

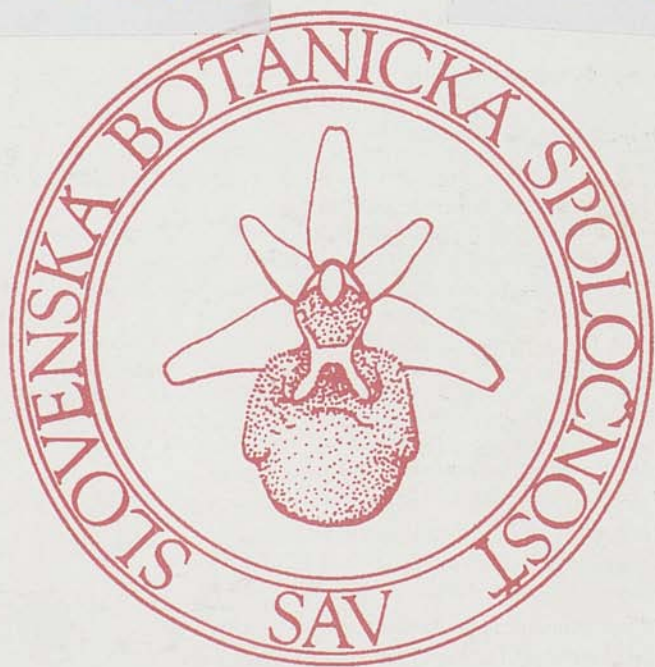
Bulletin

10-10-2014

Slovenskej botanickej spoločnosti

ČAS 9275

94499



Bratislava

36/2

2014

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

Výkonné redaktorky Eva Zahradníková a Andrea Sámelová

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 Katedra botaniky PriF UK, Révova 39, 811 02 Bratislava 1,
tel. 02/54411541, katedrabotaniky@gmail.com

Tlač Nakladateľstvo STU, Bratislava

ISSN 1337-7043

© Slovenská botanická spoločnosť, 2014

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, fytocenológie, fytogeografie, 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 36, číslo 2



Bratislava 2014

Mikroflóra siníc a rias pieskoviskových jazier Mláky pri Sekuliach na Záhorí (západné Slovensko)

Microflora of cyanobacteria and algae of sand-pit lakes Mláky at Sekule in Záhorie (Western Slovakia)

ALICA HINDÁKOVÁ & FRANTIŠEK HINDÁK

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava, alica.hindakova@savba.sk

Abstract: Microflora of cyanobacteria and algae of sand-pit lakes Mláky situated near Sekule (W Slovakia), carried out in 2009–2013 is presented. Altogether 24 genera of cyanobacteria with 35 species and 137 genera with 292 species and 6 infraspecific taxa of different groups of microscopic algae were identified in plankton and benthos of these artificial water bodies. Five taxa, i.e. one diatom [*Craticula minusculoides* (Hust.) Lange-Bert.], one xanthophyceean species (*Centritractus brunneus* Fott), two green species [*Chlorangiopsis elliptica* Korshikov, *Sorastrum americanum* (Bohlin) Schmidle] and one desmid (*Cosmarium regnesii* Reinsch) are first records for the territory of the Slovak Republic.

Keywords: artificial lakes, Borská nížina, phytobenthos, phytoplankton, W Slovakia.

Úvod

Záhorie je z algologického hľadiska zaujímavé nielen hraničnou riekou Moravou s početnými ramenami a inundačnými jazerami (Hindák & Hindáková 1997a, b, Marvan et al. 2004), ale aj mnohými umelými jazerami, ktoré vznikli ťažbou pieskov a štrkopieskov (Hindák 1976, 1977, 1980, 1984, 1988, 1990, 2004, 2008, Hindák & Hindáková 2012). Vybudovalo sa tu aj niekoľko rybníkov (Jakubov, Šaštín–Stráže, Tomky, Rohožník, ap.) a priehradných nádrží, napr. v Petrovej Vsi (Hindák 1976), Kunove (Hindák 1992) alebo v Devínskej Novej Vsi (Hindák & Hindáková 2012). Zaujímavosťou bol hromadný výskyt slanomilnej chrookokálnej sinice *Synechocystis salina* (Hindák 1968) v sedimentačných nádržiach na odpadovú slánú vodu pri ťažbe ropy v Gbeloch a nález nového rodu a druhu zelených rias *Marvania geminata* z údolnej nádrže v Petrovej Vsi (Hindák 1976). Prehľad o nájdených siniciach tvoriacich vodný kvet na Záhorí zostavil Hindák (2004). Súbornú štúdiu o vodných makrofytoch v pieskoviskových jazerách v Borskej nížine publikovali Oťaheľová & Oťaheľ (2006) a o zooplanktóne Illyová (2012).

V tomto príspevku sumarizujeme naše floristické nálezy siníc a rias z komplexu pieskoviskových jazier Mláky pri Sekuliach z obdobia rokov 2009–2013. Zväčša to boli príležitostné zbery na Dolnom jazere, s výnimkou odberu 12. 8. 2009, keď sme v rámci súborného hydrobiologického výskumu

analyzovali vzorky fytoplanktónu z viacerých odberových miest na Hornom a Dolnom jazere (Klaučo et al. 2009).

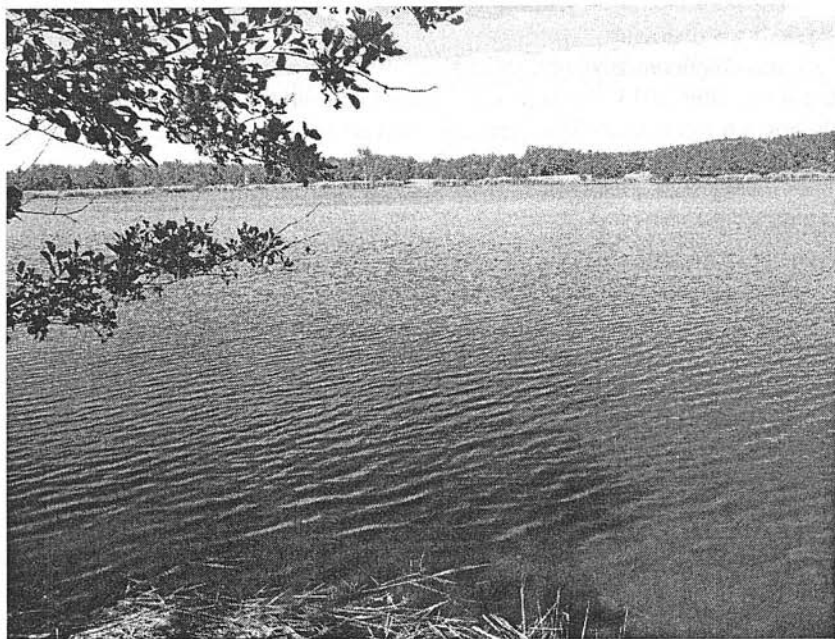
Materiál a metodika

Komplex pieskoviskových jazier pri Sekuliach na Záhorí nazývaný Mláky sa skladá z Horného a Dolného jazera. Horné jazero (obr. 1) tvorí 5 menších navzájom prepojených jazier, Dolné jazero s plochou 14,1 ha je najväčšie (obr. 2). Jazerá vznikli pri ťažbe pieskov a štrkopieskov, ktorá sa ukončila pred viac ako 40 rokmi. Ťažba však nebola hlboká, preto sú jazerá relatívne plytké, najviac 4 m hlboké. V lete teplota vody dosahuje 24 °C, reakcia vody sa podľa priamych meraní pohybovala v mierne alkalicknej oblasti (pH 8,6–8,7), iba v okrajových zátokách prevládal viac-menej neutrálny charakter vody (pH 7,7–7,8); ostatné fyzikálno-chemické ukazovatele vody pozri Klaučo et al. (2009). Jazerá sa využívajú na športový rybolov a rekreáciu.



Obr. 1. Pieskoviskové Horné jazero v Sekuliach; 16.7.2013.

Fig. 1. Upper sand-pit lake Horné jazero at Sekule; July 16, 2013.



Obr. 2. Dolné pieskoviskové jazero v Sekuliach; 16.7.2013.

Fig. 2. Down sand-pit lake jazero at Sekule; July 16, 2013.

Vzorky siníc a rias z pieskoviskových jazier v Sekuliach sme odoberali v dňoch 12. 8. 2009, 11. 4. 2011, 3. 10. 2011, 11. 6. 2012, 1. 10. 2012 a 29. 4. 2013. Ako sme uviedli, išlo o príležitostné jednorázové zbery s výnimkou augustového odberu r. 2009, keď sa v rámci komplexného hydrobiologického prieskumu zisťovalo na 7 miestach odberu druhové zloženie fytoplanktónu, fytobentosu, zooplanktónu, zoobentosu, vyšších vodných rastlín a tiež sa analyzovali hlavné fyzikálno-chemické, mikrobiologické a bakteriologické vlastnosti vody (Klaučo et al. 2009).

Na odber fytoplanktónu sme používali planktónovú sieťku s veľkosťou ôk 10 μm a na fytobentos 100–200 ml plastové nádoby. Zvyčajne sa odoberali vzorky z Dolného jazera (GPS 48°36'53,88" s. š., 16°59'48,07" v. d.). Cyanobaktérie a riasy sme určovali v živom stave vo svetelnom mikroskope Leitz Diaplan s fotografickým zariadením Wild Photoautomat MPS45, rozsievky sme determinovali najmä z trvalých preparátov. Na určovanie sa použila citovaná literatúra (Hindák 1977, 1980, 1984, 1988, 1990, 2008, Hofmann et al. 2013, Houk et al. 2010, Ettl 1978, 1983, Komárek & Fott 1983, Komárek & Anagnostidis 1998, 2005, Komárek 2013, Korshikov 1953, Krammer & Lange-Bertalot 1986, 1988, 1991a, b, Lenzenweger 1996, 1997, 1999, Wołoski & Hindák 2005), pri niektorých nomenklatorických zmenách u rozsievok sme sa pridržovali AlgaBase (<http://www.algaebase.org>). Algologický materiál konzervovaný formaldehydom, trvalé preparáty rozsievok a fotodokumentácia niektorých nájdených organizmov sú uložené v Botanickom ústave SAV.

Výsledky a diskusia

V nasledujúcom zozname uvádzame mená cyanobaktérií a rias, ktoré sme určili v r. 2009–2013. Spolu je to 24 rodov s 35 druhmi siníc a 137 rodov s 292 druhov a 6 infraspecifickými riasami. Najviac taxónov pripadlo na rozsievky (52 rodov, 156 druhov a 4 infraspecifické taxóny).

V jazerách sme identifikovali 5 nových druhov pre Slovensko (Hindák & Hindáková 1998), ktorý v zozname označujeme znamienkom *. U niektorých najnovšie zmenených názvov taxónov uvádzame v zátvorkách synonymá, nakoľko sú zaužívané v hydrobiologickej praxi.

Taxa of cyanobacteria and algae of the complex of sand-pit lakes Mláky at Sekule found in 2009–2013 (cf. Hindák & Hindáková 1998); new species for the territory of Slovakia are marked with an asterisk (*) in front of their names.

Cyanophyceae, Chroococcales: *Aphanocapsa delicatissima*, *A. incerta*, *A. parasitica*, *Aphanothece nidulans*, *Coelomorion pusillum*, *Cyanocatena imperfecta*, *C. planctonica*, *Cyanogranis ferruginea*, *C. libera*, *Chroococcus giganteus*, *Ch. limneticus*, *Ch. minutus*, *Ch. turgidus*, *Merismopedia ferrophila*, *M. glauca*, *M. minima*, *M. punctata*, *Microcystis aeruginosa*, *M. botrys*, *M. ichthyoblabe*, *M. wesenbergii*, *Pannus spumosus*, *Radiocystis aphanothecoides*, *Snowella littoralis*, *Woronichinia naegelianae*; **Oscillatoriales:** *Geitlerinema splendendum*, *Lyngbya aestuarii*, *Oscillatoria* sp. div., *Phormidium* sp. div., *Planktolyngbya limnetica*, *Planktothrix agardhii*, *Pseudanabaena* sp. div.; **Nostocales:** *Anabaena minderi*, *Chrysosporum ovalisporum* (syn. *Aphanizomenon ovalisporum*), *Dolichospermum planctonicum* (syn. *Anabaena planctonica*), *Tolypothrix tenuis*, *Trichormus variabilis*

Chrysophyceae, Chrysomonadales: *Dinobryon bavaricum*, *D. divergens*, *Chromulina* sp., *Chrysococcus diaphanus*, *Ch. rufescens*, *Ch. triporus*, *Mallomonas akrokomos*, *Mallomonas* sp. div., *Synura* sp.

Bacillariophyceae, Coscinodiscales: *Acanthoceras zachariasii*, *Actinocyclus normanii*, *Aulacoseira ambigua*, *A. granulata*, *A. granulata* M. *curvata*, *A. muzzanensis*, *Cyclostephanos delicatus*, *C. dubius*, *Cyclotella atomus*, *C. balatonis*, *C. distinguenda*, *C. meneghiniana*, *C. ocellata*, *Discostella pseudostelligera*, *D. stelligera*, *Melosira varians*, *Rhizosolenia eriensis*, *Stephanodiscus binderanus*, *S. hantzschii*, *S. parvus*; **Naviculales:** *Achnanthes exigua*, *A. minuscula*, *Achnanthidium gracillimum*, *A. minutissimum*, *Amphipleura pellucida*, *Amphora copulata*, *A. ovalis*, *A. pediculus*, *Anomooneis sphaerophora*, *Asterionella formosa*, *Caloneis amphibaena*, *C. bacillum*, *C. fontinalis*, *C. molaris*, *C. silicula*, *Cocconeis neothumensis*, *C. pediculus*, *C. placentula*, *Craticula cuspidata*, *C. halophila*, **Craticula minusculoides* (Hust.) Lange-Bert. (syn. *Navicula minusculoides* Hust.), *Cymatopleura elliptica*, *C. solea*, *Cymbella cymbiformis*, *C. helvetica*, *C. lanceolata*, *Cymboplectra cuspidata*, *C. inaequalis*, *Diatoma moniliformis*, *Diploneis oculata*, *Encyonema caespitosum*, *E. minutum*, *E. prostratum*, *E. silesiacum*, *E. vulgare*, *Encyonopsis microcephala*, *E. subminuta*, *Eolimna minima*, *Epithemia adnata*, *E. sores*, *Eumotia bilunaris*, *Fallacia pygmaea*, *Fragilaria acus*, *F. amphicephaloides*, *F. berolinensis*, *F. brevistriata*, *F. construens*, *F. construens* f. *binodis*, *F. construens* f. *venter*, *F. gracillis*, *F. lep-*

tostauron, *F. mesolepta*, *F. nanana*, *F. parasitica* var. *parasitica*, *F. parasitica* var. *subconstricta*, *F. perminuta*, *F. pinnata*, *F. pulchella*, *F. radians*, *F. recapitellata*, *F. reicheltii*, *F. tenera*, *F. ulna*, *F. vaucheriae*, *Geissleria decussis*, *Gomphonema acuminatum*, *G. gracile*, *G. olivaceum*, *G. parvulum*, *G. pumilum*, *G. truncatum*, *Gyrosigma acuminatum*, *G. attenuatum*, *G. scalproides*, *Halamphora veneta*, *Hippodonta capitata*, *H. costulata*, *Karayevia clevei*, *Luticola goeppertiana*, *L. mutica*, *Navicula capitatoradiata*, *N. cincta*, *N. cryptocephala*, *N. cryptotenella*, *N. kotschyi*, *N. lanceolata*, *N. menisculus*, *N. pseudolanceolata*, *N. radiosa*, *N. rhynchocephala*, *N. sublucidula*, *N. trivialis*, *N. veneta*, *N. viridula*, *Neidium ampliatum*, *N. dubium*, *Nitzschia acicularis*, *N. acula*, *N. angustatula*, *N. bacillum*, *N. capitellata*, *N. dissipata*, *N. fonticola*, *N. graciliformis*, *N. hantzschiana*, *N. incognita*, *N. lacuum*, *N. linearis*, *N. microcephala*, *N. palea*, *N. paleacea*, *N. pumila*, *N. recta*, *N. sigmoidea*, *N. valdestriata*, *N. vermicularis*, *N. wuellerstorffii*, *Pinnularia neomajor*, *P. viridis*, *Placoneis pseudanglica*, *Planothidium lanceolatum*, *P. rostratum*, *Platessa conspicua*, *Psammothidium subatomoides*, *Rhoicosphenia abbreviata*, *Rhopalodia acuminata*, *R. gibba*, *Sellaphora bacillum*, *S. pupula*, *Simonsenia delognei*, *Surirella bifrons*, *S. brebissonii*, *S. splendida*, *S. tenera*, *Tabellaria flocculosa*, *Tabularia fasciculata*, *Tryblionella hungarica*, *T. levidensis*, *T. littoralis*

Cryptophyceae, Cryptomonadales: *Chroomonas nordstedtii*, *Cryptomonas* spp., *Rhodomonas lacustris*

Dinophyceae, Peridinales: *Ceratium furcoides*, *C. hirundinella*, *Gymnodinium* sp., *Peridinium willei*, *Peridinium* sp.

Xanthophyceae, Mischococcales: *Centritractus belenophorus*, **C. brunneus* Fott, *Goniochloris fallax*, *G. smithii*, *Pseudogoniochloris tripus*, *Pseudostaurastrum hastatum*, *Pseudotetraedriella* spp.; **Heterotrichales:** *Tribonema vulgare*

Chlorophyceae, Volvocales: *Cecidochloris sessilis*, *Chlamydomonas passiva*, *Lobomonas amphipandorina* morum, *Tetraselmis cordiformis*, *Volvox aureus*; **Tetrasporales:** *Chlorangiella asymmetrica*, **Chlorangiopsis elliptica* Korshikov, *Pseudosphaerocystis lacustris*; **Chlorococcales:** *Actinastrum hantzschii*, *Ankistrodesmus fusiformis*, *Ankyra judai*, *Botryococcus braunii*, *Chlorella vulgaris*, *Coelastrum astroideum*, *C. polychordum*, *C. reticulatum*, *Coenococcus planctonicus*, *Coronastrum lunatum*, *Crucigeniella apiculata*, *Desmodesmus abundans*, *D. armatus*, *D. communis*, *D. grahnensis*, *D. maximus*, *D. naegeli*, *D. serratus*, *Dicelulla planctonica*, *Didymocystis inermis*, *Gloeotaenium loitlesbergianum*, *Hindakia tetrachotoma* (syn. *Dictyosphaerium tetrachotomum*), *Hydrianum coronatum* var. *elongatum*, *Juranyiella javorkae*, *Kirchneriella lunaris*, *K. obesa*, *Lagerheimia chodatii*, *L. quadriseta*, *Lobocystis planctonica*, *Micractinium bornheimense*, *M. pusillum*, *Monoraphidium arcuatum*, *M. contortum*, *M. intermedium*, *M. longiusculum*, *Neglectella asterifera*, *Nephrochlamys subsolitaria*, *Oocystella lacustris*, *O. marssonii*, *O. solitaria*, *Pediastrum boryanum* *P. duplex*, *P. simplex*, *P. tetras*, *Planktosphaeria gelatinosa*, *Pseudodictyosphaerium minusculum*, *Pseudodidymocystis inconspicua*, *Pseudokirchneriella contorta*, *P. rosellata*, *Quadricoccus verrucosus*, *Quadrigula closterioides*, *Q. pfitzeri*, *Scenedesmus acuminatus*, *S. arcuatus*, *S. ellipticus*, *S. pannonicus*, *S. verrucosus*, *Schroederia spiralis*, *Selenastrum bibraianum*, *Siderocelis ornata*, *Siderocystopsis fusca*, **Sorastrum americanum* (Bohlin) Schmidle, *Tetrachlorella ornata*, *Tetraedron caudatum*, *T. minimum*, *Tetrastrum hastiferum*, *T. komarekii*; **Ultrichales:** *Aphanochaete repens*, *Oedogonium* sp. div., *Planctonema lauterbornii*, *Rhizoclonium* sp.

Conjugatophyceae

Zygnematales: *Mougeotia* sp. steril., *Spirogyra* sp. steril., *Zygnema* sp. steril.

Desmidiáles: *Closterium acutum*, *Cl. ehrenbergii*, *Cl. limneticum*, *Cosmarium laeve*, *C. quadratum*, **Cosmarium regnesii* Reinsch, *Cosmarium* spp., *Cosmocladium constrictum*, *Staurastrum inflexum*, *S. tetracerum*, *Staurodesmus convergens*, *S. cuspidatus*

Euglenophyceae

Euglenales: *Cryptoglena skujai*, *Euglena acus*, *E. agilis*, *E. ehrenbergii*, *E. gracilis*, *E. oblonga*, *E. oxyuris*, *E. spirogyra*, *E. tripteris*, *Euglena* spp., *Lepocinclis ovum*, *Monomorphina pyrum*, *Phacus anacoelus*, *Ph. curvicauda*, *Ph. helicoides*, *Ph. inflexus*, *Ph. longicauda* var. *longicauda*, *Ph. longicauda* var. *tortus*, *Ph. orbicularis*, *Ph. pleuronectes*, *Ph. suecicus*, *Strombomonas fluviatilis*, *Trachelomonas abrupta*, *T. armata*, *T. hispida*, *T. nigra*, *T. planctonica*, *T. rugulosa*, *T. verrucosa*, *T. volvocina*.

Diverzitu siníc a rias v rozličných častiach Mláky možno posúdiť z výsledkov spoločného odberu v roku 2009. V sledovaných jazeroch sme vtedy zaznamenali pomerne bohatú flóru týchto mikroskopických organizmov. Vo všetkých menších jazeroch tohto komplexu prevládali panciernatky z rodov *Ceratium*, *Peridinium* a červenoočká z rodov *Trachelomonas*, *Phacus*, *Euglena*, spolu so zelenou riasou *Tetrastrum komarekii* a kokálnou sinicou z rodu *Aphanocapsa*. V Dolnom jazere sme zistili obdobné počty taxónov ako v Hornom jazere, avšak dominovali kolónie chrookokálnej pikoplanktónovej sinice *Cyanocatena planctonica*. Zistili sa aj zástupcovia rodu *Microcystis* (*M. aeruginosa*, *M. ichtyoblabe*, *M. wesenbergii*), ktoré však v tomto období nevytvárali makroskopický vodný kvet.

Nakoľko druhová skladba fytoplanktónu sa mení ako v priebehu roka, tak aj v priebehu jednotlivých rokov, predkladané floristické údaje treba pokladať za čiastkové zachytávajúce momentálny stav v dňoch odberu. Napriek tomu naše pozorovania ukazujú na pomerne vysokú druhovú diverzitu siníc a rias. Ich druhové zloženie možno pokladať za typické pre naše pieskoviskové a štrkoviskové jazerá (cf. Hindák & Hindáková, 2003). Vodný kvet siníc sme pozorovali iba v r. 2013, a to v severnej zátok Horného jazera. Tvorili ho kokálne sinice *Microcystis aeruginosa*, *M. botrys* a *M. ichtyoblabe*. Za zaujímavé nálezy z chrookokálnych siníc možno označiť druhy *Cyanocatena imperfecta*, *C. planctonica*, *Cyanogranis ferruginea*, *C. libera*, *Pannus spumososus* a z nostokálnych typov *Chrysosporum ovalisporum*. Zo zelených rias za vzácné nálezy možno pokladať druhy *Gloeotaenium loitlesbergianum*, *Hydrionum coronatum* var. *elongatum*, *Juranyiella javorkae*, *Neglectella asterifera* a *Sorastrum americanum* (Komárek & Fott 1983, Hindák & Hindáková 2003).

Centrické rozsievky spolu s penátnymi rozsievkami rodu *Fragilaria* (s.s.) prevládali vo fytoplanktóne, v čase odberov sa však neprejavili ako dominantné medzi ostatnými skupinami rias. Pre štrkoviská typický druh *Cyclotella*

ocellata sme našli iba sporadicky, bohatšiu populáciu druhu *Cyclotella bala-tonis* sme pozorovali iba v júni 2012 a *Stephanodiscus binderanus* iba v júli 2013. Zaujímavosťou bol výskyt centrickej rozsievky *Actinocyclus normanii* v októbrovej vzorke r. 2011 a penátnej rozsievky *Fragilaria reicheltii* v júlovej vzorke r. 2013. Obidva taxóny patria vďaka svojej typickej morfológii schrá-nok k neprehliadnuteľným rozsievkam (Krammer & Lange-Bertalot 1991a, Marvan & Hindák 1989), na sledovanej lokalite sa vyskytli zrejme vďaka vod-nému vtáctvu. V danom období bol totiž evidentný rozvoj *A. normanii* v rieke Morave a *F. reicheltii* v Šaštíne, na lokalitách vzdialených iba niekoľko kilo-metrov od pieskoviskového komplexu Mláky. Do voľnej vody sa uvoľňuje množstvo bentosových rozsievok, zaznamenali sme desiatky penátnych roz-sievok z rodov *Navicula* s.s., *Nitzschia* s.s., *Cymbella* s.s. a *Achnanthes* s.s., celkovo tak predstavujú vysoký počet determinovaných rias. Nález *Craticula minusculoides* je prvým na Slovensku, je to rozsievka, ktorá sa vyskytuje v stojatých vodách iba zriedkavo (Hofmann et al. 2013).

Pod'akovanie

Práca bola vypracovaná v rámci projektov VEGA 2/0113/11 a 2/0073/13. Autori d'a-kujú RNDr. S. Klaučovi, CSc. za poskytnutie niektorých fyzikálno-chemických údajov a p. J. Križanovej a p. I. Blažičkovej za technickú pomoc.

Literatúra

- Ettl, H. 1978. Süßwasserflora von Mitteleuropa. Band 3, Xanthophyceae. I. Teil., Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Ettl, H. 1983. Süßwasserflora von Mitteleuropa. Band 9, Chlorophyta I, Phytomonadina. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Hindák, F. 1968. Mass development of the chroococcal blue-green alga *Synechocystis salina* Wisl. in iodine and bromide rich waters from crude oil-well. *Biológia*, Bratislava, 23: 841–844.
- Hindák, F. 1976. *Marvania geminata* gen. et sp. nov., a new green alga. *Arch. Hydrobiol./Suppl.* 49, *Algol. Studies*, Stuttgart, 16: 261–270.
- 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*, Veda, Bratislava, 34/1–2: 1–264.
- Hindák, F. 1990. Studies on the chlorococcal algae (Chlorophyceae). V. *Biol. práce*, Veda, Bratislava, 23/4: 1–192.
- Hindák, F. 1992. Fytoplanktón Kunovskej vodnej nádrže. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.*, Bratislava, 14: 16–18.
- Hindák, F. 2004. Diverzita planktónových sinicových vodných kvetov na Záhori. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.*, Bratislava, 10: 69–73.
- Hindák, F. 2008. Colour atlas of cyanophytes. Veda, Bratislava.

- Hindák, F. & Hindáková, A. 1997a. Sinicová a riasová flóra inundačných jazier Stará Morava v Devine, p. 36–57. In: Feráková, V. & Kociánová, E. (eds), Flóra, geológia a paleontológia Devínskej Kobyly, APOP, Bratislava.
- Hindák, F. & Hindáková, A. 1997b. Druhovú zloženie fytoplanktónu slovenského úseku rieky Moravy. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 19: 89–95.
- Hindák, F. & Hindáková, A. 1998. Zoznam siníc a rias Slovenska. In: Marhold, K. & Hindák, F. (eds), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava.
- Hindák, F. & Hindáková, A. 2003. Diversity of cyanobacteria and algae of urban gravel pit lakes in Bratislava, Slovakia: a survey. Hydrobiologia 506–509: 155–162.
- Hindák, F. & Hindáková, A. 2012. Diverzita fytoplanktónu rybníka v Devínskej Novej Vsi v Bratislave. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 34/1: 11–18.
- Hofmann, G., Werum, M. & Lange-Bertalot, H. 2013. *Diatomeen im Süßwasser – Benthos von Mitteleuropa*. Bestimmungsflores Kieselalgen für die ökologische Praxis. Über 700 der häufigsten Arten und ihre Ökologie. Koeltz Scientific Books, Königstein.
- Houk, V., Klee, R. & Tanaka, H. 2010. Atlas of freshwater centric diatoms with a brief key and descriptions. Part III. Stephanodiscaceae A. Cyclotella, Tertiaris, Discostella. Fottea 10: 1–498 pp.
- Illyová, M. 2012. Zooplanktón štrkoviskových jazier na Borskej nížine (Zooplankton of the gravel-pit lakes in the Borská nížina Lowland). Folia faunistica Slovaca, Bratislava, 17: 81–90.
- Klaučo, S., Orahelová, H., Hindáková, A., Hindák, F., Šporka, F., Drahoš, M., Kovařík, K., Vyskočil P. & Klaučová, L. 2009. Revitalizácia jazier komplexného strediska cestovného ruchu Sekule. Expertízna štúdia, SKOV, s.r.o. Bratislava.
- Komárek, J. 2013. Süßwasserflora von Mitteleuropa. Band 19/3, Cyanoprokaryota. 3. Teil/Part 3 Heterocystous genera. Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg.
- 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. Vyznachnik Prisenovodnykh Vodorostei Ukrainskoi RSR 5, Pidklas Protokokovi (Protococcinae). Vidavnictvo Akademii Nauk Ukrainskoi RSR, Kyiv.
- 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, Achnanthaceae, Kritische Ergänzungen zu Navicula (Lineolatae) und Gomphonema. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Jena.
- Lenzenweger, R. 1996. Desmidiaceenflora von Österreich. 1. Teil.- Bibliotheca Phycologica,

- Berlin-Stuttgart, Band 101: 162 pp.
- Lenzenweger, R. 1997. Desmidiaceenflora von Österreich. 2. Teil.- Bibliotheca Phycologica, Berlin-Stuttgart, Band 102: 216 pp.
- Lenzenweger, R. 1999. Desmidiaceenflora von Österreich. 3. Teil.- Bibliotheca Phycologica, Berlin-Stuttgart, Band 104: 218 pp.
- Marvan, P., Heteša, J., Hindák, F. & Hindáková, A. 2004. Phytoplankton of the Morava river (Czech Republic, Slovakia): past and present. Oceanological and Hydrobiological Studies, Gdansk, 33/4: 42–60.
- Marvan, P. & Hindák, F. 1989. Morphologische Variabilität von *Centronella reicheltii* Voigt (Bacillariophyceae) aus der Westslowakei. Preslia, Praha, 61: 1–14.
- Ořaheľová, H. & Ořaheľ, J. 2006. Distribution of aquatic macrophytes in pit lakes in relation to the environment (Borská nížina lowland, Slovakia). Ekologia, Bratislava, 25: 398–411.
- Wolowski, K. & Hindák, F. 2005. Atlas of euglenophytes. Veda, Bratislava.
- <http://www.algaebase.org>; *AlgaeBase*. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway.

Došlo 4. 4. 2014

Prijaté 15. 7. 2014

Recenzia

Houk, V., Klee, R. & Tanaka, H. 2014. Atlas of freshwater centric diatoms with a brief key and descriptions. Part IV. Stephanodiscaceae B: *Stephanodiscus*, *Cyclostephanos*, *Pliocenicus*, *Hemistephanos*, *Stephanocostis*, *Mesodictyon* & *Spicaticribra*.

In: Pouličková, A. (ed.). Fottea 14 Supplement, 529 pp. Cena: 149 € plus poštovné a balné (14 €) zo zdroja Klee-Blatt (<http://klee-blatt.eu/english/products>).

Horúcou diatomologickou novinkou je štvrtý diel Atlasu o sladkovodných centrických rozsievkach s krátkymi určovacími kľúčom a opismi. Knižná publikácia je výsledkom dlhoročnej úspešnej a neúnavnej spolupráce českého (V. Houk), nemeckého (R. Klee) a japonského diatomológa (H. Tanaka). Vznikla v edícii českého časopisu Fottea (<http://fottea.czechphycology.cz/>), dostupná je zatiaľ iba na internetovej stránke Klee-Blatt (<http://klee-blatt.eu/english/products/>).

Obsiahla kniha (529 strán) v anglickom jazyku nadväzuje na predchádzajúce tri diely Atlasu o sladkovodných rozsievkach z tried Melosiraceae, Orthosiraaceae, Paraliaaceae, Aulacoseiraceae a Stephanodiscaceae (Houk 2003, Houk & Klee 2007, Houk, Klee & Tanaka 2010). Ako už naznačuje názov Stephanodiscaceae B, atlas je venovaný ďalším rodom tejto triedy s najčastejšie sa vyskytujúcimi zástupcami (7 rodov, 68 taxónov). Vzorky pochádzajú zo súkromných zberov, pričom rozsievky boli porovnané s archívnym materiálom z diatomologických svetových zbierok, v mnohých prípadoch s typovým materiálom.

Formálna úprava je obdobná ako v predchádzajúcich atlasoch: za úvodom je zaradená klasifikácia tried Thalassiosiraceae, Skeletonemaceae a Stephanodiscaceae, s recentnými alebo fosílnymi rozsievkami. Všeobecná časť je stručná, tvorí ju slovník s najdôležitejšími výrazmi používanými pri opise schránok a určovací kľúč. Ďalej nasledujú opisy vybraných taxónov s jednotnou koncepciou opisu pre všetky diely atlasov, z toho je 11 nových pre vedu (vrátane 1 nového rodu). Pre autorský kolektív charakteristická precíznosť spracovania a dokumentácie rozsievkového materiálu vo svetelnom, v rastrovom elektrónovom mikroskope, prípadne transmisnom mikroskope, je čitateľná na 1690 mikrofotografiách zoradených do 223 tabúlí. Veľmi cenné sú sprievodné autorské komentáre a postrehy aj pri hodnotení typového materiálu (vrátane 41 kresieb – ikonotypov). Zaradenie typového materiálu je kľúčové pri riešení taxonomických otázok. Pri spracovaní nazbieraného materiálu sa autori snažili obsiahnuť aj morfológickú variabilitu študovaných druhov. Poznatzky o ich rozšírení a odkazy na príslušnú odbornú literatúru uzatvárajú túto časť knižnej publikácie.

Vysoká kvalita spracovania materiálu, jeho dokumentácia a prevedenie na kvalitný kriedový papier vyvolajú u čitateľa zvedavosť a radosť z poznania ďalšej časti odhaleného mikrosвета rozsievok. Atlas splní svoje poslanie pri súčasnom hodnotení kvality vôd v bežnej hydrobiologickej praxi, odporúčame ho preto najmä pre afgologické a hydrobiologické pracoviská.

ALICA HINDÁKOVÁ

Sinice a riasy malého štrkoviskového jazera v lesoparku v Rusovciach (západné Slovensko)

Cyanobacteria and algae of a small gravel-pit pool
in the park of Rusovce, Bratislava (Western Slovakia)

ALICA HINDÁKOVÁ & FRANTIŠEK HINDÁK

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava; alica.hindakova@savba.sk

Abstract: Diversity of cyanobacteria and algae of a small forest park pool at Rusovce, Bratislava, recorded in 2011–2014, is presented. Altogether 28 genera of cyanobacteria/cyanophytes with 32 species and 103 genera with 204 species and 5 infraspecific taxa of different groups of microscopic algae were identified. Four species of chrysophytes: *Chrysosphaerella brevispina* Korshikov, *Ch. coronacircumspina* Wujek & Kristiansen, *Synura curtispina* (Petersen & Hansen) Asmund, *Stichogloea globosa* Starmach and one dinoflagellate *Peridinium gatunense* Nygaard, as well as two diatoms *Achnanthisidium neomicrocephalum* Lange-Bertalot & Staab, and *Cymbella subhelvetica* Krammer are first records for the territory of the Slovak Republic.

Keywords: artificial pools, phototrophic microflora, W Slovakia.

Úvod

Bratislava a jej okolie patrí medzi algologicky najpreskúmanejšie oblasti nielen Slovenska, ale zaraďuje sa aj medzi najviac prebádané európske hlavné mestá (Hindák & Hindáková 2011). V intraviláne mesta sa nachádzajú viaceré typy vodných ekosystémov, ktoré boli objektom aj algologického výskumu. Okrem hraničných riek Dunaja (Hindák & Záhumenský 1983) a Moravy (Hindák & Hindáková 1997a, b Marvan et al. 2004) to boli rybníky na Železnej Studničke (Záhumenský 1974, Hindáková 1997), vo Vajnorochoch (Sajtáková & Hindák 1992), vodná nádrž v Devínskej Novej Vsi (Hindáková & Hindák 2012) a najmä početné štrkoviskové jazerá (prehľad pozri Hindák & Hindáková, 2003a, b). Na pravom brehu Dunaja sa nachádzajú zvyšky ramenného systému, napr. revitalizované Chorvátske rameno (Jurčík 1982), alebo väčšie či menšie drobné jazierka, štrkoviskové jamy a terénne depresie naplnené spodnou vodou. Ako ukazujú nasledovné údaje o výskyte siníc a rias v malom štrkoviskovom jazere v lesoparku pri kaštieli v Rusovciach, môžu mať tieto vodné biotopy rovnako pestrú a zaujímavú mikroflóru aká je vo veľkých jazerách, ktoré sú v bezprostrednom okolí Rusoviec a Čunova (Štefancová 1986, Hindák & Hindáková 2002, 2003b) alebo v iných podobných jazerách a ramenách Dunaja (Hindák & Hindáková 1998b).

Materiál a metodika

O pôvode tohto lesného jazierka (obr. 1; GPS 48,056150 ° s. š., 17,153774 ° v. d.) nemáme presné údaje, pravdepodobne vzniklo lokálnou ťažbou štrku, možno je to zvyšok riečneho ramena Dunaja. Má približne kruhovitý tvar s nerovnými okrajmi, plochu ca 0,4 ha, v lete teplota vody dosahuje 24 °C, reakcia vody meraná dňa 2. 3. 2014 mala pH 8,38; teplota vody bola 8,3 °C.



Obr. 1. Skúmané malé štrkoviskové jazero v lesoparku v Rusovciach; 2. 3. 2014.

Fig. 1. Investigated small gravel pit pool at Rusovce; March 2, 2014.

Vzorky sme príležitostne odoberali v rokoch 2011–2014 v jarých a letných mesiacoch. Na odber voľnej vody sme používali planktónovú sieťku s veľkosťou ôk 10 µm a na perifýton 200 ml plastové nádoby. Cyanobaktérie a riasy sme určovali v živom stave vo svetelnom mikroskope Leitz Diaplan, ktorý bol vybavený fotografickým zariadením Wild Photoautomat MPS45, rozsievky sme determinovali najmä z trvalých preparátov (Krammer & Lange-Bertalot 1986). Na určovanie sa použila citovaná literatúra (Hindák 1977, 1980, 1984, 1988, 1990, 2008, Ettl 1978, 1983, Komárek 2013, Komárek & Folt 1983, Komárek & Anagnostidis 1998, 2005, Hofmann et al. 2013, Krammer & Lange-Bertalot 1986, 1988, 1991, Lenzenweger 1996, 1997, 1999, Coesel & Meesters 2007, Popovský & Pfister 1990, Wołowski & Hindák 2005). Algologický materiál konzervovaný formaldehydom, trvalé preparáty rozsievok a fotodokumentácia niektorých nájdených organizmov sú uložené v Botanickom ústave SAV.

Výsledky a diskusia

Vo voľnej vode a v litorálových nárastoch lesoparkového jazierka v Rusovciach sme v r. 2011–2014 určili 28 rodov a 32 druhov siníc a 103 rodov, 204 druhov a 5 infraspecifických taxónov rias, pričom najpočetnejšiu skupinu rias tvorili rozsievky (113 druhov a infraspecifických taxónov). Z celkového počtu determinovaných rias je 7 nových pre Slovensko (cf. Hindák & Hindáková 1998a), a to 4 druhy žltohnedých rias (*Chrysosphaerella brevispina* Korshikov, *Ch. coronacircumspina* Wujek & Kristiansen, *Synura curtispina* (Petersen & Hansen) Asmund, *Stichogloea globosa* Starmach), 1 panciernatka (*Peridinium gatunense* Nygaard) a 2 rozsievky (*Achnanthydium neomicrocephalum* Lange-Bertalot & Staab, *Cymbella subhelvetica* Krammer); v nasledujúcom zozname ich označujeme symbolom * pred menom. Použil sa upravený systém podľa Kalinu & Váňu (2005) založený zväčša na molekulárnych údajoch a podľa najnovších taxonomických prác uvádzaných v <http://www.algaebase.org>.

List of identified cyanobacteria and algae from a small gravel-pit pool in the park of Rusovce, Bratislava, found in 2011–2014; new species for the territory of Slovakia are marked with an asterisk (*) in front of their names.

Zoznam nájdených taxónov siníc a rias:

Cyanobacteria, Chroococcales: *Aphanocapsa delicatissima*, *A. incerta*, *Aphanothece elabens*, *A. stagnina*, *Chroococcus giganteus*, *C. limneticus*, *C. minutus*, *C. turgidus*, *Cyanodictyon reticulatum*, *Cyanogranis ferruginea*, *C. libera*, *Eucapsis parallelopipedon*, *Gloeocapsa* sp., *Gomphosphaeria aponina*, *Merismopedia punctata*, *Microcystis aeruginosa*, *M. ichtyoblabe*, *Pannus planus*, *Radiocystis aphanothecoidea*, *Rhabdogloea linearis*, *Snowella litoralis*, *S. septentrionalis*; **Oscillatoriales:** *Geitlerinema* sp., *Komvophoron* sp., *Leptolyngbya* sp., *Lyngbya aestuarii*, *Oscillatoria limosa*, *O. tenuis*, *Phormidium tenue*, *Planktothrix cryptovaginata*, *Pseudanabaena catenata*, *Spirulina major*, *S. subsalsa*, *Tychonema bourrellyi*; **Nostocales:** *Anabaena oscillarioides*, *Cylindrospermum* sp., *Nostoc* sp., *Tolypothrix tenuis*

Chrysophyceae: *Dinobryon divergens*, *D. sociale*, **Chrysosphaerella brevispina* Korshikov (det. Y. Němcová), **Ch. coronacircumspina* Wujek & Kristiansen (det. Y. Němcová), **Synura curtispina* (Petersen & Hansen) Asmund (det. Y. Němcová), **Stichogloea globosa* Starmach

Cryptophyceae: *Chroomonas nordstedtii*, *Cryptomonas ovata*

Dinophyceae: *Ceratium furcoides*, *C. hirundinella*, **Peridinium gatunense* Nygaard, *Peridinium* spp.

Euglenophyceae: *Euglena caudata*, *E. mutabilis*, *E. oxyuris*, *Phacus brevicaudatus*

Bacillariophyceae, Coscinodiscales: *Aulacoseira ambigua*, *A. muzzanensis*, *Cyclostephanos* sp., *Cyclotella balatonis*, *C. costei*, *C. distinguenda*, *C. meneghiniana*, *C. ocellata*, *C. pseudocomensis*; **Naviculales:** *Achnanthes exigua*, *Achnanthydium neomicrocephalum* Lange-Bertalot

& Staab, *A. rosenstockii*, *Amphipleura pellucida*, *Amphora ovalis*, *A. pediculus*, *Aneumastus stroesei*, *Asterionella formosa*, *Brachysira serians*, *B. styriaca*, *B. vitrea*, *Caloneis silicula*, *Cocconeis neothumensis*, *C. placentula* var. *lineata*, *Craticula halophila*, *Cymbella affinis*, *C. helvetica*, *C. hustedtii*, *C. lanceolata*, *C. lancettula*, *C. neocistula*, **Cymbella subhelvetica* Krammer, *Cymbopleura amphicephala*, *C. inaequalis*, *C. subaequalis*, *Diploneis oblongella*, *D. parma*, *Encyonema caespitosum*, *E. silesiacum*, *Encyonopsis cesatii*, *E. falaisensis*, *E. krammeri*, *E. lanceola*, *E. microcephala*, *E. subminuta*, *Epithemia adnata*, *Eucocconeis flexella*, *E. laevis*, *Eunotia arcus*, *Fragilaria brevistriata*, *F. construens*, *F. construens* f. *binodis*, *F. crotonensis*, *F. cf. lapponica*, *F. leptostauron*, *F. nanana*, *F. pinnata*, *F. radians*, *F. tenera*, *F. acus*, *F. dilatata*, *F. ulna*, *Gomphonema acuminatum*, *G. gracile*, *G. lateripunctatum*, *G. pumilum*, *G. truncatum*, *G. vibrio*, *Halamphora montana*, *H. thumensis*, *H. veneta*, *Karayevia clevei*, *Mastogloia elliptica* var. *elliptica*, *M. elliptica* var. *dansei*, *M. smithii*, *Mastogloia* sp., *Navicula capitatoradiata*, *N. cincta*, *N. concentrica*, *N. cryptocephala*, *N. cryptotenella*, *N. cryptotenelloides*, *N. gottlandica*, *N. menisculus*, *N. oblonga*, *N. radiosa*, *N. rhynchocephala*, *N. tripunctata*, *N. veneta*, *Neidium dubium*, *Nitzschia aequorea*, *N. angustata*, *N. denticula*, *N. dissipata* var. *dissipata*, *N. dissipata* var. *media*, *N. flexoides*, *N. frustulum*, *N. gessneri*, *N. graciliformis*, *N. incognita*, *N. frustulum* var. *inconspicua*, *N. lacuum*, *N. linearis*, *N. littoralis*, *N. palea*, *N. sigmoidea*, *N. solgensis*, *N. tabellaria*, *N. valdestriata*, *Planothidium lanceolatum*, *P. rostratum*, *Platessa conspicua*, *Rhopalodia gibba*, *R. parallela*, *Stauroneis phoenicenteron*, *S. smithii*, *Tabellaria flocculosa*

Xanthophyceae: *Vaucheria* sp.

Viridiplantae, Chlorophyta

Prasinophyceae: *Tetraselmis cordiformis*

Trebouxiophyceae: *Chlorella vulgaris*, *Catena viridis*, *Geminella interrupta*, *G. longispira*, *Oocystella lacustris*, *O. rhomboidea*, *O. solitaria*, *Siderocelis ornata*

Chlorophyceae: *Chlamydomonas passiva*, *Pandorina morum*, *Phacotus lenticularis*;

Asterococcus superbus, *Sphaerello cystis lateralis*;

Ankistrodesmus spiralis, *Botryococcus braunii*, *B. protuberans*, *Coelastrum astroideum*, *C. microporum*, *C. polychordum*, *C. proboscideum*, *Coenococcus astroideus*, *Comasiella arcuata*, *Crucigenia tetrapedia*, *Desmodesmus armatus*, *D. communis*, *D. grahnseii*, *D. maximus*, *D. ser-ratus*, *Enallax acutiformis*, *Granulocystopsis helenae*, *Hindakia tetrachotoma*, *Kirchneriella aperta*, *K. obesa*, *Monoraphidium contortum*, *Nephrochlamys subsolitaria*, *Nephrocystium agardhianum*, *Pseudodictyosphaerium minutus*, *Pseudokirchneriella contorta*, *Pseudopediastrium bory-anum*, *Scenedesmus aculeolatus*, *S. acutus*, *S. ovalternus*, *Stauridium tetras*, *Tetradismus wisconsinensis*, *Tetraedron caudatum*, *T. minimum*, *T. trigonum*, *Tetrastrum komarekii*;

Binucleria tectorum, *Bulbochaete* sp., *Oedogonium* spp.

Klebsormidiophyceae: *Elakatothrix spirochroma*

Cladophorophyceae: *Cladophora glomerata*, *Rhizoclonium hieroglyphicum*

Zygnematophyceae, Zygnematales: *Mougeotia* sp. steril., *Spirogyra* sp. steril., *Zygnema* sp. steril.; **Desmidiaceae:** *Actinotaenium cucurbita*, *Closterium limneticum*, *Cl. parvulum*, *Cl. pronum*, *Cl. venus*, *Cosmarium botrys*, *C. botrytis*, *C. depressum*, *C. laeve*, *C. moniliforme*, *C. reniforme*, *Cosmoctadium constrictum*, *Desmidium aptogonum*, *Euastrum binale*, *Gonatozygon brebissonii*, *Hyalotheca dissiliens*, *Mesotaenium endlicherianum*, *Micrasterias crux-melitensis*, *Pleurotaenium ehrenbergii*, *Staurastrum furcatum*, *S. planctonicum*, *S. cf. senarium*, *Staurodesmus cuspidatus*, *S. dejectus*, *S. extensus*, *Xanthidium antilopaeum*.

V sledovanom jazere sme v priebehu výskumu zaznamenali pomerne široké spektrum druhov siníc a rias. V nárastoch prevládali rozsievky, vláknité sinice a vláknité zelené riasy, vo voľnej vode panciernatky a zelené bičikovce. Zistení zástupcovia rodu *Microcystis* (*M. aeruginosa*, *M. ichthyoblabe*) nevytvárali v období odberu vzoriek makroskopický vodný kvet.

V spoločenstve siníc a rias možno nájsť okrem bežne sa vyskytujúcich druhov aj druhy charakteristické pre naše pieskoviskové a štrkoviskové jazerá, napr. sinice *Cyanogranis ferruginea*, *C. libera*, *Cyanodictyon reticulatum*, *Radiocystis aphanothecoidea*, *Snowella septentrionalis* alebo chlorokokálne riasy *Coelastrum astroideum*, *C. microporum*, *C. polychordum* a *Tetrastrum komarekii*. Niektoré determinované taxóny sa vyskytujú najmä v ramenách Moravy (Hindák & Hindáková 1997a, 2003) a Dunaja (Hindák & Hindáková 1998b), napr. sinice *Pannus planus* a *Anabaena oscillarioides*, alebo zelené riasy *Enallax acutiformis*, *Tetrademus wisconsinensis*, *Desmodesmus maximus* a *Radiophilum conjunctivum*. Obdobnú mikrofóru, aká je v Rusoveckom jazere, sme predtým pozorovali aj v Čičovskom jazere (Hindák & Hindáková 1998b).

Za zaujímavé nálezy siníc možno okrem *Pannus planus* označiť aj druhy *Eucapsis parallelipedon* alebo *Planktothrix cryptovaginata*. Za vzácne nálezy možno pokladať žltohnedú riasu *Stichogloea globosa* (Starmach 1985) a panciernatku *Ceratium furcoides* (Popovský & Pfiester 1990), zo zelených kokálnych rias *Botryococcus protuberans*, *Enallax acutiformis* (Komárek & Fott 1983, Hindák 1990), z vláknitých zelených rias *Catena viridis*, *Geminella longispira* a *Radiophilum conjunctivum* (Hindák 1996, Hindák & Hindáková 2003). Pomerne pestrá bola flóra desmídií, z ktorej *Cosmocladium constrictum*, *Desmidium aptogonum* a *Micrasterias crux-melitensis* možno označiť za nížinné a mierne alkalofilné typy, kým výskyt druhu *Hyalotheca dissiliens* je skôr nezvyklý, nakoľko sa pokladá za acidofilný druh vyskytujúci sa zväčša v horských rašeliniskách (Lenzenweger 1997, Coesel & Meesters 2007, Hindák & Hindáková 2012).

Panciernatka *Peridinium gatunense* sa v dominancii vyskytovala v júni 2013 a v apríli 2014. Považuje sa za kozmopolitný druh vyskytujúci sa ojedinele v Európe v kalužiach a jazerách (Popovský & Pfiester 1990), je to nový druh pre Slovensko.

Vďaka ústretoivosti doc. RNDr. Y. Němcovej, PhD. z Katedry botaniky Prírodovedeckej fakulty UK v Prahe sme mohli do zoznamu nových druhov pre Slovensko zaradiť 3 druhy žltohnedých rias: *Chrysosphaerella brevispina* Korshikov, *Ch. coronacircumspina* Wujek & Kristiansen, *Synura curtispina*

(Petersen et Hansen) Asmund. Tieto taxóny boli určené na základe ultraštruktúry šupín v transmisnom elektrónovom mikroskope. Podľa Starmacha (1985), *Chrysosphaerella brevispina* sa našla v rašeliniskách na Ukrajine, Dánsku a Švédsku, a *Ch. coronacircumspina* v jazerách a rybníkoch vo Švédsku a USA, pričom patrí medzi vzácnejšie druhy. Chryzomonáda *Synura curtispina* sa uvádza z mnohých štátov Európy (Česká republika, Maďarsko, Nemecko, Francúzsko, Grécko, Dánsko, Švédsko, Fínsko, bývalý Sovietsky zväz), ojedinele sa našla aj v Amerike, Afrike, Ázii a Austrálii. Nápadná je prítomnosť červených inklúzií v apikálnej časti buniek, ktoré sú charakteristické pre acidofilný druh *S. sphagnicola*.

Rozsievkové spoločenstvo sledovaného štrkoviska môžeme hodnotiť ako bohaté a do istej miery špecifické. Planktón osídľovali najmä cyklické rozsievky rodu *Cyclotella*, a to *C. costei*, *C. balatonis* a *C. pseudocomensis*. Ich dominancia sa prejavila počas sledovaného obdobia rôzne. V roku 2011 prevažovala *C. costei*, v roku 2014 *C. balatonis* spolu s *C. pseudocomensis*. Môžeme ich považovať za typické druhy pre toto jazero, nakoľko ostatné cyklické rozsievky sa vyskytovali ojedinele, zástupcov rodu *Aulacoseira* sme pozorovali dokonca iba v r. 2011. Do voľnej vody sa uvoľňovali viaceré penátne bentosové rozsievky, a to najmä jedince s pomerne veľkými schránkami: *Navicula oblonga*, *Rhopalodia gibba*, *Cymbella* (*C. helvetica*, *C. neocistula*) a *Fragilaria* (*F. ulna* var. *acus*, *F. ulna* var. *ulna*). Nárastové spoločenstvo bolo druhovo pestré, najpočetnejšie boli rody *Cymbella* s.l. a *Navicula* s.l., ako aj *Nitzschia*. Nové rozsievky pre flóru Slovenska sú *Achnanthidium neomicrocephalum* Lange-Bertalot & Staab a *Cymbella subhelvetica* Krammer, ktoré boli v minulosti veľmi pravdepodobne zahrňované do variability *Achnanthes microcephala* var. *gracillima* (Meister) Lange-Bertalot a *Cymbella helvetica* Kützing.

Našu pozornosť upútali penátne rozsievky rodu *Mastogloia*, ktoré sú typické predovšetkým pre brakické vody. *M. elliptica* var. *elliptica* sa našla aj v oligotrofných až eutrofných vodách v Nemecku, *M. elliptica* var. *dansei* vo vodách iba s vyšším obsahom elektrolytov, podobne ako *M. smithii* (Krammer & Lange-Bertalot 1986, Hoffmann et al. 2013). V rusoveckom štrkoviskovom jazere sa v nárastoch nedali prehliadnuť, rovnako ako ďalší zástupca tohto rodu s výrazne hlavovitými schránkami. V ostatnom prípade zrejme ide o ďalšiu varietu alebo formu druhu *M. smithii*. V našom príspevku ju označujeme ako *Mastogloia* sp., v budúcnosti si jej taxonomické postavenie zaslúži bližšiu pozornosť.

Podakovanie

Práca bola vypracovaná v rámci projektov VEGA 2/0113/11 a 2/0073/13. Autori ďakujú doc RNDr. Y. Němcovej, PhD. z Prírodovedeckej fakulty UK v Prahe za determináciu chryzomónad *Chrysosphaerella brevispina*, *Ch. coronacircumspina* a *Synura curtispina*. Dr. P. Owsianemu z Univerzity A. Mickiewicza v Poznani vdľačme za potvrdenie správnosti determinácie panciernatky *Peridinium gatunense* a p. J. Križanovej za technickú pomoc.

Literatúra

- Coesel, P. F. M. & Meesters, K. J. 2007. Desmids of the Lowlands. Mesotaeniaceae and Desmidiaceae of the European Lowlands. KNNV Publishing. Zeist., the Netherlands.
- Ettl, H. 1978. Süßwasserflora von Mitteleuropa. Band 3, Xanthophyceae. I. 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, Veda, Bratislava, 34/1–2: 1–264.
- Hindák, F. 1990. Studies on the chlorococcal algae (Chlorophyceae). V. Biol. práce, Veda, Bratislava, 23/4: 1–192.
- Hindák, F. 1996. Kľúč na určovanie nerozkonárených vláknitých zelených rias (Ulotrichineae, Ulotrichales, Chlorophyceae) [Key to unbranched filamentous green algae (Ulotrichineae, Ulotrichales, Chlorophyceae)]. Bull. Slov. Bot. Spol. pri SAV, Bratislava, Supl. 1: 1–77.
- Hindák, F. 2008. Colour atlas of cyanophytes. Veda, Bratislava.
- Hindák, F. & Hindáková, A. 1997a. Sinicová a riasová flóra inundačných jazier Stará Morava v Devíne, p. 36–57. In: Feráková, V. & Kociánová, E. (eds), Flóra, geológia a paleontológia Devinskej Kobyly, APOP, Bratislava.
- Hindák, F. & Hindáková, A. 1997b. Druhové zloženie fytoplanktónu slovenského úseku rieky Moravy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 19: 89–95.
- Hindák, F. & Hindáková, A. 1998a. Zoznam siníc a rias Slovenska. In Marhold, K. & Hindák, F. (eds), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava.
- Hindák, F. & Hindáková, A. 1998b. Sinice/cyanobaktérie a riasy Národnej prírodnej rezervácie Čičovské mŕtve rameno. Ochrana prírody, Banská Bystrica, 16: 17–24.
- Hindák, F. & Hindáková, A. 2002. Cyanobaktérie a riasy štrkoviskových jazier v Rusovciach a Čunove. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 24: 7–13.
- Hindák, F. & Hindáková, A. 2003a. Diversity of cyanobacteria and algae of urban gravel pit lakes in Bratislava, Slovakia: a survey. Hydrobiologia 506–509: 155–162.
- Hindák, F. & Hindáková, A. 2003b. Cyanobaktérie a riasy štrkoviskových jazier Veľký a Malý Draždiak v Petržalke. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 25: 7–15.
- Hindák, F. & Hindáková, A. 2011. Cyanophytes and algae, p.100–102. In: Kelcey J.G & Müller B. (eds) Plants and Habitats of European Cities. Springer.
- Hindák, F. & Hindáková, A. 2012. *Chalarodora azurea* Pascher 1929 – a rare glaucophyte found in the peat-bog Klin (Orava, northern Slovakia). In: Wołoski, K., Kaczmarek, I., Ehrman J.M. & Wojtal, A.Z. (Eds), Current advances in algal taxonomy and its applications: phylogenetic,

- ecological and applied perspective. Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, pp. 53–60.
- Hindák, F. & Záhumenský, L. 1983. Algenverzeichnis im tschechoslowakischen Donauabschnitt. Arch. Hydrobiol. Suppl. 68, Donauforschung, Stuttgart, 7: 114–133.
- Hindáková, A. 1997. Rozsievková flóra štyroch lesných rybníkov na Železnej Studienke. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 19: 86–89.
- Hindáková, A. & Hindák, F. 2012. Diverzita fytoplanktónu rybníka v Devinskej Novej Vsi v Bratislave. Bull. Slov. Bot. Spoločn., 34/1: 11–18.
- Hofmann, G., Werum, M. & Lange-Bertalot, H. 2013. *Diatomeen im Süßwasser – Benthos von Mitteleuropa*. Bestimmungsflora Kieselalgen für die ökologische Praxis. Über 700 der häufigsten Arten und ihre Ökologie. Koeltz Scientific Books, Koenigstein.
- Jurčík, P. 1982. Sinice a riasy Chorvátskeho ramena v Petržalke. Biológia, Bratislava, 37: 457–465.
- Kalina, T. & Váňa, J. 2005. Sinice, řasy, houby, mechorosty a podobné organismy v současné biologii. Univerzita Karlova v Praze, Nakl. Karolinum.
- Komárek, J. 2013. Süßwasserflora von Mitteleuropa. Band 19/3, Cyanoprokaryota. 3. Teil/Part 3 Heterocytous genera. Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg.
- 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.
- 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.
- Lenzenweger, R. 1996. Desmidiaceenflora von Österreich. 1. Teil. Bibliotheca Phycologica, Berlin–Stuttgart, 101: 1–162.
- Lenzenweger, R. 1997. Desmidiaceenflora von Österreich. 2. Teil. Bibliotheca Phycologica, Berlin–Stuttgart, 102: 1–216.
- Lenzenweger, R. 1999. Desmidiaceenflora von Österreich. 3. Teil. Bibliotheca Phycologica, Berlin–Stuttgart, 104: 1–218.
- Marvan, P., Heteša, J., Hindák, F. & Hindáková, A. 2004. Phytoplankton of the Morava river (Czech Republic, Slovakia): past and present. Oceanological and Hydrobiological Studies, Gdańsk, 33/4: 42–60.
- Popovský, J. & Pfister, L. A. 1990. Dinophyceae (Dinoflagellida). Süßwasserflora von Mitteleuropa, Band 6, Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart.
- Sajtaková, E. & Hindák, F. 1992. Druhové zloženie fytoplanktónu rybníkov vo Vajnorochoch. Bull. Slov. bot. spol., Bratislava, 14: 45–48.
- Starmach, K. 1985. Chrysophyceae und Haptophyceae. Süßwasserflora von Mitteleuropa.

- Štefancová, Ľ. 1986. Sinice a riasy troch štrkoviskových jazier v Petržalke. *Biológia*, Bratislava 41: 498–507.
- Wolowski, K. & Hindák, F. 2005. *Atlas of Euglenophytes*. Veda, Bratislava.
- Záhumenský, L. 1974. Príspevok k poznaniu riasovej flóry jedného z rybníkov na Železnej Studienke v Bratislave. *Acta. Rer. Natur. Mus. Nat. Slov.*, Bratislava, 19/2: 113–127.
- <http://www.algaebase.org>

Došlo 9. 6. 2014
Prijaté 15. 7. 2014

Recenzia

Yamagishi T. 2013. *Lepocinclis* (Euglenophyta). Taxonomical Review. Bishen Singh Mahendra Pal Singh. Dehra Dun, India. 141 pp. ISBN 978-81-211-0871-3. Cena neudaná.

Dr. Takaaki Yamagishi, emeritný profesor Univerzity v Nihone, Japonsko, prezident ústavu Tokyo Plankton Institute, je známy mnohými významnými algologickými publikáciami. Prvá z nich bola kniha *Classification of the Zygnemataceae* (1963), potom nasledovali súborné publikácie o planktónových riasach Japonska (1988–1992), Papui Novej Guinei (1975, 1990), Kambodže (1973), Thajska (1987) a Malajzie (1991). Azda najznámejšie je jeho edícia v spolupráci s A Akiyamom *The Photomicrographs of Freshwater Algae*, vol. 1-20 (1984–1998), ktorá zahŕňovala 2000 taxónov. Ostatnou vydanou knihou je *Plankton algae of Southwest Asia*. (Yamagishi 2010, recenziu pozri Hindák 2011, Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 33/2: 220, 235).

Nedávna publikovaná kniha je venovaná taxonómii rodu *Lepocinclis* Perty 1852 z červenočiek, ktorý sa odlišuje od rodu *Euglena* pevným periplastom. Kniha obsahuje 150 taxónov tohto rodu, pričom autor použil predovšetkým svoje vlastné pozorovania najmä z Japonska a juhovýchodnej Ázie. Každý taxón má detailné kresby, prípadne mikrofotografie, ktoré sú zostavené do 54 tabulí. Diagnózy sú jednotne a prehľadne upravené, morfológická variabilita buniek a jej ornamentácia je vyčerpávajúco rozvedená. Tlač je kvalitná, na kriedovom papieri.

Kniha dôstojne reprezentuje klasickú japonskú algologickú školu a vďaka najmä kvalitným ilustráciám je dôležitou určovacou pomôckou na rod *Lepocinclis*, ktorého zástupcovia sa vyskytujú aj v našich vodách. Odporúčam ju preto nielen našim vedeckým ústavom, ale aj vodohospodárskym laboratóriám zaoberajúcimi sa biologickým rozborom kvality vody.

FRANTIŠEK HINDÁK

Prvý nález druhu *Phyteuma nigrum* F.W. Schmidt na Slovensku

First record of the species *Phyteuma nigrum* F.W. Schmidt in Slovakia

DOBROMIL GALVÁNEK¹ & ĽUBOMÍR ŽÁK²

¹Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava, dobromil.galvanek@gmail.com

²Polnohospodársky ústav Čierny Balog, družstvo, Strakovo 11, 976 52 Čierny Balog, zaklubo@gmail.com

Abstract: The species *Phyteuma nigrum* – typical for western part of Europe, was found on the mesic grassland nearby the village Čierny Balog in central Slovakia (Veporské vrchy Mts). The population counts several hundreds of individuals and grows in the grassland of *Arrhenatherion* alliance, association *Poo-Trisetetum flavescens*. It is a first record of the species from Slovakia. The population is very probably allochthonous, established due to a seed, hay or plant transfer from western part of the Czech Republic.

Key words: allochthonous species, Čierny Balog, Veporské vrchy Mts.

Úvod

Druh *Phyteuma nigrum* F.W. SCHMIDT je typickým predstaviteľom západoeurópskej flóry. V západnej Európe sa vyskytuje od Belgicka až po západnú časť Českej republiky (Kovanda 2000). V Českej republike rastie najmä v jej západnej časti a je zaradený medzi zraniteľné taxóny (Kirschner et al. 2007). Od podobného druhu *P. spicatum* L. sa líši najmä tvarom čepele prízemných listov, ktoré majú väčšiu dĺžku ako šírku, sú nepravidelne vrúbkované až celistvoookrajové a čepeľ je na báze utáť až klinovitá. Naopak pri druhu *P. spicatum* sú dĺžka a šírka čepele prízemných listov približne rovnaké, čepeľ je hrubo pílkovitá a na báze srdcovitá. Druhy sa tiež odlišujú farbou kvetov, druh *P. nigrum* má čierňofialové kvety, druh *P. spicatum* ich má biele, žltkasté prípadne zelenkasté (Kovanda 2000).

Výskyt druhu *P. nigrum* zo Slovenska bol doteraz neznámy a nebol ani zaradený do zoznamu vyšších rastlín Slovenska (Marhold & Hindák 1998). O to prekvapujúcejšie je jeho výskyt na Čiernom Balogu (Veporské vrchy), ktorý zistil druhý autor článku prvýkrát v roku 2006.

Cieľom tohto krátkeho príspevku je stručná charakteristika vegetačných a floristických pomerov na lokalite a tiež diskusia o možnom pôvode populácie druhu.

Metodika

Na lokalite bola zistená početnosť kvitnúcich rastlín druhu. Zároveň sme zaznamenali súpis cievnatých rastlín na lokalite a v jej bezprostrednom okolí podľa metodiky mapovania trávinnnej vegetácie (Šeffler et al. 2000). Mená taxónov uvádzame podľa práce Marhold & Hindák (1998).

Výsledky a diskusia

Populácia druhu rastie na lokalite Čierny Balog-Záhorka (nad pílou) (48°44' s. š., 19°40' v. d.), štvorec 7283d, ktorá leží východne od ústia Vydrovej doliny. Svahy majú prevažne severnú expozíciu, nadmorská výška je 550–600 m n. m. Populácia má každoročne niekoľko sto kvitnúcich jedincov rozptýlených na ploche približne 1 hektár.

Druhovú zloženie trávneho porastu na lokalite je nasledovné (13. 6. 2008, pokryvnosť druhov je uvádzaná v 3-stupňovej Tansleyho škále): *Acetosa pratensis* 2, *Acetosella vulgaris* 1, *Agrostis capillaris* 2, *Achillea millefolium* 1, *Alchemilla* sp. 1, *Anthoxanthum odoratum* 2, *Anthriscus sylvestris* 1, *Campamula patula* 2, *Carex hirta* 1, *C. pallescens* 1, *Cerastium holosteoides* 1, *Cruciata glabra* 1, *Dactylis glomerata* 2, *Dianthus deltooides* 1, *Festuca pratensis* 2, *F. rubra* agg. 2, *Galium mollugo* agg. 2, *G. pumilum* 1, *Geum urbanum* 1, *Holcus lanatus* 1, *Hypericum maculatum* 1, *H. perforatum* 1, *Jacea phrygia* agg. 2, *Leontodon hispidus* 1, *Leucanthemum vulgare* 2, *Lotus corniculatus* 1, *Luzula campestris* 1, *Lychnis flos-cuculi* 1, *Phleum pratense* 1, ***Phyteuma nigrum* 1**, *Pimpinella major* 1, *Primula elatior* 1, *Rhinanthus minor* 1, *Sanguisorba officinalis* 1, *Stellaria graminea* 2, *Tanacetum vulgare* 1, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* 2, *Trifolium pratense* 2, *T. repens* 1, *Vicia cracca* 1, *Viola arvensis* 1.

Na základe druhového zloženia je možné porast podľa elektronického expertného systému Janišová et al. (2007) zaradiť do zväzu *Arrhenatherion*, as. *Poo-Trisetetum flavescentis*.

Na lokalite bola v minulosti mozaika ornej pôdy a trávnych porastov. V rokoch 1980–82 sa tu vykonala rekultivácia, v rámci ktorej sa zaorali medze a zasiali sa kultúrne trávy. Porast sa následne hnojil minerálnymi hnojivami až do roku 1991. V súčasnosti sa už iba kosí 1-krát ročne a príležitostne spása hovädzím dobytkom alebo ovcami. Vďaka absencii hnojenia sa druhové zloženie postupne obohacuje o pôvodné druhy a vracia k typickému zloženiu druhovo bohatých poloprirodných biotopov.

Druh *Phyteuma nigrum* je druhom, ktorý má ťažisko rozšírenia v západnej časti Európy. Jeho prirodzený výskyt končí v Čechách a lokality v blízkosti slovenských hraníc na severnej Morave (Rožnov pod Radhoštěm, Vsetín, Valašské Meziříčí) sa pokladajú za druhotné (Kovanda 2000). Z územia Slovenska nebol dosiaľ nikdy udávaný (Dostál & Červenka 1992, Peniašteková 2008). Lokalita na Čiernom Balogu je teda situovaná mimo areálu druhu a dá sa vysoko pravdepodobne predpokladať, že ide o nepôvodný výskyt. Druh síce rastie v poraste, ktorý je preň pomerne typický, trávny porast ale nemá reliktný

charakter a bol v minulosti výrazne ovplyvňovaný poľnohospodárskou činnosťou.

Pri zvažovaní pôvodu výskytu sa ponúka niekoľko hypotéz, ako sa druh dostal na lokalitu na Čiernom Balogu. Ako najpravdepodobnejšie sa javia dve vysvetlenia. Asi najjednoduchšie je vysvetlenie, že druh si priniesol niektorý z miestnych občanov z cesty zo západných Čiech a vysadil ho na lúkach v blízkosti obce. Keďže ekologické podmienky na lokalite sú pre druh vhodné, pretrváva na nej aj naďalej.

Druhé vysvetlenie berie do úvahy aj dejiny obce Čierny Balog. Po 2. svetovej vojne bolo z pohraničných oblastí v Sudetách vysídlené nemecké obyvateľstvo. Následne boli tieto oblasti kolonizované ľuďmi z rôznych častí bývalého Československa. Boli medzi nimi okrem iného aj obyvatelia z Čierneho Balogu. V roku 1947 počas katastrofálneho sucha potom posielali domov vagony sena, aby pomohli svojim rodinám na Slovensku. Seno mohlo byť zdrojom diaspóry, z ktorých sa druh uchytil a rozšíril na zistenej lokalite.

Literatúra

- Dostál, J. & Červenka, M. 1992. Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín, 2. diel. SPN, Bratislava.
- Janišová, M., Hájková, P., Hegedúšová, K., Hrivnák, R., Kliment, J., Micháľková, 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.
- Kirschner, J., Kirschnerová, L. & Štěpánek, J. 2007. Generally accepted plant names based on material from the Czech Republic and published in 1753–1820. *Preslia* 79: 323–365.
- Kovanda, M. 2000. 150. Campanulaceae Juss. – zvonkovité. In: Slavík, B. (ed.), *Květena České republiky* 6. Academia, Praha. p. 719–750.
- Marhold, K., Hindák, F. (eds.) 1998. *Zoznam vyšších a nižších rastlín Slovenska*. Veda, Bratislava.

Došlo 30. 5. 2014

Prijaté 15. 7. 2014

Recenzia

Chytrý M. (ed.): Vegetace České republiky 4. Lesní a křovinná vegetace. Academia, Praha, 2013, 552 p., ISBN 978-80-200-2299-8.

„A je to!“ – mohol si s úľavou vydýchnuť editor štvordielnej edície Vegetace České republiky Milan Chytrý po vyjdení posledného, štvrtého zväzku, venovaného lesnej a krovinovej vegetácii. V pravidelnom dvojročnom cykle sa mu spolu s početnými spoluautormi a ďalšími kolegami, zabezpečujúcimi editovanie a analýzu dát, podarilo úspešne a opäť na vysokej odbornej i technickej úrovni zavŕšiť úsilie desiatok popredných českých a moravských fytoecológov (s čiastočným príspevom slovenských kolegov) o zostavenie národného vegetačného prehľadu. Vďaka ca 90 rokov trvajúceho fytoecologickému výskumu a aktuálnemu kritickému prehodnoteniu získaných dát tak v relatívne krátkom čase (2007–2013) vznikla metodicky i formálne uniformná monografická séria obsahujúca komplexnú charakteristiku 496 asociácií zaradených do 138 zväzov a 39 tried. Jej štvrtý zväzok autori venovali dvom popredným fytoecológom, ktorí sa zásadnou mierou prispeli k poznaniu a syntaxonomickému spracovaniu lesnej vegetácie Českej republiky – dr. Jaroslavovi Moravcovi a dr. Robertovi Neuhäuslovi.

Po krátkom úvode, zameranom na vývoj, rozšírenie a prirodzené i človekom vyvolané zmeny v druhej skladbe lesných a krovinných spoločenstiev, ako aj vývoj a súčasný stav ich výskumu, nasleduje metodická časť približujúca čitateľovi všetky kroky autorov, ktoré viedli k vymedzeniu a charakteristikám jednotlivých spoločenstiev. Vlastná monografia zhŕňa aktuálne poznatky o vegetácii pobrežných vrbín a vrbovo-topoľových luhov, mezofilných aj xerofilných krovín a agátín, kosodreviny, mokradových jelšín a vrbín, mezofilných opadavých lesov, teplomilných aj acidofilných dubín, bazofilných podhorských borín a boreokontinentálnych ihličnatých lesov. Analyzovanú vegetáciu autori syntaxonomicky rozdelili do 85 asociácií, 28 zväzov a 9 tried (*Salicetea purpureae*, *Rhamno-Prunetea*, *Rosa pendulinae-Pinetea mugo*, *Alnetea glutinosae*, *Carpino-Fagetetea*, *Quercetea pubescentis*, *Quercetea robori-petraeae*, *Erico-Pinetea*, *Vaccinio-Piceetea*). Nasledujú doplnky k druhému a tretiemu dielu prehľadu a dve užitočné sumarizujúce kapitoly: aktuálny zoznam vegetačných jednotiek Českej republiky a nomenklatorické zmeny a návrhy uverejnené v 1.–4. zväzku. Najmä záujemcovia z radov fytoecológov nájdu mnoho užitočných informácií aj v rozsiahlom zozname použitej literatúry. Publikáciu uzatvára už štandardný register vedeckých mien taxónov a syntaxónov.

Tak ako v predošlých troch dieloch, aj v tomto zväzku treba vyzdvihnúť začlenenie najmä vyšších vegetačných jednotiek (trieda, zväz) do širších časovo-priestorových súvislostí, nad rámec bežných syntaxonomických prehľadov. V obsiahlych, avšak hutných a pútavých statiach nájde čitateľ podrobnejšie informácie o vývoji a prítomnosti daného vegetačného typu na území Českej republiky v postglaciáli prípadne už počas posledného glaciálu, postupnom ovplyvňovaní vegetácie človekom od neolitu až po súčasnosť, zámienach spoločenstiev na stanovišti či už v dôsledku meniacej sa konkurenčnej schopnosti stromových dominánt v klimaticky rozdielnych obdobiach alebo následkom antropozogénnych vplyvov, ako aj o syngenetických vzťahoch tunajších lesných spoločenstiev k príbuznej vegetácii na (stredo)európskej až eurázijskej, príp. ešte širšej priestorovej úrovni.

(pokračovanie na s. 180)

Několik starších floristických dat ze Slovenska

Several older floristic data from Slovakia

Jiří KOLBEK

Pod Stadióny 2719/19, 150 00 Praha 5, jiri.kolbek@gmail.com

Abstract: From 1967 to 1975, several floristic records were occasionally sampled in the Belianske Tatry Mts, Pohronský Inovec Mts, Záhorská nížina lowland, Liptovská and Hornádska kotlina basins, Vihorlat Mts, Východoslovenská nížina plain, and Slovenský kras Karst. The most interesting findings are those of e.g. *Astragalus austriacus*, *Chimaphila umbellata*, *Crocus heuffelianus*, *Dianthus serotinus*, *Drosera rotundifolia*, *Erysimum pallidiflorum*, *Gentiana pneumonanthe*, *Helleborus purpurascens*, *Limodorum abortivum*, *Liparis loeselii*, *Lycopodiella inundata*, *Oenanthe banatica*, *Ornithogalum brevistylum*, *Pinguicula alpina*, *Platanthera chlorantha*, *Primula halleri*, *Pulsatilla slavica*, *Salix retusa*, *Saxifraga caesia*, *S. wahlenbergii*, *Stipa dasyphylla*, *S. pulcherrima*, *S. tirsia*, and *Tephrosia aurantiaca*.

Keywords: alpine vegetation, floristic composition, forest-, grassland-, nonforest vegetation.

Úvod

V začátcích svého botanického působení jsem měl možnost navštívit řadu lokalit na Slovensku. Bylo to jak na samostatných exkurzích, tak i při společných exkurzích s dr. J. Moravcem (Pohronský Inovec), nebo při geobotanické exkurzi do Belianských Tater pod vedením prof. E. Hadače a společně s tehdejšími pedagogy a studenty Přírodovědecké fakulty UK. Během let jsem zapsal, kromě fytoocenologických snímků rovněž floristická data, z nichž jen některá byla dosud utříděna a zpracována do publikovatelné podoby (např. Kolbek 2011). V tomto příspěvku předkládám v chronologickém pořadí data floristické povahy registrovaná cíleně nebo příležitostně v letech 1967 až 1975 na různých místech Slovenska. Uvedené floristické nálezy jsou proto historickým dokladem o stavu květeny a jsem si vědom, že v dnešní době mohou působit poněkud archaicky. Všechny lokality neměly v době zápisu zaznamenánu nadmořskou výšku, geologický podklad a rostlinná společenstva, v kterých byly floristické údaje zjištěny. Bohužel, takto staré záznamy neumožňují chybějící údaje zpětně doplnit a tím byl vyloučen syntetičtější a efektivnější způsob zpracování, v dnešní době obvyklý.

Metodika

Nomenklatura taxonů cévnatých rostlin je upravena, až na jednu výjimku (*Cerastium tatrae*; Letz 2012), podle příručky Marhold et Hindák (1998). Vnitrodruhové taxony jsou označeny hvězdičkou (*). Taxony nalezené na jednotlivých lokalitách jsou seřazeny abecedně. Ohrožené

druhy jsou označeny vžitými symboly podle seznamu užívaném ve Slovenské republice (Dítě 2009). Některé taxony (druhy) nebylo možno jednoznačně zařadit, protože chybí informace o intraspecifické úrovni (subspecies) a jsou proto bez symbolu. Některé herbářové položky významnějších nebo kritických druhů byly uloženy v mém herbáři na bývalém pracovišti v Průhonících. Nomenklatura syntaxonů je upravena podle publikace Jarolímek et al. (2008). Pro fytogeografické členění byla použita publikace (Futák 1984).

Výsledky

Belianske Tatry

Okolí Chaty pri Zelenom plese, bezlesí, travinné a kosodřevinové porosty, 6787c, ca 1550 m n.m., 19. 6. 1967: *Aconitum firmum* (VU), *Cardaminopsis neglecta* agg. (NT), *Cerastium tatrae* Borbás, *Dichodon cerastoides* (VU), *Doronicum austriacum*, *Festuca picturata*, *F. versicolor*, *Gentiana asclepiadea*, *G. punctata* (NT), *Homogyne alpina*, *Huperzia selago*, *Hylotelephium argutum*, *Juncus trifidus*, *Leucanthemopsis alpina*, *Luzula sylvatica*, *Nardus stricta*, *Novosieversia reptans*, *Oreochloa disticha*, *Oreogalum montanum*, *Pinus mugo* (NT), *Primula *tatreensis*, *P. minima* (NT), *Pulsatilla scherfelii*, *Ranunculus glacialis* (VU), *R. pseudomontanus* (NT), *Rhodiola rosea* (VU), *Salix retusa* (EN), *Saxifraga bryoides* (VU), *S. oppositifolia* (VU), *Sedum alpestre*, *Soldanella carpatica* (NT), *Vaccinium myrtillus*, *Valeriana tripteris*, *Veratrum *lobelianum*.

Trasa Trojklanné pleso – Biele pleso – Kežmarská chata, bezlesí, mírné svahy východní expozice, převážně vápenec, 6787c, 20. 6. 1967: *Androsace chamaejasme*, *Antennaria dioica*, *Anthoxanthum alpinum*, *Arenaria tenella* (VU), *Asplenium viride*, *Avenella flexuosa*, *Bartsia alpina*, *Bellidiastrum michelii*, *Bistorta vivipara*, *Campanula tatrae*, *Carex *sempervirens*, *Crocus heuffelianus* (EN), *Dryas octopetala* (VU), *Empetrum hermaphroditum*, *Festuca versicolor*, *Galium anisophyllum*, *Gentiana verna*, *Gymnadenia conopsea* (VU), *Helianthemum grandiflorum*, *Homogyne alpina*, *Ligusticum mutellina*, *Linum extraaxillare*, *Orchis mascula* (VU), *Oreogalum montanum*, *Parnassia palustris* (NT), *Pedicularis oederi* (NT), *Pinguicula alpina* (VU), *Plantago atrata* (VU), *Polygala *brachyptera*, *Polystichum lonchitis*, *Potentilla aurea*, *Primula auricula*, *P. *tatreensis*, *Ranunculus glacialis* (VU), *Salix retusa* (EN), *Saxifraga androsacea* (VU), *S. moschata*, *S. paniculata*, *Scabiosa lucida*, *Sedum alpestre*, *Selaginella selaginoides*, *Sesleria tatrae*, *Silene acaulis* (VU), *Soldanella carpatica* (NT), *Trifolium badium*, *Vaccinium myrtillus*, *Veronica fruticans*, *Viola biflora*.

Kopské sedlo, bezlesí, 6787c, 20. 6. 1967: *Anemone narcissiflora*, *Campanula alpina*, *Dryas octopetala* (VU), *Hieracium alpinum*, *Juncus trifidus*, *Oreogalum montanum*, *Pinguicula alpina* (VU), *Potentilla aurea*, *Primula minima* (NT), *Ranunculus alpestris* (NT), *R. thora* (VU), *Salix reticulata* (VU), *S. retusa* (EN), *Soldanella carpatica* (NT), *Vaccinium myrtillus*.

Trasa Kopské sedlo–Ždiarska vidla, bezlesí, severní, západní a jižní svahy se sklonem až 55 °, žula, dolomitický vápenec, do nadmořské výšky až 2148 m, porosty s dominantními *Sesleria tatrae* a *Carex firma*, 6787c, 20. 6. 1967: *Androsace chamaejasme*, *Anemone narcissiflora*, *Arabis alpina*, *Arenaria tenella* (VU), *Avenula versicolor*, *Bartsia alpina*, *Biscutella laevigata*, *Bistorta vivipara*, *Campanula cochlearifolia*, *Carex atrata*, *C. firma*, *C. *sempervirens*, *Crepis conyzifolia* (VU), *Dryas octopetala* (VU, subdom.), *Festuca versicolor* (subdom.), *Galium anisophyllum* agg., *Gentiana verna*, *Geranium sylvaticum*, *Helianthemum grandiflorum*, *Juncus trifidus*, *Kerneria saxatilis*, *Ligusticum mutellinoides*, *Lloydia serotina* (NT), *Minuartia sedoides*, *Parnassia palustris*

(NT), *Pedicularis oederi* (NT), *Picea abies*, *Poa alpina*, *Primula *hungarica* (VU), *Pulsatilla scherfelii*, *Ranunculus alpestris* (NT), *R. breyninus*, *R. pseudomontanus* (NT), *R. thora* (VU), *Salix alpina*, *S. reticulata* (VU), *Saxifraga aizoides*, *S. caesia* (NT), *S. oppositifolia* (VU), *S. paniculata*, *S. wahlenbergii* (EN), *Scabiosa lucida*, *Sedum alpestre*, *Selaginella selaginoides*, *Sesleria albicans*, *S. tatrae*, *Silene acaulis* (NT), *Soldanella carpatica* (NT), *Thymus pulcherrimus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Veronica aphylla*.

Dolina Siedmich prameňov, bezlesí jižně od skalních vrát, v nadmořské výšce nad 1600 m, vápenec, 6787c, 21. 6. 1967: *Androsace chamaejasme*, *Anemone narcissiflora*, *Aster alpinus* (VU), *Bartsia alpina*, *Biscutella laevigata*, *Bistorta vivipara*, *Campanula alpina*, *Carex firma*, *Cortusa matthioli*, *Dianthus praecox* (VU), *Draba lasiocarpa* (VU), *Dryas octopetala* (VU), *Empetrum nigrum* (VU), *Gentiana clusii* (VU), *G. verna*, *Gymnadenia conopsea* (VU), *Gypsophila repens* (NT), *Helianthemum grandiflorum*, *Leontopodium alpinum* (VU), *Leucanthemum rotundifolium*, *Lilium martagon* (NT), *Linum extraaxillare*, *Minuartia sedoides*, *Myosotis alpestris*, *Parnassia palustris* (NT), *Pedicularis oederi* (NT), *Pinguicula alpina* (VU), *Potentilla aurea*, *Primula auricula*, *P. halleri*, *P. *tatrensis*, *Ranunculus alpestris* (NT), *R. breyninus*, *R. platanifolius*, *Rhodax alpestris*, *Salix reticulata*, *Saxifraga caesia* (NT), *S. paniculata*, *Scabiosa lucida*, *Sesleria tatrae*, *Silene acaulis* (NT), *S. pusilla*, *S. vulgaris*, *Soldanella pseudomontana*, *Tephrosia aurantiaca* (EN), *Vaccinium uliginosum*.

Trasa Svišťovka-Skalnaté pleso-Lomnický hrebeň, žula, vápenec, 6787c/6887a, bezlesí, 21. 6. 1967: *Androsace chamaejasme*, *Campanula alpina*, *Carex firma*, *Doronicum stiriacum* (NT), *Dryas octopetala* (VU), *Gentiana frigida* (NT), *G. verna*, *Leucanthemopsis alpina*, *Lloydia serotina* (NT), *Novosieversia reptans*, *Primula acaulis*, *P. minima* (NT), *Ranunculus alpestris* (NT), *Saxifraga oppositifolia* (VU), *S. paniculata*, *Silene acaulis* (NT), *Viola biflora*.

Záhorská nížina

Plavecký Štvrtok, písčiny a vytěžené pískovny, 7668a, 26. 5. 1968: *Chimaphila umbellata*, *Dianthus serotinus* (EN), *Drosera rotundifolia* (EN), *Festuca vaginata* (VU), *Liparis loeselii* (CR), *Lycopodiella inundata* (CR), *Pyrola minor*, *Verbasum phoeniceum*.

NPR Abrod u obce Závod, luční porosty a příkop, 7468c, 18. 5. 1972: *Orchis militaris* (VU, cf. Stanová 2003, Vlčko et al. 2003, roztroušeně).

Pohronský Inovec

Byla zaznamenána floristická data na řadě lokalit, zejména v okolí obce Obyce.

Včelár, boční žebro svahu a osyp pod skalami, konvexní reliéf, andezitový tuf, ranker, jižní expozice, rozvolněná doubrava as. *Quercetum petraeae-cerris* Soó 1957 s ojedinělou výběrovou těžbou, ca 300–315 m n.m., 7576b, 12. 5. 1972: *Acer campestre*, *Ajuga genevensis*, *Allium *montanum*, *A. oleraceum*, *Anthericum ramosum*, *Asperula cynanchica*, *Campanula trachelium*, *Cardaminopsis arenosa*, *Carlina vulgaris*, *Cota tinctoria*, *Cruciata laevipes*, *Dactylis polygama*, *Dianthus carthusianorum*, *Dorycnium pentaphyllum* agg., *Festuca pseudodalmatica*, *F. rupicola*, *Galium aparine*, *G. glaucum*, *Genista tinctoria*, *Hieracium racemosum*, *Hypericum perforatum*, *Inula ensifolia*, *Lembotropis nigricans*, *Linaria genistifolia*, *Ornithogalum brevistylum* (VU), *Orobancha caryophyllacea*, *Pilosella bauginii*, *Poa nemoralis*, *Potentilla thuringiaca*, *Pulmonaria murini*, *Quercus cerris*, *Q. petraea*, *Securigera varia*, *Sedum sexangulare*, *Seseli osseum*, *Silene nutans*, *Steris viscaria*, *Symphytum tuberosum*, *Teucrium chamaedrys*, *Thymus pulegioides*, *Tithymalus cyparissias*, *Trifolium alpestre*, *Verbasum *austriacum*, *Veronica chamaedrys*.

Step na kóte Včelár, andezit, ca 300–315 m n.m., xerothermní porosty as. *Potentillo arenariae-Festucetum pseudodalmaticae* Májovský 1955 nom. invers. propos., 7576b, 12. 5. 1972: *Festuca pseudodalmatica*, *Galium glaucum*, *Inula ensifolia*, *Linaria genistifolia*, *Potentilla argentea*, *Pulsatilla grandis* (VU), *Rosa gallica*, *Seseli osseum*, *Stipa dasyphylla* (EN), *S. joannis* (VU), *S. pulcherrima* (EN), *S. tirsia* (EN), *Thymus pulegioides*.

Skrešov severovýchodně obce Obyce, skalní výchozy táhlého hřebene s jižní expozicí nad údolím potoka, červený andezitový tuf, pod andezitovými výlevy překryté tufy s třetihorní půdou a svahové sedimenty prosycené Fe^{3+} , moder-ranker, ca 350 m n.m., rozvolněná skalní step s vlnitým reliéfem, vystupujícími balvany a ojedinělými keři, xerothermní porosty as. *Potentillo arenariae-Festucetum pseudodalmaticae* Májovský 1955 nom. invers. propos. a as. *Melico uniflorae-Quercetum petraeae* Gergely 1962, 7576d, 12. 5. 1972: *Acinos arvensis*, *Allium oleraceum*, *Arabidopsis thaliana*, *Arenaria serpyllifolia*, *Asplenium septentrionale*, *A. trichomanes*, *Bothriochloa ischaemum*, *Carpinus betulus*, *Chondrilla juncea*, *Erophila verna*, *Festuca pseudodalmatica*, *Galium glaucum*, *Hylotelephium maximum*, *Hypericum perforatum*, *Linaria genistifolia*, *Logfia arvensis*, *Medicago minima*, *Melica uniflora*, *Myosotis stricta*, *Pilosella bauhini*, *Polycnemum arvense*, *Potentilla argentea*, *Sanguisorba minor*, *Saxifraga bulbifera*, *Scabiosa canescens* (NT), *Sedum acre*, *S. neglectum*, *S. sexangulare*, *Seseli osseum*, *Stipa dasyphylla* (EN), *S. tirsia* (EN), *Thymus pannonicus*, *Tithymalus cyparissias*, *Trifolium arvense*, *T. dubium*, *Verbascum *austriacum*, *Veronica dillenii*, *Viola arvensis*.

Kopce Dúbrava u obce Obyce, lesní porosty svazu *Fagion sylvaticae* Luquet 1926 a as. *Carici pilosae-Carpinetum* Neuhäusl et Neuhäuslová-Novotná 1964, 7576d, 13. 5. 1972: *Arum alpinum*, *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*.

Hubáčov štál, pastviny a prameniště s bohatými porosty řádu *Nardetalia strictae* Oberd. ex Preising 1949, lesní porosty as. *Lunario-Aceretum pseudoplatani* Richard ex Schlüter in Grüneberg et Schlüter 1957, 7577b, 14. 5. 1972: *Carex pilosa*, *Cephalanthera longifolia* (VU), *Dactylorhiza majalis* (VU), *D. sambucina* (VU), *Fagus sylvatica*, *Galium odoratum*, *Glechoma hirsuta*, *Gymnadenia conopsea* (VU), *Lunaria rediviva*, *Nardus stricta*, *Orchis morio* (VU), *O. *signifera* (VU).

Údolí Žitavy, pastviny s bohatými i chudými porosty řádu *Nardetalia strictae* Oberd. ex Preising 1949, 7577b, 14. 5. 1972: *Dactylorhiza sambucina* (VU), *Nardus stricta*, *Orchis morio* (VU).

Kóta 378 Úkolné u Svätého Beňadiku, skalnatá a balvanitá lesostep se stepními okny, křovinaté porosty a teplomilné doubravy as. *Quercetum petraeae-cerris* Soó 1957, 7677a, 15. 5. 1972: *Acer campestre*, *Achillea collina*, *A. nobilis*, *Acinos arvensis*, *Acosta rhenana*, *Ajuga genevensis*, *Alliaria petiolata*, *Allium oleraceum*, *Alyssum alyssoides*, *Asplenium septentrionale*, *Astragalus glycyphyllos*, *Carex muricata*, *Cleistogenes serotina* (VU), *Crataegus laevigata*, *Dactylis polygama*, *Elytrigia intermedia*, *Fallopia convolvulus*, *Fragaria moschata*, *Fumaria officinalis*, *Galium aparine*, *G. glaucum*, *G. schultesii*, *Genista tinctoria*, *Geranium columbinum*, *Hieracium murorum*, *Lactuca viminea*, *Ligustrum vulgare*, *Limodorum abortivum* (EN, několik exp.), *Linaria genistifolia*, *Logfia arvensis*, *Melica uniflora*, *Myosotis ramosissima*, *Origanum vulgare*, *Orobancha caryophyllacea*, *Pilosella bauhini*, *Poa nemoralis*, *Pyrus pyraeaster*, *Quercus cerris*, *Q. petraea*, *Q. robur*, *Robinia pseudacacia*, *Rubus fruticosus* agg., *Scilla bifolia* agg., *Sedum acre*, *Seseli osseum*, *Silene viridiflora* (NT), *Stachys recta*, *Stipa dasyphylla* (EN), *Tithymalus cyparissias*, *Trifolium alpestre*, *Veronica chamaedrys*, *V. prostrata*, *V. sublobata*, *Viola arvensis*.

Krivá, porosty xerofilní doubravy as. *Festuco heterophyllae-Quercetum* Neuhäusl et Neuhäuslová-Novotná 1964, 7576b, 15. 5. 1972: *Avenella flexuosa*, *Festuca heterophylla*.

Fragaria moschata, *Galium schultesii*, *Lathyrus vernus*, *Luzula luzuloides*, *Melica uniflora*, *Melittis melissophyllum*, *Stellaria holostea*, *Symphytum officinale*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia sepium*.

Malý Inovec, lesní a pasekové porosty as. *Lunario-Abietetum* Fajmonová 1984, při úpatích porosty as. *Dentario bulbiferae-Fagetum* Zlatník 1938, 7577c, 16. 5. 1972: *Dactylorhiza sambucina* (VU), *Dentaria bulbifera*, *Fagus sylvatica*, *Listera ovata* (VU), *Lunaria rediviva* (na hřebeni velmi hojně), *Melampyrum nemorosum*, *Orchis morio* (VU).

Vrch Cerechov u obce Obyce, skalky s jižní expozicí a lesy as. *Quercetum petraeae-cerris* Soó 1957, na severních úklonech porosty as. *Carici pilosae-Carpinetum* Neuhäusl et Neuhäuslová-Novotná 1964, 7576d, 16. 5. 1972: *Anthericum ramosum*, *Asplenium septentrionale*, *A. trichomanes*, *Carex pilosa*, *Carpinus betulus*, *Cephalanthera longifolia* (VU), *Cynoglossum hungaricum* (VU), *Daphne mezereum*, *Digitalis grandiflora*, *Fagus sylvatica*, *Galium glaucum*, *Geranium columbinum*, *G. sanguineum*, *Hylotelephium maximum*, *Lithospermum purpureocaeruleum*, *Melica uniflora*, *Neottia nidus-avis*, *Pyrethrum corymbosum*, *Sedum sexangulare*, *Spiraea media* (NT), *Symphytum tuberosum*, *Teucrium chamaedrys*.

Kamenné Vráta u obce Žitavany, louky a lesy as. *Waldsteinio-Carpinetum* (Jakucs et Jurko 1967) Soó 1971, 7676b, 17. 5. 1972: *Acer campestre*, *Achillea distans*, *Alliaria petiolata*, *Arum alpinum*, *Campanula rapunculoides*, *Carpinus betulus*, *Corydalis cava*, *C. pumila*, *Cynoglossum germanicum*, *Dryopteris filix-mas*, *Galium aparine*, *G. odoratum*, *Geranium lucidum*, *Glechoma hirsuta*, *Gymnadenia conopsea* (VU), *Hordeolum europaeus*, *Lilium martagon* (NT), *Melica uniflora*, *Mercurialis perennis*, *Orchis morio* (VU), *Polygonatum multiflorum*, *Pulmonaria officinalis*, *Quercus petraea*, *Scilla bifolia* agg., *Scrophularia vernalis* (VU), *Tithymalus amygdaloides*, *Viola reichenbachiana*, *Waldsteinia geoides* (NT).

Vrch Drienka u obce Machulince, luční porosty a lesy as. *Waldsteinio-Carpinetum* (Jakucs et Jurko 1967) Soó 1971 a as. *Carici pilosae-Carpinetum* Neuhäusl et Neuhäuslová-Novotná 1964, 7577c, 17. 5. 1972: *Carex pilosa*, *Carpinus betulus*, *Cephalanthera longifolia* (VU), *Cornus mas*, *Fagus sylvatica*, *Lithospermum purpureocaeruleum*, *Orchis morio* (VU), *Scilla bifolia* agg., *Waldsteinia geoides* (NT).

Tekovské Nemce, louky, pastviny a lesní porosty as. *Quercetum petraeae-cerris* Soó 1957 severně obce, 7677a, 18. 5. 1972: *Anthericum ramosum*, *Cephalanthera longifolia* (VU), *Chamaecytisus ratisbonensis*, *Galium glaucum*, *Melica nutans*, *Melittis melissophyllum*, *Orchis morio* (VU), *Ornithogalum kochii*, *O. brevistylum* (VU), *Quercus petraea*, *Rosa gallica*.

Liptovská kotlina

Bukovina, zbytky lesních porostů as. *Potentillo albae-Quercetum* Libbert 1933 a svazu *Carpinion betuli* Issler 1931 severozápadně obce, 6882b, 20. 5. 1975: *Ajuga reptans*, *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Asarum europaeum*, *Astrantia major*, *Colchicum autumnale*, *Crocus heuffelianus* (EN), *Digitalis grandiflora*, *Geranium phaeum*, *Laserpitium latifolium*, *Lathyrus niger*, *Lilium martagon* (NT), *Maianthemum bifolium*, *Melampyrum nemorosum*, *Melica nutans*, *Melittis melissophyllum*, *Orchis signifera* (VU), *Phyteuma spicatum*, *Polygonatum multiflorum*, *P. verticillatum*, *Primula veris*, *Pyrethrum clusii*, *Ranunculus fallax*, *Symphytum angustifolium* (NT).

Hradná hora pri Liptovskom Hrádku, teplé svahy s bezlesím a lesními porosty třídy *Erico-Pinetea* Horvat 1959, 6984c, 20. 5. 1975: *Abies alba*, *Aegopodium podagraria*, *Anthericum ramosum*, *Anthyllis vulneraria*, *Asarum europaeum*, *Asplenium ruta-muraria*, *A. trichomanes*, *Bellidiastrum michelii*, *Campanula carpatica*, *Cardaminopsis arenosa*, *Carex ornithopoda*,

Carlina acandis, *C. vulgaris*, *Chamaecytisus hirsutus*, *Clematis alpina* (VU), *Convallaria majalis* (NT), *Corydalis solida*, *Cotoneaster integerrimus*, *Cyanus triumfettii*, *Erysimum wittmannii*, *Festuca pallens*, *Fragaria viridis*, *Galeobdolon luteum*, *Genista pilosa*, *Geranium robertianum*, *G. sanguineum*, *Hieracium lachenalii*, *Hylotelephium maximum*, *Inula ensifolia*, *Jovibarba *glabrescens*, *Lilium martagon* (NT), *Lonicera nigra*, *Melampyrum sylvaticum*, *Mercurialis perennis*, *Myosotis sylvatica*, *Oxalis acetosella*, *Phyteuma orbiculare*, *Picea abies*, *Pimpinella major*, *Platanthera bifolia* (VU), *Polygala amara*, *Prunella grandiflora*, *Pulmonaria officinalis*, *Pulsatilla slavica* (EN), *Ranunculus fallax*, *Ribes uva-crispa*, *Saxifraga paniculata*, *Senecio ovatus*, *Seseli osseum*, *Sesleria albicans*, *Sorbus aria*, *Stellaria holostea*, *Tilia cordata*, *Trommsdorffia maculata*, *Valeriana officinalis*, *V. tripteris*, *Vincetoxicum hirundinaria*.

Hornádska kotlina

Sivá Brada, bezleší, 6990c, 21. 5. 1975: *Alyssum montanum* (EN), *Astragalus austriacus* (CR), *Dianthus carthusianorum*, *Festuca pseudovina*, *Filipendula vulgaris*, *Orchis morio* (VU), *Plantago maritima*, *Rhodax canus* (VU), *Saxifraga tridactylites*, *Tephrosia aurantiaca* (EN), *Thalictrum lucidum* (EN), *T. minus*, *Thymus praecox*.

Vihorlat

Humenská u Humenného, lesní porosty svazu *Quercion pubescenti-petraeae* Br.-Bl. 1932, 7097d, 22. 5. 1975: *Campanula *divergentiformis*, *Epipactis atrorubens* (NT), *Erysimum pallidiflorum* (NT), *Inula ensifolia*, *Seseli osseum*.

Magurica u Sniny, bezleší a křoviny, 7099a, 22. 5. 1975: *Acer campestre*, *Aegopodium podagraria*, *Ajuga reptans*, *Anemone nemorosa*, *Arabis glabra*, *Asarum europaeum*, *Astrantia major*, *Campanula persicifolia*, *C. rapunculoides*, *C. trachelium*, *Carex pilosa*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Cruciata glabra*, *Epilobium collinum*, *Ficaria bulbifera*, *Galeobdolon luteum*, *Galium schultesii*, *Geranium phaeum*, *Hedera helix*, *Helleborus purpurascens* (EN), *Hepatica nobilis*, *Hypericum perforatum*, *Lathyrus niger*, *Lychnis flos-cuculi*, *Melica nutans*, *Mercurialis perennis*, *Milium effusum*, *Neottia nidus-avis*, *Pulmonaria obscura*, *Ranunculus lanuginosus*, *R. fallax*, *Salvia glutinosa*, *Sanicula europaea*, *Silene nemoralis*, *Stellaria holostea*, *Symphytum nodosum*, *Tithymalus amygdaloides*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia sepium*, *Vincetoxicum hirundinaria*.

Kolonica pri Stakčíně, pastviny a louky, 7099d, 22. 5. 1975: *Ajuga reptans*, *Alisma plantago-aquatica*, *Antennaria carpatica* (NT), *Betonica officinalis*, *Caltha palustris*, *Cardamine amara*, *Carex flava* (NT), *C. pallescens*, *C. vesicaria*, *Cirsium palustre*, *Dactylorhiza majalis* (VU), *Dryopteris filix-mas*, *Eleocharis uniglumis*, *Equisetum fluviatile*, *Eriophorum angustifolium*, *Filipendula ulmaria*, *Genista germanica*, *Gentiana asclepiadea*, *G. pneumonanthe* (EN), *Hieracium umbellatum*, *Juniperus communis*, *Leucanthemum ircutianum*, *Lycopodium clavatum* (NT), *Lycopus europaeus*, *Maianthemum bifolium*, *Myosotis nemorosa*, *Peucedanum palustre* (NT), *Potentilla erecta*, *Ranunculus flammula*, *Sedum sexangulare*, *Succisa pratensis*, *Thelypteris palustris* (VU), *Thymus pulegioides*, *Tithymalus cyparissias*, *Veronica beccabunga*, *Viburnum opulus*, *Viola canina*.

Východoslovenská nížina

Jovsa, přírodní rezervace, luhový les, 7198d, 23. 5. 1975: *Aconitum moldavicum* (VU), *Aegopodium podagraria*, *Ajuga reptans*, *Allium ursinum*, *Anemone nemorosa*, *Asarum europaeum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex pilosa*, *C. strigosa* (VU), *Cerastium sylvaticum* (NT), *Dentaria*

glandulosa, *Ficaria bulbifera*, *Fraxinus angustifolia*, *Gagea spathacea* (VU), *Galanthus nivalis* (NT), *Galium schultesii*, *Hedera helix*, *Iris graminea* (VU), *Isopyrum thalictroides*, *Leucojum *carpaticum* (EN), *Melica picta*, *Oenanthe banatica* (VU), *Phyteuma spicatum*, *Platanthera bifolia* (VU), *Polygonatum multiflorum*, *Pulmonaria obscura*, *Scilla kladnii*, *Staphylea pinnata*, *Stellaria holostea*, *Waldsteinia geoides* (NT).

Vinné nad Zemplínskou Širavou, xerothermní travinné porosty as. *Potentillo arenariae-Festucetum pseudodalmaticae* Májovský 1955 nom. invers. propos., andezit, 7198d, 24. 5. 1975: *Achillea pannonica*, *Allium flavum*, *Anthericum ramosum*, *Arabidopsis thaliana*, *Arabis glabra*, *Arenaria serpyllifolia*, *Artemisia campestris*, *Asplenium septentrionale*, *Bothriochloa ischaemum*, *Campanula persicifolia*, *Cerastium brachypetalum*, *Chamaecytisus hirsutus*, *Chondrilla juncea*, *Cota tinctoria*, *Cyanus *strictus*, *Eryngium campestre*, *Festuca pseudodalmatica*, *Galium glaucum*, *Geranium columbinum*, *G. sanguineum*, *Koeleria macrantha*, *Lactuca viminea*, *Laser trilobum*, *Lithospermum purpureoaeeruleum*, *Medicago prostrata*, *Myosotis ramosissima*, *Phleum phleoides*, *Potentilla arenaria*, *P. argentea*, *Rosa gallica*, *Seseli osseum*, *Stachys recta*, *Steris viscaria*, *Stipa pulcherrima* (EN), *Teucrium chamaedrys*, *Thymus pannonicus*, *Trifolium alpestre*, *T. arvense*, *Verbascum phoeniceum*, *Veronica austriaca*, *V. dillenii*, *Vicia pisiformis* (NT), *Vincetoxicum hirsutinaria*.

Ptrukša, aluvium Latorice, při ukrajinské hranici jižně obce, porosty as. *Fraxino pannonicae-Carpinetum* Soó et Borhidi in Soó 1962, 7598b, 25. 5. 1975: *Acer campestre*, *Ajuga reptans*, *Bromus benekenii*, *Carex sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Cerastium sylvaticum* (NT), *Circaea luteotiana*, *Convallaria majalis* (NT), *Fraxinus angustifolia*, *Galium aparine*, *G. odoratum*, *Leucojum vernum* (EN), *Lysimachia nummularia*, *Maianthemum bifolium*, *Neottia nidus-avis*, *Ophioglossum vulgatum* (EN), *Platanthera chlorantha* (EN), *Quercus robur*, *Scrophularia nodosa*, *Urtica dioica*, *Veronica chamaedrys*, *Viola reichenbachiana*.

Slovenský kras

Lipovník, Soroška jižně obce, xerothermní travinné porosty, 7389d, 25. 5. 1975: *Alyssum montanum* (EN), *Artemisia campestris*, *Asplenium ruta-muraria*, *Campanula *divergentiformis*, *Echium vulgare*, *Eryngium campestre*, *Festuca valesiaca*, *Lactuca perennis*, *L. viminea*, *Pilosella bauhini*, *P. officinarum*, *Poa badensis*, *Potentilla arenaria*, *P. tommasiniana*, *Rhodax canus* (VU), *Sanguisorba minor*, *Sedum acre*, *S. sexangulare*, *Silene otites*, *Stachys recta*, *Teucrium chamaedrys*, *Thymus pannonicus*, *Verbascum lychnitis*.

Závěr

K nejzajímavějším a ohroženým taxonům (cf. Dítě 2009) nalezeným v té době náleží *Astragalus austriacus*, *Chimaphila umbellata*, *Crocus heuffelianus*, *Dianthus serotinus*, *Drosera rotundifolia*, *Erysimum pallidiflorum*, *Gentiana pneumonanthe*, *Helleborus purpurascens*, *Limodorum abortivum*, *Liparis loeselii*, *Lycopodiella inundata*, *Oenanthe banatica*, *Ornithogalum brevistylum*, *Pinguicula alpina*, *Platanthera chlorantha*, *Primula halleri*, *Pulsatilla slavica*, *Salix retusa*, *Saxifraga caesia*, *S. wahlenbergii*, *Stipa dasyphylla*, *S. pulcherrima*, *S. tirsia* a *Tephrosia aurantiaca*. Opakovaný floristický výzkum může přinést potvrzení nebo vyvrácení existence tehdy zjištěných druhů na lokali-

tách, navíc včetně dokladů o četnosti jejich populací, a přispět tak k poznání jejich dynamiky.

Poděkování

Děkuji RNDr. M. Valachovičovi, CSc., který mi byl nápomocen při technické přípravě rukopisu, doplnil čísla středoevropských čtverců a opravil jména fytogeografických celků. Oběma recenzentům děkuji za upozornění na nedostatky v rukopise.

Literatura

- Dítě, D. 2009. Červený zoznam ohrozených druhov cievnatých rastlín Slovenska. <http://botany.cz/cs/ohrozene-rastliny-slovenska>.
- Futák, J. 1984. Fytogeografické členenie Slovenska. In: Bertová, L. [ed.], Hlavaček, A., Holub, J. et al. Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, p. 418–419.
- Jarolímek, I., Šibík, J., Hegedúšová, K., Janišová, M., Kliment, J., Kučera, P., Májeková, J., Micháľková, D., Sadloňová, J., Šibíková, J., Škodová, I., Uhlířová, J., Ujházy, K., Ujházyová, M., Valachovič, M. & Zaliberová, M. 2008. A list of vegetation units of Slovakia. In: Jarolímek, I. et Šibík, J. [eds], Diagnostic, constant and dominant species of the higher vegetation units of Slovakia. Veda, Bratislava, p. 295–329.
- Kolbek, J. 2011. Příspěvek ke květeně širší oblasti Bukovských vrchů. Muzeum a Současnost, Roztoky, ser. natur. 26: 37–42.
- Letz, D. R. 2012. *Cerastium tatrae*. In: Goliasová, K. et Micháľková, E. [eds] Flóra Slovenska VI/3. Veda, Bratislava, p. 378–384.
- Marhold, K. & Hindák, F. [eds] 1998. Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, 687 pp.
- Stanová, V. 2003 Flóra cievnatých rastlín. In: Stanová, V. et Vicieníková, A. [eds]: Biodiverzita Abrodu – stav, zmeny a obnova. DAPHNE – Inšt. Aplik. Ekol., Bratislava, p. 97–115.
- Vlěko, J., Dítě, D. & Kolník, M. 2003. Vstavačovité (Orchidaceae). In: Stanová, V. et Vicieníková, A. [eds] Biodiverzita Abrodu – stav, zmeny a obnova. DAPHNE – Inšt. Aplik. Ekol., Bratislava, p. 117–127.

Došlo 29. 1. 2014

Prijaté 15. 7. 2014

Nové poznatky o flóre cievnatých rastlín Prírodnej pamiatky Tomášikovský presyp

New knowledge on the flora of vascular plants
of the Tomášikovský presyp Natural Monument

KRISTIÁN BACSA¹ & ZUZANA MELEČKOVÁ²

¹ Katedra ekológie a environmentalistiky FPV, UKF, Tr. A. Hlinku 1, 949 01 Nitra,
bacsa.kristian@gmail.com

² Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 9, 845 23, Bratislava, zuzana.meleckova@savba.sk

Abstract: The paper brings new data on the flora of the Natural monument Tomášikovský presyp. The sand dune is located in the Podunajská nížina lowland on intensively used agricultural land. The dune was damaged in the past by sand mining and recently it is strongly ruderalized. During floristic investigation in 2012 we recorded 133 species of vascular plants here. The dune provides refuge for several rare and protected species such as *Gypsophila paniculata*, *Phelipanche arenaria*, *Silene conica*, *Veronica triloba*.

Keywords: floristic inventory, psammophytes, ruderalization, sand dune.

Úvod

Prírodná pamiatka (PP) Tomášikovský presyp leží v orografickom celku Podunajská rovina. Územie presypu je lokalizované približne 1,5 km severozápadným smerom od obce Tomášikovo na ľavom brehu Malého Dunaja a od okolitej agrárnej krajiny je vymedzené terénou vyvýšeninou. Z hľadiska fytogeografického členenia Slovenska (Futák 1984) spadá do obvodu eupanónskej, xerotermnej flóry (*Eupannonicum*).

Územie presypu a jeho okolie zastihol v minulosti podobný osud ako obdobné pieskové biotopy na Podunajsku (cf. Krippel 1954, Magic & Szabóová 1997, ŠeffEROVÁ-StanOVÁ et al. 2011). Mapa z rokov 1952 až 1957 (VKÚ 1957) uvádza pomenovanie územia ležiaceho južnejšie od Tomášikovského presypu ako „Szölldomb“, čo nasvedčuje tomu, že piesočnatý substrát a piesočné duny (resp. „pahorky“; „vršky“) v okolí obce boli využívané na pestovanie viniča. Mapa zachytáva na tomto území aj viacero pieskovní, kde prebiehala ťažba piesku, akými sú vyŕažená kóta 117,2, či okolie kóty 115,8. Územie dnešnej PP Tomášikovský presyp odolávalo tejto degradačnej činnosti snáď preto, že sa využívalo ako ovocný sad a na pastvu domácich zvierat (Mészáros *in verb.*). V druhej polovici 20. storočia však došlo k likvidácii sadu a založeniu pieskovne. Duna bola ťažbou silne narušená, jej centrálna časť bola vyŕažená až do hĺbky 4,4 m (VKÚ 1973). Po ukončení ťažby degradácia duny pokračovala v podobe zavážania územia tuhým odpadom. Územie o rozlohe

0,9875 ha bolo vyhlásené za chránené v roku 1973. Predmetom ochrany sú typické spoločenstvá psamofilných a xerofilných druhov rastlín a živočíchov, ktoré sa zachovali na jeho okrajoch.

V súčasnosti je presyp zarastený zvyškami ovocného sadu v južnej a severnej časti územia, časť západného valu zarastá agátom (*Robinia pseudoacacia*). Najzachovalejšiu časť presypu predstavuje malá izodiametrická vyvýšenina v jej južnej časti porastená xerothermnou travinnobylinnou vegetáciou s absenciou drevín a krov.

Cieľom nášho príspevku je zachytiť aktuálny stav flóry PP Tomášikovský presyp a konfrontovať naše výsledky s publikovanými prácami z územia.

Metodika

Floristický prieskum vyšších rastlín sme uskutočnili počas vegetačnej sezóny 2012 v dňoch 15. 4., 18. 4., 11. 5., 17. 6., 24. 6., 2. 7., 21. 7. a 16. 9. Nomenklatúra taxónov je zjednotená podľa Zoznamu paprad'orastov a semenných rastlín (Marhold et al. 1998). Kategórie ohrozenosti sú pridelené druhom na základe aktuálne platného Červeného zoznamu Feráková et al. (2001). Legislatívnu ochranu uvádzame podľa Vyhlášky MŽP SR č. 158/2014 Z. z. Autochtónnosť, či alochtónnosť taxónov a úroveň naturalizácie nepôvodných druhov posudzujeme podľa práce Medvecká et al. (2012). V tab. 1 porovnávame druhové zloženie vegetácie v rokoch 1983 (Hollá & Ištók 1983 *ined.*), 1994, 1995 (Řehořek et al. 1997) s našimi údajmi z roku 2012. V tabuľke neuádzame zoznam taxónov publikovaný v práci Zaliberová & Szabóová (2008), nakoľko tento zoznam je syntézou vlastných floristických údajov autorov so staršími údajmi z externých zdrojov a obsahuje aj taxóny, ktorých výskyt na území bol v čase publikovania monografie už historického charakteru, napr. údaj o výskyte druhu *Psyllium arenarium* prebratý z práce Hollá & Ištók (1983 *ined.*).

Výsledky a diskusia

V roku 2012 na území prírodnej pamiatky (PP) Tomášikovský presyp sme zaznamenali 133 taxónov vyšších rastlín. Na lokalite sme zistili štyri druhy, ktoré podľa Červeného zoznamu majú pridelenú kategóriu ohrozenia ohrozený (EN), šesť druhov je hodnotených kategóriou zraniteľný (VU), dva druhy sú v kategórii ohrozenia menej ohrozený (LR:nt) a štyrom druhom prináleží legislatívna ochrana (Tab. 1).

Hollá & Ištók (1983 *ined.*) zistili počas floristického štúdia PP Tomášikovský presyp 58 taxónov cievnatých rastlín. Z územia uvádzajú tri druhy, ktoré sú podľa súčasnej platnej legislatívy chránené, podľa aktuálneho Červeného zoznamu sú dva druhy kriticky ohrozené (CR), jeden ohrozený (EN), jeden taxón je hodnotený ako zraniteľný (VU), dva druhy sú menej ohrozené (LR:nt) a jeden taxón má pridelený štatút údajovo nedostatočný (DD). Výskum poukazuje na značne druhovo ochudobnenú vegetáciu, v ktorej mali hojné zastúpenie

synantropné druhy. Druhov bolo na území v menšej miere zastúpené typické psamofyty, ktoré reprezentovali taxóny ako *Gypsophila paniculata*, *Psyllium arenarium*, či *Syrenia cana*.

Ďalší inventarizačný výskum vyšších rastlín sa uskutočnil na území o jedenásť rokov neskôr a to v roku 1994, kedy bolo zistených 78 druhov a následne aj v roku 1995 s osemdesiatimi identifikovanými taxónmi (Řehořek et al. 1997). Za dve vegetačné sezóny bolo z územia prírodnej pamiatky publikovaných spolu 96 taxónov vyšších rastlín, z toho sú v súčasnosti štyri chránené zákonom, podľa Červeného zoznamu sú kategorizované tri ako EN, šesť VU, dva LR:nt a jeden DD. Zaznamenaným trendom je prenikanie ďalších synantropných, najmä segetálnych prvkov z okolitých agrocenóz.

V roku 2008 publikovali Zalíberová & Szabóová zoznam druhov z Tomášikovského presypu, ktorý predstavoval súhrn vlastných poznatkov o flóre územia a dovtedy publikovaných i nepublikovaných údajov. Z územia uvádzajú výskyt 88 taxónov cievnatých rastlín, z toho 16 taxónov dovtedy v literatúre neudávaných.

Z kriticky ohrozených druhov sa na území vyskytoval druh *Syrenia cana*, ktorý odtiaľ uvádza tiež Feráková (1999, 2002). *Syrénia sivá* v užšom chápaní sa považuje za panónsky endemit vyskytujúci sa iba v strednej časti Podunajska (Klokov 1953). Druh sa na území udržiaval najskôr vďaka pastve, ktorá brzdila sukcesné zarastanie piesčín kompetične silnejšími druhmi, na ktoré je *syrénia* ako pionierska rastlina citlivá. Po ukončení pastvy a narušení pieskovej duny ťažbou došlo k postupnému zarastaniu lokality a k jej vymiznutiu z územia. Rovnaký osud zastihol aj ďalší vzácnejší psamofyt viazaný na pionierske spoločenstvá – *Psyllium arenarium*. Z kriticky ohrozených druhov z územia Hollá & Ištók (1983 *ined.*) ešte uvádzajú výskyt atlanticko mediteránneho druhu *Trifolium strictum*. Táto d'atelina sa na Slovensku historicky udáva iba z jedinej lokality severne od obce Kamenný Most (Krist 1937, Jasičová 1988), v súčasnosti bola nájdená v subhalofytných porastoch pri obci Jatov (Eliáš ml., Dítě & Melečková *ined.*) a jej výskyt na Tomášikovskom presype nepovažujeme za pravdepodobný.

Z ohrozených druhov na území rastie regionálne významný taxón *Gypsophila paniculata*. V súčasnosti jeho početná populácia na území pozostáva z niekoľkých stoviek jedincov a uplatňuje sa aj na ruderalizovaných častiach presypu. Dodnes sa na lokalite zachovala tiež relatívne početná populácia vzácného monofágneho parazita *Phelipanche arenaria*, ktorý je indikátorom prirodzených až reliktných stanovišť primárneho bezlesia (Holub & Zázvorka 1999). Z ďalších ohrozených druhov sme potvrdili výskyt druhu *Silene co-*

nica a zistili výskyt doposiaľ z územia neuvádzaného druhu *Veronica triloba*. Veronika trojlaločná je antropofyt vyskytujúci sa predovšetkým v termofilných burinových spoločenstvách zväzu *Veronico-Euphorbion* a v poľných kultúrach zväzu *Caucalion lappulae* (Peniašteková 1997). Na území prírodnej pamiatky a najmä v kontaktnej zóne pieskovej duny s okolitými obrábanymi poľami sme zaznamenali desiatky jedincov. Je jarnou efemérou rovnako ako aj ďalšie druhy veroník, ktoré zrejme z tohto dôvodu taktiež unikali pozornosti, vrátane vzácniejšieho druhu *V. triphyllos*, ktorý sa na území presypu a v okolitých agrocenózach vyskytuje hojne.

Na suchých stráňach v jarnom období kvitne tiež *Iris pumila*. Hollá & Ištók (1983 *ined.*) ho z územia neuvádzajú a pôvodnosť súčasnej populácie kosatcov je otázná. V roku 1987 našiel Karaťa jeden trs kosatca v narušenej časti územia pod odpadkami a jeho podzemky presadil na viaceré miesta presypu (Karaťa 1989 *in litt.*). Taktiež ponachádzal viaceré trsy kosatcov v okolí presypu na okrajoch poľných ciest, vo vetrolamoch apod., čo poukazuje na ich sekundárny pôvod. Usudzuje tiež, že na území Tomášikovského presypu sa v minulosti kosatec nízky vyskytoval hromadne a jeho potlačenie na tejto lokalite zapríčinila ťažba piesku. V zadnej časti presypu sme našli aj trs sterilných jedincov pestovaného druhu *Narcissus pseudonarcissus*, čo tiež posilňuje teóriu sekundárneho pôvodu kosatcov na území. Ich podzemky, rovnako ako aj cibule narcisu, sem mohli byť privezené spolu s biologickým odpadom zo záhrad. Trsy kosatcov sme v súčasnosti zaznamenali na piatich miestach presypu, z toho tri trsy sme našli pri geodetickom bode na vrchole piesočného kopčeka v zadnej časti územia, jeden trs na vrchole severozápadného valu a najbohatší trs pozostávajúci rádovo z niekoľkých desiatok jedincov sa nachádza na vnútornej, juhozápadne orientovanej stene ťažobnej jamy.

Vrcholná fenologická fáza kvitnutia xerofilných druhov na území spadá do druhej júnovej a prvej júlovej dekády. V tomto období tu spoluvytvárajú pôsobivý aspekt kvitnúce xerofily *Gypsophila paniculata*, *Stipa joannis* a *Allium sphaerocephalon*.

V porovnaní so suchými stráňami je substrát na spodku ťažobnej jamy vlhší a to vytvára vhodné stanovište pre vlhkomilnejší druh *Scirpoides holoschoenus*, ktorý sa tiež uplatňuje v presvetlenom podrade ovocných drevín v severnej časti územia.

Zo zraniteľných druhov sa nám nepodarilo potvrdiť okrem *Psyllium arena-rium* ani *Achillea setacea*.

Zo 133 taxónov zistených v roku 2012 je 79 autochtónnych a 54 alochtónnych. Z nepôvodných druhov je 26 % neofytov a 74 % archeofytov, z toho je

45 druhov hodnotených ako naturalizované (naturalized), štyri ako náhodne splaňujúce (casual) a päť taxónov je hodnotených ako invázne (invasive). Výskyt inváznych a expanzívnych druhov je ďalším faktorom, ktorý má negatívny dopad na predmet ochrany územia. Západný val presypu je z časti pokrytý agátovým porastom, ktorý značne ovplyvňuje okolitú vegetáciu a posúva druhové spektrum v prospech nitrofilnejších druhov. Rovnako v tejto časti územia sa nachádza poľovnícke krmidlo pre zver. V okolí krmelca sme zaznamenali viaceré expanzívne druhy ako *Abutilon theophrasti*, *Amaranthus retroflexus*, *Ambrosia artemisiifolia*, či druhy rodu *Atriplex* a *Chenopodium*. Diaspóry týchto druhov sú obsiahnuté v krmive pre zver, ktorým ju poľovníci na území prikrmujú a odkiaľ sa potom rozširujú do okolia krmelca. V rohových častiach územia sa rozširuje a vytvára monodominantný porast ostružina *Rubus armeniacus*. V južnej časti územia sa tiež expanzívne šíri *Aristolochia clematitis* a miestami aj *Euonymus europaeus*. Pozdĺž línií vyjazdených od motorových vozidiel s narušeným vegetačným krytom sa na lokalite rozširujú invázne druhy *Conyza canadensis* a *Ambrosia artemisiifolia*, ktoré doprevádza naturalizovaný neofyt *Oenothera biennis*. Zaznamenali sme aj invázny archeofyt *Cardaria draba* na ruderalizovaných miestach presypu lemujúcich jeho okrajové časti.

Okrajové časti územia susediace s prístupovou poľnou cestou, či okolitými agrocenózami, sú v súčasnosti prevažne zarastené travnobylinnou vegetáciou, na skladbe ktorej sa s vysokou mierou podieľajú synantropné druhy. Dochádza tu k zvýšenej tvorbe biomasy, ktorá sa akumuluje v podobe humusu a tým sa vytvárajú podmienky nevhodné pre šírenie psamofytov či xerofytov viazaných na stanovištia s obnaženým substrátom. Od strany prístupovej cesty bolo v okrajových častiach presypu taktiež uložené množstvo tuhého odpadu, ktorý je v súčasnosti prekrytý vrstvou humusu a rastú na nej ruderálne druhy ako *Atriplex sagittata*, *A. oblongifolia*, *Chenopodium hybridum*, či *Ch. strictum*.

Z výsadby ovocných drevín sa na území zachovala najmä *Morus alba*, ale tiež *Malus domestica* a *Pyrus communis*. Podľa miestnych obyvateľov tu pred ťažbou piesku rástli mohutné jedince moruší, ktoré boli pred začatím ťažobnej činnosti vyrúbané. Samotná ťažba prebiehala najmä v centrálnej časti presypu a v severnej i južnej časti územia sa v pôde zachovali korene vypílených drevín. Nakoľko moruša má vysokú zmladzovaciu schopnosť, jednotlivé jedince zmladili v podobe polykormónov a v súčasnosti bohato plodia. Okrem samotného tienenia plochy opadané plody moruší obohacujú pôdu živinami a tým vytvárajú vhodné podmienky pre ďalšie šírenie nitrofilných spoločen-

stiev, v ktorých sa uplatňujú heliosciofyty *Anthriscus cerefolium* subsp. *trichospermus*, *Ballota nigra*, *Galium aparine*, *Lamium purpureum*, *Saponaria officinalis*, *Urtica dioica* a i.

Hoci sme počas prieskumu vegetácie v roku 2012 zistili 46 nových druhov pre územie Tomášikovského presypu, veľkú časť nových nálezov predstavujú synantropné druhy. Tento fakt poukazuje na silnú ruderalizáciu pieskovej duny, ktorú spomínajú vo svojej práci aj Eliáš & Sádovský (2005). Od prvého floristického inventarizačného výskumu (Hollá & Ištók 1983 *ined.*) došlo na území k výrazným zmenám vo floristickej skladbe vegetácie. Vytratili sa z neho viaceré vzácnejšie taxóny viazané na stanovištia s nezapojenou vegetáciou ako *Psyllium arenarium*, *Stipa capillata*, či *Syrenia cana* a dochádza k výraznému nástupu synantropofytov. Nami zistené údaje najviac korešpondujú s floristickými údajmi publikovanými v práci Řehořek et al. (1997), čo značí v súčasnosti relatívne stabilizovanú floristickú skladbu vegetácie územia. Z posledného publikovaného zoznamu cievnatých rastlín PP Tomášikovský presyp (Zaliberová & Szabóová 2008) sa nám opätovne nepodarilo potvrdiť výskyt 26 taxónov.

Napriek silnej ruderalizácii a rozširovaniu sa nitrofilných spoločenstiev na území má PP Tomášikovský presyp značný ekosoziologický význam. Narušená duna predstavuje fragment kedysi početne rozšírených pieskových dún na Podunajskej nížine. Okrem samotného faktu, že lokalita predstavuje zaujímavý geomorfologický útvar, je územie významným refúgiom pre vzácné teplomilné druhy v poľnohospodársky intenzívne využívannej krajine. Za zaujímavé nové nálezy pokladáme vzácnejšie segetálne druhy *Veronica triloba* a *V. triphyllos* a psamofilný druh *Salsola kali* subsp. *ruthenica*.

Vysoká početnosť rastlinných druhov na relatívne malom území súvisí s prítomnosťou viacerých rôznorodých mikrohabitatov so značne odlišnými ekologickými podmienkami. V rámci zachovania predmetu ochrany územia by bolo prospešné pri zachovaní legislatívnej ochrany presypu, realizovať manažment s cieľom potlačiť expanziu ruderálnych a nitrofilných spoločenstiev a vytvárať podmienky vhodné pre šírenie druhov psamofilných a xerofilných. Jeho súčasťou má byť rozrušovanie vegetačného krytu, odstraňovanie odumretej biomasy a nahromadeného humusu najmä na miestach s výskytom kompetične silnejších druhov a tiež potlačovanie expanzívnych a inváznych taxónov.

Tab. 1. Zoznam druhov vyšších rastlín zaznamenaných v PP Tomášikovský presyp v rokoch 1983 (Hollá & Ištók *ined.*), 1994, 1995 (Řehořek et al. 1997) a 2012.

Tab. 1. The list of vascular plants recorded in Tomášikovský presyp Natural Monument in 1983 (Hollá & Ištók *ined.*), 1994, 1995 (Řehořek et al. 1997) and 2012.

ČZ – kategórie ohrozenosti podľa Červeného zoznamu papradňorastov a semenných rastlín Slovenska/categories of endangerment according to the Red List of Ferns and Flowering Plants of Slovakia (Feráková et al. 2001)

Z – legislatívna ochrana druhov/protected species by the law (Vyhláška 158/2014)

	1983	1994	1995	2012	ČZ	Z
<i>Abutilon theophrasti</i>				+		
<i>Acosta rhenana</i>	+	+	+	+		
<i>Achillea collina</i>		+		+		
<i>Achillea pannonica</i>	+			+		
<i>Achillea setacea</i>		+	+		VU	
<i>Allium oleraceum</i>				+		
<i>Allium scorodoprasum</i>			+	+		
<i>Allium sphaerocephalon</i>		+	+	+	VU	
<i>Allium vineale</i>		+		+		
<i>Alyssum alyssoides</i>	+	+	+			
<i>Amaranthus retroflexus</i>	+			+		
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>				+		
<i>Anchusa officinalis</i>	+	+	+	+		
<i>Anthemis ruthenica</i>	+	+	+	+		
<i>Anthriscus cerefolium</i> subsp. <i>trichospermus</i>				+		
<i>Aristolochia clematitis</i>		+		+		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	+	+	+	+		
<i>Artemisia campestris</i>	+	+	+	+		
<i>Artemisia vulgaris</i>	+	+	+			
<i>Arum alpinum</i>				+		
<i>Asparagus officinalis</i>	+	+	+	+		
<i>Asperugo procumbens</i>	+					
<i>Astragalus onobrychis</i>		+	+	+		
<i>Atriplex oblongifolia</i>				+		
<i>Atriplex sagittata</i>		+		+		
<i>Atriplex</i> sp.	+					
<i>Ballota nigra</i>		+	+	+		
<i>Berteroa incana</i>		+	+	+		

	1983	1994	1995	2012	ČZ	Z
<i>Bromus erectus</i>	+					
<i>Bromus hordeaceus</i>		+	+	+		
<i>Bromus inermis</i>		+	+	+		
<i>Bromus squarrosus</i>			+	+	VU	§
<i>Bromus sterilis</i>		+	+	+		
<i>Bromus tectorum</i>	+	+	+	+		
<i>Bryonia alba</i>				+		
<i>Camelina microcarpa</i>		+	+			
<i>Cardaria draba</i>			+	+		
<i>Carduus acanthoides</i>		+	+	+		
<i>Carex praecox</i>	+		+	+		
<i>Carex stenophylla</i>	+	+	+	+	LR:nt	
<i>Cerastium semidecandrum</i>		+	+	+		
<i>Clematis vitalba</i>				+		
<i>Colchicum autumnale</i>			+			
<i>Conium maculatum</i>		+				
<i>Consolida regalis</i>	+	+		+		
<i>Convolvulus arvensis</i>			+	+		
<i>Conyza canadensis</i>		+	+	+		
<i>Crataegus monogyna</i>		+	+	+		
<i>Cuscuta epithymum</i>		+				
<i>Cynodon dactylon</i>		+	+	+		
<i>Dactylis glomerata</i>	+			+		
<i>Datura stramonium</i>	+			+		
<i>Descurainia sophia</i>	+	+		+		
<i>Echium vulgare</i>	+	+	+	+		
<i>Elytrigia repens</i>		+	+	+		
<i>Erodium cicutarium</i>			+	+		
<i>Erophila verna</i>				+		
<i>Eryngium campestre</i>	+	+	+	+		
<i>Erysimum diffusum</i>		+	+	+	LR:nt	
<i>Euonymus europaeus</i>		+		+		
<i>Falcaria vulgaris</i>	+			+		
<i>Fallopia dumetorum</i>		+		+		
<i>Festuca rupicola</i>			+	+		
<i>Festuca sp. div.</i>	+					
<i>Festuca valesiaca</i>		+	+	+		

	1983	1994	1995	2012	ČZ	Z
<i>Fumaria</i> sp.			+			
<i>Fumaria vaillantii</i>	+			+		
<i>Gagea transversalis</i>				+		
<i>Galium aparine</i>				+		
<i>Galium verum</i>	+	+	+	+		
<i>Geranium pusillum</i>				+		
<i>Geum urbanum</i>				+		
<i>Gypsophila paniculata</i>	+	+	+	+	EN	§
<i>Helianthus annuus</i>				+		
<i>Holosteum umbellatum</i>				+		
<i>Humulus lupulus</i>			+	+		
<i>Hypericum perforatum</i>	+	+		+		
<i>Chenopodium hybridum</i>				+		
<i>Chenopodium</i> sp.	+					
<i>Chenopodium strictum</i>				+		
<i>Chondrilla juncea</i>	+	+	+	+		
<i>Iris pumila</i>		+	+	+	VU	§
<i>Juglans regia</i>	+	+	+	+		
<i>Koeleria macrantha</i>	+	+	+			
<i>Lactuca serriola</i>		+	+	+		
<i>Lamium amplexicaule</i>				+		
<i>Lamium purpureum</i>				+		
<i>Leonurus cardiaca</i>				+		
<i>Leopoldia comosa</i>		+	+	+		
<i>Ligustrum vulgare</i>				+		
<i>Lolium perenne</i>			+			
<i>Malus domestica</i>				+		
<i>Medicago falcata</i>		+	+	+		
<i>Medicago lupulina</i>			+			
<i>Medicago minima</i>		+	+			
<i>Morus alba</i>	+	+	+	+		
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>				+		
<i>Oenothera biennis</i>	+	+	+	+		
<i>Onobrychis viciifolia</i>	+					
<i>Onopordum acanthium</i>			+	+		
<i>Panicum miliaceum</i>				+		
<i>Papaver rhoeas</i>	+	+	+	+		

	1983	1994	1995	2012	ČZ	Z
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	+	+	+	+		
<i>Phelipanche arenaria</i>		+	+	+	EN	§
<i>Physalis alkekengi</i>				+		
<i>Plantago lanceolata</i>		+	+	+		
<i>Poa angustifolia</i>		+	+			
<i>Poa bulbosa</i>	+					
<i>Poa pratensis</i>	+			+		
<i>Polygonum aviculare</i>		+		+		
<i>Potentilla argentea</i>	+	+		+		
<i>Prunus spinosa</i>		+	+			
<i>Psyllium arenarium</i>	+				VU	
<i>Pyrus communis</i>				+		
<i>Quercus robur</i>				+		
<i>Reseda lutea</i>	+	+				
<i>Robinia pseudoacacia</i>	+	+	+	+		
<i>Rosa canina</i> var. <i>squarrosa</i>				+		
<i>Rubus armeniacus</i>				+		
<i>Rumex crispus</i>		+	+	+		
<i>Salsola kali</i> subsp. <i>ruthenica</i>				+		
<i>Salvia nemorosa</i>	+	+	+	+		
<i>Salvia pratensis</i>			+			
<i>Sambucus nigra</i>				+		
<i>Saponaria officinalis</i>		+	+	+		
<i>Scabiosa ochroleuca</i>		+		+		
<i>Scirpoides holoschoenus</i>			+	+	VU	
<i>Scorzonera hispanica</i>	+				LR:nt	
<i>Securigera varia</i>	+	+	+	+		
<i>Sedum acre</i>	+					
<i>Setaria pumila</i>				+		
<i>Setaria verticillata</i>				+		
<i>Setaria viridis</i>				+		
¹ <i>Silene conica</i>		+	+	+	EN (VU)	
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	+	+	+	+		
<i>Silene noctiflora</i>	+					
<i>Silene otites</i>	+				DD	
² <i>Silene otites</i> subsp. <i>hungarica</i>		+	+		DD (NT)	

	1983	1994	1995	2012	ČZ	Z
<i>Silene vulgaris</i>				+		
<i>Solanum nigrum</i>				+		
<i>Stachys annua</i>				+		
<i>Stellaria media</i>				+		
<i>Stipa capillata</i>	+					
<i>Stipa joannis</i>		+	+	+	VU	
<i>Syrenia cana</i>	+				CR	§
<i>Teucrium botrys</i>	+					
<i>Teucrium chamaedrys</i>		+	+	+		
<i>Thlaspi arvense</i>		+		+		
<i>Thlaspi perfoliatum</i>				+		
<i>Thymus pannonicus</i>		+	+	+		
<i>Thymus serpyllum</i>	+					
<i>Tithymalus cyparissias</i>	+		+	+		
<i>Tragopogon dubius</i>		+	+	+		
<i>Tragopogon orientalis</i>			+	+		
<i>Trifolium strictum</i>	+				CR	§
<i>Tripleurospermum inodorum</i>				+		
<i>Urtica dioica</i>		+	+	+		
<i>Valerianella locusta</i>				+		
<i>Veronica arvensis</i>			+			
<i>Veronica austriaca</i>				+		
<i>Veronica persica</i>				+		
<i>Veronica praecox</i>				+		
<i>Veronica prostrata</i>		+	+	+		
<i>Veronica sublobata</i>				+		
<i>Veronica teucrium</i>	+					
<i>Veronica triloba</i>				+	EN	
<i>Veronica triphyllos</i>				+	VU	
<i>Vicia angustifolia</i>		+	+			
<i>Vicia cracca</i>	+					
<i>Viola arvensis</i>				+		
<i>Viscum album</i>				+		

¹ Mered'a (2012) navrhol prekategORIZOVANIE taxónu *Silene conica* z EN na VU.² Mered'a (2012) navrhol prekategORIZOVANIE taxónu *Silene otites* subsp. *hungarica* z kategórie DD na NT.

Podakovanie:

Touto cestou chceme poďakovať za poskytnutie literárnych zdrojov, prečítanie a cenné poznámky k rukopisu Doc. PaedDr. Stanislavovi Davidovi, PhD. Za pomoc pri určení druhu *Stipa joannis* ďakujeme Ing. Paľovi Eliášovi ml., PhD., za determináciu druhu *Rubus armeniacus* Doc. RNDr. Bohumilovi Trávníčkovi, PhD. Príspevok vznikol s podporou projektu VEGA 1/0109/13.

Literatúra

- Eliáš, P. jun. & Sádovský, M. 2005. Súčasný stav vybraných biotopov psamofytnej vegetácie na juhozápadnom Slovensku. In: Zima, M., Boleček, P. & Omelka, R. (eds.), Zborník referátov medzinárodnej vedeckej konferencie 4. Biologické dni. PriF UKF, Nitra. p. 121–123.
- Feráková, V. 1999. *Syrenia cana* (Piller et Mitterp.) Neill. In: Čefovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š. & Procházka, F. Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR. Príroda a. s. Vol. 5. Vyššie rastliny. Bratislava. p. 364.
- Feráková, V. 2002. *Syrenia* Andr. ex Besser. In: Goliasová, K. & Šipošová, H. (eds.), Flóra Slovenska V/4. Veda, Bratislava. p. 226–230.
- Feráková, V., Maglocký, Š. & Marhold, K. 2001. Červený zoznam paprad'orastov a semenných rastlín Slovenska. In: Baláž, D., Marhold, K. & Urban, P. (eds.), Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochr. Prír. 20, Suppl.: p. 48–80.
- Futák, J. 1984. Fytogeografické členenie Slovenska. In: Bertová, L. (ed.), Hlavaček, A., Holub, J. et al. Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava. p. 418–419.
- Hollá, A., Ištók, P. 1983. Chránený prírodný výtvor „Tomášikovský presyp“. Projekt ochrany. Depon. in: Štátna ochrana prírody SR, Správa CHKO Dunajské luhy.
- Holub, J. & Zázvorka, J. 1999. *Phelipanche arenaria* (Borkh.) Pomel. In: Čefovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š., Procházka, F. Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR. Príroda a. s. Vol. 5. Vyššie rastliny. Bratislava. p. 278.
- Jasičová, M. 1988. *Trifolium* L. In: Bertová, L. (ed.), Goliasová, K., Holub, J. et al. Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava. p. 278–336.
- Karafa, T. 1989. Slovenský zväz ochrancov prírody a krajiny, okresný výbor Galanta. 10. 11. 1989, list č. 45/1989. Dopis. Depon. in: Štátna ochrana prírody SR, Správa CHKO Dunajské luhy.
- Klokov, M. V. 1953. *Syrenia* Andr. In: Klokov, M. V. & Visjulina, O. D. (eds.), Flora URSS. 5. Kijev. p. 231–236.
- Krippel, E. 1954. Príspevok k poznaniu piesočnatých pôd južného Slovenska. Biológia, Bratislava, 9: 453–457.
- Krist, V. 1937. Příspěvek k poznání květeny Československé II. Spisy Přírod. Fak. Masaryk. Univ. Brno. 238: 1–17.
- Magic, D. & Szabóová, A. 1997. Snahy o záchrany pieskomilnej vegetácie Žitného ostrova. Chránené územia Slovenska, zv. 33: 10–12.
- Marhold, K. et al. 1998. Paprad'orasty a semenné rastliny. In: Marhold, K. & Hindák, F. (eds.), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava. p. 333–687.
- Medvecká, J., Kliment, J., Májeková, J., Halada, L., Zálberová, M., Gajdčíková, E., Feráková V. & Jarolimek, I. 2012. Inventory of the alien flora of Slovakia. Preslia, 84: p. 257–309.
- Mereďa, P. 2012. *Silene* L. In: Goliasová, K. & Michalková, E. (eds.), Flóra Slovenska VI/3. Veda, Bratislava. p. 410–533.

- Peniašteková, M. 1997. *Veronica* L. In: Goliašová, K. (ed.), Flóra Slovenska V/2. Veda, Bratislava. p. 137–263.
- Řehořek, V., Svobodová, Z. & Ulrych, L. 1997. Flóra piesčitých ekotopov v okrese Galanta. Bull. Slov. Bot. Spoločn., roč. 19: 114–118.
- ŠefferoVá-Stanová, V., Valachovič, M., Šibl & J., Janák, M. 2011. Viate piesky – jeden z najohrozenejších biotopov. Enviromagazin, 3: 30–31.
- Vojenský kartografický ústav, 1957. Topografická mapa TM25. Mierka 1 : 25 000. Stav k r. 1952–1957. Digitálne spracovanie @ SAŽP 2010–2014. Dostupné na internete: <geoportal.sazp.sk>.
- Vojenský kartografický ústav, 1973. Topografická mapa TM10. Mierka 1 : 10 000. Stav k r. 1957–1971. Digitálne spracovanie @ SAŽP 2010–2014. Dostupné na internete: <geoportal.sazp.sk>.
- Vyhláška č. 158/2014 Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. Príloha č. 5: Zoznam chránených rastlín a ich spoločenská hodnota.
- Zaliberová, M. & Szabóová, A. 2008. Príloha 1. Zoznam taxónov cievnatých rastlín. In: Kalivodová, E. et al. Flóra a fauna viatych pieskov Slovenska. Veda, Bratislava. Vydanie prvé. p. 175–194.

Došlo 30. 5. 2014

Prijaté 15. 7. 2014

(pokračovanie zo s. 158)

Formálne jednotne, vždy však precízne sú spracované charakteristiky jednotlivých asociácií (vedecký a český názov jednotky; pôvodný tvar mena; synonymika; diagnostické, konštantné a dominantné druhy; formálna definícia; štruktúra a druhové zloženie; stanovište; dynamika a manažment; rozšírenie; hospodársky význam a ohrozenie), kde najmä posledné dva odseky sú významné aj pre inštitúcie ochrany prírody. Slovný opis vhodne dopĺňajú mapky rozšírenia jednotlivých spoločenstiev v Českej republike a kvalitné farebné fotografie umožňujúce utvoriť si názornú predstavu o danej fytoocenóze aj neprofesionálnym záujemcom. Stručnému anglickému Summary v prípade potreby predchádza syntaxonomická alebo nomenklatorická poznámka. Fytoecologické tabuľky sú spracované formou skrátených frekvenčných synoptických tabuliek s vyznačením diagnostických druhov pre jednotlivé asociácie, pre dve a viac asociácií a ostatných druhov s vyššou frekvenciou, a to osobitne pre cievnaté rastliny a pre machorasty. V závislosti od šírky variability jednotlivých tried obsahovo varírujú od zoskupení blízkych zväzov až po dve príbuzné triedy. Vysoké hodnoty stálosti (frekvencie) aj fidelity (miestami aj dominanciu druhov) však autori nie vždy využili na precíznejšiu diferenciáciu jednotlivých asociácií (viď napr. *Salix viminalis* a *S. triandra* v tab. 2). Synmorfológickú a synekologickú charakteristiku fytoocenóz dopĺňajú, rovnako ako v predošlých dieloch, krabicové diagramy umožňujúce porovnanie hodnotených asociácií na základe Ellenbergových indikačných hodnôt, vertikálneho rozšírenia hodnotených asociácií a pokryvnosti stromového až bylinného poschodia.

Autori kriticky revidovali spracovávané syntaxóny po obsahovej i nomenklatorickej stránke, s prihliadnutím na akceptovanie jednotiek (najmä tried a zväzov) vo vegetačných prehľadoch okolitých krajín i v nadnárodných syntézach. Výsledkom sú prevažne širšie chápané jednotky, a to najmä na úrovni asociácií, kde pôvodným užšie vymedzeným asociáciám (príp. doteraz opísaným subasociáciám) zodpovedajú novovyčlenené varianty odrážajúce vlhkostný, živinový, teplotný či iný stanovištný gradient. Rozdiely, a to v oboch smeroch, sú však zjavné aj na vyšších úrovniach. Napr. zo široko vymedzenej triedy *Quercus-Fagetalia* boli, v súlade s aktuálnym trendom, vyčlenené teplomilné dubiny (rad *Quercetalia pubescenti-petraeae*) do osobitnej triedy *Quercetalia pubescentis*, čím sa jej náplň zúžila na mezofilné a vlhké opadavé listnaté lesy (rad *Fagetalia sylvaticae*). K jednotkám eutrofných a kyslých bučín (*Fagion sylvaticae*, *Luzulo-Fagion sylvaticae*) pribudol zväz *Sorbo-Fagion sylvaticae*, združujúci spoločenstvá vápencových bučín doteraz zaradované do podzväzu *Cephalanthero-Fagenion*. Na druhej strane bola v hodnotenom prehľade výrazne rozšírená náplň triedy *Rhamno-Prunetalia*, pričom autori striedavo (výberovo?) zohľadnili formačné aj floristické hľadisko. V súlade s prvým sem boli pričlenené krovinové spoločenstvá rúbanísk (rad *Sambucetalia racemosae*), donedávna zaradované do triedy *Epilobietalia angustifolia*, ako aj nitrofilné kroviny ruderalných stanovišť (zväz *Aegopodio-Sambucion nigrae*). Viac-menej v rozpore s názorom autorov hodnotených jednotiek agátin sem však boli provízórne včlenené aj prevažne vysokokmenné porasty agátu bieleho, zvyčajne hodnotené v rámci osobitnej triedy *Robinietalia*. Jediné formačné spojiť so spoločenstvami krovín predstavujú porasty zväzu *Euphorbio cyparissiae-Robinion*, ktoré vzhľadom na fyziologické možnosti dominanty dosahujú výšku len 3–5 m. Od tradičných syntaxonomických schém sa náplň triedy líši aj začlenením lieskových krovín do dvoch floristicky, ekologicky i vývojovo odlišných zväzov (*Berberidion vulgaris*, *Sambuco-Salicion capreae*) či značne širším obsahom druhého zväzu, do ktorého autori spracovania zaradili popri druhotných aj niektoré pôvodné spoločenstvá (presahujúce však aj na sekundárne biotopy).

(pokračovanie na s. 186)

Nové zaujímavé floristické nálezy z okolia Myjavy III (západné Slovensko)

New interesting floristical findings from Myjava surroundings III
(Western Slovakia)

TOMÁŠ FIGURA

Katedra experimentální biologie rostlin, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 5, Praha 2, CZ - 128 44, Česká Republika & Katedra Botaniky, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Benátská 2, Praha 2, CZ - 128 43, Česká Republika, 00421948099321, figura.tomas@gmail.com

Abstract: The article summarizes floristic findings of threatened and endangered vascular plants from wider surroundings of the town of Myjava. The data were collected during the years 2013 and 2014 and new localities of 28 plant taxa are presented. The most interesting findings include: *Erophila spathulata*, *Limodorum abortivum*, *Neottinea tridentata*, *Ophrys holoserica* subsp. *holubyana*, *Pulsatilla grandis*.

Keywords: Carpathians, distribution, threatened and endangered plants.

Úvod

Príspevok nadväzuje na predošlé dva články autora (Figura 2013, 2014) a prináša nové, dosiaľ nepublikované nálezy ohrozených a chránených druhov cievnatých rastlín. Tentokrát zahŕňa širšie územie, ktoré je ohraničené hranicami katastrálnych území obcí: Dechtice, Dolný Lopašov, Kočín-Lančár, Krajné, Myjava, Prašník, Priepasné a Šípkové. Predošlý výskum v danej oblasti uvádzam v predchádzajúcich príspevkoch. Odvtedy boli floristické dáta z tejto oblasti uvedené v prácach Králik (2013), a Labudu a Žarnovičana (2013), ktorí botanizovali na študovanom území v poslednej dobe. Novo pridané územie, ktoré zahŕňa rezervácie Chrib, Málová a Čerenec boli v posledných rokoch floristicky mapované a výsledky sú uvedené v práci Anonymous (2014a,b,c). Pridané územie Lopašovských skál bolo taktiež už skúmané (Šnajdar et Ujházy 2013). Fytogeograficky územie patrí do okresov Biele Karpaty, južná časť (9) a Malé Karpaty (10) (Futák 1984).

Metodika

Metodika je totožná s predošlými článkami série (Figura 2013, 2014). Fotografická dokumentácia je uložená u autora a čiastočne aj na jeho osobnej webstránke <http://fi.yc.cz/fl3.html>. Herbárové položky sú uložené u autora a/alebo v herbári PRC.

Výsledky a diskusia

Anacamptis morio, VU, §: Dolný Lopašov, nad kameňolomom, zjz. svah, 266 m, 7471b, 48°35'20"s. š., 17°38'3" v. d., 1 kv. r., 27. 4. 2014, H, F.

Anemone sylvestris, NT: Prašník, osada Horná Pustá Ves, nad kameňolomom, jz. svah, 333 m, 7371d, 48°38'39"s. š., 17°37'33" v. d., ca 5 kv. r., 1. 5. 2014, F.

Berula erecta, VU: Krajné, cca 400 m jv. od osady Poprehora, 239 m, 7372a, 48°41'29"s. š., 17°40'56" v. d., desiatky kv. r., 10. 5. 2014.

Cephalanthera damasonium, VU, §: Prieprasné, osada Bachárovci, asi 800 m sz. od osady, jv. svah, 395 m, 7271c, 48°42'39"s. š., 17°34'16" v. d., desiatky r., september 2013. – Prašník, osada Horná Pustá Ves, jv. svah, 328 m, 7371d, 48°38'26"s. š., 17°36'54" v. d., cca 5 kv. r., 1. 5. 2014, F. – Dechtice, ssv. od obce, z. svah, 240 m, 7471a, 48°33'29"s. š., 17°34'55" v. d., cca 100 kv. r. v širšom okolí bodu, 10. 5. 2014, F.

Cephalanthera longifolia, VU, §: Prašník, osada Horná Pustá Ves, jv. svah, 328 m, 7371d, 48°38'31"s. š., 17°36'53" v. d., desiatky kv. r., 1. 5. 2014, F.

Dianthus praecox subsp. *lumintzeri*, EN, §: Prašník, osada Horná Pustá Ves, jz. svah, 312 m, 7371d, 48°38'29"s. š., 17°36'50" v. d., desiatky trsov s kv. r., 1. 9. 2013, H, F.

Kmeťová (2012) uvádza najbližšie lokality v okolí Brezovej pod Bradlom a Hrachovišťa. Taktiež Klika (1936) udáva výskyt taxónu z Brezovských kopcov.

Erophila spathulata, EN: Dolný Lopašov, Lopašovské skaly, jz. svah, 232 m, 7471b, 48°35'18.5"s. š., 17°37'59.7" v. d., desiatky kv. r., 27. 4. 2014, H, F. – Prašník, osada Horná Pustá Ves, jz. svah, 312 m, 7371d, 48°38'29" s. š., 17°36'50" v. d., desiatky kv. r., 1. 5. 2014, H, F.

Fumana procumbens, VU, §: Dolný Lopašov, Lopašovské skaly, jz. svah, 235 m, 7471b, 48°35'18" s. š., 17°38" v. d., desiatky kv. r., 24. 4. 2014, F.

V okolí sa druh v súčasnosti vyskytuje najbližšie v Hornej Pustej Vsi (Eliáš 2008, Figura 2013) známe sú ale aj staršie údaje z Brezovských kopcov (Klika 1936).

Gagea transversalis, druh v súčasnosti nie je chránený ani hodnotený ako ohrozený: Prieprasné, osada Dlhý vršok, 500 m s. od osady, v. svah, 367 m, 7371b, 48°41'52"s. š., 17°35'42" v. d., cca 5 kv. r., 20. 4. 2013, H, F.

Prehliadaný druh, ktorého rozšírenie v Malých Karpatoch nie je dostatočne známe (Králík 2010, 2013), najbližšie sa vyskytuje v okolí Smoleníc (Bača 2009).

Limodorum abortivum, EN, §: Prašník, osada Horná Pustá Ves, pri kameňolome, jz. svah, 287 m, 7371d, 48°38'30" s. š., 17°37'45" v. d., trs cca 10 kv. r., 1. 5. 2014, F.

Z Čachtických Karpát druh uvádza Kolník (2004), z okolia Smoleníc a Brezovských Karpát Ptačovský (1959) a Klika (1936, 1937).

Neottia nidus-avis, §: Prašník, osada Horná Pustá Ves, jz. svah, 300 m, 7371d, 48°38'27"s. š., 17°36'47" v. d., do 10 kv. r., 10. 5. 2014.

Neottia tridentata, EN, §: Prašník, osada Horná Pustá Ves, 312 m, 7371d, 48°38'29" s. š., 17°36'50" v. d., cca 100 r., 1. 5. 2014, H, F. – Šípkové, PR Málová, 300 m, 7372a, 48°40'3" s. š., 17°42'32" v. d., cca 10 kv. r., 10. 5. 2014, F. – Prašník, PR Čerenec, 290 m, 7372c, 48°38'42" s. š., 17°41'14" v. d., cca 50–100 kv. r., 2. 5. 2014, F.

Ophrys holoserica subsp. *holubyana*, CR, §: Šípkové, PR Málová, 300 m, 7372a, 48°40'3" s. š., 17°42'32" v. d., cca 10 kv. r., 10. 5. 2014, F.

Orchis ×hybrida, §: Prašník, osada Horná Pustá Ves, jz. svah, 296 m, 7371d, 48°38'27" s. š., 17°36'53" v. d., j. svah, desiatky kv. r., 1. 9. 2013, H, F.

Orchis militaris, VU, §: Prašník, osada Horná Pustá Ves, jz. svah, 289 m, 7371d, 48°38'27" s. š., 17°36'51" v. d., cca 10 kv. r., 1. 5. 2014, H, F. – Krajné, kameňolom, 257 m, 7372a, 48°41'36" s. š., 17°40'52" v. d., cca 20 kv. r., 10. 5. 2014. – Krajné, križovatka, 261 m, 7372a, 48°41'18" s. š., 17°40'44" v. d., cca 10 r., 12. 5. 2014. – Chvojnicca, jv. svah, 506 m, 7170d, 48°49'3" s. š., 17°26'20" v. d., cca 30 kv. r., 12. 5. 2014, F.

Orchis purpurea, VU, §: Prašník, osada Horná Pustá Ves, j. svah, 296 m, 7371d, 48°38'27" s. š., 17°36'53" v. d., desiatky kv. r., 1. 9. 2013, H, F.

Orchis pallens, EN, §: Myjava, časť Malejov, z. svah, 303 m, 7271a, 48°45'9" s. š., 17°30'25" v. d., krovie, desiatky kv. r., 24. 4. 2014.

Orchis mascula, VU, §: Myjava, časť Malejov, osada Štverná, z. svah, 300 m, 7271a, 48°45'2" s. š., 17°30'26" v. d., krovie, desiatky kv. r. – Vrbovce, medzi osadami Hate a Štefanová, 427 m, 7170d, 48°49' s. š., 17°27'4" v. d., cca 10 kv. r., 12. 5. 2014. – Vrbovce, osada Chlapečková, 481 m, 7170d, 48°49'2" s. š., 17°26'34" v. d., desiatky kv. r., 12. 5. 2014. – Chvojnicca, 7170d, 506 m, jv. svah 48°49'3" s. š., 17°26'20" v. d., desiatky kv. r., 12. 5. 2014.

Orobancha lutea, NT: Štefanová, 475 m, 7170d, 48°48'44" s. š., 17°26'21" v. d., 5 r., 12. 5. 2014, H, F.

Silene otites, DD: Dolný Lopašov, 235 m, jz. svah, 7471b, 48°35'18.3" s. š., 17°38'0.3" v. d., desiatky kv. r., 24. 4. 2014, H, F. – Prašník, osada Horná Pustá Ves, 334 m, 7371d, 48°38'39" s. š., 17°37'39" v. d., cca 5 r., 1. 5. 2014, F.

Papaver albiflorum subsp. *austromoravicum*, NT: Lančár, Lančársky kostolík, 241 m, 7371d, 48°35'57" s. š., 17°38'47" v. d., jz. svah, desiatky kv. r., 27. 4. 2013, H, F.

Pulsatilla grandis, VU, §: Prašník, osada Horná Pustá Ves, 312 m, 7371d, 48°38'29" s. š., 17°36'50" v. d., desiatky r., 1. 5. 2014, H, F.

Ranunculus arvensis, NT: Dechtice, asi 1.5 km ssv. od obce, okraj poľa, 284 m, 7471b, 48°34'3" s. š., 17°35'19" v. d., cca 30 kv. r. 10. 5. 2014, H, F.

Scorzonera austriaca NT: Lančár, Lančársky kostolík, 280 m, 7371d, 24. 4. 2014, H, F. – Prašník, osada Horná Pustá Ves, 312 m, 7371d, 48°38'29" s. š., 17°36'50" v. d., desiatky r., 1. 5. 2014, H, F.

Scorzonera purpurea, VU, §: Vrbovce, Štefanová, asi 400 m jiv. od osady, 480 m, 7170d, 48°48'57" s. š., 17°26'44" v. d., desiatky r., 14. 5. 2014, F.

– Vrbovce, časť Štefanová, 485 m, 7170d, 48°48'45" s. š., 17°26'18" v. d., desiatky r., F.

Sorbus aria, NT: Dechtice, ssv. od obce, 297 m, 7471b, 48°33'34" s. š., 17°35'7" v. d., desiatky r. roztrúsených v poraste, 10. 5. 2014, F. – Prašník, osada Horná Pustá Ves, pri kameňolome, jz. svah, 287 m, 7371d, 48°38'30" s. š., 17°37'45" v. d., trs cca 10 kv. r., 1. 5. 2014, H, F.

Traunsteineria globosa, VU, §: Chvojnicca, jv. svah, 506 m, 7170d, 48°49'3" s. š., 17°26'20" v. d., desiatky kv. r., 12. 5. 2014, F.

Vicia lathyroides, VU: Myjava, časť Turá lúka, jv. svah, okraj poľa pri roľníckom družstve, 305 m, 7271c, 48°44'52" s. š., 17°32'41" v. d. porast desiatok r., 24. 4. 2014., H, F.

Zo sledovaného územia uvádzam nové lokality 28 taxónov cievnatých rastlín. Ako najvýznamnejší hodnotím nález taxónu *Ophrys holubyana*, ktorý z územia PR Málová, kde som ho našiel, nebol známy (Anonymous 2014b). Podobná situácia je s druhom *Neotinea tridentata*, ktorý okrem PR Málová a PR Čerenec rastie aj v Hornej Pustej Vsi (pozri vyššie) a taktiež ide o nové nálezy (Anonymous 2014a, 2014b).

Podľa Šípošovej (2002) je rozšírenie druhu *Erophila spathulata* málo známe, a preto druh zaradujem do tohto príspevku. Tak ako v predchádzajúcich príspevkoch sú aj tentokrát uvedené nové lokality ohrozených druhov *Limodorum abortivum* a *Orchis pallens*. Viacero významných nálezov uvádzam zo skaly neďaleko Hornej Pustej Vsi, ide napríklad o porasty s *Dianthus praecox* subsp. *lumintzeri*, *Pulsatilla grandis* a *Neottinea tridentata* ďalšie som uviedol už v predchádzajúcom príspevku (Figura 2013), ako napríklad *Minuartia glaucina* a *Limodorum abortivum*. Toto miesto nebolo zatiaľ významnejšie narušené antropogénnou činnosťou a preto si zasluhuje pozornosť. Všetky uvedené lokality sú nové.

Podakovanie

Za rozličnú pomoc ďakujem Petrovi Hollému, Darine Valkovej, Danovi Dítě, Máriovi, Thorovi a Madle. Rukopis vznikol za podpory fondu výtvarníka pána Radka Labutí z Prahy (F.R.L. 2014) UTSR a UTPR.

Literatúra

- Anonymous 2014a. Súpis druhov PR Čerenec. Rezervačná kniha PR (Čerenec), msr. depon. in Správa CHKO Malé Karpaty, Modra.
- Anonymous 2014b. Súpis druhov PR Málová. Rezervačná kniha PR (Málová), msr. depon. in Správa CHKO Malé Karpaty, Modra.
- Anonymous 2014c. Súpis druhov PR Chrib. Rezervačná kniha PR (Chrib), msr. depon. in Správa CHKO Malé Karpaty, Modra.
- Bača, F. 2009. *Gagea transversalis* [Report]. In Eliáš, P. jun., (ed.). Zaujímavejšie floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 31: 106.
- Eliáš, P. jun. 2008. *Fumana* (Dunal) Spach. In Goliašová, K. & Šípošová, H. (eds), Goliašová, K., Hodálová, I. et al. Flóra Slovenska VI/1. Veda, Bratislava. 49–53.
- Figura, T. 2013. Nové zaujímavé floristické nálezy z okolia Myjavy (západné Slovensko). Bull. Slov. Bot. Spoločn. 35: 119–126.
- Figura, T. 2014. Nové zaujímavé floristické nálezy okolia Myjavy II (západné Slovensko). Bull. Slov. Bot. Spoločn. 36: 57–63.
- Futák, J. 1984. Fytogeografické členenie Slovenska. In Bertová L. (ed.), Bertová, L. Hlavaček, A. et al. Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava. 418–419.
- Klika, J. 1936. Ekologická a sociologická studia pastvin vápencové a dolomitové západokarpatské hornatiny (Čachtické kopce). Sborn. Českoslov. Akad. Zeměd. 11, 3: 330–336.
- Klika, J. 1937. Xerotherme und Waldgesellschaften der Westkarpathen (Brezover Berge). Beih. Bot. Centralbl. 57 B: 295–342.
- Kmeťová 2012. *Dianthus* L. In Goliašová, K. & Michalková, E. (eds), Dítě, D., Eliáš, P. jun. et al. Flóra Slovenska VI/3. Veda, Bratislava. p. 589–655
- Kolník, M. 2004. Vstavačovité (Orchidaceae) na území Čachtických Karpát. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 26: 117–127.

- Králik, T. 2010. Nové nálezy ohrozených a vzácnějších taxónov cievnatých rastlín v Malých Karpatoch III. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 32: 191–201.
- Králik, T. 2013. Nové nálezy ohrozených a vzácnějších rastlín Malých Karpát IV. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 35: 141–159.
- Labuda, M. & Žarnovičan, H. 2013: Vývoj využitia kultúrnej krajiny Myjavskej pahorkatiny (modelový príklad k. ú. Krajné). Univerzita Komenského v Bratislave, Bratislava, 170 p.
- Ptačovský, K. 1959. Poznámky ke květeně bratislavského okolí. Biol. Práce Slov. Akad. Vied. 5/2: 1–88.
- Šípošová, H. 2002. *Erophila* DC. In Goliašová, K. & Šípošová, H. (eds.), Baranec, T., Bernátová, D. et al. Flóra Slovenska V/4: Veda, Bratislava, s. 542–544.
- Šnajdar, N. & Ujházy, 2013. Mapovanie biotopov v okolí PR Katarína. In Benediktová, D. (ed.), Zborník zo 7. vedeckej konferencie Hodnotenie genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo, Piešťany.

Došlo 9. 6. 2014

Prijaté 15. 7. 2014

(pokračovanie zo s. 180)

Jednotlivé asociácie boli vyčlenené na základe formálnych definícií. Svojou syntaxonomicou náplňou, následne aj rozšírením nezriedka pokrývajú značnú časť Európy. Napriek vysokému počtu diagnostických druhov je však ich pozitívna diferenciácia v synoptických tabuľkách miestami nepatrná prípadne žiadna (*Galio sylvatici-Carpinetum*, *Euphorbio-Quercetum*, *Vaccinio myrtilli-Pinetum*, *Calamagrostio villosae-Piceetum* a i.). Sprievodným znakom viacerých široko vymedzených asociácií sú aj komplikované formálne definície s dlhým výpočtom negatívnych podmienok.

Do istej miery otázne je aj odsunutie niektorých asociácií do synonymiky iných jednotiek. Napr. *Dentario glandulosae-Fagetum* autori uviedli (p. p.) ako synonymum asociácií *Galio odorati-Fagetum* a *Mercuriali-Fagetum*; táto jednotka má však ťažisko výskytu v pohoriach karpatského oblúka a na územie Českej republiky zasahuje len okrajovo (cf. Moravec et al., Přehled vegetace České republiky 2, 2000, p. 156). Zmienená redukcia postihla aj ďalšie, doteraz všeobecne prijímané asociácie kvetnatých bučín (napr. *Dentario bulbiferae-Fagetum*, *Dentario enneaphylli-Fagetum*, *Festuco altissimae-Fagetum*), ktoré sa v opisoch vyššie zmienených asociácií premietli len do názvov sa prekrývajúcich variantov. Nie dostatočne zdôvodnené je zavrnutie mena *Aceri-Fagetum* Bartsch et Bartsch 1940 v prospech *Athyrio distentifolii-Fagetum* Willner 2002 na základe čl. 3b Medzinárodného kódu fytoecologickej nomenklatúry (podrobnejšie P. Kučera, Natura Carpatica 54: 23, 2013). Problematické sú aj niektoré české mená jednotiek, napr. „karpatské ostricové bučiny“ pre asociáciu *Carici pilosae-Fagetum* Oberd. 1957 opísanú z Nemecka (i keď v podmienkach ČR sa spoločenstvo vyskytuje len v karpatskej časti Moravy). Nielen k syntaxonomickému, ale aj ekologickému rozšíreniu pôvodnej náplne došlo pri diferenciácii spoločenstiev zväzu *Tilio-Acerion*, napr. včlenením asociácie sutinových lesov *Lunario-Aceretum* do pôvodne užšie definovanej asociácie *Arunco-Aceretum* (cf. Moravec et al. 2000: 128, 136). Nie celkom jednoznačné je tiež použitie mena *Lithospermo-Quercetum* Michalko 1957 pre „zakrslé rídkolesy“ duba plstnatého, keďže Michalko (Geobotanické pomery pohoria Vihorlatu, 1957) ním opísané spoločenstvo hodnotil ako vysoký, pomerne dobre zapojený les na relatívne hlbších pôdach (pravdepodobne porasty *Quercus virgiliana*).

O výrazne nevyvážených počtoch zápisoch v súvislosti s výpočtom fidelity a stanovení konštantných druhov asociácií, najmä pri kriticky nízkych vs. vysokých hodnotách som sa zmienil už v recenzii k predošlému zväzku (Zprávy České Bot. Společn. 46, 2: 394–396, 2011), rovnako o (ne)používaní článkov Kódu v synonymike jednotiek. Tu sa dotknem len autormi hojne využívaných možností obrátenia poradia mien (*nomen inversum propositum*), ktorú by, vzhľadom na dominantu porastov, bolo vhodné aplikovať aj pri asociácii *Pruno spinosae-Ligustrum vulgaris* (cf. Jurko in Biol. Práce X/6: 31, 1964).

Záverom sa krátko zmienim o použitej vedeckej nomenklatúre. V metodike (p. 24) editor zdôvodnil odklon od doteraz používaného názvoslovía v prospech najnovšej národnej i vedeckej nomenklatúry (Danihelka et al. in Preslia 84: 687–811, 2012), ktorá sa však ešte nezaužívala u všetkých potenciálnych používateľov vegetačného prehľadu. Pri menách ako *Galium intermedium* (syn. *G. schultesii*) či *Salix euxina* (syn. *S. fragilis*) by preto už pri ich prvom použití v texte bolo vhodné uviesť v zátvorke doteraz používaný vedecký názov.

(pokračovanie na s. 222)

Klíč k určování druhů rodu *Bolboschoenus* (Cyperaceae) a jejich výskyt na Slovensku

Identification key of *Bolboschoenus* species (Cyperaceae)
and their occurrence in Slovakia

ZDENKA HROUDOVÁ¹⁾, RICHARD HRIVNÁK²⁾, PETR ZÁKRAVSKÝ¹⁾
& KAROL MARHOLD^{2,3)}

¹⁾ Botanický ústav Akademie věd České republiky, 252 43 Průhonice, Česká republika

²⁾ Botanický ústav Slovenskej akadémie vied, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava

³⁾ Katedra botaniky Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy, Benátská 2, 128 00 Praha 2, Česká republika

Abstract: Four *Bolboschoenus* species have been found in Slovakia: *B. maritimus*, *B. laticarpus*, *B. planiculmis* and *B. yagara*. Identification key of the genus is presented. Lists of localities in Slovakia based on revision of herbarium specimens are given. *B. maritimus* is halophyte species and its distribution is concentrated to Podunajská nížina Lowlands, while *B. planiculmis* occurs more frequently in Záhorská nížina, Ipľsko-rimavská brázda and Východoslovenská nížina Lowlands. *B. laticarpus* occurs frequently in lowlands along rivers, and *B. yagara* has been found only in one locality in Západné Beskydy region, on the emerged shore of Oravská priehrada water reservoir. The occurrence of *Bolboschoenus* species outside of Pannonicum is rare. Morphologically intermediate plants may be found in some populations, mostly as putative spontaneous hybrids *B. maritimus* × *B. planiculmis*.

Keywords: Cyperaceae, flora of Slovakia, halophytes, hybrids, wetlands.

Úvod

V současné době je v Evropě známo pět druhů rodu *Bolboschoenus*: *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla, *B. laticarpus* Marhold, Hroudová, Ducháček & Zákravský, *B. planiculmis* (F. Schmidt) T. V. Egorova, *B. yagara* (Ohwi) Y. C. Yang & M. Zhan a *B. glaucus* (Lam.) S. G. Sm. (Hroudová et al. 2007). *B. maritimus* je halofyt, který se vyskytuje podél mořského pobřeží a rovněž na vnitrozemských slaniskách; *B. laticarpus*, *B. planiculmis* a *B. yagara* mají těžiště výskytu ve střední Evropě; *B. glaucus* je teplomilný druh rozšířený převážně v jižní Evropě, severním okrajem svého souvislého areálu zasahující do Maďarska. na Slovensku se kromě *B. glaucus* vyskytují všechny čtyři ostatní druhy.

Podobně jako v ostatních zemích Evropy (DeFilipps 1980, Schultze-Mottel 1980) byl na Slovensku dříve rozlišován jeden široce pojímaný taxon *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla (viz např. Májovský et al. 1982, Martinovský et al. 1987). v řadě dalších prací zabývajících se flórou v bý-

valém Československu byly rozlišovány dvě subspecie: *B. maritimus* subsp. „*eumaritimus* Hejný“ a subsp. *compactus* (Drobow) Hejný (Dostál 1950), *B. maritimus* subsp. *maritimus* a subsp. *compactus* (Drobow) Hejný (Dostál 1958), *B. maritimus* subsp. *maritimus* a subsp. *cymosus* (Rchb.) Soják (Dostál 1982), *B. maritimus* subsp. *cymosus* (Rchb.) Soják a subsp. *compactus* (Hoffm.) Hejný (Dostál 1989) a *B. maritimus* subsp. *maritimus* a subsp. *compactus* (Hoffm.) Hejný (Dostál & Červenka 1992). To odpovídalo pojetí tohoto taxonu podle některých autorů, shrnujících poznatky o flóře střední Evropy (Casper & Krausch 1980). V souladu s rozšiřujícími se znalostmi o taxonomické diferenciaci v rámci rodu *Bolboschoenus* byly v přehledu taxonů slovenské flóry (Marhold & Hindák 1998) uvedeny *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla subsp. *maritimus* a subsp. *compactus* (Hoffm.) Hejný (subsp. *maritimus* odpovídá druhům s rozkladitým květenstvím, tj. *B. laticarpus* a *B. yagara* v současném pojetí, subsp. *compactus* zde byla synonymem pro *B. maritimus* (L.) Palla s. str.), a rovněž *B. planiculmis* auct. non (F. Schmidt) T. V. Egorova (nyní zahrnut do *B. planiculmis* (F. Schmidt) T. V. Egorova). V Červeném seznamu kaprad'orostů a semenných rostlin Slovenska (Feráková et al. 2001) je *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla zařazen mezi ohrožené druhy (EN), a druhy *B. laticarpus* a *B. koshewnikowii* (syn. pro *B. planiculmis*) uvedeny jako zranitelné, téměř ohrožené (LR:nt). Údaje z některých lokalit ze Slovenska byly rovněž zahrnuty do studie počtu chromozomů středeoevropských druhů rodu *Bolboschoenus* (Jarolímová & Hroudová 1998), ekologické diferenciacie středeoevropských druhů rodu *Bolboschoenus* (Hroudová et al. 1999) i taxonomicko-chorologické studie rodu ze střední Evropy (Marhold et al. 2004). Některé lokality, které zde uvádíme, byly již publikovány v pracích Hrivnák et al. (2005), Dúbravková et al. (2010), Slezák et al. (2012) a Kochjarová et al. (2013). Na základě našich současných znalostí uvádíme zde určovací klíč k druhům rodu *Bolboschoenus* a údaje o jejich výskytu na Slovensku. Věříme, že to pomůže při určování těchto druhů a nalézání dalších lokalit.

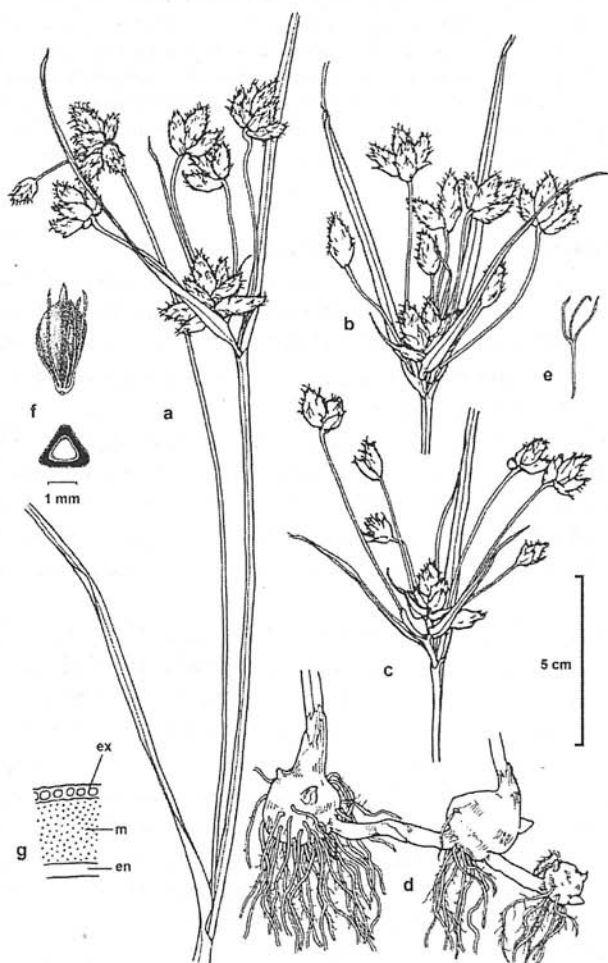
Studovaný materiál

Morfologické charakteristiky vycházejí z měření rostlin z přírodních populací, prováděných v průběhu studia variability středeoevropských druhů r. *Bolboschoenus* (Marhold et al. 2004, Hroudová et al. 2007) a doplněných podle rostlin nalezených na Slovensku v dalších letech až po současnost. Rozšíření jednotlivých druhů bylo mapováno na základě dat získaných v terénu autory, studiím herbářového materiálu z herbářových sbírek na Slovensku (BRA, KO, NI, SAV, SLO, TM, ZV), položek ze Slovenska, nacházejících se v dalších herbářích (B, BP, BRNM, KRAM, LI, PR, PRC, PRA, ROZ – zkratky herbářových sbírek podle Thiers: Index Herbariorum) a v osobních herbářích kolegů (R. Hrivnák – R.H., V. Vágenknecht – V.V., V. Žila – V.Ž.). Rovněž

byly použity údaje o lokalitách, které poskytli M. Ducháček a Z. Kaplan, a lokality zjištěné při exkurzích floristického kursu pořádaného SBS a ČBS v r. 2009 v Trebišově a rovněž při společné exkurzi SBS a ČBS do oblasti Oravy v r. 2011. Protože druhy jsou spolehlivě rozlišitelné pouze na základě plodů, byly rostliny nalezené v terénu jako sterilní nebo kvetoucí přeneseny do kultury v experimentální zahradě v Průhoncích a dopěstovány do plodného stavu. Pokud se vyskytly rostliny morfologicky atypické a intermediárního charakteru, byly při mapování odlišeny. Dřívější literární údaje nebyly používány, protože se většinou týkaly široce pojatého druhu *B. maritimus*. Lokality byly řazeny k fytochorionům podle práce Futák (1984).

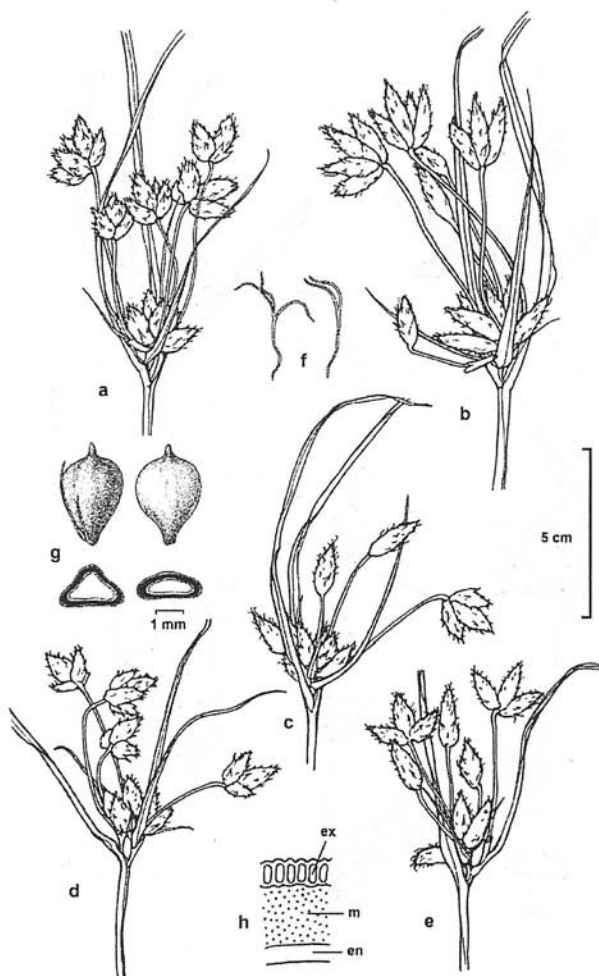
Klíč k určování slovenských druhů rodu *Bolboschoenus*

- 1a Květenství většinou rozkladité, tvořené svazkem přisedlých klásků a stopkami, nesoucími jednotlivé klásky nebo svazky klásků; délka stopek je nejmeně dvojnásobná proti délce přisedlých klásků. Nažky trojhranné, zaobleně trojhranné až zploštělé, perikarp s tenkým exokarpem a silnou vrstvou sklerenchymatického mezokarpu 2
- b Květenství většinou stažené, tvořené svazkem přisedlých klásků, někdy s 1–2 (–3) stopkami, nesoucími jednotlivé klásky nebo svazky klásků. Nažky na hřbetní straně zploštělé, vypuklé nebo promáčkklé, perikarp s dobře vyvinutým exokarpem, který je tvořen podlouhlými cylindrickými buňkami naplněnými vzduchem, a tenčím nebo stejně silným sklerenchymatickým mezokarpem 3
- 2a Přisedlých klásků většinou méně než stopkatých, blizny vždy 3. Nažky trojhranné, úzké, na průřezu tvaru rovnostranného trojúhelníka; exokarp tenký, tvořený vrstvou ± isodiametrických buněk, které nejsou naplněny vzduchem, mezokarp silný, poměr exokarp:mezokarp ca. 1:6 (obr. 1f, g) *B. yagara*
- b Přisedlých klásků zhruba stejný počet jako stopkatých nebo i více, blizny 2 nebo 3. Nažky širší, trojhranné, na průřezu tvaru zploštělého rovnoramenného trojúhelníka nebo zploštělé a zaoblené na hřbetní straně; exokarp tenčí než mezokarp, ale buňky exokarpu mírně protáhlé, částečně naplněné vzduchem, poměr exokarp:mezokarp ca. 1:3 (obr. 2g, h) *B. laticarpus*
- 3a Blizny převážně 2, nažky na hřbetní straně promáčkklé (konkávni) nebo ploché, vzácně vypuklé, bikonkávni až plosko-konkávni. Exokarp přibližně stejně silný jako mezokarp, silnější v postranních ohybech než na plochých a promáčkklých plochách na hřbetní a břišní straně (obr. 3h, i) *B. planiculmis*
- b Blizny převážně 3, nažky na hřbetní straně vypuklé až zaobleně trojhranné, dvojvypuklé nebo plosko-vypuklé. Exokarp silnější než mezokarp, přibližně stejně silný na všech stranách (obr. 4g, h) *B. maritimus*



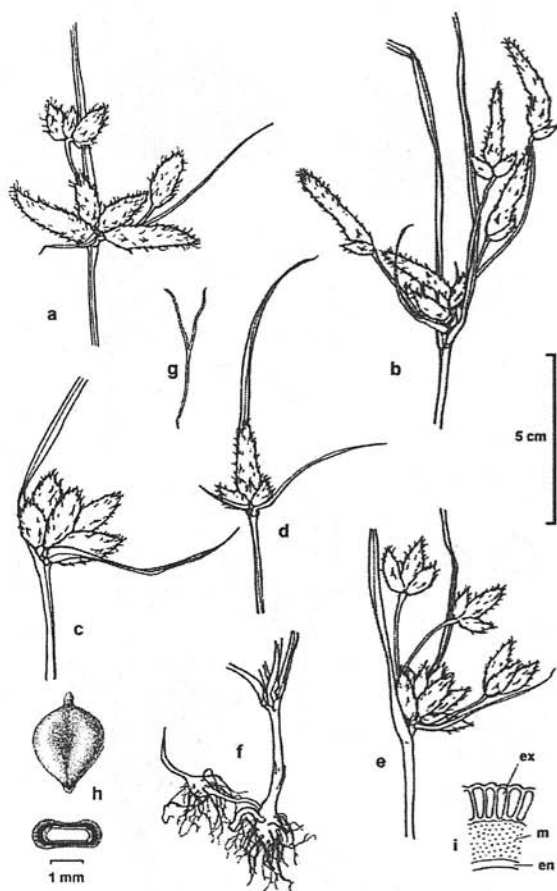
Obr. 1. – *Bolboschoenus yagara*: a, b, c – květenství (vše z lokality Oravská přehrada); d – podzemní hlízky; e – čnělka s bliznami; f – nažka a příčný řez nažkou (černě vyznačen sklerenchymatický mezokarp); g – detail řezu perikarpem (ex – exokarp, m – mezokarp, en – endokarp).

Fig. 1. – *Bolboschoenus yagara*: a, b, c – inflorescence (all from the Orava dam reservoir); d – underground tubers; e – style with stigmas; f – achene with cross section (sclerenchymatic mesocarp in black); g – detail of pericarp cross section (ex – exocarp, m – mesocarp, en – endocarp). Del. Z. Hroudová



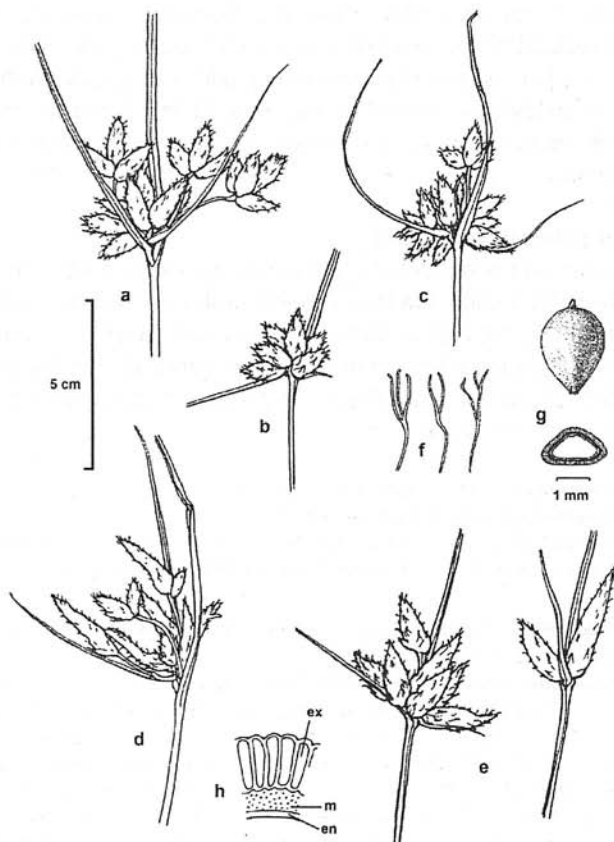
Obr. 2. – *Bolboschoenus laticarpus*: a–d – kvetenství (a – Bajč, b – Viničky – Somotor, rameno Bodrogu, c – Somotor, kanál, d – Svätá Mária, e – Strážne, kanál); f – čnělky s bliznami; g – nažky a jejich příčné řezy; h – detail řezu perikarpem (ex – exokarp, m – mezokarp, en – endokarp).

Fig. 2. – *Bolboschoenus laticarpus*: a–d – inflorescence (a – Bajč, b – Viničky – Somotor, Bodrog river oxbow, c – Somotor, channel, d – Svätá Mária, e – Strážne, channel); f – styles with stigmas; g – achenes with cross sections; h – detail of pericarp cross section (ex – exocarp, m – mesocarp, en – endocarp). Del. Z. Hroudová



Obr. 3. – *Bolboschoenus planiculmis*: a–e – květenství (a – Pezinok, b – Unín, c – Sedlište, d – Komárno-cvičiště, e – Koš, lok. 13); f – podzemní hlízky; g – čnělka s bliznami; h – nažka a příčný řez nažkou; i – detail řezu perikarpem (ex – exokarp, m – mezokarp, en – endokarp).

Fig. 3. – *Bolboschoenus planiculmis*: a–e – inflorescence (a – Pezinok, b – Unín, c – Sedlište, d – Komárno-exercising ground, e – Koš, lok. 13); f – underground tubers; g – style with stigmas; h – achene with cross section; i – detail of pericarp cross section (ex – exocarp, m – mesocarp, en – endocarp). Del. Z. Hroudová



Obr. 4. – *Bolboschoenus maritimus*: a–e – květenství (a – Patince, b – Lučenec, c – Mužla, d – Luboreč, e – Kiarov); f – čnělky s bliznami; g – nažka a příčný řez nažkou; h – detail řezu perikarpem (ex – exokarp, m – mezokarp, en – endokarp).

Fig. 4. – *Bolboschoenus maritimus*: a–e – inflorescence (a – Patince, b – Lučenec, c – Mužla, d – Luboreč, e – Kiarov); f – styles with stigmas; g – achene with cross section; h – detail of pericarp cross section (ex – exocarp, m – mesocarp, en – endocarp). Del. Z. Hroudová

Poznámky k určování:

V terénu může být prvním vodítkem charakter květenství, podle kterého lze rozlišit druhy s rozkladitým a staženým květenstvím (skupiny 1a a 1b), určení jednotlivých druhů je však možné pouze podle plodů. Tvar nažek (trojhranné, vypuklé nebo promáčklé na hřbetní straně) je viditelný lupou při zvětšení 10 – 20×, poměr vrstev parikarpu je nutno pozorovat na řezu nažkou s použitím běžné stereolupy.

Seznam lokalit jednotlivých druhů

Pořadí fytochorionů i pořadí lokalit podle světových stran v rámci fytochorionů jsou podle práce Futák (1984); u každého druhu na konci seznamu jsou uvedeny zvlášť lokality s morfologicky atypickými nebo intermediárními rostlinami. V popisu lokalit je zachován původní jazyk a pravopis tak, jak byl uveden na schedách, slovenské ekvivalenty cizojazyčných místopisných názvů jsou uvedeny v hranatých závorkách.

Bolboschoenus yagara (Ohwi) Y. C. Yang & M. Zhan (obr. 1)

B) Oblast' západokarpatskej flóry (Carpatium occidentale)

28. Západné Beskydy: Horná Orava, Oravská přehrada, Zubrohlava, obnažený břeh v zátoce přehradní nádrže J od vsi, 24. 6. 2011 (Z. Hroudová et al., PRA; Jar. Rydlo et al., ROZ).

Bolboschoenus luticarpus Marhold, Hroudová, Ducháček & Zákravský

A) Oblast' panónskej flóry (Pannonicum)

2. Ipeľsko-rimavská brázda: Okres Šahy; vlhké louky Lencsés v. Šah, 15. 8. 1957 (J. Chrtek & J. Soják, PRC). – Veľká Ves nad Ipľom, alúvium rieky Ipeľ vsv. od obce, n. v. 127 m, 29. 5. 1997 (A. Cvachová & R. Hrivnák, herb. R.H.). – Kováčovce, JJZ okraj obce, alúvium Ipľa, n. v. ca. 147 m, 14. 6. 2012 (R. Hrivnák, PRA). – Medzi obcami Ráoš a Hámor, zaplavené pole v alúviu Ipľa, 7. 9. 2010 (R. Hrivnák, PRA). – Trenč, pole pri ceste v smere na Bušince, 7. 9. 2010 (R. Hrivnák, PRA). – Malé Dálovce, pole pri ceste vedúcej k osade Frenčok, 7. 9. 2010 (R. Hrivnák, PRA). – Lučenská kotlina, Veľká nad Ipľom, 16. 7. 2004 (R. Hrivnák, herb. R.H.). – Veľká nad Ipľom, slepé rameno jv. od obce, n. v. 180 m, 30. 8. 1961 (Z. Svobodová & V. Řehořek, NI). – Veľká nad Ipľom, v. od obce, okraj zaplaveného poľa pri najväčšom štrkovisku, n. v. 163 m, 23. 8. 2007 (R. Hrivnák, herb. R.H.). – Lučenec, v koryte Tuhárskeho potoka pri kostole Bratskej jednoty baptistov, n. v. 185 m, 8. 7. 2012 (R. Hrivnák, PRA). – Rimavská kotlina, Bottovo, vodná nádrž, 18. 6. 2004 (R. Hrivnák, herb. R.H.). 4. Záhorská nížina: Zamokřená terénna deprese u silnice Vysoká pri Morave – Záhorská Ves, 2,4 km sz. od obce Vysoká pri Morave, 3. 8. 2011 (S. Pišová, Z. Hroudová & T. Fér, PRC). – Medzi Lábom a Plaveckým Štvrtkom, 7. 9. 1965 (J. Májovský, SLO). – Záhorie, podmäčená deprese v poli severne od silnice Plavecký Štvrtok – Láb, ca. 800 m sv. od obce Láb, 3. 8. 2011 (S. Pišová, Z. Hroudová & T. Fér, PRC). – Jakubov, pole pri silnici na Záhorskou Ves medzi kanály, 7 km j. od Malacek, n. v. 140 m, 3. 9. 1999 (Z. Hroudová, P. Zákravský & L. Moravcová, PRA). – Jakubov, zaplavená pískovna jz. od obce

Jakubov, n. v. 140 m, 19. 7. 1990 (Z. Hroudová & P. Zákravský, PRA). **6. Podunajská nížina:** Flora von Pressburg und Umgebung. Ragdf. (nebo Rugdf.) [Bratislava-Rača, predtým Račičšdorf], 13. 8. (18)80 (J. Wiesbauer, LI 86423). – Šúr u Sv. Júru, 7. 1922 (S. Trapl, PRC). – Gabčíkovo – jezero, 2003 (J. Mikulka, PRA). – Bodíky jv. od obce, Kráľovský les., n. v. 112 m, 3. 7. 1986 (J. Berta & L. Bertová, SAV). – Gabčíkovo – prales, 2003 (J. Mikulka, PRA). – Veľké Dvorníky, Dlhá lúka, n. v. 110 m, 24. 9. 2010 (S. Očka, TM); Veľké Dvorníky, Dlhá lúka, zamokrená depresia v poli, n. v. 110 m, 24. 9. 2010 (S. Očka, TM). – Veľké Dvorníky, pri Valderskom kanáli, zamokrená terénna depresia, n. v. 107 m, 24. 9. 2010 (S. Očka, TM); Veľké Dvorníky, pri Valderskom kanáli., n. v. 109 m, 24. 9. 2010 (S. Očka, TM). – Terénna deprese u cesty neďaleko obce Čičov, n. v. 100 m, 29. 6. 1985 (Z. Hroudová & P. Zákravský, PRA). – Šapoňa [Šoporňa], mŕtve rameno, 24. 7. 1973 (Niková, SLO). – Komárno: in paludosis inter pag. Zemian. Olča (Nemesócsa) et Gúta, n. v. 110 m, 13. 7. 1938 (V. Krist, BRNU). – Komárno: in paludosis inter pag. Zemian. Olča (Nemesócsa) et Gúta, n. v. 110 m, 13. 7. 1938 (V. Krist, BRNU 298956). – Čalovec, n. v. 100 m, 29. 6. 1989 (J. Berta & L. Bertová, SAV). – Komárno, mokčina v kukuřičnom poli pri silnici Iža – Komárno, ca 2 km v. od Komárna, n. v. 100 m, 3. 9. 1999 (Z. Hroudová, P. Zákravský & L. Moravcová, PRA). – Slovakia australis, distr. Komárno, ..., in locis desertis paludosis Komárno tehelná dictis prope viam publicam Komárno – Iža, situ septentr.-orient. ab opp. Komárno, n. v. 110 m, 9. 7. 1970 (J. Chrtek, B. Křisa & Z. Slavíková, PRC). – Slovakia austro-occ., distr. Komárno: ..., in paludosis ad viam publicam prope stationem viae ferrae Chotín, 6. 1968 (J. Dostál, PR). – Bajč, depresia v poli sz. od obce Žitava vľavo od cesty č. 64 do N. Zámkov, n. v. ca. 115 m, 19. 7. 2006 (P. Eliáš jun. & M. Sádovský, NI). – Bajč, depresia v poli na sz. okraji obce medzi Žitavou a Pribetským kanálom., n. v. ca. 117 m, 19. 7. 2006 (P. Eliáš jun. & M. Sádovský, NI). – Verebély [Vráble] (Bars. m.). Kalász felé, árok partján, 9. 8. 1910 (G. Moesz, BP 17209). – Starý Tekov, v priekope pri Hrone, n. v. 160 m, 7. 1941 (J. Futák, SLO). – Starý Tekov, v priekopách, n. v. 160 m, 7. 1941 (J. Futák, SLO). **8. Východoslovenská nížina:** Južný Radský kanál, kanál pri silničním pŕejezdú medzi obcami Strážne a Veľký Kamenec, ca 2 km z. od obce Strážne, 11. 8. 2002 (Z. Hroudová & P. Zákravský, PRA). – Kanál na SZ okraji obce Strážné, 3 km v. od Veľkého Kamenca, n. v. 80 m, 2. 7. 1985 (Z. Hroudová & P. Zákravský, PRA). – Okr. Trebišov: Viničky, z. od železničného mostu, 6. 7. 2009 (M. Bartošová, T. Černý, P. Lustyk & Jar. Rydlo, ROZ 124519-4/2010). – Slepé rameno Bodrogu medzi obcami Viničky a Somotor, ca 1 km jz. od Somotoru, n. v. 80 m, 11. 8. 2002 (Z. Hroudová & P. Zákravský, PRA). – Somotorský kanál u silničného pŕejezdú na j. okraji Somotoru, n. v. 80 m, 11. 8. 2002 (Z. Hroudová & P. Zákravský, PRA). – Véc, slepé rameno Mŕtvý Bodrog na s. okraji obce, ca 1 km s. od Somotoru, 11. 8. 2002 (Z. Hroudová & P. Zákravský, PRA). – Břeh starého ramena u mostku sv. obce Svätá Mária, ca. 0,5 km od kostela, 6. 7. 2009 (Z. Hroudová, PRA). – Zaplavovaná proláklina (zčasti rozoraná) v poli sv. od obce Svätá Mária, ca. 1 km od kostela, 6. 7. 2009 (Z. Hroudová, PRA). – Podmáčený kraj nivní louky pri slepém rameni sv. od obce Svätá Mária, ca. 2,5 km od kostela, 6. 7. 2009 (Z. Hroudová, PRA). – Okr. Trebišov, Zatin, materiálová jama za hrází 2,5 km sz. od vsi, 8. 7. 2009 (M. Bartošová, P. Lustyk, Jar. Rydlo, Z. Kaplan & J. Smatanová, ROZ 124517-4/2010). – Tůň v lóuce neďaleko obce Veľké Raškovce, 10 km z. od Veľkých Kapušán, n. v. 80 m, 4. 7. 1985 (Z. Hroudová & P. Zákravský, PRA). – Podmáčená prohlubeň v poli ca. 3 km v. od Zemplinského Hradiště, 9. 7. 2009 (Z. Hroudová, PRA). – Cesta podél vedení vys. napětí (v lukách) ca. 3 km jv. od Trebišova, 9. 7. 2009 (Z. Hroudová, PRA). – Distr. Veľké Kapušany: ..., ad ripam paludosa f. Uh prope pag. Pavlovce, loco Kapovňa, n. v. 110 m, 18. 7. 1947 (J. Dostál, PRC). – Okr. Trebišov: Veľký Ruskov, potok u silnice 1 km jjv. od konce vsi, 5. 7. 2009 (M. Bartošová, P. Poláková, Jan

Rydlo & Jar. Rydlo, ROZ 124514-4/2010). – Okr. Michalovce, Iňačovce, poľná cesta ca. 2 km v. od obce, smer NPR Senné, 14. 11. 2005 (M. Sádovský, PRA). – Senné, Senianske rybníky, NPR (nejsevernější rybník mezi obcemi Iňačovce a Blatná Polianka), 15. 8. 2007 (Z. Hroudová, R. Hrivnák & P. Zákravský, PRC). – Zemplínska Širava, s. břeh přehradní nádrže, obnažené dno při kempu u obce Kaluža, n. v. 100 m, 10. 8. 2002 (Z. Hroudová & P. Zákravský, PRA); Zemplínska Širava, s. břeh u obce Kaluža, břeh u přístaviště TC Kamenec přístav, 8. 7. 2009 (M. Hrouda & E. Rydlová, PRA); Kaluža, pobřeží Zemplínského Širavy, 9. 7. 2009 (Jar. Rydlo, Jan Rydlo, M. Hrouda, E. Rydlová & P. Poláková, ROZ). – Zemplínska Širava, sev. břeh přehradní nádrže, obnažené dno při kempu u obce Klokočov, ca 9 km SV od Michalovců, n. v. 100 m, 10. 8. 2002 (Z. Hroudová & P. Zákravský, PRA).

B) Oblast' západokarpatskej flóry (Carpatium occidentale)

10. Malé Karpaty: Jablonica, vodná nádrž vjv. od obce, JZ okraj, n. v. 240 m, 19. 6. 2008 (R. Hrivnák, J. Kochjarová & H. Oľahel'ová, herb. R.H.). – **14a. Pohronský Inovce:** Barsberzence [Tekovská Breznica], a Garam partján [Hron], 17. 7. 1908 (G. Moesz, BP 17246). – **14b. Vtáčnik:** Ad ripas fluminis Garam [Hron] prope Geletnek [Hliník nad Hronom]. Com. Bars. Hungaria septentr., 31. 7. 1908 (J. Tuzson, BP 429871). – **14d. Poľana:** Zvolen, Zolná pri Očovej, mokrad' j. od obce, 7. 8. 1995 (M. Janišová, herb. R.H.). – Zvolenská Slatina, vjv. od obce, terénna zníženina pri prameni minerálnej vody, n. v. 325 m 8. 7. 1998 (R. Hrivnák, herb. R.H.) + 13. 8. 2002 (Z. Hroudová & P. Zákravský, PRA). – **14e. Štiavnické vrchy:** Zvolen, breh rieky Slatina pri moste j. od zámku, n. v. 330 m, 11. 9. 2007 (R. Hrivnák, herb. R.H.).

Intermediární a morfologicky atypické rostliny:

2. Ipel'sko-rimavská brázda: Peťov, pole pri moste cez kanál na ceste vedúcej k bývalej colnici na št. hraniciach s Maďarskom, 14. 9. 2010 (R. Hrivnák, PRA). – **6. Podunajská nížina:** Tvrdošovce, jazierko na okraji obce, 20. 9. 2012 (R. Hrivnák, PRA).

Bolboschoenus planiculmis (F. Schmidt) T. V. Egorova

A) Oblast' panónskej flóry (Pannonicum)

2. Ipel'sko-rimavská brázda: Sikenička, j. od obce – Panský hon, depresia v poli, 12. 7. 2011 (P. Eliáš jun., NI), 3 položky dtto, smēs s 1 položkou *B. maritimus*. – Koláre: prohlubeň v poli při silnici u obce Koláre, cca 14 km jz. od obce Veľký Krtíš, 12. 8. 2002 (Z. Hroudová, P. Zákravský & R. Hrivnák, PRA). – Šávoľ, zaplavené slnečnicové pole z. od obce, 24. 9. 2010 (R. Hrivnák, PRA). – Šid, zaplavené pole pri železničnom priecestí, 24. 9. 2010 (R. Hrivnák, PRA). **4. Záhorská nížina:** Vysoká pri Morave, j. od obce, rameno Moravy, 10. 9. 2012 (R. Hrivnák, PRA). – Medzi Lábom a Plaveckým Štvrtkom, n. v. 130 m, 7. 9. 1965 (J. Májovský, SLO), 2 položky. – Jakubov, pole při silnici na Záhorskou Ves mezi kanály, 7 km J od Malack, 3. 9. 1999 (Z. Hroudová, P. Zákravský & L. Moravcová, PRA). – Jakubov – pískovna na JZ okraji obce, ca 6 km jz. od Malack, 19. 7. 1990 (Z. Hroudová & P. Zákravský, PRA). – Jakubov, vodní nádrž (pískovna) na JZ okraji obce, 10. 9. 2012 (R. Hrivnák, PRA). – Jakubovský rybník, n. v. 140 m, 20. 7. 1983 (E. Kmet'ová & M. Peniašteková, SAV). – Malacky: j. okraj mesta, rybník Marheček (prvý v poradí od cesty), n. v. 163 m, 5. 9. 2008 (R. Hrivnák, J. Kochjarová & H. Oľahel'ová, herb. R.H.). – Malacky, litorál rybníka Marheček, 5. 8. 2008 (R. Hrivnák, PRA). – Malacky: in subsalsis humidis ad pag. Kiripolec [Kostolište], 26. 7. 1937 (V. Krist, BRNU 297843). – Sekule, zaplavená deprese v ohybu cesty u železniční stanice, 16 km jv. od Břeclavi, 19. 7. 1990 (Z. Hroudová & P. Zákravský, PRA). – Borský Sv. Jur, viate piesky, terénna zníženina, 23. 7. 2010 (S. Očka, TM). – Kúty: kanál v polích ca 500 m JV města Kúty, směrem na Borský Jur, 12 km jv.

od Břeclavi, 18. 7. 1990 (Z. Hroudová & P. Zákravský, PRA). – Zamokřená deprese v poli na j. okraji města Kúty, 3. 8. 2011 (S. Pišová, Z. Hroudová & T. Fér, PRC). – Brodské: pole při silnici mezi Lanžhotem a Kúty 9 km jv. od Břeclavi, 19. 7. 1990 (Z. Hroudová & P. Zákravský, PRA). – Chvojnická pahorkatina, Unín, zamokřená terénná sníženina na okraji pole z. od obce, 29. 7. 2010 (S. Očka, TM). – Chvojnická pahorkatina, Sedliště, terénná deprese v bývalom inundačnom území r. Moravy, na poli, 29. 7. 2010 (S. Očka, TM). – Skalitz [Skalica] in Ungarn, n. v. 170 m, 12. 7. 1861 (J. L. Holuby, SLO). 6. **Podunajská nížina:** Bazinii: [Pezinok] in fossis, n. v. 130 m, 27. 7. 1912 (J. L. Holuby, BRNM 08150/38). – Járky vyše Pezinku, s. d. (s. coll., PRC). – Bazinii [Pezinok]: in fossis pratorum, 28. 7. 1913 (J. L. Holuby, MP); 13. 8. 1910, 20. 9. 1910 (PRC), 28. 7. 1912 (PRC, NI); 25. 7. 1911 (PR). – Szász sebes. a székas izapos partjan. [Sása – Lehnice], 3. 7. 1873 (Contó, BP). – Velké Dvorníky, pri Valderskom kanáli, 24. 9. 2010 (S. Očka, TM). – Velké Dvorníky, Dlhá lúka, zamokřená terénná deprese v poli, 24. 9. 2010 (S. Očka, TM). – Dolný Štál: mokřina v kukuričném poli proti benzinové pumpě na JV okraji obce Dolný Štál, 3. 9. 1999 (Z. Hroudová, P. Zákravský & L. Moravcová, PRA). – Dolný Štál, Hroboňovo, za rybníky směrem na Čanád, okraj kukuričného pole, 13. 7. 2009 (S. Očka, TM). – Dolný Štál, Han – meander severne od obce, slatina v rúbanisku, 14. 7. 2009 (S. Očka, TM). – Dvorníky – Jách, n. v. 142 m, 29. 6. 1966 (V. Feráková, SLO). – Zamokřená vytěžená štěrkopískovna s. od obce Těň, 28. 7. 1971 (A. Čvančara, LIM). – Kolárovo, majer Csörgö; v ryžových poliach, n. v. 100 m, 24. 8. 1950 (S. Hejný, SLO). – Distr. Komárno: in agris (cum *Oryza sativa*) apud opp. Kolárovo, 23. 9. 1951 (J. Dostál, PR). – Distr. Komárno. In Oryzetis JRD Dedina Mládeže prope Kolárovo, in locis Nagy sziget dictis cca 105 m s. m., 18. 7. 1953 (S. Hejný, PR). – Jatov, okr. Nové Zámky, materiálová jama ca. 10 × 15 m po tázbe hlíny, na z. okraji intravilánu obce Dolný Jatov, 23. 7. 2005 (M. Sádovský, PRA). – Tvrdšovce, v obci, v koryte Jatovského kanála, n. v. 112 m, 18. 7. 2012 (R. Hrivnák, PRA). – Komárno cvičiště, 14. 9. rok? (coll?, NI). – Distr. Hurbanovo (St. Ďala): pratis humidis apud rivam Nitra loco septentrion. a opp. Komárno, 15. 7. 1954 (J. Chrtěk & A. Žertová, NI). – Komárno: mokřina v kukuričném poli při silnici Iža – Komárno, cca 2 km v. od Komárna, 3. 9. 1999 (Z. Hroudová, P. Zákravský & L. Moravcová, PRA). – Nové Zámky, Areal zdravia, 116 m, 1. 6. 2009 (R. Hrivnák, PRA). – Chotín, mokrá lúka, n. v. 100 m, 6. 8. 1958 (J. Májovský, SLO), 3 položky. – Chotín, v jame po pieskovisku, n. v. 100 m, 13. 6. 1964 (J. Májovský, SLO). – Dvory nad Žitavou, Z okraj obce, litorál jazierka, n. v. 116 m, 10. 7. 2012 (R. Hrivnák, PRA). – Distr. Komárno, in locis paludosis propa viam publicam inter pagos Marcelová et Šrobárová, situ orient. a pago Marcelová, 8. 7. 1970 (J. Chrtěk, B. Křisa & Z. Slavíková, PRC). – Bátorové Kosihy, část Vojnice, deprese v poli s. od obce, 19. 7. 2011 (P. Eliáš jun., NI), 4 položky. – Opp. Komárno: in Phragmiteto „Parižské močiare“ dicto, 13. 7. 1988 (V. Žila, LI 220940). – Distr. Štúrovo: In Oryzetis prope Biňa, no procul rivulo Sikenica ad marginem silvae Borostanyos dictae, 21. 8. 1953 (S. Hejný, PR). 8. **Východoslovenská nížina:** Velká Krčava, staré rameno Tisy 2 km jv. od Velkého Kamence, 1. 7. 1985 (Z. Hroudová & P. Zákravský, PRA). – V. Kamence: příkop u Ružového Dvora na v. okraji Velkého Kamence, 2. 7. 1985 (Z. Hroudová & P. Zákravský, PRA). – In paludo ad Oroš [Örös = Strážne], com. Zemplín, 7. 8. 1928 (A. Margittai, BRNU; BRNU 175793; BP 17168), A. Margittai Plantae exsiccatae Carpatorum; In locis aquosis ad Örös, com. Zemplín, 9. 8. 1928 (A. Margittai, BP 475408). – Velké Trakany, rameno Stará Tisa ca. 1 km jv. od obce na státní hranici Slovensko/Maďarsko, 7. 7. 2009 (Z. Kaplan, PRA); Břeh Staré Tisy u V. Trakan, 10. 7. 2009 (V. Žila, herb. V.Ž.). – Streda nad Bodrogom, 24. 9. 1975 (T. Schwarzová, BRA). – Streda nad Bodrogom: zamokřená polní deprese blízko restaurace „Rybárska čárda“ na sv. okraji obce, 1. 7. 1985 (Z. Hroudová & P. Zákravský, PRA). – Distr. Král. Chlmec: prope stagnum

fluminis Tisa situ austr.-orient a pago Malé Trakany, 23. 7. 1977 (J. Chrtěk & A. Chrtěková, PR). – Okr. Trebišov, Malé Trakany, panelová cesta z Malých Trakan smerom k rieke Tisa, ca. 2 km od cesty v depresii, 27. 7. 2005 (M. Sádovský & S. Zlácká, PRA). – Somotor, ca. 1 km s. od obce na okraji zanedbaného kukuřičného pole v prostoru Bodrogu a jeho slepých ramen, 9. 7. 2009 (V. Vágenknecht, herb. V.V.). – Somotor, mrtvé rameno Bodrogu 0,2–2 km sz. od obce, 12. 7. 1990 (Č. Ondráček, CHOM). – Kr. Chlmec: Somotor, „Mrtvý Bodrog“, n. v. 102 m, 26. 9. 1958 (Val. Pospíšil, BRNM 460350). – Kucany: zamokřená prohlubeň v louce u silnice j. od obce, 2 km jz. od Oborína, 4. 7. 1985 (Z. Hroudová & P. Zákravský, PRA). – Podmáčená prohlubeň v poli ca. 3 km v. od Zemplinského Hradište, 9. 7. 2009 (Z. Hroudová, PRA).

B) Oblast' západo-karpatskej flóry (Carpathicum occidentale)

14b. Vtáčnik: Koš, zavodnené prepادلiny po ťažbe uhlia (lok. 9), n. v. 250 m, 24. 7. 2008 (R. Hrivnák, PRA); 24. 8. 2008 (D. Dúbravková, R. Hrivnák & H. Oťaheľová, PRA). – Koš, zavodnené prepادلiny po ťažbe uhlia (lok. 13), n. v. 250 m, 24. 7. 2008 (R. Hrivnák, PRA); 24. 8. 2008 (D. Dúbravková, R. Hrivnák & H. Oťaheľová, PRA). **27b. Javorníky:** Pováží: Predmier, štěrkovna 1,4 km z. od nádraží Bytča, 9. 9. 2008 (Jar. Rydlo, ROZ 123276-4/2009). **30c. Nízke Beskydy:** Distr. Stropkov: In aquis stagnantibus ripae sinistrae fluvii Ondava in Stropkov, 19. 7. 1956 (S. Hejný, PR). – In aquis stagnantibus ripae sinistrae fluvii Ondava in Stropkov, n. v. 180 m, 7. 9. 1956 (S. Hejný, PR). – Priehrada Domaša, vyrovnávajúca nádrž, n. v. 115 m, 1972 (L. Dostál, SAV). – Nádrž Malá Domaša, JZ zátoka u hráze na v. okraji obce Slovenská Kajňa, n. v. 115 m, 15. 8. 2007 (Z. Hroudová, R. Hrivnák & P. Zákravský, PRC). – Benkovce: piesky a mŕtve ramená okolo Ondavy (Karchovik), n. v. 150 m, 28. 7. 1972 (Králik, SLO).

Intermedierní a morfologicky atypické rostliny:

4. Záhorská nížina: Chvojnická pahorkatina, Sedlište, pri Morave, terénna depresia, 29. 7. 2010 (S. Očka, TM) [atypický silný sklerenchym, skoro jako u *B. laticarpus*]. **6. Podunajská nížina:** Kolárovo, n. v. 100 m, 7. 1952 (S. Hejný, SLO) [přechodné formy k *B. maritimus*]. – Patince: mokřina na okraji kukuřičného pole pod křížkem u silnice Štúrovo-Komárno, ca. 1 km v. od obce Patince, 3. 9. 1999 (Z. Hroudová, P. Zákravský & L. Moravcová, PRA) [intermedierní k *B. maritimus*]. **25. Turčianska kotlina:** Medzi Nolčovým a Turanmi, na pravom brehu Váhu (pri mŕtvom ramene), 18. 7. 2009 (K. Škovirová, TM), v r. 2010 malá populácia zanikla pod nánosom bahna po záplavách [promáčklé i zaoblené trojhranné plody].

Bolboschoenus maritimus (L.) Palla

A) Oblast' panónskej flóry (Pannonicum)

2. Ipeľsko-rimavská brázda: Sikenička, j. od obce – Panský hon, depresia v poli, n. v. ca. 140 m, 12. 7. 2011 (P. Eliáš jun., NI). – Tupá, depresia v poli pod št. cestou 66 (E 77) pri rieke Štiavica, n. v. ca. 120 m, 6. 7. 2011 (P. Eliáš jun., NI). – Vrbovka, vlhké aluviálne lúky ssv. od obce, lokalita „Pažiť“, n. v. 143 m, 28. 5. 2008 (R. Hrivnák, herb. R.H.). – Vrbovka, ssv. od obce, lokalita Pažiť, 14. 9. 2010 (R. Hrivnák, PRA). – Kiarovský močiar (JV okraj), ca. 1 km jv. od obce Malý Kiarov, cca 12 km jlv. mesta Veľký Krtíš, 12. 8. 2002 (Z. Hroudová, P. Zákravský & R. Hrivnák, PRA). – In paludosis salsis „Ivanacska bara“ prope Zombor, 11. 6. 1913 (J. Tuzson, BP 427151). – Vodní nádrž Ľuboreč (Z. břeh, na JZ konci nádrže), ca. 1 km j. od obce Ľuboreč, 12. 8. 2002 (Z. Hroudová, P. Zákravský & R. Hrivnák, PRA). – Mokřina při žel. trati Lučenec – Zvolen, na s. okraji Lučence, 12. 8. 2002 (Z. Hroudová, P. Zákravský & R. Hrivnák, PRA). **4. Záhorská nížina:** Comit. Pozsony, in humidis ad Jakabfalva [Jakubov], 9.–10. 7. 1915 (J. Andrasovszky, BP 267291). – Malacky: in subsalsis humidis ad pag. Kiripolec [Kostolište], n. v. 160 m, 26. 7. 1937

(V. Krist, PR). – Sekule, zaplavená deprese v ohybu cesty u železniční stanice, ca. 350 m j.jz. od žel. stanice Sekule, 19. 7. 1990 (Z. Hroudová & P. Zákravský, PRA), dříve i *B. planiculmis*. – Kúty, zbytek zasolených mokřých luk při silnici proti nákladnímu nádraží, n. v. ca. 156 m, 1. 8. 1978 (J. Dvořák, BRA). 6. Podunajská nížina: Pressburg: Wartberg. [Konigsware naproti Petržalce, Wartberger Arm – rameno Dunaje], 9. 8. 1867 (J. Wiesbauer, B). – Bratislava, odb. močiar pri CHZJD, 20. 7. 1976 (V. Feráková, SLO). – Bratislava, mokřiny za Dynamitkou, 21. 9. 1972 (V. Feráková, SLO). – Hungaria occidentalis: Posonii: In ein Sandaustich in der Au wo *Typha angustifolia* steht, 7. 1893 (J. A. Bäumler, BP 17179). – Bratislava, zriaďovanie nádražie Vlhké lúky smerom k Vajnorum, n. v. 120 m, 25. 8. 1948 (T. Opluštilová & S. Hejný, SLO). – Bratislavsko – Vajnary [Vajnory], mokřady před nádražím j. dráhy, 12. 8. 1936 (V. Mencl, PL). – Šúr pri Sv. Juri, n. v. 100 m, 15. 6. 1956 (J. Berta, SLO). – Šúr pri Bratislave, 22. 8. 1942 (F. Nábelek, SAV). – Šúr při Sv. Juri, n. v. 100 m, 11. 8. 1955 (J. Berta, SLO). – Šúr, pole j. vyhořelého lesa, ladem ležící pole, 12. 8. 1935 (V. Mencl, PL). – Senec, 8. 1937 (coll.?, GM). – Žitný ostrov, Šuľany pri Dunaji, n. v. 120 m, 12. 9. 1951 (S. Hejný, SLO). – Žitný ostrov: in paludosis ad pag. Kostolná Gala ad opp. Dun. Streda, n. v. 115 m, 24. 6. 1937 (V. Valenta, BRNU, BRNU 289336). – Dunajská Streda, močarina na pravej strane cesty do Bratislavy, n. v. 100 m, 8. 10. 1969 (V. Feráková, SLO). – Žitný ostrov: in paludosis ad pag. Medve [Medved'ov] prope opp. Vel. Meder, n. v. 109 m, 3. 8. 1938 (V. Krist, BRNU 298954). – Slanistě lúky při Okánikove, n. v. 100 m, 10. 11. 1980 (J. Májovský, SLO). – Šala n/V.: in salsis humidis ad majir Šik prope pag. Močenok, n. v. 121 m, 31. 7. 1937 (V. Krist, BRNU, BRNU 297838). – Komárno: in paludosis inter pag. Zemian. Olča (Nemesócsa) et Gúta [Kolárovo], n. v. 109 m, 7. 7. 1938 (V. Krist, BRNU). – Komárno: in paludosis ad pag. Zemianska Olča (Nemesócsa), n. v. 109, 7. 8. 1938 (V. Krist, BRNU 298953). – In pratis salsis ad pagum Čierny Vřšok, n. v. 115 m, 7. 9. 1955 (J. Dostál, PRC). – Trvdšovce, ihrisko pri žel. stanici, 13. 9. 2011 (P. Eliáš jun., NI). – na wilgotniej łączce obok stacji kolejowej. Palárikovo, pow. Nové Zámky, n. v. 100 m, 4. 7. 1958 (J. Mađalski, KRAM 465471). – Palárikovo, slanská okolo a za traťou (sm. N. Zámky), n. v. ca. 110 m, 10. 7. 1960 (M. Manica, ZV 6759). – Ad Folgaš C. Nitr. [Ad fossas C. Nitr.], s.d. (A. Rochel, BP 386982). – Komárno: bažiny u města, n. v. 110 m, 7. 8. 1956 (F. Čermoch, BRNM). – Komárno, mokrade na s. od mesta, n. v. 90 m, 4. 9. 1949 (J. Futák, SAV); 4.–6. 9. 1949 J. Futák, SLO); Komárno, mokrade na s. od mesta, n. v. ca. 110 m, 4.–6. 9. 1949 (J. Futák, SLO). – Slovakia merid., oppidum Komárno, pag. Iža: in locus salsis „Bokroš“ dictis, n. v. 100 m, 16. 7. 1987 (V. Žila, LI 220939). – Okolo žriedla sirnej vody pri Patinciach, n. v. 90 m, 21. 10. 1963 (L. Šomšák, SLO). – Perebete u Nových Zámku [Pribeta], 9. 9. 1937 (J. Klika, PR). – Pribeta, depresia v poli sv. od obce (družstva), vľavo od cesty č. 509 do Štúrova, 19. 7. 2006 (P. Eliáš jun. & M. Sádovský, NI). – In alveo vetusto prope Gbelce, in locis Nagy ret dictis, solo limoso salsoque, n. v. 130 m, 8. 1950 (S. Hejný, PR). – Distr. Štúrovo (Parkan): in Fragmeto apud pag. Gbelce (Köbölkül), n. v. 125 m, 6. 7. 1955 (V. Osvačilová, NI). – Mužla, depresia v poli na JJV okraji obce, n. v. ca. 106 m, 19. 7. 2006 (P. Eliáš jun. & M. Sádovský, NI). – Pole u silnice Kamenín – Gbelce, při odbočce na obec Lubá, 10 km sz. od Štúrova, 3. 9. 1999 (Z. Hroudová, P. Zákravský & L. Moravcová, PRA). – Slanisko pri Kamenine, n. v. 120 m, 2. 8. 1959 (J. Májovský, SLO). – Parkan: in salsis ad pag. Kam. Ďarmoty, n. v. 113 m, 7. 1936 (V. Krist, BRNU); 8. 1936 (V. Krist, BRNU 297839). – Kamenín: slané lúky v rezervácii a nižšie na lúkach ku Kamennému Mostu (spolu se ssp. *eumaritimus* Hejný), n. v. 120 m, 14. 9. 1965 (J. Májovský, SLO). – Kamenín, slanisko 3 km j. od obce, mezi žel. tratí a silnicí při odbočce na Gbelce, zaplavená prohlubeň v louce, 3. 9. 1999 (Z. Hroudová, P. Zákravský & L. Moravcová, PRA). 8. Východoslovenská nížina: Vojany, podmačená polní deprese při odbočce na Drahňov,

6 km z. od Veľkých Kapušán, 4. 7. 1985 (Z. Hroudová & P. Zákravský, PRA). – Szobránci fürdő [Sobrancecké kúpele] lénmacsarál, n. v. 120 m, 15. 8. 1871 (s. coll., BP 250856).

B) Oblasť západokarpatskej flóry (Carpatium occidentale)

13. Strážovské a Súľovské vrchy: Pováží: Dubnica n. V., veľká šterkovňa 1,5 km szs. od nádraží, 22. 7. 2008 (Jar. Rydlo & J. Smatanová, ROZ 123279-4). **14b. Vtáčnik:** Koš, zavodnené prepadliny po ťažbe uhlia (lok. 3), n. v. 250 m, 23. 7. 2008 (R. Hrivnák, PRA); 23. 8. 2008 (D. Dúbravková, R. Hrivnák & H. Oľaheľová, herb. R.H.). – Koš, prepadliny s vodou po ťažbe uhlia (lok. 2), n. v. 250 m, 23. 7. 2008 (R. Hrivnák, PRA); 23. 8. 2008 (D. Dúbravková, R. Hrivnák & H. Oľaheľová, herb. R.H.). – Koš, zavodnené prepadliny po ťažbe uhlia (lok. 11), n. v. 250 m, 23. 7. 2008 (R. Hrivnák, PRA); 23. 8. 2008 (D. Dúbravková, R. Hrivnák & H. Oľaheľová, herb. R.H.). – Koš, zavodnené prepadliny po ťažbe uhlia (lok. 17), n. v. 250 m, 24. 7. 2008 (R. Hrivnák, PRA); 23. 8. 2008 (D. Dúbravková, R. Hrivnák & H. Oľaheľová, herb. R.H.). – Koš, zavodnená prepadlina po ťažbe uhlia (lok. 12), n. v. 250 m, 24. 7. 2008 (R. Hrivnák, PRA); 23. 8. 2008 (D. Dúbravková, R. Hrivnák & H. Oľaheľová, herb. R.H.). – Koš, pole pri jednej zo zavodnených prepadlín po ťažbe uhlia (lok. 17), 24. 7. 2008 (R. Hrivnák, PRA).

Intermedierní a morfológicky atypické rastliny:

4. Záhorská nížina: Mokřina v poli u silnice z Malacek na Veľké Leváre, ca 0,5 km j. od obce V. Leváre, 3. 9. 1999 (Z. Hroudová & P. Zákravský, PRA) [některé plody intermedierní k *B. planiculmis*, většinou srdčitý tvar]. – Zaplavená pískovna z. od silnice směr Kúty, ca 3 km szs. od Sekule, proláklna na břehu, 15. 8. 2002 (Z. Hroudová & P. Zákravský, PRA) [rostliny z terénu *B. maritimus*, z kultury intermedierní k *B. planiculmis*]. **6. Podunajská nížina:** Veľké Dvorníky, Dlhá lúka, terénna depresia v strede poľa, n. v. 110 m, 24. 9. 2010 (S. Očka, TM) [tvar plodů jako u *B. maritimus*, ale někdy jemně promáčklé, 2 blizny]. – Zlatná na Ostrove, u Dunaje, 2 km od vsi, 9. 7. 2000 (Jar. Rydlo, ROZ) [intermedierní mezi *B. maritimus* a *B. planiculmis*]. – Kolárovo, 7. 1952 (Hejný, SLO) [6 položek – přechod. formy k *B. planiculmis*] – Pribeta, depresia v poli vľavo od štátnej cesty do N. Zámkov, n. v. ca. 140 m, 10. 7. 2006 (P. Eliáš jun. & G. Király, NI) [intermedierní mezi *B. maritimus* a *B. planiculmis*, 2 blizny].

Variabilita, určování a taxonomická klasifikace

Morfológické znaky mohou být ovlivněny stanovištními podmínkami. Sucho nebo omezený přísun živin ovlivňuje počet klásků a délku stopek v květenství: U druhů *B. planiculmis* a *B. maritimus* může klesat počet přisedlých klásků až k počtu jeden („monostachyátní“ forma), omezuje se růst stopek v květenství i počet stopkatých klásků. Mezi sebou se však tyto dva druhy ve stavbě květenství průkazně neliší, u obou se vyskytuje i „makrostachyátní“ forma s velmi dlouhými klásky (> 2 cm). U *B. laticarpus* může dojít (i když vzácněji) rovněž k redukci tvorby stopek v květenství, ke vzniku květenství s pouze přisedlými klásky a výjimečně až s jedním kláskem; u bohatších květenství s četnými klásky na stopkách se naopak dá *B. laticarpus* zaměnit s *B. yagara*. U *B. yagara* se mohou v bohatších květenstvích vyskytnout vzácně i malé vrcholíky druhého řádu nebo malá květenství vyrůstající na dlouhé stopce z paždí nejhorejšího listu (obr. 1a).

Počet blizen pomáhá rozlišit *B. planiculmis* a *B. maritimus* v kvetoucím stavu, neplatí však absolutně. Proto slouží stavba květenství hlavně jako první orientační znak při práci v terénu a podle počtu blizen je možno přibližně („cf.“) určit, zda jde o *B. planiculmis* nebo *B. maritimus*. Znaký na plodech jsou jediné, které spolehlivě rozlišují *B. laticarpus* od *B. yagara* a *B. planiculmis* od *B. maritimus*.

Na některých lokalitách se však vyskytují v populacích rostliny s intermediárními znaky v plodech (většinou mezi *B. planiculmis* a *B. maritimus*). Stejně tak se vyskytují populace *B. maritimus*, v nichž je častý výskyt dvoubližných květů, které mohou i převládat. Protože se tyto atypické rostliny nejčastěji nacházejí v oblastech s výskytem obou druhů, někdy i ve směsných populacích, je pravděpodobné, že jde o spontánně vzniklé křížence. na Slovensku je to zejména v Záhorské a Podunajské nížině, kde navazují na výskyt obdobných populací na jižní Moravě a v Dolním Rakousku. Spontánní křížení mezi *B. planiculmis* a *B. maritimus* bylo již prokázáno molekulárními analýzami populací z Čech a Moravy a jedné populace ze Slovenska (Kúty) (S. Píšová et al. in prep.), kde se rostliny morfologicky identické s *B. maritimus* nacházejí na stanovištích s nízkou až nulovou salinitou. Je pravděpodobné, že je to i případ některých slovenských lokalit (např. pískovna u Sekule, břeh přehradní nádrže Ľuboreč, další lokality v zaplavovaných prohlubních v polích apod.). Zajímavé je, že u rostlin ze Slovenska, které podle plodů i květenství odpovídají *B. maritimus*, je častý výskyt dvoubližných květů i celých klásků. I to by mohlo svědčit o předchozím ovlivnění genotypu hybridizací s *B. planiculmis*.

Bolboschoenus laticarpus je ustálený taxon hybridního původu (*B. yagara* × *B. planiculmis*), který je morfologicky poměrně variabilní, ale lze jej spolehlivě určit podle tvaru plodu a anatomické stavby perikarpu. Vzácně se mohou vyskytnout jedinci se silnou vrstvou exokarpu, ale ostatními znaky *B. laticarpus*, nebo s tvarem plodů blížícím se *B. planiculmis*, ale silným sklerenchymem v perikarpu, což vede k domněnce o jejich opětném hybridním původu.

Identifikace jednotlivých druhů podle dřívějších literárních údajů většinou není možná, pokud nejsou k dispozici herbářové doklady. Z dříve uváděných dvou subspecií *B. maritimus* se každá rozpadla na dva druhy: *Bolboschoenus laticarpus* a *B. yagara* jsou obsaženy v dřívější subsp. *maritimus* (resp. *eu-maritimus*) (Dostál 1950, 1958, Casper & Krausch 1980, Dostál & Červenka 1992), nebo v subsp. *cymosus* (Dostál 1982, 1989); *B. maritimus* a *B. planiculmis* tvoří původní subsp. *compactus* (Dostál 1950, 1958, Casper & Krausch 1980, Dostál 1989, Dostál & Červenka 1992), nebo subsp. *maritimus* podle

práce Dostál (1982). Můžeme tedy podle literárních údajů identifikovat pouze skupinu druhů s rozkladitým květenstvím a druhou skupinu dvou druhů se staženým květenstvím, nikoli jednotlivé druhy.

Charakter rozšíření jednotlivých druhů

Bolboschoenus maritimus, *B. planiculmis* a *B. laticarpus* mají těžiště výskytu v nížinách (Záhorské, Podunajské a Východoslovenské), do různé míry jsou rozšířeny i v Ipeľsko-rimavské brázdě. *B. maritimus* se vyznačuje koncentrací lokalit do Podunajské nížiny, což souvisí s jeho halofytním charakterem. Vyskytuje se i mimo slániska a je otázka, do jaké míry je to podmíněno jeho lokální adaptací nebo předešlým křížením s *B. planiculmis*, či zda šlo o dočasný výskyt. *B. planiculmis* a *B. laticarpus* jsou rovněž rozšířeny převážně v nížinách, nejsou však vázány na zasolená stanoviště a jsou proto častější i na Záhoří a východním Slovensku. *B. planiculmis* se vyskytuje hlavně v dočasně zaplavovaných prohlubních, často jako polní plevel. *B. laticarpus* osidluje široké spektrum stanovišť (zamokřené polní prohlubně, rybníky, příkopy, často se šíří podél vodních toků). Mimo oblast *Pannonicum* dosahuje *B. planiculmis* nejdále na sever podél Ondavy v Nízkých Beskydech (Stropkov, Malá Domaša, Benkovce) a v Pováží u Predmieru. *B. laticarpus* doprovází některé říční toky nebo přehradní nádrže; nejseverněji byl nalezen na břehu Zemplínské šíravy (Klokočov, Kaluža), u přehrady Jablonica v Malých Karpatech a podél Hronu dosahuje k Hliníku nad Hronom a k Tekovské Breznici. Význačné jsou mikrolokalita v okolí obce Koš (Vtáčnik), kde se v zaplavených propadlinách po těžbě uhlí nacházel *B. planiculmis* a zejména *B. maritimus* (Dúbravková et al. 2010). *B. maritimus* udával Topercer (1997) také z Turčianské kotliny, není však jisté, zda nešlo o některý z dalších druhů v rámci široce pojatého *B. maritimus* (dokladové položky nejsou k dispozici). Podle autora sem mohl být *Bolboschoenus* zanesen spolu se zeminou přivezenou ze Záhorské nížiny nebo přesunem kombajnů z jižního Slovenska, případně migrujícím vodním ptactvem. Na lokality u obce Koš se mohla semena dostat podobným způsobem, pravděpodobnější je přenos semen ptactvem (Dúbravková et al. l.c.).

Zcela odlišný charakter rozšíření má *B. yagara*, který byl dosud nalezen pouze na poloobnaženém břehu Oravské přehrady jako nový druh pro Slovensko. Jeho výskyt mimo Panonskou oblast a mimo minerálně bohaté substráty odpovídá rozšíření v sousedních zemích, kde navazuje na lokality v Ostravské pánvi na severní Moravě a v jižním Polsku (nejbližší doložená lokalita jsou Spytkowice, vzdálené přímoú čarou ca. 30 km – Hroudová et al. 2005).

Pokud jde o frekvenci výskytu a potenciální ohrožení, z uvedených druhů si zaslouží pozornost právě *B. yagara*, u kterého je doposud známa jedna lokalita. V době vydání Červeného seznamu (Feráková et al. 2001) ještě nebyl znám jeho výskyt na Slovensku; v poslední verzi Červeného seznamu (Eliáš et al. 2014) je již zařazen mezi kriticky ohrožené druhy. Další potenciálně ohrožený druh je *B. maritimus*, s výskytem soustředěným na zasolená stanoviště (blízký ohrožení – Eliáš et al. 2014). Druhy *B. laticarpus* a *B. planiculmis* jsou schopny se dobře adaptovat na druhotná stanoviště a osídlovat jejich širší spektrum; nejsou tudíž pod přímým ohrožením. U všech druhů rodu *Bolboschoenus* je však obtížné sledování stálosti jejich výskytu – v některých suchých letech nebo naopak při záplavách mohou přežívat jen podzemní hlízky v dormantním stavu, a to, že nenajdeme rostoucí nadzemní výhonky neznamena, že rostlina vyhnula.

Poděkování

Děkujeme kurátorům výše uvedených herbářových sbírek za umožnění studia položek druhů rodu *Bolboschoenus* a za pomoc při čtení sched a lokalizaci lokalit; M. Ducháčkoví, P. Eliášovi jun., Z. Kaplanovi, S. Očkovi, V. Vágenknechtovi a S. Zlacké za poskytnutí vlastních údajů o lokalitách, E. Zamazalové a V. Musilové za péči o pěstované rostliny i herbáře. Anonymním recenzentům děkujeme za pečlivé pročtení textu, podnětné připomínky a pomoc při opravách slovenských místopisných názvů. Práce byla podpořena Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-0059-11 (R.H.). Grantovou agentúrou České republiky, projekt č. 14-36079G Centrum excelence PLADIAS (Z.H.), Botanickým ústavem AVČR, projekt č. RVO 67985939, výzkumný záměr AV0Z60050516 (Z.H., P.Z.) a institucionálními prostředky Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze.

Literatura

- Casper, S. J. & Krausch, H.-D. 1980. Pteridophyta und Anthophyta I. Teil: Lycopodiaceae bis Orchidaceae. Süßwasserflora von Mitteleuropa, Band 23, VEB Gustav Fischer Verl., Jena.
- DeFilipps, R. A. 1980. *Scirpus* L. In: Tutin, T. G., Heywood, V. H., Burges, N. A., Moore, D. M., Valentine, D. H., Walter, S. M. & Webb, D. A. (eds), Flora Europaea 5, pp. 277–280, Cambridge University Press, Cambridge.
- Dostál, J. 1950. Květena ČSR 3. Přírodovědecké nakladatelství, Praha.
- Dostál, J. 1958. Klíč k úplné květeně ČSR. Nakl. ČSAV, Praha, 982 p.
- Dostál, J. 1982. Seznam cévnatých rostlin květeny československé. Bot. zahrada Praha-Troja.
- Dostál, J. 1989. Nová květena ČSR 2. Academia, Praha.
- Dostál, J. & Červenka, M. 1992. Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín. II. Slov. Ped. Nakl., Bratislava, 1567 p.
- Dúbravková, D., Hrivnák, R. & Otáhelová, H. 2010. Makrofytná vegetácia Košských mokradí (stredné Slovensko). Bull. Slov. Bot. Spoločen., Bratislava, 32: 73–88.
- Eliáš, P. jun., Dítě, D., Kliment, J., Hrivnák, R. & Feráková V. 2014. Red list of ferns and flowering plants of Slovakia, 4th edition (November 2013). Biologia 69 (in press)

- Feráková, V., Maglocký, Š. & Marhold, K. 2001. Červený zoznam paprad'orastov a semenných rastlín Slovenska (december 2001) – In: Baláž, D., Marhold, K. & Urban P. eds., Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska, Ochr. Prir. 20 (Suppl.): 48–81.
- Futák, J. 1984. Fytogeografické členenie Slovenska. In: Bertová, L. (ed.), Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, p. 418–420.
- Hrivnák, R., Belanová, E., Cvachová, A., Gális, R., Janišová, M., Uhliarová, E., Ujházy, K. & Vlčko, J. 2005. Zaujímavé nálezy cievnatých rastlín zo stredného Slovenska. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 27: 131–141.
- Hroudová, Z., Zákravský, P. & Frantik, T. 1999. Ecological differentiation of Central European *Bolboschoenus* taxa and their relationship to plant communities. Folia Geobot. 34: 77–96.
- Hroudová, Z., Zákravský, P., Wójcicki, J. J., Marhold, K. & Jarolímová, J. 2005. The genus *Bolboschoenus* (Cyperaceae) in Poland. Polish Bot. J. 50: 117–137.
- Hroudová, Z., Zákravský, P., Ducháček, M. & Marhold, K. 2007. Taxonomy, distribution and ecology of *Bolboschoenus* in Europe. Ann. Bot. Fennici 44: 81–102.
- Jarolímová, V. & Hroudová, Z. 1998: Chromosome numbers within the genus *Bolboschoenus* in Central Europe. Folia Geobot. 33: 415–428.
- Kochjarová, J., Hrivnák, R., Oľahelová, H., Dúbravková, D., Paľove-Balang, P., Novikmec, M., Hamerlík, L. & Svitok, M. 2013. Aktuálne údaje o výskyte niektorých vodných a močiarnych rastlín na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn., 35: 107–118.
- Májovský, J., Činčura, F., Feráková, V. & Šomšák, L. 1982. Rastliny vôd, močiarov a lúk 4. Obzor, Bratislava.
- Marhold, K. & Hindák, F. (eds) 1998. Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Checklist of non-vascular and vascular plants of Slovakia. Veda, Bratislava, 687 p.
- Marhold, K., Hroudová, Z., Ducháček, M. & Zákravský, P. 2004. The *Bolboschoenus maritimus* group (Cyperaceae), in Central Europe, including *B. laticarpus*, spec. nova. Phytion (Horn, Austria) 44: 1–21.
- Martinovský, J., Červenka, M., Přikryl, J. & Pacholík, R. 1987. Kľúč na určovanie rastlín. Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava, 775 p.
- Schultze-Motel, W. 1980. *Scirpus maritimus* L. In: Hegi, G. (ed.), Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Band II, Teil 1 – Monocotyledones 2. Verlag Paul Parey, Berlin – Hamburg, p. 18–20.
- Slezák, M., Letz, D. R., Hrivnák, R., Vlčko, J., Turis, P. & Blanár, D. 2012. Aktuálne poznatky o výskyte niektorých zriedkavejších cievnatých rastlín na území stredného Slovenska. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 34: 19–44.
- Thiers, B. [continuously updated]. Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium.
<http://sweetgum.nybg.org/ih/>
- Topercer, J. 1997. Šašina primorská *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla v Turčianskej kotline: nedávny imigrant? Bull. Slov. Bot. Spoločn. 19: 42–45.

Došlo 17. 6. 2014

Prijaté 15. 7. 2014

Nová lokalita nátržníka drobnokvetého (*Potentilla micrantha* Ramond ex DC.) na Slovensku New locality of *Potentilla micrantha* Ramond ex DC. in Slovakia

LUBOŠ VADEL & ZUZANA KAMENSKÁ

Katedra ekológie a environmentalistiky, Trieda A. Hlinku 1, 949 74 Nitra,
e-mail: lubos.vadel@gmail.com; zuzka.kamenska@gmail.com

Abstract: A new locality of *Potentilla micrantha* Ramond ex DC. (*Rosaceae*), vulnerable species, was recorded southeast from the village Dolná Strehová in 2014. The plant abundantly occurs on the site Dedinská hora in the cadaster of municipality Muľa. Typical biotope for this species was turkey oak forests of alliance *Quercion confertae cerris*. With the new locality, only 4 localities are known in Slovakia. We also present a phytosociological relevé with *Potentilla micrantha* recorded during spring phenophase, because the species flowers from March till April.

Keywords: endangered species, Dedinská hora, turkey oak forests.

Úvod

Potentilla micrantha Ramond ex DC. je európsky druh so subatlanticko-submediteránnym rozšírením. Rastie v južnej a strednej Európe. Severná hranica areálu prechádza stredným Francúzskom, Švajčiarskom, stredným Nemeckom, južnou Moravou, južným Slovenskom, severným Maďarskom a Rumunskom. Na juhu prechádza hranica severozápadnou Afrikou, západnou Sýriou, Malou Áziou po Kaukaz a severný Irán. Na Slovensku sa s určitou výskytom vyskytuje na troch overených lokalitách vo fytogeografickom okrese Burda, v okolí obce Chľaba a Kováčov, vo fytogeografickom okrese Ipel'sko-rimavská brázda na vrchu Roháč (Ragač) vo Fil'akovskej hornatine (Maglocký & Goliašová 1999) a fytogeografickom okrese Malé Karpaty v osade Častá, v ovocnom sade a záhrade na okraji lesa (Hajdúk 2002). Údaje z južného okraja Strážovských vrchov a Hrádockej doliny z Považského Inovca sú zatiaľ nepotvrdené. V Českej republike sa vyskytuje na niekoľkých lokalitách karpatskej flóry v Bielych Karpatoch (Maglocký & Goliašová 1999). V Červenom zozname paprad'orastov a semenných rastlín Slovenska (Feráková et al. 2001) je druh *Potentilla micrantha* uvedený ako zraniteľný (VU) a v práci (Turis et al. 2014) ako ohrozený (EN). V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 158/2014 Z. z. patrí medzi zákonom chránené rastliny. Ide o teplomilný druh, ktorý sa viaže na suché a teplé stanovišťa v xerothermných spoločenstvách duba plstnatého (zväz *Quercion pubescenti-petraeae*) a len vzácně preniká do teplomilných dubovo-hrabových alebo podhorských lesov v nížinnom a kolínnom až sub-

montánnom stupni (Goliašová 1992). Je to trváca polotieňomilná rastlina, kvitne v marci až apríli (Maglocký & Goliašová 1999).

Príspevok prináša opis novoobjavenej lokality druhu *Potentilla micrantha* (nátržníka drobnokvetého) vo fytogeografickom okrese Ipel'sko-rimavská brázda.

Metodika

Fytocenologický zápis bol zaznamenaný podľa metodiky zúrišsko-montpelliarskej školy (Braun-Blanquet 1964) s použitím upravenej 9-člennej stupnice abundancie a dominance (Barkman et al. 1964). Fytogeografické členenie je podľa Futáka (1984). Nomenklatúra taxónov je upravená podľa Zoznamu papraďorastov a semenných rastlín (Marhold et al. 1998), nomenklatúra syntaxónov je podľa práce Jarolímek & Šibík (2008). Herbárový materiál je uložený na Katedre botaniky na Slovenskej poľnohospodárskej univerzite v Nitre.

Výsledky a diskusia

Novú lokalitu *Potentilla micrantha* sme zaznamenali v marci 2014 juhovýchodne od obce Dolná Strehová na území PR a ÚEV Dedinská hora. Územie predstavuje typickú xerothermnú lokalitu lesnej a lesostepnej vegetácie dubového vegetačného stupňa na podloží treťohorných sedimentov (Cvachová 1997), ktoré patrí do panónskej fytogeografickej oblasti a okresu Ipel'sko-rimavská brázda, ktorá je súčasťou pramatranskej xerothermnej flóry (*Matricum*) (Futák, 1984). Prevažnú časť územia Dedinskej hory tvoria dubovo-cerové lesy zväzu *Quercion confertae-cerris*, na ktoré bol viazaný bohatý až masový výskyt *Potentilla micrantha* v rámci celého územia. Tiež bol hojný pozdĺž lesných ciest a na rúbaniskách. Nasledovný fytocenologický zápis dokumentuje prítomnosť druhu v cerovom lese počas jarnej fenofázy, keďže ide o druh kvitnúci v skorších jarných mesiacoch.

Fytocenologický zápis: Ipel'sko-rimavská brázda, PR Dedinská hora, 250 m, súradnice 48°13'31,9" s. š., 19°31'11" v. d., orientácia: JZ, sklon: 10 °, plocha: 15 × 15 m, celková pokryvnosť: 75 %, E₃: 70 %, E₂: 15 %, E₁: 40 %, E₀: 2 %, 28. 3. 2014, L. Vadel & Z. Kamenská

E₃: *Quercus cerris* 4, *Carpinus betulus* +

E₂: *Acer campestre* 2a, *Crataegus monogyna* 1

E₁: *Ajuga genevensis* 2m, *Potentilla micrantha* 2m, *Veronica sublobata* 2m, *Carex digitata* 1, *Cruciata pedemontana* 1, *Galium aparine* 1, *G. mollugo* 1, *Origanum vulgare* 1, *Tithymalus cyparissias* 1, *Allium* sp. +, *Astragalus glycyphyllos* +, *Cardaminopsis arenosa* +, *Carpinus betulus* +, *Crataegus monogyna* +, *Euonymus europaeus* +, *Fragaria viridis* +, *Geum urbanum* +, *Hieracium bauhini* +, *Hieracium* sp. +, *Hylotelephium maximum* +, *Linaria*

genistifolia +, *Rosa canina* agg. +, *Stachys recta* +, *Taraxacum* sp. +, *Teucrium chamaedrys* +, *Torilis japonica* +, *Veronica vindobonensis* +, *Viola reichenbachiana* + *Rubus idaeus* r.

Zápis zachytáva jarný aspekt v rámci dubovo-cerového lesa zo zväzu *Quercion confertae-cerris*, kde *Potentilla micrantha* dosahuje v bylinnej etáži na ploche 225 m² pokryvnosť okolo 5 %.

Flóre územia Dedinskej hory venovali pozornosť počas stretnutia prírodovedcov „NOVOHRAD 1996“ viacerí botanici (Cvachová, Hrivnák, Košťál, Maglocký, Turis, Valachovič), ktorí sa snažili zaevidovať prítomné taxóny vyšších druhov rastlín nachádzajúce sa v lesnej, ale najmä v lesostepnej časti územia. Spolu zaznamenali 138 druhov vyšších rastlín, pričom z ohrozených uvádzajú druhy *Campanula bononiensis*, *Caucalis platycarpus*, *Cleistogenes serotina*, *Lychnis coronaria*, *Platanthera bifolia* subsp. *latiflora*, *Stipa tirsia* (Cvachová, 1997). V skoršom období v rámci štúdia flóry Lučeneckej kotliny sa na územie Dedinskej hory zamerali Hendrych a Kříska (1960). Ani jedna zo spomínaných prác však nezachytáva v tomto území výskyt druhu *Potentilla micrantha*.

Je možné predpokladať na základe masívneho výskytu a priaznivého stavu populácií v záujmovom území, že v okrese Ipel'sko-rimavská brázda sa môže nachádzať viacero lokalít tohto druhu.

PodĎakovanie

Príspevok vznikol s podporou projektu Vega 1/0109/13.

Literatúra

- Barkman, J. J., Doing, H. & Segal, S. 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. Acta Bot. Neerl. 13: 394–419.
- Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3 Aufl. Springer Verlag, Wien.
- Cvachová, A. 1997. Dedinská hora, lokalita pozoruhodnej xerothermnej vegetácie (Dedinská hora – notable locality of the xerotherm vegetation). Poiplie. SAŽP, Banská Bystrica. p. 27–33
- Feráková, V., Maglocký, Š. & Marhold, K. 2001. Červený zoznam paprad'orastov a semenných rastlín Slovenska. In Baláž, D., Marhold, K. & Urban, P. (eds), Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochr. Prír. 20, Suppl. 48–80.
- Futák, J. 1984. Fytogeografické členenie Slovenska. In Bertová, L. (ed.), Hlavaček, A., Holub, J. et al. Flóra Slovenska. IV/1. Veda, Bratislava. p. 418–419.
- Goliašová, K. 1992. *Potentilla* L. In Bertová, L. (ed.), Flóra Slovenska. IV/3. Veda, Bratislava. p. 143–241.
- Hajdúk, J. 2002. Report. In Mráz, P. (ed.) Zaujímavejšie floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 24: 216.

- Jarolímek, I. & Šibík, J. (eds) 2008. Diagnostic, constant and dominant species of the higher vegetation units of Slovakia. Veda, Bratislava.
- Maglocký, Š. & Goliašová, K. 1999. *Potentilla micrantha* Ramond ex DC. In Čeřovský, J. et al. (eds.), Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5, Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava.
- Hendrych, R. & Křisa, B. 1960. Materies ad floram territorii Lučenecensis studendam pertinens. Preslia 32: 9–52.
- Marhold, K., Goliašová, K., Hegedúšová, Z., Hodálová, I., Jurkovičová, V., Kmeřová, E., Letz, R., Michalková, E., Mráz, P., Peniašteková, M., Šípošová, H. & Ťavoda, O. 1998. Paprad'orasty a semenné rastliny. In Marhold, K. & Hindák, F. (eds.), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava. p. 333–687.
- Turis, P., Kliment, J., Feráková, V., Dítě, D., Eliáš, P., Hrivnák, R., Košťál, J., Šuvada, R., Mráz, P. & Bernátová, D. 2014. Red List of vascular plants of the Carpathian part of Slovakia. Thaiszia – J. Bot. 24 (1): 35–87.

Došlo 24. 6. 2014

Prijaté 15. 7. 2014

Upozornenie na používanie termínov „prírodný“ a „prirodzený“ v slovenskej lesníckej literatúre: prehľad prác

A notice on the use of the terms “prírodný” and “prirodzený” in the Slovak forestry literature: a review

PETER KUČERA

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

Abstract: In Slovak forestry terminology, separate terms “prírodný” (natural) and “prirodzený” (native) are applied to describe two different although adjacent stages within the scale of forest naturalness. As shown, such approach originated by adoption of a special nomenclature published by Alois Zlatník. This paper is a review on usage of these two terms in classifications of the forest naturalness in Slovakia as published by various forestry authors.

Keywords: Alois Zlatník, forestry, natural forest, naturalness, primeval forest, terminology.

Úvod

„Rozumieť presne jeden druhému, vyvolatí u druhého slovy predstavu shodnou s vlastnú, je vo viedě naprosto nutné. Terminologie, nerozlučný nástroj vědcův, nesmí tedy býti zanedbávána. Ačkoliv to zní paradoxně, řekl bych, že je nutno znáti terminologii dřívě než rostlinu.“ (Klásterský 1952, s. 115).

Klásterského slová, určené pôvodne botanickej obci, nestrácajú na aktuálnosti ani v súčasnosti. Ba nadobúdajú azda ešte väčšiu váhu v dnešnej dobe rozmachu počítačových technológií, keď sa značná časť vedeckej činnosti presúva na stranu rôznych analýz a syntéz, vytvárania počítačových modelov, zostavených nielen z údajov získaných vlastným pozorovaním, a zasadených do širšieho krajinného rámca, ale aj – a to v niektorých prípadoch predovšetkým – z publikovaných prameňov a elektronických databáz. Hodnotenia a klasifikácie objektov do kategórií a podľa jednotlivých preberaných škál takývajú značne voľnejšie viazané na priame pozorovanie v krajine, ako tomu bolo v minulosti.

Napríklad výskum vegetačnej pokrývky výhodne ťaží (ale tiež stráca) zo súčasných možností automatizovaného počítačového spracovania dát, medzi ktoré patria mapové (GIS) vrstvy, využívané v rôznych vedných odboroch od geológie cez biologické vedy po geografiu. Vzájomná porozumiteľnosť a prenositeľnosť poznatkov, vyjadrených aj v terminologických systémoch, je dôležitá nielen medzi jednotlivými vednými odbormi, ale aj pre (hospodársku) prax a popularizáciu dosiahnutých výsledkov.

Vegetačný kryt krajiny možno hodnotiť a roztrieďiť mnohokrátymi (i vzájomne prepojenými) spôsobmi s ohľadom na účel členenia: napr. podľa veľkopriestorového zemepisného rozšírenia (v geografickom zmysle), vzťahu ku klimatickým podmienkam (horizontálne i vertikálne), podľa pomerného plošného zastúpenia, ekologickej funkcie v krajine, podľa významu pre ďalšie zložky bioty, tiež v životnom prostredí človeka a pre hospodárstvo. Rastlinstvo (vegetáciu), napríklad na území Západných Karpát, možno deliť aj podľa zastúpenia geografických elementov, migroelementov, chronoelementov, podľa druhu osídleného stanovišťa alebo aj podľa životných foriem. Rozmanitosť rastlinných spoločenstiev Slovenska, vyplývajúcu z rôznorodosti prírodných podmienok a časopriestorového vývoja flóry, predstavuje vydávaná séria monografií *Rastlinné spoločenstvá Slovenska* (1995–).

Pomerné druhové zloženie fytocenóz, odrážajúce stanovištné nároky jednotlivých druhov a zobrazujúce rôzne ekologické vzťahy, v sebe ukrýva rôzne údaje využiteľné v uvedených triedeniach. Napovedá o podmienkach rozšírenia spoločenstva. Práve tak – prinajmenšom v hrubom náčrte – aj o iných vlastnostiach rastlinných spoločenstiev: druhovej diverzite, symfenológii, o štruktúre ekologickej, horizontálnej či vertikálnej, o zápoji alebo výške porastu. Posledne spomenutý znak je v priamej závislosti od zastúpenia už spomenutých životných foriem.

Jedným z prvkov vegetačného krytu sú spoločenstvá, v ktorých rozhodujúcu úlohu majú fanerofyty. Podľa veľkosti ich vzrastu potom možno rozlišovať kríčkovité porasty, kroviny a lesné porasty. Druhové zloženie rastlín a zastúpenie jednotlivých populácií, ako aj ich vnútorné usporiadanie, rozličných rastlinných spoločenstiev, vrátane lesných, vypovedá aj o stupni ich ovplyvnenia činnosťou človeka. História tohto druhu klasifikácie flóry a vegetácie siaha ešte pred 20. storočie (Domin 1947). Využitie nachádza aj v aplikovaných vedných odboroch a hospodárstve, čoho príkladom je aj lesníctvo.

Istá uzavretosť lesníckeho prostredia, oddeľovanie sa od iných prírodných vied, sa prejavuje napríklad aj v terminológii a v prístupe k hodnoteniu vegetácie z hľadiska antropogénneho ovplyvnenia.

Cieľom práce nie je podať vyčerpávajúci prehľad názorov zahraničných a tuzemských autorov na klasifikáciu prirodzenosti vegetácie, definíciu či vymedzenie jej stupňov. Sústreďuje sa predovšetkým na otázku slovenskej terminológie spätú s *lesníckym užitím* dvojice výrazov *prírodný* – *prirodzený* v rámci klasifikácie prirodzenosti lesov na Slovensku. Podáva prehľad klasifikácií a vývoja určujúceho použitie v súčasnej lesníckej literatúre.

Vývoj terminológie prirodzenosti v slovenskej lesníckej literatúre

Dielo prof. Zlatníka ako platforma

V každej vednej disciplíne, alebo i v jej jednotlivých odvetviach, možno zvyčajne menovať niekoľko osobností, ktoré zásadným spôsobom ovplyvnili jej vývin a smerovanie. Pre slovenské lesníctvo je jednou z takých autorít prof. Alois Zlatník. Jeho dielo zahŕňa nielen vytvorenie vlastných metodických postupov pri fytoocenologickom spracovaní vegetácie, prácu na synekologickom hodnotení rastlinných druhov či pedagogickú, školiacu a osvetovú činnosť. Najvýznamnejším prínosom je vytvorenie originálneho, typologického (geobiocenologického) klasifikačného systému lesných fytoocenóz, podporeného obsiahlym terénnym výskumom, do podrobností rozpracovanou metódikou a filozofiou, určeného ako vedecký podklad pre potreby lesného hospodárstva. Neoceniteľný (a nedocenený) je jeho význam, neúnavnosť a nadšenie pre ochranu karpatskej prírody, vystavanú na vedeckých základoch.

Ako v iných oblastiach svojej činnosti, Zlatník zvolil vlastné riešenie aj pri klasifikácii lesov podľa ovplyvnenia činnosťou človeka. V príručke pre české lesnícke fakulty nazvanej *Lesnícká fytoecologie* (Zlatník 1978), uzatvárajúcej jeho životné dielo, z tohto hľadiska rozčlenil a definoval štyri hlavné kategórie lesa „podľa stôp a dokladov o bývalej ľudskej činnosti a vo vzťahu k prírodnému stavu na úrovni potenciálnej prírodnej vegetácie“: 1. *prales* – 2. *prírodný les* (vrátane *porušeného prírodného lesa*) – 3. *prírodzený les* (autochtónny alebo autochtónno-alochtonný) – 4. *neprírodzený les* (= kultúra, = lesný biocenoid). [V prípade lesnej biocenózy používal odstupňovanie: 1. *prírodná*, 2. *prírodzená s pôvodnými drevinami*, 3. *prírodzená hospodárska*, 4. *zmenená* v zložení drevinného komplexu i podrastu (= náhradná = *substitučná*), 5. *biocenoid lesný* (= lesná kultúra) (Zlatník 1975, 1981).]

Povšimnime si Zlatníkovu (1978, s. 56) definíciu *prírodzeného lesa*, bezo zmeny (rovnako i ostatné stupne) prevzatú ešte do prvého katalógu biotopov Slovenska (Miadok et al. 1992) a jeho druhého vydania z r. 1996. Podľa autora takýto druh lesa má „přírodní druhovou skladbu (ne však strukturu), je zpravidla víceméně stejnověký, má přirozené vzájemné ekologické vztahy dřevin a je schopen se ve své skladbě samovolně (přirozeně) obnovovat“, pričom v druhovej skladbe pripúšťa aj zastúpenie drevín na lokalite nepôvodných, vrátane cudzokrajných drevín.

Rozsiahlejšie vysvetlenie k rozlišovaniu uvedených kategórií publikoval Zlatník v skriptách o vedeckých základoch ochrany prírody a krajiny (Zlatník 1975, s. 68–70, porov. s. 83–84). Zo spisu som vybral najzávažnejšie vyjadrenia k poňatiu „prírodzeného lesa“:

„Často se u nás nevhodně zaměňuje pojem lesa přírodního a přirozeného, nebo se tyto pojmy směšují jako synonyma, ačkoliv je snadno je rozlišovat podle jejich významu. Jako přírodní se ve výše uvedeném smyslu označuje les, právě proto, že je zcela dílem přírody a člověkem je jen poněkud porušen. Adjektivum „přirozený“ je opakem adjektiva „nepřirozený“; říkáme např. nepřirozený, strojený, hraný, vyumělkovaný úsměv, a podobně se vyjadřujeme o chování člověka. Přirozený les (v mém pojetí) je les složený z dřevin, které tam jsou proto, že při svých ekologických vztazích k ekotopu (biotopu) a vzájemných vztahů včetně kompetičních se tam mohly uchytit, vyrůst a zmladit a tento proces opakovat bez pomoci člověka. (...) Přirozený les nemusí být ovšem starý nebo různověký a může nést stopy lidské činnosti již tím, že může obsahovat dřeviny, které v tamním přírodním lese nebyly (...) Můžeme to tedy vyjádřit tak, že v případě na lokalitě nepůvodních, cizích, allochtonních dřevin, čili exotů, jde všeobecně řečeno o migrační příčiny, geografickou bariéru a pod., nikoliv o ekologickou neschopnost druhu, stát se složkou cenózy na uvažované lokalitě. Složkou přirozeného lesa u nás za určitých ekologických (stanovištních) podmínek může být severoamerická douglaska nebo vejmutovka, kanadský topol, borovice černá rakouská, kaštan jedlý atd. (...)

Pojem přirozený les stojí tedy na pojetí *ekologicky přirozených vztahů* [kurzíva P. Kučera], umožněných člověkem, který mezi druhy prostě odstranil geografickou bariéru, kdežto pojem přírodní les tento zásah člověka nepřipouští. (...)“ (Zlatník 1975, s. 68–69).

Otázkou rozlišování stupňů lidských zásahů do lesa se Zlatník, pravda, zaoberal dlhodobo. Dokladajú to autorom zostavené učebné texty *Fytocenologie lesa* v dvoch vydaniach z r. 1953 a 1963. V odozve na Rubnerovo delenie lesov na Naturwald (Zlatník: přírodní les) a Kulturwald (Zlatník: kulturní les) Zlatník uviedol:

„Pokládám za vhodné, označovat všechny lesy s druhovou skladbou, přibližně odpovídající skladbě původní, za *přirozené*, i když to jsou lesy hospodářské. Za *pralesy* můžeme pak u nás pokládat lesy, které neunesou žádné stopy ani příležitostné těžby, kromě těžby ojedinělých stromů při cestě nebo okraji lesa, ve kterých nebyla úspěšně prováděna ani sadba ani sje jakýchkoli dřevin a které neunesou stop vypásání nebo jsou vypásány jen mírně, bez citelného vlivu na stromovém dorostu“ (Zlatník 1938). Označení lesa *přírodního* by mělo být vyhrazeno jako protiklad lesa *hospodářského* (kulturního); přírodní les mohl vzniknout i po těžbě samovolně, hospodářský les pod vlivem hospodaření, tedy pěstění lesa.“ (Zlatník, 1953, s. 277–278).¹

Uvedený citát a zároveň Zlatníkov odkaz na jeho skoršiu prácu potvrdzujú postupný vývoj autorových názorov na klasifikáciu stavov lesa – v prácach z 30. rokov Zlatník pojem „přírodní les“ nepoužíval (viď Zlatník 1935, 1938).

Sústavu zavedených pojmových označení Zlatník využíval aj pri spracovaní cudzozemských lesníckych publikácií. Ukazuje to uvedenie stupnice

¹ Na inom mieste tej istej práce Zlatník použil odhodné vymedzenie pojmu „přírodní les“: „Od vlastního hospodářského lesa, jehož vývoj se vyznačuje různými těžebními zásahy, případně též umělou obnovou, třeba odlišit lesy k jejich vzniku dal člověk jen podnět zničením původního lesa. Mezi prales v pravém slova zmyslu a mezi skutečný les hospodářský je tedy vsunut jako spojovací článek zbývající *les přírodní* a ostatní *les samovolně rostoucí*. Les přírodní, vzniklý po přírodní katastrofě samovolně a les samovolně rostoucí, vzniklý po těžbě a samovolnou obnovou bez přispění člověka a ponechaný bez zásahu až do opětovné těžby...“ (Zlatník 1953, s. 292).

ovplyvnenia vegetácie človekom (Zlatník 1975, 1978), ktorú Zlatník pripísal H. [správne F.] von Hornsteinovi (tab. 1):

Tab. 1. Rozlíšenie vegetácie podľa stupňa ovplyvnenia človekom u Zlatníka (kurzívou), s doplnenými pôvodnými nemeckými termínmi.

Tab. 1. Differentiation of vegetation by degree of human influence by Zlatník (in *italics*), supplemented with original German terms.

unberührt*	<i>nedotčená</i>	naturbetont	<i>převážně přírodní</i>
natürlich	<i>přírodní</i>		
naturnah	<i>přírodě blízká</i>		
bedingt naturnah	<i>podminěně přírode blízká</i>		
bedingt naturfern	<i>podminěně přírodě vzdálená</i>	kulturbetont	<i>převážně kulturní</i>
naturfern	<i>přírodě vzdálená</i>		
naturfremd	<i>přírodě cizí</i>		
künstlich	<i>umělá</i>		

* Uvedené nemecké, pôvodné termíny sú prevzaté z monografie Ellenberga (1963). Porovnanie viacerých literárnych zdrojov (Ellenberg 1963, Sukopp 1969, Starlinger 2000) a mne dostupného reprints pôvodného vydania diela Hornsteina (Hornstein 1984), ako aj druhého vydania (Hornstein 1958), naznačuje, že pôvodcom tejto stupnice je v skutočnosti Ellenberg (1963), ktorý vychádzal z Hornsteinovho návrhu klasifikácie lesa na primárne, sekundárne [tu: naturnahe, naturferne, naturfremde, tiež künstliche Waldbautypen] a terciárne typy. Túto systematiku publikoval Hornstein už v r. 1950 (porov. Hornstein 1984).

Významnosť postavenia Zlatníka pre lesníctvo v najširšom zmysle slova je zdôraznená aj tým, že je autorom základných metodických statí vo významnom diele *Československé pralesy* (Vyskot et al. 1981). V tejto publikácii, širšej verejnosti azda najlepšie prístupnej, sa nachádza zhrnutie jeho náuky, o stave a zmenách lesov, ich vývoji, o ochrane lesov a jej význame a potrebe, publikované v zhodnej alebo podobnej forme v Zlatníkových starších prácach.

Rozlišovanie pojmov „prírodný“ a „prirodzený“ pre stupeň ovplyvnenia lesných porastov človekom si našlo cestu aj do slovenských lesníckych vysokoškolských učebníc a skript (Randuška et al. 1986², Križová 1996 a neskoršie vydania), pričom rovnako ako u Zlatníka (1978) tzv. prirodzená fytoceνόza je „s druhovým zložením prírodným (ale nie štruktúrou), viac menej rovnovážna, schopná sa vo svojom zložení prirodzene obnoviť“. Rozčlenenie stupňov ovplyvnenia podľa Zlatníka bolo publikované aj v populárno-vedeckej litera-

² V staršom vydaní skript (Randuška 1977) sa na zodpovedajúcom mieste uvádza len „pôvodné, prirodzené (základné) fytoceνόzy“, v ďalšom texte sa použitie pojmu „prírodný“ objavuje predovšetkým pri preberaní výsledkov prác Zlatníka.

túre (napr. Michal 1983); pojem prírodný les sa užíva aj v lesníckej popularizačnej literatúre (napr. Saniga & Bruchánik 2009).

V zásadnej monografii o pralesoch Slovenska sa Korpel' (1989) rozborom definícií triedenia lesov podľa stupňa ovplyvnenia človekom zaoberal iba okrajovo. Iba v úvodnej, obsahom nie celkom zharmonizovanej kapitole sa pri rozlišovaní pojmov prales, prírodný a prírodzený les opieral predovšetkým o publikácie iných autorov. Pre celkové porovnanie uvádzam iba výňatok so zmienkou o kategórii „prírodzený les“:

„Často sa zmieňajú pojmy prírodný a prírodzený les. Pod prírodzeným lesom sa zásadne rozumie taký hospodársky, prípadne funkčne integrovaný les, ktorého základ tvoria pôvodné, stanovištným podmienkam plne zodpovedajúce dreviny, ale už s podstatne zmeneným vývojovým cyklom, zmenenou štruktúrou a s prípadným menším podielom nepôvodných, tzv. host'ovských drevín (Bezačinský 1964, Málek 1965). Na opačnom póle je les kultúrny (umelý).“ (Korpel', 1989, s. 20).

Korpel'om použitá koncepcia pralesa/prírodného/prírodzeného lesa je síce porovnateľná s citovanými učebnými skriptami Bezačinského (1964) – a v podstate zhodná s koncepciou Zlatníka, pri porovnaní s definíciami publikovanými Málekom (1965, pozri ďalej) však badať výrazné rozdiely.

Odlíšná náplň termínov u Máleka

Okrem prác Zlatníka možno nájsť rozsiahlejšie pôvodné pojednanie o lesníckom používaní pojmov prírodný/prírodzený u Máleka (1965), ktorý publikoval tiež rozbor dosiaľ užívaných názorov. Podľa Máleka zaviedol pojem „prírodné lesy“ do československej literatúry Konšel v práci z r. 1931. Jeho poňatie sa výrazne odlišuje od Zlatníka, pretože za „prírodné lesy“ Málek považoval také lesy, ktoré nevznikli umelou obnovou, sejbou alebo sadbou, hoc' človekom aj silnejšie ovplyvnené (hrabaním steliva, ťažbami, pastvou atď.). Preto podľa Máleka možno hovoriť až do roku 1800 o prírodných lesoch [v území zemí českých].³ Termín „prírodzený les“ tento autor určil pre všeobecnejšie použitie: pre les, ktorého [drevinové] zloženie zodpovedá charakteru prostredia, bez ohľadu na spôsob vzniku; mohol ním byť i pôvodný les, prales (porov. s. 97).

V základných rysoch je uvedený koncept „prírodzeného lesa“ zhodný s rozlišovaním prírodného a prírodzeného lesa v spracovaní Konšela v Náučnom slovníku lesníckom (Konšel 1940) na s. 1 349, nasledujúcim za heslom „príroda“. Podľa iných hesiel (prales; porost: prirodzené lesní porosty) je však zrejmé, že v slovníku používanie zmienených označení druhov lesa nebolo jednotné.

³ Michal (1983) túto kategóriu označil ako „prírodzené lesy“.

Málek (1965) výslovne napísal, že pri pojme „prírodný les“ ide o spresnenie, zúženie Konšelovho označenia, čo dokladal prebraným textom, v pôvodnom znení takto: „Lesy prírodné môžu byť užitočné a pľe neustávajú byť prírodné; znakom rozhodujúcim není ťžba nýbrž pěstění.“ (Konšel 1931, s. 103). Vrška & Hort v tejto súvislosti uviedli i ďalší výrok: „Les prírodný přestává být přírodním, když se jeho podstaty dotknula ruka pěstitele.“ (Konšel 1931, s. 103). Málek (1965) však stotožnil Konšelovo „pěstění“ s umelou obnovou lesa (sadba). Podľa porovania s pôvodinou (Konšel 1931) je však otázne, či nejde o rozpor s ďalším výrokom, porovnaj: „Hospodářským zásahem se mění porostní skladba v lese přírodním, jenž stává se lesem pěstěným.“ (Konšel 1931, s. 102). Medzi hospodárske zásahy patrí nielen umelá výsadba, ale aj cieľavedomá hospodárska ťžba (pre potreby stredovekého baníctva apod.), rôzne výchovné zásahy a pod., ktoré všetky sa „dotýkajú podstaty bytia lesa“ (ako sústavy mnohých dielčích prírodných zložiek). Podľa Máleka by sa tak za prírodné lesy mohli časom označovať také hospodárske lesy, v ktorom hospodár neustále cielene využíva iba zmladzovanie drevín, bez umelej sadby. Podľa môjho názoru nemožno stotožniť koncepciu Máleka (1965) s vyjadreniami publikovanými Konšlom v r. 1931. Konšel (1931) pokladal za „prírodný les“ – na rozdiel od definície Máleka – tiež prales.

Návrh terminológie od F. Papánka

Osobitnú sústavu termínov predovšetkým vo vzťahu k hospodársky využívaným lesom navrhol Papánek (1966a, b), pôvodca početných lesníckych terminologických komentárov: autor mal za cieľ stanoviť odborné termíny pre kategórie postupnej premeny lesov „z prírodného výtvoru na akýsi ľudský výrobok“, podľa neho v slovenčine i češtine chýbala logická sústava termínov pre fázy procesu antropogénnej premeny lesa.

I keď použitím výrazu „prírodný les“ sa Papánek so Zlatníkom zhoduje, náznakovo i obsahom (Papánek 1966a, s. 110, ods. 2), vymedzenie je odlišné. Zatiaľ čo Zlatník používal súbor zretázených pojmov (prales, prírodný les, prirodzený les...), Papánek navrhol sústavu vnorených termínov, sčasti sa prelínajúcich:

- prirodzený les = les pôvodný, narušený a pestovaný; pozmenený les = les narušený, pestovaný a umelý;
- prírodný les = les pôvodný a narušený; les kultúrny = les pestovaný a umelý.

Papánkov návrh členenia sa iba vo veľmi obmedzenom rozsahu dostal do *Slovenského lesníckeho terminologického slovníka* (Laffers et al. 1969; F. Papánek bol spoluautorom). [V staršom vydaní slovníka lesníckej terminológie (Papánek et al. 1953) sa takáto klasifikácia ešte vôbec nespomína.] Tzv. priemyselný les je v ňom definovaný podstatne odlišne (hospodársky málo využitá oblasť), prirodzený les je označený ako typ kultúrneho lesa, osobitá je definícia lesa pôvodného. V neskoršej lesníckej literatúre sa Papánkom

(1966a) navrhnuté členenie nezaužívalo, súčasní slovenskí lesnícki autori ho nepoznajú (pozri ďalej) – ich terminológia vychádza napospol z diela A. Zlatníka.

Papánkom (1966a) použité výrazy a názvy niektorých kategórií pripomínajú terminológiu z prác Zlatníka, ktorý sa problematikou zaoberal už dlhodobo; príspevok neuvádza zdroj nemeckých terminov a nedostatočne odkazuje na ďalšiu literatúru, v niektorých prípadoch ani dostačujúce odôvodnenie na zvolené vymedzenie. Napriek tomu, že Papánkov návrh klasifikácie antropogénnych vplyvov na lesy bol publikovaný v terminologickom časopise, na jeho obsah treba hľadiť kriticky, napr.:

- „priemyselný les“ by podľa Papánka mal patriť k tzv. (narušeným) prírodným lesom, podobne pastevný les; ide skôr o zámenu (1) procesov síce *spontánnej*, ale antropogénny silne pozmenenej obnovy populácií stromovitých drevín v takto, zvyčajne dlhodobo ovplyvnenom lese so (2) stavom „vychádzajúcim od prírody“ (porov. Papánek 1966a, s. 110, ods. 2) v celom ekosystéme, popri prípade i s narušením človekom (porov. Zlatník 1978: porušený prírodný les);

- pri rozdelení tzv. kultúrneho lesa na les pestovaný a umelý (ale aj inde) kládol hlavný dôraz na stromovitú zložku lesa;

- ako logické protiklady uvádzal neporovnateľné termíny – porov. napríklad „prírodený les“ a „umelý les“ v autorovom zmysle.

Použitie výrazov *prírodný* a *prírodený* na Slovensku v novodobej lesníckej literatúre

Po roku 1992 sa v slovenskej lesníckej literatúre objavilo niekoľko ďalších klasifikácií lesov podľa stupňa ovplyvnenia človekom.

Greguš (1998) navrhol pre potreby praktickej hospodárskej úpravy lesov vytvoriť podľa miery prirodzenosti lesných porastov iba tri stupne: 1. nezmenené porasty (pôvodné, zachované, prírodné), 2. čiastočne zmenené porasty (prírodené a prírode blízke), 3. úplne zmenené porasty (prírode cudzie až umelé).⁴ Už pri prvej kategórii autor medzi znakmi uvádza „100–85 % pôvodného zastúpenia drevín“ a pre nasledujúcu kategóriu (tj. 2) „85–50 % pôvodného zastúpenia drevín“.

Klasifikácia zachovalosti (pôvodnosti) biotopov publikovaná Koreňom (2002), zostavená v zmysle slov autora podľa hodnotenia v literatúre [ale bez citovania použitých zdrojov], pozostáva zo štyroch stupňov zachovalosti, resp. hemeróbie: 1. prírodné (ahemeróbné) biotopy, 2. prírodené prvotné (ahemeróbné až oligohemeróbné) biotopy, 3. druhotné (oligohemeróbné) biotopy,

⁴ Je možné, že predlohou k zátvorkovým názvom a ich rozčleneniu bola publikácia Míchala (1992), ktorý do tabuľky typizácie vegetácie podľa prirodzenosti (s. 215) včlenil stupne klasifikácie podľa Schläutera a Ellenberga. Podotýkam, že zodpovedajúcu – osemstupňovú – stupnicu prísposobovanú druhému z autorov som našiel iba vo vydaní príslušného diela z r. 1963.

4. náhradné (mezohemeróbne až euhemeróbne) biotopy.⁵ Definícia stupňa „prírodný [prvotný]“ v tomto spracovaní znie: biotopy „s nezmeneným druhovým zložením avšak so zmenenou štruktúrou, s dobrými podmienkami pre trvalú existenciu pôvodnej bioty“. Autor sa zmienil i o [bližšie neupresnenej] stupnici „pôvodnosti biotopov“ ako ekologického kritéria, v postupnosti: 1. prírodné, 2. prirodzené, 3. druhotné, 4. náhradné, 5. prírode cudzie.⁶

Koreň et al. (2006) publikovali v rámci hodnotenia tzv. reálnej prírodoochranej významnosti kosodrevinových a lesných biotopov NPR Dolina Bielej vody (Vysoké Tatry) ďalšie členenie stupňov prirodzenosti, pričom vychádzali „z doterajšieho využívania a starostlivosti o jeho určujúcu zložku (edifikátor)“; východiskový materiál pre tvorbu kategórií, ani porovnanie či zdôvodnenie odlišnosti od iných klasifikácií nie sú uvedené. Pri biotopoch kosodreviny rozlíšili tri stupne prirodzenosti: 1. veľmi vysoký (prírodný kosodrevinový porast), 2. vysoký až priemerný (prirodzený kosodrevinový porast), 3. nízky až veľmi nízky (obnovený kosodrevinový porast).

Reálnu prírodoochrannú významnosť lesných porastov hodnotili v piatich stupňoch prirodzenosti: 1. veľmi vysoký (prírodný les), 2. vysoký (prirodzený les), 3. priemerný (prevažne prirodzený les), 4. nízky (čistočne alebo výrazne zmenený les), 5. veľmi nízky (úplne zmenený les). Prirodzený les podľa charakteristiky autorov je „Porast s prirodzeným druhovým zložením a čiastočne zmenenou priestorovou výstavbou, spôsobenou extenzívnou činnosťou človeka. Prírodné znaky prirodzeného lesa prevyšujú znaky antropické.“ (Koreň et al. 2006, s. 433): v opise hlavných znakov pritom pripustili aj čiastočne zmenené drevinové zloženie či vývoj umelo zníženej hornej hranice lesa.

Naopak, Vladovič (2004) a Vladovič & Čaboun (2004) priamo uviedli, že nimi použitá kategorizácia je modifikovanou stupnicou Zlatníka z r. 1976. Stupnicu v tomto znení publikovali aj Moravčík et al. (2005)⁷ pri hodnotení lesov smrekového vegetačného stupňa, ktorí – podobne ako Greguš (1998) – uviedli aj zjednodušené členenie do „agregovaných stupňov prirodzenosti“.

⁵ Pripojená štvorstupňová terminológia a-/oligo-/mezo-/euhemeróbny je nomenklatúrou rovnaká ako u Sukoppa (1969), ktorý ako kritériá na rozlišovanie použil oi. účasť neofytov. Sukopp túto stupnicu použil podľa Jalasa (pozri Sukopp 1969). Poznámky k jej použitiu u Koreňa (2002) som spracoval osobitne.

⁶ Formálne je podobná klasifikácii Zlatníka (1975, 1978, 1981).

⁷ Táto štúdia vychádza z nepublikovanej záverečnej správy kolektívu autorov Moravčík et al. (2002): cf. Vladovič & Pôbiš [E 06/3 – Hodnotenie stavu a vývoja horských lesov] in Moravčík et al. (2002) (upresnenie názvu J. Vladovič, in verb.).

Dôsledným porovnaním dostupných literárnych zdrojov sa však ukázalo, že najbližším priamym zdrojom členenia stupňov prirodzenosti i ich charakteristik v novších prácach je pravdepodobne iba dizertačná práca Fleischera (1999). Tento autor necitoval žiadnu staršiu prácu, v ktorej by bolo možné nájsť zodpovedajúce členenie; východiskom mu bola Zlatníková (1978, porov. 1975) kategorizácia prirodzenosti lesov. Z nej vychádza názvoslovie i časť charakteristiky jednotlivých stupňov tzv. kvalitatívnej klasifikácie prirodzenosti, uvedenej v metodickej časti práce (Fleischer 1999, s. 24): 1. *prales*, 2. *prírodný les*, 3. *prirodzený les*, 4. *čiasťočne zmenený les*, 5. *výrazne zmenený les*, 6. *úplne zmenený les*. [Vo výsledkoch práce (s. 35) však autor použil iné znenie stupňov prirodzenosti, tiež v šiestich stupňoch: 1. lesy prírodné, 2. lesy prirodzené, 3. lesy prevažne prirodzené, 4. lesy zmenené mierne, 5. lesy zmenené výrazne, 6. lesy zmenené úplne. Tu bola východiskom pravdepodobne „klasifikácia lesných biocenóz“ Zlatníka (1975, 1981).]

Fleischerova (1999, s. 24) charakteristika „prirodzeného lesa“ zodpovedá definícii Zlatníka (1978), jej prvej časti. Spolu s ostatnými charakteristikami boli prevzaté, často doslovne, do ďalších prác – porov. Koreň et al. (2006): títo autori publikovali aj tzv. „hlavné znaky prirodzenosti“ jednotlivých stupňov, rovnako bez upresnenia zdroja pôvodu (viď Koreň et al. 2006, s. 433–434).

Aj v iných prácach sa stupnice ovplyvnenia lesných porastov človekom použili, prípadne prevzali i s opisom vlastností stupňov, avšak bez odkazu na metodický zdroj (čiasťočne sem patria i prv spomenuté klasifikácie).

V rámci prípravy Národnej inventarizácie a monitoringu lesov Slovenska publikovali Šmelko et al. (2006) ďalšiu stupnicu prirodzenosti [lesných] porastov so stupňami: 1. *prales a prírodný les*, 2. *prirodzený les*, 3. *prevažne prirodzený les*, 4. *zmenený les*, 5. *premenený les*. Charakteristiku stupňov (vrátane prirodzeného lesa) možno odvodiť od Zlatníka (1978) a Fleischera (1999) [porov. tiež Greguš 1998].

Vološčuk et al. (2008) uvádzajú hodnotenie stupňa prirodzenosti lesných ekosystémov BR Tatry, bez akéhokoľvek vysvetlenia používajú súčasne označenia prirodzený a prírodný. Na pripojenej mape (s. 48) sa pre biotopy uvádzajú tieto kategórie:

pre lesy [v legende neoznačené]: prírodné biotopy – prirodzené biotopy – prevažne prirodzené biotopy – čiasťočne alebo výrazne zmenené biotopy – úplne zmenené biotopy,

pre kosodrevinu: prírodné kosodrevinové biotopy – prirodzené kosodrevinové biotopy – prevažne prirodzené kosodrevinové biotopy (rekonštrukcia biotopov).

Názvami (okrem celkom posledného) – a pominúc zámenu slov porast/les za „biotop“ – sa zhodujú s členením stupňov u Koreňa et al. (2006): ide o prevzaté členenie stupňov prirodzenosti, vychádzajúce z prác Zlatníka (viď Fleischer 1999).

V encyklopédii *Tatry – príroda* spracovali Fleischer & Chmiel (2010) rozdelenie prirodzenosti lesnej vegetácie slovenských Tatier taktiež v kategóriách s rovnakými názvami, ako ich publikovali Koreň et al. (2006), takmer úplne sa zhodujú aj s nimi publikovanými hlavnými znakmi prirodzenosti; charakteristika kategórií je rovnaká ako u Fleischera (1999), resp. Koreňa et al. (2006). Legenda k pripojenej mape prirodzenosti lesných porastov (Fleischer & Chmiel 2010, s. 290) sa však s kategóriami samotnými autormi použitými v texte nezhoduje. Od vyššie citovanej mapy (Vološčuk et al. 2008) sa v detailoch líši hodnotením stupňa prirodzenosti niektorých lokalít.

Podobné „opomenutie“ citovania literárnych prameňov, pôvodných prác, z ktorých boli či už jednotlivé údaje alebo rozsiahlejšie časti prevzaté, sa, žiaľ, vyskytuje v slovenskej lesníckej literatúre častejšie. Ako ukážkový príklad možno podať uvádzanie rozšírenia smrečín na Poľane (viď Kučera 2011). Oveľa výraznejšie tento jav vídať na internetových stránkach, a to aj v textoch odbornejšieho rázu: na porovnanie ponúkam jednu zo stránok o slovenských pralesoch určených pre širokú verejnosť – s názvom *Čo je prales?* (s. d.): prevzaté sú tu celé vety (odstavce) z monografie Korpeľa (1989), pričom zdroj informácií vôbec nie je citovaný.

Podakovanie

Za rady a poskytnutie literatúry ďakujem E. Križovej (TU vo Zvolene), tiež F. Málišovi, J. Vladovičovi (NLC, Zvolen), za pomoc pri vyhľadani literárnych prameňov pracovníckam Slovenskej národnej knižnice v Martine a Slovenskej lesníckej a drevárskej knižnice vo Zvolene. J. Šibíkovi (BÚ SAV, Bratislava) a druhému z recenzentov vďačím za podnety na úpravu štruktúry a obsahu pôvodnej verzie rukopisu, tiež za poskytnutie odkazu na článok F. Papánka. Štúdiá bola podporená projektom Vedeckej grantovej agentúry Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky a Slovenskej akadémie vied (VEGA) č. 2/0059/11.

Literatúra

- Bezačinský, H. 1964. Pestovanie lesa II. : Biologické základy pestovania lesa a pestebná technika. Vysoká škola lesnícka a drevárska vo Zvolene, Zvolen. Dočasné vysokoškolské učebnice, Zväzok č. 6/1964.
- Čo je prales? [online]. s. d. [Banská Bystrica], FSC Slovensko. [cit. 2012-04-03]. Dostupné na internete: <<http://pralesy.sk/co-je-prales/>>.
- Domin, K. 1947. Pracovní metody soustavné botaniky. Nakladatel Jaroslav Tožička, Praha. Zbierka Acta Botanica Bohemica, sv. XVII.

- Ellenberg, H. 1963. Einführung in die Phytologie [von H. Walter]. Band IV. Teil 2. Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in kausaler, dynamischer und historischer Sicht. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Fleischer, P. 1999. Súčasný stav lesa v TANAPe ako východisko pre Hodnotenie ekologickej stability na príklade spoločenstva smrekovcových smrečín. Zvolen, Tatranská Lomnica, s. n. Dizertačná práca.
- Fleischer, P. & Chmiel, J. 2010. Lesy. In Tatry – Príroda. ed. A. Koutná, B. Chovancová. Nakladatelství Miloš Uhlíř – Baset, Praha. p. 279–298.
- Greguš, C. 1998. Vývoj koncepcii hospodárskej úpravy lesov v Tatranskom národnom parku. Monografické štúdie o národných parkoch. 2: 73–92.
- Hornstein, von F. 1958. Wald und Mensch : Theorie und Praxis der Waldgeschichte, untersucht und dargestellt am Beispiel des Alpenvorlandes Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. 2., durchgeseh. erweit. Aufl. Otto Maier Verlag, Ravensburg.
- Hornstein, von F. 1984. Wald und Mensch : Waldgeschichte des Alpenvorlandes Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Otto Maier Verlag, Ravensburg. Sonderausgabe zur Tagung des Deutschen Forstvereins 1984 in Ulm. Reprint originálu z r. 1951.
- Klásterský, I. 1952. „Původní“ a „přirozené“. Poznámka terminologická. Českoslov. Bot. Listy. IV (1951/52), 8: 115–116.
- Konšel, J. 1931. Stručný nástin tvorby a pěstění lesů v biologické poněti. Českoslov. Matice Lesn., Písek. Knihovna Čs. matice lesnické, Sv. 16.
- Konšel, J. 1940. Naučný slovník lesnický : výběr lesnických důležitých hesel zpracovaných odborníky. Díl II. M–Ž. Matice lesnická, Písek. p. 853–2 108. Knihovna Matice lesnické, Svazek 21.
- Koreň, M. 2002. K metodike prírodoochranného hodnotenia a členenia národných parkov. Štúd. Tatransk. Nár. Parku. 5 (38): 73–89.
- Koreň, M., Šoltés, R., Kyselová, Z. & Celer, S. 2006. Prírodoochranné hodnotenie biotopov Národnej prírodnej rezervácie Dolina Bielej vody. Štúd Tatransk. Nár. Parku. 8 (41): 427–439.
- Korpeľ, Š. 1989. Pralesy Slovenska. Veda, Bratislava.
- Križová, E. 1996. Fytocenológia a lesnícka typológia. Technická univerzita vo Zvolene, Zvolen. Vysokoškolský učebný text.
- Kučera, P. 2011. O pôvodnosti smrečín Poľany. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 33, 2: 199–219.
- Laffers, A., Bezačinský, H., Kern, J., Stolína, M., Halaj, J., Papánek, F. & Paška, J. 1969. Slovenský lesnícky terminologický slovník. Príroda, vydavateľstvo pôdohospodárskej literatúry, Bratislava.
- Málek J., 1965. Poznámky k pojetí původní, přírodní a přirozené skladbě lesů. Čas. Slezského Muzea, Dendrol. IV: 92–99.
- Miadok, D., Kontriš, J., Kontrišová, O., Stanová, V., Jurko, A. & Maglocký, Š. 1992. Lesy. In: Ružičková, H., Halada, L., Jedlička, L. (zost.) et al. Biotopy Slovenska : Príručka k mapovaniu a katalóg biotopov. Ústav krajiny ekológie Slovenskej akadémie vied, Bratislava. p. 25–53.
- Míchal, I. 1983. Dynamika přírodního lesa I. Živa. XXXI (LXIX), 1: 8–12.
- Míchal, I. 1992. Ekologická stabilita. Veronica, Brno.
- Moravčík, M., Mecko, J., Petráš, R., Nociar, V., Vladovič, J., Grék, J., Ďurský, J., Voško, M., Šebeň, V., Jankovič, J., Cibula, R. & Pôbiš, I. 2002. Hospodárska úprava horských lesov z hľadiska ekologizácie lesného hospodárstva. Číslo VTP 2730 – 06. Zvolen, Lesnícky výskumný ústav Zvolen, 217 p., pril. Záverečná správa za čiastkovú úlohu. Rkp., depon. in NLC Zvolen.

- Moravčík, M. (koord. aut. kol.), Ďurský J., Grék J. Jankovič, J., Kamenský, M., Štefančík, I., Konôpka, B., Petráš, R., Mecko, J., Šebeň, V., Tučeková, A. & Vladovič, J. 2005. Zásady a postupy hospodárskej úpravy a obhospodarovania horských lesov smrekového vegetačného stupňa. Lesn. štúd. 58: 143 p.
- Papánek, F. 1966a. K terminom kultúrny les, pestovaný les, umelý les. Českoslov. Terminol. Čas. V., 2: 109–112. Dostupné na internete: <<http://www.juls.savba.sk/ediela/CSterm/>>.
- Papánek, F. 1966b. Les kultúrny, pestovaný a umelý. LES – časopis pre lesné hospodárstvo. XXII., 9: p. 426–427.
- Papánek, F. [ved. komisie], Dérer, L., Halaj, J., Sokol, A., Binder, R. & Jamnický, J. 1953. Lesnícky terminologický slovník. Vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava. Odborná terminológia, sv. 7.
- Randuška, D. 1977. Fytocenológia a lesnícka typológia I. : Učebné texty. Vysoká škola lesnícka a drevárska vo Zvolene, Zvolen. Učebné texty.
- Randuška, D., Vorel, J. & Pliva, K. 1986. Fytocenológia a lesnícka typológia. Príroda, Bratislava. Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 1995–. Veda, Bratislava.
- Saniga, M. & Bruchánik, R. 2009. Prírode blízke obhospodarovanie lesa. Národné lesnícke centrum, Zvolen.
- Starlinger, F. 2000. Vegetationskundliche Charakterisierung von sekundären Nadelwäldern und Nadelholz-Forsten. FBVA-Berichte, 111 [Mariabrunner Waldbautage 1999 – Umbau sekundärer Nadelwälder]: 9–29. Dostupné na internete: <http://bfw.ac.at/040/pdf/1348_01.pdf>.
- Sukopp, H. 1969. Der Einfluss des Menschen auf die Vegetation. Vegetatio. XVII, 1-6: 360–371.
- Šmelko, Š., Merganič, J., Šebeň, V., Raši, R. & Jankovič, J. 2006. Národná inventarizácia a monitoring lesov Slovenskej republiky : Metodika terénneho zberu údajov (Pracovné postupy – 3. doplnená verzia). Národné lesnícke centrum, Zvolen.
- Vladovič, J. 2004. Poznatky z výskumu štruktúry a ekologickej stability horských lesov Nízkych Tatier. In Príroda Nízkych Tatier I, Zborník referátov z konferencie usporiadanej pri príležitosti 25. výročia vyhlásenia Národného parku Nízke Tatry. Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, Správa Národného parku Nízke Tatry, Banská Bystrica. p. 315–328.
- Vladovič, J. & Čaboun, V. 2004. Ekologické prístupy k posudzovaniu štruktúry horských lesných ekosystémov. Štúd. Tatransk. Nár. Parku. 7 (40): 369–389.
- Vološčuk, I., Gajdoš, P., David, S. & Váľkovicová, Z. 2008. Reálna Vegetácia. In Izakovičová, Z., Boltižiar, M., Celer, S. et al.: Krajinnoeekologicky optimálne priestorové a funkčné využitie územia Biosférickej rezervácie Tatry. Veda, Bratislava. p. 41–49.
- Vrška, T. & Hort, L. 2003. Zásady názvosloví při hodnocení „přirozenosti“ lesních porostů : vyčistěná finální verze [online]. Brno, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, detašované pracoviště Brno, Oddelení ekologie lesa, 2003. [cit. 2012-04-20]. Sebrané spisy projektu VAV 610/6/02 – svazek 2. Dostupné na internete: <http://www.mzp.cz/cz/zasady_nazvoslovi>.
- Vyskot, M. (ved. aut. kol.), Zlatník, A., Vincent, G. et al. 1981. Československé pralesy. Academia, Praha.
- Zlatník, A. 1935. Studie o státních lesích na Podkarpatské Rusi. Díl třetí. Vývoj a složení přirozených lesů na Podkarpatské Rusi a jejich vztah ke stanovišti. Sborn. Výzk. Ústavů Zeměd. ČSR. 127: 67–153.
- Zlatník, A. 1938. Pales a les hospodářský. In Třetí vědecký lesnický kurz pro praktické lesníky v Brně roku 1937. upr. F. Šnajdar. Československá Matice Lesnická, Písek. p. 221–243. Knihovna Československé Matice Lesnické, Sv. 23.

- Zlatník, A. 1953. Fytocenologie lesa. Část I. všeobecná. Státní pedagogické nakladatelství, Praha.
- Zlatník, A. 1975. Ekologie krajiny a geobiocenologie jako vědecký podklad ochrany přírody a krajiny. TIS – Svaz pro ochranu přírody a krajiny; Vysoká škola zemědělská v Brně, s. n.
- Zlatník, A. 1978. Lesnická fytocenologie. Státní zemědělské nakladatelství, Praha.
- Zlatník, A. 1981. Změny našich lesů pod vlivem člověka. In Vyskot, M. (ved. aut. kol.), Zlatník, A., Vincent, G. et al. Československé pralesy. Academia, Praha. p. 27–35.

Došlo 26. 4. 2013

Prijaté 15. 7. 2014

(pokračovanie zo s. 158)

Po desaťročiach terénneho výskumu a rokoch náročných priprav českí a moravskí kolegovia dokončili mimoriadne hodnotné dielo, prinášajúce súborné informácie nielen úzkemu kruhu odborníkov, ale vďaka prístupnému štýlu aj širšiemu okruhu záujemcov o vegetáciu Českej republiky. Spravidla širší územný rámec spolu s kvalitnými anglickými súhrnmi poskytujú mnoho cenných údajov aj fytocenológom z okolitých krajín, zdieľajúcich príbuznú vegetáciu, vrátane Slovenska.

O kvalite posudzovaného štvrtého zväzku Vegetace České republiky a mimoriadne vysokom záujme oň najlepšie svedčí skutočnosť, že v čase písania recenzie (jún 2014) bol už beznádejne vypredaný ...

JÁN KLIMENT

Poznámky k prvému nálezu *Geranium purpureum* Vill. na Slovensku a rozšírenie druhu na železničných staniciach Záhoria (západné Slovensko)

Notes on the first finding of *Geranium purpureum* Vill. in Slovakia, and the species distribution in the railway stations of the Záhorie Region (Western Slovakia)

MARICA ZALIBEROVÁ & JANA MÁJEKOVÁ

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava, maria.zaliberova@savba.sk, jana.majekova@savba.sk

Abstract: The article brings information on the first finding of the alien species *Geranium purpureum* Vill. in Slovakia, which was collected in June 2000 in the railway station of Beluša (Považské podolie) situated on the railway track Bratislava – Žilina. Subsequently, the occurrence of the species was studied in detail in railway stations in the Záhorie Region (Western Slovakia). In total, 29 railway stations on the railway tracks Bratislava – Brodské (track No. 110), Zohor – Záhořská Ves (113), Kúty – Skalica (114) and Kúty – Jablonica (116) were surveyed. *G. purpureum* occurred in 17 of them. Based on collected phytosociological relevés, we consider the syntaxonomical status of vegetation with *Geranium purpureum*.

Keywords: alien species, distribution, ecology, railway, phytosociology.

Úvod

Nový druh pre územie Slovenska *Geranium purpureum* Vill. uvádza prvýkrát Eliáš jun. (2011), ktorý ho našiel 8. júna 2010 na železničnej stanici v obci Gáň (Podunajská nížina). Približne v tom istom období (22. júna 2010) našli tento druh aj Jarolímek a Petrášová na železničnej stanici Kúty (Borská nížina) a uvádzajú ho, rovnako ako Eliáš jun. (2011), ako nový druh pre Slovensko (Podroužková Medvecká et al. 2011).

Prvá autorka tohto príspevku (M. Zaliberová) však už v roku 2000, vracajúc sa začiatkom júna Považím do Trnavy, našla na železničnej stanici Beluša „záhadný“ druh pripomínajúci *Geranium robertianum*, ktorý vytváral pomerne hustý porast na ploche 8 m².

Podľa dostupnej literatúry a ani po konzultáciách s odborníkom na rod *Geranium* na Slovensku – dr. D. R. Letzom, sa jej druh nepodarilo spoľahlivo určiť. V tom čase sa síce začali objavovať prvé údaje o šírení nepôvodného druhu *G. purpureum* v juhozápadnom Nemecku, Hornom Rakúsku a Švajčiarsku (Huber 1992; Walter 1992, 1998; Hügin et al. 1995; Melzer 1995; Hohla et al. 2000, 2002), ale určenie herbárovej položky nebolo jednoduché. Keďže autorka nemala istotu o jednoznačnej determinácii,

prestala nálezu venovať ďalšiu pozornosť. K položke sa vrátila až koncom roku 2010, keď sa jej dostala do rúk publikácia Růžička & Kobližek (2009), kde autori píšú o novom druhu *Geranium purpureum* pre Českú republiku, s podrobnejším zameraním na jeho výskyt na južnej Morave v úseku Brno – Hrušovany. Okrem rozšírenia a ekologických poznámok autori uvádzajú tiež morfológické rozdiely medzi druhmi *Geranium purpureum* a *G. robertianum*, ako aj kľúč na ich určenie. Podľa tohto kľúča sa utvrdila, že druh zbieraný v r. 2000 na železničnej stanici Beluša je skutočne *Geranium purpureum* a tak tento údaj možno považovať za prvý výskyt na Slovensku. Herbárová položka je uložená v herbári Botanického ústavu SAV v Bratislave (SAV). Všetky tieto skutočnosti nás inšpirovali k tomu, aby sme sa začali o *Geranium purpureum* zaujímať podrobnejšie.

Pôvodné rozšírenie tohto druhu je v západnej a južnej Európe, na Cypre, v Malej Ázii, na Kaukaze, v Sýrii, v severnej a východnej Afrike (Webb & Ferguson 1968). Z uvedeného možno usúdiť, že patrí medzi druhy teplomilné. V mediteráne sa vyskytuje v otvorených trávnikoch, v krovinách, na kamenitých miestach a hradbách na priepustných pôdach v teplejších polohách (Webb & Ferguson 1968, Hess et al. 1970, Huber 1992). Je sprievodným druhom spoločenstiev tried *Rhamno-Prunetea* (Misano & Di Pietro 2007) a *Asplenietea trichomanis* (Poldini 1989, Cano et al. 1997). Sekundárne sa vyskytuje aj na železničných staniciach, teraz už prakticky v celej Európe, čiže sa úspešne rozširuje železničnou dopravou. Na základe uvedeného sme sa rozhodli detailnejšie preskúmať rozšírenie druhu v jednej z najteplejších oblastí Slovenska – na Záhorí (západné Slovensko).

Metodika

Výskum sme uskutočnili vo vegetačnom období roku 2011. V mesiacoch máj až júl sme navštívili železničné stanice na tratiach: Bratislava – Brodské (trať číslo 110), Zohor – Záhorská Ves (113), Kúty – Skalica (114) a Kúty – Jablonica (116). Na 28 železničných staniciach sme zaznamenávali prítomnosť alebo neprítomnosť druhu *Geranium purpureum*, ako aj prítomnosť druhu *G. robertianum*. Pri zvýšenom plošnom výskyte oboch druhov sme robili fytocenologické zápisy štandardnou züriško-montpellierskou metódou (Braun-Blanquet 1964) s použitím upravenej Braun-Blanquetovej stupnice abundancie a dominancie (Barkman et al. 1964). Zápisy boli vložené do databázy Turboveg (Hennekens & Schaminée 2001) a ďalej spracované pomocou programu JUICE 7.0 (Tichý 2002). Usporiadanie zápisov v tabuľke je na základe výsledkov numerickej analýzy pomocou programu SYN-TAX 2000 (Podani 2001). Použitá bola β -flexibilná metóda ($\beta = -0,25$) a Ružičkov koeficient. V tabuľke sú hodnoty abundancie a dominancie 2m, 2a, 2b skrátené na m, a, b.

Nomenklatúru taxónov uvádzame podľa práce Marhold & Hindák (1998), okrem druhu *Geranium purpureum* Vill., ktorý v nej chýba. Nomenklatúra syntaxónov je podľa práce Jarolímek

et al. (1997). Pri lokalitách uvádzame číslo podľa stredoeurópskej mapovacej siete (Jasičová & Zahradníková 1976).

Výsledky a diskusia

Výskyt druhu *Geranium purpureum* sme zaznamenali na 17 železničných staniciach (Obr. 1): Bratislava-Železná studnička, Bratislava-Lamač, Bratislava-Devínska Nová Ves, Devínske Jazero, Zohor, Plavecký Štvrtok, Malacky, Veľké Leváre, Závod, Sekule, Kúty, Gbely, Holíč nad Moravou, Skalica, Záhorská Ves, Senica, Cerová-Lieskové. Na zvyšných 12 staniciach sledovaných železničných tratí (Moravský Svätý Ján, Brodské, Gbely-zastávka, Kopčany, Kátov, Vysoká pri Morave, Kuklov, Šaštín-Stráže, Borský Mikuláš, Šajdíkove Humence, Hlboké, Jablonica) sme druh nenašli.

Na 11 staniciach (Devínske Jazero, Bratislava-Devínska Nová Ves, Gbely, Holíč nad Moravou, Kúty, Malacky, Sekule, Skalica, Záhorská Ves, Závod, Zohor) tvoril rozsiahle, viac-menej súvislé porasty, ktoré sme zdokumentovali fytoecologickými zápsmi (Tab. 1). Priemerný počet druhov v zápise bol 14 (min. 9, max. 20), celková pokryvnosť porastov sa pohybovala od 25 do 60 %, hodnoty abundancie a dominance *Geranium purpureum* sa pohybujú od 2a do 3, celkový počet zistených taxónov je 72. Optimum vývoja dosahuje *G. purpureum* v mesiacoch máj – jún, kedy je nápadný tmavopurpurovou farbou kvetov a čiastočne aj listov. Najčastejšími sprievodnými druhmi v porastoch sú ozimné trávy *Bromus sterilis*, *B. tectorum*, *Hordeum murinum*, jarné efeméry, ako *Arenaria serpyllifolia*, *Veronica arvensis* a ozimné byliny *Lactuca serriola*, *Papaver rhoeas*



Obr. 1. Aktuálny výskyt *Geranium purpureum* na železničných staniciach Záhoria.

Fig. 1. The actual distribution of *Geranium purpureum* in the railway stations of the Záhorie Region.

a *Tragopogon dubius*. Druh sa takmer vždy vyskytoval na hrubom štrku v koľajisku a v medzikoľajisku. Rástol jednak medzi podvalmi, jednak v tesnej blízkosti pozdĺž koľají, ako aj pod betónovými panelmi nástupíšť, kde je viac chránený voči prípadným postrekom herbicídov. Len v jednom prípade, na železničnej stanici v Malackách, sme ho našli rásť mimo koľajiska – pri stĺpe na nástupišti.

Na 6 staniciach (Bratislava-Železná studnička, Bratislava-Lamač, Cerová-Lieskové, Plavecký Štvrtok, Veľké Leváre, Senica) sa *Geranium purpureum* vyskytoval len ojedinele bez súvislých porastov vhodných na zápis (lokality uvádzame za lokalitami zápisov v Tab. 1).

Na železničných staniciach Borský Mikuláš, Holíč, Kúty, Veľké Leváre a Bratislava-Železná studnička rástol spolu s *G. robertianum* a na staniciach Brodské, Kúty, Moravský Svätý Ján sa vyskytoval len druh *G. robertianum* (Tab. 1). Ako vidieť, oba druhy môžu rásť spolu, preto je potrebné vo všeobecnosti venovať zvýšenú opatrnosť pri determinácii, aby nedošlo k zámene druhov.

Riešenie syntaxonomickej otázky porastov s *Geranium purpureum* sa zatiaľ v literatúre nenachádza. Väčšina prác, ktoré sú uvedené vyššie, sa zaoberá taxonomickými problémami druhu a rozšírením. Uvádzanie fytoecologických zápisov v literatúre je sporadické. Eliáš jun. (2011) uvádza 15 zápisov z juhozápadného Slovenska na ploche 10–50 m², väčšinou s pokryvnosťou od 10 do 20 % (raz 2 % a raz 30 %) a s hodnotami abundancie a dominancie druhu *G. purpureum* + až 1, v dvoch prípadoch 2a. Tofts (2004) uvádza 19 zápisov z Britských ostrovov na plochách 1 m², kde *G. purpureum* dosahuje hodnoty abundancie a dominancie do 25 %.

My sme robili zápisy na plochách 6 – 20 m², ktoré mali vyššie celkové hodnoty pokryvnosti oproti uvedeným autorom (Tab. 1). Porasty s *Geranium purpureum* na skúmaných železničných staniciach sú druhovo chudobné. Napriek tomu sú v nich pomerne početne (9) zastúpené druhy triedy *Stellarietea mediae*, z nich s vyššími hodnotami stálosti *Conyza canadensis*, *Papaver rhoeas*, *Senecio vulgaris* a *Stellaria media*. Z radu *Sisymbrietalia* a teplomilného zväzu *Sisymbrium officinalis* sú zastúpené *Bromus sterilis*, *Hordeum murinum*, *Lactuca serriola* a *Tragopogon dubius*. Na základe druhového zloženia možno porasty s *Geranium purpureum* zaradiť do triedy *Stellarietea mediae*, zväzu *Sisymbrium*. Neprehliadnuteľný je aj počet druhov podtriedy *Violenea arvensis* a radu *Centaureetalia cyani* (6). Výskyt segetálnych druhov na železničných staniciach je vo všeobecnosti pomerne častý. Podobné druhové zloženie, ako

väčšina fytocenologických zápisov v Tab. 1, má aj zápis zo železničnej stanice Beluša z roku 2000.

Zápis 1: Považské podolie, Beluša, železničná stanica, v koľajisku, 266 m n. m., 49°3'22", 18°18'45", substrát zložený z hrubého železničného štrku, plocha 8 m², pokryvnosť E₁: 90 %, priemerná výška porastu 30 cm, 7669a, 3. 6. 2000, Zaliberová.

E₁: *Geranium purpureum* 5, *Convolvulus arvensis* 2b, *Pastinaca sativa* 1, *Artemisia vulgaris* +, *Galium aparine* +, *Hippochaete* × *moorei* +, *Lactuca serriola* +, *Arrhenatherum elatius* r, *Bunias orientalis* r, *Triticum aestivum* r.

Okrem porastov s *G. purpureum* uvádzame v tabuľke 1 aj tri zápisy s *G. robertianum*, ktoré sú druhovo ešte chudobnejšie. Priemerný počet druhov v zápise je 10,7, celkový počet druhov je 25 a prakticky v nich chýbajú druhy triedy *Stellarietea*, radu *Sisymbrietalia* a zväzu *Sisymbrrion*.

PodĎakovanie

Za pomoc v teréne ďakujeme Mgr. Z. Melečkovej, za preurčenie druhu *Geranium purpureum* dr. D. R. Letzovi. Príspevok vznikol s podporou projektu VEGA 2/0098/11.

Literatúra

- Barkman, J. J., Doing, H. & Segal, S. 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. Acta Bot. Neerl. 13: 394–419.
- Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Ed. 3. Springer-Verlag, Wien, New York.
- Cano, E., Melendo, M., & Valle, F. 1997. The Plant Communities of the *Asplenietea trichomanis* in the SW Iberian Peninsula. Folia Geobot. Phytotax. 32: 361–376.
- Eliáš, P. jun. 2011. *Geranium purpureum* Vill. – new alien species to the Slovak Flora. Thaiszia – J. Bot. 21: 21–28.
- Hennekens, S. M. & Schaminée, J. H. J. 2001. TURBOVEG, a comprehensive data base management system for vegetation data. J. Veg. Sci. 12: 589–591.
- Hess, H. E., Landolt, E. & Hirzel, R. 1970. Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete. Band 2. *Nymphaeaceae* bis *Primulaceae*. Birkhäuser Verlag, Basel und Stuttgart.
- Hohla, M., Kleesadl, G. & Melzer, H. 2000. Neues zur Flora der oberösterreichischen Bahnlagen – mit Einbeziehung einiger grenznaher Bahnhöfe Bayerns. Beitr. Naturk. Oberösterreichs 9: 191–250.
- Hohla, M., Kleesadl, G. & Melzer, H. 2002. Neues zur Flora der oberösterreichischen Bahnanlagen – mit Einbeziehung einiger Bahnhöfe Bayerns – Fortsetzung. Beitr. Naturk. Oberösterreichs 11: 507–578.
- Huber, W. 1992. Zur Ausbreitung von Blütenpflanzenarten an Sekundärstandorten der Nordschweiz. Bot. Helv. 102: 93–108.
- Hügin, G., Mazomeit, J. & Wolff, P. 1995. *Geranium purpureum* – Ein weit verbreiteter Neophyt

- auf Eisenbahnschotter in Südwestdeutschland. Flor. Rundbr. 29: 37–41.
- Jarolímek, I., Zaliberová, M., Mucina, L. & Mochnacký, S. 1997. Rastlinné spoločenstvá Slovenska 2. Synantropná vegetácia. Veda, Bratislava.
- Jasičová, M. & Zahradníková, K. 1976. Organizácia a metodika mapovania rozšírenia rastlinných druhov v západnej tretine Slovenska. Biológia (Bratislava) 31/1: 74–80.
- Marhold, K. & Hindák, F. (eds). 1998. Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava.
- Melzer, H. 1995. Neues zur Adventivflora der Steiermark, von allem der Bahnanlagen. Linzer Biol. Beitr. 27/1: 217–234.
- Misano, G. & Di Pietro, R. 2007. L'Habitat 9250 "Boschi a *Quercus trojana*" in Italia. Fitosociologia 44/2, suppl. 1: 235–238.
- Podani, J. 2001. SYN-TAX 2000. Computer Program for Data Analysis in Ecology and Systematics for Windows 95, 98 & NT. User's manual. Scientia Publ., Budapest.
- Podroužková Medvecká, J., Zaliberová, M., Májeková, J., Jarolímek, I. & Petrášová, M. 2011. In: Eliáš, P. ml. (ed.) Zaujímavéjšie floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 33/1: 105–106.
- Poldini, L. 1989. La Vegetazione del Carso Isontino e Triestino. Ed. Lint, Trieste.
- Růžička, V. & Koblížek, J. 2009. Kakost nachový (*Geranium purpureum*), nový druh pro květeny České republiky. Zprávy Čes. Bot. Společ. 44/1: 23–27.
- Tichý, L. 2002. JUICE, software for vegetation classification. J. Veg. Sci. 13: 451–453.
- Tofts, R. J. 2004. Biological Flora of the British Islands. *Geranium purpureum* Vill. J. Ecol. 92: 720–731.
- Walter, J. 1992. Zur Ausbreitung von Blütenpflanzenarten an Sekundärstandorten der Nordschweiz. Bot. Helv. 102: 93–108.
- Walter, J. 1998. Dispersal of *Geranium purpureum* along railways in Switzerland, Germany and Austria. Bull. Geobot. Inst. ETH, 65: 95.
- Webb, D. A. & Ferguson, I. K. 1968. *Geranium* L. In Tutin, T. G., Heywood, V. H., Burges, N. A., Moore, D. M., Valentine, D. H., Walters, S. M. & Webb, D. A. (eds), Flora Europaea 2, Cambridge Univ. Press. p. 193–199.

Došlo 20. 3. 2014

Prijaté 15. 7. 2014

Tab. I Spoločenstvo s *Geranium purpureum* a spoločenstvo s *Geranium robertianum*.Tab. I. *Geranium purpureum* community and *Geranium robertianum* community.

Číslo zápisu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	%	1	1	1	%
										0	1		2	3	4	
Počet druhov v zápise	1	2	1	1	9	1	1	1	1	1	1		9	1	1	
	2	0	4	5		3	8	5	3	1	2				2	0
Konštantné druhy spoločenstva																
<i>Geranium purpureum</i>	b	b	b	b	a	a	a	3	3	3	3	100 ^b	.	.	.	.
<i>Bromus tectorum</i>	1	1	+	1	+	1	a	b	1	a	1	100 ¹	+	a	.	67 ⁺
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	.	+	a	a	m	a	+	.	1	1	+	82 ¹	.	+	.	33 ⁺
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	9 ⁺	3	4	b	100 ³
<i>Sisymbrietalia, Sisymbrium officinalis</i>																
<i>Lactuca serriola</i>	r	.	.	+	+	r	+	.	+	+	.	64 ⁺	r	+	.	67 ^r
<i>Tragopogon dubius</i>	r	+	.	+	.	.	+	.	+	1	.	55 ⁺	.	.	.	.
<i>Bromus sterilis</i>	.	a	.	.	.	1	+	1	.	+	.	45 ¹	+	.	.	33 ⁺
<i>Hordeum murinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	9 ¹	.	.	.	.
<i>Eragrostietalia</i>																
<i>Portulaca oleracea</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	m	27 ⁺	.	.	.	.
<i>Digitaria sanguinalis</i>	.	.	.	m	.	.	.	.	.	.	+	18 ⁺	.	.	.	.
<i>Amaranthus albus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	m	9 ^m	.	.	.	.
<i>Eragrostis minor</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	9 ⁺	.	.	.	.
<i>Stellarietalia mediae</i>																
<i>Papaver rhoeas</i>	.	+	+	+	.	+	+	.	.	.	+	55 ⁺	.	r	.	33 ^r
<i>Stellaria media</i>	1	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	36 ⁺	.	.	.	.
<i>Senecio vulgaris</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	+	36 ⁺	.	.	.	.
<i>Conyza canadensis</i>	.	.	.	1	.	+	+	.	.	r	.	36 ⁺	.	1	.	33 ¹
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9 ⁺	.	.	.	.
<i>Geranium pusillum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9 ⁺	.	.	.	.
<i>Myosotis ramosissima</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	9 ^r	.	.	.	.
<i>Fallopia convolvulus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	9 ⁺	.	.	.	.
<i>Amaranthus retroflexus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	9 ⁺	.	.	.	.
<i>Violenea arvensis, Centaureetalia cyani</i>																
<i>Veronica arvensis</i>	.	.	+	.	.	r	+	.	+	+	.	45 ⁺	.	.	.	.
<i>Viola arvensis</i>	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	36 ⁺	.	+	.	33
<i>Papaver argemone</i>	.	.	.	a	.	.	.	.	.	.	.	9 ^a	.	.	.	.
<i>Lamium purpureum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	9 ⁺	.	.	.	.
<i>Anthemis arvensis</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	9 ⁺	.	.	.	.
<i>Lithospermum arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	9 ⁺	.	.	.	.
Ostatné																
<i>Galium aparine</i>	.	.	+	.	+	+	+	.	.	+	.	45 ⁺	.	+	+	67 ⁺
<i>Cirsium arvense</i>	r	r	.	.	.	.	.	.	r	.	.	27 ^r	.	.	.	.
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	27 ⁺	1	.	.	33 ¹
<i>Cerastium semidecandrum</i>	.	.	+	.	+	+	+	.	.	+	.	27 ⁺	.	.	.	33 ⁺
<i>Pastinaca sativa</i>	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18 ^r	r	+	+	100 ⁺

Číslo zápisu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	%	1	1	1	%
										0	1		2	3	4	
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	18 ^r	.	.	.	.
<i>Medicago lupulina</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	18 ⁺	.	.	.	.
<i>Triticum aestivum</i>	.	r	.	.	.	.	r	.	.	.	.	18 ^r	.	.	.	.
<i>Achillea millefolium</i> agg.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	18 ⁺	.	.	.	.
<i>Lolium perenne</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	18 ⁺	.	.	.	.
<i>Acosta rhenana</i>	.	a	.	.	.	.	.	.	.	.	+	18 ⁺	.	.	.	.
<i>Vicia angustifolia</i>	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	18 ^r	.	.	.	.
<i>Valerianella locusta</i>	.	.	+	.	l	.	.	.	.	.	.	18 ⁺	.	.	.	.
<i>Senecio</i> sp.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	9 ⁺	.	.	.	.
<i>Parthenocissus</i> sp.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9 ^r	.	.	.	.
<i>Daucus carota</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9 ⁺	.	.	+	33 ⁺
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9 ^r	.	.	.	.
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	.	r	.	9 ^r	.	.	+	33 ⁺
<i>Oxybaphus nyctagineus</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9 ⁺	.	.	.	.
<i>Frangula alnus</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	9 ⁺	.	.	.	.
<i>Senecio erraticus</i> subsp. <i>barbaraeifolius</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	9 ⁺	.	.	.	.
<i>Epilobium tetragonum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	9 ⁺	.	.	+	33 ⁺
<i>Reseda lutea</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	9 ⁺	.	.	.	.
<i>Veronica sublobata</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	9 ^r	.	.	.	.
<i>Setaria</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	9 ⁺	.	.	.	.
<i>Brassica napus</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	9 ^r	.	.	r	33 ^r
<i>Acer platanoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	9 ^r	.	.	.	.
<i>Crepis foetida</i> subsp. <i>rhoeadifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	a	.	.	.	9 ^a	.	.	.	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	l	.	.	9 ^l	+	.	.	33 ⁺
<i>Acetosa pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	9 ⁺	.	.	.	.
<i>Falcaria vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	9 ⁺	.	.	.	.
<i>Hordeum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	9 ⁺	.	.	r	33 ^r
<i>Melilotus</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	9 ⁺	.	.	.	.
<i>Poa pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	9 ⁺	.	.	.	.
<i>Crepis tectorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	l	.	9 ^l	.	.	.	.
<i>Epilobium</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	9 ^r	.	.	.	.
<i>Tribulus terrestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	9 ⁺	.	.	.	.
<i>Chenopodium album</i> agg.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	9 ^r	.	.	+	33 ⁺
<i>Echium vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	33 ⁺
<i>Anagallis arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	33 ^r
<i>Setaria viridis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	33 ⁺
<i>Vicia tetrasperma</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	33 ⁺
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	l	33 ^l
<i>Negundo aceroides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	33 ^r
E₀	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ceratodon purpureus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	l	18 ⁺	.	.	.	.

Lokality zápisov:

(Orografický celok, obec, zemepisné súradnice, nadmorská výška, veľkosť plochy, pokryvnosť etáží, výška porastu, štvorec stredoeurópskeho sieťového mapovania, substrát, dátum, autor: JM – Jana Májecková, MZ – Marica Zaliberová, ZM – Zuzana Melečková)

1. Borská nížina, Bratislava, Devínska Nová Ves, železničná stanica, ca 8. koľaj, 48°10'9,2" s. š., 16°58'34,9" v. d., 155 m, 16 m², E₁ 25 %, 15–30 cm, 7767d, hrubý železničný štrk, 10. 5. 2011, MZ, JM.
2. Borská nížina, Závod, železničná stanica, J okraj, medzi nástupišťom a koľajou smer Kúty, 48°32'14,1" s. š., 17°30,3" v. d., 159 m, 6 m², E₁ 60 %, E₁ 60 %, E₀ 1 %, 8–40 cm, 7468c, hrubý železničný štrk, 11. 5. 2011, MZ, JM.
3. Borská nížina, Gbely, železničná stanica, S okraj, vedľa 2. koľaje, 48°43'32,9" s. š., 17°5'33" v. d., 170 m, 12 m², E₁ 50 %, E₁ 50 %, E₀ 1 %, 5–15 cm, 7268d, železničné kamene, 30. 6. 2011, JM, MZ.
4. Borská nížina, Holíč nad Moravou, železničná stanica, medzi 2. a 3. koľajou, 48°48'53,4" s. š., 17°9'0,8" v. d., 162 m, 20 m², E₁ 55 %, 5–15–30 cm, 7168d, železničný štrk, porast bol na jar postriekaný, 30. 6. 2011, JM, MZ.
5. Borská nížina, Záhorská Ves, železničná stanica, 48°22'38,1" s. š., 16°50'43,9" v. d., 146 m, 8 m², E₁ 30 %, 5–40 cm, 7667a, hrubý železničný štrk, 10. 5. 2011, MZ, JM.
6. Borská nížina, Sekule, železničná stanica, medzi 2. a 3. koľajou, smer Kúty, 48°36'32,7" s. š., 17°1'10,8" v. d., 165 m, 15 m², E₁ 30 %, 15–30 cm, 7368c, železničné kamene, 22. 6. 2011, porast bol postriekaný, 22. 6. 2011, JM, ZM.
7. Dolnomoravský úval, Skalica, železničná stanica, S okraj stanice, v 2. koľaji, 48°50'55" s. š., 17°13'0,4" v. d., 168 m, 15 m², E₁ 55 %, E₁ 55 %, E₀ 3 %, 7169c, železničný štrk, 30. 6. 2011, JM, MZ.
8. Borská nížina, Devínske Jazero, železničná stanica, okraj koľaje smer Kúty, 48°15'2,9" s. š., 16°57'40,2" v. d., 150 m, 7,5 m², E₁ 45 %, 10–35 cm, 7767b, hrubý železničný štrk, 10. 5. 2011, MZ, JM.
9. Borská nížina, Zohor, železničná stanica, 2. koľaj, J od stanice, 48°19'29,8" s. š., 16°59'27" v. d., 152 m, 18 m², E₁ 45 %, E₁ 45 %, E₀ 1 %, 7667d, hrubý železničný štrk, 10. 5. 2011, MZ, JM.
10. Borská nížina, Malacky, železničná stanica, J okraj, 1. koľaj pri skladových priestoroch, 48°25'46,3" s. š., 17°1'20,6" v. d., 164 m, 17,4 m², E₁ 50 %, 15–40 cm, 7568c, hrubý železničný štrk (kameň), 11. 5. 2011, MZ, JM.
11. Borská nížina, Kúty, železničná stanica, 5. koľaj, medzi nástupišťom a koľajou, 48°39'40,8" s. š., 17°2'50" v. d., 160 m, 9 m², E₁ 60 %, E₁ 60 %, E₀ 5 %, 15–40 cm, 7368a, železničný štrk, porast bol postriekaný, 28. 7. 2011, JM, MZ.
12. Borská nížina, Brodské, železničná stanica, SZ okraj, smer Břeclav, medzi nástupišťom a koľajou, 48°41'37,3" s. š., 17°1'19,9" v. d., 160 m, 7,5 m², E₁ 35 %, 10–30 cm, 7368a, železničné kamene, 22. 6. 2011, porast bol postriekaný, 22. 6. 2011, JM, ZM.
13. Borská nížina, Kúty, železničná stanica, odstavná koľaj, v koľajisku, 48°39'28,5" s. š., 17°02'44,9" v. d., 160 m, 12,4 m², E₁ 75 %, E₁ 75 %, E₀ 20 %, 40 cm, 7368a, železničné kamene + podvaly, 22. 6. 2011, JM, ZM.
14. Borská nížina, Moravský Svätý Ján, železničná stanica, J okraj, pod chodníkom na nástupišti, pri koľaji smer Kúty, 48°35'5,5" s. š., 17°29,7" v. d., 165 m, 6 m², E₁ 35 %, 30 cm, 7468a, železničné kamene, porast bol postriekaný, 22. 6. 2011, JM, ZM.

Lokality výskytu *Geranium purpureum* bez fytoecenologického zápisu:

Malé Karpaty, Bratislava-Železná studnička, železničná stanica, 48°10'27,9" s. š., 17°4'23,6" v. d., 200 m, 7868a, 10. 5. 2011, JM, MZ.

Borská nížina, Plavecký Štvrtok, železničná stanica, J okraj, 48°22'19,5" s. š., 17°26,3" v. d., 159 m, 7668a, 11. 5. 2011, JM, MZ.

Borská nížina, Veľké Leváre, železničná stanica, južný okraj, 2. koľaj, 48°30'28,4" s. š., 17°1'8,2" v. d., 159 m, 7468c, 11. 5. 2011, JM, MZ.

Borská nížina, Senica, železničná stanica, 2. koľaj, 48°39'54,4" s. š., 17°20'8,5" v. d., 192 m, 7370a, 30. 6. 2011, JM, MZ.

Borská nížina, Cerová-Lieskové, železničná stanica, 48°35'47,6" s. š., 17°24'12,6" v. d., 220 m, 7470a, 30. 6. 2011, JM, MZ.

Malé Karpaty, Bratislava-Lamač, železničná stanica, 48°11'5,3" s. š., 17°3'2,2" v. d., 200 m, 7868a, 22. 6. 2012, JM, MZ.

Lieskové porasty severozápadnej časti Kremnických vrchov

European hazel stands of the north-western part of the Kremnické vrchy Mts

JÁN KLIMENT

Botanická záhrada Univerzity Komenského Bratislava, pracovisko Blatnica, 038 15 Blatnica 315, kliment@rec.uniba.sk

Abstract: European hazel scrubs from the north-western part of the Kremnické vrchy Mts (Central Slovakia) are evaluated in the article. Despite the same geological bedrock (andesite), they form two well differentiated local variants, which reflect the influence of elevation and size/compactness of vegetation. Variant with *Padus avium* comprises line stands and small scrub patches in agricultural landscape in relatively lower elevation (852–964, on average 903 m). Variant with *Poa chaixii* groups large continuous European hazel stands adjacent to the forests in higher elevation (934–1 007 m, on average 969 m). They represent European hazel stands documented from the highest elevation in Slovakia.

Keywords: *Corylus avellana*, mesophilous scrub vegetation, *Corylo-Populion tremulae*, phytosociology, Central Slovakia.

Úvod

Lieskové kroviny patria k typickým podhorským až horským biotopom slovenskej krajiny. Z priestoru Kremnických vrchov boli donedávna zdokumentované len sporadicky, troma zápsmi asociácie *Lonicero (nigrae)-Coryletum* z okolia obcí Kunešov, Horná Štubňa a Dolný Turček (Jurko 1964, tab. 5, z. 1, 13, 21). Situácia sa zmenila až v ostatných dvoch rokoch. Kliment & Jarolínek (2012, tab. 1) uverejnili 13 zápisov as. *Prenantho purpurei-Coryletum* z okolia obcí Dolný Turček (9) a Horná Štubňa (4); Kliment et al. (2013, tab. 1) 5 zápisov tej istej asociácie z južných svahov kopca Trmovník (988,8 m) nad obcou Kremnické Bane. Predkladaný príspevok dopĺňa poznatky o floristickom zložení mezofilných lieštin z najvyšších polôh Kremnických vrchov, zo širšieho okolia obcí Kremnické Bane (Jarabica, 937,9 m), Krahule a Kremnica (Kremnický štít, 1 008,2 m).

Metodika

Predmetom hodnotenia je 17 vlastných, doteraz nepublikovaných fytocenologických zápisov, zhotovených tradičnými metódami zúriško-montpellierskej školy (Braun-Blanquet 1951; Westhoff & van der Maarel 1978) vo vegetačnom období 2013, s použitím upravenej Braun-Blanquetovej stupnice (Barkman et al. 1964). Zápisy boli robené v starších, dostatočne veľkých resp. širokých (aspoň 5 m) porastoch na štandardnej ploche 100 m², ojedinele 70–120 m². Pred syntetickým spracovaním boli uložené v databázovom programe TURBOVEG (Hennekens & Schaminée 2001). Pre účely numerickej klasifikácie sa hodnoty pokryvnosti transformo-

vali do 9-člennej ordinálnej škály (van der Maarel 1979). Zápisy boli spracované v programe FYTOPACK (Jarolímeck & Schlosser 1997), v ktorom sa generovala aj fytoecologická tabuľka, a klasifikované programom HierClus z balíka programov SYN-TAX 2000 (Podani 2001). Použitý bol Jaccardov koeficient podobnosti a β -flexibilná metóda zhlukovania s koeficientom $\beta = -0.25$.

Vzhľadom na výrazne horský charakter porastov som regionálne diferenciálne druhy asociácie (Tab. 1) stanovil priamym porovnaním ich druhového zloženia s originálnou diagnózou podhorskkej, teplomilnejšej asociácie *Pruno spinosae-Coryletum* (Jurko 1964, Tab. 4), so zohľadnením výsledkov čiastkovej syntézy západokarpatských lieštin (Kliment & Jarolímeck 2011, Tab. 2). Spolu s diferenciálnymi druhmi variantov sú údaje o ich frekvencii zvýraznené tučným písmom. Diagnostické taxóny vyšších syntaxónov sú uvedené podľa publikácii Moravec et al. (2000) a Jarolímeck et al. (2008a). V tabuľke sú označené zodpovedajúcimi skratkami v prvom stĺpci (pozri vysvetlivky v Tab. 1). Jemnejšie stanovené hodnoty stupňa 2, t. j. 2m, 2a, 2b (cf. Barkman et al. 1964) sú skrátené na m, a, b. Horný index vyjadruje priemernú pokryvnosť druhov v 7-člennej Braun-Blanquetovej stupnici. Druhy v tabuľke sú usporiadané zostupne podľa poschodí (E_3 až E_0).

Nomenklatúra cievnatých rastlín a machorastov je v texte i v tabuľke zjednotená podľa Zoznamu nižších a vyšších rastlín Slovenska (Marhold et al. 1998; Kubinská & Janovicová 1998); hviezdíčkom (*) sú nahradené druhové mená pri menách poddruhov. Ojedinelé výnimky sú uvedené s autorskou citáciou. Názvoslovie jednotiek ako aj zaradenie asociácie do vyšších syntaxónov je v súlade s prácou Jarolímeck et al. (2008b). Nadmorské výšky kôt a miestne názvy lokalít sú podľa turistickej mapy Kremnické vrchy (2001). Lokalizácia zápisov je v geografickom súradnicovom systéme WGS-84.

Výsledky a diskusia

Minimálne vysoká nadmorská výška lokalít, spolu s výsledkami hodnotenia už skôr získaných zápisov z Kremnických vrchov (Kliment & Jarolímeck 2012; Kliment et al. 2013), umožnili aktuálne zápisy priamo zaradiť do asociácie *Prenanthes purpureae-Coryletum* Kliment et Jarolímeck 2012 (syn. *Lonicera nigrae-Coryletum* (Kulczyński 1928) Jurko 1964 nom. inval.). Oprávnenosť tohto zaradenia potvrdzuje aj vysoký počet diferenciálnych druhov oproti asociácii *Pruno spinosae-Coryletum* (Tab. 1).

Skúmané lieštiny predstavujú druhovo pomerne bohaté porasty (40–70, priemerne 55 druhov v zápise) s výškou 5–7 (8) m, s hrúbkou kmienkov liesky do 8–12 (17) cm. Pokryvnosť E_2 kolíše v rozpätí 85–95 %, v starších porastoch zvyčajne okolo 90 %. Najmä pre maloplošné, ostrovčekovité porasty je charakteristický výskyt stromovitých drevín (*Salix caprea*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus aucuparia* a i.) výčnievajúcich do výšky 10–15 m, ako aj častejší výskyt ďalších krov, lokalizovaných zvyčajne pri okraji porastov. Pokryvnosť dvoj- až trojvrstvej bylinnej etáže vo väčšine porastov presahuje 70 %. Najčastejšou dominantou, najmä v starých, veľkoplošných porastoch je *Galium odoratum*, sub- až kodominantou *Mercurialis perennis*. Pokryvnosť machorastov zvyčajne neprekračuje 5 %.

Porasty asociácie osídľujú mierne sklonené svahy (do 10–15°) s rôznou orientáciou. Povrch pôdy v rôznej miere pokrýva opad listov drevín spolu s rozkladajúcimi sa úlomkami konárov a prevažne sekundárny skelet (andezitové kamene až balvany).

Detailnejšie porovnanie zápisov pomocou numerickej klasifikácie umožnilo rozčleniť analyzovaný súbor do dvoch dobre diferencovaných zhlukov (lokálnych variantov), odrážajúcich vplyv polohy/nadmorskej výšky a celkovej rozlohy/kompaktnosti skúmaných porastov.

Variant s *Padus avium* (Tab. 1, zhluk A) združuje líniové porasty príp. rôzne veľké remízky liesky v poľnohospodárskej krajine, v nadmorskej výške 852–964 m. Oproti nasledujúcemu variantu ich diferencuje zmes lemových, lúčnych, sutinových a podhorských lesných bylín (*Melampyrum nemorosum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Galium schultesii*, *Actaea spicata*, *Fragaria moschata*, *Dactylis glomerata* a i.), spolu s konštantným výskytom niektorých krov (*Padus avium*, *Crataegus monogyna*). Zaznamenal som ich v horskej krovinato-lúčnej krajine v širšom okolí obcí Kremnické Bane a Krahule. Lokalizované sú pri okrajoch pasienkov, strží, na skalnatých úpätiach hrebienkov, v okolí poľných ciest a pod.

Do variantu s *Poa chaixii* (Tab. 1, zhluk B) patria zápisy veľkoplošných, starých, súvislých lieskových krovín spod vrchola Kremnického štítu východne od Kremnice a z jz. až zjz. svahov vrchu Krahule (1 062,4 m) nad rovnomennou obcou, (934) 960–1 007 m, prechádzajúce do lesných porastov. Nanosené hromady kameňov a zvyšky skalných múrov svedčia o bývalom poľnohospodárskom využívaní územia. Porasty variantu reprezentujú najvyššie položené, fytocenologickými zápsmi zdokumentované lieštiny z územia Slovenska. Diferencované sú menej výrazne, prevažne mezofilnými horskými druhmi. Lieštiny z balvanitých svahov vrchu Krahule (z. 5, 6) sa oproti ostatným porastom asociácie líšia absenciou viacerých diferenciálnych (*Maianthemum bifolium*, *Phyteuma spicatum*, *Symphytum tuberosum*, *Viburnum opulus*) i konštantne sprievodných asociačných druhov (*Aegopodium podagraria*, *Geum urbanum*); chýba v nich aj väčšina diferenciálnych druhov variantu. Napriek značnej negatívnej diferenciácii ich sem možno priradiť na základe vyššie uvedených polohových vzťahov a prítomnosti druhu *Poa chaixii* v oboch porastoch.

Pod'akovanie

Moje úprimné pod'akovanie patrí Karolovi Ujházymu a Robovi Šuvadovi za upozornenie na vhodné lokality, Anke Petrášovej za určenie machorastov, recenzentom za kvalifikované pripomienky k rukopisu. Príspevok vznikol v rámci riešenia projektu VEGA 2/0059/11.

Literatúra

- Barkman, J. J., Doing, H. & Segal, S. 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. *Acta Bot. Neerl.* 13: 394–419.
- Braun-Blanquet, J. 1951. *Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde*. Ed. 2. Springer, Wien. 632 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.
- Jarolímek, I. & Schlosser, G. 1997. FYTOPACK – a system of programs to process phytosociological tables. *Biologia (Bratislava)* 52: 53–59.
- Jarolímek, I., Šibík, J., Tichý, L. & Kliment, J. 2008a. Diagnostic, constant and dominant species of the higher vegetation units of Slovakia. In: Jarolímek, I. & Šibík, J. (eds), *Diagnostic, constant and dominant species of the higher vegetation units of Slovakia*. Veda, Bratislava. p. 9–294.
- 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. 2008b. A list of vegetation units of Slovakia. In: Jarolímek, I. & Šibík, J. (eds), *Diagnostic, constant and dominant species of the higher vegetation units of Slovakia*. Veda, Bratislava. p. 295–329.
- Jurko, A. 1964. Feldheckengesellschaften und Uferweidengebüsche des Westkarpatengebietes. *Biol. Práce* 10/6: 5–102.
- Kliment, J. & Jarolímek, I. 2012. European hazel community in the confines of the Turčianska kotlina Basin and adjacent mountain ranges. *Thaiszia-J. Bot.* 22, 1: 49–63.
- Kliment, J., Jarolímek, I. & Valachovič, M. 2013. Lieskové kroviny severozápadného Slovenska. *Acta Carpat. Occid.* 4: 51–74.
- Kubinská, A. & Janovicová, K. 1998. Machorasty. In: Marhold, K. & Hindák, F. (eds), *Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska*. Veda, Bratislava. p. 333–687.
- Marhold, K. (ed.) et al. 1998. Paprad'orasty a semenné rastliny. In: Marhold, K. & Hindák, F. (eds), *Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska*. Veda, Bratislava. p. 297–331.
- Moravec, J. (ed.), Husová, M., Chytrý, M. & Neuhäuslová, Z. 2000. *Přehled vegetace České republiky 2. Hygrofilní, mezofilní a xerofilní opadavé lesy*. Academia, Praha, 320 p.
- Podani, J. 2001. SYN-TAX 2000. Computer Program for Multivariate Data Analysis in Ecology and Systematics for Windows 95, 98 & NT. User's Manual. Scientia Publ., Budapest, 104 p.
- van der Maarel, E. 1979. Transformation of cover-abundance values in phytosociology and its effect on community similarity. *Vegetatio* 39: 97–114.
- Westhoff, V. & Maarel, van der E. 1978. The Braun-Blanquet approach. In: Whittaker, R. H. (ed.), *Classification of plant communities*. W. Junk, The Hague. p. 289–399.

Došlo 2. 6. 2014

Prijaté 15. 7. 2014

Tabuľka 1. Asociácia *Prenanthe purpurei-Coryletum* v Kremnických vrchochTable 1. Association *Prenanthe purpurei-Coryletum* in the Kremnické vrchy Mts

A - *Prenanthe purpurei-Coryletum*, A1 – variant s/with *Padus avium*, A2 – variant s/with *Poa chaixii*, B – *Pruno spinosae-Coryletum* (Jurko 1964, Tab. 4)

Číslo zápisu		A1										C _{A1} %	A2										C _{A2} %	C _A %	C _B %
		1	1	1									1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Počet druhov		4	5	4	6	6	6	6	6	4	6		6	7	4	5	4	4	4						
		7	6	5	1	3	8	0	3	5	6		0	0	0	1	1	6	5						
ta	Stromové poschodie																								
	+ <i>Salix caprea</i>	1	.	.	a	1	a	1	.	.	50 ²	1	.	.	.	.	1	.	29 ¹	41 ²	-				
	+ <i>Acer pseudoplatanus</i>	1	a	.	.	.	.	.	.	a	30 ²	.	.	.	.	.	.	.	-	18 ²	-				
	+ <i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	10 ¹	1	.	a	.	.	.	.	29 ²	18 ²	-				
	+ <i>Populus tremula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	1	1	.	29 ¹	12 ¹	-				
cp	Krovinové poschodie																								
	<i>Corylus avellana</i>	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	100 ⁵	5	5	5	5	5	5	100 ⁵	100 ⁵	100 ⁴				
	<i>Padus avium</i>	a	1	+	.	1	+	1	a	a	80 ²	.	.	.	.	.	.	.	-	47 ²	-				
	<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	a	+	1	1	+	.	+	+	60 ¹	1	+	.	.	.	.	29 ¹	47 ¹	31 ⁺				
F	+ <i>Sorbus aucuparia</i>	1	.	.	1	+	.	.	.	+	40 ¹	.	.	.	1	1	.	.	29 ¹	35 ¹	-				
	+ <i>Fagus sylvatica</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	+	30 ⁺	.	.	.	.	+	+	.	29 ⁺	29 ⁺	-				
	ta	+ <i>Acer pseudoplatanus</i>	1	.	.	.	.	.	.	a	+	30 ¹	+	+	.	.	.	.	29 ⁺	29 ¹	6 ⁺				
	<i>Crataegus laevigata</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	20 ⁺	1	+	.	.	.	.	.	29 ¹	24 ⁺	50 ⁺				
QF	+ <i>Rosa pendulina</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	+	30 ⁺	.	+	.	.	.	.	.	14 ⁺	24 ⁺	-				
	<i>Sorbus aria</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	+	20 ¹	.	.	.	.	1	.	.	14 ¹	18 ¹	-				
	+ <i>Lonicera xylosteum</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	20 ⁺	.	.	.	.	1	.	.	14 ¹	18 ⁺	44 ⁺				
	<i>Rosa canina</i> agg.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	10 ⁺	+	.	.	.	.	.	.	14 ⁺	12 ⁺	81 ⁺				
Diferenciálne druhy asociácie																									
ta	+ <i>Acer pseudoplatanus</i>	b	+	+	+	+	+	+	+	+	+	100 ⁺	+	1	+	+	1	+	100 ⁺	100 ⁺	-				
F	<i>Senecio ovatus</i>	r	+	1	+	r	+	r	+	+	+	100 ⁺	+	.	1	1	1	+	1	86 ¹	94 ⁺	-			
	<i>Ajuga reptans</i>	+	.	+	+	+	1	+	1	a	90 ¹	.	+	+	+	+	+	+	86 ⁺	88 ⁺	-				
F	<i>Galium odoratum</i>	3	b	1	.	b	3	.	a	+	3	80 ²	b	3	3	4	4	b	4	100 ³	88 ²	6 ¹			
F	+ <i>Mercurialis perennis</i>	+	3	3	+	+	1	b	b	1	.	90 ²	.	b	b	b	b	+	+	86 ²	88 ²	12 ¹			
fs	+ <i>Polygonatum verticillatum</i>	1	1	+	1	.	+	+	1	1	+	90 ¹	+	+	+	+	+	+	86 ⁺	88 ⁺	-				
F	+ <i>Dryopteris filix-mas</i>	+	1	1	a	.	1	a	1	1	.	80 ¹	+	1	+	+	1	a	1	100 ¹	88 ¹	6 ²			
	+ <i>Sorbus aucuparia</i>	+	r	1	1	+	+	.	1	+	+	90 ⁺	+	+	+	+	+	+	86 ⁺	88 ⁺	-				
	+ <i>Luzula luzuloides</i>	+	.	+	+	1	+	1	+	.	1	80 ⁺	1	+	+	+	.	+	86 ²	82 ⁺	-				
	cp	<i>Galeobdolon montanum</i>	+	1	.	b	.	1	+	1	1	+	80 ¹	1	+	.	+	1	a	86 ¹	82 ¹	6 ³			
F	<i>Milium effusum</i>	1	1	+	1	+	1	+	+	a	.	90 ¹	.	1	.	+	1	.	+	57 ¹	76 ¹	-			
	<i>Rubus idaeus</i>	+	+	1	+	1	.	.	+	+	+	80 ⁺	.	.	+	+	1	+	71 ⁺	76 ⁺	6 ²				
	+ <i>Rosa pendulina</i>	1	+	1	+	1	+	.	+	1	.	90 ¹	.	+	.	r	.	+	43 ⁺	71 ⁺	-				
	ai	<i>Viburnum opulus</i>	+	+	+	+	.	+	+	+	+	80 ²	+	+	+	+	.	.	.	57 ⁺	71 ⁺	-			
F	<i>Symphytum tuberosum</i>	.	+	+	.	+	+	+	+	.	60 ⁺	1	+	+	+	+	.	.	71 ²	65 ⁺	12 ²				

	Číslo zápisu	A1										A2										A	B
																						C _A	C _B
		1	1	1							C _{A1}	1	1	1	1	1		C _{A2}	C _A	C _B	%	%	%
Qp,	<i>Carex montana</i>	.	.	.	+	+	+	+	+	+	50 ²	1	.	+	+	.	.	57 ¹	53 ¹	.	.	-	.
cb	<i>Ribes uva-crispa</i>	+	+	+	.	.	+	.	.	+	60 ⁺	+	+	+	.	.	.	43 ⁺	53 ⁺	6 ⁺	.	.	+
ta	<i>Phyteuma spicatum</i>	.	+	.	.	+	+	+	+	+	60 ⁺	+	+	+	.	.	.	43 ⁺	53 ⁺	.	.	-	.
Fs	+ <i>Fagus sylvatica</i>	.	.	+	+	+	.	.	.	.	40 ⁺	.	+	+	r	.	+	71 ⁺	53 ⁺	.	.	-	.
	<i>Maianthemum bifolium</i>	+	+	.	.	.	+	+	.	.	50 ⁺	.	1	b	+	.	.	57 ¹	53 ¹	6 ⁺	.	.	+
	<i>Dryopteris carthusiana</i>	+	+	.	.	.	+	.	.	.	40 ²	+	+	.	.	+	+	57 ⁺	47 ⁺	.	.	-	.
	<i>Astrantia major</i>	.	+	.	+	+	+	.	.	.	50 ⁺	.	.	+	+	+	.	43 ⁺	47 ⁺	.	.	-	.
	<i>Cruciata glabra</i>	.	.	.	+	+	+	+	.	.	50 ⁺	m	+	+	.	.	.	43 ¹	47 ⁺	6 ⁺	.	.	+
Fs	+ <i>Fraxinus excelsior</i>	r	+	+	a	r	.	.	.	.	50 ⁺	.	.	.	.	r	.	43 ⁺	47 ⁺	.	.	-	.
Fs	+ <i>Paris quadrifolia</i>	.	+	1	.	r	+	1	+	.	60 ⁺	+	+	.	.	.	.	29 ⁺	47 ⁺	.	.	-	.
	<i>Avenella flexuosa</i>	+	.	+	+	+	.	.	.	.	50 ⁺	+	.	.	.	.	+	29 ⁺	41 ⁺	.	.	-	.
	<i>Scrophularia nodosa</i>	.	+	.	r	r	.	.	+	r	50 ^r	.	.	.	.	.	+	29 ⁺	41 ^r	6 ⁺	.	.	+
	<i>Dentaria bulbifera</i>	.	+	.	.	.	1	.	+	.	30 ⁺	1	+	.	+	.	.	43 ⁺	35 ⁺	.	.	-	.
	<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	.	+	1	.	+	.	.	30 ⁺	.	+	.	.	.	1	43 ⁺	35 ⁺	.	.	-	.
ta	<i>Acer platanoides</i>	.	.	.	a	.	.	.	r	.	20 ¹	.	.	+	r	.	r	57 ⁺	35 ⁺	.	.	-	.
	<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	+	40 ⁺	.	+	.	.	1	.	29 ¹	35 ⁺	12 ⁺	.	.	+
	<i>Oxalis acetosella</i>	.	.	.	m	.	.	3	.	.	20 ²	.	a	.	.	m	.	29 ²	24 ²	.	.	-	.
	+ <i>Populus tremula</i>	.	r	.	.	.	r	.	.	.	20 ¹	.	.	.	.	.	r	29 ⁺	24 ^r	.	.	-	.
fs	+ <i>Prenanthes purpurea</i>	+	.	.	.	.	r	.	.	.	20 ⁺	.	+	.	.	.	.	14 ⁺	18 ⁺	.	.	-	.
Diferenciálne druhy variantov																							
ai	<i>Padus avium</i>	1	+	1	+	1	r	+	1	+	100 ⁺	.	.	.	.	.	.	-	59 ⁺	.	.	-	.
	<i>Crataegus monogyna</i>	.	+	r	.	.	+	+	r	+	70 ⁺	+	.	.	.	r	.	29 ⁺	53 ⁺	.	.	-	.
cb, tm	<i>Melampyrum nemorosum</i>	+	+	+	.	.	.	+	+	r	60 ⁺	.	.	.	.	.	.	-	35 ⁺	.	.	-	.
QF	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	+	1	.	1	+	+	+	.	60 ⁺	.	.	.	.	.	.	-	35 ⁺	19 ⁺	.	.	+
cb	<i>Galium schultesii</i>	.	+	1	+	.	1	1	.	.	50 ¹	.	.	.	.	.	.	-	29 ¹	6 ⁺	.	.	+
ta, fs	+ <i>Actaea spicata</i>	.	.	.	.	1	+	.	+	+	50 ⁺	.	.	.	.	.	.	-	29 ⁺	.	.	-	.
	<i>Fragaria moschata</i>	.	.	.	.	+	+	+	+	+	50 ⁺	.	.	.	.	.	.	-	29 ⁺	.	.	-	.
	<i>Dactylis glomerata</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	+	40 ⁺	.	.	.	.	.	.	-	24 ⁺	38 ⁺	.	.	+
	<i>Laserpitium latifolium</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	1	30 ⁺	.	.	.	.	.	.	-	18 ⁺	.	.	-	.
Fs	<i>Tithymalus amygdaloides</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	30 ⁺	.	.	.	.	.	.	-	18 ⁺	.	.	-	.
	<i>Heracleum sphondylium</i>	.	.	+	.	.	.	.	r	+	30 ⁺	.	.	.	.	.	.	-	18 ⁺	25 ⁺	.	.	+
	<i>Solidago virgaurea</i>	.	+	.	.	+	+	.	.	.	30 ⁺	.	.	.	.	.	.	-	18 ⁺	.	.	-	.
	<i>Brachythecium salebrosum</i> (E ₀)	+	.	.	.	.	+	+	+	.	40 ⁺	+	.	.	.	.	.	14 ⁺	29 ⁺	.	.	-	.
	<i>Brachythecium velutinum</i> (E ₀)	.	.	.	.	.	+	.	+	+	30 ⁺	.	.	.	.	.	.	-	18 ⁺	.	.	-	.
	<i>Poa chaixii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	+	1	+	+	+	+	100 ⁺	41 ⁺	.	.	-	.
Fs	<i>Abies alba</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	.	10 ^r	.	+	r	+	r	.	57 ⁺	29 ^r	.	.	-	.
	<i>Primula elatior</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	10 ⁺	+	.	+	+	.	.	43 ⁺	24 ⁺	19 ⁺	.	.	+
	<i>Roegneria canina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	10 ⁺	+	.	+	+	.	.	43 ⁺	24 ⁺	.	.	-	.
	<i>Hypnum cupressiforme</i> (E ₀)	.	.	+	+	+	.	.	.	.	40 ⁺	1	1	1	+	1	1	100 ¹	65 ⁺	.	.	-	.
Corylo-Populion, Rhamno-Prunetea																							
cp	<i>Corylus avellana</i>	+	+	+	+	+	1	+	+	+	100 ⁺	.	+	+	+	.	+	71 ⁺	88 ⁺	.	.	-	.

	Číslo zápisu	A1										C _{A1} %	A2										C _{A2} %	A	B		
		1	1	1									1	1	1	1								C _A %	C _B %		
		1	9	2	2	0	7	8	1	3	4		3	6	4	7	5	5	6								
cb	<i>Euonymus europaeus</i>	r	.	.	.	+	.	.	.	.	.	20	+	.	.	.	.	.	.	.	.	12	+	-			
	Fagetalia sylvaticae																										
	<i>Viola reichenbachiana</i>	+	+	+	1	+	+	+	+	+	1	100	+	1	+	1	+	+	+	+	+	100	+	44	1		
	<i>Asarum europaeum</i>	b	a	b	a	+	a	3	b	1	a	100	2	b	+	b	a	+	a	a	+	100	2	50	2		
	<i>Aegopodium podagraria</i>	+	1	1	+	1	a	b	a	+	+	100	1	+	+	+	+	+	.	.	.	71	2	88	1	31	2
	<i>Cerasus avium</i>	.	.	+	r	.	+	.	r	r	r	60	r	.	.	.	r	.	+	.	.	29	+	47	r	-	
	<i>Pulmonaria obscura</i>	.	+	.	+	.	1	.	.	1	+	50	+	+	.	.	.	.	+	+	+	43	+	47	+	19	1
	<i>Glechoma hirsuta</i>	.	1	.	.	.	1	1	+	.	.	40	1	+	+	.	.	+	+	+	.	57	+	47	+	31	+
	<i>Mycelis muralis</i>	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	40	+	+	+	.	.	.	.	+	.	57	+	47	+	12	+
	<i>Geranium robertianum</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	40	+	+	+	.	.	.	.	.	.	43	+	41	+	69	2
ai	<i>Daphne mezereum</i>	.	r	.	.	.	.	r	.	.	.	20	r	.	.	.	.	.	+	.	.	14	+	18	r	-	
	+Lamium maculatum	.	.	.	.	.	1	.	.	r	20	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	14	+	18	+	-	
	<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	20	+	.	.	.	.	.	.	.	.	-	12	+	19	1	
	<i>Tilia platyphyllos</i>	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	20	r	.	.	.	.	.	.	.	.	-	12	r	-	-	
	<i>Cardamine impatiens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	+	r	.	.	.	.	.	.	.	29	+	12	+	-	
	Quercus-Fagetea																										
	<i>Poa nemoralis</i>	.	+	+	+	1	+	+	+	+	1	90	+	1	1	+	+	1	+	+	+	100	+	94	+	69	1
	<i>Convallaria majalis</i>	+	a	1	1	.	1	1	1	.	1	80	1	.	+	.	.	.	+	.	.	43	+	65	1	-	
	<i>Melica nutans</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	30	+	.	.	.	.	.	+	.	.	14	+	24	+	31	1
	<i>Lonicera xylosteum</i>	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	20	1	.	+	.	.	.	.	.	.	14	+	18	1	-	
TG	<i>Quercus petraea</i> agg.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	10	r	.	r	.	r	.	.	.	.	.	19	r	18	r	-	
	<i>Hedera helix</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	20	+	.	.	.	.	.	.	.	.	-	12	+	-	-	
	Ostatné druhy																										
	<i>Fragaria vesca</i>	.	+	.	+	1	+	+	1	+	1	80	+	a	+	+	1	+	.	+	.	86	1	82	1	31	2
	<i>Urtica dioica</i>	+	.	+	+	1	.	.	+	b	+	70	1	r	+	+	+	+	+	1	+	100	+	82	+	50	1
	<i>Geum urbanum</i>	+	+	+	.	1	.	.	+	1	+	70	+	+	+	+	+	+	.	.	.	71	+	71	+	69	1
	<i>Campanula persicifolia</i>	.	r	.	.	+	r	+	.	.	+	50	+	.	+	+	r	.	+	.	.	57	+	53	+	6	+
	<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	.	.	1	.	r	+	+	+	50	+	r	+	.	.	.	.	.	.	29	+	41	+	-	
	<i>Betonica officinalis</i>	.	+	.	.	+	r	+	.	.	+	50	+	+	+	.	.	.	.	.	.	29	+	41	+	6	+
	<i>Hieracium lachenalii</i>	.	.	.	r	r	.	.	r	.	r	40	r	r	.	r	r	.	.	.	.	43	r	41	r	-	
TG	<i>Sorbus aria</i>	.	.	.	+	+	.	+	+	.	+	50	+	.	.	.	.	.	r	+	.	29	+	41	+	-	
	<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	30	+	+	+	.	.	.	.	.	.	43	+	35	+	19	+
	<i>Viola riviniana</i>	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	30	+	.	+	.	.	.	.	.	.	29	+	29	+	-	
	<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	30	+	+	+	.	.	.	.	.	.	29	+	29	+	-	
	<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	20	+	+	r	.	.	.	.	.	.	29	+	24	+	-	
	<i>Picea abies</i>	r	.	.	+	.	.	.	.	.	r	30	r	.	r	.	.	.	.	.	.	14	r	24	r	-	
	<i>Hypericum maculatum</i>	r	.	.	.	+	.	.	.	.	.	20	+	+	.	.	.	.	.	.	.	14	+	18	+	-	
	<i>Adoxa moschatellina</i>	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	20	+	.	r	.	.	.	.	.	.	14	r	18	r	-	
	<i>Stellaria media</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	20	+	+	.	.	.	.	.	.	.	14	+	18	+	-	
	<i>Hieracium murorum</i>	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	20	1	.	+	.	.	.	.	.	.	14	+	18	1	6	+
TG	<i>Alliaria petiolata</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	r	20	+	+	.	.	.	.	.	.	.	14	+	18	+	6	+
	<i>Ribes alpinum</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	20	+	.	.	.	.	.	.	.	.	-	12	+	-	-	

Číslo zápisu	A1										C _{A1} %	A2										C _{A2} %	C _A %	C _B %
	1	1	1									1	1	1	1	1	1	1	1					
	1	9	2	2	0	7	8	1	3	4		3	6	4	7	5	5	6						
<i>Thalictrum aquilegiifolium</i>	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	20 ¹	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	12 ¹	-	
<i>Pleurospermum austriacum</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	20 ¹	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	12 ¹	-	
+ <i>Lonicera nigra</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	10 ¹	.	.	.	.	+	.	.	.	.	14 ¹	12 ¹	-	
Machorasty																								
<i>Brachythecium populeum</i>	.	+	+	1	+	1	+	.	1	+	80 ¹	.	.	+	+	+	1	+	.	.	71 ¹	76 ¹	-	
<i>Plagiomnium affine</i>	+	.	.	+	+	.	+	.	.	.	40 ¹	+	+	+	.	+	+	.	.	.	71 ¹	53 ¹	-	
<i>Brachythecium reflexum</i>	+	.	.	+	.	.	+	+	.	.	40 ¹	.	+	.	.	+	1	.	.	.	43 ¹	41 ¹	-	
<i>Schistidium apocarpum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	20 ¹	.	.	1	.	.	+	+	.	.	43 ¹	29 ¹	-	
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	20 ¹	.	+	.	.	.	.	+	.	.	29 ¹	24 ¹	-	
<i>Bryum moravicum</i> Podp.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	10 ¹	.	.	.	.	.	+	+	.	.	29 ¹	18 ¹	-	
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	20 ¹	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	12 ¹	-	

Taxóny s výskytom v 1–2 zápisoch/Taxa present in 1–2 relevés:

E₃: *Abies alba* 1 (14); *Acer platanoides* 2b (2); *Cerasus avium* 2a (5); *Padus avium* 3 (3); *Picea abies* 2a (2)

E₂: *Acer platanoides* 1 (2); *Cerasus avium* 1 (5, 12); *Fraxinus excelsior* 1 (2); *Lonicera nigra* + (15); *Picea abies* + (2, 14); *Ribes alpinum* + (7); *Ulmus glabra* + (16); *Viburnum opulus* + (2)

E₁: *Rosa canina* agg. r (3); *Sambucus nigra* + (12)

Achillea millefolium + (13); *Alchemilla* sp. r (11); *Angelica sylvestris* + (10); *Arenaria serpyllifolia* + (13); *Bromus benekenii* + (6); *Campanula patula* + (17); *C. serrata* + (1); *C. trachelium* + (4); *Cardamine pratensis* r (8); *Carex digitata* r (3); *C. muricata* + (12, 13); *C. sylvatica* + (16); *Carex* sp. + (17); *Crepis paludosa* r (11); *Dactylis polygama* + (8, 17); *Digitalis grandiflora* + (4, 5); *Epilobium montanum* r (4); *Galeobodolon luteum* 1 (12); *Galeopsis pubescens* + (2), r (5); *Hieracium sabaudum* r (8); *Knautia dipsacifolia* r (4); *Lapsana communis* r (4); *Lathyrus vernus* + (16); *Lunaria rediviva* 1 (6), + (9); *Luzula sylvatica* + (15); *Lysimachia nummularia* + (10); *Moehringia trinervia* + (4); *Myosotis nemorosa* + (14); *Potentilla erecta* r (17); *Pyrethrum clusii* + (16); *P. corymbosum* + (4); *Ranunculus repens* r (10); *Rubus caesius* r (7); *Sanicula europaea* + (10); *Silene dioica* + (16); *Stachys alpina* + (9); *Taraxacum officinale* agg. r (10, 13); *Thlaspi caerulescens* subsp. *tatrense* + (10); *Veratrum album* subsp. *lobelianum* + (9); *Veronica officinalis* + (17)

E₀: *Anomodon viticulosus* + (6); *Atrichum undulatum* + (11); *Brachythecium albicans* + (13); *Climacium dendroides* + (16); *Metzgeria furcata* + (6); *Mnium hornum* + (16); *Paraleucobryum longifolium* 1 (5), + (8); *Polytrichum formosum* + (16).

Vysvetlivky/Explanations:

+ lokálne charakteristické a diferenciálne druhy asociácie *Lonicera (nigrae)-Coryletum* sensu Jurko (1964: 54)

ai = *Alnion incanae*, cb = *Carpinion betuli*, cp = *Corylo-Populion tremulae*, fs = *Fagion sylvaticae*, Fs = *Fagetalia sylvaticae*, QF = *Quercio-Fagetea*, Qp = *Quercetalia pubescenti-petraeae*, RP = *Rhamno-Prunetea*, ta = *Tilio-Acerion*, TG = *Trifolio-Geranietea*, tm = *Trifolion medii*

Lokality zápisov k tabuľke 1

Vysvetlivky: jkl = Ján Kliment, k. = kóta, s. š. = severná šírka, v. d. = východná dĺžka, z. = zápis. Údaje sú usporiadané nasledovne: názov a opis lokality, zemepisné súradnice, presnosť GPS, nadmorská výška, orientácia a sklon svahu, plocha zápisu, pokryvnosť E_3 až E_0 , výška E_3 , E_2 (m), E_1 (cm), dátum a pracovné číslo zápisu. Všetky zápisy územne spadajú do Kremnických vrchov, autorom všetkých je autor článku. Údaje k prvému zápisu sú uvedené v plnom znení.

1. starý porast liesky pod hradskou medzi obcami Kremnické Bane a Krahule, lieska v trsoch, kmienky s hrúbkou do 9 cm; na povrchu pôdy nesúvislý opad listov, konáre rôznej hrúbky, ojedinele kamene až balvany; 48°44'25,6" s. š., 18°55'22,4" v. d., ± 7 m; 963 m, S (2°), sklon 5°, plocha 10 × 10 m; pokryvnosť E_3 10 %, E_2 90 %, E_1 75 %, E_0 1 %; výška E_3 10–14 m, E_2 6–7 m, E_1 (120)60/35/10 cm; 23. 8. 2013 (jkl2104).
2. zvlnený svah hrebienka nad hradskou medzi obcami Kremnické Bane a Krahule, rôznoveký, prevažne starý porast liesky, lieska v rôzne početných trsoch, kmienky s hrúbkou do 7–8(13) cm; povrch v hornej časti plochy viac kamenitý; na povrchu pôdy ± súvislý opad listov, úlomky konárov; 48°44'22,1" s. š., 18°55'37,5" v. d., ± 6 m; 964 m, SSV (30°), sklon 5°, 20 × 5 m; E_3 30 %, E_2 85 %, E_1 70 %, E_0 5 %; E_3 15 m, E_2 5–6 m, E_1 80/35–50/15 cm; 23. 8. 2013 (jkl2105).
3. zvlnené svahy nad hradskou medzi obcami Kremnické Bane a Krahule, rôznoveký, starý porast liesky pri okraji pasienkov, lieska v trsoch, kmienky s hrúbkou do 10 cm; pri okraji porastu nakopená hŕba balvanov; pôda svetlohnedá, hrudkovitá, uľahnutá; na povrchu pôdy nesúvislý opad listov, miestami úlomky konárov; 48°44'18,6" s. š., 18°55'49,8" v. d., ± 7 m; 964 m, JJZ (200°), sklon 5°, 5 × 20 m; E_3 30 %, E_2 85 %, E_1 45 %, E_0 6 %; E_3 10 m, E_2 6–7(8) m, E_1 (140)110/50/15 cm; 23. 8. 2013 (jkl2106).
4. nad hradskou medzi obcami Kremnické Bane a Krahule, ca 50 m za odbočkou asfaltovej cesty k samote; starý plošný porast liesky na ± pravidelnom, mierne zvlnenom svahu, lieska v početných trsoch, kmienky s hrúbkou do 8–11 cm; na povrchu pôdy nesúvislý opad listov, miestami úlomky tenkých konárov, ojedinele kamene; v tesnej blízkosti plochy stromovitý javor horský s výškou ca 12 m; 48°44'11,3" s. š., 18°55'56,8" v. d., ± 8 m; 952 m, J (180°), sklon 15°, 10 × 10 m; E_2 90 %, E_1 70 %, E_0 1 %; E_2 7–8 m, E_1 (100)50/10 cm; 23. 8. 2013 (jkl2107).
5. Krahule, východne nad obcou, jz. svah vrchu Krahule (1 062,4 m), severne od lyžiarskych vlekov, plošný, starý porast liesky na mierne balvanitom svahu, kmienky s hrúbkou do 8–9 (17) cm; povrch mierne zvlnený, miestami konáre, ± súvislý opad listov, lokálne nahromadené kamene; 48°43'50" s. š., 18°56'30,6" v. d., ± 7 m; 1 007 m, ZJZ (240°), sklon 15°, 10 × 10 m; E_3 10 %, E_2 85 %, E_1 50 %, E_0 10 %; E_3 8 (15) m, E_2 5–6 m, E_1 40/15 cm; 23. 8. 2013 (jkl2108).
6. Krahule, ssv. od obce, západný svah vrchu Krahule, ± pravidelný, miestami balvanitý svah severne od lyžiarskych vlekov i turistického chodníka, plošný, starý porast liesky, lieska v rôzne početných trsoch, kmienky s hrúbkou do 8–10 cm; 48°43'58,3" s. š., 18°56'44,3" v. d., ± 9 m; 995 m, JZ (225°), sklon 10°, 10 × 10 m; E_3 5 %, E_2 90 %, E_1 85 %, E_0 5 %; E_3 14 m, E_2 6–7 m, E_1 90/50/15 cm; 23. 8. 2013 (jkl2109).
7. Kremnické Bane, jz. od obce, rozsiahly porast liesky na hrebienku sv. od vrchu Jarabica (937,9 m), lieska v početných hustých trsoch, kmienky s hrúbkou do 8 cm; povrch zvlnený, na povrchu pôdy ± súvislý opad listov, roztratené tenké úlomky konárov, miestami balvany a kamene; pôda na povrchu tmavohnedá, odrobinkovitá, kypirá, hlinito-piesočná, husto prekorenená; 48°43'41,9" s. š., 18°53'51,7" v. d., ± 6 m; 864 m, SV (52°), sklon 15°, 10 × 10 m; E_3 10 %, E_2 90 %, E_1 65 %, E_0 5 %; E_3 8 m, E_2 6 m, E_1 (85)60/30/10 cm; 2. 7. 2013 (jkl2043).

8. Kremnické Bane, jz. od obce, sv. od vrchu Jarabica, mierny svah hrebenka nad plytkou dolinkou, prevažne starý, miestami prirodzene presvetlený porast liesky, kmienky s hrúbkou do 8–9 cm; povrch zvlnený, miestami balvanitý; 48°43'43,1" s. š., 18°53'45,8" v. d., ± 5 m; 860 m, SSZ (330°), sklon 5 °, 10 × 10 m; E₃ 5 %, E₂ 90 %, E₁ 85 %, E₀ 1 %; E₃ 9 m, E₂ 5–7 m, E₁ 60/30/10 cm; 2. 7. 2013 (jkl2044).
9. Kremnické Bane, jz. od obce, severne od vrchu Jarabica, širší líniový porast liesky, lieska v trsoch, kmienky s hrúbkou do 8 cm; na povrchu pôdy ± súvislý opad listov, po okraji plochy nakopané balvany; 48°43'41,3" s. š., 18°53'33,3" v. d., ± 10 m; 877 m, V (90°), sklon 5 °, 20 × 5 m; E₃ 10 %, E₂ 95 %, E₁ 80 %, E₀ 1 %; E₃ 9 m, E₂ 5–6 m, E₁ (120)65/30/10 cm; 2. 7. 2013 (jkl2045).
10. Kremnické Bane, jz. od obce, severne od vrchu Jarabica, plochý, mierne zvlnený hrebeň, široký pruh starých porastov liesky, lieska v trsoch, kmienky do 10 cm; povrch zvlnený, na povrchu pôdy nesúvislý opad listov, rôzne hrubé úlomky konárov; 48°43'38" s. š., 18°53'27,8" v. d., ± 8 m; 873 m, V (105°), sklon 3 °, 10 × 10 m; E₃ 5 %, E₂ 95 %, E₁ 55 %, E₀ 1 %; E₃ 8 m, E₂ 6–7 m, E₁ (85)50/25 cm; 2. 7. 2013 (jkl2046).
11. Kremnické Bane, jz. od obce, východné svahy vrchu Jarabica, rozľahlá, prevažne stará lieština, kmienky liesky s hrúbkou do 10–12 cm; pravý okraj plochy tvoria zvyšky nakopého skalného múru; v ploche ojedinele balvany a hrubé konáre; 48°43'33,3" s. š., 18°53'33,2" v. d., ± 6 m; 862 m, V (83°), sklon 15 °, 10 × 10 m; E₃ 5 %, E₂ 90 %, E₁ 60 %, E₀ 1 %; E₃ 10 m, E₂ 7–8 m, E₁ (80)50/20 cm; 2. 7. 2013 (jkl2047).
12. Kremnické Bane, západne od obce, pod vrcholom k. 869,7 m, menší porast liesky na hrebenku, lieska v početných trsoch, kmienky s hrúbkou do 8 cm; na povrchu pôdy ± súvislý opad listov, miestami konáre, skelet (balvany) len ojedinele; 48°44'5,1" s. š., 18°53'13,2" v. d., ± 9 m; 852 m, V (95°), sklon 5 °, 7 × 10 m; E₃ 90 %, E₁ 75 %, E₀ 1 %; E₂ 6 (7) m, E₁ (120)60–80/30/10 cm; 2. 7. 2013 (jkl2048).
13. Kremnica, východne od mesta, Kremnický štít (1 008,2 m), nad turistickým chodníkom (Žltá) z Kremnického štôsu na Kremnický štít, menší porast liesky v trávnatých porastoch, lieska v trsoch, kmienky s hrúbkou do 8 cm; povrch pravidelný, na povrchu pôdy ojedinele tenké úlomky konárov, ojedinele balvany; 48°41'44,1" s. š., 18°56'38" v. d., ± 5 m; 960 m, J (177°), sklon 5 °, 12 × 8 m; E₃ 6 %, E₂ 95 %, E₁ 65 %, E₀ 2 %; E₃ 8 m, E₂ 5 m, E₁ 60/25/10 cm; 3. 7. 2013 (jkl2049).
14. Kremnický štít, rozľahlý porast liesky vyššie po svahu od z. 2049, lieska v početných trsoch, kmienky s hrúbkou do 12 cm; povrch mierne zvlnený, na povrchu pôdy ± súvislý opad listov, úlomky hrubých konárov, miestami kopy nanosených balvanov; 48°41'47,0" s. š., 18°56'37,9" v. d., ± 6 m; 968 m, JJZ (200°), sklon 5 °, 10 × 10 m; E₃ 10 %, E₂ 90 %, E₁ 85 %, E₀ 3 %; E₃ 13 m, E₂ 7–8 m, E₁ 70/25/10 cm; 3. 7. 2013 (jkl2050).
15. Kremnický štít, rozsiahle staré porasty liesky pod vrcholom hrebeňa (východne od z. 2050), lieska v trsoch, kmienky s hrúbkou do 12 cm; povrch mierne zvlnený, miestami nanosené hromady kameňov, na povrchu pôdy úlomky konárov rôznej hrúbky; 48°41'51,5" s. š., 18°56'41" v. d., ± 7 m; 968 m, JJZ (200°), sklon 5 °, 10 × 10 m; E₃ 90 %, E₁ 95 %, E₀ 5 %; E₂ 7 m, E₁ (110)70/30/10 cm; 3. 7. 2013 (jkl2051).
16. Kremnický štít, rozsiahly porast liesky pod lesnou cestou (prístup ku krmelcom pre zver), lieska v trsoch, kmienky s hrúbkou do 8 cm; povrch zvlnený, na povrchu pôdy súvislý opad listov, miestami hromady balvanov, ojedinele hrubšie konáre; 48°41'47,7" s. š., 18°56'44,2" v. d., ± 6 m; 934 m, SV (53°), sklon 10 °, 10 × 10 m; E₃ 90 %, E₁ 80 %, E₀ 3 %; E₂ 7–8 m, E₁ 70/25/10 cm; 3. 7. 2013 (jkl2052).

17. Kremnický štít, starý, prirodzene presvetlený porast liesky nad lesnou cestou, neďaleko ústia cesty na pasienky, kmienky liesky s hrúbkou do 9–10 cm, plochý, $\pm$ pravidelný svah, na povrchu pôdy ojedinele balvany, hrubé konáre; ľavý okraj plochy (v smere nadol) tvorí zvyšok múru z nanosených skál; 48°41'47,4" s. š., 18°56'39,5" v. d., $\pm$ 6 m; 952 m, V (84°), sklon 5°, 8 $\times$ 15 m; E₂ 85 %, E₁ 90 %, E₀ 1 %; E₂ 8 m, E₁ (120)60/25/10 cm; 3. 7. 2013 (jkl2053).

Zaujímavéjšie floristické nálezy

PAVOL ELIÁŠ ml. (editor)

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

Milí priatelia botanici,

opäť musím s radosťou konštatovať, že aj napriek vegetačnej sezóne sa rubrika stále teší Vášmu záujmu a do druhého čísla Bulletinu svoje nálezy poslalo úctyhodných sedemnást' prispievateľov. Vďaka tomu sa v nej opäť objavilo množstvo mimoriadne cenných a zaujímavých údajov dopĺňajúcich naše doterajšie poznatky o výskyte mnohých taxónov.

Pri zasielaní nových údajov Vás už tradične prosím o zváženie výberu druhov – pokiaľ je to možné kladte 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 urýchľuje to tiež prácu pri edícii. Údaje uvádzajte bez komentárov resp. v odôvodnených prípadoch s minimálnym komentárom (max. jedna veta). Názvy taxónov okrem lišajníkov 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). Nomenklatúra lišajníkov je zjednotená podľa Guttovej et al. (Guttová et al. 2013, Biológia 68/5: 845–850 + elektronická príloha). 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).

DANIEL DÍTĚ

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

Agropyron pectinatum, EN: Podunajská nížina, Palárikovo, ľavý breh kanála na juž. okraji obce. 111 m, 7974c, 48°2'15,4" s. š., 18°4'46,9" v. d., 20. 6. 2014, D. Dítě, P. Eliáš ml. & Z. Melečková, NI.

Carex hordeistichos, EN: Veľká Fatra, Ružomberok, časť Nová Hrboltová, úpätie Čebraťa pri červenej turistickej značke, pod záhradkami, v priekope pri ceste, 493 m, 6981b, 49°5'29,7" s. š., 19°16'16,3" v. d., 17. 4. 2014, D. Dítě, not.

Epipactis komoricensis, VU: Západné Tatry, Osobitá, pri zeleno značenom turistickom chodníku pod sedlom pod Osobitou (Teplý žľab), smreková monokultúra, 6784a, 49°15'31,3" s. š., 19°42'21" v. d., 1. 8. 2014, D. Dítě, foto.

Malaxis monophyllos, EN: Spišská Magura, Osturná, slatina s vysokým obsahom báz powyše Veľkého Osturnianskeho jazera, 870 m, 6687c, 49°20'45,1" s. š., 20°12'59,8" v. d., 3. 7. 2014, D. Dítě, M. Galváněk & V. Klč, foto.

Neottinea ustulata subsp. *aestivalis*, EN: Nízke Tatry, Liptovská Lúžna, Pod Žitnískom, náletom zarastajúci pasienok, 843 m, 7082c, 48°55'59,8" s. š., 19°20'52,6" v. d., 13. 6. 2014, D. Dítě & J. Janoviak, foto. Bohatá lokalita vstavačovitých. Okrem početnej populácie druhu sa tu vyskytujú vo veľkom počte *Gymnadenia conopsea*, *Ophrys insectifera*, *Orchis mascula* subsp. *signifera* a *Trautsteinera globosa*.

Pedicularis palustris, EN: Veľká Fatra, dolina Bystrô, mokrina medzi cestou a potokom, 551 m, 6981a, 49°5'53,7" s. š., 19°12'45,7" v. d., 21. 5. 2014, D. Dítě, NI. Regionálne vzácny druh.

Thesium dollineri, EN: Podunajská nížina, Palárikovo, zvyšky slaniska na sev. okraji obce, zarastajúce náletom, 110 m, 7974c, 48°2'48,6" s. š., 18°4'15,3" v. d., 20. 6. 2014, D. Dítě, P. Eliáš ml. & Z. Melechová, NI.

PAVEL DŘEVOJAN & PAVEL NOVÁK

Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Kotlářská 2, 611 37, Brno, Pavel.Drevojan@seznam.cz, Pavenow@seznam.cz

Carex hordeistichos, EN: Lúčanská Malá Fatra, Vrícko, lesní cesta na žlutě značené turistické trase 3 km sz. od kostela v obci, 1 trs, ca 800 m, 7078a, 48°59'25,7" s. š., 18°40'11,1" v. d., 5. 8. 2014, P. Dřevojan et al., BRNU.

Erysimum repandum, VU: Podunajská nížina, Veľké Kosihy, okraj pole u PR Mostová 1,6 km SV od kostela, niekoľik desiatok jedinců, 109 m, 8273a, 47°46,299' s. š., 17°53,999' v. d., 11. 5. 2012, P. Dřevojan & P. Novák, BRNU.

Plantago altissima, CR: Podunajská nížina, Moča, břeh Dunaje 1,2 km vých. od středu obce, desítky jedinců, 109 m, 8276b, 47°45,555' s. š., 18°25,3' v. d., 13. 5. 2012, P. Dřevojan & P. Novák, rev. J. Danihelka, BRNU.

Trapa natans, VU: Podunajská nížina, Zlatná na Ostrove, mrtvé rameno Dunaje 2,9 km JZ od železniční zastávky, desítky jedinců, 107 m, 8273b, 47°45,254' s. š., 17°57,228' v. d., 11. 5. 2012, P. Dřevojan & P. Novák, not.

Viola elatior, VU: Podunajská nížina, Zlatná na Ostrove, lem křovin na Veľkolélském ostrově 3,3 km JZ od železniční zastávky, několik jedinců, 106 m, 8273b, 47°45,092' s. š., 17°57,065' v. d., 11. 5. 2012, P. Dřevojan & P. Novák, rev. J. Danihelka, BRNU. – Podunajská nížina, Zlatná na Ostrove, louka na Veľkolélském ostrově 4 km JZ od železniční zastávky, několik jedinců, 114 m, 8273b, 47°45,06' s. š., 17°56,19' v. d., 12. 5. 2012, P. Dřevojan & P. Novák, rev. J. Danihelka, BRNU.

Viola pumila, EN: Podunajská nížina, Zlatná na Ostrove, Pavlovské slanisko 1,9 km VJV od železniční zastávky, několik jedinců, 107 m, 8274a, 47°46,237' s. š., 18°0,13' v. d., 12. 5. 2012, P. Dřevojan & P. Novák, rev. J. Danihelka, BRNU. – Podunajská nížina, Veľké Kosihy, PR Mostová 1,7 km SV od kostela, několik jedinců, 109 m, 8273a, 47°46,133' s. š., 17°54,097' v. d., 11. 5. 2012, P. Dřevojan & P. Novák, rev. J. Danihelka, BRNU.

MATEJ DUDÁŠ

Katedra botaniky, Prírodovedecká fakulta UPJŠ, Mánesová 23, 040 01 Košice,
dudas.mato@gmail.com

Bromus secalinus, EN: Východoslovenská nížina, Veľký Kamenec, okraj kukuričného poľa pri Južnom Radskom kanáli spolu s *Hibiscus trionum*, dva trsy, 93 m, 7697a, 48°22'32,7" s. š., 21°50'10,7" v. d., 22. 6. 2014, M. Dudáš & Martin Hanzl, foto.

Daphne mezereum: Slanské vrchy, Veľký Milič, asi 15 m severne po žltej značke od turistického rázcestia Veľký Milič, sedlo (835 m), ca 65 cm vysoký kvitnúcí jedinec, ca 830 m, 7494b, 48°34'16,1" s. š., 21°27'58,7" v. d., 29. 3. 2014, M. Dudáš, foto.

Lathraea squamaria: Zemplínske vrchy, listnatý les južne od cesty Cejkov – Kašov, roztrúsene v listnatom lese na južne orientovanom svahu, ca 175 m, 7596b, 48°28'6" s. š., 21°45'3" v. d., marec 2013, M. Dudáš, foto.

Papaver dubium subsp. *austromoravicum*, LR: Zemplínske vrchy, Cejkov, 5 kvitnúcich jedincov pri ceste smerom na Kašov za tabuľou označujúcou koniec dediny, ca 189 m, 7596b, 48°28'5,78" s. š., 21°45'16,99" v. d., 3. 5. 2014, M. Dudáš, foto.

Taraxacum sect. *Erythrosperma*: Strážovské vrchy, Manínska tiesňava, asi 150 m severne od turistického rázcestia „Vápencová jaskyňa 820 m“ na vrchole vyhladky, roztrúsene desiatky bližšie neurčených kvitnúcich jedincov s červenými nažkami, ca 800 m, 6876d, 49°8'25,3" s. š., 18°29'57" v. d., 17.4.2014, M. Dudáš, foto.

Tithymalus lucidus, VU: Východoslovenská nížina, Beša, na sev. brehu Bešiánskeho kanála, desiatky jedincov, 97 m, 7497d, 49°31'38,19,3" s. š., 21°57'18,96" v. d., 22. 6. 2014, M. Dudáš & Martin Hanzl, foto.

PAVOL ELIÁŠ ML.

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

Achillea crithmifolia, CR: Šahy, jv. xerothermné svahy Studeného vrchu nad vinohradmi, desiatky jedincov, ca 170 m, 7979b, 48°4'23,85" s. š., 18°57'37,45" v. d., 25. 6. 2014, P. Eliáš ml., NI.

Campanula rapunculus, EN: Podunajská nížina, Modrany, asi 2 km sz. od obce v priestore bývalej tankovej strelnice, desiatky jedincov, ca 140 m, 8176c, 47°50'31,51" s. š., 18°20'8,12" v. d., 20. 6. 2014, P. Eliáš ml. & Z. Melečková, NI.

Carex liparocarpus, VU: Podunajská nížina, Imeľ, otvorená plocha v agátovom lese v hone Veľký piesok asi 1 km sv. od obce, hojne, ca 114 m, 8074d, 47°54'41,03" s. š., 18°9'40,31" v. d., 30. 5. 2014, P. Eliáš ml., NI.

Cerasus fruticosa, VU: Ipeľsko-rimavská brázda, Vinica, okraje lesa na jv. svahoch vrchu Kohút, ca 330 m, 7880d, 48°8'16,75" s. š., 19°8'18,35" v. d., 8. 7. 2014, P. Eliáš ml., NI.

Danthonia alpina, EN: Ipeľsko-rimavská brázda, Plášťovce, suché lúky asi 1,5 km záp. od obce nad cestou č. 75, desiatky jedincov, ca 165 m, 7879b, 48°9'13,71" s. š., 18°56'53,50" v. d., 8. 7. 2014, P. Eliáš ml., NI. – Ipeľsko-rimavská brázda, Plášťovce, suché lúky na vrchu Babica, desiatky jedincov, ca 240 – 280 m, 7879b, 48°10'18,32" s. š., 18°56'4,65" v. d., 8. 7. 2014, P. Eliáš ml., NI. – Ipeľsko-rimavská brázda, Rykynčice, suchá lúka asi 700 m záp. od vrchu Trstie, vzácne, ca 370 m, 7780c, 48°13'5,27" s. š., 19°11,97" v. d., 5. 7. 2014, P. Eliáš ml., NI. – Ipeľsko-rimavská

brázda, Medovarce, xerothermné lúky nad cestou do Domaník nad honom Pod závozom, ca 220 m, 7779d, 48°14'11,95" s. š., 18°59'29,37" v. d., 25. 6. 2014, P. Eliáš ml., NI.

Dianthus collinus subsp. *collinus*, EN: Ipeľsko-rimavská brázda, Horné Rykynčice, lúky na vých. okraji obce, desiatky jedincov, ca 220 m, 7779d, 48°12'29,28" s. š., 18°58'50,36 v. d., 5. 7. 2014, P. Eliáš ml., NI. – Ipeľsko-rimavská brázda, Vinica, okraje lesa a opustené vinohrady na jv. svahoch vrchu Kohút, ca 330 m, 7880d, 48°8'16,75" s. š., 19°8'18,35" v. d., 8. 7. 2014, P. Eliáš ml., NI.

Dictamnus albus, VU: Malé Karpaty, Smolenice, časť Jahodník, skalky nad jaskyňou Driny, asi 10 jedincov, ca 420 m, 7470 c, 48°30'1,94" s. š., 17°24'16,20" v. d., 20. 5. 2014, P. Eliáš ml., NI.

Eremogone micradenia, CR: Ipeľsko-rimavská brázda, Plášťovce, suché lúky na vrchu Babica, vzácné, ca 250 m, 7879b, 48°9'58,82" s. š., 18°56'39,54" v. d., 8. 7. 2014, P. Eliáš ml., NI.

Chenopodium urbicum, VU: Východoslovenská nížina, Zemplínske Kopčany, PR Kopčianske slanisko, asi 10 jedincov, ca 100 m, 7497a, 48°35'27,26" s. š., 21°53'25,29" v. d., 12. 7. 2014, P. Eliáš ml., D. Dítě, Z. Melečková & A. Šimková, NI.

Iris variegata, VU: Malé Karpaty, Smolenice, časť Jahodník, skalky nad jaskyňou Driny, vzácné, ca 420 m, 7470 c, 48°30'1,94" s. š., 17°24'16,20" v. d., 20. 5. 2014, P. Eliáš ml., NI.

Lychnis coronaria, EN: Ipeľsko-rimavská brázda, Kiarov, suché lúky na sev. svahoch Vysokého vrchu, desiatky jedincov, ca 185 m, 7882c, 48°7'11,99" s. š., 19°25'7,93" v. d., 7. 7. 2014, P. Eliáš ml., NI.

Orobancha gracilis, EN: Podunajská nížina, Modrany, Suchý vrch, xerothermné porasty na jz. svahoch v opustených terasovaných vinohradoch pod vrcholom, asi 15 jedincov, ca 190 m, 8176c, 47°49'59,92" s. š., 18°21'47,25" v. d., 20. 5. 2014, P. Eliáš ml., det. R. Šuvada & P. Tóth, NI.

Taraxacum serotinum, EN: Podunajská nížina, Modrany, Suchý vrch, xerothermné porasty na jz. svahoch v opustených terasovaných vinohradoch pod vrcholom, asi 5 jedincov, ca 190 m, 8176c, 47°49'59,87" s. š., 18°21'45,32" v. d., 20. 5. 2014, P. Eliáš ml., NI.

Thesium dollineri, EN: Východoslovenská nížina, Beša, duny Mol'va, ca 99 m, 7497d, 48°31'31,70" s. š., 21°58'3,95" v. d., 12. 7. 2014, P. Eliáš ml., D. Dítě, Z. Melečková & A. Šimková, NI.

Trinia kitaibelii, EN: Ipeľsko-rimavská brázda, Plášťovce, suché lúky a okraje krovin na vrchu Babica, roztratené, ca 240–280 m, 7879b, 48°10'18,32" s. š., 18°56'4,65" v. d., 8. 7. 2014, P. Eliáš ml., NI.

PAVOL ELIÁŠ ST.

Katedra ekológie, Slovenská poľnohospodárska univerzita, Mariánska 10, 949 76 Nitra, pavol.elias@uniag.sk

Aira elegantissima, DD: Tribeč, Velčice, Srázky, juž. svah, v xerothermnom poraste pri krovine a vo vinohrade, potvrdenie staršej publikovanej lokality, ca 318 m, 7575d, máj 2014, P. Eliáš st., not. – Tribeč, Velčice, lúka Sekanina, porast, ca 410 m, 7575b, 48°27'34,16" s. š., 18°15'43,13" v. d., 18. 6. 2014, P. Eliáš st., zápis. – Tribeč, Kostofany pod Tribečom, lúka sev. od obce, veľa jedincov, ca 277 m, 7575c, 11. 6. 2014, P. Eliáš st., not.

Amaranthus crispus: Podunajská nížina, Špačince, ul. Poštová, plochy pri ceste spolu s *Portulaca oleracea*, *Eragrostis minor* a *Digitaria sanguinalis*, viac rastlín, ca 157 m, 7571d, 16. 8. 2014, P. Eliáš st., NI.

Amaranthus deflexus: Strážovské vrchy, Trenčianske Teplice, Červené Kopanice, jedna rastlina na chodníku, ca 325 m, 7074d, 15. 8. 2014, P. Eliáš st., not. – Kremnické vrchy, Kremnica, dolné mesto, bočná ulička, ca 546 m, 7279c, 10. 8. 2013, P. Eliáš st., not. – Zvolenská kotlina, Zvolen, ul. Študentská, v štrbinách chodníka, ca 292 m, 7480b, 12. 9. 2013, P. Eliáš st., not.

Clematis integrifolia: Podunajská nížina, Dvory nad Žitavou, kalvária, 117 m, 8075b, máj 2012, P. Eliáš st., zápis.

Commelina communis: Strážovské vrchy, Trenčianske Teplice, stanica opustenej elektrickej železnice, v kvetinovej nádobe a na kofajisku pod ňou, husté porasty kvitnúcich rastlín, 428 m, 7175b, 14. 8. 2014, P. Eliáš st., foto. – Strážovské vrchy, Ilava, v kvetináči pri soche A. Hlinku v blízkosti väznice, ca 255 m, 7075a, 11. 8. 2014, P. Eliáš st., NI. – Podunajská nížina, Veľčice, ul. Pod Hôrkou, na chodníku pred záhradkou domu, porast, ca 230 m, 7575d, 9. 7. 2013 a 20. 8. 2014, na rovnakom mieste pozorovaná niekoľko rokov až do súčasnosti, P. Eliáš st., not. – Podunajská nížina, Nitra, ul. Pri Červenom Kríži, v kvetinovom záhone pri obytnom bloku, ca 151 m, 7674c, 3. 7. 2013, P. Eliáš st., not.

Consolida ambigua: Podunajská nížina, Nitra, veľká kvetinová nádoba pri parkovisku, kvitnúce rastliny, pravdepodobne zdivočená, ca 150 m, 7674d, 29. 5. 2014, P. Eliáš st., NI.

Cotinus coggygia, EN: Strážovské vrchy, Timoradza, PR Smradľavý vrch, jz. a záp. svah, veľká zásoba mladých rastlín na svetlinách i v podraсте lesných porastov, vo svetlinách generatívne jedince, 10. 8. 2014, P. Eliáš st., foto, zápis. Aktualizácia súčasného stavu miestnej populácie.

Chenopodium vulvaria, VU: Podunajská nížina, Nitra, ul. Štúrova, križovatka s ul. Palánok, pod ozdobnými krami, ca 148 m, 7674c, jún 2013, P. Eliáš st., not. – Podunajská nížina, Trnava, parčík pri pamätníku oslobodenia mesta, jedna rozkonárená rastlina na okraji chodníka, 147 m, 7671b, 28. 8. 2014, P. Eliáš st., not. – Kremnické vrchy, Kremnica, dolné mesto pod hradbami, bočná ulička, ca 546 m, 7279c, 10. 8. 2013, P. Eliáš st., not.

Echinops sphaerocephallus: Strážovské vrchy, Trenčianske Teplice, Červené Kopanice, svah nad cestou, viac kvitnúcich rastlín, ca 325 m, 7074d, 15. 8. 2014, P. Eliáš st., not. – Podunajská nížina, Vlčkovce, opustenisko na juž. okraji obce, porast kvitnúcich rastlín, ca 126 m, 7671d, 27. 8. 2013, P. Eliáš st., zápis.

Eragrostis pilosa, EN: Podunajská nížina, Nitra, ul. A. Hlinku, okraj trávniku pri moste cez rieku Nitra, ca 150 m, 7674d, 1 trs, júl 2013, P. Eliáš st., NI. – Podunajská nížina, Nitra, ul. Párovská, v štrbine chodníka a cesty, neďaleko od Lidl, ca 150 m, 7674d, august 2012, P. Eliáš st., NI. – Tribeč, Veľčice, Prihoň, poľná cesta k vodárni, zavlečený pri terénnych úpravách brehov potoka Trnava, jeden trs, ca 240 m, 7575d, júl 2013, P. Eliáš st., NI, zápis. Údaj potvrdený v roku 2014, na okraji cesty, porast, 20. 8. 2014, P. Eliáš jun. & P. Eliáš, sen., NI. – Šarišská vrchovina, Prešov, žel. stanica, nové nástupište, spolu s *Eragrostis minor*, ca 241 m, 7093a, 26. 11. 2012, P. Eliáš st., not.

Erechtites hieraciifolia: Tribeč, Skýcov, Drahožická dolina, juž. svah Hrubého vrchu, rúbansko po kalamitnej ťažbe dreva v bučine, porasty, ca 560 m, 7476b, 26. 8. 2014, P. Eliáš st., foto.

Chamaepitys chia, LR:nt: Tribeč, Jedľové Kostofany, kaplnka pri obci, obnažená plocha po úprave okolia, niekoľko kvitnúcich rastlín, ca 355 m, 7576b, 24. 7. 2014, P. Eliáš st., zápis.

Kickxia spuria, VU: Nitra, ul. Akademická, pri asfaltovom chodníku neďaleko zastávky autobusov, jedna veľká kvitnúca rastlina, ca 150 m, 7674d, jún 2012, P. Eliáš st., not. – Tribeč, Jedľové Kostofany, kaplnka pri obci, obnažená plocha po úprave okolia, niekoľko kvitnúcich rastlín, ca 355 m, 7576b, 24. 7. 2014, P. Eliáš st., zápis.

Lactuca saligna, EN: Podunajská nížina, Nitra, Mariánska ul., v štrbinách chodníka pod múrom domu v dĺžke viac ako 10 m, viac ako 20 rastlín, sledované po viac rokov, ca 155 m, 7674d, 6. 5. 2014, P. Eliáš st., not. – Podunajská nížina, Nitra, ul. F. Mojtu, parkovisko reštaurácie, viac jedincov, ca 150 m, 7674d, 3. 7. 2013, P. Eliáš st., not. – Podunajská nížina, Nitra, Kupecká ul., prechod k pešej zóne, dva jedince na parkovisku, ca 150 m, 7674d, 3. 7. 2013, P. Eliáš st., not. – Podunajská nížina, Nitra, ul. Palánok, jedna rastlina, ca 150 m, 7674d, 10. 5. 2014, P. Eliáš st., not. – Podunajská nížina, Nitra, Cintorínska ul., štrbina chodníka pod múrikom záhrady, jedna rastlina, ca 150 m, 7674d, 20. 5. 2014, P. Eliáš, not. – Podunajská nížina, Nitra, autobusová stanica, štrbina chodníka pod zábradlím, jedna rastlina, ca 150 m, 7674d, 26. 5. 2014, P. Eliáš, not.

Linum usitatissimum: Velčice, ul. Pod Hôrkou, jeden kvitnúcí trs pred bránou domu, únik z kultúry?, na rovnakom mieste pozorovaná niekoľko rokov, ca 230 m, 7575d, 9. 7. 2013, P. Eliáš st.

Nuphar lutea, VU: Tribeč, Skýcov, Drahožická dolina, horáreň Drahožická huta, vodná nádrž, vysadené kvitnúce rastliny, ca 455 m, 7476b, 48°32'27,74" s. š., 18°28'15,24" v. d., 27. 8. 2014, P. Eliáš st., foto.

Onopordon acanthium: Turčianska kotlina, Mošovce, kaštieľ, ca 995 m, 7079c, august 2012, P. Eliáš st., not. – Turčianska kotlina, Kláštor pod Znievom, križovatka ul. Lesná a Hôrky, 3 vysoké rastliny, ca 491 m, 7078a, 6. 8. 2013, P. Eliáš st., not.

Orchis purpurea, VU: Malé Karpaty, Horné Orešany, Všivavec, veľa rastlín, niektoré vyrastajú do kvetu, ca 209 m, 7570b, 17. 4. 2014, P. Eliáš st., foto.

Portulaca grandiflora: Podunajská nížina, Oponice, hlavná ulica, plocha pred záhradkou v blízkosti autobusovej zastávky v strede obce, tri kvitnúce rastliny, ca 168 m, 7574b, jún 2013, P. Eliáš st., not. – Podunajská nížina, Velčice, ul. Pod Hôrkou, na chodníku a v plytkej priekope pred záhradkou domu, 29 rastlín, únik z kultúry, ca 230 m, 7575d, 9. 7. 2013 a 20. 8. 2014, P. Eliáš st., not.

Phytolacca americana: Podunajská nížina, Nitra, areál SPU, rumovisko pri kotolni, vysoké kvitnúce rastliny, ca 150 m, 7674d, júl 2013, P. Eliáš st., foto.

Puccinellia distans: Podunajská nížina, Velčice, štátna cesta do Mankoviec, krajnica a okraj cesty, porasty, pozorovaný už v predchádzajúcich rokoch, ca 242 m, 7575d, 7. 6. 2014, P. Eliáš st., NI. – Pohronský Inovec, Nová Baňa, pri potoku neďaleko od Lidl, ca 217 m, 7577d, 10. 8. 2013, P. Eliáš st., not. – Podunajská nížina, Bratislava, križovatka ciest pod hlavnou žel. stanicou, nadchod pre chodcov, viac zelených trsov v štrbinách asfalt. chodníka nad Štefánikovou ul., ca 168 m, 7868b, 27. 11. 2012, sledovaný viac rokov až do súčasnosti, P. Eliáš st., foto. – Malé Karpaty, Smolenice, opustený kameňolom vo východnej časti katastra, smetisko, ca 290 m, 7470d, 28. 8. 2013, P. Eliáš st., not.

Reseda luteola: Podunajská nížina, Velčice, svah cesty pri fare, sledovaná niekoľko rokov, lokalita zanikla výstavbou cesty a chodníka v roku 2014, ca 228 m, 7575d, jún 2012, P. Eliáš st., foto. – Podunajská nížina, Velčice, dvor základnej školy, jedna kvitnúca rastlina, ca 224 m, 7575d, 9. 7. 2013, P. Eliáš st., foto.

Rumex confertus: Šarišská vrchovina, Prešov, žel. stanica, pri kofajach a na nakladacej rampe, v štrbinách, viac jedincov, spolu s druhmi *Poa compressa*, *Sedum album*, *Cirsium vulgare* a *Setaria viridis*, ca 241 m, 7093a, 26. 11. 2012, P. Eliáš st., not. Potvrdenie publikovaného nálezu.

Sarcococa esculenta: Podunajská nížina, Nitra, svah na pravom brehu rieky Nitra, ca 150 m, 7674d, jún 2014, P. Eliáš st., not. – Podunajská nížina, Nitra, ul. Fraňa Mojtu, v neudržiavanej záhrade opusteného domu, veľa jedincov, ca 150 m, 7674d, 4. 7. 2013, P. Eliáš st., not. – Podunajská nížina, Nitra, v záhone pri synagóge, viac vyšších kvitnúcich rastlín, pestovaná, ca 150 m, 7674d,

4. 7. 2013, P. Eliáš st., not. – Podunajská nížina, Nitra, Párovská ul., v blízkosti budovy gymnázia, jedna mladá rastlina, ca 150 m, 7674d, 3. 7. 2013, P. Eliáš st., not. – Strážovské vrchy, Trenčianske Teplice, Hurbanova ul., v predzáhradke hostinca „U Bežáka“, divočiace rastliny, ca 285 m, 7075c, 15. 8. 2014, P. Eliáš st., not. – Podunajská nížina, Bratislava, ul. Pri Galérii Cvernovka, na okraji kvetinového záhonu, 3 kvitnúce jedince, ca 140 m, 7868b, 1. 5. 2014, P. Eliáš st., foto.

Setaria verticilliformis: Strážovské vrchy, Trenčianske Teplice, Kúpeľná dvorana, v štrbinách pod múrom domu, ca 279 m, 7075c, 9. 8. 2014, P. Eliáš st., NI. – Strážovské vrchy, Ilava, kruhový objazd pri od Lidl, svah nad cestou, ca 256 m, 7075b, 11. 8. 2014, P. Eliáš st., NI.

Telekia speciosa: Tribeč, Jedľové Kostolany, osada Drienky, plocha v blízkosti plotu domu, pravdepodobne pestovaná, ca 508 m, 7577a, august 2014, P. Eliáš st., foto.

Tribulus terrestris, EN: Podunajská nížina, Nitra, žel. stanica, porast medzi koľajami za nástupišťami v smere na Lužianky, ca 150 m, 7674d, 24. 8. 2011, P. Eliáš st., NI, zápis. – Podunajská nížina, Nové Zámky, žel. stanica, nástupište, v štrbinách, zošľapované jedince, ca 118 m, 8075a, jún 2011, P. Eliáš st., not. – Podunajská nížina, Dvory nad Žitavou, žel. stanica, medzi koľajami, viac plodných jedincov, ca 119 m, 8075a, jún 2011, P. Eliáš st., zápis. – Podunajská nížina, Štúrovo, žel. stanica, ca 118 m, 8178c, jún 2011, P. Eliáš st., not. – Záhorská nížina, Devínska Nová Ves, žel. stanica, pri odstavnej koľaji, viac jedincov, ca 155 m, 7767d, júl 2011, P. Eliáš st., foto. Druh sa v posledných rokoch rozšíril na železničných stanovištiach západného Slovenska.

Verbascum speciosum, CR: Malé Karpaty, Majdan, opustený kameňolom, viac kvitnúcich rastlín, ca 290 m, 7470d, 28. 8. 2013, P. Eliáš st., foto. – Malé Karpaty, Horné Orešany, opustený kameňolom pri ceste do Smoleníc, viac ružíc v okolí, sledovaný mnoho rokov, ca 210 m, 7570b, 28. 8. 2013, P. Eliáš st., not. – Malé Karpaty, Horné Orešany, trávnatá plocha v oplotenom objekte, veľa ružíc a viac suchých bylín kvitnúcich rastlín z minulého roka, ca 200 m, 7570b, 28. 8. 2013, P. Eliáš st., foto. – Podunajská nížina, Dvory nad Žitavou, žel. stanica, medzi koľajami, viac kvitnúcich jedincov, ca 119 m, 8075a, júl 2012, P. Eliáš st., zápis. – Podunajská nížina, Chotin, žel. stanica, ca 108 m, 8175c, júl 2012, P. Eliáš st., not. – Podunajská nížina, Myslenice, pri trati neďaleko žel. zastávky Pezinok, 1 jedinec, ca 138 m, 7769a, 27. 11. 2012, P. Eliáš st., not. – Devínska Kobyla, Bratislava - Patrónka, ul. Dúbravská cesta, bývalá záhrada Botanického ústavu SAV, pretrvávajúca populácia po pokusnej kultivácii v 80-tych rokoch 20. storočia, ca 174 m, 7868a, júl 2012, P. Eliáš st., not. Lokalita zanikla po požiari a úprave terénu pre stavbu v roku 2014.

Veronica peregrina: Malé Karpaty, Smolenice, opustený kameňolom vo vých. časti katastra, smetisko, 21 rastlín na voľnej ploche po úprave smetiska, ca 290 m, 7470d, 28. 8. 2013, P. Eliáš st., not. – Strážovské vrchy, Trenčianske Teplice, Partizánska ul., jedna rastlina v štrbine pod múrikom, ca 300 m, 7075c, 14. 8. 2014, P. Eliáš st., not.

Vulpia myuros: Tribeč, Kostolany pod Tribečom, lúka sev. od obce, ca 277 m, 7575c, 11. 6. 2014, P. Eliáš st., NI, foto. – Podunajská nížina, Veľčice, obec, ul. Malá strana, na brehu Čerešňového potoka, viac trsov, ca 221 m, 7575d, 7. 6. 2014, druh sledovaný aj v predchádzajúcich rokoch, P. Eliáš st., NI. – Podunajská nížina, Veľčice, štátna cesta do Mankoviec, krajnica a okraj cesty, lemové porasty, druh pozorovaný už v predchádzajúcich rokoch, ca 242 m, 7575d, 7. 6. 2014, P. Eliáš st., NI. Druh sa šíri na antropogénne stanovištia.

VIERA FERÁKOVÁ

Karloveská 23, 84104 Bratislava, viera.ferakova@savba.sk

Allium atroviolaceum, CR: Podunajská nížina, Dunajská Lužná, časť Nové Košariská, na okraji poľa pozdĺž železničnej trate asi 100 m od zastávky Nové Košariská, 125 m, 7969a, 48°5'55,84" s. š., 17°16'47,18" v. d., 7. 7. 2012, V. Feráková, SAV. Z neďalekej Rovinky udával druh už v r. 1876 Eschfaeller (sec. Somogyi, Bull. Slov. Bot. Spoločn. 23: 108–109, 2001).

Allium rotundum, VU: Strážovské a Súľovské vrchy, Lútov, na okraji poľa jz. od obce, 245 m, 7275b, 48°46'18,12" s. š., 18°16'43,16" v. d., V. Feráková, I. Hodálová & P. Mered'a ml., not.

Allium christophii Trautv.: Malé Karpaty, Bratislava III – Vinohrady, Sliačska ulica, dlhodobo opustená záhrada, početné exempláre zo spontánneho výsevu v minulosti pestovaných jedincov, ca 183 m, 7868b, 48°10'27,19" s. š., 17°7'7,68" v. d., 9. 6. 2013, V. Feráková, foto.

Alopecurus myosuroides: Podunajská nížina, Podunajská pahorkatina, Malé Kozmálovce, na poli sev. od obce, 172 m, 7777a, 48°16'43" s. š., 18°31'11,42" v. d., 25. 6. 2012, V. Feráková, not.

Amaranthus blitoides: Podunajská nížina, Bratislava I – Staré mesto, Kamenné námestie, v betónovom kontajneri na kvety pred hotelom Kyjev, 7868d, 143 m, 48°8'45,24" s. š., 17°6'59,24" v. d., 19. 9. 2010, V. Feráková, SAV. – Bratislava, hlavná železničná stanica, v kofajisku medzi nástupišťami č. 3 a 4, 176 m, 7868b, 48°9'32,61" s. š., 17°6'23,12" v. d., 29. 10. 2013, V. Feráková, SAV.

Amaranthus blitum subsp. *blitum*: Devínska Kobyla, Bratislava IV – Karlova Ves, Karloveská ulica, v zanedbanom kvetinovom záhone pred zadným vchodom do bytového domu č. 21, 188 m, 7868a, 48°9'28,56" s. š., 17°3'5,55" v. d., 20. 8. 2013, V. Feráková, not.

Amaranthus blitum subsp. *emarginatus* (Moq. ex Uline et W. L. Bray) Carretero, Muñoz Gram. et Petrol.: Záhorská nížina, Dolnomoravská niva, Bratislava IV – Devín, Slovanské nábřežie, medzi kameňmi hrádze Moravy pred jej ústím do Dunaja, 142 m, 7867b, 48°10'27,19" s. š., 16°58'34,74" v. d., 20. 9. 2013, V. Feráková, SAV.

Artemisia annua: Devínska Kobyla, Bratislava IV – Devín, Lomnická ulica, plochy s rudetrávnou vegetáciou pri opustených budovách bývalého poľnohospodárskeho družstva, ca 162 m, 7867b, 48°10'71,86" s. š., 16°59'22,71" v. d., 11. 8. 2011, V. Feráková, not. – Podunajská nížina, Devínska cesta, početné exempláre v areáli kameňolomu, na dunajskej strane, ca 152 m, 7868a, 48°9'33,65" s. š., 17°18,94" v. d., 8. 10. 2013, V. Feráková, P. Mered'a ml. & T. Schwarzová, not. – Bratislava II, pod Prístavným mostom, 135 m, 7868d, 48°8'10,51" s. š., 17°5'33,39" v. d., 25. 9. 2013, V. Feráková, not.

Bassia scoparia subsp. *scoparia*: Devínska Kobyla, Bratislava IV, Mlynská dolina, hojne pozdĺž cesty medzi budovou STV a ŠD Ľudovíta Štúra, 173 m, 7868a, 48°23,89" s. š., 17°4'22,94" v. d., 11. 11. 2013, 3. 1. 2014, V. Feráková, rev. P. Eliáš ml., SAV. – Podunajská nížina, Leopoldov, Gajdičova ul., naproti železničnej stanici, 142 m, 7572c, 48°28,13" s. š., 17°45'33,08" v. d., 29. 10. 2013, V. Feráková, rev. P. Eliáš ml., SAV.

Borago officinalis: Devínska Kobyla, Bratislava IV – Devín, miestna časť Svätopluk, Hadia cesta, 145 m, 7867b, 48°10'51,20" s. š., 16°58'50,35" v. d., 12. 6. 2010, V. Feráková & K. Hegedúšová, not.

Bromus arvensis subsp. *arvensis*, VU: Malé Karpaty, Horné Orešany, obilné pole sev. od vodnej nádrže Horné Orešany, 240 m, 7579a, 48°26'32" s. š., 17°25'34,85" v. d., 7. 7. 2013, V. Feráková & T. Králik, not.

Bromus commutatus subsp. *commutatus*, VU: Devínska Kobyla, Bratislava IV – Dúbravka, Dúbravská cesta, zvyšok xerothermných travinno-bylinných porastov pri budove Školy úžitkového výtvarníctva Josefa Vydru, 171 m, 7868a, 48°10'8,07" s. š., 17°4'26,70" v. d., 11. 6. 2013, V. Feráková, SAV.

Bunias orientalis: Považský Inovec, Horné Trhovište, skládka odpadu sz. od obce, 227 m, 7873a, 48°28'25,33" s. š., 17°51'41,94" v. d., 11. 6. 2011, V. Feráková & R. Vavro, HLO.

Bupleurum rotundifolium, EN: Burda, Kamenica nad Hronom, v ruderalizovaných xerothermných porastoch sev. od obce, neďaleko vstupu do NPR Burdov, 129 m, 8178 c, 47°49'59,22" s. š., 18°43'37,24" v. d., máj 2011, V. Feráková & M. Peniašteková, not.

Campanula portenschlagiana Schult.: Devínska Kobyla, Bratislava IV – Devin, miestna časť Svätopluk, Delená cesta, ca 148 m, 7867b, 48°10'51,20" s. š., 16°58'50,35" v. d., 12. 6. 2010, V. Feráková, not.

Cardamine hirsuta: Podunajská nížina, Bratislava V – Petržalka, Antolská ulica, početné rastliny ako burina v kontajneri na kvety pred nemocnicou sv. Cyrila a Metoda, 138 m, 7868d, 48°6'4,92" s. š., 17°7'3,04" v. d., 13. 5. 2012, V. Feráková, not.

Chamaepitys chia subsp. *glabra*, LR:nt: Podunajská nížina, Dunajská Lužná – Nové Košariská, viaceré exempláre na piesočnatej pláži pod záhradami na s. brehu jazera, 122 m, 7969a, 48°5'52,69" s. š., 17°16'47,75" v. d., 8. 7. 2013, V. Feráková, not.

Chamaesyce maculata (L.) Small: Devínska Kobyla, Bratislava IV – Karlova Ves, Námestie sv. Františka, pomerne hojne v kosenom trávniku pred budovou Miestneho úradu, 163 m, 7868a, 48°8'48,02" s. š., 17°3'5,29" v. d., kontinuálny výskyt pozorovaný od r. 2011, 13. 6. 2011, V. Feráková SAV a 11. 11. 2012, V. Feráková & J. Medvecká, not.

Chenopodium glaucum: Podunajská nížina, Bratislava I – Staré mesto, Kamenné námestie, v betónovom kontajneri na kvety pri obchodnom dome MY, 149 m, 48°6'30,91" s. š., 17°6'44,81" v. d., 8. 9. 2011, V. Feráková, not.

Cotoneaster divaricatus Rehder et Wilson: Podunajská nížina, Bratislava V – Petržalka, Štrkovisko Veľký Draždiak, vo zvyšku lužných porastov jz. od nemocnice na Antolskej ulici, viaceré splnené exempláre, 136 m, 7868d, 48°6'3,78" s. š., 17°6'55,46" v. d., 9. 7. 2012, V. Feráková, not.

Galeobdolon argentatum: Malé Karpaty, Bratislava III - Vinohrady, Sliačska ulica, bohatý rozširujúci sa porast v opustenej záhrade a priľahlých krovinách, totožná lokalita s *Allium cristophii*, 19. 12. 2013, V. Feráková, not. a 30. 3. 2014, foto.

Gentiana cruciata, LR:nt: Strážovské a Súľovské vrchy, Ovčiarisko, sev. od obce, 413 m, 6777d, 49°13'39,68" s. š., 18°39'32,05" v. d., 9. 7. 2012, V. Feráková, not.

Geranium sibiricum: Podunajská nížina, Hlohovec, Železničná ulica, niekoľko jedincov pri päte múru, 146 m, 7572d, 48°25'49,96" s. š., 17°48'20,73" v. d., 9. 7. 2010, V. Feráková & R. Vavro, HLO.

Juncus tenuis: Devínska Kobyla, Bratislava IV - Karlova Ves, Zohorská ulica, na vých. okraji terasy oproti vchodom č. 4 a 6 bytového domu, v špárach dlažby, ca 205 m, 7868a, 48°9'46,21" s. š., 17°58,79" v. d., 29. 6. 2013, V. Feráková, SAV.

Lactuca quercina, LR:nt: Devínska Kobyla, Kráľova hora, okraj lesa nad Dlhými dielmi, 7868a, 231, 48°9'15,69" s. š., 18°43'37,24" v. d., 19. 9. 2013, V. Feráková, not. – Podunajská nížina, Podunajská pahorkatina, Malé Kozmálovce, sev. od obce, *Chelidonio-Robinietyum* pod Plešovicou, ca 196 m, 7777a, 48°16'44,31" s. š., 17°2'26,52" v. d., 25. 6. 2012, var. *quercina* aj var. *integrifolia*, V. Feráková, not.

Leontodon saxatilis, EN: Záhorská nížina, Sekule, pri diaľničnom odpočívadle Sekule pozdĺž diaľnice, spolu s druhmi *Pucinelia distans* a *Spergularia salina*, 154 m, 7368c, 48°36'49,85" s. š., 17°48,17" v. d., 11. 11. 2011, V. Feráková & K. Goliašová, SAV.

Linum usitatissimum: Záhorská nížina, Dolnomoravská niva, Bratislava – Devín, na brehu Moravy pod hradom (aj na viacerých miestach v náplavoch v alúviu Moravy smerom k Devínskej Novej Vsi), 140 m, 7867b, 48°10'32,27" s. š., 16°58'43" v. d., 11. 6. 2013, V. Feráková, SAV.

Othocallis siberica (Haw.) Speta: Malé Karpaty, Bratislava IV – Lamač, splanená v areáli krematória, sz. od rozptylovej lúčky, ca 280 m, 7768c, 48°12'38,46" s. š., 17°48,17" v. d., 24. 4. 2013, V. Feráková, SAV.

Papaver dubium subsp. *austromoravicum*, LR:nt : Devínska Kobyla, Devín, Štitová ulica a v časti Záhrady, ca 176 m, 7867b, 48°10'26,92" s. š., 16°59'22,71" v. d., 29. 4. 2012, V. Feráková, not.

Phalaris canariensis : Malé Karpaty, Horné Orešany, plocha s ruderalnou vegetáciou na sv. okraji vodnej nádrže Horné Orešany, na svahu medzi štátnou cestou a hrádzou, 235 m, 7570a, 48°28'30,09" s. š., 17°25'40,07" v. d., 7. 7. 2013, V. Feráková & T. Králik, SAV.

Phelipanche purpurea subsp. *purpurea*, VU: Podunajská nížina, Bratislava IV – Devín, Devínska cesta, na pravej strane cesty smerom od Devína, oproti Starému kameňolomu, pravdepodobne na *Artemisia vulgaris*, 143 m, 7868a, 48°9'35,63" s. š., 17°16,97" v. d., 9. 8. 2013, V. Feráková, det. J. Zázvorka, foto.

Pseudolysimachion maritimum, LR:nt: Záhorská nížina, Dolnomoravská niva, Bratislava IV – Devín, zaplavovaná lúka na pravej strane cyklistickej cesty z Devínskej Novej Vsi ku hradu Devín, sev. od Muránskej ulice, niekoľko exemplárov spolu s *Allium angulosum*, ca 130 m, 7867b, 48°10'46,36" s. š., 16°58'44,98" v. d., 6. 9. 2013, V. Feráková, not.

Rorippa palustris: Devínska Kobyla, Bratislava IV – Karlova Ves, Karloveská ulica, v zamokrenej špáre betónu na okraji terasy nad garážami bytového domu, medzi vchodmi č. 33 a 35, ca 188 m, 7868a, 48°9'28,56" s. š., 17°3'5,55" v. d., 17. 7. 2013, V. Feráková, SAV.

Rumex triangulivalvis: Podunajská nížina, Bratislava IV – Karlova Ves, Karloveské rameno, pri garáži vedľa vstupu do areálu lodenice KVŠ Karlova Ves, ca 162 m, 7868c, 48°8'59,84" s. š., 17°2'37,12" v. d., 22. 10. 2013, V. Feráková, SAV.

Scabiosa triandra, LR:nt: Devínska Kobyla, Bratislava IV – Devín, nad Štitovou ulicou, 185 m, 7867b, 48°10'27,97" s. š., 16°59'24,12" v. d., 11. 8. 2011, V. Feráková, not. – Bratislava IV – Dúbravka, Dúbravská cesta, ca 170 m, 7868a, 48°10'8,07" s. š., 17°4'26,7" v. d., 24. 6. 2013, V. Feráková, not.

Sedum rupestre subsp. *erectum*: Devínska Kobyla, Bratislava IV – Dúbravka, Agátová ulica, západná časť, súvislý porast popri ceste pod záhradami, 174 m, 48°12'8,65" s. š., 17°1'15,28" v. d., 10. 6. 2014, V. Feráková, not. – Podunajská nížina, Dunajská Lužná, časť Nové Košariská, vých. od jazera, početné kvitnúce jedince v kol'ajšti železničnej trate, 125 m, 7969a, 48°5'55,84" s. š., 17°16'47,18" v. d., 2. 6. 2013, V. Feráková, SAV.

Sedum sarmentosum Bunge: Devínska Kobyla, Bratislava IV – Karlova Ves, Dlhé diely, Tománkova ulica, splanené exempláre v trávniku spolu s predošlými dvomi druhmi, 205 m, 7868a, 48°9'6,5" s. š., 17°3'9,66" v. d., 23. 7. 2013, V. Feráková, not. – Devínska Kobyla, Bratislava IV – Karlova Ves, Hlaváčiková ulica, 7868a, 48°9'15,58" s. š., 17°2'27,33" v. d., 23. 7. 2013, V. Feráková, not. – Devínska Kobyla – Devín, miestna časť Svätopluk, Hadia cesta, 148 m, 7867b, 48°10'51,2" s. š., 16°58'50,35" v. d., 1. 4. 2014, V. Feráková, not.

Solanum alatum, VU: Devínska Kobyla, Bratislava IV – Devín, Devínska cesta, kameňolom, 195 m, 7868a, 48°9'43,11" s. š., 17°28,98 v. d., 8. 10. 2013, V. Feráková, P. Mered'a, ml., foto.

Spergularia rubra: Podunajská nížina, Bratislava I – Staré mesto, Rázusovo nábrežie, v naakumulovanej zemine v rohoch schodov na Most SNP, ca 140–143 m, 7868d, 48°8'35,89" s. š., 17°5'49,74 v. d., 8. 12. 2013, V. Feráková, SAV. Podľa aktuálneho ústneho zdelenia E. Králiku druh sa na lokalite vyskytoval už v predošlých rokoch.

Thalictrum flavum, VU: Podunajská nížina, Bratislava V – Petržalka, Veľký Draždiak, 136 m, 7868d, 48°6'3,78" s. š., 17°6'55,46" v. d., 6. 7. 2012, V. Feráková, not.

Trifolium incarnatum: Záhorská nížina, Bilkove Humence, asi 500 m sev. od obce, pole pri ceste do Borského Mikuláša, ca 250 m, 7469a, 48°35'29,81" s. š., 17°13'57,4" v. d., 27. 5. 2010, V. Feráková & M. Peniašteková, not.

Trifolium striatum, CR: Podunajská nížina, Devínska brána, Bratislava IV – Devín, Slovanské nábrežie, v trávnom poraste pri vstupe na Slovanský ostrov, ca 140 m, 7867b, 48°10'28" s. š., 16°59'8" v. d., 2. 8. 2010, V. Feráková not., v r. 2013 výskyt druhu už nebol potvrdený.

Typha laxmanii: Devínska Kobyla, Bratislava IV – Devín, kameňolom nad Devínskou cestou, mokrina v hornej časti, 198 m, 7868d, 48°9'44,31" s. š., 17°23,77" v. d., 8. 10. 2013, V. Feráková, P. Mered'a ml. & T. Schwarzová, not. Neofytná pálka tu bola spolu s niektorými vodnými a vlhkomilnými rastlinami zaznamenaná už pred 30 rokmi.

Xeranthemum annuum, LR:nt: Devínska Kobyla, Bratislava IV – Devín, Devínska cesta, na pravej strane cesty smerom od Bratislavy, pri lokalite Starý kameňolom, vo zvyškoch xerothermných travinno-bylinných porastov spolu s *Consolida regalis* subsp. *paniculata*, ca 150 m, 7868a, 48°9'44,45" s. š., 17°4,19" v. d., 9. 8. 2013, V. Feráková, not.

TOMÁŠ FIGURA

Katedra experimentální biologie rostlin, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Viničná 5, Praha 2, CZ-128 44, Česká Republika, figura.tomas@gmail.com

Abutilon theophrasti: Malé Karpaty, Brezová pod Bradlom, Horná Pustá Ves, Klenová, lúka, vých. svah, jediná juvenilná rastlina, 332 m, 7371d, 48°38'9" s. š., 17°36'7" v. d., august 2013, T. Figura, foto, herb. Figura.

Aster amelloides, LR:nt: Malé Karpaty, Smolenice, okraj lesa, juhovýchodný svah, cca 10 kvitnúcich rastlín, 273 m, 7570a, 48°29'53,3" s. š., 17°24'52,1" v. d., 5. 10. 2013, T. Figura, foto, herb. Figura.

Hesperis matronalis subsp. *matronalis*: Malé Karpaty, Polianka, Boháčovci, okraj sadu, juž. svah, asi 10 rastlín, 367 m, 7271d, 48°42'52,26" s. š., 17°35'52,92" v. d., 2. 6. 2013, T. Figura, foto, herb. Figura – Malé Karpaty, Jablonka, Ušiakovci, pri ceste, jv. svah, desiatky kvitnúcich rastlín, 406 m, 7271d, 48°44'22,92" s. š., 17°35'50,64" v. d., 12. 6. 2013, T. Figura, foto, herb. Figura – Malé Karpaty, Priepasné, Dlhý vršok, jz. svah, do 10 rastlín, 425 m, 7172b, 48°41'38,88" s. š., 17°35'48,78" v. d., 12. 6. 2013, T. Figura, foto, herb. Figura.

Lonicera caprifolium: Malé Karpaty, Jablonka, U Borovských, okraj lesa, sev. svah, 317 m, 7271d, 48°43'17,76" s. š., 17°36'47,28" v. d., máj 2013, T. Figura, herb. Figura.

Lunaria annua: Brezová pod Bradlom, Danov vrch, jv. svah, do 10 kvitnúcich rastlín, 373 m, 7271c, 48°42'24,78" s. š., 17°32'31,68" v. d., máj 2013, T. Figura, herb. Figura – Polianka, Španková, okraj cesty, sv. svah, 2 kvinúce rastliny, 335 m, 7271d, 48°42'54,66" s. š., 17°35'42,9" v. d., máj 2013, T. Figura, herb. Figura.

Reynoutria × bohemica: Malé Karpaty, Priepasné, Podlipovec, jv. svah, pri ceste, jediný polykormón, 367 m, 7271d, 48°42'22" s. š., 17°35'50" v. d., jún 2013, herb. Figura – Malé Karpaty, Jablonka, Borovskovci, okraj cesty, sv. svah, trs rastlín, 321 m, 7271d, 48°43'18" s. š., 17°37'3" v. d., jún 2013, T. Figura, herb. Figura – Malé Karpaty, Jablonka, poľnohospodárske družstvo, čerpacia stanica pohonných hmôt, jv. svah, 7271d, 320 m, 48°43'50" s. š., 17°36'28" v. d., 12. 6. 2013, T. Figura, not. – Malé Karpaty, Jablonka, Klbečkovci, jv. svah, hustý porast, 300 m, 7271d, 48°43'50" s. š., 17°36'49" v. d., jún 2013, T. Figura, herb. Figura.

Reynoutria japonica s. l.: Malé Karpaty, Krajné, Predhôrka, sz. svah, pri ceste, polykormón, 259 m, 7372a, 48°41'17" s. š., 17°40'19" v. d., august 2013, T. Figura, not.

Reynoutria japonica var. *japonica*: Malé Karpaty, Smolenice, jz. svah, 240 m, 7470d, 48°30'32,4" s. š., 17°25'23,5" v. d., 5. 10. 2013, T. Figura, herb. Figura.

ANNA GUTTOVÁ & ANNA LACKOVIČOVÁ

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

Acrocordia gemmata: Tribeč, Nitra, PR Zoborská lesostep, juž. úpätie Meškovho vrchu, *Quercus* sp., 420 m, 48°21'1,93" s. š., 18°5'41,68" v. d., 12. 11. 2013, A. Guttová, A. Lackovičová, E. Farkas & N. Varga, SAV.

Agonimia opuntiella: Tribeč, Nitra, PR Zoborská lesostep, juž. úpätie Meškovho vrchu, okraj xerothermu, na machorastoch a zvyškoch rastlín na pôde, 413 m, 48°21'0,94" s. š., 18°5'40,75" v. d., 12. 11. 2013, A. Guttová, A. Lackovičová, E. Farkas & N. Varga, SAV.

Bacidia rubella, VU: Tribeč, Nitra, PR Zoborská lesostep, juž. úpätie Meškovho vrchu, *Quercus* sp., 420 m, 48°21'1,93" s. š., 18°5'41,68" v. d., 12. 11. 2013, A. Guttová, A. Lackovičová, E. Farkas & N. Varga, SAV.

Belonia herculina, CR: Malá Fatra, Šíp, severný svah, bukový les, na báze *Fagus sylvatica*, 1127 m, 49°9'57" s. š., 19°11'2,9" v. d., 24. 5. 2014, A. Guttová & L. Paolí, SAV. Zriedkavo zaznamenávaný epifyt prirodzených a poloprirodzených bučín s ťažiskom výskytu v Bukovských vrchoch. na Slovensku známy aj z Vihorlatu, Veľkej Fatry a Strážovských vrchov (Guttová & Pišút 2005: Composition of lichen-diversity in the biocentre Strážovské vrchy Mts. – recent and unpublished data. In: Strážovské vrchy Mts – research and conservation of nature, pp. 5–16; Lisická et al. 2008: Lišajníky, Príroda Veľkej Fatry, pp. 33–62). Prvá lokalita v Malej Fatre.

Caloplaca obscurella, EN: Tribeč, Nitra, PR Zoborská lesostep, juž. úpätie Meškovho vrchu, *Acer campestre*, 420 m, 48°21'1,25" s. š., 18°5'41,81" v. d., 12. 11. 2013, A. Guttová, A. Lackovičová, E. Farkas & N. Varga, SAV.

Caloplaca pyracea: Podunajská nížina, Bratislava, Ostrov Kopáč, *Populus alba*, 130 m, 48°5'40,59" s. š., 17°9'43,35" v. d., 13. 11. 2013, A. Guttová, A. Lackovičová, E. Farkas & N. Varga, SAV.

Coenogonium pineti: Malá Fatra, Šíp, sev. svah, bukový les, na báze *Fagus sylvatica*, 1127 m, 49°9'57" s. š., 19°11'2,9" v. d., 24. 5. 2014, A. Guttová & L. Paolí, not.

Evernia prunastri, EN: Zamagurie, Lysá nad Dunajcom, jv. úpätie lúk "Pľafty", na konárikoch *Prunus spinosa*, 486 m, 49°24'0,59" s. š., 20°20'14,72" v. d., 10. 5. 2014, A. Guttová & M. Gorylová, not.

Graphis scripta, EN: Malá Fatra, Šíp, sev. svah, bukový les, na báze *Fagus sylvatica*, 1127 m, 49°9'57" s. š., 19°11'2,9" v. d., 24. 5. 2014, A. Guttová & L. Paolí, not.

Hypocnomyce scalaris: Tribeč, Nitra, PR, Zoborská lesostep, juž. úpätie Meškovho vrchu nad Svoradovou jaskyňou, *Pinus nigra*, 430 m, 48°20'57,72" s. š., 18°5'52,4" v. d., 12. 11. 2013, A. Guttová, A. Lackovičová, E. Farkas & N. Varga, not.

Hypogymnia physodes: Tribeč, Nitra, PR Zoborská lesostep, juž. úpätie Meškovho vrchu nad Svoradovou jaskyňou, *Pinus nigra*, 430 m, 48°20'57,72" s. š., 18°5'52,4" v. d., 12. 11. 2013, A. Guttová, A. Lackovičová, E. Farkas & N. Varga, not.

Hypogymnia tubulosa, LR:nt: Tribeč, Nitra, PR Zoborská lesostep, juž. úpätie Meškovho vrchu, *Fraxinus ornus*, 418 m, 48°21'1,25" s. š., 18°5'41,81" v. d., 12. 11. 2013, A. Guttová, A. Lackovičová, E. Farkas & N. Varga, not.

Lecania naegelii: Podunajská nížina, Bratislava, Ostrov Kopáč, *Populus alba*, 130 m, 48°5'40,59" s. š., 17°9'43,35" v. d., 13. 11. 2013, A. Guttová, A. Lackovičová, E. Farkas & N. Varga, SAV.

Lecanora conizaeoides: Tribeč, Nitra, PR Zoborská lesostep, juž. úpätie Meškovho vrchu nad Svoradovou jaskyňou, *Pinus nigra*, 430 m, 48°20'57,72" s. š., 18°5'52,4" v. d., 12. 11. 2013, A. Guttová, A. Lackovičová, E. Farkas & N. Varga, not. – Tribeč, Nitra, PR Zoborská lesostep, juž. úpätie Meškovho vrchu nad Svoradovou jaskyňou, *Fraxinus ornus*, 418 m, 48°21'1,25" s. š., 18°5'41,81" v. d., 12. 11. 2013, A. Guttová, A. Lackovičová, E. Farkas & N. Varga, not. – Podunajská nížina, Bratislava, Ostrov Kopáč, *Pinus nigra*, 130 m, 48°5'40,59" s. š., 17°9'43,35" v. d., 13. 11. 2013, A. Guttová, A. Lackovičová, E. Farkas & N. Varga, not.

Lichinella nigrifella: Malé Karpaty, Borinka, Pajštún - hradný vrch, výslnné vápencové skaly, 412 m, 48°16'28,25" s. š., 17°4'47,07" v. d., 4. 1. 2014, A. Guttová & L. Paoli, SAV.

Melanohalea elegantula, LR:nt: Tribeč, Nitra, PR Zoborská lesostep, juž. úpätie Meškovho vrchu, *Fraxinus ornus*, 418 m, 48°21'1,25" s. š., 18°5'41,81" v. d., 12. 11. 2013, A. Guttová, A. Lackovičová, E. Farkas & N. Varga, SAV.

Melanohalea exasperatula: Podunajská nížina, Bratislava, Ostrov Kopáč, *Quercus* sp., 130 m, 48°5'40,59" s. š., 17°9'43,35" v. d., 13. 11. 2013, A. Guttová, A. Lackovičová, E. Farkas & N. Varga, SAV.

Parmelia sulcata: Tribeč, Nitra, PR Zoborská lesostep, juž. úpätie Meškovho vrchu, *Fraxinus ornus*, 418 m, 48°21'1,25" s. š., 18°5'41,81" v. d., 12. 11. 2013, A. Guttová, A. Lackovičová, E. Farkas & N. Varga, not. – Podunajská nížina, Bratislava, Ostrov Kopáč, *Quercus* sp., 130 m, 48°5'40,59" s. š., 17°9'43,35" v. d., 13. 11. 2013, A. Guttová, A. Lackovičová, E. Farkas & N. Varga, SAV.

Parmelina tiliacea, LR:nt: Tribeč, Nitra, PR Zoborská lesostep, juž. úpätie Meškovho vrchu nad Svoradovou jaskyňou, *Quercus* sp., 350 m, 48°20'51,59" s. š., 18°5'31,32" v. d., 12. 11. 2013, A. Guttová, A. Lackovičová, E. Farkas & N. Varga, foto, not.

Peltigera rufescens: Podunajská nížina, Bratislava, Ostrov Kopáč, na pôde, 130 m, 48°5'40,59" s. š., 17°9'43,35" v. d., 13. 11. 2013, A. Guttová, A. Lackovičová, E. Farkas & N. Varga, SAV.

Physconia perisidiosa, VU: Tribeč, Nitra, PR Zoborská lesostep, juž. úpätie Meškovho vrchu, *Quercus* sp., 420 m, 48°21'1,93" s. š., 18°5'41,68" v. d., 12. 11. 2013, A. Guttová, A. Lackovičová, E. Farkas & N. Varga, SAV.

Pseudevernia furfuracea, LR:nt: Tribeč, Nitra, PR Zoborská lesostep, juž. úpätie Meškovho vrchu, *Fraxinus ornus*, 418 m, 48°21'1,25" s. š., 18°5'41,81" v. d., 12. 11. 2013, A. Guttová, A. Lackovičová, E. Farkas & N. Varga, not.

Pyrenula nitida, EN: Kysucká vrchovina, Horný Vadičov, Steny, jv. úpätie Ladonhory, báza *Fagus sylvatica*, 650 m, 49°17'3,89" s. š., 18°53'27,99" v. d., 20. 4. 2014, A. Guttová

& M. Gorylová, not.; Malá Fatra, Šíp, sev. svah, bukový les, na báze *Fagus sylvatica*, 1127 m, 49°9'57" s. š., 19°11'2,9" v. d., 24. 5. 2014, A. Guttová & L. Paoli, not.

Ramalina fastigiata, EN: Tribeč, Nitra, PR Zoborská lesostep, juž. úpätie Meškovho vrchu nad Svoradovou jaskyňou, *Quercus* sp., 350 m, 48°20'51,59" s. š., 18°5'31,32" v. d., 12. 11. 2013, A. Guttová, A. Lackovičová, E. Farkas & N. Varga, foto, not.

Scoliosporum chlorococcum: Tribeč, Nitra, PR Zoborská lesostep, juž. úpätie Meškovho vrchu nad Svoradovou jaskyňou, *Pinus nigra*, 430 m, 48°20'57,72" s. š., 18°5'52,4" v. d., 12. 11. 2013, A. Guttová, A. Lackovičová, E. Farkas & N. Varga, not.

Thyrea confusa, LR:nt: Tribeč, Nitra, PR Zoborská lesostep, juž. úpätie Meškovho vrchu, okraj xerotermu, vápencové skaly, 413 m, 48°21'0,94" s. š., 18°5'40,75" v. d., 12. 11. 2013, A. Guttová, A. Lackovičová, E. Farkas & N. Varga, foto, not.

Xanthoparmelia pokornyi: Tribeč, Nitra, PR Zoborská lesostep, juž. úpätie Meškovho vrchu, okraj xerotermu, na pôde a zvyškoch rastlín, 413 m, 48°21'0,94" s. š., 18°5'40,75" v. d., 12. 11. 2013, A. Guttová, A. Lackovičová, E. Farkas & N. Varga, SAV.

Xanthoria polycarpa, LR:nt: Zamagurie, Lysá nad Dunajcom, jv. úpätie lúk "Plafty", na kónárikoch *Prunus spinosa*, 486 m, 49°24'0,59" s. š., 20°20'14,72" v. d., 10. 5. 2014, A. Guttová & M. Gorylová, SAV.

MATÚŠ HRIVNÁK

Katedra fytoľógie, Lesnícka fakulta, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen, matus.hrivnak@gmail.com

Sarcoca aesculenta: Lučenec, jz. okraj mesta, niekoľko skupín pri ceste okolo záhradkárskej osady, 223 m, 7683d, 48°19'19,5" s. š., 19°38'41,5" v. d., 22. 5. 2014, M. Hrivnák, not.

Trifolium incarnatum: Lučenec, jz. okraj mesta, na jz. od záhradkárskej osady, pri ceste k vodárni, 262 m, 7693d, 48°18'51" s. š., 19°38'22", 22. 5. 2014, M. Hrivnák, SAV.

MARIÁN JASÍK

Sásovská cesta 86, 974 11, Banská Bystrica, marian.jasik@gmail.com

Arctostaphylos uva-ursi, VU: Veľká Fatra, Dolný Harmanec, reliktná borina na pravej strane Bystrickej doliny v masíve Črchle, ca 1 100 m, 48°50'23,92" s. š., 19°3'40,67" v. d., 23. 7. 2013, M. Jasík, not. – Nízke Tatry, Závažná Poruba, reliktná borina na v. orientovaných svahoch Poludnice, 1 200 m, 49°1'28,26" s. š., 19°38'27,02" v. d., 12. 6. 2014, M. Jasík, not.

Artemisia campestris: Kremnické vrchy, Jastrabá, lesostep v hrebeňovej časti bezmennej kóty, ca 550 m, 48°37'52,36" s. š., 18°57'40,9" v. d., 5. 9. 2013, M. Jasík, not.

Astragalus alpinus, VU: Veľká Fatra, Dolný Harmanec, skalky v kosodrevinou zalesnenom lavinovom žľabe na ľavej strane Bystrickej doliny na jv. orientovaných svahoch Krížnej, cca 1 410 m, 48°52'45,58" s. š., 19°3'18,69" v. d., 28. 7. 2013, M. Jasík, not.

Blechnum spicant, VU: Vysoké Tatry, Tatranská Javorina, roztrúsene v smrečine na viacerých miestach medzi skalami na ľavom svahu Žabej Bielovodskej doliny, 1 420–1 550 m, 49°12'36,29" s. š., 20°5'34,56" v. d., 27. 6. 2014, M. Jasík, not.

Carus mahaleb: Nízke Tatry, Jakub, CHA Jakub, jeden veľký ker medzi náučným chodníkom a dolinkou, 419 m, 48°45'58,39" s. š., 19°8'33,2" v. d., 28. 4. 2013, M. Jasík, not. – Nízke Tatry, Jakub, skaly medzi obcou a železnicou, niekoľko jedincov rastie aj za železničnou traťou, 385 – 412 m, 48°46'17,05" s. š., 19°8'6,26" v. d., 28. 4. 2013, M. Jasík, not. – Nízke Tatry, Jakub, skaly nad bývalým lomom na jv. orientovaných svahoch Baranova, ca 560 m, 48°46'30,49" s. š., 19°8'16,41" v. d., 28. 4. 2013, M. Jasík, not.

Drosera rotundifolia, EN: Nízke Tatry, Liptovská Teplička, rašelinisko na pravom brehu Ždiarskeho potoka, 920 m, 48°57'7,17" s. š., 20°6'10,12" v. d., 28. 4. 2013, M. Jasík, D. Dítě & J. Janoviak, not.

Globularia cordifolia, LR:nt: Veľká Fatra, Dolný Harmanec, Kráľova studňa, na všetkých výraznejších skalách na pravej strane Bystrickej doliny od jej ústia (Vápenica, 707 m, 48°49'7,56" s. š., 19°2'51,35" v. d.) až takmer po jej záver (Mašovská, 1 390 m, 48°52'47,9" s. š., 19°2'0,29" v. d.), 2009 – 2012, M. Jasík, not. – Veľká Fatra, Dolný Harmanec, skaly v lokalite Kosienky, viac miest, sekundárne aj v okolí železničnej trate, od cca 640 po 800 m, 48°49'31,13" s. š., 19°1'58,32" v. d., 23. 7. 2012, M. Jasík, not.

Listera cordata, EN: Veľká Fatra, Kráľova studňa, jz. svahy Smrekova nad sedlom Pod Smrekovom, pod vrcholom medzi kosodrevinou, 1 408 m, 48°53'7,76" s. š., 19°1'23,4" v. d., 4. 7. 2012, M. Jasík & P. Bačkor, not. – Veľká Fatra, Kráľova studňa, porasty rašelinníkov v smrekovom lese na hrane skaly záp. od skalného masívu "Ťavia skala", 1 246 m, 48°53'8,02" s. š., 19°2'7,28" v. d., 4. 7. 2012, M. Jasík & P. Bačkor, not. – Nízke Tatry, Závažná Poruba, smrečina na sev. orientovaných svahoch Poludnice, 1 330 m, 49°1'37,9" s. š., 19°37'47,95" v. d., 12. 6. 2014, M. Jasík, not. – Nízke Tatry, Liptovská Porúbka, smrečina na sev. svahu Slemä, 1 330 m, 48°59'44,3" s. š., 19°41'53,38" v. d., 15. 7. 2014, M. Jasík, not. – Vysoké Tatry, Tatranská Javorina, roztrúsene v smrečine, smrečine s límbou aj kosodrevine v závere Žabej Bielovodskej doliny, cca 1 450 – 1 500 m, 27. 6. 2014, M. Jasík, D. Dítě & J. Janoviak, not. – Vysoké Tatry, Tatranské Matliare, roztrúsene v smrečine, smrečine s límbou aj kosodrevine v závere Doliny Bielej vody, cca 1 200 – 1 550 m, 3. 7. 2014, M. Jasík, not.

Lychnis coronaria, EN: Vtáčnik, Bukovina, lesostep na vých. orientovaných svahoch masívu Všívavej, cca 570 m, 48°33'14,53" s. š., 18°43'31,83" v. d., 11. 4. 2014, M. Jasík, not. – Vtáčnik, Bukovina, xerothermné porasty a lesostep na juž. až jz. svahu kóty Koložiar, 510 m, 48°33'1,5" s. š., 18°43'5,33" v. d., 11. 4. 2014, M. Jasík, not.

Menyanthes trifoliata, EN: Nízke Tatry, Hiadef, slatina v závere doliny smerom do sedla Zubová, 839 m, 48°51'3,71" s. š., 19°18'16,7" v. d., 27. 5. 2012, M. Jasík, not. – Moštenica, slatina v nive Moštenického potoka, veľmi hojne, 410 m, 48°46'59,18" s. š., 19°17'43,5" v. d., 28. 6. 2013, M. Jasík, not.

Parietaria officinalis: Veľká Fatra, Dolný Harmanec, sutinové lesy na pravej strane Bystrickej doliny v priestore medzi Okružlou skalou, v dvoch dolinkách (810 m, 48°50'6,72" s. š., 19°3'45,3" v. d. a 870 m, 48°50'18,40" s. š., 19°3'45,35" v. d.), po sutinách a rúbanskách ojedinele zbíha až na dno Bystrickej doliny, 28. 7. 2012, M. Jasík, not. – Dolný Harmanec, sutinový les pod skalami na vých. orientovanom svahu Vápenice (1 022 m), cca 200 jiv. od vchodu do Harmaneckej jaskyne, 805 m, 48°48'44,57" s. š., 19°2'28,81" v. d., 28. 7. 2012, M. Jasík, not.

Phyllitis scolopendrium, LR:nt: Kremnické vrchy, Horné Pršany, juž. okraj sutín pod Dolnou skalou, do 50 jedincov, 916 m, 48°42'15,58" s. š., 19°2'19,67" v. d., 7. 4. 2012, M. Jasík, not. – Nízke Tatry, Motyčky, sutinový les na ľavej strane Môckej doliny, medzi osadami Motyčky a Môce (najužšie miesto doliny a tesne pod ním), cca 780 m, 48°51'41,6" s. š., 19°11'43,64" v. d.,

27. 7. 2012, M. Jasík, not. – Malá Fatra (Krivánska Fatra), Záživá, sutinové lesy v lokalite Tesný brod, 610 m, 49°14'31,05" s. š., 19°9'25,42" v. d., ojedinele aj na svahu Ostrého, 12. 9. 2012, M. Jasík, not.

Pinus mugo: Veľká Fatra, Dolný Harmanec, reliktný výskyt na skalách na pravej strane Bystrickej doliny minimálne na troch miestach (1 065 m, 48°50'28,02" s. š., 19°3'24,04" v. d., 960 m, 48°50'24,88" s. š., 19°3'36,56" v. d., 1 151 m, 48°51'39,39" s. š., 19°2'0,68" v. d.), 27. 7. 2013, M. Jasík, not.

Pulsatilla subslavica, EN: Nízke Tatry, Slovenská Ľupča, pasienky v blízkosti kóty 492 m cca 1,5 km ssz. od obce, 476 m, 48°46'34,33" s. š., 19°15'38,99" v. d., 10. 4. 2012, M. Jasík, not. – Priebeh, xerothermné trávniky nad cestou Priebeh – Podkonice, 476 m, 48°47'19,99" s. š., 19°14'48,18" v. d., 10. 4. 2012, M. Jasík, not. – Priebeh, xerothermné trávniky cca 350 m od kóty Beniač, 485 m, 48°47'24,15" s. š., 19°15'23,36" v. d., 10. 4. 2012, M. Jasík, not. – Slovenská Ľupča, okraj borovicového lesa sv. od obce, 450 m, 48°46'42,51" s. š., 19°17'8,94" v. d., 10. 4. 2012, M. Jasík, not.

Veronica urticifolia, VU: Nízke Tatry, Liptovská Porúbka, skaly v starej smrečine na sev. svahu Slemä, 1 260 m, 48°59'50,6" s. š., 19°42'4,88" v. d., 15. 7. 2014, M. Jasík, not.

Woodia ilvensis, VU: Vtáčnik, Bukovina, skalky na lesostepi na vých. orientovaných svahoch masívu Všivavej, cca 570 m, 48°33'14,53" s. š., 18°43'31,83" v. d., 11. 4. 2014, M. Jasík, not.

JÁN KLIMENT

Botanická záhrada Univerzity Komenského, pracovisko Blatnica, 035 15 Blatnica č. 315

Alnus ×pubescens Tausch (*A. glutinosa* × *A. incana*): Veľká Fatra, Ružomberok-Hrabovo, pri potôčiku v spodnej časti zjazdovky, krovitý jedinec, 595 m, 6981b, 49°4'9,7" s. š., 19°16'11,2" v. d., ± 10 m, 4. 6. 2014, J. Kliment, M. Slezák & E. Maliníková, not. O výskyte kríženca v pohorí i na Slovensku existujú len sporadické údaje (cf. D. Magi in Flóra Slovenska V/3: 179, 2006).

Buxbaumia viridis, VU: Veľká Fatra, Tlstá, dolinka Vápenná, poniže jaskyne Mažarná, na rozkladajúcom sa spadnutom dreve, 6 sporofytov, ca 694 m, 7079d, 48°56'25,4" s. š., 18°57'22,1" v. d., ± 28 m, 14. 8. 2014, D. Blanár, D. Bernátová & J. Kliment, foto. Ohrozený druh, z územia Veľkej Fatry doložený málopočetnými, prevažne staršími údajmi (cf. Kliment et al., Príroda Veľkej Fatry, p. 78, 2008).

Calendula officinalis: Veľká Fatra, Hubová, Okružná ulica, niekoľko splanených jedincov [splatenie overil J. Nechaj 23. 7. 2014] na okraji trávnatého dvora pri okraji cesty, 462 m, 6880b, 49°6'47,6" s. š., 19°11'12,2" v. d., ± 7 m, 17. 6. 2014, J. Kliment, not. O splatení druhu vo Veľkej Fatre zatiaľ neboli publikované údaje.

Campanula persicifolia: Západné Tatry, vrch Babky (1 566,4 m) v skupine Sivého vrchu, vých. svah pod vrcholom, 1 550 m, 6883b, 49°10'48,3" s. š., 19°37'35,2" v. d., ± 4 m, 23. 7. 2014, J. Kliment, M. Budžáková & J. Šibík, foto. Údaj prevyšuje doteraz uvádzané vertikálne maximum (ca 1 500 m) na Slovensku (cf. Goliašová et al. in Flóra Slovenska VI/1: 301, 2008).

Hemerocallis fulva: Veľká Fatra, Nolčovo, ústie Veľkej doliny tesne nad obcou, na výsypke záhradného odpadu na brehu potoka, 438 m, 6880c, 49°6'19,5" s. š., 19°4'51,9" v. d., ± 6 m, 19. 6. 2014, J. Kliment, not. Pravdepodobne splanieva častejšie; údaje o splatení v území sú však len sporadické (cf. Kliment et al., Príroda Veľkej Fatry, p. 205, 2008).

Laburnum anagyroides: Turčianska kotlina, Mošovce, medzi okrajom hradskej do Blatnice a oplotením parku, dva splanené jedince, 488 m, 7079c, 48°54'44,1" s. š., 18°53'33,3" v. d., ± 5 m, 2. 7. 2014, J. Kliment, not. V mošovskom parku ho zbierala už Textorisová (1887 SLO), bez bližšieho údaja o pestovaní/splanení. Keďže sa však o náleze nezmienila v súbornom rukopise *O turčianskej flóre* (1930), možno predpokladať, že šlo o pestovaný exemplár.

Lysimachia punctata: Veľká Fatra, Hubová, ul. do mlyna, niekoľko desiatok jedincov splanených na brehu potoka v obci, 457 m, 6881c, 49°6'52,5" s. š., 19°10'57" v. d., ± 10 m, 17. 6. 2014, J. Kliment, not. na Slovensku síce pôvodný, ale často pestovaný okrasný druh, z vlastného pohoria doložený len starým, bližšie nedatovaným údajom zo Starých Hôr (cf. Kliment et al. Príroda Veľkej Fatry, p. 225, 2008).

Medicago xvaria: Veľká Fatra, Hubová, okraj poľnej cesty južne od obce, 465 m, 6881c, 49°6'53,3" s. š., 19°11'34,1" v. d., ± 5 m, 17. 6. 2014, J. Kliment, not. V území pravdepodobne častejší križenec, zatiaľ však nedoložený údajmi.

Melica uniflora: Lúčanská Malá Fatra, Martinské hole, vých. svah, okraj zmiešaného jedľovo-bukovo-smrekového lesa pri lesnej ceste (Žltá značka) na "hodinovku", 750 m, 6979a, 49°5'15,5" s. š., 18°51'45,4" v. d., ± 7 m, 6. 8. 2014, J. Kliment, not. V centrálnych pohoriach Západných Karpát zriedkavý druh.

Negundo aceroides: Veľká Fatra, Ľubochňa, štrkovitý násyp miestnej komunikácie pri hornom okraji parku, ca 10 splanených, 2–3 m vysokých jedincov, 450 m, 6880d, 49°6'57,4" s. š., 19°9'44,9" v. d., ± 12 m, 17. 6. 2014, J. Kliment, not. – Ľubochňa, breh Váhu ca 200 m poniže cestného mosta cez Váh, ca 2 m vysoký splanený jedinec, 439 m, 6880d, 1. 7. 2014, J. Kliment, not. Pri moste cez Ľuchochňianku (k penziónu Astória) rastie aj dospelý, 22 cm hrubý, ca 6 m vysoký, pravdepodobne vysadený, zmladzujúci jedinec. Neofyt v území doteraz zaznamenaný len na pahorkoch v okolí parku v Turčianskej Štiavničke (cf. Kliment et al. Príroda Veľkej Fatry, p. 232, 2008).

Onopordum acanthium: Turčianska kotlina, Mošovce, za križovatkou v smere do Blatnice, 5 kvitnúcich a dva sterilné jedince pri múre kaštieľa a okraji hradskej, 496 m, 7079c, 48°54'36,5" s. š., 18°53'24,2" v. d., ± 6 m, 2. 7. 2014, J. Kliment, not. Zaujímavý nález výrazne teplomilného druhu. V Turci ho prvýkrát zaznačila Textorisová: "znám ju od nespálskych cigánov, z Valentovej i z blízkosti znišovskej stanice" (*O turčianskej flóre*, p. 94, 1930).

Orobancha lutea, LR:nt: Veľká Fatra, Sidorovo (1 099,0 m), vých. svahy, pri poľnej ceste (zeleňá značka) z Vlkoľína do Ružomberka, 745 m, JJV (120°), 49°2'45,5" s. š., 6981d, 19°17'17" v. d., ± 6 m, na *Medicago falcata*, 11. 6. 2014, J. Kliment, rev. J. Zázvorka, BBZ. Nález posúva výškové rozšírenie druhu vo Veľkej Fatre (cf. Kliment et al. Príroda Veľkej Fatry, p. 235, 2008).

Papaver somniferum: Veľká Fatra, Podhradie, okraj priekopy v obci, 4 splanené kvitnúce jedince, 498 m, 6980a, 49°5'10" s. š., 19°3'27,6" v. d., ± 8 m, 19. 6. 2014, J. Kliment, not. – Jasenská dolina, rúbanisko na pravostrannom, juž. svahu, poniže rekreačného strediska Kašová, oproti vyústeniu lesnej cesty, niekoľko desiatok jedincov roztratené po svahu, ca 540–552 m, 6980c, 49°42,5" s. š., 19°6" v. d., ± 7 m, 8. 7. 2014, J. Kliment, BBZ. O splanení tejto starej kultúrnej rastliny vo Veľkej Fatre sú len ojedinelé, prevažne staré údaje (cf. Šipošová & Kubát in Fl. Slov. V/4: 29, 2002; Kliment et al. Príroda Veľkej Fatry, p. 236, 2008).

Parthenocissus inserta: Veľká Fatra, Ľubochňa, štrkovitý násyp hradskej pri futbalovom ihrisku, 450 m, 6980b, 49°5'10" s. š., 19°9'40,5" v. d., ± 7 m, tiež na vystupujúcom brale pri hradskej povýše obce, ca 460 m, 6980b, oba 17. 6. 2014, J. Kliment, not. Pestovaný, občas splanievajúci druh, v území pozorovaný najčastejšie na záhradných plotoch v obciach.

Phacelia tanacetifolia: Veľká Fatra, Hubová, ul. Kratiny, okraj záhumienka v obci, 4 kvitnúce jedince, 460 m, 6881c, 49°6'50" s. š., 19°11'0,5" v. d., ± 6 m, 17. 6. 2014, J. Kliment, BBZ. Prvý údaj o splanenom výskyte vo Veľkej Fatre.

Philadelphus coronarius: Veľká Fatra, Lubochňa, štrkovitý násyp miestnej komunikácie pri hornom okraji parku, dva splanené kvitnúce kry, 447 m, 6880d, 49°6'58,8" s. š., 19°9'46,4" v. d., ± 7 m, 1. 7. 2014, J. Kliment, BBZ. Údaje o splanení tejto obľúbenej pestovanej dreviny v území doteraz neboli publikované.

Primula veris: Veľká Fatra, Belá-Dulice, Lysec (1 380,9 m), juž. svah pod vrcholom, 4 kvitnúce jedince, 1 345 m, 7080a, 48°59'45,2" s. š., 19°3'56,5" v. d., ± 4 m, 6. 5. 2014, J. Kliment, not. Nález posúva doterajšie vertikálne maximum druhu (1 240 m) vo Veľkej Fatre.

Rumex thyrsiflorus: Veľká Fatra, Sklabinský Podzámok, okraj hradskej ca 700 m severne od obce, poníže premostenia Kantorského potoka, ca 495 m, 6980a, 49°3'32" s. š., 19°1'7" v. d., 10. 6. 2014, J. Kliment, not. O výskyte druhu z územia doteraz neboli publikované údaje.

Silene ×hampeana Meusel et K. Werner: Veľká Fatra, Sklabinský Podzámok, zruderalizovaný breh Kantorského potoka nad murovanou prehrádzkou, pri okraji vrbín, niekoľko kvitnúcich jedincov spolu so *S. latifolia*, 520 m, 6980a, 49°3'4" s. š., 19°1'57,6" v. d., ± 6 m, 10. 6. 2014, Ján Kliment, not. V území zriedkavo doložený križenec, len staršími údajmi (cf. Mered'a et al. in Flóra Slovenska VI/3: 532, 2012).

Triticum aestivum: Veľká Fatra, Sklabinský Podzámok, zruderalizovaná plocha pri hradskej severne od obce, poníže premostenia Kantorského potoka, niekoľko splanených jedincov, 495 m, 6980a, 49°3'30,9 s. š., 19°1'8,8" v. d., ± 8 m, 10. 7. 2014, J. Kliment, not. – Lubochňa, horný okraj obce pri futbalovom ihrisku, niekoľko jedincov splanených na štrkovitom násype asfaltovej cesty, 450 m, 6880c, 49°6'56,2" s. š., 19°4'40,2" v. d., ± 9 m, 1. 7. 2014, J. Kliment, not. Splanieva zrejme častejšie, z územia však zatiaľ chýbajú údaje.

Verbena officinalis: Veľká Fatra, Sklabinský Podzámok, breh potoka Kantor v priestore hrádze povýše obce, 520 m, 6980a, 49°3'3,8 s. š., 19°1'58" v. d., ± 6 m, 10. 7. 2014, J. Kliment, BBZ. V území zriedkavý druh, dosiaľ zdokumentovaný len v okolí obci Sklabiňa a Turčianska Štiavnička (cf. Kliment et al. Priroda Veľkej Fatry, p. 291, 2008).

Viola ×witrockiana: Veľká Fatra, Sklabinský Podzámok, okraj hradskej ca 1 km sev. od obce, pri poraste jelšín, jeden splanený kvitnúcí jedinec, 485 m, 6980a, 49°3'40,8 s. š., 19°1'7,9" v. d., ± 7 m, 10. 7. 2014, J. Kliment, not. Splanený výskyt sirôtky bol vo Veľkej Fatre doteraz zdokumentovaný len údajom Mucinu (Mucina, Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 16: 44, 1981) z okolia hotela Malina na Malinôm brde

JOZEF KOLLÁR

Ústav krajiny ekológie SAV, Štefánikova 3, Bratislava 814 99, P.O.Box 254,
j.kollar@savba.sk

Agropyron pectinatum, EN: Podunajská nížina, Moravany nad Váhom, teleso protipovodňovej hrádze popri kanáli pred jeho zaústením do Váhu, tri pri sebe ležiace populácie, stovky jedincov, 160 m, 7473a, 48°36'35,9" s. š., 17°51'15,3" v. d., júl 2014, J. Kollár, foto.

Carex stenophylla, LR: Podunajská nížina, Sered', Horný Čepeň, rozvoľnená vegetácia po okrajoch poľnej cesty na na štrku, desiatky exemplárov, 126 m, 7672c, 48°19'6,31" s. š., 17°44'20,79" v. d., jún 2014, J. Kollár, not.

TIBOR KRÁLIK

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

Adonis vernalis, VU: Tribeč, Podhorany, jv. od obce, záp. úpätie vrchu Žibrica, lesostep s *Fraxinus ornus* na skalnatom chrbáte, do 50 trsov na začiatku kvitnutia, od 330 po 380 m, 7674b, 30. 3. 2014, T. Králik, foto.

Cephalanthera longifolia, VU: Považský Inovec, Zlatníky, sz. od obce, údolie potoka Chotina, okraj lesnej cesty medzi horárňami Mankovec a Rakovský na úbočí vrchu Splazy, 12 kvitnúcich rastlín, 410 – 420 m, 7274c, 1. 5. 2014, T. Králik, foto.

Scrophularia vernalis, VU: Pohronský Inovec, Žitavany, vých. od obce, vrch Krivá (Človečí vrch), okraj skalného prahu, 8 kvitnúcich rastlín, ca 700 – 710 m, 7676b, 6. 4. 2014, T. Králik, foto.

Tephrosia crista: Považský Inovec, Dubodiel, jz. od obce, záver dolinky potoka Mankovec (Brdárka) pod vrchom Horný lom, popri potokoch, pri prameniskách a na podmáčaných lúčach, početná populácia kvitnúcich rastlín (viac než 200), od 570 po 820 m, 7274a-c, 4. 5. 2014, T. Králik, foto. V Považskom Inovci zriedkavý druh, ktorého 3 dávnejšie známe lokality neboli posledných 70 rokov podľa všetkého potvrdené.

MIROSLAVA MALOVCOVÁ

Šomodská 32, 920 01 Hlohovec, malovcova.miroslava@javys.sk

Adonis vernalis, VU: Považský Inovec, Hlohovec, sv. od mesta, ca 900 m sv od PR Sedliská, na turistickej trase smerom k Studenej doline, 250 m, 7572d, 48°27'15" s. š., 17°49'37" v. d., 20. 4. 2013, M. Malovcová, not.

Iris pumila, VU: Považský Inovec, Hlohovec, sv. od mesta, PR Sedliská, 250 m, 7572d, 48°26'50" s. š., 17°49'24" v. d., 20. 4. 2013, M. Malovcová, foto. na lokalite nepôvodný, vysadený z oblasti Zobora (konzultácia s Ing. R. Vavrom a Mgr. B. Vargom).

Papaver argemone, VU: Nitrianska pahorkatina, Hlohovec, park pri Empirovom divadle, 250 m, 7572d, 48°25'10" s. š., 17°47'24" v. d., 9. 5. 2013, M. Malovcová, not.

Papaver dubium, LR:nt: Nitrianska pahorkatina, Hlohovec, juž. od mesta, pri poľnej ceste vo viniciach, 250 m, 7572d, 48°24'47" s. š., 17°47'4" v. d., 5. 5. 2013, M. Malovcová, not.

JANA RUŽIČKOVÁ

Katedra environmentálnej ekológie PRIF UK Bratislava, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava,
ruzickova@fns.uniba.sk

Ailanthus altissima: Malé Karpaty, Bratislava-Nové Mesto, pri Račianskom potoku, ojedinele, 293 m, 7768d, 48°12'29,8" s. š., 17°7'13,8" v. d., 4. 6. 2014, J. Ružičková, not. – Podunajská nížina, Trnavská pahorkatina, Martinský les pri Senci, porast v mladom dubovom lese, 168 m, 7770a, 48°15'21,65" s. š., 17°21'53,46" v. d., 4. 6. 2014, pozorované od r. 2008, J. Ružičková, foto.

Blackstonia acuminata, CR: Podunajská nížina, Čunovo, Ostrovné lúčky, na okraji zarastajúcej lesostepi, ojedinelý výskyt, 128 m, 7969c, 48°2'21,6" s. š., 17°10'52,27" v. d., 11. 9. 2013, J. Ružičková, foto – Podunajská nížina, Čunovo, Ostrovné lúčky, na lokalite kde boli v r. 2013

odstránené kroviný, niekoľko desiatok jedincov, 126 m, 7969c, 48°2'17,66" s. š., 17°10'15,36" v. d., 18. 6. 2014, V. Šefflerová & J. Ružičková, foto – Podunajská nížina, Čunovo, Ostrovné lúčky, na lúke pri veľkom Čunovskom jazere, niekoľko desiatok jedincov, 127 m, 7969c, 48°2'23,676" s. š., 17°10'35,85" v. d., 18. 6. 2014, V. Šefflerová & J. Ružičková, foto – Podunajská nížina, Čunovo, Ostrovné lúčky, lúčka sev. od veľkého Čunovského jazera, niekoľko desiatok jedincov, 130 m, 7969c, 48°2'29,1" s. š., 17°10'34,1" v. d., 26. 6. 2014, J. Ružičková, foto.

Bunias orientalis: Malé Karpaty, Bratislava – Karlova Ves, Mlynská dolina, na svahoch a na kosených trávnikoch pozdĺž Botanickej ul., v skupinách, postupne sa šíri na oboch stranách, pozorovaný od r. 2006, 149 – 154 m, 7868c, 48°8'54,41" s. š., 17°4'18,5" v. d., 48°8'48" s. š., 17°4'31,45" v. d., 48°8'54,02" s. š., 17°4'24,72" v. d., 19. 5. 2014, pozorovaný od r. 2006 – nad pavilónom FMFI UK, ojedinele, 185 m, 7868a, 48°9'11,06" s. š., 7°4'13,84" v. d., 19. 5. 2014, J. Ružičková, foto.

Cerasus fruticosa, VU: Podunajská nížina, Trnavská pahorkatina, Martinský les pri Senci, sz. okraj lesa v susedstve s poľom, 2 súvislé porasty s dĺžkou a šírkou 20 m x 5 m a 15 m x 3 m, 168 m, 7770a, 48°15'26,79" s. š., 17°21'56,72" v. d., 18. 6. 2013 a 4. 6. 2014, J. Ružičková, foto.

Colutea arborescens, VU: Malé Karpaty, Bratislava, Dúbravka, ojedinelý výskyt, 186 m, 7868a, 48°9'11,1" s. š., 17°4'12,4" v. d., 17. 6. 2014 J. Ružičková, foto.

Orobanchе alsatica, VU: Malé Karpaty, Bratislava, Dúbravka, niekoľko desiatok jedincov v poraste s *Libanotis pyrenaica*, 186 m, 7868a, 48°9'11,1" s. š., 17°4'12,4" v. d., 17. 6. 2014, J. Ružičková & B. Lehotská, foto.

Pyrus pyrastrer: Podunajská nížina, Trnavská pahorkatina, Vištuk, porast drevín medzi VN Vištuk a poľom, 1 ks s obvodom kmeňa v prsnej výške 235 cm, 182 m, 7670c, 48°19'52,6" s. š., 17°22'46,1" v. d., 18. 9. 2013, J. Ružičková, foto.

Rosa multiflora: Malé Karpaty, Bratislava, Mlynská dolina, nad pavilónom FMFI UK, ojedinele na okraji porastu drevín pri plote, 186 m, 7868a, 48°9'11,1" s. š., 17°4'12,4" v. d., 17. 6. 2014, J. Ružičková, foto.

Senecio vernalis LR:nt: Podunajská nížina, Petržalka, popri nadjazde ponad cestu a železniciu v Petržalke, ojedinelý výskyt, 7868d, 138 m, 16. 4. a 30. 4. 2014, J. Ružičková, foto.

Thelypteris palustris, VU: Malé Karpaty, Bratislava – Rača, pri Račianskom potoku, niekoľko jedincov, 177 m, 7768d, 48°11'58,2" s. š., 17°7'56,3", 17. 7. 2013 a 25. 10. 2013, J. Ružičková, foto.

Ocenění Prof. RNDr. Františka Hindáka, DrSc. bronzovou pamětní medailí Univerzity Palackého s dvojportrétem Josefa Dobrovského a Františka Palackého

PETR HAŠLER

Algologická laboratoř, Katedra botaniky, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého, Šlechtitelů 11, CZ-783 71 Olomouc, Česká republika

Rektor Univerzity Palackého (UP) se rozhodl na základě návrhu pracovníků Algologické laboratoře udělit Prof. RNDr. Františku Hindákovi, DrSc. bronzovou pamětní medaili Univerzity Palackého s dvojportrétem Josefa Dobrovského a Františka Palackého jako ocenění dlouholeté spolupráce s Univerzitou Palackého v Olomouci. Prof. Hindák reprezentuje světovou špičku v oboru taxonomie sinic a řas a cennou životní zkušeností stál u zrodu Algologické laboratoře na Univerzitě Palackého. Již řadu let je Prof. Hindák velmi vstřícný ke všem algologům UP. Konzultoval a konzultuje problematiku taxonomie sinic a řas, působil jako oponent diplomových, doktorských, habilitačních a profesorských prací a svými cennými radami pomohl k jejich úspěšnému ukončení. Pan profesor spolupracuje v posledních letech s Algologickou laboratoří při výzkumu sinic a řas a svojí erudicí je cennou součástí výzkumného týmu. Pracovníci Algologické laboratoře UP jsou velmi potěšeni, že rektor UP vyhověl našemu návrhu a udělil Prof. Hindákovi pamětní medaili.

Zmíněná medaile byla navržena Zdeňkem Přikrylem v roce 1989. Byla vyražena do bronzu v počtu 300 ks v Kremnici.

Vzhledem k závažným důvodům osobní nepřítomnosti Prof. Hindáka na slavnostním aktu předání na UP byla medaile předána 22. 4. 2014 na jarním algologickém a limnologickém semináři SBS v Bratislavě.

Milý pane profesore, vážíme si Vás jako skvělého člověka, učitele a našeho přítele. Přejeme Vám pevné zdraví a elán do další tvůrčí práce.



Bronzová pamětní medaile Univerzity Palackého s dvojportrétem Josefa Dobrovského a Františka Palackého.



Předání pamětní medaile na jarním algologickém a limnologickém semináři v Bratislavě, 22. 4. 2014. Pamětní medaili Prof. Hindákovi (vlevo) předává Doc. Hašler (vpravo).

Životné jubileá

Okrúhle jubileum Antónie Šrobárovej

Antónia Šrobárová, pre priateľov Antona, sa narodila 4. januára 1944 v obci Staškov pri Čadci. Hneď v úvode sa mi žiada uviesť, že Staškov si RNDr. Antóniu Šrobárovú, DrSc. veľmi váži a že v roku 2009 bola vybratá do zoznamu významných rodákov obce. Pochádza z viacdetnej rodiny (4 súrodenci), otec pracoval ako nástrojár v Dubnici, zomrel však mladý, vo veku 35 rokov. Odvedty starostlivosť o deti ostala na bedrách obetavej matky. Antona navštevovala päť tried základnej školy v Staškove ale od 11 rokov svojho veku až do 16 rokov pokračovala v náhradnej výučbe v tatranských sanatóriách, kde sa liečila pre ochorenie pľúc. Práve z tohto obdobia, ktoré nazýva „bezdomovectvom“ pochádza jej veľmi skromný prístup k životu. Jej liečba bola viackrát prerušená operáciami, ale Antona o nich hovorí: „Aj keď mám len polovicu pľúc, mám dostatočné veľké miesto pre rozšírenie srdca a do veľkého srdca sa toho veľa vojde“. A tak so širokým srdcom a s pomocou viacerých žiživých ľudí aj mimo rodiny, išla ďalej za vzdelaním. Postúpila na gymnázium do Turzovky a odtiaľ na Prírodovedeckú fakultu UK, kde skončila v roku 1969 odbor botanika, ako promovaná bioložička. Jej diplomová práca mala tému „Samoočisťovanie pôdy od zárodkov huby *Synchytrium endobioticum* (Lib.). Vedúcim práce bol Doc. Ing. Vít Bojňanský, DrSc. V roku 1974 obhájila titul RNDr. na Katedre botaniky Prírodovedeckej fakulty UK prácou na tému „Vplyv patogéna *Cercospora beticola* Sacc. na ultraštruktúru chloroplastov listu cukrovej repy.“

V roku 1975 nastúpila do zamestnania na Ústav experimentálnej fytopatológie a entomológie SAV v Ivánke pri Dunaji. Bola prijatá na oddelenie mykológie, ktoré viedla RNDr. Dorota Brillová CSc. Pred komisiou „Ochrana rastlín“ obhájila dizertačnú prácu na tému „Histologické a cytochemické reakcie v priebehu patogenézy cercosporý repovej“. V práci použité metódy, najmä fluorescenčná mikroskopia a a transmisná elektrónová mikroskopia, znamenali v tom čase výrazný posun v kvalite vedeckej práce do oblasti biologizácie poľnohospodárskeho výskumu. Od začiatku dizertačnej práce udržiavala kontakt s pracovníkmi Botanického ústavu SAV, najmä s pracovnou skupinou rastlinnej embriológie, spojený s výmenou skúseností s použitím mikroskopických metód a metodík kultivácie rastlinných pletív. V rámci spolupráce sa popísala interakcia vplyvu toxínu zearalenónu a prirodzených hormónov rastlín na vývin embryí kukurice.

Neskôr, keď sa RNDr. A. Šrobárová stala vedúcou oddelenia, pracovalo v jej oddelení deväť ľudí. V tom čase, v 90-tych rokoch minulého storočia, sa funkcie veľmi ťažko obsadzovali. Mladí pracovníci po krátkom zapracovaní odchádzali do zahraničia alebo za lepšie platenou prácou. Napriek tomu, vchovala 2 diplomantov a 7 doktorandov. Vo výskume sa zamerala najmä na fytopatogénne huby, ktoré môžu produkovať mykotoxíny. Ak sa tieto huby šíria na pletivách kultúrnych rastlín, môžu byť toxické aj pre človeka. Ona a jej spolupracovníci v podmienkach *in situ* makroskopicky a mikroskopicky zisťovali ich prítomnosť a potom v podmienkach *in vitro* identifikovali toxicitu jednotlivých druhov. Antona často zdôrazňuje, že výskum mykotoxínov je veľmi dôležitý, lebo sa môžu spájať so zdravím najmä ľudskej, ale aj živočíšnej populácie. Preto od roku 2003, keď po reorganizácii ústavov SAV pracovne prešla na Botanický ústav SAV v Bratislave, spolu s niektorými kolegami riešila a rieši otázky mechanizmu účinku mykotoxínov.

Veľmi cenná sa ukázala byť spolupráca A. Šrobárovej na viacerých úspešných medzinárodných projektoch. Pomocou nich sa jej samotnej a jej aspirantom podarilo vypracovať prehľad o výskyte toxínov cereálií, kukurice a viniča. Je autorkou alebo spoluautorkou dvoch patentov, jedného do-

máého a jedného zahraničného a štyroch významných domácich realizačných projektov. Dostala za ne aj pozdravný list Ministra poľnohospodárstva SR.

Publikačná činnosť RNDr. Šrobárovej obsahuje 118 vedeckých prác v odborných, vedeckých časopisoch (62 v SCI, 56 non-SCI), v zahraničných a domácich zborníkoch (52): z toho 14 v zahraničí, je autorkou 2 knižných publikácií, spoluautorkou 2 knižných publikácií a 2 kapitol v knihách, viacerých výstupov na konferenciách a abstraktov, 13 populárnovedeckých článkov. Zoznam jej publikácií a citácií je možné nájsť na web stránke Botanického ústavu SAV. Za svoju prácu získala v roku 1994 striebornú plaketu SAV.

V rokoch 1988–1994 viedla prednášky a cvičenia z fytopatológie na Prírodovedeckej fakulte UK. Rolnyczna Akademia Polska v Poznani jej udelila Plaketu za spoluprácu pri výchove študentov. Je dlhoročnou členkou našej SBS ako aj členkou viacerých domácich a zahraničných vedeckých spoločností. V rámci SAV zastávala viaceré funkcie. Bola členkou kolégia pre biologicko-ekologické vedy, predsedníčkou pre doktorandské štúdium SOK a pre udeľovanie DrSc., v odbore Ochrana rastlín, členkou komisie pre vedný odbor mykológia ako aj garantkou pre DŠ v botanike.

Nie každému je dopriate nájsť si najbližšieho spolupracovníka vo svojom pracovnom odbore v osobe manžela. Antona mala toto šťastie, keď sa spolu s manželom venovali charakteristike a vlastnostiam rodu *Fusarium* na Ústave experimentálnej fytopatológie a entomológie v Ivanke pri Dunaji. V súčasnosti im obidvom robí veľkú radosť vnúčik, ktorý vyrastá v rodine ich syna Petra.

Vždy som obdivovala Antonkin životný a pracovný elán, ktorý ju vzhľadom na jej zdravotný stav stál veľa námahy a odriekania. Mám veľmi pekné spomienky na pomerne krátku, ale plodnú spoluprácu našich oddelení a na jej žičovnosť a porozumenie pre prácu iných.

Za seba aj za ostatných členov SBS želim Antonke, aby jej zdravie vydržalo kým vyrastie jej vnúčik a kým dokončí svoju vedeckú cestu tak, ako si to sama želá.

OLGA ERDELSKÁ

Naša jubilantka RNDr. Alžbeta Cvachová

Naša jubilantka Betka, ako ju familiárne voláme, je rodená Zvolenčanka (14. 11. 1944). Takmer 40 rokov, teda celý svoj aktívny život zasvätila profesionálnej ochrane prírody, menovite ochrane zriedkavých, osobitne chránených a ohrozených druhov rastlín. Vo svojej profesii sa stala uznávanou odborníčkou nielen na strednom Slovensku, ale aj v celoslovenskom rozsahu. V rámci svojej činnosti spolupracovala s mnohými odbornými pracovníkmi, najmä botanikmi pôsobiacimi nielen v samotnej štátnej ochrane prírody, ale aj na vedeckých a vysokoškolských pracoviskách. Prostredníctvom niekoľkých krátkych spomienok sme sa odhodlali jubilantku pozdraviť ako jej niekdajší kolegovia zosobňujúci dve generácie spolupracovníkov.

J. Burkovský: Radím sa medzi staršiu generáciu kolegov Betky Cvachovej s ktorou som spolupracoval v štátnej ochrane prírody od roku 1973 až po môj odchod do dôchodku v roku 2001, teda takmer 30 rokov. Jej pracovná náplň bola vždy zameraná na ochranu rastlínstva. Bola súčasťou nášho vynikajúceho pracovného kolektívu, ktorý pozostával zo skúsených odborníkov v základných prírodovedných a technických odboroch, preto naše pracovisko vždy zaujalo popredné miesto na Slovensku. Betka vypracovala botanickú charakteristiku pre mnoho projektov chránených území, inventarizačných výskumov, územných priemetov ochrany prírody, osobitných režimov

ochrany prírody pre chránené územia či chránené druhy rastlín a neskôr aj programov starostlivosti alebo záchrany chránených druhov rastlín. Podieľala sa aj na tvorbe legislatívy v oblasti ochrany rastlín a venovala sa tiež inváznym druhom rastlín. Publikovala veľké množstvo odborných i populárnych príspevkov v rôznych periodikách. Je autorkou samostatnej publikácie „Ochrana rastlinstva v Stredoslovenskom kraji“

(Vydavateľstvo Osveta, Martin, 1988) a spoluautorkou učeb-



ných textov pre všetky formy vzdelávania „Úvod do problematiky invázií a invázných organizmov“ (Univerzita Komenského v Bratislave, 2003). Za svedomitú prácu dostala viaceré ocenenia. V súčasnosti sú pozoruhodné pravidelné stretnutia „skalných“ seniorov z niekdajšieho krajského pracoviska štátnej pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody v Banskej Bystrici, ktorých sa zúčastňuje aj Betka Cvachová.

R. Hrivnák: Patrim medzi mladšiu generáciu niekdajších kolegov Betky Cvachovej, ale aj tak je to už „nejaký ten týždeň“ čo sa naše cesty stretli. Moje prvé stretnutie bolo cez posudok na diplomovú prácu, ktorý bol plný doplnkov a otázok. Vnímal som to však pozitívne vediac, že sa vyjadruje človek, ktorý je v botanike „doma“ a územie v ktorom som pôsobil dobre pozná. O pár mesiacov neskôr sme sa stali kolegami na vtedajšom oblastnom pracovisku Ústredia štátnej ochrany prírody v Banskej Bystrici. Práve Betka sa stala mojim sprievodcom pre mňa v „novom pracovnom svete“ a zároveň človekom, ktorý ma uviedol do praktickej ochrany prírody dotýkajúcej sa flóry a vegetácie. Spomínam si na veľmi zaujímavý a poučný výskum alúvia rieky Ipľ, kde som sa od nej postupne učil poznávať druhy, pre mňa dovtedy „horala“ úplne neznáme. Ako čas plynul trávil sme v teréne pri poznávaní flóry stredného Slovenska veľa dní (napr. v Drienčanskom krase, vo Veporských vrchoch, v povodí Ipľa) a i keď som neskôr opustil rady pracovníkov štátnej ochrany prírody, ostali sme v pracovnom i priateľskom kontakte. Stále sa príležitostne stretávame či využívame elektronickú dobu aspoň na výmenu e-mailov a ja musím konštatovať, že optimizmus a dobrá nálada jej ostala nezmenená ostatných 25 rokov.

Milá Betka, dovol' nám zablahoželať Ti k tvojmu jubileu a zároveň Ti popriať veľa zdravia, radosti s rodinou či priateľmi, príjemné chvíle pri botanických prechádzkach. Tešíme sa na ďalšie stretnutia venované rastlinám či rozhovorom len tak „o živote“ a o tom čo bolo a čo nás ešte čaká. Rovnako blahozeláme aj k tohoročnému ministerskému oceneniu.

JÚLIUS BURKOVSKÝ & RICHARD HRIVNÁK

RNDr. Ján Kliment, CSc. jubiluje

Uplynulo už desaťročie odvtedy, čo na stránkach nášho Bulletinu vyšlo krátke, ale o to úprimnejšie osobné blahoželanie od kolegyne Danky Bernátovej k Jankovej okrúhlej päťdesiatke. Rada by som pri tejto príležitosti trochu obsiahnejšie predstavila členom Slovenskej botanickej spoločnosti a všetkým čitateľom nášho podpredsedu ako človeka, vedca a autora.

Narodil sa 13. 5. 1954 v Hnúšti, kde navštevoval aj základnú školu (1960–1969). Po ukončení stredoškolského štúdia na gymnáziu v rodnom meste (1973) sa prihlásil na Prírodovedeckú fakultu UK v Bratislave, odbor *biológia*. Už ako stredoškolák sa intenzívne zaujímal o botaniku a pod pokračujúcim dohľadom Dr. Dezidera Magica, spolurodáka z Malohontu, sa postupne priučil floristickému aj fytoecologickému výskumu, spočiatku najmä v rodnom kraji, v okolí Hnúšte, Tisovca, Muráňa, Jelšavy, v Revúckej vrchovine, Jelšavskom a Drienčanskom krase. Vysokoškolské štúdium so špecializáciou *geobotanika* úspešne završil v r. 1978 obhajobou rozsiahlej, precízne vypracovanej a dôkladným terénnym výskumom podloženej diplomovej práce na tému „*Rastlinstvo vápencov medzi strednými tokmi riekok Muráň a Blh*“ a ešte v tom istom roku začal pracovať na vtedajšom Biologickom pracovisku (neskôr zreorganizovanom na detašované terénne pracovisko Botanickéj záhrady) Univerzity Komenského v Turčianskej Štiavničke. Popri štúdiu flóry a vegetácie Veľkej Fatry spolupracoval aj s inštitúciami štátnej ochrany prírody na botanických inventarizačných výskumoch viacerých maloplošných chránených území Veľkej a Malej Fatry a tiež nepretržite pokračoval v načatom štúdiu flóry a vegetácie Jelšavského a Drienčanského krasu. V r. 1980 obhájil rigoróznú prácu na tému „*Syntaxonómia vápencových dubohrabín na Slovensku*“ a získal tak doktorát z prírodných vied a titul RNDr.

V období rokov 1982–1987 krátky čas pracoval v rezorte Štátnej ochrany prírody, a to ako samostatný odborný pracovník pre ochranu flóry na vtedajšej Správe CHKO Veľká Fatra vo Vrútkach. Tu vypracoval odborné podklady pre vyhlásenie niekoľkých maloplošných chránených území (CHN Pod Sokolom, CHN Dedošová, ŠPR Ostré brdo) a pokračoval v regionálnych botanických inventarizačných výskumoch, pričom sústredil pozornosť najmä na rozšírenie chránených, vzácnych a ohrozených taxónov vyšších rastlín Veľkej a Krivánskej Malej Fatry. Popri botanickom výskume sa venoval aj záchrane voľnej zelene v pestrej, intenzívne poľnohospodársky využívannej krajine Turca a tiež odbornému usmerňovaniu činnosti dobrovoľných ochrancov prírody v okrese Martin. Po piatich rokoch sa však opäť vrátil ku vedeckej práci a až doteraz pôsobí ako samostatný vedecký pracovník v Botanickéj záhrade Univerzity Komenského v Bratislave. V roku 1993 úspešne obhájil kandidátsku dizertačnú prácu na tému „*Hôľne spoločenstvá Veľkej Fatry a skupiny Zvolena*“, v ktorej zhrnul výsledky dlhodobého systematického štúdia vegetácie veľkofatranských sekundárnych hôľ a vysokohorských pasienkov.

Doteraz publikoval bezmála 100 pôvodných vedeckých a odborných prác, vrátane syntéz a syntaxonomických revízií viacerých typov rastlinných spoločenstiev z celého územia Slovenska, resp. Západných Karpát. Za obsiahu prácu, zameranú na sumarizáciu dosiaľ publikovaných poznatkov o endemizme vyšších rastlín flóry Slovenska a ich kritické prehodnotenie, mu bola v r. 2000 udelená Holubyho pamätná medaila Slovenskej botanickej spoločnosti. Dlhoročné výskumy flóry a vegetácie území Drienčanského krasu a Veľkej Fatry završil ako editor dvoch komplexných monografických štúdií (2000, 2008). Ďalšie z významných syntetických diel, 4. zväzok série *Rastlinné spoločenstvá Slovenska* (Vysokohorská vegetácia), na ktorom sa popri editačnej spolupráci veľmi významnou mierou podieľal aj autorsky, získalo v r. 2007 Prémium Slovenského literárneho fondu za vedeckú a odbornú literatúru v kategórii biologické a lekárske vedy. V tomto roku (2014) vyšiel ďalší diel celoslovenského prehľadu rastlinných spoločenstiev, tentokrát za-

meraný na travinno-bylinné fytocenózy, v ktorom má taktiež nemalý autorský podiel. Aktuálne spolupracoval so širšími autorskými kolektívmi aj pri zostavovaní celoslovenského prehľadu diagnostických druhov vyšších vegetačných jednotiek (2008), komentovaného prehľadu inváznych rastlín (2012), červeného zoznamu Karpát (2014) aj pripravovanej novej verzie celoslovenského červeného zoznamu cievnatých rastlín. V neposlednom rade je taktiež najaktívnejším členom pracovnej komisie pre slovenské odborné názvoslovie cievnatých rastlín.

Pracuje v redakčných radách troch domácich odborných periodík, *Reussia*, *Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti* a *Naturae tutela*. Je dlhoročným riadnym členom Slovenskej botanickej spoločnosti a Českej botanickej spoločnosti, Slovenskej spoločnosti pre dejiny vied a techniky a Gemersko-malohontskej vlastivednej spoločnosti. V rokoch 1999–2002 bol členom a od r. 2002 zároveň podpredsedom Hlavného výboru SBS. Od r. 2005 je externým členom Vedeckej rady Botanického ústavu SAV. Pravidelne sa aktívne zúčastňuje na bezmála všetkých domácich botanických podujatiach, pracovných konferenciách a seminároch.

Je veľmi ťažké z obsiahleho zoznamu publikácií jubilanta vybrať tie najdôležitejšie alebo najvýznamnejšie. Už len z letného pohľadu naň je však zrejmé, že zahŕňa mimoriadne širokú škálu tém, zasahujúcu popri dominantnej fytocenológii (vrátane fytocenologickej nomenklatúry) aj do oblasti taxonómie a chorológie cievnatých rastlín, fytogeografie, environmentalistiky a ochrany rastlín, až po bibliografiu a dejiny botanického výskumu na Slovensku. Práve tento široký rozhrad, spolu s precíznosťou a dôkladnosťou spracovania každej jednej uverejnenej štúdie, ako aj vynikajúca znalosť karpatského terénu a vrodéný cit pre tímovú spoluprácu sú pre autora charakteristickými črtami.

Pomyselný pracovný „osud“ mi doprial zdieľať s Jankom spoločnú pracovňu, ktorá v takmer nezmenenej podobe prežila s nami všetky organizačné, personálne aj stavebné rekonštrukcie nášho pracoviska počas viac ako štvrt storočia, v tvorivej diskusno-pracovnej atmosfére alebo v tichom sústreďení, podľa toho ako to naša – často aj spoločná – práca vyžaduje. Možno aj preto je pre mňa naozaj milou povinnosťou blahoželat práve na tomto mieste nášmu jubilantovi. Milý Janík, prajem Ti v mene všetkých blízkych kolegov a priateľov dobré zdravie, dobrú náladu a veľa príjemných chvíľ strávených nielen na rozkvitnutých fatranských hrebeňoch a medzi nami, ale aj v rodinnom kruhu Tvojich najbližších. A v mene Slovenskej botanickej spoločnosti Ti milý náš podpredseda, prajem stále príjemné terénne počasie, neúnavne tvorivú ceruzku aj klávesnicu a do budúcnosti ešte veľa vynikajúcich a úspešných pracovných projektov...

JUDITA KOCHAROVÁ

Bibliografia publikovaných pôvodných vedeckých a odborných prác jubilanta:

1979

Klíment, J. Floristické, fytocenologické a pôdne pomery Drienčanského krasu. *Slov. Kras*, Liptovský Mikuláš, 17: 109–121.

1980

Klíment, J. Krátko k otázke vplyvu človeka na rastlinstvo vápencových oblastí v Gemeri. *Obzor Gemera, Rimavská Sobota*, 11: 232–233.

1981

- Kliment, J. Nová lokalita *Arum alpinum* Schott et Kotschy v Slovenskom rudohorí. Biológia, Bratislava, 36: 553–555.
 –. Ochrana prírody v Drienčanskom krase. Poznaj a chráň, Bratislava, 6: 31–32.

1982

- Kliment, J. Nové lokality hrachora sedmohradského – *Lathyrus transsilvanicus* na Slovensku. Zprávy Českoslov. Bot. Společn., Praha, 17: 53–61.
 Kliment, J., Bernátová, D. & Škovirová, K. Lesné spoločenstvá Čierneho kameňa. Ochr. Prír., Bratislava, 3: 155–169.
 Bernátová, D. & Kliment, J. *Sesleria varia*-*Caricetum approximatae* - nové rastlinné spoločenstvo v centrálnych pohoriach Západných Karpát. Preslia, Praha, 54: 341–348.
 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 fytocenózy 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, Martin, 6: 5–80.
 –. Rastlinstvo okresu Martin. In: Nahálka, M., Vestenický, K. & Zacharová, K. (eds), Spríevodca XVIII. tábora ochrancov prírody, sine pag., ONV-odbor kultúry, Martin.
 Gaál, L. & Kliment, J. Súčasný otázky ochrany krasových javov v Drienčanskom krase. Spravodaj Slovenskej speleologickej spoločnosti 1982/2: 37–43.
 Hajdúk, J., Bernátová, D. & Kliment, J. Poznámky k ekológii brečtanu popínaveho (*Hedera helix* L.) vo Veľkej Fatre. Biológia, Bratislava, 37: 449–456.
 Jarolímeček, I. & Kliment, J. *Silene silaus* v Slovenskom rudohorí. Zprávy Českoslov. Bot. Společn., Praha, 17: 51–52.
 Kovács, I. B., Kliment, J. & Medovič, J. Ján Fábry (1830–1907). Obzor Gemera, Rimavská Sobota, 13: 109–117.

1983

- Kliment, J. Rastlinstvo lesnej časti Chráneného prírodného útvaru Drienčanská jaskyňa v Drienčanskom krase. Obzor Gemera, Rimavská Sobota, 14: 63–64.
 Anonymus [Kliment, J.]. Pribudne nová rezervácia. Sprav. Chrán. Území Slov., Bratislava, 1/82: 90–91.
 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.
 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

- Kliment, J. Niekoľko floristicko-fytocenologických poznámok z Turčianskej kotliny. Kmetianum, Martin, 7: 193–216.
 –. Pozoruhodný nález v Drienčanskom krase. Obzor Gemera, Rimavská Sobota, 15: 190–193.
 –. Zachráňme Rojkovské rašelinisko? Sprav. Chrán. Území Slov., Bratislava, 2/83: 55–57.
 Hajdúk, J., Bernátová, D. & Kliment, J. Zoznam rastlín s perzistentnými živými listami cez zimné obdobie. In: Zborn. 4. zjazdu Slov. Bot. Spoločn. Nitra 1984, 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

Kliment, J. Niekoľko poznámok k flóre a vegetácii Drienčanského krasu. Vlastiv. Štúd. Gemera, Martin, 4: 310–331.

–. Charakteristika vegetačných pomerov. In: Vestenický, K. & Vološčuk, I. (eds), Chránená krajinná oblasť Veľká Fatra, Príroda, Bratislava, p. 82–83.

–. Poľnohospodárstvo. In: Vestenický, K. & Vološčuk, I. (eds), Chránená krajinná oblasť Veľká Fatra, Príroda, Bratislava, p. 195–210.

–. RNDr. Ing. Dezider Magi šesťdesiatpäťročný. Obzor Gemera, Rimavská Sobota, 17: 41–48.

Kliment, J. & Bohuš, J. Ochrana rastlínstva. In: Vestenický K. & Vološčuk I. (eds), Chránená krajinná oblasť Veľká Fatra, Príroda, Bratislava, p. 282–292.

Bohuš, J. & Kliment, J. Využívanie poľnohospodárskej pôdy na príklade rezervácie LA vo Vlkolínci. Pamiat. Prír., Bratislava, 15: 238–241.

Galváne, J., Kliment, J. & Kadlečík, J. Skúmanie prírody Veľkej Fatry. In: Vestenický, K. & Vološčuk, I. (eds), Chránená krajinná oblasť Veľká Fatra, Príroda, Bratislava, p. 227–265.

1987

Kliment, J. Rastlinstvo. In: Linhart, K. et al., Slovenské Rudohorie, Stolické vrchy, Muránska planina. Turistický sprievodca ČSSR, Šport, Bratislava, p. 28–37.

1988

Kliment, J. *Rumicetum alpini* sensu Szaf., Pawl. et Kulcz. 1927 in der Grossen Fatra (Veľká Fatra). In: Symposium Synanthropic Flora and Vegetation 5: 109–115.

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

Bernátová, D., Dúbravcová, Z., Feráková, V., Kliment, J., Schwarzová, T. & Zaliberová, M. Symposium Synanthropic Flora and Vegetation. Excursion guide. Martin, August 22–27, 1988, Czechoslovakia.

Kochjarová, J. & Kliment, J. Rukopisné práce dr. Gustáva Reussa. Obzor Gemera, Rimavská Sobota, 17: 153–158.

1989

Kliment, J. *Carduetum personatae* Hadač et al. 1969 vo Veľkej Fatre. Biológia, Bratislava, 44: 451–457.

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

1990

Kliment, J. Z rukopisnej pozostalosti Gustáva M. Reussa. Obzor Gemera, Rimavská Sobota, 21: 74–80.

Bernátová, D. & Kliment, J. *Astragalo australis-Seslerietum tatrae* ass. nova na odkryvoch mezo-zoika križňanského príkrovu vo Veľkej Fatre. Biológia, Bratislava, 45: 723–729.

1991

Kliment, J. *Capsello bursae-pastoris-Poetum annuae* Klika 1934 vo Veľkej Fatre. Biológia, Bratislava, 46: 63–71.

–. *Geranio phaei-Urticetum dioicae* Hadač et al. 1969 vo Veľkej Fatre. Biológia, Bratislava, 46: 419–425.

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

1992

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

Bernátová, D., Obuch, J. & Kliment, J. *Cotoneaster niger* Fries vo Veľkej Fatre. Biológia, Bratislava, 47: 358–360.

1993

Kliment, J. *Potentillo aurei-Calamagrostietum arundinaceae* – nová asociácia zväzu *Calamagrostion arundinaceae*. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 15: 33–37.

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

Bernátová, D., Kliment, J., Uhlířová, J. & Jarolímek, I. Floristické pomery Chráneného náležíška Suchý vrch vo Veľkej Fatre. Ochr. Prír., Naturae tutela, Liptovský Mikuláš, 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: Zborník zo seminára „Ochrana rieky Turiec“, Martin, sine pag.

1994

Kliment, J. Die *Polygono-Trisetion*-Gesellschaften in der Slowakei. Preslia, Praha, 66: 133–149.

–. *Anemone narcissiflorae-Avenelletum flexuosae* Kmoníček 1935 emend. – „zabudnuté“ spoločenstvo zväzu *Calamagrostion arundinaceae*. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 16: 63–70.

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

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

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

Bernátová, D., Topercer, J., Obuch, J. & Kliment, J. Doplnok k výsledkom komplexného biologického výskumu v projektovanom zátopovom území Vodárenskej nádrže Turček. In: Kadlečík, J. (ed.), Turiec 1992, OV SZOPK, Martin, p. 47–48.

Jarolímek, I. & Kliment, J. The *Rumex obtusifolius* communities in Slovakia. Biologia, Bratislava, 49: 19–29.

Topercer, J., Bernátová, D., Škovirová, K., Obuch, J. & Kliment, J. Biologický prieskum suchozemských nívných ekosystémov v priestore Turček – Sklené. In: Kadlečík, J. (ed.), Turiec 1992, OV SZOPK, Martin, p. 23–46.

1995

- Kliment, J. *Digitali ambiguae-Calamagrostietum arundinaceae* Sill. 1933 – eine Hochgrass- oder Schlagflur-Gesellschaft? Preslia, Praha, 67: 55–70.
- . *Anemono narcissiflorae-Laserpitietum latifolii* - ozdoba hôľ Veľkej Fatry. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 17: 104–110.
- Kliment, J. & Jarolímeck, I. The *Rumex alpinus* communities in Slovakia. Biologia, Bratislava, 50: 349–365.
- Kliment, J. & Kochjarová, J. K rozšíreniu, ekológii a fytoocenológii *Corydalis capnoides* (L.) Pers. na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 17: 99–103.
- Bernátová, D., Kliment, J. [eds.], Obuch, J., Topercer, J. & Uhlířová, J. Regionálny zoznam vzácných a ohrozených taxónov vyšších rastlín vo Veľkej Fatre. In: Topercer, J. (red.), Diverzita rastlínstva Slovenska, Nitra, p. 35–46.
- Bernátová, D., Kliment, J., Obuch, J. & Topercer, J. K výskytu *Hieracium pilosum* v slovenskej časti Západných Karpát. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 17: 72–74.
- Bernátová, D., Jarolímeck, I. & Kliment, J. The *Poa glauca* group in Slovakia. Biologia, Bratislava, 50: 23–24.

1996

- Kliment, J. E20. Muránska planina. E21. Slovenský raj. E25. Krivánska Malá Fatra. E26. Veľká Fatra. E28. Ďumbierske Nizke Tatry. E29. Kráľovohol'ské Nizke Tatry. E30. Tatry [časť „Flóra a vegetácia – vyššie rastliny“]. In: Sabo P. (ed.), Návrh Národnej ekologickej siete Slovenska-NECONET, Nadácia IUCN, Bratislava, p. 211, 213, 223, 226, 227, 232, 234, 243.
- . Doplnky k rozšíreniu a fytoocenológii hrachora sedmohradského [*Lathyrus transsilvanicus* (Sprengel) Fritsch] v Drienčanskom krase. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 18: 134–137.
- Kliment, J. & Bernátová, D. Nesprávne a pochybné floristické údaje z Veľkej Fatry - predbežný zoznam. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 18: 52–61.
- 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.
- Bernátová, D., Kliment, J. & Uhlířová, J. *Orobancha alsatica* in the Veľká Fatra Mts. Biologia, Bratislava, 51: 381–382.
- Bernátová, D., Obuch, J. & Kliment, J. Floristicko-fytoocenologické paberky z vysokých pohorí Západných Karpát. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 18: 61–66.
- Maglocký Š., Banášová V., Dúbravcová Z., Janišová M., Jarolímeck I., Kliment J., Kvarťeková S., Otáhel'ová H., Stanová V., Škodová I., Valachovič M., Zalíberová M. & Zlinská J. (1996): Červený zoznam spoločenstiev vyšších rastlín na Slovensku (1. priblíženie). – Severočeskou Přír., Litoměřice, suppl. 9, p. 91–94.
- Maglocký Š., Ružičková J., Feráková V., Háberová I., Kliment J. & Otáhel'ová H. (1996): Charakteristika jadrových území národného významu [časť „Flóra a vegetácia – vyššie rastliny“]. – In: Sabo P. (ed.), Návrh Národnej ekologickej siete Slovenska-NECONET, Nadácia IUCN, Slovensko, p. 259–293.
- Topercer J. & Kliment J. (1996): Semikvantitatívne hodnotenie prírodoochranej významnosti populácií taxónov vyšších rastlín na regionálnej úrovni: návrh kritérií a stupníc. – Severočeskou Přír., Litoměřice, suppl. 9: 15–21.

1997

- Kliment, J. Dve nové asociácie zväzu *Calamagrostion villosae*. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 19: 136–148.
- Gaál, L., Kliment, J. & Topercer, J. Bude Drienčanský kras chránenou krajinou? Chrán. Úz. Slov., Banská Bystrica, 31: 1–6.

1998

- Kliment, J. Endemity. In: Marhold K. & Hindák F. (eds), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska, Veda, Bratislava, p. 333–687. [hodnotenie endemizmu v časti „Prapradoasty a semenné rastliny“]
- . Niekoľko zaujímavějších floristických nálezov v Drienčanskom krase. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 20: 151–158.
 - . Porasty asociácie *Senecioni fuchsii-Calamagrostietum arundinaceae* (Sillinger 1933) Hadač in Mucina et Maglocký 1985 vo Veľkej Fatre. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 20: 159–165.
 - . Cievnaté rastliny horských lúk Národnej prírodnej rezervácie Čergovský Minčol. Ochr. Prír., Banská Bystrica, 16: 105–118.
- Bernátová, D., Kliment, J. & Benčatová, B. Veľká Fatra. In: Benčatová, B. & Ujházy, K. (eds), Floristický kurz Zvolen 1997, TU vo Zvolene, Zvolen, p. 9–10.

1999

- Kliment, J. Komentovaný prehľad vyšších rastlín flóry Slovenska, uvádzaných v literatúre ako endemické taxóny. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 21, Suppl. 4: 1–434.
- . Endemické taxóny Západných Karpát a ich zastúpenie v Slovenskom raji. In: Leskovjanská, A. (ed.), Zborn. Ref. 7. Zjazdu Slov. Bot. Spoločn., Spišská Nová Ves, p. 104–110.
 - . Endemit, subendemit a endemizmus (k obsahu a histórii pojmov, ku kategorizácii endemitov a k jej kritériám). Daphne, Bratislava, 2/99: 33–37.
 - . Roklinové sutinové lesy južnej časti Muránskej planiny a Drienčanského krasu. Výskum a ochrana prírody Muránskej planiny, Revúca, 2: 49–53.
 - . Vysokohorské spoločenstvá. In: Šeffler, J., Stanová, V., Lasák, R., Galvánek, D. & Vicieniková, A. (eds), Mapovanie travinnej vegetácie Slovenska, Daphne-Centrum pre aplikovanú ekológiu, Bratislava, p. 25–28.
- Kochjarová, J., Blanár, D., Janovicová, K. & Kliment, J. Nové lokality výskytu, morfológická charakteristika a fytoecenologická väzba zaujímavého kríženca zubačky Paxovej – *Dentaria xpa-xiana* (O. E. Schultz) Jáv. na Muránskej planine a v Slovenskom rudohorí. Výskum a ochrana prírody Muránskej planiny, Revúca, 2: 55–69.
- Řehořek, V., Kliment, J. & Feráková, V. *Lathyrus transsilvanicus* (Spreng.) Fritsch. In: Čerňovský 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, Príroda, Bratislava, p. 214.

2000

- Kliment, J. (ed.). Príroda Drienčanského krasu. Štátna ochrana prírody SR, Banská Bystrica, 280 pp.
- Kliment, J. Vegetácia horských lúk Národnej prírodnej rezervácie Čergovský Minčol. Ochr. Prír., Banská Bystrica, 18: 55–66.
- Kliment, J. & Bernátová, D. Asociácia *Orphantho luteae-Caricetum humilis* v Turčianskej kotline.

- Kmetianum, Martin, 9: 53–68.
- Kliment, J., Hrivnák, R., Jarolímek, I. & Valachovič, M. Cievnaté rastliny Drienčanského krasu. In: Kliment, J. (ed.), Príroda Drienčanského krasu, ŠOP SR, Banská Bystrica, p. 97–150.
- . Nelesné spoločenstvá Drienčanského krasu. In: Kliment, J. (ed.), Príroda Drienčanského krasu, Štátna ochrana prírody SR, Banská Bystrica, p. 155–190.
- Kliment, J. & Watzka, R. Lesné spoločenstvá Drienčanského krasu. In: Kliment, J. (ed.), Príroda Drienčanského krasu, Štátna ochrana prírody SR, Banská Bystrica, p. 191–214.
- Jarolímek, I. & Kliment, J. Ruderálne spoločenstvá Drienčanského krasu. In: Kliment, J. (ed.), Príroda Drienčanského krasu, Štátna ochrana prírody SR, Banská Bystrica, p. 215–223.
- Gaál, Ľ. & Kliment, J. Návrhy na environmentálne prijateľné využívanie navrhovanej CHKO Drienčanský kras. In: Kliment, J. (ed.), Príroda Drienčanského krasu, Štátna ochrana prírody SR, Banská Bystrica, 267–277.
- Bernátová, D. & Kliment, J. *Carex approximata* Bell. ex All. na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 22: 51–56.
- . Rastlinstvo. In: Mlynárčik, 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., Bratislava, 22: 93–100.
- Peniašteková, M., Petřík, A. & Kliment, J. Vysokohorské druhy rodu *Draba* L. (Brassicaceae) zo sekcie *Draba* L. na Slovensku. Acta Environment. Univ. Comenianae, Bratislava, 10: 111–116.
- 2001**
- Kliment, J. K variabilite asociácie *Phleo alpini-Nardetum* (*Nardo-Agrostion tenuis*) vo Veľkej Fatre. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 23: 157–164.
- Kliment, J. & Burkovský, J. Portrét dobrého človeka (k životnému jubileu RNDr. Ing. Dezidera Magica). Ochr. Prír., Banská Bystrica, 19: 197–211.
- Bernátová, D. & Kliment, J. Zaujímavejšie floristické nálezy zo slovenských Karpát. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 23: 65–69.
- 2002**
- Kliment, J. Lemové spoločenstvá s *Geranium sanguineum* v horskom stupni Lúčanskej a Veľkej Fatry. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 24: 201–207.
- . 4080. Spoločenstvá subalpínskych krovín. 6230*. Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte. In: Valachovič, M., Stanová, V., Dražil, T. & Maglocký, Š. (eds), Biotopy Slovenska, Daphne-Inštitút aplikovanej ekológie & Botanický ústav SAV, Bratislava, p. 42–43, 60–61.
- . Kr4. Spoločenstvá subalpínskych krovín. Tr8. Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte. In: Stanová, V. & Valachovič, M. (eds), Katalóg biotopov Slovenska, Daphne-Inštitút aplikovanej ekológie & MŽP SR, Bratislava, p. 34–35, 54–55.
- . „Rodom Čech, duchom Slovák. Slúžil vede a národu obetavo.“ (k 150. výročiu narodenia Václava Vraného). Výskum a ochrana prírody Muránskej planiny, Revúca, 3: 5–9.
- Kliment, J. & Jarolímek, I. Syntaxonomical revision of the *Petasites kablikianus* communities (*Petasition officinalis*) in the West Carpathians. Biologia, Bratislava, 57: 101–118.

- Kliment, J. & Turis, P. Variabilita asociácie *Cystopteridetum montanae* Richard 1972 na Muránskej planine. Výskum a ochrana prírody Muránskej planiny, Revúca, 3: 75–78.
- Kliment, J. & Valachovič, M. A16. Vysokosteblové spoločenstvá horských nív na silikátovom podklade. A17. Vysokosteblové spoločenstvá vlhkých skalnatých žľabov na karbonátovom podklade. A18. Vysokosteblové spoločenstvá horských nív na suchších a teplejších svahoch. In: Stanová, V. & Valachovič, M. (eds), Katalóg biotopov Slovenska, Daphne-Inštitút aplikovanej ekológie & MŽP SR, Bratislava, p. 44–47.
- Bernátová, D. & Kliment, J. Nové poznatky o flóre a vegetácii Veľkej Fatry za uplynulých 25 rokov. Matthias Belivs Univ. Proc., Ser. Biol., Banská Bystrica, suppl. 1: 3–16.
- Jarolímeck, I., Kliment, J. & Zaliberová, M. Variabilita a syntaxonómia rastlinných spoločenstiev s dominantnými druhmi *Petasites hybridus* a *P. kablikianus* vo Veľkej Fatre. Matthias Belivs Univ. Proc., Ser. Biol., Banská Bystrica, suppl. 1: 27–42.
- Bernátová, D., Jarolímeck, I., Kliment, J. & Zaliberová, M. Floristické novinky a zaujímavosti z niektorých pohorí, kotlín a nížin Slovenska. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 24: 101–111.
- Jarolímeck, I., Kliment, J. & Valachovič, M. The syntaxonomical revision of the riparian plant communities dominated by *Petasites hybridus* in Slovakia. Biologia, Bratislava, 57: 471–492.
- Kochjarová, J. & Kliment, J. Údaje o rozšírení paprad'orastov a semenných rastlín na území Gemera-Malohontu v prácach Gustáva Reussa. Výskum a ochrana prírody Muránskej planiny, Revúca, 3: 79–113.
- Peniašteková, M. & Kliment, J. 29. *Draba* L. Chudôbka. In: Goliašová, K. & Šipošová, H. (eds.), Flóra Slovenska V/4, Veda, Bratislava, p. 500–540.
- Topercer, J., Bernátová, D. & Kliment, J. Laviniská a snehové polia v NP Veľká Fatra prosíme „nepohnojiť“. Chrán. Územia Slov., Banská Bystrica, 53: 4–6.
- Valachovič, M. & Kliment, J. Kr5. Nízke subalpínske kroviny. – In: Stanová, V. & Valachovič, M. (eds), Katalóg biotopov Slovenska, Daphne-Inštitút aplikovanej ekológie & MŽP SR, Bratislava, p. 35.

2003

- Kliment, J. Zamyslenie sa nad (súčasným) fytogeografickým členením Slovenska (poznámky k vybraným fytochoriómom). Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 25: 199–224.
- Kliment, J. & Jarolímeck, I. Syntaxonomical revision of the plant communities dominated by *Calamagrostis arundinacea* (alliance *Calamagrostion arundinaceae*) in Slovakia. Thaiszia-J. Bot., Košice, 13, 2: 135–158.
- Bernátová, D., Kliment, J. & Uhlířová, J. K cenológii lipnice osobitej (*Poa sejuncta*) a lipnice babiohorskej (*Poa babiogorensis*). Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 25: 231–237.
- Bernátová, D., Jarolímeck, I., Kliment, J. & Uhlířová, J. The association *Poa margilicola*-*Primuletum hungaricae* ass. nova in the Veľká Fatra Mts (Central Slovakia). Biologia, Bratislava, 58: 817–822.

2004

- Kliment, J. Flóra a vegetácia Drienčanského krasu (Revúcka vrchovina). Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, Suppl. 11: 37–45.
- . Asociácia *Digitali ambiguae*-*Calamagrostietum arundinaceae* Sillinger 1933 na Muránskej planine. Reussia, Revúca, 1, 1–2: 69–73.
- . Spoločenstvá zväzu *Calamagrostion arundinaceae* v Nízkych Tatrách. – Príroda Nízkych

- Tatier, Banská Bystrica, 1: 137–146.
- Kliment, J. & Bernátová, D. Hranice medzi syntaxónmi na príklade horských a kotlinových spoločenstiev s *Carex humilis*. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, Suppl. 11: 149–155.
- Kliment, J., Jarolímek, I. & Kochjarová, J. Spoločenstvá zväzu *Calamagrostion arundinaceae* v Bukovských vrchoch. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 26: 137–144.
- Kliment, J., Jarolímek, I., Šibík, J. & Valachovič, M. Syntaxonomy and nomenclature of the communities of the orders *Calamagrostietalia villosae* and *Adenostyletalia* in Slovakia. Thaiszia-J. Bot., Košice, 14 (2): 93–157.
- Hrivnák, R., Kliment, J., Kochjarová, J., Bernátová, D., Blanár, D., Hájek, M., Hájková, P., Jarolímek, I., Uhlárová, E., Ujházy, K., Valachovič, M. & Zaliberová, M. Prehľad rastlinných spoločenstiev uvádzaných z Muránskej planiny a bezprostredne susediacich území. Reussia, Revúca, Suppl. 1: 185–208.
- Jarolímek, I. & Kliment, J. Nitrofilné širokolisté vysokobylinné spoločenstvá v horskom a podhorskom stupni Nízkych Tatier. Príroda Nízkych Tatier, Banská Bystrica, 1: 147–163.
- Kochjarová, J., Turis, P., Blanár, D., Hrivnák, R., Kliment, J. & Vlčko, J. Cievnaté rastliny Muránskej planiny. Reussia, Revúca, 1, Suppl. 1: 91–190.
- Šibík, J., Kliment, J. & Krajčiová, I. Zaujímavé floristické nálezy z Krivánskej Malej Fatry. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 26: 61–69.
- Šibík, J., Petrik, A. & Kliment, J. Syntaxonomical revision of plant communities with *Carex firma* and *Dryas octopetala* (alliance *Caricion firmae*) in the Western Carpathians. Polish Bot. J., Kraków, 49, 2: 181–202.
- Šipošová, 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.
- Šipošová, 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, ŠOP SR, Správa NP Veľká Fatra, Vrútky, p. 77–85.
- Šoltés, R., Kubinská, A., Kliment, J. & Bernátová, D. Machorasty Veľkej Fatry. Ochr. Prír., Banská Bystrica, 23: 58–95.
- Topercer, J., Bernátová, D. & Kliment, J. Veternú ružicu asi neotočíme. Ale nezlomíme nad hofami (pastiersku) palicu? In: Kadlečík, J. (ed.), Turiec a Fatra 2004, ŠOP SR, Správa NP Veľká Fatra, Vrútky, p. 47–55.

2005

- Kliment, J. *Bellidiasstro michelii-Seslerietum calcariae* – spoločenstvo zväzu *Astero-Seslerion calcariae* alebo *Cystopteridion fragilis*? Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 27: 171–180.
- RNDr. Ing. Dezider Magic (*24. 10. 1920 – †31. 10. 2005). Reussia, Revúca, 2, 2: 91–93.
- Václav Vraný a Turiec (z pohľadu botanika). Kmetianum, Martin, 10: 68–74.
- Kliment, J., Bělohávková, R., Bernátová, D., Jarolímek, I., Petrik, 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, Ljubljana, 4, 2: 121–149.
- Kliment, J., Bernátová, D., Jarolímek, I. & Uhlířová, J. Floristic composition and syntaxonomy of the plant communities with *Carex sempervirens* subsp. *tatrorum* in the West Carpathians. Biologia, Bratislava, 60: 37–56.
- Dúbravcová, Z., Jarolímek, I., Kliment, J., Petrik, A., Šibík, J. & Valachovič, M. Alpine heaths

- in the Western Carpathians – a new approach to the classification. Ann. Bot. N. S., 5: 41–48.
- Petrik, A., Šibík, J. & Kliment, J. *Saxifraga aizoidis-Festucetum versicoloris* v Nízkyh Tatráh. Biosozologia, Bratislava, 3: 83–94.
- Šibík, J., Valachovič, M. & Kliment, J. Plant communities with *Pinus mugo* (alliance *Pinion mugo*) in the subalpine belt of the Western Carpathians – a numerical approach. Acta Soc. Bot. Polon., Wrocław, 74, 4: 329–343.

2006

- Kliment, J. Prof. RNDr. Radovan Hendrych, DrSc. (*21. 5. 1926 – †13. 5. 2004). Reussia, Revúca, 3 (1): 61–69.
- . In memoriam RNDr. Ing. Dezider Magic. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 28: 293–295.
- Kliment, J. & Bernátová, D. Fytogeograficky významné výskyt cievnatých rastlín vo Veľkej Fatre. Ochr. Prír., Banská Bystrica, 25: 97–126.
- Bernátová, D., Kliment, J. & Kučera, P. Významné refúgiá mokradovej vegetácie vo Veľkej Fatre. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 28: 95–102.
- Bernátová, D., Kliment, J., Topercer, J., Chilová, V. & Obuch, J. *Comarum palustre*. – In: Ditě, D. (ed.), Zaujímavé floristické nálezy, Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 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. jr. Taxonomy and distribution of *Poa carpatica* in the Western Carpathians. Biologia, Bratislava, 61, 4: 387–392.
- Petrik, A., Dúbravcová, Z., Jarolímek, I., Kliment, J., Šibík, J. & Valachovič, M. Syntaxonomy and ecology of the *Carici rupestris-Kobresietea bellardii* in the Western Carpathians. Biologia, Bratislava, 61, 4: 393–412.
- Šibík, J., Kliment, J., Jarolímek, I., Dúbravcová, Z., Bělohávková, R. & Pačlová, L. Syntaxonomy and nomenclature of the alpine heaths (the class *Loiseleurio-Vaccinietea*) in the Western Carpathians. Hacquetia, Ljubljana, 5, 1: 37–71.

2007

- Kliment, J. & Valachovič, M. (eds). Rastlinné spoločenstvá Slovenska 4. Vysokohorská vegetácia. Veda, Bratislava, 388 pp.
- Kliment, J. Úvod. Metodika spracovania prehľadu. In: Kliment, J. & Valachovič, M. (eds), Rastlinné spoločenstvá Slovenska 4. Vysokohorská vegetácia, Veda, Bratislava, p. 9–14.
- . *Betulo carpaticae-Alnetea viridis*. In: Kliment, J. & Valachovič, M. (eds), Rastlinné spoločenstvá Slovenska 4. Vysokohorská vegetácia, Veda, Bratislava, p. 131–145.
- . *Nardetea*. In: Kliment, J. & Valachovič, M. (eds), Rastlinné spoločenstvá Slovenska 4. Vysokohorská vegetácia, Veda, Bratislava, p. 341–353.
- . Niektoré zriedkavé vysokobylinné spoločenstvá Veľkej Fatry. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 29: 130–134.
- Kliment, J., Jarolímek, I. & Šibík, J. *Mulgedio-Aconitetea*. In: Kliment, J. & Valachovič, M. (eds), Rastlinné spoločenstvá Slovenska 4. Vysokohorská vegetácia, Veda, Bratislava, p. 21–129.
- Kliment, J., Bernátová, D., Jarolímek, I., Petrik, A., Šibík, J. & Uhlířová, J. *Elyno-Seslerietea*. In: Kliment, J. & Valachovič, M. (eds), Rastlinné spoločenstvá Slovenska 4. Vysokohorská vegetácia, Veda, Bratislava, p. 147–208.
- Šibík, J., Kliment, J., Jarolímek, I. & Dúbravcová, Z. *Loiseleurio-Vaccinietea*. In: Kliment, J.

- & Valachovič, M. (eds), Rastlinné spoločenstvá Slovenska 4. Vysokohorská vegetácia, Veda, Bratislava, p. 283–317.
- Bernátová, D., Kučera, P., Kliment, J. & Topercer, J. Floristické novosti z hlavného chrbta Veľkej Fatry. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 29: 47–52.
- Janišová, M. (ed.), Hájková, P., Hegedúšová, K., Hrivnák, R., Kliment, J., Micháľková, D., Ružičková, H., Řezničková, M., Škodová, I., Tichý, L., Uhliarová, E., Ujházy, K. & Zaliberová, M. Travninobylinná vegetácia Slovenska – elektronický expertný systém na identifikáciu syntaxónov. Botanický ústav SAV, Bratislava, 263 pp.
- Ujházy, K. & Kliment, J. *NSA Nardo strictae-Agrostion tenuis* Sillinger 1933. In: Janišová M. (ed.), Travninobylinná vegetácia Slovenska – elektronický expertný systém na identifikáciu syntaxónov. Botanický ústav SAV, Bratislava, p. 203–223.
- Šibík, J., Kliment, J., Jarolímek, I., Dúbravcová, Z., Bělohávková, R. & Paclová, L. To the validation of some syntaxa of *Loiseleurio-Vaccinietea* from the Western Carpathians published in Hacquetia 2006, 5/1: 37–71. Hacquetia, Ljubljana, 6, 1: 103–104.
- Ujházy, K., Uhliarová, E., Kochjarová, J., Ružičková, H., Blanár, D. & Kliment, J. Spoločenstvá podhorských trávnych porastov NP Muránska planina. Reussia, Revúca, 4, 1–2: 107–146.

2008

- Kliment, J. (ed.), Lisická, E., Šoltés, R., Bernátová, D., Dítě, D., Janišová, M., Jarolímek, I., Kochjarová, J., Kubinská, A., Kučera, P., Mišíková, K., Obuch, J., Pišút, I., Topercer, J., Uhlířová, J. & Zaliberová, M. Příroda Veľkej Fatry. Lišajníky, machorasty, cievnaté rastliny. Vydavateľstvo Univerzity Komenského, Bratislava, 408 pp.
- Lisická, E., Pišút, I. & Kliment, J. Lišajníky. In: Kliment, J. (ed.), Příroda Veľkej Fatry. Lišajníky, machorasty, cievnaté rastliny. Vydavateľstvo Univerzity Komenského, Bratislava, p. 33–62.
- Šoltés, R., Kubinská, A., Mišíková, K., Kliment, J., Bernátová, D., Kochjarová, J. & Kučera, P. Machorasty. In: Kliment, J. (ed.), Příroda Veľkej Fatry. Lišajníky, machorasty, cievnaté rastliny. Vydavateľstvo Univerzity Komenského, Bratislava, p. 63–108.
- Kliment, J., Bernátová, D., Dítě, D., Janišová, M., Jarolímek, I., Kochjarová, J., Kučera, P., Obuch, J., Topercer, J., Uhlířová, J. & Zaliberová, M. Papraďorasty a semenné rastliny. In: Kliment, J. (ed.), Příroda Veľkej Fatry. Lišajníky, machorasty, cievnaté rastliny. Vydavateľstvo Univerzity Komenského, Bratislava, p. 109–367.
- Kliment, J. Autori zberov, publikovaných aj nezverejnených údajov o výskyte lišajníkov, machorastov, papraďorastov a semenných rastlín z územia fytogeografického podokresu Veľká Fatra. In: Kliment, J. (ed.), Příroda Veľkej Fatry. Lišajníky, machorasty, cievnaté rastliny. Vydavateľstvo Univerzity Komenského, Bratislava, p. 369–394.
- Kliment, J. & Bernátová, D. Fytocenologické spektrum *Poa carpatica* subsp. *supramontana*. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 30, 1: 61–67.
- Kliment, J., Feráková, V., Hodálová, I., Kochjarová, J., Marhold, K., Mártonfi, P. & Mered'a, P. Slovenské odborné meno slovie cievnatých rastlín a jeho vzťah k vedeckej nomenklatúre (návrh zásad, pravidiel a odporúčaní pre revíziu a tvorbu slovenského botanického názvoslovia). Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 30, 1: 89–116.
- Kliment, J., Hrivnák, R., Kochjarová, J. & Šoltés, R. Spring communities of the Veľká Fatra Mts (Western Carpathians) and their relationship to central european spring vegetation. Polish Bot. J., Kraków, 53, 1: 29–55.
- Jarolímek, I. & Kliment, J. *Daphno mezerei-Dryopteridetum filicis-maris* v Krivánskej Malej Fatre. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 30, 2: 239–246.

Jarolímek, I., Šibík, J. (eds), Hegedúšová, K., Janišová, M., Kliment, J., Kučera, P., Májeková, J., Michálková, D., Sadloňová, J., Šibíková, I., Škodová, I., Tichý, L., Uhlířová, J., Ujházy, K., Ujházyová, M., Valachovič, M. & Zaliberová, M. Diagnostic, constant and dominant species of the higher vegetation units of Slovakia. Veda, Bratislava, 332 pp.

Jarolímek, I., Šibík, J., Tichý, L. & Kliment, J. Diagnostic, constant and dominant species of the higher vegetation units of Slovakia. In: Jarolímek, I. & Šibík, J. (eds), Diagnostic, constant and dominant species of the higher vegetation units of Slovakia, Veda, Bratislava, p. 9–294.

Jarolímek, I., Šibík, J., 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. & Zaliberová, M. A list of vegetation units of Slovakia. In: Jarolímek, I. & Šibík, J. (eds), Diagnostic, constant and dominant species of the higher vegetation units of Slovakia, Veda, Bratislava, p. 295–329.

2009

Šibíková I., Šibík J., Jarolímek I., & Kliment J. (2009): Current knowledge and phytosociological data on the high-altitude vegetation in the Western Carpathians – a review. – *Biologia*, Bratislava, 64, 2: 215–224.

Jarolímek I., Kliment J. & Medvecká J. (2009): Spoločenstvá zväzu *Petasion officinalis* v Krivánskej Malej Fatre. – *Bull. Slov. Bot. Spoločn.*, Bratislava, 31, 2: 63–75.

Jarolímek I., Šibík J., Hegedúšová K., Janišová M., Kliment J., Kučera P., Májeková J., Michálková D., Sadloňová J., Šibíková J., Škodová I., Tichý L., Uhlířová J., Ujházy K., Ujházyová M., Valachovič M. & Zaliberová M. (2009): Diagnostic, constant and dominant species of the higher vegetation units of Slovakia. – In: Agrillo E. & Casella L. (eds), 18th International workshop European Vegetation Survey. Thermophilous vegetation. 25th–28th March 2009. Orto Botanico di Roma – Università „La Sapienza“, Roma, Italy. Abstracts, EVS Italia, Roma, p. 63.

2010

Kliment, J. K variabilite porastov s *Deschampsia cespitosa* na slienitých vápencoch v centrálnych pohoriach Západných Karpát. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.*, Bratislava, 32, 1: 89–103.

– . Botanická bibliografia Veľkej Fatry (lišajníky, machorasty, papraďorasty a semenné rastliny, rastlinné spoločenstvá). Súpis prác do roku 1960. Naturae tutela, Liptovský Mikuláš, 14, 2: 251–271.

– . *Poetum annuae matricarietosum discoideae*. In: Šibík, J. (ed.), Zaujímavé fytoecologické nálezy. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.*, Bratislava, 32, 2, p. 282–283.

– . K nedožitým deväťdesiatinám RNDr. Ing. Dezidera Magica. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.*, Bratislava, 32, 2: 289–291.

– . Dostál, Josef (p. 125–127). Fábry, Ján (p. 137–139). Fritze, Richard (p. 153–154). Hadač, Emil (p. 185–186). Jičinská, Dagmar (p. 236–237). Klášterský, Ivan (p. 254–256). Krajina, Vladimír Josef (p. 282–284). Magic, Dezider (p. 329–332). Mikyška, Rudolf (p. 352–353). Mladý, František (p. 356–357). Nemějc, František (p. 372–373). Neuhausl, Robert (p. 375–376). Novák, František Antonín (p. 378–380). Polívka, František (p. 413–414). Skofitz, Alexander (p. 474–475). Smejkal, Miroslav (p. 478–479). Toel, Karel (p. 515–516). Tomšovic, Pavel (p. 518). Trapl, Stanislav (p. 521). Veselý, Jaroslav (p. 539–540). Vilhelm, Jan (p. 542–543). Vraný, Václav (p. 547–550). Waldstein-Wartenberg, Franz Adam (p. 556–557). In: Vozárová, M. & Šipošová, H. (eds), Osobnosti botaniky na Slovensku. Veda, Bratislava.

- Kliment, J., Eliáš, P. jun. & Řehořek, V. Osvačilová, Věra. In: Vozárová, M. & Šipošová, H. (eds), *Osobnosti botaniky na Slovensku*. Veda, Bratislava, p. 385–386.
- Kliment, J. & Hadinec, J. Mencl, Edgar. In: Vozárová, M. & Šipošová, H. (eds), *Osobnosti botaniky na Slovensku*. Veda, Bratislava, p. 347.
- Kliment, J., Kochjarová, J. & Šipošová, H. Wagner, János. In: Vozárová, M. & Šipošová, H. (eds), *Osobnosti botaniky na Slovensku*. Veda, Bratislava, p. 552–553.
- Kliment, J. & Krahulec, F. Měsíček, Josef. In: Vozárová, M. & Šipošová, H. (eds), *Osobnosti botaniky na Slovensku*. Veda, Bratislava, p. 349.
- Kliment, J. & Šipošová, H. Purkyně, Emanuel. In: Vozárová, M. & Šipošová, H. (eds), *Osobnosti botaniky na Slovensku*. Veda, Bratislava, p. 424–425.
- Kliment, J., Šipošová, H. & Vozárová, M. Kulczyński, Stanislav. In: Vozárová, M. & Šipošová, H. (eds), *Osobnosti botaniky na Slovensku*. Veda, Bratislava, p. 297–298.
- Kliment, J. & Vozárová, M. Hendrych, Radovan. In: Vozárová, M. & Šipošová, H. (eds), *Osobnosti botaniky na Slovensku*. Veda, Bratislava, p. 199–200.
- Kochjarová, J. & Kliment, J. Lányi, Béla (p. 308). Reuss, Gustáv Maurícius (p. 434–437). In: Vozárová, M. & Šipošová, H. (eds), *Osobnosti botaniky na Slovensku*. Veda, Bratislava.
- Mikoláš, V., Šipošová, H. & Kliment, J. Potůček, Oldřich. In: Vozárová, M. & Šipošová, H. (eds), *Osobnosti botaniky na Slovensku*. Veda, Bratislava, p. 416.
- Šipošová, H. & Kliment, J. Sillinger, Pavol (p. 469–470). Szilniczky, Michal (p. 494), Uechtritz, Rudolf Karl Friedrich (p. 526–527). In: Vozárová, M. & Šipošová, H. (eds), *Osobnosti botaniky na Slovensku*. Veda, Bratislava.
- Vozárová, M. & Kliment, J. Kavka, Adolf (p. 247). Nendtvich, Tomáš (p. 374). Pax, Ferdinand Albin (p. 398). Sladký, Ján (p. 475–476). In: Vozárová, M. & Šipošová, H. (eds), *Osobnosti botaniky na Slovensku*. Veda, Bratislava.
- Kliment, J. & Jarolímek, I. Horské psicové porasty v regióne Oravy. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.*, Bratislava, 32, Suppl. 2: 55–70.
- Kliment, J. & Kochjarová, J. Charakteristika flóry a vegetácie záujmového územia. In: Kochjarová, J. (ed.), *Flóra okolia Tornale*. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.*, Bratislava, 32, Suppl. 1, p. 5–9.
- Kliment, J., Šibík, J., Šibíková, I., Jarolímek, I., Dúbravcová, Z. & Uhlířová, J. High-altitude vegetation of the Western Carpathians – a syntaxonomical review. *Biologia*, Bratislava, 65, 6: 965–989.
- Kliment, J., Ujházy, K., Ujházyová, M., Hrivnák, R., Kochjarová, J. & Blanár, D. Syntaxonómia bukových a sutinových lesov južnej časti Muránskej planiny. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.*, Bratislava, 32, suppl. 2: 161–212.
- Jarolímek, I., Kliment, J. & Šibík, J. Zaujímavé fytoecologické zápisy. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.*, Bratislava, 32, 1: 116–117.
- Jarolímek, I., Šibík, J., Kliment, J. & Tichý, J. Sharpness and Uniqueness of the phytosociological classes in Slovakia. *Ann. Bot.*, N. S., Roma, 10: 11–18.
- Kochjarová, J. (ed.) et al. Cievnaté rastliny zaznamenané v záujmovom území Floristického kurzu Tornala 2006. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.*, Bratislava, 32, Suppl. 1, p. 17–68.
- Kochjarová, J., Kliment, J. & Šoltés, R. Rastlinné spoločenstvá zatienených skál na Muránskej planine a vo Veľkej Fatre. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.*, Bratislava, 32, 2: 215–238.
- Šibík, J., Šibíková, I. & Kliment, J. The subalpine *Pinus mugo*-communities of the Carpathians with an European perspective. *Phytocoenologia*, Stuttgart, 40, 2–3: 155–188.
- Šibíková, I., Šibík, J., Hájek, M. & Kliment, J. The distribution of arctic-alpine elements within

high-altitude vegetation of the Western Carpathians in relation to environmental factors, life forms and phytogeography. Phytocoenologia, Stuttgart, 40, 2–3: 189–203.

2011

Kliment, J. Niekoľko zaujímavostí z histórie slovenskej botaniky – kuriózne zauzlené autorstvá. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 33, 1: 93–102.

– . *Fraxinus excelsior*. In: Eliáš, P. ml. (ed.), Zaujímavejšie floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 33, 1, p. 104–105.

– . Biotop Tr6 Teplomilné lemy. Biotop Tr7 Mezofilné lemy (zápisy č. 2–5). In: Šibík, J. (ed.), Zaujímavejšie fytocenologické zápisy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 33, 1, p. 111–112.

– . Fytocenologické postrehy z Jelšavského krasu. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 33, 2: 221–234.

– . *Anemone nemorosa*, *Daphne mezereum*, *Isopyrum thalictroides*, *Potentilla arenaria*. In: Eliáš, P. ml. (ed.), Zaujímavejšie floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 33, 2: 241–242.

– . Ad Niekoľko zaujímavostí z histórie ..., Bull. Slov. Bot. Spoločn. 33, 1: 93–102, 2011. – Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 33, 2: 246–247.

– . Botanická bibliografia Veľkej Fatry (líšajníky, machorasty, paprad'orasty a semenné rastliny, rastlinné spoločenstvá). Súpis prác za obdobie 1961–1985. Naturae tutela, Liptovský Mikuláš, 15, 2: 187–212.

– . Chytrý M. (ed.): Vegetace České republiky 3. Vodní a mokřadní vegetace. Academia, Praha, 2011, 828 p., ISBN 978-80-200-1918-9, doporučená prodejní cena 850,- Kč. Zprávy Českoslov. Bot. Společn., Praha, 46, 2: 394–396. [recenzia]

Kliment, J. & Jarolímek, I. European hazel shrubs in the Veľká Fatra Mts. – syntaxonomy and nomenclature. Hacquetia, Ljubljana, 10, 2: 149–170.

Kliment, J., Šibíková, I. & Šibík, J. On the occurrence of the arctic-alpine and endemic species in the high-altitude vegetation of the Western Carpathians. Thaiszia-J. Bot., Košice, 21: 45–60.

Kliment, J., Šibík, J., Jarolímek, I. & Janák, M. Manažmentový model pre krátkosteblové (sub)alpínske bazifilné trávniky. Daphne – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, 29 p. http://www.daphne.sk/sites/daphne.sk/files/uploads/MM15_krátkosteblové_bazifilné.pdf

Kliment, J., Šibík, J., Jarolímek, I. & Janák, M. 15. Krátkosteblové bazifilné (sub)alpínske trávniky. In: Šefflerová Stanová, V. & Plassman Čierna, M. (eds), Manažmentové modely pre údržbu, ochranu a obnovu biotopov. Daphne – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, p. 30–31.

Jarolímek I., Kliment J., Šibík J. & Janák M. Manažmentový model pre vysokohorské vysokobylinné nivy. Daphne – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, 23 p. http://www.daphne.sk/sites/daphne.sk/files/uploads/MM20_vysokohorske_vysokobylinne.pdf

Jarolímek, I., Kliment, J., Šibík, J. & Janák, M. Vysokohorské vysokobylinné nivy. In: Šefflerová Stanová, V. & Plassman Čierna, M. (eds), Manažmentové modely pre údržbu, ochranu a obnovu biotopov. Daphne – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, p. 40–41.

Šibík, J., Kliment, J., Jarolímek, I. & Janák, M. Manažmentový model pre krátkosteblové (sub)alpínske neutro- až acidofilné trávniky. Daphne – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, 18 p. http://www.daphne.sk/sites/daphne.sk/files/uploads/MM16_krátkosteblové_acidofilné.pdf

Šibík, J., Kliment, J., Jarolímek, I. & Janák, M. 16. Krátkosteblové neutro- až acidofilné subalpínske trávniky. In: Šefflerová Stanová, V. & Plassman Čierna, M. (eds), Manažmentové modely pre údržbu, ochranu a obnovu biotopov. Daphne – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, p. 32–33.

- Kučera, P. & Kliment, J. On the nomenclature and syntaxonomy of the phytosociological survey "Die Wälder und Gebüsche Österreichs": examples of the class *Piceetea excelsae* Klika 1948. *Thaiszia-J. Bot.*, Košice, 21: 85–92.
- Medvecká, J., Kliment, J., Májeková, J., Halada, L., Zaliberová, M., Gojdičová, E., Feráková, V. & Jarolímek, I. What we know about the alien flora of the Slovak Republic? In: 11th International Conference on the Ecology and Management of Alien Plant Invasions (EMAPI 2011). Bridging the gap between scientific knowledge and management practice: August 30–September 3, 2011, Szombathely, Hungary. Szombathely: Cultural and Youth Centre of Vas County, 2011, p. 159.
- Šibík, J., Kliment, J. & Jarolímek, I. Vysokohorské biotopy – památníci starých čias. *Enviromagazin*, Banská Bystrica, 16, 1: 30–31.

2012

- Kliment J. *Echinops sphaerocephalus*. In: Eliáš, P. ml. (ed.), Zaujímavéjšie floristické nálezy. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.*, Bratislava, 34, 1: 110.
- . Zaujímavéjšie fytoecologické zápisy. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.*, Bratislava, 34, 1: 116–117.
 - . *Gentiana verna*. In: Eliáš, P. ml. (ed.), Zaujímavéjšie floristické nálezy. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.*, Bratislava, 34, 2: 219.
 - . Čestná členka SBS RNDr. Dana Bernátová, CSc. jubiluje. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.*, Bratislava, 34, 2: 226–241.
 - . RNDr. Judita Kochjarová, CSc. jubiluje. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.*, Bratislava, 34, 2: 247–248.
 - . Botanická bibliografia Veľkej Fatry (lišajníky, machorasty, paprad'orasty a semenné rastliny, rastlinné spoločenstvá). Súpis prác za obdobie 1986–2000. *Naturae tutela*, Liptovský Mikuláš, 16, 1: 77–102.
 - . Botanická bibliografia Veľkej Fatry (lišajníky, machorasty, paprad'orasty a semenné rastliny, rastlinné spoločenstvá). Súpis prác za obdobie 2001–2010. *Naturae tutela*, Liptovský Mikuláš, 16, 2: 187–204.
- Kliment, J. & Jarolímek, I. M. Chytrý (ed.): *Vegetace České republiky. 2. Ruderalní, plevelová, skalní a suťová vegetace; Vegetation of the Czech Republic. 2. Ruderal, Weed, Rock and Scree Vegetation*; Academia, Praha, 2009, 524 pp., 256 colour figures. Price CZK 565.-, ISBN 978-80-200-1769-7. *Folia Geobot.* 47, 1: 111–114. [recenzia]
- Kliment, J. & Jarolímek, I. To the validation of the name *Prenanthes purpurei-Coryletum avellanae* (Hacquetia 10/2: 149–170, 2011). *Hacquetia*, Ljubljana, 11, 1: 113.
- Kliment, J. & Jarolímek, I. European hazel community in the confines of the Turčianska kotlina Basin and adjacent mountain ranges. *Thaiszia-J. Bot.*, Košice, 22: 49–63.
- Kliment, J., Nižňanská, M. & Vykouková, I. K nedožitým 80-tým narodeninám univ. prof. RNDr. Ladislava Šomšáka, DrSc. (3. 3. 1932 – 2. 12. 2005). *Bull. Slov. Bot. Spoločn.*, Bratislava, 34, 2: 252–273.
- Medvecká, J., Kliment, J., Májeková, J., Halada, L., Zaliberová, M., Gojdičová, E., Feráková, V. & Jarolímek, I. Inventory of the alien flora of Slovakia. *Preslia*, Praha, 84: 257–309 (+ elektronical appendix).

2013

- Kliment, J. Zaujímavéjšie fytoecologické zápisy. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.*, Bratislava, 35, 1: 89.
- . Za RNDr. Jánom Medovičom, CSc. (12. 10. 1932 – 12. 1. 2013). *Bull. Slov. Bot. Spoločn.*, Bratislava, 35, 2: 247–253.
- Kliment, J., Jarolímek, I. & Valachovič, M. Lieskové kroviny severozápadného Slovenska. *Acta*

Carpat. Occid., Zlin, 4: 51–74.

Kliment, J. & Petrášová, A. Lieskové porasty v Liptove. Naturae tutela, Liptovský Mikuláš, 17, 2: 135–149.

Kučera, P. Bernátová, D. & Kliment, J. Notes to reconstruction of precultural vegetation of the Kremnické vrchy Mts (central Slovakia). Thaiszia–J. Bot., Košice, 23, 1: 31–42.

Máliš, F., Jarolímek, I., Kliment, J. & Slezák, M. Forest vegetation with *Festuca drymeja* in Slovakia – syntaxonomy and ecology. Phytion, Horn (Austria), 53, 2: 265–288.

2014

Kliment, J. *Lilium bulbiferum*, *Melica uniflora*. In: Eliáš P. jr. (ed.), Zaujímavejšie floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 36, 1: 97.

– . Lieskové kroviny niektorých veľkoplošných chránených území na Slovensku. Naturae tutela, Liptovský Mikuláš, 18, 1: 5–19.

Kliment, J. & Ujházy, K. *Nardetea strictae* Rivas Goday in Rivas Goday et Rivas-Mart. 1963. In: Hegedúšová Vantarová, K. & Škodová, I. (eds), Rastlinné spoločenstvá Slovenska 5. Travinno-bylinná vegetácia. Veda, Bratislava, p. 385–444.

Turis, P., Kliment, J., Feráková, V., Dítě, D., Eliáš, P., Hrivnák, R., Košťál, J., Šuvada, R., Mráz, P. & Bernátová, D. Red List of vascular plants of the Carpathian part of Slovakia. Thaiszia–J. Bot., Košice, 24, 1: 35–87.

Nekrológy a spomienky

Opustil nás Prof. RNDr. Anton Ján Novacký, CSc.

16. mája 2014 sme sa na Martinskom cintoríne v Bratislave naposledy rozlúčili s prof. RNDr. Antonom Jánom Novackým, CSc. Po smútočnom cirkevnom obrade, ktorý prebehol v prítomnosti najbližšej rodiny zosnulého, priateľov a známych boli jeho pozostatky prevezené do Prievidze a uložené do rodinnej hrobky Novackých.

Prof. RNDr. Anton Ján Novacký, CSc. sa narodil ako prvý syn (3. júna 1933) zo štyroch detí uznávaného slovenského botanika a vysokoškolského profesora na PriF UK v Bratislave prof. RNDr. Jána Martina Novackého, CSc. Zomrel v kruhu svojej najbližšej rodiny 13. mája 2014 v Bratislave po krátkej chorobe vo veku nedožitých 81 rokov.

Po maturite študoval na PriF UK v Bratislave odbor biológia ktorú úspešne ukončil v roku 1956. Po úspešnom ukončení univerzitného štúdia sa zamestnal v Ústave experimentálnej fytopatológie a entomológie SAV v Ivanke pri Dunaji, kde začal budovať prvé mykologické laboratórium na Slovensku a viesť prvých diplomantov v tomto odbore. Venoval sa fyziológii a biochémií, v tom čase málo preštudovaných húb *Tilletia controversa* a *Tilletia foetida*. Získané výsledky spracoval vo svojej dizertačnej práci, ktorú úspešne obhájil v roku 1965 na pôde ČSAV v Prahe.

Potreba pozdvihnúť úroveň slovenskej fytopatológie ho viedla k úzkej spolupráci nielen českými ale aj inými zahraničnými pracoviskami. V roku 1964 absolvoval postgraduálny pobyt na Moskovskej štátnej univerzite a v rokoch 1966–1969 získal Postdoctoral fellow na University of Kentucky, Lexington, USA. Pobyt v USA bol pre neho a celú jeho rodinu prelomový. Neistá politická situácia pretrvávajúca doma a veľká túžba po slobodnom vedeckom bádaní ho prinútila k radikálnemu rozhodnutiu ostať v emigrácii až do stabilizácie pomerov v rodnej vlasti spolu s manželkou a dcérou Andreou. Možno si ani neuvedomoval, že to bude dlhých 30 rokov odlúčenia od svojich najbližších na Slovensku. Emigráciu, hlavne v prvých rokoch znášal veľmi ťažko aj keď v roku 1969 získal pozíciu Assistant Professor na University of Missouri, Columbia, USA. Veľkou oporou mu bola manželka Dorika, dcéra Andrea a syn Tom a úplné oddanie sa vedeckému bádaniu. Túžbu po domove mu uľahčovali občasný pobyty slovenských vedcov v USA, ktorým vždy rád pomáhal. Počas môjho študijného pobytu v jeho laboratóriu v roku 1982, keď mu bol priznaný štatút Full Professor, mi rozprával ako dlho po rozhodnutí emigrovať ho prenasledovali nepríjemné „emigrantské“ sny. Na jednej strane to bolo ťažké, ale zasa na druhej strane ho tešilo, že sa mu splnila túžba, robiť takú vedu, ktorá sa v tom čase dala podľa jeho slov robiť len v USA. Veľmi úvitál zmeny v rodnej krajine v roku 1989 a jeho prvá cesta (sabbatical year) viedla práve na Slovensko medzi bývalých kolegov v SAV a na PriF UK, kde prenášal študentom fytopatológiu.

Na Univerzite v Columbii v krátkom čase vybudoval moderné laboratórium elektrofyziológie slúžiace na monitoring interakcií fytopatogénov a hostiteľských rastlín vo včasných fázach infekcie. O prácu v laboratóriu prejavovali záujem nielen vedeckí pracovníci z USA, ale pracovalo tu v tvorivej atmosfére aj mnoho zahraničných vedcov – fytopatológov, biochemikov, rastlinných elektrofyziológov. Počas celej svojej profesnej činnosti na univerzite (1998) sa okrem prednášok študentom, výchovy diplomantov a postgraduálnych študentov zamerával hlavne na štúdium bakteriálnej hypersenzitívnej reakcie, kde dosiahol originálne výsledky, ktoré boli publikované v popredných vedeckých periodikách a zhrnuté v uznávanej monografii (Goodman R.N. & Novacky A.J., The hypersensitive reactions in plant. A resistance phenomenon. Amer. Phytopath. Soc. Press, St. Paul, MN, 1994). Dosiahnuté výsledky boli ocenené aj významnými zahraničnými inštitú-

ciami, napr. Humboldtovou cenou (Bonn, SRN) a dvojročným pobytom rovnomennej nadácii v Darmstadte (SRN); Japan Society for Promotion of Science, Japonsko (1984) a iné. Bol členom viacerých vedeckých spoločností – American Association for the Advancement of Science; American Phytopathological Society; American Society of Plant Physiologists; Sigma Xi; zaslužilý člen SBS.

Na sklonku svojej vedeckej kariéry náhla smrť manželky bola pre neho veľkou traumou ktorú ťažko znášal. Neskôršie sa oženil s Marínou, s ktorou striedavo žili v USA a na Slovensku. Venoval sa svojmu dlhoročnému koníčku fotografovaniu, kde si rozširoval svoje vedomosti v oblasti digitálnych fotografických techník, prírode a svojim vnúčatám.

Všetci, ktorí sme ho poznali, sa spolu s množstvom jeho študentov, spolupracovníkov a známych s ním lúčime a ďakujeme mu za nezištnú pomoc, milé a povzbudivé slová, ktoré boli spolu s pozitívnym myslením pre neho charakteristické.

JÁN PAVLOVKIN

Pokyny pre autorov

Autori majú nárok na uverejnenie nanajviš 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 (katedrabotaniky@gmail.com).

Rozsah zaľamaného a vysádzaného príspevku je nanajviš 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, opakujuce 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 nanajviš 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). Každý zápis umiestniť do osobitného stĺpca tabuľky, nie spolu.

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!

Odporúčený 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 Zahradníkovej (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. 32/1: 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 36, číslo 2**

Predseda redakčnej rady Milan Valachovič

Výkonné redaktorky Eva Zahradníková a Andrea Sámelová

Úprava anglických textov Anna Guttová

Grafický návrh obálky Katarína Cigánová

Technické redaktorky Eva Zahradníková a Andrea Sámelová

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

Vychádza dvakrát ročne

Vyšlo v októbri 2014

Strán 158. Náklad 460 kusov

Cena ročného predplatného € 9,96 (členovia SBS € 4,98)

Tlač Nakladateľstvo STU, Mýtna 32, 811 07 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, 2014

KLIMENT, J.: Lieskové porasty severozápadnej časti Kremnických vrchov European hazel stands of the north-western part of the Kremnické vrchy Mts.....	233
ELIÁŠ, P., ml. (ed.): Zaujímavější floristické nálezy	244
HASLER, P.: Ocenění Prof. RNDr. Františka Hindáka, DrSc. bronzovou pamětní medailí Univerzity Palackého s dvojportrétem Josefa Dobrovského a Františka Palackého	264
Recenzie	144, 154, 158, 180, 186, 222
Jubileá	266
Nekrológy a spomienky	286
Pokyny pre autorov	288

OBSAH/CONTENTS

HINDÁKOVÁ, A. & HINDÁK, F.: Mikroflóra siníc a rias pieskoviskových jazier Mláky pri Sekuliach na Záhorí (západné Slovensko) Microflora of cyanobacteria and algae of sand-pit lakes Mláky at Sekule in Záhorie (Western Slovakia)	135
HINDÁKOVÁ, A. & HINDÁK, F.: Sinice a riasy malého štrkoviskového jazera v lesoparku v Rusovciach (západné Slovensko) Cyanobacteria and algae of a small gravel-pit pool in the park of Rusovce, Bratislava (Western Slovakia)	145
GALVÁNEK, D. & ŽÁK, L.: Prvý nález druhu <i>Phyteuma nigrum</i> F.W. Schmidt na Slovensku First record of the species <i>Phyteuma nigrum</i> F.W. Schmidt in Slovakia	155
KOLBEK, J.: Několik starších floristických dat ze Slovenska Several older floristic data from Slovakia	159
BACSA, K. & MELEČKOVÁ, Z.: Nové poznatky o flóre cievnatých rastlín Prírodnej pamiatky Tomášikovský presyp New knowledge on the flora of vascular plants of the Tomášikovský presyp Natural Monument	167
FIGURA, T.: Nové zaujímavé floristické nálezy okolia Myjavy (západné Slovensko) III New interesting floristical findings from the Myjava surroundings (Western Slovakia) III	181
HROUDOVÁ, Z., HRIVNÁK, R., ZÁKRAVSKÝ, P. & MARHOLD, K.: Klíč k určování druhů rodu <i>Bolboschoenus</i> (Cyperaceae) a jejich výskyt na Slovensku Identification key of <i>Bolboschoenus</i> species (Cyperaceae) and their occurrence in Slovakia	187
VADEL, L. & KAMENSKÁ, Z.: Nová lokalita nátržníka drobnokvetého (<i>Potentilla micrantha</i> Ramond ex DC.) na Slovensku New locality of <i>Potentilla micrantha</i> Ramond ex DC. in Slovakia	205
KUČERA, P.: Upozornenie na používanie termínov „prírodný“ a „prírodný“ v slovenskej lesníckej literatúre: prehľad prác A notice on the use of the terms “prírodný” and “prírodný” in the Slovak forestry literature: a review	209
ZALIBEROVÁ, M. & MÁJEKOVÁ, J.: Poznámky k prvému nálezu <i>Geranium purpureum</i> Vill. na Slovensku a rozšírenie druhu na železničných staniciach Záhoria (západné Slovensko) Notes on the first finding of <i>Geranium purpureum</i> Vill. in Slovakia, and the species distribution in the railway stations of the Záhorie Region (Western Slovakia)	223