 druhov z 33 rodov. Napriek pestrosti biotopov u nás v porovnaní so Škandináviou neevidujeme zástupcov rodov *Arctocetraria*, *Asahinea*, *Dactylina*, *Letharia* (so známym sírovožltým kričkovitým druhom *Letharia vulpina*, ktorý sa v minulosti používal na trávenie vlkov) a *Masonhalea*. Centrom rozšírenia zástupcov tejto čeľade, najmä rodov *Hypotrachyna*, *Menegazzia*, *Parmotrema*, *Usnea* a *Xanthoparmelia*, sú subtropické až temperátne oblasti južnej pologule.

V úvodnej časti publikácie autori podávajú stručný a prehľadný úvod o čeľadi Parmeliaceae v zmysle najnovšej koncepcie založenej na výsledkoch fylogenetických štúdií tímu Any Crespo, Pekka Halonena, Matthewa P. Nelsena a Arneho Thella. Väčšina druhov, sa dá zaradiť do dobre podporených skupín, ktoré korešpondujú s historickými morfológickými skupinami – alektoroidná, parmelioidná a cetrarioidná. Je škoda, že mapa územia, ktoré séria *Nordic Lichen Flora* pokrýva, je bez vysvetliviek. Územie jednotlivých štátov je rozdelené na miestne administratívne celky, každý má svoju skratku, takisto priľahlé ostrovy týchto krajín. Čitateľ je preto nútený buď siahnuť po prvom dieli série (kalicioidné lišajníky), kde je všetko podrobne vysvetlené, alebo, v prípade, že ho vo svojej knižnici nemá, dohľadať význam týchto skratiek v atlase. Ďalej nasleduje dichotomický kľúč rodov a po ňom hlavná časť publikácie – prehľad rodov a druhov v abecednom poradí. Tento prehľad je spracovaný tou istou formou, ako predchádzajúce tri diely. Pri každom druhu sa udáva bazionymum a informácia o typovom materiáli. Nasledujú mená lišajníkov v národných jazykoch, kľúčové bibliografické referencie, zoznam publikovaných ilustrácií taxónu, opis taxónu, chemické znaky, opis habitatu, na ktorom rastie, rozšírenie, v prvom rade v nordických krajinách a následne vo svete. V tomto dieli flóry sú mapky rozšírenia taxónu umiestnené priamo v texte, čo je pre čitateľa pohodlnejšie (v predchádzajúcich dieloch tvorili samostatnú prílohu). Informáciu o taxóne uzatvára poznámka, kde nájdeme praktické komentáre o príbuzných druhoch a kľúčových diferenciálnych znakoch, ktoré ich odlišujú. V závere publikácie je príloha s nomenklatúrickými novinkami, ktoré informujú najmä o novo ustanovených typových položkách (napr. lektotypy pre *Allocetraria madreporeiformis*, *Evernia illyrica*, *E. mesomorpha*, *Hypogymnia austerodes*, *H. bitteri*, *H. farinacea*, neotyp pre *Arctoparmelia incurva*, *Menegazzia terebrata*). V publikácii je uvedený opis nového druhu *Usnea cylindrica* P.Clerc sp. nov., ktorý zahŕňa *Usnea chaetophora* sensu auct. p. p. Je príbuzný s druhmi *U. dasypoga*, od ktorého sa líši typom rozkonárenia a habitom hlavných a sekundárnych konárikov, a *U. barbata*, ktorý má tenšiu

kôru, hrubší stržň, a odlišný habitus primárnych a sekundárnych konárikov. Knihu uzatvára fotografická príloha s indexom.

Autorskému tímu štvrtého dielu série *Nordic Lichen Flora*, ako aj tímu, ktorý pracuje na celej sérii patrí veľká vďaka za toto mimoriadne užitočné dielo.

ANNA GUTTOVÁ

Chytrý, M., Kučera, T., Kočí, M., Grulich, V. & Lustyk, P. (eds). *Katalog biotopů České republiky*. 2. vyd. Praha : Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, 2010. 444 p. ISBN 978-80-87 457-02-3.

Je to už takmer dva roky, čo kolektív autorov pod vedením viacčlenného tímu editorov pripravil nové – druhé aktualizované vydanie katalógu biotopov Českej republiky. Táto príručka, ktorá vymedzuje jednotky používané pri mapovaní biotopov vyšla po prvý krát v roku 2001 a v tom čase predstavovala prvý ucelený prehľad nielen biotopov európskeho a národného významu v rámci sústavy Natura 2000, ale tiež všetkých typov biotopov vyskytujúcich sa v susednej Českej republike.

Takmer desaťrošie používania pôvodného Katalógu si „vynútilo“ jeho aktualizáciu, ktorá reflektuje nielen zmeny resp. revízie vo vegetačnom prehľade – fytocenologickom systéme, na základe ktorého sú biotopy prevažne vymedzené, ale tiež odráža pokrok v poznaní rozšírenia jednotlivých biotopov a pod.

V najnovšom vydaní Katalógu biotopov je opísaných a definovaných 173 biotopov, z ktorých je 60 hodnotených ako typy prírodných stanovišť sústavy Natura 2000 (ekvivalent biotopov európskeho a národného významu na Slovensku). Predstavené sú biotopy a) vodných tokov a nádrží, b) mokradí a pobrežnej vegetácie, c) pramenísk a rašelinísk, d) skál, sutín a jaskýň, e) alpínskeho bezlesia, f) sekundárnych trávnikov a vresovísk, g) krovín, h) lesov a i) biotopy výrazne ovplyvnené alebo vytvorené človekom. Nechýbajú prevodné tabuľky medzi jednotlivými klasifikáciami biotopov, pričom každý opis biotopu začína hlavičkou, v ktorej sú sústredené informácie vzťahujúce konkrétny biotop k jednotkám Natura 2000, CORINE, Pal. Hab., EUNIS, fytocenologickému systému, potenciálnej vegetácii a lesnickej typológii.

Biotopy sú, ako to už v podobných prehľadoch býva zvykom, radené hierarchicky, pričom sú rozčlenené na vyššie spomínaných 9 formačných skupín. Za úvodnou hlavičkou nasleduje krátky, prehľadný a výstižný text členený do odstavcov predstavujúcich štruktúru a druhové zloženie, ekológiu, rozšírenie a ohrozenie a manažment. Každá kapitola (typ biotopu) je zakončená citáciami použitej literatúry a vymenovaním taxónov predstavujúcich druhovú kombináciu typickú pre ten ktorý biotop, podľa potreby členenú na stromy, kry, prípadne epifyty, byliny a machorasty a lišajníky. Špeciálne sú označené druhy diagnostické a dominantné. Táto stručná a prehľadná štruktúra je rovnaká ako pri prvom vydaní Katalógu biotopov.

Rozdiely oproti prvému vydaniu sa prejavili najmä v obnovení máp rozšírenia jednotlivých biotopov a následného spresnenia ich výskytov, pričom sa využili dáta z predchádzajúcich mapovaní. Spresnili sa tiež jednotlivé druhové kombinácie charakteristické pre konkrétne biotopy, ktoré sú založené na poznatkoch zo štatistického vyhodnotenia Českej národnej fytocenologickej

databázy a z najnovších publikácií revidujúcich rastlinné spoločenstvá Českej republiky, napr. z podkladov využívaných pri publikovaní vegetačného prehľadu ČR (Chytrý, ed., 2007, 2009, 2011). Nemenej významným doplnkom oproti prvému vydaniu je doplnenie poznámok k ohrozeniu a manažmentu, spresnenie vzťahu definovaných biotopov k fytocenologickému systému aktuálne používanému v Čechách a tiež k ďalším klasifikáciám biotopov (napr. EUNIS). Dôležitou súčasťou je aktualizácia literárnych prameňov použitých pri spracovaní jednotlivých kapitol.

Druhé vydanie katalógu biotopov Českej republiky predstavuje významný krok v starostlivosti o biotopy európskeho a národného významu a zároveň je veľkou výzvou pre inštitúcie ochrany prírody na Slovensku. Je to tiež už desaťročie čo bol publikovaný katalóg biotopov Slovenska (Stanová & Valachovič, 2002) a prax, ako aj komplexné revízie vegetačných jednotiek Slovenska, priniesli nové poznatky a poukázali na slabé miesta tejto publikácie a potrebu jej aktualizácie. Verím, že príkladná spolupráca botanikov, fytocenológov a ekológov s inštitúciami ochrany prírody v susednom Česku bude vzorom aj pre podobnú spoluprácu na Slovensku a aktualizované vydanie katalógu biotopov Slovenska, po vzore našich susedov, nedá na seba dlho čakať.

JOZEF ŠIBÍK

Literatúra

- Chytrý, M. (ed). 2007. Vegetace České republiky. 1. Travinná a keříčková vegetace. Academia, Praha. 526 p.
- Chytrý, M. (ed). 2009. Vegetace České republiky. 2. Ruderální, plevelová, skalní a sut'ová vegetace. Academia, Praha. 520 p.
- Chytrý, M. (ed.). 2011. Vegetace České republiky 3. Vodní a mokřadní vegetace. Academia, Praha. 827 p.
- Stanová, V. & Valachovič, M. (eds). 2002. Katalóg biotopov Slovenska. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava. 225 p.

Pokyny pre autorov

Autori majú nárok na uverejnenie nanajvýš dvoch odborných príspevkov v jednom ročníku. Vzhľadom na limitovaný rozsah Bulletinu SBS si redakcia vyhradzuje právo prijať od autorov iba jeden odborný rukopis do ročníka. Rukopisy sa prijímajú priebežne elektronickou poštou (príp. na diskete). Príspevky zasielajte na adresu výkonného redaktora.

Rozsah zalámaného a vysádzaného príspevku je nanajvýš 10 (15) strán; výnimky povoľuje redakčná rada iba v odôvodnených prípadoch. Za uverejnenie dlhších príspevkov môžu byť vyžiadané poplatky.

Úprava rukopisu

Strana rukopisu obsahuje 30 riadkov vo formáte A4 (horný okraj strany je 25 mm, ľavý 30 mm, pravý 20 mm, dolný 17 mm). V rukopise používať výhradne typ písma Times New Roman, stupeň písma 12 pt, riadkový preklad 24 pt. Zarovnanie textu je vľavo. Rozčlenenie textu na odstavce vrátane medzititulkov musí byť dobre rozpoznateľné. Listy elektronickej verzie rukopisu sa nečísľujú. Autor vyznačí v rukopise návrh použitia rezov písma – okrem základného rezu možno použiť vyznačenie kurzívou a tučne. Vedecké mená taxónov – do úrovne rodu – a syntaxónov sa píše v bežnom texte i nadpisoch kurzívou. Príspevky sú prijímané vo formáte súboru *.doc/*.rtf/*.odt.

Členenie textu odborných príspevkov:

názov príspevku slovensky/česky, 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 časti: (1) Úvod, (2) Metodika, (3) Výsledky a diskusia, (4) Poďakovanie, (5) Literatúra.

Pri prácach floristických, fytoecologických a ekologických musí byť nomenklatúra zjednotená podľa uvedeného prameňa, vtedy vedecké mená taxónov sú bez autorských skratiek. Treba uvádzať miesto uloženia dokladového materiálu (herbár, konzervovaný materiál, kultúry, fotoarchív a pod.). Taxóny vo floristických súpisoch musia byť uvedené v abecednom poradí, opakuje sa rodové mená sa skracujú (napr. *Poa annua*, *P. trivialis* atď.).

Tabuľky a obrázky s opismi treba priložiť v osobitných súboroch. 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. V upravenom obrázku je potrebné použiť typ písma Times New Roman, v stupni najviac 8 pt.

Vzor **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. **Fytoecologické tabuľky** vytvárať pomocou funkcie Tabuľka programu Microsoft® Word (pri indexoch a rozsiahlejších tabuľkách je vhodné upraviť vnútorné okraje buniek na 0 pt).

Maximálny počet strán odborného textu bez príloh pri dodržaní uvedeného formátovania je 16 strán (cca 480 riadkov), spolu s prílohami nesmie prekročiť počet 20 strán!

Odporučený maximálny rozsah strán pre ostatné príspevky (pri zachovaní formátovania uvedeného v pokynoch pre prípravu rukopisu):

jubileá a spomienkové príspevky – 3 strany, správy o činnosti spoločnosti – 5 strán, správy z konferencií – 3 strany,

floristické nálezy – 2 strany, recenzie – 2 strany.

Citácie v texte:

Zahradníková (1984), (Šibík 2003), (Guttová & Lackovičová 2010), (Májovský et al. 1987);

... podľa Zahradníkovéj (1984).

Bibliografické odkazy na konci textu:

monografia: Májovský, J., Murín, A., Feráková, V., Hindáková, M., Schwarzová, T., Uhríková, A., Váchová, M. & Záborský, J. 1987. Karyotaxonomický prehľad flóry Slovenska. Veda, Bratislava.
kapitola v monografii: Zahradníková, K. 1984. *Cotinus* Miller. In Bertová, L. (ed.), Hlavaček, A., Holub, J. et al. Flóra Slovenska. IV/1. Veda, Bratislava. p. 10–12.

článok v seriálovej publikácii: Guttová, A. & Lackovičová, A. 2010. Výskyt diskovky dubovej (*Parmelina quercina*) na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn. roč. 32, č. 1: 19–23.

rukopis: Šibík, J. 2003. Nelesné spoločenstvá subalpínskeho stupňa Krivánskej Malej Fatry. Bratislava, 2003. Diplomová práca, msc., depon. in Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava.

Skratky seriálových publikácií musia byť zjednotené podľa nasledovného diela:

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.

Príspevky neupravené podľa pokynov pre autorov budú autorom vrátené!

Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti **ročník 34, číslo 2**

Predseda redakčnej rady Milan Valachovič
Výkonný redaktor Peter Kučera
Úprava anglických textov Anna Guttová
Grafický návrh obálky Katarína Cigánová
Technický redaktor Peter Kučera

Vydáva Slovenská botanická spoločnosť pri Slovenskej akadémii vied, Dúbravská cesta 9,
841 01 Bratislava 4, <http://sbs.sav.sk>
Vychádza dvakrát ročne

Vyšlo v septembri 2012
Strán 150. Náklad 460 kusov
Cena ročného predplatného € 9,96 (členovia SBS € 4,98)
Tlač Vydavateľstvo STU, Vazovova 5, 812 43 Bratislava
Rozširuje Slovenská botanická spoločnosť, Dúbravská cesta 9, 841 01 Bratislava 4

Registračné číslo Ministerstva kultúry SR 3165/09

ISSN 1337-7043

© Slovenská botanická spoločnosť, 2012

OBSAH/CONTENTS

HINDÁK, F. & HINDÁKOVÁ, A.: Letná a jesenná diverzita fytoplanktónu rybníka vo Voznici (stredné Slovensko) Summer and autumn phytoplankton diversity of the fishpond at Voznica (Central Slovakia)	133
BÁTOR, M. & UJHÁZY, K.: Príspevok k poznaniu flóry NPR Kozol a jej okolia v Lúčanskej Fatre Contribution to knowledge of the flora of the Kozol NNR and its surroundings in the Lúčanská Fatra Mts	141
DUCHOŇ, M.: Nové lokality druhu <i>Himantoglossum adriaticum</i> (Orchidaceae) v horskej skupine Drieňova v južnej časti Strážovských vrchov New localities of <i>Himantoglossum adriaticum</i> (Orchidaceae) from the Drieňov Hills in the southern part of the Strážovské vrchy Mts	151
MICHÁLKOVÁ, E. & LETZ, D. R.: Druh <i>Cerastium latifolium</i> L. (Caryophyllaceae) znovu potvrdený v Západných Karpatoch The species <i>Cerastium latifolium</i> L. (Caryophyllaceae) re-confirmed in the Western Carpathians	159
HRIVNÁK, R.: <i>Ranunculo repentis-Alopecuretum geniculati</i> na strednom Slovensku <i>Ranunculo repentis-Alopecuretum geniculati</i> in Central Slovakia	171
HORÁČKOVÁ, Š. & KUBALOVÁ, S.: Vegetácia prietrzových jazier pri Medveďove a Čičove (JZ Slovensko) Vegetation of scour holes near Medveďov and Čičov (SW Slovakia)	183
KOCHJAROVÁ, J., HRIVNÁK, R. & OŤAHELOVÁ, H.: Príspevok k poznaniu výskytu vodných a močiarnych rastlinných spoločenstiev na východnom Slovensku Contribution to the knowledge on the occurrence of the aquatic and marsh plant communities in the Eastern Slovakia	189
ELIÁŠ, P., ml. (ed.): Zaujímavější floristické nálezy	213
HINDÁKOVÁ, A.: Cenu primátora Bratislavy za rok 2012 získal algológ prof. RNDr. František Hindák, DrSc.	224
Životné jubileá	226
Nekrológy a spomienky	249
Recenzie	140, 150, 158, 274
Pokyny pre autorov	277