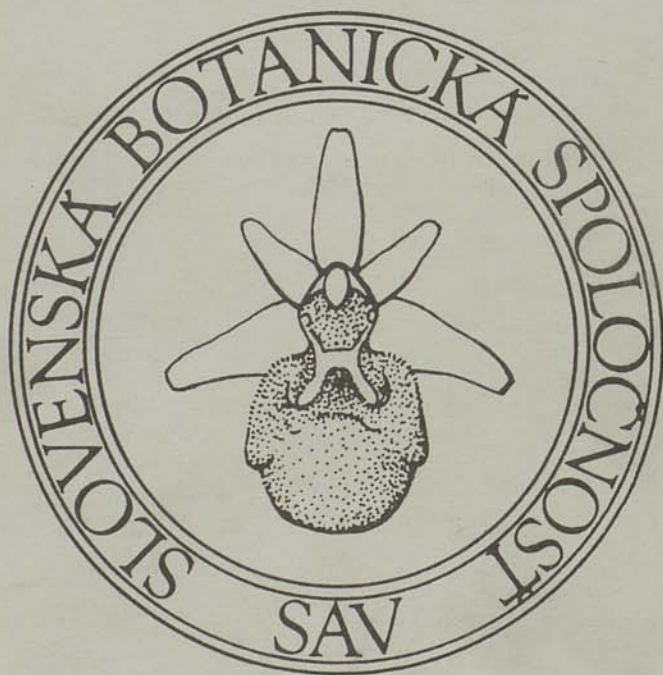


BULLETIN

SLOVENSKEJ BOTANICKEJ SPOLOČNOSTI
pri Slovenskej akadémii vied



Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti zabezpečuje:

- publikovanie krátkych floristických príspevkov z územia Slovenska, dôležitých najmä pre edíciu Flóra Slovenska, pre prehľad rastlinných spoločenstiev Slovenska, ďalej príspevkov, týkajúcich sa aktuálnych otázok genofondu, biodiverzity, ohrozených druhov rastlín, určovacích kľúčov, databanky, ako aj príspevkov z iných botanických disciplín.

- uverejňovanie správ o práci a živote botanickej spoločnosti, jubilei členov, recenzie nepredajných publikácií, týkajúcich sa vegetácie, ochrany prírody, životného prostredia, územných celkov a pod.

- vydávanie dlhších monografických prác a príspevkov monotematického zamerania z konferencií, sympózií a pod. vo forme suplementov a príloh. Pre ich publikovanie platia rovnaké pokyny, ako pre publikovanie príspevkov do Bulletinu. Počet strán pre príspevky nie je obmedzený, počet strán pre celý suplement je obmedzený charakterom väzby a nemal by presiahnuť 200 strán.

Pokyny autorom:

Úprava rukopisu: Názov príspevku v slovenčine alebo češtine, jeho preklad v anglickom jazyku, meno a priezvisko autora, úplná adresa vrátane smerovacieho čísla, krátky abstrakt v angličtine. Príspevky píšete na počítači textovým editorom pre Windows (najlepšie MS Word for Windows), prípadne pre DOS (editor T602), formát A4, 2.5 cm pravý a ľavý okraj, 3.6 cm horný a dolný okraj. Rukopis je nutné dodať na diskete (použiteľné sú všetky typy diskiet) a vytlačený v dvoch exemplároch. Latinské názvy píšete kurzívou. Mená autorov nepíšete veľkými písmenami. V texte používajte okružle zátvorky. Pri druhoch jedného rodu použijete pri opakovaní len skratku rodového mena (napr. *Potentilla anserina*, *P. erecta*).

Literatúra: V prehľade literatúry uvádzajte len práce citované v texte, pri ich citovaní sa riadte podľa nasledovných vzorov (citácia článku v časopise, knihy, kapitoly z knihy a rukopisu):

Bernátová, D., Kliment, J., 1988: *Potentilla crantzii* (Crantz) Beck ex Fritsch vo Veľkej Fatre. *Biológia*, Bratislava, 43: 479-480.

Bertová, L. (ed.), 1992: *Flóra Slovenska* IV/3, Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava. 566 pp.

Futák, J., 1982: *Pulsatilla*. In: Futák, J., Bertová, L., (eds.), *Flóra Slovenska* III. pp. 110-138. Veda, vydavateľstvo SAV, 608 pp.

Häberová, I., 1978: *Rastlinné spoločenstvá rašelinných lúk Slovenska*. Habilitačná práca (msc.). [Depon. in PrFUK Bratislava].

Nomenklatúru vo floristických a fytoecologických príspevkoch je nutné zjednotiť podľa citovanej literatúry. Pri vymenovaní zoznamu taxónov tieto usporiadajte podľa abecedy. Pri floristických príspevkoch dodržujte pokyny redakcie z Bulletinu SBS.

Príspevky posielajte priebežne počas roka, najneskôr však do 31. mája. Rozsah rukopisu by nemal presiahnuť 7 strán. Dlhšie príspevky budú publikované len výnimočne.

V prípade nedodržania pokynov budú príspevky vrátené.

BULLETIN

**Slovenskej botanickej spoločnosti
pri Slovenskej akadémii vied**

Bratislava 1996

ERRATA
Bulletin SBS 18, 1996

<u>chybne</u>	s. 1	<u>správne</u>	
	A. Guttová: Zaujímavejšie ... I. Pišút: Lišajníky ... s. 89 <i>Lathraea latifolia</i>		I. Pišút: Zaujímavejšie ... A. Guttová: Lišajníky ... <i>Lathraea squamaria</i>

PB 8162



Pvp 597/97
35.-

ISBN 80-967292-3-3

OBSAH

C. Paulech, K. Goliašová: Návrh slovenských názvov rodov a druhov fytopatogénnych mikromycét radu múčnatkotvarých (<i>Erysiphales</i>).....	4
R. Letz, V. Feráková: Niekoľko doplnkov k slovenskému botanickému názvosloviu	10
F. Hindák: Druhové zloženie sinicových vodných kvetov na území západného Slovenska	13
A. Hindáková: Rozsievková flóra štyroch štrkoviskových jazier v Bratislave	23
A. Guttová: Zaujímavejšie nálezy lišajníkov zo Slovenska 3.....	27
I. Pišút: Lišajníky Kysúc (severozápadné Slovensko).....	29
A. Kubínská: Machorasty Národnej prírodnej rezervácie Sitno.....	39
K. Janovicová: Poznámky k rozšíreniu niektorých vzácnych druhov machorastov (<i>Bryophyta</i>) na území Bratislavy	45
P. Paulech, B. Salata: <i>Urocystis leimbachii</i> Örtel na <i>Adonis vernalis</i> L. v NPR Devínska Kobyla.....	49
J. Kliment, D. Bernátová: Nesprávne a pochybné floristické údaje z Veľkej Fatry - predbežný zoznam.....	52
D. Bernátová, J. Obuch, J. Kliment: Floristicko-fytocenologické paberky z vysokých pohorí Západných Karpát.....	61
B. Trávníček: Príspevek k rozšíreniu niektorých ohrozených a zaujímavých taxonů slovenské flóry	66
J. Somogyi: Poznámky k flóre Bratislavy.....	76
T. Králik: Poznámky k výskytu niektorých ohrozených taxónov v Prírodnej rezervácii Ostrovné lúčky a okolí.....	80
H. Ot'ahel'ová: <i>Elodea nuttalli</i> (Planchon) St. John. na Slovensku.....	84
E. Michalková, O. Ťavoda: Rozšírenie druhu <i>Lathraea squamaria</i> L. na Slovensku.....	86
M. Peniašteková, I. Pišút, R. Letz, V. Feráková: Poznámky k rozšíreniu, ekológii a pôvodu druhu <i>Smyrniium perfoliatum</i> L. na Slovensku.....	92
T. Schwarzová, D. Lessnerová - Timková: Výskyt neofytného druhu <i>Cynosurus echinatus</i> L. v Bratislave potvrdený.....	98
T. Schwarzová: K histórii rozšírenia a charakteristike stanovišť <i>Chenopodium botrys</i> L. a <i>Ch. schraderianum</i> Schultes na Slovensku a v Českej republike	99
R. Hrivnák, J. Palkovič: <i>Orchis tridentata</i> Scop. v Cerovej vrchovine.....	106
V. Migra, K. Mičieta: <i>Microstylis monophyllos</i> (L.) Lindl. na Hornej Orave	108
V. Migra, K. Mičieta: <i>Salix myrtilloides</i> L. na Slovensku	109
E. Uherčíková: Populácie <i>Leucojum aestivum</i> L. na trvalých plochách v inundačnom území Dunaja	112
K. Marhold: Rod <i>Cardamine</i> L. (<i>Cruciferae</i>) na Slovensku V. <i>Cardamine hirsuta</i> L. a <i>C. flexuosa</i> With.....	119
R. Letz: Kľúč na určovanie druhov rodu <i>Geranium</i> na Slovensku v sterilnom, kvitnúcom a plodnom stave	126

J. Kliment: Doplnky k rozšíreniu a fytoecenológii hrachora sedmohradského [<i>Lathyrus transsilvanicus</i> (Sprengel) Fritsch] v Drienčanskom krase	134
P. Turis, M. Valachovič: Lomikameň jastrabníkolistý (<i>Saxifraga hieraciiifolia</i> W. et K.) v Kráľovohoľskej časti Nízkych Tatier	138
Z. Dúbravcová: Nové lokality <i>Epilobium nutans</i> F. W. Schmidt na Slovensku	141
Z. Dúbravcová: Pripomienky k „Červenému zoznamu flóry Slovenska (druhá verzia)” ..	144
V. Feráková: Doplnky a opravy k Červenému zoznamu vyšších rastlín flóry Bratislavy ..	148
A. Danáková, M. Vlčková: Vzťah substrátu a vegetačného krytu banských hald na lokalite Lúky pod Tanádom	154
H. Dobšovičová: Vzácné, chránené a endemické druhy v Národnej prírodnej rezervácii Šíp vo Veľkej Fatre	158
P. Mráz, V. Mikoláš: Regionálny červený zoznam vzácných a ohrozených druhov cievnatých rastlín Volovských vrchov	164
Správa o činnosti SBS	175
Personálie	180
Informácie	187
Nové knihy	48
Recenzie	12, 83, 97, 173-174

Vážení priatelia,

v poradí 18. ročník nášho Bulletinu SBS prináša 33 vedeckých príspevkov a veľa informácií o činnosti Slovenskej botanickej spoločnosti a aktivite jej členov za uplynulý rok. Hoci sme sa rozsahom opäť priblížili k maximu, dovoľujem si aspoň na pár riadkoch zhodnotiť príspevky a spoluprácu s autormi. Aj v tomto ročníku prevládajú články floristické (17) a chorologické, t. j. príspevky v ktorých sa podrobne mapuje rozšírenie vybraných taxónov na Slovensku (5). Týka sa to ako vyšších rastlín, tak aj rias, húb, lišajníkov a machorastov. Potešiteľný je nárast príspevkov, v ktorých sa pozornosť upriamila na aspekt ohrozenosti a vzácnosti s využitím kategórií „červených zoznamov“ (5). Ďalšie články sa dotýkajú fytoecológie (2), populačnej biológie a ekológie druhov (2) a nomenklatúry (2). Autormi príspevkov sú nielen pracovníci z BÚ SAV a PrFUK v Bratislave, ale aj kolegovia z Blatnice, Banskej Štiavnice, Košíc, Lučenca, Námestova, Olomouca, Žiliny a ďalších miest a pracovísk. Publikujú erudovaní odborníci i čerstvo skončení študenti a to je dobre. Je to nádej, že botanický výskum na Slovensku neustane.

V mnohých príspevkoch sa pravidelne vyskytujú drobné chyby, ktoré znepriemňujú život redaktorom pri konečnej úprave textov (používanie rozdeľovníkov, lomítok namiesto okrúhlych zátvoriek, písmena O namiesto číslice 0 a pod.). Mnohí nevedia používať pravidlo, že po interpunkčných znamienkach nasleduje vždy medzera!

Tieto drobnosti neboli dôvodom k tomu, aby sme príspevok neprijali. Recenzenti pozorne opravovali, ale v niektorých prípadoch práce aj zamietli - buď pre nízku odbornú kvalitu, pre neúplnosť príspevkov, alebo naopak pre rozsiahlosť rukopisov. Recenzné posudky na odborné príspevky ochotne vypracovali (meno bez titulu; v zátvorke počet recenzovaných rukopisov): V. Banášová (2), Z. Dúbravcová (1), P. Eliáš (1), V. Feráková (2), K. Goliašová (2), F. Hindák (2), A. Janitor (2), I. Jarolímek (2), D. Javorčíková (1), E. Kmeťová (3), A. Kubinská (1), E. Lisická (1), Š. Maglocký (3), J. Makovinská (1), M. Peniašteková (1), I. Pišút (2), T. Schwarzová (1), E. Štefková (1), H. Šípošová (1), A. Šoltésová (1), M. Valachovič (5), J. Vlčko (1) a M. Zaliberová (4). Pri prepisovaní niektorých textov účinne pomáhala p. K. Krajčovičová. Všetkým patrí naše poďakovanie.

Nechýbajú informácie o činnosti SBS za posledné obdobie, rôzne oznamy a ďalšie pravidelné rubriky, na ktoré ste si ako čitatelia už zvykli. Voľné miesta sme sa snažili vyplniť recenziami a avízami o novej botanickej literatúre.

za redakčnú radu Bulletinu SBS
Milan Valachovič

Návrh slovenských názvov rodov a druhov fytopatogénnych mikromycét radu
múčnatkotvarých (*Erysiphales*)

Proposition of Slovak genera and species names of phytopathogenous micromycetes of
the powdery mildews (*Erysiphales*)

CYPRIÁN PAULECH¹, KORNÉLIA GOLIAŠOVÁ²

¹Sibírska 60, 831 02 Bratislava

²Botanický ústav, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava

The contribution contains the proposition of Slovak genera and species names of the order *Erysiphales* distributed in Slovakia. The way of their creation is described.

Pre fytopatogénne mikromycéty radu *Erysiphales* nemáme doteraz ustálené slovenské názvy. V odbornej literatúre ich spoľahlivo a jednoznačne odlišujeme iba používaním latinskej nomenklatúry. Pre rad *Erysiphales* je v súlade so slovenskou botanickou nomenklatúrou ustálený a v súčasnosti u nás zaužívaný názov múčnatkotvaré a pre čeľaď *Erysiphaceae* Lév. múčnatkovité (rad iba s jednou čeľaďou). Obidva slovenské názvy doporučujeme ponechať. V rámci čeľade *Erysiphaceae* je na Slovensku zistených a opísaných 10 teleomorfných a 2 anamorfné rody s viac ako 100 druhmi, pre ktoré nemáme ustálené slovenské názvy. V úsilí dosiahnuť ich vzájomné odlišenie a jednoznačné pomenovanie, sme po zvážení viacerých kritérií vypracovali, nasledujúci návrh na ich názvy.

Pre rod označovaný latinsky ako *Erysiphe* DC. navrhujeme ponechať v slovenčine všeobecne zaužívaný názov múčnatka. Pri rodoch *Blumeria* (DC.) Speer, *Leveillula* G. Arnaud a *Sawadaea* Miyabe pomenovaných v latinčine podľa mien významných mykológov - eryzifológov (Blumer S., Léveillé J. H., Sawada W. K.), odporúčame zachovať podobný postup aj v slovenčine a nazývať ich: blumeria, leveilula a savadea.

Pre ďalších päť rodov vytvárame názvy spojením prvej časti slovenskej transkripcie latinského názvu, alebo ich výstižnej slovenskej charakteristiky s výrazom "múčka", ktorý vyjadruje vizuálnu symptomatiku radu múčnatkotvarých. Rody *Sphaerotheca* Lév. a *Podosphaera* Kunze by mali názov sferomúčka a podomúčka, rod *Microsphaera* Lév. s malými (drobnými) kleistotéciami, drobnomúčka a rod *Phyllactinia* Lév., ktorého druhy sú charakterizované veľkými kleistotéciami, veľkomúčka. Pre rod *Arthrocladiella* Vassilkov, zahrňujúci len jeden druh, ktorý parazituje iba na kustovníci navrhujeme rodový názov kustovnicomúčka.

Rod *Uncinula* Lév., s prívieskami kleistotécii na vrchole háčikovite zahnutými až špirálovite stočenými, navrhujeme názov špirálovka.

Z anamorfných rodov je na Slovensku rozšírený rod *Oidium* Link ako euoidium alebo pseudoidium. Jeho slovenský názov ponechávame v doteraz používanom termíne oidium. V prípade zistenia ďalších anamorfných rodov (*Oidiopsis* Scalia a *Ovulariopsis* Pat. et Har.) odporúčame používať slovenskú transkripciu ich latinských názvov (oidiopsis a ovulariopsis).

Pri vytváraní slovenských rodových názvov čeľade *Erysiphaceae* bola v minulosti snaha vytvárať ich obmenou slova múčnatka. Rod *Erysiphe* bol nazývaný múčnatka, rod *Sphaerotheca* múčivka, rod *Podosphaera* múčnatec a rod *Uncinula* múkovka. (Brillová, 1975; 1989 a ďalší). Pre celé rodové spektrum (10 rodov), známe v súčasnosti na Slovensku (Paulech, 1995) sa nám však ďalšími obmenami uvedeného slova nepodarilo vytvoriť vhodný názov pre ostatné rody. Hromadenie podobných slov by okrem toho dosť sťažovalo celkový prehľad v rodovom spektre čeľade. V našom návrhu patria všetky slovenské názvy gramaticky do jedného - ženského rodu (okrem anamorfného rodu *oidium*). V minulosti použitý názov múčnatec (rod *Podosphaera*) patrí do rodu mužského. Pri rode *Phyllactinia* sme v našom návrhu vylúčili použitý slovenský názov lúčovka, nakoľko tento je podľa platného slovenského botanického názvoslovia (Červenka a kol., 1986) už určený rodu *Orlaya* Hoffm. Rod sme pomenovali ako bolo uvedené už skôr, na základe morfológie kleistotécii na veľkomúčku. Názvy rodov múčnatkotvarých použité v minulosti v rôznych prácach, uvádzame v priloženej tabuľke v zátvorkách.

Pri väčšine druhových názvov múčnatkotvarých sme pri ich tvorbe vychádzali zo slovenského názvu rodu ich hostiteľských rastlín, napr. *Erysiphe betae* (Vaňha) Wetzien = múčnatka repová, *Sphaerotheca epilobii* Wallr. = múčnatka vrbovková, *Microsphaera euonymi* (DC.) Sacc. = drobnomúčka bršlenová, *Uncinula prunastri* (DC.) Sacc. = špirálovka trnková a podobne.

Niektoré druhy však parazitujú na rastlinách viacerých rodov. Výskyt druhu *Blumeria graminis* sme u nás zistili na 38 rodoch, druhu *Erysiphe heraclei* na 22 rodoch jednej čeľade a druhy *E. orontii*, *E. cruciferae*, *Phyllactinia gutata* a niektoré ďalšie na rodoch dvoch, prípadne i viacerých čeľadiach hostiteľských rastlín. Názov však môžu dostať iba podľa jedného rodu, prípadne čeľade hostiteľa. V týchto prípadoch sme pri vytváraní slovenských názvov, brali do úvahy iné kritériá, napr. rodový názov hostiteľa, na ktorom bol príslušný druh prvý raz opísaný, názov rodu na ktorom sa uvedený druh u nás najčastejšie vyskytuje, slovenský názov hospodársky najvýznamnejšieho rodu hostiteľa, alebo názov, ktorý bol použitý už v minulosti a pod.

Prehľad slovenských názvov jednotlivých druhov múčnatkotvarých uvádzame v priloženej tabuľke.

Slovenské názvy rodov a druhov radu múčnatkotvarých (*Erysiphales*)

Rod/druh

latinský názov

Arthrocladiella VASSILKOV

Arthrocladiella mougeotii (LÉV.) VASSILKOV

Blumeria GOLOVIN ex SPEER

Blumeria graminis (DC.) SPEER

Erysiphe DC.

Erysiphe aquilegiae DC.

Erysiphe artemisiae GREV.

Erysiphe betae (VAŇHA) WELTZIEN

Erysiphe biocellata EHRENB.

Erysiphe buhrii U. BRAUN

Erysiphe cichoracaerum DC.

Erysiphe circaeae L. JUNELL

Erysiphe convolvuli DC.

Erysiphe cruciferatum OPIZ ex L. JUNELL

Erysiphe cynoglossi (WALLR.) U. BRAUN

Erysiphe depressa (WALLR.) SCHLCHTDL

Erysiphe echinopis U. BRAUN

Erysiphe galeopsidis DC.

Erysiphe galii S. BLUMER

Erysiphe heraclei DC.

Erysiphe hyoscyami R. Y. ZHENG et CHEN

Erysiphe hyperici (WALLR.) S. BLUMER

Erysiphe knautiae DUBY

Erysiphe limonii L. JUNELL

Erysiphe lycopsidis R. Y. ZHENG et CHEN

Erysiphe lythrii L. JUNELL

Erysiphe magnicellulata U. BRAUN

Erysiphe mayorii S. BLUMER

Erysiphe orontii CASTAGNE

Erysiphe paeoniae R. Y. ZHENG et CHEN

Erysiphe pisi DC.

Erysiphe polygoni DC.

Erysiphe ranunculi GREV.

Erysiphe sordida L. JUNELL

Erysiphe thesii L. JUNELL

Erysiphe trifolii GREV.

Erysiphe ulmariae DESM.

Erysiphe urticae (WALLR.) S. BLUMER

Erysiphe valerianae (JACZ.) S. BLUMER

Erysiphe verbasci (JACZ.) S. BLUMER

Leveillula G. ARNAUD

Leveillula taurica (LÉV.) G. ARNAUD

Leveillula verbasci (JACZ.) GOLOVIN

Microphaera LÉV.

slovenský názov

kustovnicomúčka

kustovnicomúčka obyčajná

blumeria

bluméria trávová

múčnatka

múčnatka orličková

múčnatka palinová

múčnatka repová

múčnatka šalviová

múčnatka silenková

múčnatka čakanková

múčnatka čarovníková

múčnatka pupencová

múčnatka taricová

múčnatka psobjazyková

múčnatka lopúchová.

múčnatka ježibabová

múčnatka konopnicová

múčnatka lipkavcová

múčnatka boľševníková

(múčnatka mrkvová)

múčnatka blenová

múčnatka ľubovníková

múčnatka chrastavcová

múčnatka limonková

múčnatka prhlicová

múčnatka vrbicová

múčnatka floxová

múčnatka pichliačová

múčnatka petúnková

múčnatka pivonková

múčnatka hrachová

múčnatka stavikrvová

múčnatka iskerniková

múčnatka skorocelová

múčnatka ľanolistníková

múčnatka d'atelinová

múčnatka túžobníková

múčnatka prhl'avová

múčnatka valeriánová

múčnatka divozelová

leveilula

leveilula papriková

leveilula divozelová

drobnomúčka

- Microsphaera alphithoides* GRIFFITHS et MAUBL.
Microsphaera astragali (DC.) TREVIS
Microsphaera bäumleri MAGNUS
Microsphaera begoniae SIVAN.
Microsphaera berberidis (DC.) LÉV.
Microsphaera cotini ELIADE
Microsphaera divaricata (WALLR.) LÉV.
Microsphaera euonymi (DC.) SACC.
Microsphaera euonymi-japonici VIENN.-BOURG.
Microsphaera frisii LÉV.
Microsphaera grossulariae (WALLR.) LÉV.
Microsphaera hedwigii LÉV.
Microsphaera hypophylla NEVOD.
Microsphaera lonicerae (DC.) G. WINTER
Microsphaera magnusii S. BLUMER
Microsphaera betulae U. BRAUN
Microsphaera palczewski JACZ.
Microsphaera penicillata (WALLR.: FR.) LÉV.
Microsphaera pseudacaciae (MARCZENKO) U. BRAUN
Microsphaera sparsa HOWE
Microsphaera symphoricarpi HOWE
Microsphaera syringae (SCHWEIN.) MAGNUS
Microsphaera tortilis (WALLR.: FR.) SPEER
Microsphaera vanbrutiana W.R. GERARD
Phyllactinia LÉV.
Phyllactinia fraxini (DC.) FUSS
Phyllactinia guttata (WALLR.: FR.) LÉV.
Phyllactinia hippophae THÜM. ex S. BLUMER
Phyllactinia mali (DUBY) U. BRAUN
Phyllactinia roboris (GACHET) S. BLUMER
Podosphaera KUNZE
Podosphaera clandestina (WALLR.: FR.) LÉV.
Podosphaera erineophylla NAUMOV
Podosphaera leucotricha (ELLIS et EVERH.) E.S. SALMON
Podosphaera myrtillina (C. SCHUB. ex FR.) KUNZE
Podosphaera schlechtendali LÉV.
Podosphaera tridactyla (WALLR.) de BARY
Sawadaea MIYBAE
Sawadaea bicornis (WALLR.: FR.) HOMMA
Sawadaea tulasnei (FUCKEL) HOMMA
Sphaerotheca LÉV.
Sphaerotheca alpina S. BLUMER
Sphaerotheca aphans (WALLR.) U. BRAUN
Sphaerotheca balsaminae (WALLR.) KARI
Sphaerotheca delphinii (P. KARST.) S. BLUMER
Sphaerotheca dipsacearum (TUL. et C. TUL.
Sphaerotheca drabae JUEL
Sphaerotheca epilobii WALLR.

- drobnomúčka dubová
 drobnomúčka kozincová
 drobnomúčka bäumlerová
 drobnomúčka begóniová
 drobnomúčka dračiová
 drobnomúčka škumpová
 drobnomúčka krušinová
 drobnomúčka bršlenová
 drobnomúčka bršleno-japonská
 drobnomúčka rešetliaková
 drobnomúčka egrešová
 drobnomúčka siripútková
 drobnomúčka nevodovského
 drobnomúčka zemolezová
 drobnomúčka magnusová
 drobnomúčka brezová
 drobnomúčka karaganová
 drobnomúčka jelšová.
 drobnomúčka agátová
 drobnomúčka kalinová
 drobnomúčka imelovníková
 drobnomúčka orgovánová
 drobnomúčka svibová
 drobnomúčka bazová
 veľkomúčka
 veľkomúčka jaseňová
 veľkomúčka liesková
 veľkomúčka rakytníková
 veľkomúčka hlohová
 veľkomúčka dubová
 podomúčka
 podomúčka hlohová
 podomúčka roztočová
 podomúčka jablňová
 podomúčka brusnicová
 podomúčka vrbová
 podomúčka slivková
 savadea
 savadea javorová
 avadea tulasnová
 sferomúčka
 sferomúčka lomikameňová
 sferomúčka drobnobyľová
 sferomúčka netykavková
 sferomúčka stračonôžková
 sferomúčka štetková
 sferomúčka arábková
 sferomúčka vrčková

- Sphaerotheca euphorbiae* (CASTAGNE) E. S. SALMON
Sphaerotheca ferruginea (SCHLCHTDL.: FR.) L. JUNELL
Sphaerotheca fugax PENZ. et SACC.
Sphaerotheca fuliginea (SCHLCHTDL.: FR.) POLLACCI
Sphaerotheca fusca (FR.) S. BLUMER
Sphaerotheca helianthemi L. JUNELL
Sphaerotheca lini ZVETKOV
Sphaerotheca macularis (WALLR.: FR.) LINDAU
Sphaerotheca mors-uvae (SCHWEIN) BERK. et M.A. CURTIS
Sphaerotheca nieslii THÜM.
Sphaerotheca pannosa (WALLR.: FR.) LÉV.
Sphaerotheca plantaginis CASTAGNE
Sphaerotheca polemonii L. JUNELL
Sphaerotheca spiraeae SAWADA
Sphaerotheca thalictri L. JUNELL
Sphaerotheca verbenae SAVUL. et NEGRU
Sphaerotheca volkartii S. BLUMER
Uncinula LÉV.
Uncinula adunca (WALLR.: FR.) LÉV.
Uncinula clandestina (BIV.) J. SCHRÖT.
Uncinula necator (SCHWEIN.) BURR.
Uncinula prunastri (DC.) SACC.
Oidium LINK
Oidium chrysanthemi RABENH.
Oidium hiratae U. BRAUN
Oidium hortensiae JORSTAD
Oidium lini BONDARCEV
Oidium oxalidis McALP.
Oidium violae PASS.

- sferomúčka prýštecová
 sferomúčka krvavcová
 sferomúčka pakostová
 sferomúčka veroniková
 sferomúčka kamzičníková
 sferomúčka devätorníková
 sferomúčka ľanová
 sferomúčka chmeľová
 sferomúčka egrešová
 sferomúčka jarabinová
 sferomúčka ružová
 sferomúčka skorocelová
 sferomúčka vojnovková
 sferomúčka tavoločková
 sferomúčka žltúšková
 sferomúčka železníková
 sferomúčka dryadková
 špirálovka (múkovka)
 špirálovka topoľová
 špirálovka brestová
 špirálovka viničová
 špirálovka trnková
 oidium
 oidium chryzantémkové
 oidium katalpové
 oidium hortenziové
 oidium ľanové
 oidium kysličkové
 oidium fialkové

Choroby rastlín zapríčinené jednotlivými druhmi múčnatkotvarých navrhujeme nazývať všeobecne zaužívaným názvom múčnatka a názvom rodu hostiteľa, podľa ktorého je odvodený druhový názov pôvodcu choroby. Napríklad múčnatka trávová (pôvodca bluméria trávová), múčnatka vrbovková (pôvodca sferomúčka vrbovková), múčnatka jablňová (pôvodca podomúčka jablňová), múčnatka slivková (pôvodca podomúčka slivková), múčnatka hrachová (pôvodca múčnatka hrachová), múčnatka prhl'avová (pôvodca múčnatka prhl'avová), múčnatka dubová (pôvodca drobnomúčka dubová), múčnatka brezová (pôvodca drobnomúčka brezová), múčnatka javorová (pôvodca savadea javorová), múčnatka papriková (pôvodca leveilula papriková), múčnatka topoľová (pôvodca špirálovka topoľová), múčnatka viničová (pôvodca špirálovka viničová), múčnatka jaseňová (pôvodca veľkomúčka jaseňová), múčnatka liesková (pôvodca veľkomúčka liesková), múčnatka chryzantémková (pôvodca oidium chryzantémkové) a podobne.

V prípade, že chorobu jedného hostiteľa spôsobujú dva alebo viacej rodov, rozlišuje sa iba na základe rodového názvu pôvodcu. Jedná sa o múčnatku hlohovú, ktorú môže spôsobovať podomúčka hlohová a veľkomúčka hlohová, ďalej o múčnatku divozelovú,

ktorú môže spôsobovať múčnatka divozelová i leveilula divozelová a o múčnatku dubovú, ktorú spôsobuje drobnomúčka dubová alebo veľkomúčka dubová.

Návrh slovenského názvoslovia fytopatogénnych mikromycét radu múčnatkotvarých mohol vzniknúť hlavne vďaka súčasným uceleným poznatkom o ich rodovom a druhovom spektre, ako aj poznatkov o okruhu ich hostiteľských rastlín na Slovensku (Paulech, 1995). Významnou mierou k tomu prispeli i najnovšie monografie tejto skupiny húb (Braun, 1987, Geljuta, 1989; Eliade, 1990; Bruce, 1991; Fakirová, 1992 a i.) ako aj pracovníci, ktorí sa už v minulosti zaoberali taxonómiou a nomenklatúrou tejto skupiny húb na Slovensku.

Poznámka: V posledných rokoch sa z radu múčnatkotvarých rozšíril na mrkve (čel'ad' *Apiaceae*) druh *Erysiphe heraclei*, bežne rozšírený aj na Slovensku na početných ďalších druhoch a rodoch čel'ade *Apiaceae*. Na jeho označenie sa v slovenčine doposiaľ používal názov múčnatka mrkvová. V tabuľke je tento nepresný názov uvedený v zátvorke za jeho správnym názvom múčnatka boľševníková.

Pripomienky k predloženému návrhu prosíme zaslať na adresy autorov.

Literatúra

- Braun, U., 1987: A monograph of the *Erysiphales* (powdwey mildews). J. Cramer, Berlin-Stuttgart, 700 pp.
- Brillová, D. 1975: In: Kralovič, J. a kol., Ochrana poľnohospodárskych plodín. Príroda, Bratislava, 600 pp.
- Brillová, D. a kol., 1989: In: Vaneková, Z. (ed.) Škodlivé činitele v poľnohospodárskej a lesnej výrobe. Príroda, Bratislava, 264 pp.
- Bruce, L., 1991: An introduction to british powdwey mildews - 6. *Micologist* 5/2: 61-67.
- Červenka, M., Činčura, F., Jasičová, M., Záborský, J., 1986: Slovenské botanické názvoslovie. Príroda, Bratislava, 520 pp.
- Eliade, 1990: Monografia Eryphaceelor din Romania. *Acta Bot. Horti Bucurestiensis* 1989-1990: 105-570 pp.
- Fakirová, V. I. 1992: Griby Bolgarii I, razred *Erysiphales*. BAN, Sofija, 154 pp.
- Geljuta, V. P., 1989: Mučnistorosjanyje griby. AN USSR, Kiev Naukova Dumka, 256 pp.
- Paulech, C., 1995: Múčnatkotvaré (*Erysiphales*). Flóra Slovenska X/1, Veda, Bratislava, 294 pp.

Niekoľko doplnkov k slovenskému botanickému názvosloviu

Some amendments to the Slovak botanical nomenclature

ROMAN LETZ¹, VIERA FERÁKOVÁ²

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

²*Katedra botaniky Prírodovedeckej fakulty UK, Révová 39, 811 02 Bratislava*

The contribution presents a first part of a series of articles supplementing the Slovak botanical nomenclature. Several new Slovak names for exotic succulent plants are suggested.

V súvislosti so súčasnou publikačnou aktivitou viacerých vydavateľstiev v oblasti prírodovednej literatúry, najmä s vydávaním ilustrovaných atlasov, ako aj s našou spoluprácou na niektorých prekladových tituloch, uvedomili sme si absenciu slovenských názvov pre mnohé cudzokrajné rastliny. Národné názvy chýbajú i pre druhy na Slovensku bežne pestované, hlavne však pre tie, ktoré pribudli do sortimentu našich záhradníctiev pomerne nedávno. Nekompletné sú aj názvy pre niektoré taxóny zaradené do príloh k pripravovanej vyhláške MŽP SR nadväzujúcej na Zákon NR SR č. 287/1994 Z. z. o ochrane prírody a krajiny (zoznamy v prílohách Dohovoru o medzinárodnom obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a rastlín - CITES a Bernského dohovoru). Od zániku pracovnej skupiny pre vyššie rastliny botanickej nomenklatorickej komisie pri SAV neexistuje kompetentný orgán, ktorý by sa kontinuálne zaoberal návrhmi národných mien. Na stránkach prekladovej literatúry, ale i v pôvodných dielach sa objavujú v nejednotnej ortografii slovakizované latinské mená alebo rôzne novovytvorené špecifické adjektíva pre ten istý druh.

Naším príspevkom chceme iniciovať vznik nomenklatorickej (či nomenklatoricko-terminologickej?) rubriky v Bulletin SBS. Tu by sa novonavrhované mená predkladali botanickej obci na posúdenie s perspektívou ich budúceho akceptovania v 2. vydani Slovenského botanického názvoslovia (Červenka a kol., 1986). Vychádzame z konštatovania Dr. Pišúta (1987), ktorý v podrobnej recenzii k hore uvedenej publikácii napísal: „Takisto je škoda, že sa s rukopisom názvoslovia včas nezoznámili aj širšie kruhy botanikov, mohlo sa predísť nejednej zbytočnej chybe.”

V špecializovanejšej praxi sa v prípade sukulentov, ale aj iných exotických rastlín, takmer výlučne používajú len latinské názvy, čo má v príslušných záujmových a zberateľských kruhoch, ako aj v zodpovedajúcej odbornej literatúre (cf. napr. slovenský preklad Innes, Glass, 1992) svoje opodstatnenie. Slovenské ekvivalenty pre niektoré mená

druhov alebo aspoň rodov sú však pre širšiu verejnú potrebu. Za priekopnícku prácu v slovenskom názvosloví sukulentov treba považovať slovenský preklad Knihy o kaktusoch (Haage, 1969), kde prekladateľ vytvoril až vyše 500 slovenských mien, ktoré však dobre nezodpovedajú zaužívaným metodickým východiskám tvorby a stabilizácie národného odborného názvoslovía (cf. Holub, 1979). Tieto mená nie sú rešpektované ani v Slovenskom botanickom názvosloví (Červenka a kol., 1986), ktoré napriek svojim niektorým nedostatkom (cf. Pišút, 1987) možno považovať za súčasný štandard, kde možno nájsť aj viacero častejšie pestovaných alebo známejších cudzokrajných sukulentov. Slovenské názvy pre niektoré ďalšie druhy doplnil Dr. Červenka v slovenskom preklade knihy *Izbové rastliny* (Haager, 1985). V nadväznosti na tento výber druhov, ako aj spôsob tvorenia mien navrhujeme niektoré ďalšie názvy rodov a druhov sukulentov, pričom pri výbere vychádzame z Brickellovej encyklopédie (Brickell ed., 1993), na ktorej slovenskom preklade sme participovali, avšak pre krátkosť času sme v nej nestačili doplniť chýbajúce slovenské názvy.

<i>Argyroderma</i> N. E. Br. (<i>Aizoaceae</i>)	- striebrovka
<i>A. fissum</i> (Haw.) L. Bol.	- s. rozštiepená
<i>A. pearsonii</i> (N. E. Br.) Schwant.	- s. Pearsonova
<i>Ariocarpus</i> Scheidw. (<i>Cactaceae</i>)	- ariokarpus
<i>A. fissuratus</i> (Engelm.) K. Schum.	- a. ryhovaný
<i>Bowiea</i> Harw. ex Hook. f. (<i>Liliaceae</i>)	- buvičia
<i>B. volubilis</i> Hrv. ex Hook. f.	- b. popinavá
<i>Cyphostemma</i> (Planch.) Alston (<i>Vitaceae</i>)	- cisusovec
<i>C. juttae</i> (Dint. et Gilg) Desc.	- c. namibijský
<i>Gibbaeum</i> Haw. ex N. E. Br. (<i>Aizoaceae</i>)	- gibéum
<i>G. velutinum</i> (L. Bol.) Schwant.	- g. zamatové
<i>Glottiphyllum</i> Haw. ex N. E. Br. (<i>Aizoaceae</i>)	- jazykovec
<i>G. nelii</i> Schwant.	- j. Nelov
<i>Graptopetalum</i> Rose (<i>Crassulaceae</i>)	- graptopetalum
<i>G. bellum</i> (Moran et Meyrán) D. R. Hunt	- g. krásne
<i>Huernia</i> R. Br. (<i>Asclepiadaceae</i>)	- huernia
<i>H. macrocarpa</i> (A. Rich.) Spreng.	- h. veľkoplodá
<i>Lampranthus</i> N. E. Br. (<i>Aizoaceae</i>)	- žiarivec
<i>L. aurantiacus</i> (DC.) Schwant.	- ž. oranžový
<i>L. spectabilis</i> (Haw.) N. E. Br.	- ž. vznešený
<i>Oophytum</i> N. E. Br. (<i>Aizoaceae</i>)	- vajcovec
<i>O. nanum</i> (Schltr.) L. Bol.	- v. drobný
<i>Ophthalmophyllum</i> Dinter et Schwant. (<i>Aizoaceae</i>)	- očkovec
<i>O. villetii</i>	- o. Villetov
<i>Pachyphytum</i> Link (<i>Crassulaceae</i>)	- hrubolist
<i>P. oviferum</i> J. A. Purp.	- h. vajcolistý
<i>Titanopsis</i> Schwant. (<i>Aizoaceae</i>)	- kriedovec
<i>T. calcarea</i> (Marl.) Schwant.	- k. vápnomilný
<i>Aeonium tabuliforme</i> (Haw.) Webb et Berth.	- cónium platňovité
<i>Crassula socialis</i> Schönl.	- tučnolist pospolitý

<i>Faucaria tigrina</i> (Haw.) Schwant.	- papuľovec tigri
<i>Gymnocalycium mihanovichii</i> (Frič et Gürke) Br. et R.	- pavúkovec Mihanovičov (Mihanovichov)
<i>Kalanchoe tomentosa</i> Bak.	- kalanchoa plstnatá
<i>Pachypodium lamerei</i> Drake	- hrubáň Lamereov
<i>Pleiospilos simulans</i> (Marl.) N. E. Br.	- plejospil klamlivý
<i>Senecio articulatus</i> (L. f.) Sch. Bip.	- starček článkovaný
<i>Senecio rowleyanus</i> Jacobsen	- starček koráľkovitý
<i>Stapelia gigantea</i> N. E. Br.	- stapélia obrovská

Literatúra

- Brickell, C., (ed.), 1993: Veľká encyklopédia kvetov a okrasných rastlín. I. slov. vyd., Priroda, Bratislava, 606 pp.
- Červenka, M., Činčura, F., Záborský, J., Jasičová, M., 1986: Slovenské botanické názvoslovie. Priroda, Bratislava, 517 pp.
- Haage, W., 1969: Kniha o kaktusoch. I. slov. vyd., Obzor, Bratislava, 223 pp.
- Haager, J., 1985: Izbové rastliny. I. slov. vyd., Priroda, Bratislava, 276 pp.
- Holub, J., (ed.), 1979: K problematice českého odborného jmenosloví rostlin. Studie ČSAV 1979/6, Academia, Praha, 177 pp.
- Innes, C., Glass, C., 1992: Kaktusy, ilustrovaná encyklopédia. I. slov. vyd., INA, Bratislava, 320 pp.
- Pišut, I. 1987: Poznámky k novému slovenskému botanickému názvosloviu. Biológia, Bratislava, 42: 97-100.

Recenzia

Canter-Lund, H., Lund, J.W.G., 1995: Freshwater Algae - Their microscopic world explored. Biopress Limited, 360 pp., cena 50 L, (ISBN 0-948737-25-5).

Manželia Lundovci, ktorí ako hydrobiológovia pracovali celý život v známom anglickom limnologickom ústave *Freshwater Biological Associaton - Windermere Laboratory*, napísali už na dôchodku neobyčajne zaujímavú knihu o riasach a o ich hostiteľoch a parazitoch. John Lund zostavil text a jeho manželka Hilda 646 fotografií, z ktorých obrovská väčšina sú jej originály. Prisne vedeckým, ale pritom takmer populárnym spôsobom sprístupnili tento záhadný svet mikroorganizmov širokému publiku, ktoré na takú knihu dlho čakalo. Fotografické ilustrácie sú najvyššej kvality, možno povedať profesionálne alebo aj umelecké, väčšina je farebných. Kniha poskytuje najnovšie poznatky o týchto mikroskopických rastlinách, doplnené originálnymi pozorovaniami autorov. Veľmi cenné sú aj kapitoly venované predátorom a parazitom rias, ktoré sa v takejto podobe uverejňujú po prvý raz.

Knihu možno odporučiť všetkým botanikom a hydrobiológom, ktorí majú k dispozícii 50 anglických líbier. Je to dobrá cena za výnimočnú a krásnu knihu o najstarších fototrofných mikroorganizmov na našej planéte.

František Hindák

Druhové zloženie sinicových vodných kvetov na území západného Slovenska**Species composition of cyanophyte water blooms in Western Slovakia****FRANTIŠEK HINDÁK***Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava*

The species composition of cyanophyte water blooms in Western Slovakia is presented. According to dominant and subdominant species in the plankton several types of water blooms are recognized. A *Microcystis*-type is quite common, sporadically occurs *Anabaena*- or *Anabaenopsis*-type, while *Aphanizomenon*-type becomes rather rare in this part of Slovakia.

Sinicové vodné kvety sa chápu ako hromadný rozvoj planktónových siníc zväčša v jazerách a rybníkoch. Kým vo vodných nádržiach využívaných na rekreáciu, vodné športy a ako zásobárne pitnej vody, je tvorba vodného kvetu celkom nežiaduca, v obhospodarovaných rybníkoch sa rozvoj vodných kvetov cielene podporuje hnojením. Aj keď rybníčný zooplanktón kolónie siníc priamo nepožiera, ba dokonca pre niektoré skupiny (napr. kôrovce) je toxický, vyprodukovaná biomasa siníc po odumretí tvorí jemnú organickú hmotu, ktorá je substrátom pre baktérie. Baktériami sa živia larvy pakomárov, ktoré sú hlavnou potravou pre bentofágne ryby, najmä pre kapra.

Západoeurópski a americkí limnológovia za vodné kvety pokladajú všetky typy hromadného rozvoja siníc a rias, t.j. aj vegetačné zafarbenie vody do hnedá až zelena alebo červená (zväčša viac ako 30 mg chlorofylu *a* v 1 litri). V stojatých vodách sa môžu masovo rozmnožiť aj sinice, ktoré sú pôvodne bentosové a do planktónu sa dostávajú sekundárne. Masový rozvoj bentosových siníc s dominanciou druhov rodu *Oscillatoria* sa označuje *Oscillatorietum*. Pre význam tohto spoločenstva z hľadiska produkcie biomasy a pre ich nápadný vzhľad im v tomto prehľade venujeme pozornosť, hoci medzi typické vodné kvety v starom ponímaní nepatria.

V ostatnom čase sa o hromadný rozvoj siníc (podľa bakteriologického kódu cyanobaktérii) nezaujímajú iba algológovia a hydrobiológovia, ale aj bakteriológovia a vodohospodári. V mnohých krajinách sveta sa pozorovali otravy teplotkrvných živočíchov, osobitne rožného statku, keď sa napil vody z nádrže, kde boli rozmnožené sinice. Problematika toxicity siníc je rozpracovaná najmä v oblasti neurotoxínov a hepatotoxínov.

Doteraz sa vodné kvety siníc z územia Slovenska osobitne neštudovali. V odbornej algologickej a limnologickej literatúre nachádzame však viaceré údaje o výskyte hlavných predstaviteľov sinicového vodného kvetu (pozri doteraz publikované súpisý siníc a rias z územia Slovenska: Lhotský a kol., 1974; Hindák, Záhumenský, 1983; Hindák, 1993; 1995;

Hindák, Kováčik, 1993; Hindák, Hindáková, 1995a, b). Väčšinou išlo o floristické alebo hydrobiologické údaje, ktoré sa získali v rámci súborného štúdia fytoplanktónu stojatých a tečúcich vôd, prípadne o taxonomické štúdie, diplomové, doktorské a kandidátske dizertačné práce. Podklady o výskyte vodných kvetov sú zrejme aj v záverečných správach výskumných rezortných ústavov, v pracovných záznamoch správ povodí slovenských riek, v bývalých krajských, okresných a mestských hygienických staniách ap. Tieto údaje sú však podľa našich skúseností zväčša bez väčšej vedeckej hodnoty, nakoľko druhové určenie mnohých siníc spôsobujúcich vodný kvet nemožno pokladať z hľadiska dnešnej systematiky siníc za spoľahlivé. Výnimku by azda predstavovali napr. druhy *Aphanizomenon flos-aquae*, *Woronichinia naegeliana*, *Anabaena solitaria* ai., ktoré sa dajú pomerne ľahko určiť.

Podobne ako v susedných krajinách, aj na Slovensku nachádzame vodný kvet siníc v letnom a jesennom období najmä v hospodársky obhospodarovaných rybníkoch, v eutrofizovaných dedinských rybníkoch a jazerách, kam sa vyháňa vodná hydina. Takisto ho môžeme pozorovať v znečistených stojatých vodách, štrkoviskových a pieskoviskových jazerách, ramenách riek, v nádržiach na závlahy, ale aj vodárenských nádržiach.

Naproti tomu v tečúcich vodách sa v dôsledku turbulencie vody vytvárajú podmienky na hromadný rozvoj siníc iba ojedinele alebo iba na krátky čas, napr. pri nízkych prietokoch v horúcich letách, a to najmä v zátokách riek aj menších tokov, v prietočných, poloprietočných a mŕtvych ramenách. S reguláciou tokov a ich postupnou eutrofizáciou, výstavbou údolných nádrží a zavodňovacích kanálov sa však podmienky na masový rozvoj fytoplanktónu sinicového vodného kvetu v tokoch sústavne zlepšovali. V ostatných rokoch sme vodný kvet siníc pozorovali aj v koryte takých riek akou je Morava, alebo naopak v malom potoku Vydrica v Bratislave, do ktorého sa odvádza voda z rybníkov na Železnej Studienke. V planktóne Dunaja dochádza v lete síce k výraznému rozmnoženiu fytoplanktónu, čo sa prejavuje zeleným až zelenohnedým vegetačným zafarbením vody, ale makroskopicky viditeľný vodný kvet siníc možno pozorovať iba ojedinele, aj to spravidla mimo hlavné koryto rieky. Prirodzene, v planktóne riek koncom leta a začiatkom jesene sa druhy siníc schopné produkovať vodný kvet vyskytujú celkom bežne, prípadne aj abundantne.

V ostatných rokoch sme sa zamerali na štúdium druhového zloženia vodného kvetu siníc. V tomto príspevku prezentujeme výsledky nášho doterajšieho floristického a taxonomického výskumu vodného kvetu na území západného Slovenska, najmä v okolí Bratislavy a Trnavy a na Záhori.

1. Sinicové vodné kvety v intraviláne mesta Bratislavy

a) Obhospodarované rybníky

Na území mesta Bratislavy sa obhospodarované rybníky nachádzajú na Železnej Studienke a vo Vajnoroch, a potom v neďalekom Jurskom Šúri. Z nich sú algologicky najviac preskúmané rybníky na Železnej Studienke, zrejme aj preto, že sú ľahko dostupné. Fytoplanktónové a fytoENTOSOVÉ sinice a riasy týchto rybníkov sa v minulosti sledovali

zväčša v rámci taxonomických štúdií (zoznam prác pozri Lhotský a kol., 1974; Hindák 1993), pri hodnotení sukcesie mikroskopickej flóry (Pokorná, 1959; Hindáková, 1995; Vieriková, 1995; Kapsiarová, 1995), ojedinele pri štúdiu primárnej produkcie planktónu (Záhumenský, 1974). Fytoplanktón vajnorých rybníkov sa sledoval v r. 1972-1976 (Sajtáková, Hindák, 1992). V uvedených prácach sú aj údaje o siniciach spôsobujúcich rybníčný vodný kvet.

Sústavu rybníkov na Železnej Studienke tvoria 4 rybníky, ktoré ležia za sebou v údolí potoka Vydrica, ktorý ich zásobuje vodou. Rybníky slúžia hlavne na chov kaprov, sú pomerne malé, s rozlohou od 0,5 do 2,5 ha. Všetky sú umiestnené v úzkej doline s lesnatým terénom, sú zatienené porastami stromov z okolitých svahov, preto z rybárskeho hľadiska patria medzi málo produktívne rybníky.

V roku 1995 sa vodný kvet na rybníkoch začal tvoriť už od druhej polovice mája, a to v podobe krupicovitých makroskopických kolónií siníc viditeľných voľným okom. K hromadnému rozvoju sinicového kvetu však došlo až koncom júla, začiatkom augusta rybníky najviac kvitli. V tomto období bol vodný kvet naviaty na hladine, zväčša pri brehoch rybníkov v oblasti lovišťa. V septembri sme vodný kvet na hladine už nepozorovali, ale makroskopické kolónie siníc boli vo forme guľovitých aglomerácií dobre vidieť vo voľnej vode. Začiatkom novembra tieto kolónie už celkom zmizli, ale v sieťovom planktóne sme hlavných predstaviteľov sinicového kvetu stále nachádzali medzi dominantnými druhmi fytoplanktónu.

Sinicový vodný kvet na rybníkoch na Železnej Studienke počas roka 1995 tvorili druhy rodu *Microcystis*, čo je istý rozdiel od predchádzajúcich rokov, kedy sme v planktóne nachádzali aj iné typy dominantných siníc, napr. *Woronichinia naegeliana* a *Anabaena circinalis*. Z druhov rodu *Microcystis* zvyčajne dominoval *M. aeruginosa*, zriedkavejšie *M. flos-aquae* a *M. wesenbergii*. Iné druhy planktónových siníc, napr. *Woronichiana naegeliana*, *Aphanizomenon flos-aquae* a zástupcovia rodu *Anabaena* sa v priebehu roka uplatňovali len ako sprievodné alebo subdominantné druhy. Kolónie zelenej riasy *Botryococcus braunii*, ktorá ako jediná chlorokokálna riasa môže tvoriť vodný kvet, sa kvantitatívne takmer neuplatňovali, vo vzorkách sa však vyskytovali počas celého sledovaného obdobia. V slize sinicových kolónií boli časté epigloeické a endogloeické sinice, napr. *Rhabdogloea minuta*, *Aphanothece endophytica*, *A. desikacharyi*, *Pseudanabaena mucicola*, *Chlorangiopsis flos-aquae*, *Chlamydomonas gloeophila* a *Euglena pisciformis*.

b) Štrkoviskové a pieskoviskové jazera

Na území intravilánu mesta Bratislavy sa nachádza viacero štrkoviskových jazier, z ktorých už dlhší čas sledujeme jazerá Štrkovec a Rohlík v Ružinove, jazero Kuchajda vo Vinohradoch a jazero Draždiak v Petržalke. Druhy spôsobujúce vodný kvet sa síce v letnom období vyskytovali celkom bežne, a niekedy aj abundantly, ale výraznejší makroskopicky viditeľný vodný kvet sme nepozorovali.

V jazere Rohlík, ktorý sa nachádza neďaleko Štrkoveckého jazera za miestnou poliklinikou a nemocnicou, sme v lete r. 1995 nachádzali iba ojedinelé makroskopicky

viditeľné kolónie *Microcystis aeruginosa*. V tomto jazere aj v jazere Štrkovec bol zaujímavý výskyt vláknitej sinice *Anabaena bergii* s nápadnými akinetami, ktorú sme po prvý raz našli v Bratislave v jazere Draždiak v Petržalke v r. 1994. Jej abundancia v planktóne bola vždy pomerne malá.

V prípade Štrkoveckého jazera sa treba zmieniť o hromadnom rozvoji siníc typu *Oscillatorietum*, v ktorom dominovali pôvodne bentosové vlákňité sinice z rodu *Oscillatoria* (*O. limosa*, *O. princeps*) a *Phormidium*. Sprievodnými druhmi boli ďalšie sinice, ale aj riasy, najmä rozsievky. Spoločenstvá vlákňitých siníc sa začínajú tvoriť najprv na dne a v litoráli jazera. Sinice obrastajú partikule hliny, bahna, kamenky ap., tvoria hnedé, hnedomodré až čierne povlaky, ktoré sa v dôsledku tvorby biomasy a kyselika odlupujú z dna aj s časťou substrátu, a tak sa dostávajú do voľnej vody, plávajú v hladinovej vrstve alebo neskoršie aj priamo na hladine. V pomerne čistej a priehľadnej vode jazera veľké masy bentosových aj plávajúcich siníc možno vidieť už v máji alebo začiatkom júna. Vrchol svojho rozvoja dosahuje *Oscillatorietum* zvyčajne v júli a začiatkom augusta. Vetrom sú plávajúce koláče siníc zanášané najmä k severovýchodnému a východnému brehu jazera, kde tvoria miestami súvislý koberec hrubý 20-40 cm a široký 3-5 m, ojedinele aj viac. Koberec siníc sa začína strácať koncom augusta a zvyčajne v septembri z hladinovej vrstvy celkom zmizne.

V inundačných jazeroch Stará Morava v Devíne, ktoré tvoria dve pieskoviskové a jedno štrkoviskové jazero, sa utvára vodný kvet takisto celkom pravidelne. Okrem kolónii *Microcystis aeruginosa* sme v istých mesiacoch roka pozorovali výraznú dominanciu aj iných druhov, najmä vlákňitej sinice *Anabaenopsis elenkinii* a *Aphanizomenon gracile*. Vodný kvet bol v menšej miere tvorený subdominantnými druhmi *Anabaenopsis tanganyikae* a *Planktothrix agardhii* a sprievodnými druhmi *Raphidiopsis mediterranea*, *Aphanizomenon gracile*, *Anabaena cf. circinalis*, *Limnothrix redekei* a *Pseudanabaena fragilis*.

Medzi tromi sledovanými inundačnými jazeroch v Devíne je z hľadiska tvorby vodného kvetu siníc najzaujímavejšie pieskoviskové jazero situované v blízkosti miestneho futbalového ihriska. Jazero celkom nevysychá, čím sa odlišuje od dvoch ostatných jazier, ktoré spravidla v druhej polovici leta a začiatkom jesene podstatne vysychajú, prípadne vyschnú celkom. Toto malé pieskoviskové jazero môže slúžiť ako príklad striedajúcej sa dominancie rozličných druhov siníc na jednej lokalite počas vegetačnej sezóny, a to už od začiatku jari až do neskorkej jesene. V jarných mesiacoch r. 1995 sa hromadne rozmnožil druh *Planktothrix agardhii* a potom koncom jari *Aphanizomenon gracile*, sprievodnými druhmi boli *Limnothrix redekei* a *Pseudanabaena fragilis*. V júli takmer všetok vodný kvet tvoril už iný druh: *Anabaena circinalis*. V septembri sme tento druh našli v pomerne malej abundancii a dominoval druh *Anabaenopsis elenkinii* spolu s *Planktothrix agardhii* a *Limnothrix redekei*. Začiatkom novembra, keď bol veľmi nízky stav vody, bol vodný kvet nakopený na okraji nádrže a na obnaženom vlhkom dne. Makroskopické, modrasto tyrkysové kolónie tvoril druh *Microcystis aeruginosa*, ktorý sa v ostatných mesiacoch kvantitatívne výraznejšie neuplatňoval.

c) Rieka Dunaj a Morava

Fytoplanktón Dunaja sa viac-menej v pravidelných mesačných alebo štvrtročných, prípadne i v dvojtýždňových intervaloch sleduje viacerými výskumnými ústavmi (VÚVH, Povodie Dunaja ap.), vysokými školami a ústavmi SAV už od päťdesiatich rokov, podobne tak aj rieka Morava pri ústí do Dunaja v Devíne (Hindák, Záhumenský, 1983; Hindák, 1995; Hindáková, 1994). Sinice produkujúce vodný kvet sú v rieke Morave počtom druhov porovnateľné so sinicami v Dunaji, ale abundanciou ich často prevyšujú. Rieka Morava má pred ústím do Dunaja lenetický charakter, pomaly tečie a je silne eutrofizovaná. Pod sútokom s Dunajom v Devíne dobre vidieť odlišné zafarbenie vody týchto dvoch tokov aj niekoľko sto metrov ďalej, v čase repnej kampane alebo vodného kvetu ešte aj za bratislavskými mostami.

Rieka Dunaj sa z hľadiska vodných kvetov siníc sledovala iba v úseku pod ústím Moravy v Devíne. Na rozdiel od r. 1994 sme v r. 1995 nezistili voľným okom viditeľné kolónie siníc vo vode rieky. Bolo to zapríčinené zrejme aj tým, že ani v rieke Morave nebol vodný kvet taký intenzívny ako v r. 1994.

V rieke Morave v Devíne sme od júla do októbra 1995 nachádzali slabý vodný kvet, kolónie siníc boli však dobre vidieť v hladinovej vrstve vody a vo vzorke sieťového planktónu tvorili v odberovej nádobe pomerne hrubú podpovrchovú vrstvu. Zvyčajne dominovali druhy rodu *Microcystis*, najmä *M. aeruginosa* a *M. flos-aquae*, sprievodnými druhmi boli *M. viridis* a *M. wesenbergii*, *Aphanizomenon flos-aquae*, *Anabaena solitaria*, *Planktothrix agardhii* a *Limnothrix redekei*, zriedkavejšie *Anabaenopsis elenkinii* a *Raphidiopsis mediterranea*.

2. Sinicové vodné kvety na Záhori

a) Rybníky a vodné nádrže

Na Záhori sme venovali pozornosť rybníkom v Jakubove a rybníku Zabité pri Malackách, ktoré sú intenzívne obhospodávané a v lete pravidelne kvitnú. Vodný kvet siníc tvorili zväčša druhy *Microcystis aeruginosa*, *Aphanizomenon flos-aquae* a *A. gracile*. Údolné nádrže Tomky kvitnú zvyčajne takisto v letnom období, dominantným druhom bol bola našich pozorovaní druh *Microcystis aeruginosa*.

V dedinskom rybníku v Gajaroch sme našli iný druh sinicového vodného kvetu. V druhej polovici augusta 1995 bol silný a hustý vodný kvet tvorený najmä druhom *Anabaenopsis elenkinii* (asi 50 %), ďalšie druhy boli *Raphidiopsis mediterranea* (asi 20 %), zvyšok tvorili druhy *Cylindropermopsis raciborskii*, *Planktothrix agardhii*, *Pseudanabaena fragilis*, *Microcystis viridis* a *M. flos-aquae*, početné boli epigloeické a endogloeické sinice. V polovici októbra výrazne dominovala v povrchovom neustóne *Planktothrix agardhii*, ktorá vo vzorke voľnej vody tvorila asi 80-90 % planktónových siníc. Sprievodnými druhmi boli *Anabaenopsis elenkinii*, *Microcystis viridis* a *M. flos-aquae*, z ostatného fytoplanktónu boli hojné zelené bičikovce.



b) Štrkoviskové a pieskoviskové jazerá

Záhorie je známe početnými štrkoviskovými a pieskoviskovými jazerami, ktoré sa využívajú v lete na rekreáciu a kúpanie. Jedným z nich bolo dnes už zasypané pieskoviskové jazero v Lozorne, ktoré sa niekoľko rokov štuovalo z hľadiska sukcesie fytoplanktónu (Horecká, 1988). V r. 1974 sa tu utvoril intenzívny, ale na rozdiel od kvetov typu *Microcystis*, *Anabaena* alebo *Aphanizomenon* homogénny vodný kvet, spôsobený masovým rozvojom vláknitej sinice *Raphidiopsis mediterranea* (Hindák, 1975, 1988a). V Boričkách pri Senici sa pozoroval masový rozvoj dvoch iných vláknitých siníc, a to *Cylindrospermopsis raciborskii* a *Anabaenopsis cuningtonii* (Horecká, Komárek, 1979; Hindák, 1988a).

V pieskoviskovom jazere v Plaveckom Štvrtku sme v auguste 1995 pozorovali slabý vodný kvet, tvorený druhmi *Microcystis flos-aquae*, *M. aeruginosa* a *Anabaena sphaerica*. V októbri sme však vodný kvet už nenašli. V malom rybníku pri Janičkovom dvore sme v auguste pozorovali hromadný rozvoj panciernatiek z rodu *Peridinium*, zo siníc sa hojnejšie vyskytovali *Cylindrospermopsis raciborskii*, *Microcystis flos-aquae* a *Raphidiopsis mediterranea*. Pieskoviskové jazerá v Šaštine-Strážoch majú v lete intenzívne vegetačné zafarbenie vody, na ktorom sa podieľajú aj planktónové sinice z rodov *Aphanocapsa*, *Aphanothece*, *Snowella*, *Microcystis*, *Merismopedia*, *Chroococcus*, *Planktolyngbya* ap.; makroskopický sinicový vodný kvet sme však nezistili.

Rieka Morava

V ostatných rokoch sme v pravidelných mesačných intervaloch sledovali fytoplanktón rieky Moravy a niektorých zaniknutých ramien (zvyšky bývalých meandrov). V druhovom zložení sinicového vodného kvetu sme v celom slovenskom úseku rieky nenašli žiadne významné rozdiely. Voda rieky Moravy bola v letnom období zvyčajne dosť znečistená, hnedozelená až tmavozelená. Voľným okom sa dali rozpoznať aglomerácie makroskopických siníc, tvorené najmä druhmi *Microcystis aeruginosa*, *M. flos-aquae*, sprievodnými druhmi boli *Aphanizomenon flos-aquae*, *Anabaenopsis elenkinii*, *Anabaena circinalis* ap. V septembri 1995 výrazne dominoval druh *Microcystis aeruginosa*, sprievodnými druhmi boli *Aphanizomenon flos-aquae*, *Anabaena solitaria*, *Woronichinia naegeliana*, *Planktothrix agardhii* a *Limnothrix redekei*.

V roku 1995 sme zo sledovaných troch bývalých ramien rieky Moravy (pri Veľkých Levároch, Vysokej pri Morave a Stupave) zistili vodný kvet iba v ramene na 12 rkm v Stupave. V auguste bol utvorený silný vodný kvet v strednej a zadnej časti jazera, ktorá vysychala. Hlavným pôvodcom vodného kvetu bol druh *Anabaena circinalis*, ktorý podľa nášho odhadu tvoril asi 90 % celej populácie siníc. Medzi sprievodné druhy patrili *Anabaenopsis elenkinii*, *Microcystis flos-aquae*, *M. aeruginosa*, *Aphanizomenon flos-aquae*, *Planktothrix agardhii* atď. Koncom septembra vodný kvet bol v dôsledku koncoaugustových výdatných dážďov vyplavený z jazera. Z planktónových siníc potom dominoval druh *Anabaenopsis elenkinii*. V polovici októbra výraznejšie zastúpenie siníc v planktóne sme už nezistili.

3. Vodné kvety v okolí Trnavy

a) Rybníky a vodné nádrže

Rybníky sa v oblasti na severovýchod od Bratislavy smerom k Trnave nachádzajú napr. v Jurskom Šúri, pri Častej a v Trnave na Kamennom mlyne, kde sa chovali aj kačice. Ich sinicový vodný kvet bol tvorený spravidla druhmi rodu *Microcystis* (najmä *M. aeruginosa*) a *Aphanizomenon flos-aquae*, sprievodnými druhmi siníc a kolóniami zelenej riasy *Botryococcus braunii*. V týchto rybníkoch sme v lete 1995 nenašli žiadny vodný kvet siníc, nápadné však boli plávajúce koberce zelených vláknitých rias z rodov *Rhizoclonium* a *Cladophora*.

Na okraji Modry pri miestnom cintoríne sa vybuďovala protipožiarna nádrž, ktorá sa používa aj na chov rýb. Je to vlastne istý druh dedinského rybníka, ktorý sa eutrofizuje najmä vodnou hydinou. V lete je voda bohatá na fytoplanktón a zvyčajne sa tvorí aj silný vodný kvet siníc. V septembri 1986 bol vodný kvet spôsobený takmer výlučne populáciou vláknitej sinice *Anabaenopsis elenkinii* (Hindák, 1988a). Začiatkom októbra 1995 bol vodný kvet spôsobený kolóniami *Microcystis flos-aquae* a *M. aeruginosa* (tvoril asi 70-80 % planktónových siníc), zvyšok populácie siníc predstavovali *Pseudanabaena planctonica*, *Anabaena circinalis*, *Anabaenopsis elenkinii* a epigloeické a endogloeické sinice, najmä *Aphanothece desikacharyi*.

V planktóne vodnej nádrže v Bolerázi sme dňa začiatkom októbra konštatovali doznievanie vodného kvetu *Microcystis aeruginosa*.

b) Štrkoviskové jazerá

V Slniečnych jazerách v Senci dochádza v ostatných rokoch k premnoženiu fytoplanktónu, čo sa prejavuje zeleným vegetačným zafarbením a výraznou tvorbou vodného kvetu, v ktorom dominuje *Microcystis aeruginosa*. Vodný kvet je z hľadiska rekreačného využitia jazier krajne nežiadúci, pretože nielen znepríjemňuje kúpanie, ale môže spôsobovať aj zdravotné ťažkosti. Usudzuje sa, že vodný kvet sa tvoril v dôsledku uvoľnenia živín z dna, najmä fosforu (Horecká, Hindák, 1990; Horecká 1991). Bylinožravé ryby amury biele, ktoré sa tu nasadili na likvidáciu pri kúpaní nežiadúcej litorálovej makrovegetácie, požrali časom aj dnové porasty makroskopickej zelenej riasy *Chara hispida*. Tieto rastliny tvorili na dne jazera svojou fotosyntetickou aktivitou aerobné prostredie, ktoré zabraňovalo uvoľňovaniu fosforu z dnových usadenín. Po takmer úplnom vyžratí charových porastov amurmi sa na dne jazera postupne utvárali anaerobné podmienky, takže fosfor sa mohol uvoľňovať zo sedimentov dna do voľnej vody. Tak sa tento v našich podmienkach jediný limitujúci biogénny prvok dostával k dispozícii fytoplanktónu, čo malo za následok jeho rozvoj a najmä hromadný výskyt sinicového vodného kvetu. Vodný kvet dosahoval takú intenzitu, že z hľadiska platných hygienických noriem sa uvažovalo o uzatvorení Slniečnych jazier pre verejnosť.

V r. 1995 nebol vodný kvet siníc na Slniečnych jazerách v Senci tak intenzívne vyvinutý ako v predchádzajúcich rokoch. Makroskopické kolónie *Microcystis aeruginosa* boli vo

vode dobre viditeľné, ale netvorili súvislú vrstvu na pokojnej hladine alebo pri brehoch. Koncom septembra sme už nenašli žiadne makroskopicky viditeľné kolónie siníc.

c) Piešťanské liečivé bahno

V Piešťanoch nachádzame iný typ hromadného rozvoja siníc. V kúpeľnom ramene Váhu vyvierajú viaceré termálne pramene, ktoré vytvárajú vhodné podmienky na rozvoj termálnych siníc. Fyziologickou činnosťou siníc a iných mikroorganizmov a odumieraním ich biomasy vzniká jemné bahno (peloid). Sedimenty bahna sa čerpajú z dna ramena a odvádzajú potrubím do dvoch zrecích bazénov, ktoré sú vybudované v areáli kúpeľov. V bazénoch sa peloid nechá usadiť a potom sa kontinuálne zalieva termálnou vodou z prameňa Trajan, ktorý má teplotu 62 °C. Vo voľnej termálnej vode sa utvára osobitné spoločenstvo živých organizmov, v ktorom dominantnú zložku tvoria termálne sinice a baktérie (Hindák, 1978). V dôsledku bezkonkurenčnej dominancie fototrofných siníc dochádza v týchto teplotne extrémnych ekologických podmienkach k hromadnej tvorbe biomasy siníc. Tieto pôvodom bentosové sinice sa sprvu na povrchu peloidu masovo rozmnožia, a potom sa uvoľňujú k hladine ako v prípade už spomínaného *Oscillatorieta* na Štrkoveckom jazere v Bratislave. V povrchovej vrstve vody alebo priamo na hladine tvoria splývavé alebo plávajúce makroskopické chuchvalce, ktoré môžu pokryť väčšiu časť povrchu zrecieho bazénu. Dokázalo sa, že termálne sinice svojou fyziologickou činnosťou a biomasou výrazne determinujú liečivé účinky piešťanského peloidu. Piešťanské liečivé bahno sa používa na liečebné kúry aj v kúpeľoch v Trenčianskych Tepliciach.

V zrecích bazénoch piešťanských kúpeľov sme ako podobne ako v minulých rokoch aj v lete r. 1995 nachádzali bohatú biomasu siníc, ktorá v menej horúcich častiach bazénov bola vytláčaná zelenými vláknitými riasami a spájavkami.

4. Prehľad zistených sinicových vodných kvetov na západnom Slovensku

V nasledujúcom prehľade uvádzame dominantné, subdominantné a sprievodné druhy sinicových vodných kvetov, ktoré sme pozorovali na území západného Slovenska.

dominantný druh	subdominanté a sprievodné druhy	typ lokality, poznámky
Chroococcales		
<i>Microcystis</i> :		
<i>M. aeruginosa</i>	<i>M. flos-aquae</i> , <i>M. wesenbergii</i> , <i>M. viridis</i> , <i>Woronichinia naegeliana</i> , <i>Snowella lacustris</i> , <i>S. litoralis</i> , <i>Chroococcus limneticus</i> , <i>Anabaena solitaria</i> , <i>A. flos-aquae</i> , <i>A. lemmermannii</i> , <i>Anabaenopsis elenkinii</i> , <i>Aphanizomenon flos-aquae</i> , <i>Planktothrix agardhii</i> , <i>Limnothrix redekei</i> , <i>Botryococcus braunii</i>	rybníky, jazerá, toky; často dominuje
<i>M. flos-aquae</i>	ako u <i>M. aeruginosa</i>	rybníky, jazerá, toky; spolu s <i>M. aeruginosa</i>
<i>M. wesenbergii</i>	ako u <i>M. aeruginosa</i>	rybníky, jazerá, toky; dominuje zriedka

Woronichinia: <i>W. naegeliana</i>	ako u <i>Microcystis</i>	ako u <i>Microcystis</i> , často výrazne dominuje
Nostocales		
Anabaena:	(pre všetky druhy ako u <i>M. microcystis</i>)	rybníky, jazerá, toky; ojedinele výrazne dominuje
<i>A. circinalis</i>		dominuje zriedka
<i>A. flos-aquae</i>		dominuje zriedka
<i>A. lemmermannii</i>		dominuje zriedka
<i>A. planctonica</i>		dominuje zriedka
<i>A. solitaria</i>		dominuje veľmi zriedka
Anabaenopsis:		
<i>A. elenkinii</i>	<i>Microcystis aeruginosa</i> , <i>Planktothrix agardhii</i> , <i>Anabaenopsis tanganyikae</i> , <i>Raphidiopsis mediterranea</i>	rybníky, eutrofné jazerá, často výrazne dominuje
Aphanizomenon:		
<i>A. flos-aquae</i>	<i>Microcystis aeruginosa</i> , ostatné ako u <i>Microcystis</i>	rybníky, jazerá, sekundárne toky v ostatných rokoch dominuje zriedka
<i>A. gracile</i>	<i>Microcystis aeruginosa</i> , <i>Planktothrix agardhii</i> , <i>Limnothrix redekei</i>	rybníky, pieskoviskové jazerá, často výrazne dominuje
<i>A. isatschenkoi</i>	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i> , <i>Raphidiopsis mediterranea</i> , <i>Anabaenopsis elenkinii</i> , <i>Microcystis aeruginosa</i> ap.	ako u <i>Microcystis</i> , nevýrazná dominancia
Raphidiopsis:		
<i>R. mediterranea</i>	<i>Microcystis aeruginosa</i> , <i>M. wesenbergii</i> , <i>Anabaena solitaria</i> , <i>A. circinalis</i> , <i>Anabaenopsis elenkinii</i>	pieskoviskové a štrkoviskové jaz. dominuje zriedka
Oscillatoriales		
Limnothrix:		
<i>L. redekei</i>	často spolu s <i>Planktothrix agardhii</i> , <i>Pseudanabaena limnetica</i> , <i>Raphidiopsis mediterranea</i>	ako u <i>Planktothrix</i> , ojedinele vo väčšej abundancii
Planktolyngbya:	(pre všetky druhy):	pieskoviskové jazerá; vodný kvet pomerne
<i>P. circumcreta</i>	<i>Microcystis aeruginosa</i> , <i>Aphanothece</i>	homogénny
<i>P. contorta</i>	sp. div., <i>Aphanocapsa</i> sp. div., <i>Chroococcus</i>	
<i>P. limnetica</i>	<i>limneticus</i> , <i>Merismopedia tenuis</i>	
Planktothrix:		
<i>P. agardhii</i>	ako u <i>Microcystis</i> , často spolu s <i>Limnothrix redekei</i>	ako u <i>Microcystis</i> , ojedinele výrazne dominuje
Pseudanabaena:		
<i>P. limnetica</i>	často spolu s <i>Limnothrix redekei</i> ,	ako u <i>Planktothrix</i> , ojedinele
<i>P.</i>	<i>Raphidiopsis mediterranea</i>	vo väčšej abundancii

- Hindák, F., 1975: Einige neue und interessante Planktonblaugalgen aus der Westslowakei. Arch. Hydrobiol./Suppl. 46. Algal. Stud., Stuttgart, 13: 330-353.
- Hindák, F., 1978: Coccal blue-green algae from the thermal springs at Piešťany and Sklené Teplice Spa in Slovakia. Arch. Hydrobiol./Suppl. 51, Algal Studies, Stuttgart, 21: 359-376.
- Hindák, F., 1988a: Planktic species of two related genera: *Cylindrospermopsis* and *Anabaenopsis* from Western Slovakia. Arch. Hydrobiol., Suppl. 80/1-4. Algal. Stud., Stuttgart, 50-53: 283-302.
- Hindák, F., 1988b: Contribution to taxonomy of some cyanophyte genera. Preslia, Praha, 60: 289-308.
- Hindák, F., 1993: Súpis siníc a rias Slovenska (1971-1992). Biológia, Bratislava, 48/Suppl. 1: 3-51.
- Hindák, F., 1995: Súpis siníc a rias slovenského úseku Dunaja (1982-1994). In: Svobodová, A., Lisický, M.J. (eds), Výsledky a skúsenosti z monitorovania bioty územia ovplyvneného VD Gabčíkovo, ÚZE SAV, Bratislava, p. 207-225.
- Hindák, F., 1996: Cyanophytes colonizing mucilage of chroococcal water blooms. Nova Hedwigia, Stuttgart, Beih. 112: 69-82.
- Hindák, F., Hindáková, A., 1995a: *Chlorangiopsis flos-aquae* (Tetrasporales, Chlorophyceae), a new species colonizing cyanophycean water blooms. Biologia, Bratislava, 50: 309-313.
- Hindák, F., Hindáková, A., 1995b: Kol'ko platných taxónov siníc a rias sa publikovalo z územia Slovenska? Bull. Slov. Bot. Spol., Bratislava, 17: 131-134.
- Hindák F., Kováčik, L., 1993: Súpis siníc a rias Tatranského národného parku. Zbor. prác TANAP, Martin, 33: 235-279.
- Hindák, F., Záhumenský, L., 1983: Algenverzeichnis im tschechoslowakischem Donauabschnitt. Arch. Hydrobiol., Stuttgart, Suppl. 68: 14-133.
- Hindáková A., 1994: Planktic diatoms of the river Morava at Bratislava-Devin, Slovakia. Ekológia (Bratislava), Suppl. 1/1994: 37-42.
- Hindáková, A., 1995: Rozsievková flóra tečúcich a stojatých vôd v intraviláne Bratislavy a v rieke Dunaj. (msc.) [Depon. in PrFUK, Bratislava].
- Horecká, M., 1988: Sinice a riasy pieskoviskového jazera v Lozorne. Biológia, Bratislava, 43: 401-414.
- Horecká, M., 1991: The significant role of *Chara hispida*, grown in water regime of a gravel pit lake at Senec. Arch. Protistenk., Jena, 139: 275-278.
- Horecká, M., Hindák, F., 1991: Biological changes of a shallow man-made lake near Bratislava, W Slovakia, induced by human activities and biomanipulation. Int. Symp. Ecol. Freshwater Lakes, Poznań, 16-22 May 1990, 2: 149-153.
- Horecká, M., Komárek, J., 1979: Taxonomic position of three planktonic blue-green algae from the genera *Aphanizomenon* and *Cylindrospermopsis*. Preslia, Praha, 51: 289-312.
- Kapsiarová, Z., 1995: Sinice a riasy potoka Vydrice v Bratislave. Dipl. Pr. (msc.) [Depon. in PrFUK, Bratislava].
- Lhotský, O., Rosa, K., Hindák, F., 1974: Súpis siníc a rias Slovenska. Veda, VSAV, Bratislava, 204 pp.
- Pokorná, J., 1959: Algologický rozbor potoka Bystričky a stanovenie stupňov sapróbie. Acta Fac. Rer. Nat. Univ. Comen., Botanica (Bratislava), 3/10-12:571-592.
- Sajtáková, E., Hindák, F., 1992: Druhové zloženie fytoplanktónu rybníkov vo Vajnorochoch. Bull. Slov. Bot. Spol., Bratislava, 14: 45-48.
- Vieriková, L., 1995: Sinice a riasy rybníkov na Železnej Studienke v Bratislave. Dipl. Pr. (msc.) [Depon. in PrFUK, 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.

Rozsievková flóra štyroch štrkoviskových jazier v Bratislave

Diatom flora of four gravel pit lakes in Bratislava

ALICA HINDÁKOVÁ

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava

Species composition of diatoms (*Bacillariophyceae*) found in the plankton of four gravel pit lakes in Bratislava (lake Štrkovec, Rohlík, Kuchajda and Veľký Draždiak) were investigated in 1991-1994. During this period altogether 34 genera, 203 species, 4 subspecies, 33 varieties, 4 formas were determined, from which 43 taxa are recorded for the first time in territory of the Slovak Republic. Most of found species belong to commonly occurring species in our water reservoirs.

V rámci projektu „Antropogénne zmeny vo flóre a vegetácii sídelných aglomerácií Bratislavy”, ktorý sa riešil na katedre botaniky Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského, sme študovali aj rozsievkovú flóru (Hindáková, 1993). V tomto príspevku prezentujeme naše nálezy rozsievok (*Bacillariophyceae*) v štyroch vybraných štrkoviskových jazierách, ktoré sa nachádzajú v intraviláne mesta Bratislavy. Všetky sledované jazerá (jazero Štrkovec, Rohlík, Kuchajda a Veľký Draždiak) vznikli recentne ťažbou štrkopieskov a sú teda pomerne mladé. Okrem rovnakých klimatických podmienok majú rovnaký geologický substrát (riečne naplaveniny) a chemizmus (údaje pozri Árpová, Hindák, 1978). Dve z nich (jazero Štrkovec a Rohlík) sa nachádzajú v Ružinove, jazero Kuchajda vo Vinohradoch a najväčšie jazero Veľký Draždiak v Petržalke. Po ukončení bagrovacích prác sa tieto jazerá kvalitou vody radia medzi najlepšie povrchové vody. Postupne sa však eutrofizujú, najmä v dôsledku antropogénnej činnosti a tiež osídľovaním vodným vtáctvom.

Štrkoviskové jazerá majú špecifickú sinicovú a riasovú flóru, ktorú na Slovensku študovali viacerí autori (prehľad pozri Hindák, 1993). Údaje o zložení rozsievkovej flóry štrkoviskových jazier v Bratislave publikovali Árpová a Hindák (1978), Jurčík (1982) a Štefancová (1986). Mimo územia Bratislavy sa fytoplanktónom štrkoviskových a pieskoviskových jazier zaoberala Horecká (1988) na Záhori a Holod (1984) na východnom Slovensku.

Vzorky na štúdium rozsievok zo zvolených jazier sa odoberali planktónovou sieťou s veľkosťou ôk 10 μm z brehu jazera. Odbery sa uskutočnili v rokoch 1991-1994 v nepravidelných intervaloch. Rozsievky sa určovali najmä podľa posledných monografií uverejnených v edícii Süßwasserflora von Mitteleuropa (Krammer, K., Lange-Bertalot,

1986, 1988, 1991a, b) alebo inde (Scheffler, 1994). V priebehu štyroch rokov sme určili na všetkých jazerných spolu 34 rodov, 203 druhov, 4 poddruhy, 33 variet a 4 formy, ktoré uvádzame v nasledujúcom zozname.

V zozname je za menom taxónu miesto výskytu, ktoré sme označili arabskými číslicami v zátvorkách v tomto poradí: 1 - jazero Štrkovec, 2 - jazero Rohlík, 3 - jazero Kuchajda a 4 - jazero Veľký Draždiak. Taxóny rozsievok, ktoré sa doteraz neuvádzali z nášho územia (Lhotský et al., 1974; Hindák, 1993), a sú teda nové pre flóru Slovenska, označujeme hviezdikou pred vedeckým menom.

Zoznam nájdených taxónov rozsievok v študovaných štrkoviskových jazerách v Bratislave:

Bacillariophyceae

Coscinodiscales

Actinocyclus normanii (W. Greg.) Hust. (3, 4), *Aulacoseira alpigena* (Grunow) Krammer (4), *A. ambigua* (Grunow) Simonsen (1-4), *A. granulata* (Ehrenb.) Simonsen f. *granulata* (1, 2, 4), *A. granulata* f. *curvata* (Grunow) Hust. (1, 4), **A. muzzanensis* (F. Meister) Krammer (4), *Cyclostephanos dubius* (Fricke) Round (1-4), *Cyclotella distinguenda* Hust. (1-4), *C. meneghiniana* Kütz. (1-4), *C. ocellata* Pant. (1-4), **C. pseudocomensis* Scheffler (4), *C. pseudostelligera* Hust. (1, 4), *C. stelligera* A. Cleve et Grunow (1, 2, 3), **C. quadrijuncta* (Schröter) Keissl. (1-4), *Melosira varians* C. Agardh (1, 4), **Stephanodiscus alpinus* Hust. (4), *S. binderanus* (Kütz.) Willi Krieg. (4), *S. hantzschii* Grunow (1-4), **S. medius* Hak. (4), *S. minutulus* (Kütz.) A. Cleve et O. Müll. (3).

Naviculales

**Achnanthes catenata* J. Bilý et Marvan (4), *A. clevei* Grunow var. *clevei* (3, 4), **A. clevei* var. *bottnica* A. Cleve (4), *A. delicatula* (Kütz.) Grunow subsp. *delicatula* (4), *A. exigua* Grunow (1, 4), *A. flexella* (Kütz.) Brun (1, 2, 4), **A. laevis* Oestrup (4), *A. lanceolata* (Bréb.) Grunow subsp. *lanceolata* var. *lanceolata* (1, 4), *A. lanceolata* subsp. *frequentissima* Lange-Bert. (2), *A. lanceolata* subsp. *rostrata* (Oestrup) Lange-Bert. (1, 3), *A. minutissima* Kütz. (1-4), **A. saccula* J.R. Carter (4), *A. subatomoides* (Hust.) Lange-Bert. (2), *Amphipleura pellucida* (Kütz.) Kütz. (1, 3), **Amphora fagediana* Krammer (4), *A. libyca* Ehrenb. (1-4), *A. montana* Krasske (1), *A. ovalis* (Kütz.) Kütz. (1-4), *A. pediculus* (Kütz.) Grunow (1, 3, 4), *A. veneta* Kütz. (2), *Anomooneis vitrea* (Grunow) R. Ross (1, 2, 4), *Asterionella formosa* Hassal (1, 3, 4), *Caloneis amphisbaena* (Bory) A. Cleve (2, 3), *C. bacillum* (Grunow) A. Cleve (3, 4), *C. molaris* (Grunow) Krammer (4), *C. silicula* (Ehrenb.) A. Cleve (1-4), *C. schumanniana* (Grunow) A. Cleve (3), **Cocconeis neodimimuta* Krammer (4), **C. neothumensis* Krammer (1, 3, 4), *C. pediculus* Ehrenb. (1, 4), *C. placentula* Ehrenb. var. *placentula* (1-4), *C. placentula* var. *klinoraphis* Geitler (2), *C. placentula* var. *lineata* (Ehrenb.) Van Heurck (1-3), *Cylindrotheca gracilis* (Bréb.) Grunow (2, 4), *Cymatopleura elliptica* (Bréb.) W. Sm. (1), *C. solea* (Bréb.) W. Sm. var. *solea* (1-4), *C. solea* var. *apiculata* (W. Sm.) Ralfs (4), *Cymbella affinis* Kütz. (2, 4), *C. amphicephala* Hust. (1-4), *C. caespitosa* (Kütz.) Brun (2-4), *C. cistula* (Ehrenb.) Kirchner (1-4), *C. cymbiformis* C. Agardh (2, 3), *C. ehrenbergii* Kütz. (1, 3), *C. falaisensis* (Grunow) Krammer et Lange-Bert. (4), *C. helvetica* Kütz. (2-4), *C. hustedtii* Krasske (4), *C. lanceolata* (Ehrenb.) Kirchner (3, 4), *C. leptoceros* (Ehrenb.) Kütz. (2, 4), *C. microcephala* Grunow (1-4), *C. minuta* Hilse (4), *C. prostrata* (Berkeley) A. Cleve (1), *C. silesiaca* Bleisch (3, 4), *C. sinuata* W. Greg. (2, 4), *C. tumida* (Bréb.) Van Heurck (3), *Denticula kuetzingii* Grunow (2, 3), *D. tenuis* Kütz. (1, 4), *Diatoma ehrenbergii* Kütz. (2), **D. moniliformis* Kütz. (3, 4), *D. tenuis* C. Agardh (1-4), *D. vulgaris* Bory (3, 4), *Diploneis elliptica* (Kütz.) A. Cleve (1, 4), **D. modica* Hust. (2, 4), *D. oblongella* (Naegeli) A. Cleve (2, 4), *D. oculata* (Bréb.) A. Cleve (1, 2), *D. ovalis* (Hilse) A. Cleve (4), **D. parma* A. Cleve (2), **D. pseudovalis* Hust. (2-4), *D. subovalis* A. Cleve (4), *Epithemia adnata* (Kütz.) Bréb. (4), *E. sorex* Kütz. (1, 3), *Eunotia arcus* Ehrenb. (1, 2), *E. exigua* (Bréb.)

- Rabenh. (4). *E. subarcuatooides* Alles. Nörpel et Lange-Bert. (4). *Fragilaria arcus* (Ehrenb.) A. Cleve (4). *F. brevistriata* Grunow (1, 3, 4). *F. capucina* Desm. var. *capucina* (4). *F. capucina* var. *gracilis* (Oestrup) Hust. (1, 4). *F. capucina* var. *mesolepta* (Rabenh.) Rabenh. (1, 3, 4). **F. capucina* var. *perminuta* (Grunow) Lange-Bert. (4). *F. capucina* var. *vaucheriae* (Kütz.) Lange-Bert. (1, 3). *F. construens* (Ehrenb.) Grunow f. *construens* (1). *F. construens* f. *binodis* (Ehrenb.) Hust. (4). *F. crotonensis* Kitton (1, 2, 4). **F. delicatissima* (W. Sm.) Lange-Bert. (4). *F. dilatata* (Bréb.) Lange-Bert. (1). *F. elliptica* Schum. (1, 4). **F. fasciculata* (C. Agardh) Lange-Bert. (2-4). *F. nanana* Lange-Bert. (1, 2, 4). *F. parasitica* (W. Sm.) Grunow var. *parasitica* (3). *F. parasitica* var. *subconstricta* A. Mayer (4). *F. pinnata* Ehrenb. (1-4). *F. tenera* (W. Sm.) Lange-Bert. (1). *F. ulna* (Nitzsch) Lange-Bert. var. *ulna* (1-4). *F. ulna* var. *acus* (Kütz.) Lange-Bert. (1, 2, 4). *F. ulna* f. *claviceps* (Hust.) Lange-Bert. (1-3). *F. vulgaris* (Thwaites) De Toni (2, 4). *Gomphonema acuminatum* Ehrenb. (1). *G. angustatum* (Kütz.) Rabenh. (3, 4). *G. clavatum* Ehrenb. (4). *G. olivaceum* (Hornem.) Bréb. var. *olivaceum* (4). **G. olivaceum* var. *staurophorum* Pant. (4). *G. parvulum* (Kütz.) Kütz. (1, 4). *G. truncatum* Ehrenb. (4). *Gyrosigma acuminatum* (Kütz.) Rabenh. (2-4). *G. attenuatum* (Kütz.) Rabenh. (1-4). *Hantzschia amphioxys* (Ehrenb.) Grunow (2, 4). *Meridion circulare* (Grev.) C. Agardh (2). **Navicula absoluta* Hust. (4). *N. bacillum* Ehrenb. (3, 4). *N. capitata* Ehrenb. var. *capitata* (1-4). *N. capitata* var. *hungarica* (Grunow) Ross (3). *N. capitatoradiata* H. Germ. (1-4). *N. cincta* (Ehrenb.) Ralfs (4). **N. costulata* Grunow (1). *N. crucicula* (W. Sm.) Donkin (3). *N. cryptocephala* Kütz. (1, 2, 4). *N. cryptotenella* Lange-Bert. (1, 2, 4). *N. cuspidata* (Kütz.) Kütz. (1-4). *N. decussis* Oestrup (3, 4). *N. exigua* (W. Greg.) Grunow (2, 4). *N. goepfertiana* (Bleisch) H.L. Sm. (2). *N. gregaria* Donkin (1-4). *N. halophila* (Grunow) A. Cleve (3, 4). *N. kotschyi* Grunow (4). **N. krasskei* Hust. (4). *N. lanceolata* (C. Agardh) Ehrenb. (3, 4). **N. libonensis* Schoeman (4). *N. menisculus* Schum. (1, 2, 4). *N. mutica* Kütz. (4). *N. nivalis* Ehrenb. (4). *N. oblonga* Kütz. (1-4). *N. peregrina* (Ehrenb.) Kütz. (1). *N. phyllepta* Kütz. (1, 4). **N. pseudoventralis* Hust. (1). *N. pupula* Kütz. (1-4). *N. pygmaea* Kütz. (1, 2, 4). *N. radiosa* Kütz. (1-4). **N. recens* (Lange-Bert.) Lange-Bert. (4). *N. rhyngocephala* Kütz. (3, 4). *N. slesvicensis* Grunow (3, 4). **N. subminuscula* Manguin (4). **N. submolesta* Hust. (1, 4). **N. subplacentula* Hust. (1, 3, 4). *N. tripunctata* (O. Müll.) Bory (1, 4). *N. trivialis* Lange-Bert. (1, 2, 4). *N. veneta* Kütz. (1-4). *N. viridula* (Kütz.) Ehrenb. var. *viridula* (4). **N. viridula* var. *linearis* Hust. (4). *N. viridula* var. *rostellata* (Kütz.) A. Cleve (2, 4). *Neidium ampliatum* (Ehrenb.) Krammer (1). *N. binodis* (Ehrenb.) Hust. (1, 3). *N. dubium* (Ehrenb.) A. Cleve (1, 2, 4). *Nitzschia acicularis* (Kütz.) W. Sm. (4). *N. acidoclinata* Lange-Bert. (4). *N. amphibia* Grunow (1, 3, 4). *N. angustata* Grunow (1-4). **N. angustiforaminata* Lange-Bert. (4). **N. aurariae* Cholnoky (2). *N. bacillum* Hust. (3, 4). *N. calida* Grunow (3). *N. capitellata* Hust. (1, 4). *N. constricta* (Kütz.) Ralfs (2-4). *N. dissipata* (Kütz.) Grunow (3, 4). *N. dubia* W. Sm. (2). **N. flexa* Schum. (4). *N. fonticola* Grunow (4). *N. fruticosa* Hust. (4). *N. gracilis* Hantzsch (2, 4). *N. heufleriana* Grunow (1). *N. hungarica* Grunow (2, 4). *N. inconspicua* Grunow (1, 4). *N. levidensis* (W. Sm.) Grunow (3). **N. liebetruthii* Rabenh. (1). *N. linearis* (C. Agardh) W. Sm. (1, 2, 4). *N. microcephala* Grunow (1-4). *N. palea* (Kütz.) W. Sm. var. *palea* (1, 3, 4). **N. palea* var. *tenuirostris* sensu Lange-Bert. (1). *N. perminuta* (Grunow) Perag. (4). *N. pusilla* Grunow (1, 4). **N. radricula* Hust. (1). *N. recta* Hantzsch (1-4). *N. sigmoidea* (Nitzsch) W. Sm. (1-3). *N. sinuata* var. *tabellaria* (Grunow) Grunow (1-4). **N. solita* Hust. (1). *N. tryblionella* Hantzsch (3). *N. vermicularis* (Kütz.) Hantzsch (4). **N. wuellerstorffii* Lange-Bert. (1, 3, 4). *Pinnularia interrupta* W. Sm. (4). **P. lundii* Hust. (4). *P. microstauron* (Ehrenb.) A. Cleve var. *microstauron* (4). *P. microstauron* var. *brebissonii* (Kütz.) Mayer (3, 4). *P. neomajor* Krammer (3). *P. viridis* (Nitzsch) Ehrenb. (1, 3, 4). *Rhoicosphenia abbreviata* (C. Agardh) Lange-Bert. (1, 2). *Rhopalodia gibba* (Ehrenb.) O. Müll. (1, 4). **R. operculata* (C. Agardh) Hak. (1). *Stauroneis acuta* W. Sm. (3). *S. phoenicenteron* (Nitzsch) Ehrenb. (2, 4). *Surirella angusta* Kütz. (2, 4). **S. bifrons* Ehrenb. (3, 4). **S. brebissonii* Krammer et Lange-Bert. var. *brebissonii* (2, 4). *S. brebissonii* var. *kuetzingii* Krammer et Lange-Bert. (4). *S. linearis* W. Sm. var. *linearis* (1). **S. linearis* var. *helvetica* (Brun) F. Meister (3). *S. minuta* Bréb. (2, 3). *S. splendida* (Ehrenb.) Kütz. (2). **S. visurgis* Hust. (4).

Z menovaných taxónov je 43 nových pre Slovensko. V odberovom materiáli počtom druhov prevládali penátne rozsievky. Typické planktónové organizmy sa vo vzorkách pelagiálu našli v menšom počte, teda väčšina determinovaných rozsievok boli penátne druhy, ktoré sa do voľnej vody dostali druhotne z dna alebo z litorálu. Z typicky planktónových druhov si však zaslúžia pozornosť napr. cyklické rozsievky *Cyclotella pseudocomensis* a *Stephanodiscus alpinus*, ktoré sa v trvalých preparátoch zrejme prehládali pre malé rozmery, prípadne pre jemnú štruktúru schránok.

Prevažná časť druhov sa našla vo všetkých štyroch jazeroch a patrí k bežne sa vyskytujúcim rozsievkam v našich vodách. Boli to napr. *Aulacoseira ambigua*, *Cyclostephanos dubius*, *Cyclotella quadrijecta*, *Achnanthes lanceolata*, *A. minutissima*, *Amphora libyca*, *Cocconeis placentula*, *Cymatopleura solea*, *Diatoma tenuis*, *D. vulgaris*, *Fragilaria ulna*, *Gyrosigma attenuatum*, *Navicula capitata*, *N. gregaria*, *N. lanceolata*, *N. oblonga*, *N. pupula*, *N. radiosa*, *N. tripunctata*, *Nitzschia amphibia*, *N. angustata*, *N. microcephala*, *N. palea*, *N. recta*, *N. sigmoidea* a *Pinnularia viridis*.

Hoci flóra rozsievok bola v jazeroch obdobná, každé z nich malo niektoré špecifické druhy. Napríklad iba v jazere Štrkovec to boli druhy *Fragilaria dilatata*, *Navicula pseudovernalis*, *Nitzschia radícula* a *Rhopalodia operculata*, v jazere Rohlík *Eunotia bilunaris* a v jazere Kuchajda *Navicula crucicula*. Oligotrofné jazero Veľký Draždiak sa zložením rozsievkovej flóry do istej miery odlišovalo od ostatných jazier. Ako charakteristické druhy pre toto jazero možno pokladať napr. *Cyclotella pseudocomensis*, *C. quadrijecta*, *Stephanodiscus alpinus*, *Achnanthes minutissima*, *Asterionella formosa*, *Cymbella amphicephala*, *C. microcephala*, *Navicula menisculus* a *Nitzschia palea*. Príčinou tohto osobitného rozsievkového spoločenstva je zrejme aj to, že úprava brehov jazera a bagrovanie sa dokončilo iba pred tromi rokmi.

Literatúra

- Árповá, M., Hindák, F., 1978: Algenvegetation dreier Kiesgrubenseen in Bratislava. Acta Fac. Rer. Nat. Univ. Comen., Botanica., Bratislava, 26: 59-78.
- Hindák, F., 1993: Súpis siníc a rias Slovenska (1971-1992). Biológia, Bratislava, 48/Suppl. 1: 3-51.
- Hindáková, A., 1993: Druhové zastúpenie rozsievok (*Bacillariophyceae*) v piatich bratislavských fontánach. Bull. Slov. Bot. Spol., Bratislava, 15: 44-45.
- Holod, A., 1984: Sinice a riasy štrkoviskových jazier v okolí Košíc. Biológia, Bratislava, 39: 105-115.
- Horecká, M., 1988: Sinice a riasy pieskoviskového jazera v Lozorne pri Bratislave. Biológia, Bratislava, 43: 401-413.
- Jurčík, P., 1982: Sinice a riasy Chorvátskeho ramena v Petržalke. Biológia, Bratislava, 37: 457-465.
- Krammer, K., Lange-Bertalot, H., 1986: *Bacillariophyceae*, 1. Teil: *Naviculaceae*. Süßwasserflora von Mitteleuropa 2/1: 1-876.
- Krammer, K., Lange-Bertalot, H., 1988: *Bacillariophyceae*, 2. Teil: *Bacillariaceae*, *Epithemiaceae*, *Surirellaceae*. Süßwasserflora von Mitteleuropa 2/2: 1-596.
- Krammer, K., Lange-Bertalot, H., 1991a: *Bacillariophyceae*, 3. Teil: *Centrales*, *Fragilariaceae*, *Eunotiaceae*. Süßwasserflora von Mitteleuropa 2/3: 1-576.
- Krammer, K., Lange-Bertalot, H., 1991b: *Bacillariophyceae*, 4. Teil: *Achnantheaceae*. Kritische Ergänzungen zu *Navicula* (Lineolate) und *Gomphonema*. Süßwasserflora von Mitteleuropa 12/4: 1-437.
- Lhotský, O., Rosa, K., Hindák, F., 1974: Súpis siníc a rias Slovenska. Veda, Bratislava, 204 pp.

- Štefancová, L., 1986: Sinice a riasy troch štrkoviskových jazier v Petržalke. *Biológia*, Bratislava, 41: 498-507.
- Scheffler, W., 1994: *Cyclotella pseudocomensis* sp. nov. (*Bacillariophyceae*) aus Norddeutschen Seen. *Diatom Research*, 9/2: 355-369.

*Bull. Slov. Bot. Spol.,
Bratislava, 18: 27-29, 1996*

Zaujímavejšie nálezy lišajníkov zo Slovenska 3

Interessantere Flechtenfunde aus der Slowakei 3

IVAN PIŠŮT

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

Autor pokračuje v uverejňovaní nálezov zaujímavejších druhov lišajníkov zo Slovenska. K nim patria najmä *Ochrolechia arborea* a *Sarcopyrenia gibba*, ktoré neboli v literatúre z nášho územia dosiaľ udávané a kriticky ohrozené druhy *Caloplaca herbidella*, *Lecanora subcarpinea* a *Pertusaria multipuncta*. Dokladový materiál je uložený v Botanickom ústave SAV (SAV) a v Slovenskom národnom múzeu v Bratislave (BRA).

Die Veröffentlichung weiterer Funde interessanter Flechtenarten aus der Slowakei wird fortgesetzt (siehe Pišút, 1995). Alle Belege wurden vom Verfasser gesammelt und sind im Botanischen Institut der Slowakischen Akademie der Wissenschaften (SAV) und im Slowakischen Nationalmuseum (BRA) in Bratislava aufbewahrt. Die Gefährungskategorien sind nach Pišút (1993) angegeben.

Anaptychia ciliaris (L.) Koerb. E Veľká Fatra-Geb.: *Juglans regia* bei der Burgruine Sklabinský zámok, 600 m, 1995 (SAV).

Ein kleines, beschädigtes Exemplar. Es wurde zusammen mit *Parmelia tiliacea* (Hoffm.) Ach. (V), *P. glabra* (Schaerer) Nyl. (V), *Physcia tenella* (Schaerer) Nyl., *Evernia prunastri* (L.) Ach. (V), *Pertusaria albescens* (Huds.) Choisy et Werner (V) und *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr (V) gefunden.

Caloplaca herbidella (Hue) H. Magn. E Veľká Fatra-Geb.: *Ulmus glabra* im unteren Teil des Tales Gaderská dolina, 650 m, 1995 (SAV).

Catapyrenium cinereum (Pers.) Koerb. Veľká Fatra-Geb.: am Humus in kalkhaltigen Schieferfelsritzen am südöstlichen Hang des Berges Borišov, 1450 m, 1990 (SAV).

Chromatochlamys muscorum (Fr.) Mayrh. et Poelt var. *muscorum* Veľká Fatra-Geb.: Über abgestorbenen Moose auf Kalkfelsen in Gipfellagen des Čierny Kameň-Berges, 1470 m, 1979 (BRA).

Lecanora subcarnea (Liljeb.) Ach. Štiavnické vrchy-Geb.: Auf einer Andesitwand im Naturschutzgebiet Kapitulské bralá bei Sklené Teplice, 400 m, 1994 (SAV).

Lecanora subcarpineae Szat. [syn. *L. nemoralis* Makar.] E Veľká Fatra-Geb.: *Acer pseudoplatanus* im unteren Teil des Tales Gaderská dolina, 650 m, 1995 (SAV).

Eine seltene, in Gebirgaslagen Mitteleuropas vorkommende Art aus der *L. argentata*-Gruppe. Sie ist charakteristisch durch die große (bis 2,5 mm im Durchm.) Apothezien mit bereiften Scheiben, die mit der Chlorkalklösung gelb reagieren. Die Apothezienrändern reagieren mit der Paraphenylendiaminlösung ebenso gelb.

Die in der Slowakei kritisch gefährdete Sippe wurde bislang nur aus den Ostkarpaten (Geb. Bukovské vrchy, cf. Pišút, 1968; 1974) bekannt, doch man konnte das aktuelle Vorkommen in diesem Gebirge trotz intensiver Suche nicht bestätigen.

Lecanora subrugosa Nyl. Veľká Fatra-Geb.: *Fagus sylvatica* am Nordabhang des Berges Borišov, 1250 m, 1990 (SAV).

Ochrolechia arborea (Kreyer) Almb. Bukovské vrchy-Geb.: *Alnus incana* am Ufer des Ulička-Flusses beim Dorf Kolbasov, 330 m, 1993 (SAV)

Die in der Mitteleuropa selten bis zerstreut vorkommende, doch oft übersehene Flechte, wurde in der Literatur aus der Slowakei bisher nicht gemeldet. Sie besitzt dünnes graues Lager mit kleinen, meist flachen, rundlichen, grauen bis gelblichgrauen Soralen, die mit der Chlorkalklösung rosa, mit den übrigen Reagenzien negativ reagieren.

Opegrapha varia Pers. Geb. Veľká Fatra: *Fagus sylvatica* im Selenec-Tal, 800 m, 1995 (SAV).

Parmelia omphalodes (L.) Ach. Štiavnické vrchy-Geb.: Quertzeitfelsen im Naturschutzgebiet Kamenný jarok südlich von Sklené Teplice, 500 m, 1994 (SAV).

Pertusaria multipuncta (Turn.) Nyl. E Bukovské vrchy-Geb.: *Fraxinus excelsior* im Tal des Flusses Ubl'anka oberhalb von Kalná Roztoka, 350 m, 1993 (SAV).

Eine kritisch gefährdete Art, in der Slowakei bislang nur aus den Gebirgen Západné Tatry (Tichá dolina, leg. H. Lojka, cf. Szatala, 1932 als *P. ophthalmiza*) und Bukovské vrchy (Tal des Baches Hlboký potok oberhalb von Nová Sedlica, cf. Pišút, 1970 als *P. leptospora*) bekannt.

Physcia dimidiata (Arnold) Nyl. V Malé Karpaty-Geb.: Dolomitwand am Hügel Holá hora bei Plavecký Mikuláš, 300 m, 1996 (SAV).

Psora testacea Hoffm. V Malé Karpaty-Geb.: Dolomitfelsen am Hügel Holá hora bei Plavecký Mikuláš, 300 m, 1996 (SAV).

Sarcopyrenia gibba (Nyl.) Nyl. Malé Karpaty-Geb.: Am Mörtel einer Gartenmauer am Hügel Kalvária im westlichen Teil von Bratislava, 220 m, 1996 (SAV). Hiermit wird endlich diese früher verkannte Sippe auch für die Slowakei festgestellt.

Squamarina cartilaginea (With.) James V Turčianska kotlina-Becken: schiefartige Kalksteine am Hügel Hradište zwischen Sklabina und Záborie. 500 m, 1995 (SAV).

Über Moosen, am Humus und auf Felsen zusammen mit *S. cartilaginea* wuchsen *Physconia muscigena* (Ach.) Poelt, *Toninia diffracta* (Massal.) Zahlbr., *T. opuntoides* (Vill.) Timdal, *Psora decipiens* (Hedw.) Hoffm., *Collema cristatum* (L.) Wigg., *Buellia epipolia* (Ach.) Mong., *Cladonia symphyocarpa* (Flk.) Fr., *Protoblastenia rupestris* (Scop.) Steiner, *Leptogium lichenoides* (L.) Zahlbr.

Literatúra

- Pišút, I., 1968: Doplnky k poznaniu lišajníkov Slovenska 5. Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 5. Zborn. Slov. Nár. Múz. Prir. Vedy, 14: 35-39.
- Pišút, I., 1970: Doplnky k poznaniu lišajníkov Slovenska 6. Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 6. Zborn. Slov. Nár. Múz. Prir. Vedy, 16: 31-40.
- Pišút, I., 1974: Doplnky k poznaniu lišajníkov Slovenska 7. Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 7. Zborn. Slov. Nár. Múz. Prir. Vedy, 20: 37-40.
- Pišút, I., 1993: List of extinct, missing and threatened lichens in Slovakia - the second draft. *Biológia*, Bratislava, 48: 19-26.
- Pišút, I., 1995: Zaujímavější nálezy zo Slovenska 2. Interessantere Flechtenfunde aus der Slowakei 2. *Bull. Slov. Bot. Spol.*, Bratislava, 17: 139-142.
- Szatala, Ó., 1932: Lojka Hugó hagyatékának zuzmoi. Lichenes a divo H. Lojka relictæ. *Magy. Bot. Lapok*, 31: 67-126.

Bull. Slov. Bot. Spol.,
Bratislava, 18: 29-39, 1996

Lišajníky Kysúc (severozápadné Slovensko)

Lichens in Kysuce (NW Slovakia)

ANNA GUTTOVÁ

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava

Data on distribution of lichens in the region of Kysuce (NW Slovakia) are published for the first time. A preliminary list comprises 175 species (35 % epiphytic, 13 % epigeic and 52 % epipetric lichens). 37 species are listed in The Red list of lichens (Pišút, 1993). Two main reasons for the small number of epiphytes is indicative of air pollution originating from sources in Poland and Czech Republic. The decrease of species diversity can also go on the account of the conversion of the natural beech woods into spruce plantation.

Kysuce sú lichenologicky neatraktívna oblasť, z ktorej doteraz neboli publikované žiadne informácie o rozšírení tejto skupiny kryptogamov. Ich monotónny geologický podklad (paleogénny flyš na juhu spretrený šošovkami bradlového pásma) ako i z environmentálneho hľadiska kritická poloha vylučujú pestrejší výber druhov. Prevláda tu podhorský a horský vegetačný stupeň.

Od roku 1990 prebiehajú terénne práce zamerané na mapovanie výskytu lišajníkov Kysúc. Predbežný zoznam obsahuje 175 druhov. 160 taxónov zaznamenala autorka, údaje o ďalších 15 pochádzajú zo záznamov (Pišút, 1981 in litt; Šurhaňák, 1982 in litt.). Z tohto počtu je 35 % epifytov, 13 % epigeických a 52 % epipetrických lišajníkov. Do 2. verzie Zoznamu vyhynutých, nezvestných a ohrozených lišajníkov Slovenska (Pišút, 1993) patrí 37 druhov (22 %).

Rozšírenie epifytov je potlačené jednotvárnosťou súčasných lesných porastov. Podhorský stupeň siahajúci do nadmorskej výšky 1000 m sa v minulosti vyznačoval prirodzeným rozvojom zväzu *Eu-Fagion*. No jeho značnú časť nahradili smrekové monokultúry. Acidita borky smreka je zosilnená emisným spádom a takmer znemožňuje existenciu druhov obligátne žijúcich na tomto type substrátu. Ani zvyšky pôvodných bučín nevytvárajú pre epifyty vhodné životné podmienky, pretože sú vystavené vplyvom exhalátov. Epipetrické lišajníky sú zastúpené relatívne bohato. Substráty pre epigeické lišajníky sú z väčšej miery kyslé, nekarbonátové.

I keď diverzita lišajníkov už sotva môže nadobudnúť svoju podobu zo začiatku storočia ako ju z moravskej strany zaznamenali niektorí autori (Suza, 1923; Sobotková, 1969), dá sa predpokladať, že prázdné stanovišťa obsadia v súčasnosti sa šíriace, viac-menej antropickým vplyvom odolné druhy.

Skratky použité v zozname druhov: ! - leg. autorka, P - leg. Pišút, Š - leg. Šurhaňák, KV - Kysucká vrchovina, J - Javorníky, TV - Turzovská vrchovina, KB - Kysucké Beskydy.

Acarospora cervina Massal. KV: Hor. Vadičov-Košariská, váp. skalky pri ceste, 600 m, !, 10-1994. *Acarospora fuscata* (Schrad.) Th. Fr. J: Nesluša-Kantorovci, runové kamene na medzi, 851 m, !, 06-1994. *Acarospora glaucocarpa* (Ach.) Koerb. KV: Hor. Vadičov-Košariská, váp. skalky pri ceste, 600 m. Jánošík. diery-váp. skaly nad dedinou, 770 m, !, 11-1994. Veľ. Ostré, lom pri ceste, 450 m, !, 08-1993. *Acarospora macrospora* (Hepp.) Massal. KV: Veľ. Ostré, lom pri ceste, 450 m, !, 08-1993. *Acarospora murorum* Massal. KV: Hor. Vadičov-Košariská, Jánošík. diery-váp. skaly nad dedinou, 770 m. *Fagus sylv.* nad dedinou, 650 m, !, 11-1994. *Acrocordia gemmata* (Ach.) Massal. KV: Hor. Vadičov-Košariská, *Fagus sylv.* nad dedinou, 650 m, !, 11-1994. *Agonimia tristicula* (Nyl.) Zahlbr. KV: Rudinka, Rochovica, na machu, 530 m, !, 04-1994. *Anaptychia ciliaris* (L.) Koerb. J: Horná Mariková-Ráztoky, *Fraxinus exc.*, P. (1976). *Arthroraphis citrinella* (Ach.) Poelt J: Nesluša, Kantorovci, runové skaly na medzi a popri poľ. ceste, 851 m, !, 07-1994. *Aspicilia calcarea* (L.) Mudd. KV: Rudinka, Rochovica, váp. skaly na juž. svahu, 530 m, váp. skaly na v. svahu, 430-530 m, Brodnianka, lom na juhozáp. svahu, 400-450 m n.m., !, 08-1993. Lop. Pažitie-Lopušná, lom pri ceste, !, 10-1993. Radol'a, Veľ. Ostré, lom pri ceste, 450 m, váp. skala nad lomom, 500 m, !, 10-1993. Hor. Vadičov-Košariská, váp. skalky pri ceste, 600 m. Jánošík. diery, váp. skaly nad dedinou, 770 m, !, 10-1994. *Aspicilia contorta* (Hoffm.) Kremp. KV: Rudinka, Rochovica, váp. skaly na juž. svahu, 530 m, váp. skaly na v. svahu, 430-530 m, Brodnianka, lom na juhozáp. svahu, 400-450 m Lop. Pažitie-Lopušná, lom pri ceste, !, 10-1993. Radol'a, Veľ. Ostré, lom pri ceste, 450 m, váp. skala nad lomom, 500 m, !, 08-1993. Hor. Vadičov-Košariská, váp. skalky pri ceste, 600 m, Jánošík. diery, váp. skaly nad dedinou, 770 m, !, 10-1994. *Aspicilia contorta* subsp. *hoffmaniana* Ekman et Froberg KV: Rudinka, Rochovica, váp. skaly na v. svahu, 430-530 m, !, 08-1993. *Bacidia inundata* (Fr.) Koerb. J: KNM, nábrevie rieky Kysuce, skaly na regul. brehu, 360 m, !, 06-1993. *Baeomyces rufus* (Huds.) Rebert. J: KNM, Červená hora, v. svah, na zemi, 450-650 m, !, 08-1992. *Buellia punctata* (Hoffm.) Massal. KV: Hor. Vadičov-Košariská, *Pyrus com.*, *Fraxinus exc.*, *Tilia cor.*, 600 m, !, 10-1994. Budat. Lehota, križne cesty pod Poľanou, *Tilia cor.*, 540 m, záhradkárska osada, *Malus domestica*, 500-550 m, !, 12-1993. KNM. Veľ. Vretno, úpätie, *Picea abies*, nábrevie rieky Kysuce, *Populus nigra*, 320 m, !, 04-1993. Radol'a, pod Ostrým, *Fraxinus exc.*, breh Radol'ského potoka, 450 m, !, 03-1994. Rudina, listnatý les na pravom brehu rieky Kysuca, *Alnus glutinosa*, *Populus tremula*, 349 m, Š (1981). KNM, Skalka. *Salix sp.*, 350 m, Š (1981). Oškerda, *Salix sp.*, 340 m, Š (1979). Budat. Lehota, okolie kopca "Vrch Žiary", *Pyrus com.*, 540 m, Š (1981), poľ. cesta smerom na Viesku, *Pyrus com.*, 550 m, Š (1981). J: Nesluša, *Pyrus com.*, 450 m, Š

- (1981). Dubie. *Salix* sp., 380 m. Š (1981). KNM, spaľovňa odpadu, *Populus tremula*, 349 m (Š 1981). *Bryoria nadvornikiana* (Gyeln.) Brodo et Hawksw. TV: Makov, Bumbálka, *Picea abies*, 938 m. !, 07-1994. *Bryoria* sp. KV: Budat. Lehota, križne cesty pod Poľanou, *Tilia cor.*, 540 m. !, 08-1993. *Caloplaca biatorina* var. *gyalechioides* (Mull. Arg.) Poelt KV: Radoľa, Veľ. Ostré, váp. skala nad lomom, 500 m. !, 10-1993. *Caloplaca cerina* (Ehr.) Th.Fr. KV: Rudinka, Rochovica, váp. skaly na juž. svahu, 530 m. !, 04-1994. Hor. Vadičov-Košariská, Jánošík diery, váp. skaly nad dedinou, 770 m. !, 10-1994. *Caloplaca chrysodeta* (Vain) Domb. KV: Hor. Vadičov-Košariská, Jánošík. diery, váp. skaly nad dedinou, 770 m. !, 10-1994. *Caloplaca cirrochroa* (Ach.) Th.Fr. KV: Hor. Vadičov-Košariská, Jánošík. diery, váp. skaly nad dedinou, 770 m. váp. skalky pri ceste, 600 m Radoľa, Veľ. Ostré, lom pri ceste, 450 m. !, 08-1993. Rudinka. Rochovica, váp. skaly na juž. svahu, 530 m. !, 08-1993. *Caloplaca citrina* (Hoffm.) Th.Fr. KV: Rudinka, Rochovica, váp. skaly na juž. svahu, 530 m. !, 08-1993. Radoľa, Veľ. Ostré, váp. skala nad lomom, 500 m. !, 10-1993. *Caloplaca coronata* (Kremp.) Steiner KV: Radoľa, Veľ. Ostré, lom pri ceste, 450 m. !, 08-1993. *Caloplaca decipiens* (Arnold) Blomb et Forssell KV: Radoľa, Veľ. Ostré, váp. skala nad lomom, 500 m. !, 08-1993. Rudinka, Rochovica, váp. skaly na v. svahu, 430-530 m. !, 10-1993. *Caloplaca flavescens* (Huds.) Laundon KV: Hor. Vadičov-Košariská, váp. skalky pri ceste, 600 m. !, 10-1994. Rudinka, Rochovica, váp. skaly na juž. svahu, 530 m. !, 08-1993. *Caloplaca flavovirescens* (Wulfen) Dalla Torre et Sarnth KV: Hor. Vadičov-Košariská, váp. skalky pri ceste, 600 m. !, 11-1994. *Caloplaca holocarpa* (Hoffm.) Wade KV: Radoľa, Veľ. Ostré, lom pri ceste, 450 m. !, 08-1994. *Caloplaca saxicola* (Hoffm.) Nordin J: KNM, Škorča pod Kopcom, úvoz, piesk. skala, 400 m. !, 02-1994. KV: Hor. Vadičov-Košariská, váp. skalky pri ceste, 600 m. !, 10-1994. *Caloplaca velana* (Massal.) Du Rietz KV: Hor. Vadičov-Košariská, váp. skalky pri ceste, 600 m. Jánošík. diery, váp. skaly nad dedinou, 770 m. !, 10-1994. Radoľa, Veľ. Ostré, lom pri ceste, 450 m. váp. skala nad lomom, 500 m. !, 09-1993. Rudinka, Rochovica, váp. skaly na juž. svahu, 530 m. váp. skaly na v. svahu, 430-530 m. !, 10-1993. *Candelariella aurella* (Hoffm.) Zahlbr. KV: Hor. Vadičov-Košariská, váp. skalky pri ceste, 600 m. Jánošík. diery, váp. skaly nad dedinou, 770 m. !, 10-1994. Lop. Pažitie-Lopušná, lom pri ceste, !, 10-1993. Radoľa, Veľ. Ostré, lom pri ceste, 450 m. váp. skala nad lomom, 500 m. !, 09-1994. Rudinka, Rochovica, váp. skaly na juž. svahu, 530 m. váp. skaly na v. svahu, 430-530 m. Brodnianka, lom na juhozáp. svahu, 400 m. !, 08-1993. J: KNM, Škorča pod Kopcom, piesk. skala v úvoze, 400 m. !, 02-1994. *Candelariella reflexa* (Nyl.) Lett. J: Nesluša, *Pyrus com.*, 450 m. Š (1981). Dubie. *Salix* sp., 380 m. Š (1981). Krásno nad Kysucou, Ogbabáci, odbočka na Oščadnicu, *Acer pseudoplatanus*, *Salix* sp., P. (1976). KV: KNM, Skalka, *Salix* sp., 350 m. Š (1981). Budat. Lehota, záhradkárska osada, *Malus sylvestris*, 380 m. Š (1981). KV: Zborov nad Bystricou, *Tilia* sp., *Robinia pseudoacacia*, P. (1976). *Candelariella vitellina* (Hoffm.) Mull. Arg. KV: Radoľa, Veľ. Ostré, lom pri ceste, 450 m. !, 08-1993. Hor. Vadičov-Košariská, *Fagus sylv.*, 600 m. !, 10-1994. J: KNM, Škorča pod Kopcom, piesk. skala v úvoze, 400 m. !, 02-1994. *Candelariella xanthostigma* (Ach.) Lettau J: KNM, Veľ. Vreteno, úpatie, *Pinus sylv.*, 530 m. Skalka, *Salix caprea*, 420 m. !, 04-1993. KV: Radoľa, pod Ostrým, *Fraxinus exc.*, breh Radoľského potoka, 450 m. !, 03-1994. KNM, Skalka, *Salix* sp., *Pinus sylv.*, 350 m. Š (1981). Hor. Vadičov, 1,5 km od konečnej zastávky autobusu, *Picea abies*, 450 m. Š (1979). Rudina, poľ. cesta ku rieke Kysuca, *Populus* sp., 349 m. Š (1981). *Catapyrenium lachneum* (Ach.) Sant. KV: Rudinka, Rochovica, váp. skaly na juž. svahu, 530 m. váp. skaly na v. svahu, 430-530 m. Brodnianka, lom na juhozáp. svahu, 400 m. !, 08-1993. Radoľa, Veľ. Ostré, lom pri ceste, 450 m. váp. skala nad lomom, 500 m. !, 10-1993. Lop. Pažitie-Lopušná, lom pri ceste, !, 10-1993. Hor. Vadičov-Košariská, váp. skalky pri ceste, 600 m. Jánošík. diery, váp. skaly nad dedinou, 770 m. !, 10-1994. *Catillaria atropurpurea* (Schaer.) Th.Fr. J: Nesluša, Janáčovci, *Alnus incana*, breh Neslušanky, 500 m. !, 07-1994. *Catillaria lenticularis* (Ach.) Th.Fr. KV: Hor. Vadičov-Košariská, váp. skalky pri ceste, 600 m. !, 10-1994. *Cetraria islandica* (L.) Ach. KV: Rudinka, Brodnianka, na zemi medzi skalami, 400-450 m. !, 10-1993. Budat. Lehota, lúka nad dedinou, 450 m. !, 11-1992. Hor. Vadičov-Košariská, na zemi medzi skalami, 600 m. !, 10-1994. KV: Oščadnica, Veľ. Rača, na zemi medzi *Vaccinium myrtillus*, 1000-1236 m. !, 07-1994. *Chaenotheca ferruginea* (Turner et Borrer) Mig. KV: Rudinka,

Rochovica, starý peň na severnom svahu, 530 m, !, 06-1994. KNM, Veľ. Vreteno, staré pne *Fagus sylv.*, 700-821 m, !, 04-1993. *Chaenotheca furfuracea* (L.) Tibell. TV: Olešná, Hlavice. Klokoč. skaly, pieskovcové skaly, 600 m, !, 09-1993. *Chrysothrix candelaris* (L.) Laundon J: KNM, nábrežie rieky Kysuce, *Populus nigra*, 360 m, !, 06-1993. KV: Hor. Vadičov-Košariská, *Pyrus com.*, *Tilia cor.*, 600 m, !, 10-1994. *Cladonia arbuscula* subsp. *mitis* (Sandst.) Ruoss KV: Budat. Lehota, vresovisko pod Poľanou, na zemi, 500-550 m, !, 11-1992. *Cladonia cariosa* (Ach.) Spreng. KV: Budat. Lehota, vresovisko pod Poľanou, na zemi, 500-550 m, !, 11-1992. *Cladonia chlorophaea* (Floerke) Spreng. KV: Budat. Lehota, vresovisko pod Poľanou, na zemi, 500-550 m, !, 11-1992. KNM, Skalka, *Salix* sp., 350 m, Š (1981). J: Nesluša-Kantorovci, staré pne, na zemi, 851 m, !, 06-1994. KV: Oščadnica. Dedová, *Picea abies*, 600 m, !, 07-1994. *Cladonia coniocraea* (Floerke) Spreng J: Nesluša, Janáčovci, *Picea abies*, *Alnus incana*, breh Neslušanky, 500 m, !, 06-1994. Stránsky vrch, *Pinus sylv.*, *Picea abies*, 450-555 m, !, 11-1992. Červená hora, *Picea abies*, 450-650 m, !, 08-1992. Nesluša, Lúky, peň, 550 m, Š (1981). Dubský vršok, pôda, 487 m, Š (1981). KNM, Tábor, práchnivý peň, 697 m, Š (1981). TV: Klokočov. Kornica, *Pinus sylv.*, na starých pňoch, 560 m, !, 09-1993. KV: KNM, Skalka, staré pne pri potoku, *Salix caprea*, 420 m, Veľ. Vreteno, *Pinus sylv.* na úpätí, 530 m, Veľ. Vreteno, hrebeň, staré pne *Fagus sylv.*, 821 m, !, 04-1993. Lop. Pažitie-Lopušná, *Pinus sylv.*, !, 10-1993. Povina, pod Soliskom, *Pinus sylv.*, 450-600 m n. m., !, 08-1992. Povina, lesná cesta vľavo od chaty Jedľovina, pne, *Picea abies*, 460 m, Š (1980). Hor. Vadičov, 1,5 km od konečnej zastávky autobusu, *Picea abies*, 450 m, Š (1979). Radof'a. *Picea abies*, lesná cesta popod Veľ. Vreteno, 450 m, Š (1981). *Cladonia digitata* (L.) Hoffm. TV: Olešná, Hlavice. Klokoč. skaly, na zemi, 550-600 m, !, 09-1993. *Cladonia fimbriata* (L.) Fr. J: Nesluša, Janáčovci, báza *Picea abies*, *Fraxinus exc.*, breh Neslušanky, 500 m, Kantorovci, na zemi medzi runovými kameňmi na medzi, 851 m, !, 07-1994. KNM, Dubský vršok, na zemi, starých pňoch, 488 m, !, 10-1993. Škorča pod Kopcom, úvoz, na zemi, 400 m, !, 02-1994. Nesluša, Lúky, peň, 550 m, Š (1981). Dubský vršok, práchnivý peň, 487 m, Š (1981). KV: Rudinka, Brodnianka, lom na juhozáp. svahu, na zemi, 400-450 m. Rochovica, južný svah, na zemi medzi skalami, 530 m, !, 10-1993. Radof'a, Veľ. Osté, lom pri ceste, na zemi medzi skalami, 450 m, !, 08-1993. Lop. Pažitie-Lopušná, lom pri ceste, staré pne *Pinus sylv.*, !, 10-1993. Veľ. Vreteno, úpätie, na zemi v úvoze, 530 m, !, 04-1993. Veľ. Vreteno, hrebeň, bázy a pne *Fagus sylv.*, 821 m, !, 04-1993. Povina, pod Soliskom. Bázy *Pinus sylv.*, 450-600 m, !, 08-1992. Budat. Lehota, križné cesty pod Poľanou, báza *Tilia cor.*, 540 m, !, 08-1993. Hor. Vadičov-Košariská, váp. skalky pri ceste, na zemi, 600 m, !, 10-1994. Povina, chata Jedľovina, *Picea abies*, 460 m, Š (1980). Hor. Vadičov, 1,5 km od konečnej zastávky autobusu, *Picea abies*, 450 m, Š (1979). Radof'a, *Picea abies*, lesná cesta popod Veľ. Vreteno, 450 m, Š (1981). TV: Olešná, Hlavice. Klokoč. skaly, na zemi, 550-600 m Klokočov, Cisárikovci, na zemi, 580 m, !, 09-1993. KV: Oščadnica, Veľ. Rača, bázy *Fagus sylv.*, 1000 m, Dedová, bázy *Picea abies*, na zemi, 600 m, !, 07-1994. *Cladonia furcata* (Huds.) Schrad. J: Nesluša, Kantorovci, na zemi medzi runovými skalami na medzi, 851 m, !, 06-1994. KNM, Dubský vršok, na zemi, 488 m, Červená hora, na zemi, 450-650 m. Stránsky vrch, na zemi, 450-555 m, !, 08-1992. TV: Olešná, Hlavice. Klokoč. skálie, na zemi, 550-600 m, !, 09-1993. Klokočov, Kornica, starý lom, pne, na zemi, bázy *Pinus sylv.*, 560 m, !, 07-1994. KV: Budat. Lehota, vresovisko pod Poľanou, na zemi, 500-550 m, !, 11-1992. Hor. Vadičov-Košariská, na zemi medzi váp. skalami pri ceste, 600 m, !, 10-1994. Lop. Pažitie-Lopušná, na zemi medzi skalami, !, 10-1993. *Cladonia macilenta* Hoffm. subsp. *macilenta* KV: Lop. Pažitie-Lopušná, *Pinus sylv.*, !, 10-1993. TV: Olešná, Hlavice, na zemi, bázy *Pinus sylv.*, 550-600 m, !, 07-1994. J: KNM, Žrebíky, *Cerasus* sp., 450 m, Š (1981). Nesluša, Lúky, peň, 550 m, Š (1981). Majtánky, peň, spadnutý konár, 640 m, Š (1980). *Cladonia polydactyla* (Floerke) Spreng. TV: Olešná, Hlavice. Klokoč. skálie, na zemi, 600 m, !, 07-1994. *Cladonia pyxidata* (L.) Hoffm. KV: Rudinka, Rochovica, na zemi medzi skalami na juž. a v. svahu, 430-530 m Radof'a, Veľ. Ostré, lom pri ceste, na zemi medzi machmi, 450 m, !, 08-1993. Lop. Pažitie-Lopušná, na zemi medzi skalami, !, 10-1993. Budat. Lehota, vresovisko pod Poľanou, na zemi, 500-550 m, !, 11-1992. Hor. Vadičov-Košariská, na zemi medzi skalami, 600 m, !, 10-1994. *Cladonia turgida* Hoffm. TV: Olešná, Hlavice. Klokoč. skálie, na zemi, 600 m, !, 09-1993. KV: Budat. Lehota, vresovisko pod Poľanou, na zemi, 500-550 m, !, 10-1993. *Cladonia subulata* (L.)

Weber J: Nesluša, Kantorovci, na zemi medzi runovými skalami na medzi, 851 m, !, 07-1994. KV: Lop. Pažitie-Lopušná, na zemi v lome pri ceste, !, 10-1993. KNM. *Salix* sp., Skalka, 350 m, Š (1981). *Clauzadea monticola* (Schaer.) Haffelner et Bellem. KV: Hor. Vadičov-Košariská, Jánošík, diery, váp. skaly nad dedinou, 770 m, !, 10-1994. Radoľa, Veľ. Ostré, váp. skala nad lomom, 550 m, !, 09-1994. *Clauzadea immersa* (Hoffm.) Haffelner et Bellem. KV: Rudinka, Rochovica, váp. skaly na v. svahu, 430-530 m, !, 04-1994. *Collema auriforme* (With.) Coppins et Laundon KV: Rudinka, Rochovica, váp. skaly na juž. svahu, 530 m, !, 10-1993. *Collema coccophorum* Tuck. KV: Radoľa, Veľ. Ostré, lom pri ceste, 450 m, !, 08-1993. *Collema flaccidum* (Ach.) Ach. KV: Rudinka, Rochovica, zatienené váp. skaly na v. svahu, 430-530 m, váp. skaly na juž. svahu, 530 m, !, 04-1994. *Collema fuscovirens* (With.) Laundon KV: Rudinka, Rochovica, váp. skaly na v. svahu, 430-530 m, váp. skaly na juž. svahu, 530 m, !, 10-1993. *Collema tenax* (Sw.) Ach. em Degel. KV: Rudinka, Rochovica, váp. skaly na v. svahu, 430-530 m, váp. skaly na juž. svahu, 530 m, Brodnianka, lom na juhozáp. svahu, 400-450 m, !, 10-1993. Lop. Pažitie-Lopušná, lom pri ceste, !, 10-1993. Hor. Vadičov-Košariská, váp. skalky pri ceste, 600 m, Jánošík, diery, váp. skaly nad dedinou, 770 m, !, 10-1994. *Collema parvum* Degel. KV: Hor. Vadičov-Košariská, váp. skalky pri ceste, 600 m, !, 10-1994. *Collema polycarpon* Hoffm KV: Radoľa, Veľ. Ostré, lom pri ceste, 450 m, !, 08-1993. Hor. Vadičov-Košariská, váp. skalky pri ceste, 600 m, !, 10-1994. *Collema tenax* (Sw.) Ach. em Degel. KV: Rudinka, Rochovica, váp. skaly na v. svahu, 430-530 m, váp. skaly na juž. svahu, 530 m, Brodnianka, lom na juhozáp. svahu, 400-450 m, !, 10-1993. Radoľa, Veľ. Ostré, lom pri ceste, 450 m, !, 08-1993. Lop. Pažitie-Lopušná, lom pri ceste, !, 10-1993. Hor. Vadičov-Košariská, váp. skalky pri ceste, 600 m, Jánošík, diery, váp. skaly nad dedinou, 770 m, !, 10-1994. *Collema undulatum* Laurer KV: Hor. Vadičov-Košariská, Jánošík, diery, váp. skaly nad dedinou, 770 m, !, 11-1994. *Cystocoleus ebeneus* (Dillwyn) Thwaites TV: Olešná, Hlavice, Klokoč. skálie, zatienené pieskovcové skaly, 600 m, !, 09-1993. *Dermatocarpon minutum* (L.) W. Mann KV: Rudinka, Rochovica, váp. skaly na v. svahu, 430-530 m, váp. skaly na juž. svahu, 530 m, !, 04-1994. Lop. Pažitie-Lopušná, lom pri ceste, !, 10-1993. Hor. Vadičov-Košariská, váp. skalky pri ceste, 600 m, Jánošík, diery, váp. skaly nad dedinou, 770 m, !, 10-1994. *Dibaeis baeomyces* (L. fil.) Rambold et Hartel J: Nesluša, Kantorovci, na zemi pri pol'. ceste, 851 m, !, 07-1994. KNM. Dubský vršok, na zemi na juž. svahu, 488 m, Červená hora, na zemi na v. svahu, 488 m, !, 10-1993. KV: Budat. Lehota, vresovisko pod Poľanou, na zemi, 500-550 m, !, 11-1992. *Diploschistes gypsaceus* (Ach.) Zahlbr. KV: Radoľa, Veľ. Ostré, lom pri ceste, tienisté štrbiny skál, 450 m, !, 09-1994. Lop. Pažitie-Lopušná, zatienené váp. skalky pri ceste, !, 10-1993. TV: Olešná, Hlavice, Klokoč. skálie, zatienené pieskovcové skaly, 600 m, !, 09-1993. *Diploschistes muscorum* (Scop.) Sant. KV: Radoľa, Veľ. Ostré, váp. skala nad lomom, 500 m, !, 08-1993. Hor. Vadičov-Košariská, váp. skalky pri ceste, 600 m, Jánošík, diery, váp. skaly nad dedinou, 770 m, !, 10-1994. J: KNM. Škorča pod Kopcom, pieskovcové skaly v úvoze pri ceste, 400 m, !, 02-1994. *Evernia prunastri* (L.) Ach. J: Horná Mariková-Ráztočky, *Fraxinus* exc., P, (1981). KV: Radoľa, *Tilia* sp., poškodená stielka, P, (1981). Povina, *Tilia* sp. nad cintorinom, P, (1981). TV: 1 km sev. od kostola, *Fraxinus* sp., P, (1981). Makov, *Tilia* sp. pri kostole, poškodená stielka, P, (1981). *Graphis scripta* (L.) Ach. KV: KNM. Veľ. Vretno, *Fagus sylv.*, 821 m, !, 01-1995. J: Nesluša, Janáčovci, *Fraxinus* exc., breh Neslušanky, 500 m, !, 07-1994. *Gyalecta jenensis* (Batch) Zahlbr. KV: Lop. Pažitie-Lopušná, zatienené váp. skalky pri ceste, !, 10-1993. *Gyalecta leucaspis* (Krempel.) Zahlbr. KV: Rudinka, Rochovica, zatienené váp. skaly na v. svahu, 430-530 m, !, 10-1993. *Gyalecta ulmi* (Sw.) Zahlbr. KV: Hor. Vadičov-Košariská, Jánošík, diery, zatienené váp. skaly nad dedinou, 770 m, !, 11-1994. KNM, Veľ. Vretno, zatienená váp. skala pod vrcholom, 871 m, !, 01-1995. *Hypocnomyce scalaris* (Ach.) Choisy J: Nesluša, Janáčovci, breh Neslušanky, *Pinus sylv.*, 500 m, !, 07-1994. Vrchrieka nad Petránkami, *Pinus sylv.*, 861 m, !, 07-1994. Nad lieskou, *Pinus sylv.*, 600 m, !, 07-1994. Pod Kýčerkou, *Pinus sylv.*, 700 m, !, 07-1994. Majtánky, *Pinus sylv.*, 653 m, !, 07-1994. KNM. Dubský vršok, *Pinus sylv.*, 400-488 m, !, 10-1993. Škorča pod Kopcom, *Pinus sylv.*, 400 m, !, 02-1994. Stránsky vrch, *Pinus sylv.*, 500-555 m, !, 11-1992. Červená hora, *Pinus sylv.*, 500-600 m, !, 07-1992. Nesluša, Lúky, *Pinus sylv.*, *Prunus domestica*, 550 m, Š (1981). KV: Rudinka, Brodnianka, *Pinus sylv.*, 400 -500 m, !, 10-1993. Radoľa, Veľ. Ostré, *Pinus sylv.*, *Betula* sp., 500 m, !, 10-1993. Budat. Lehota, *Pinus sylv.* nad záhradkarskou osadou, 550 m, !, 08-1992. KNM, Skalka, *Pinus sylv.*, 350 m, Š (1981). KV: Ošadnica, Dedova, *Pinus sylv.*, *Picea abies*, 600

m. !, 07-1994. Veľ. Rača, *Pinus sylv.*, *Betula* sp., 800 m. !, 07-1994. TV: Olešná, Hlavice, Klokoč. skálie, *Betula* sp., *Pinus sylv.*, 600-660 m. !, 09-1993. Turzovka, Živčákovci, *Picea abies*, 676 m. !, 07-1994. Makov, Bumbálka, *Pinus sylv.*, 938 m. !, 07-1994. *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl. J: Nesluša, Janáčovci, breh Neslušanky, *Fraxinus exc.*, *Picea abies*, *Betula* sp., *Acer cam.*, *Pinus sylv.*, 500 m. !, 07-1994. Zákopčie, Žarnovka, *Picea abies*, *Populus tremula*, 640 m. !, 07-1994. Nesluša, *Malus* sp., *Prunus domestica*, *Pyrus com.*, 450 m, Š (1981). Majtánky, *Malus* sp., 640 m, Š (1980). KNM, Žrebíky, *Cerasus* sp., *Pinus sylv.*, *Pyrus domestica*, 400 m, Š (1981). Rudinská, 50 m pod horárňou, *Picea abies*, 540 m. Š (1979). Dubie, *Quercus*, *Salix*, *Fraxinus exc.*, 380 m, Š (1981). Dubský vršok, *Pinus sylv.*, 480 m, Š (1981). KNM, ul. kpt. Nálepku, *Populus tremula*, 354 m, Š 1981. TV: Olešná, Hlavice, Klokoč. skálie, *Betula* sp., 600 m. !, 09-1993. Klokočov, Kornica, starý lom pri ceste, *Picea abies*, 560 m. !, 07-1994. Klokočov, Cisárikovci, *Picea abies*, 580 m. !, 07-1994. Turzovka, Živčákovci, *Abies alba*, 676 m. !, 07-1994. Makov, Bumbálka, *Pinus sylv.*, *Tilia cor.*, *Betula* sp., *Picea abies*, *Prunus cerasus*, *Salix caprea*, 938 m. !, 07-1994. KV: Povina, chata Jedľovina, *Pinus sylv.*, 450 m, pod Soliskom, *Pinus sylv.*, 450-600 m. !, 08-1992. Budat. Lehota, križne cesty pod Poľanou, *Tilia cor.*, 540 m. !, 08-1993. Hor. Vadičov-Košariská, *Pyrus com.*, *Fraxinus exc.*, *Tilia cor.*, 600 m. !, 10-1994. Radoľa, pod Ostrým, *Fraxinus exc.*, breh Radoľského potoka, 450 m. !, 03-1994. Rudina, zmiešaný les, pravý breh rieky Kysuca, *Populus tremula*, 349 m, Š (1981). Snežnica, pravý breh potoka, *Populus*, 380 m, les nad ZDŠ, *Picea abies*, 410 m, sedlo nad Snežnicou, *Tilia* sp., 527 m, Š (1979). KNM, Radoľa, *Robinia pseudoacacia*, 392 m, lesná cesta popod Veľ. Vreteno, 460 m, Š (1981). Skalka, *Salix* sp., 350 m, Š (1981). Budat. Lehota, poľ. cesta smerom na Viesku, *Pyrus com.*, 551 m. "Vrch Žiary", *Pinus sylv.*, 560 m, Š (1981). Povina, chata Jedľovina, *Acer* sp., *Fagus sylv.*, *Picea abies*, 460 m, Š (1980). KV: Oščadnica, Veľ. Rača, *Fagus sylv.*, 1000 m, *Picea abies*, 1000-1236 m, Dedová, *Picea abies*, *Betula* sp., 600 m. !, 07-1994. *Imshaugia aleurites* (Ach.) Meyer J: KNM, Stránsky vrch, *Pinus sylv.*, 450 m. !, 11-1992. *Lobothalia radiosa* (Hoffm.) Hafellner KV: Radoľa, Veľ. Ostré, lom pri ceste, 450 m. !, 08-1993. Hor. Vadičov-Košariská, váp. skalky pri ceste, 600 m. !, 10-1994. *Lecanora cyrtella* (Ach.) Th.Fr. J: Nesluša, Janáčovci, *Alnus incana*, breh Neslušanky, 500 m. !, 06-1994. KV: Radoľa, Veľ. Ostré, *Fagus sylv.*, 500 m. !, 09-1994. *Lecanora albescens* (Hoffm.) Branth et Rostr. J: KNM, betónový múrik na cintorine, !, 08-1994. KV: Hor. Vadičov-Košariská, váp. skalky pri ceste, 600 m. !, 11-1994. *Lecanora carpinea* (L.) Vain KV: Hor. Vadičov-Košariská, *Fagus sylv.*, 700 m. !, 11-1994. Oškerda, ľavý breh Kysuce, *Salix* sp., 340 m, Š (1979). J: Nesluša, *Quercus* sp., 550 m, Š (1980). Majtánky, *Cerasus* sp., 640 m, Š (1980). *Lecanora chlorotera* Nyl. KV: Radoľa, pod Ostrým, *Fraxinus exc.*, breh Radoľského potoka, 450 m. !, 03-1994. KNM, Skalka, *Salix* sp., 350 m, Š (1981). Hor. Vadičov, U Galierikov, plot, 495 m. Š (1979). J: KNM, Stránsky vrch, *Pinus sylv.*, 450-555 m. !, 11-1992. Nesluša, *Quercus* sp., 550 m, Š (1980). *Lecanora conizaeoides* Nyl. ex Cromb. Všeobecne rozšírený druh. *Lecanora dispersa* (Pers.) Sommerf. KV: Rudinka, Rochovica, váp. skaly na v. svahu, 430-530 m, váp. skaly na juž. svahu, 530 m. !, 10-1993. Radoľa, Veľ. Ostré, lom pri ceste, 450 m, váp. skala nad lomom, 500 m. !, 10-1993. Hor. Vadičov-Košariská, váp. skalky pri ceste, 600 m, Jánošík. diery, váp. skaly nad dedinou, 770 m. !, 10-1994. J: KNM, Škorča pod Kopcom, piesk. skala v úvoze pri ceste, 400 m. !, 02-1994. *Lecanora hageni* (Ach.) Ach. KV: Rudinka, Rochovica, južný svah, *Fagus sylv.*, 530 m. !, 06-1994. KNM, Skalka, *Alnus incana* pri potoku, 420 m, breh rieky Kysuce, *Populus nigra*, 360 m, Veľ. Vreteno, úpätie, *Fagus sylv.*, 530 m. !, 04-1993. Rudina, zmiešaný listnatý les na pravom brehu rieky Kysuca, *Populus tremula*, 349 m. Snežnica, pravý breh potoka, *Populus* sp., 380 m, Š (1979). KNM, Radoľa, *Robinia pseudoacacia*, 392 m. Lesná cesta popod Veľ. Vreteno, 460 m, Š (1981). Budat. Lehota, poľ. cesta smerom na Viesku, *Pyrus com.*, 551 m. Vrch Žiary, *Pinus sylv.*, 560 m, Š (1981). Povina, chata Jedľovina, *Acer*, *Fagus sylv.*, *Picea abies*, 460 m, Š (1980). J: Nesluša, *Malus* sp., *Prunus domestica*, *Pyrus com.*, 450 m, Majtánky, *Malus* sp., 640 m, Š (1980). KNM, Žrebíky, *Cerasus* sp., *Pinus sylv.*, *Pyrus* sp., 400 m, Š (1981). Rudinská, 50 m pod horárňou, *Picea abies*, 540 m, Š (1979). Dubie, *Quercus*, *Salix*, *Fraxinus exc.*, 380 m, Dubský vršok, *Pinus sylv.*, 480 m, Š (1981). *Lecanora intumescens* (Rebent.) Rabenh. KV: Povina, chata Jedľovina, *Alnus incana* pri potoku, 450 m. !, 08-1992. KV: Oščadnica, Veľ. Rača, *Fagus sylv.*, 1000 m. !, 07-1994. *Lecanora muralis*

(Schreb.) Rabenh. KV: Rudinka, Rochovica, váp. skaly na v. svahu, 430-530 m, váp. skaly na juž. svahu, 530 m, !, 08-1993. Lop. Pažitie-Lopušná, lom pri ceste, !, 10.-1993. Radofa, Veľ. Ostré, lom pri ceste, 450 m, váp. skala nad lomom, 500 m, !, 08-1993. Hor. Vadičov-Košariská, váp. skalky pri ceste, 600 m, Jánošík. diery, váp. skaly nad dedinou, 770 m, *Tilia cor.* v dedine, 600 m, !, 10-1994. J: KNM, Škorča pod Kopcom, piesk. skala v úvoze pri ceste, 400 m, breh rieky Kysuce, betón, skaly na regul. brehu, 360 m, !, 02-1994. *Lecanora pallida* (Schreber) Rabenh. KV: Povina, chata Jedľovina, *Acer sp.*, 460 m, Š (1980). *Lecanora polytropa* (Ehrh.) Rabenh. J: Nesluša, Kantorovci, runové kamene na medzi, 851 m, !, 07-1994. KNM, breh rieky Kysuce, skaly na regul. brehu, 360 m, !, 06-1993. *Lecanora pruinosca* Chaub. Na výslnných váp. skalných stenách vo vyšších polohách. J: KNM, Škorča pod Kopcom, pieskovcové skaly v úvoze pri ceste, 400 m, !, 02-1994. *Lecanora pulicaris* (Purs.) Ach. J: Nesluša, Janáčovci, *Acer cam.*, breh Neslušanky, 500 m, !, 06-1994. Nesluša, Majtánky, *Pinus sylv.*, 640 m, Š (1980). KV: Povina, chata Jedľovina, *Picea abies*, 460 m, Š (1980). *Lecanora subfuscata* (Ach.) Malme KV: Budat. Lehota, križne cesty pod Poľanou, *Tilia cor.*, 540 m, !, 08-1993. Sedlo nad Snežnicou, *Tilia sp.*, 587 m, Š (1981). J: Nesluša, Majtánky, *Cerasus sp.*, 640 m, Š (1980). Nesluša, *Corylus avellana*, 550 m, Š (1979). KNM, nad závodom ZVL, *Tilia sp.*, 389 m, Š (1981). *Lecanora varia* (Hoff.) Ach. J: KNM, Tábor, *Picea abies*, 976 m, Š (1981). KV: Rudinka, zmiešaný listnatý les, pravý breh rieky Kysuce, *Populus tremula*, 349 m, Š (1981). KNM, Skalka, *Salix sp.*, 350 m, Š (1981). *Lecidea lurida* (Ach.) DC. KV: Hor. Vadičov-Košariská, váp. skalky pri ceste, 600 m, Jánošík. diery, váp. skaly nad dedinou, 770 m, !, 10-1994. Rudinka, Rochovica, váp. skaly na juhov. svahu, 430-530 m, Brodnianka, lom na juhozáp. svahu, 450 m, !, 10-1993. Lop. Pažitie-Lopušná, lom pri ceste, !, 10-1993. *Lecidea subduplex* Nyl. J: KNM, Žrebiky, *Cerasus sp.*, 410 m, Š (1981). KV: Povina, chata Jedľovina, *Fagus sylv.*, 460 m, Š (1980) sub n. *Catillaria sphaeroides* (Massal.) Schuler. *Lecidella carpathica* Koerb. J: Nesluša, Kantorovci, runové skaly na medzi, 851 m, !, 07-1994. *Lecidella eleochema* (Ach.) Choisy KV: Radofa, pod Ostrým, *Fraxinus exc.*, breh Radofského potoka, 450 m, !, 03-1994. KNM, Skalka, *Salix sp.*, *Alnus glutinosa*, 350 m, Š (1981). *Lecidella euphorea* (Floerke) Hertel KV: Radofa, Veľ. Ostré, *Fagus sylv.*, 500 m, !, 09-1994. Hor. Vadičov-Košariská, *Fagus sylv.*, 650 m, !, 10-1994. J: Nesluša, *Quercus*, 550 m, Š (1980). *Lecidella stigmathea* (Ach.) Hertel et Leuckert J: Nesluša, Janáčovci, kamene v úvoze pri ceste, 500 m, Kantorovci, kamene popri poľ. ceste, 851 m, !, 07-1994. KNM, Dubský vršok, kamene na zemi, 488 m, !, 10-1993. Breh rieky Kysuce, kamene na regul. brehu, 360 m, !, 10-1993. Červená hora, kamene na zemi, 560 m, !, 04-1993. KV: Úpätie Veľ. Vretena, kamene v úvoze lesnej cesty, 530 m, Budat. Lehota, kamene na poľ. ceste nad dedinou, 450-550 m, !, 08-1993. Povina, pod Soliskom, kamene na lesnej ceste, 450-600 m, !, 08-1992. Rudinka, Rochovica, váp. skaly na v. svahu, 430-530 m, !, 10-1993. TV: Klokočov, Kornica, kamene na zemi v starom lome, 560 m, !, 09-1993. *Lepraria incana* (L.) Ach. s. l. J: Nesluša, Janáčovci, staré pne, breh Neslušanky, 500 m, Liskovci, bázy *Picea abies*, 550-861 m, !, 07-1994. KNM, Červená hora, bázy *Picea abies*, 450-650 m, !, 04-1993. Škorča pod Kopcom, pieskovcové skaly v úvoze pri ceste, 400 m, !, 02-1994. Nesluša, *Pyrus com.*, *Quercus sp.*, 450 m, KNM, Tábor, prachnivý peň *Picea abies*, 697 m, Dubský vršok, *Pinus sylv.*, 487 m, Š (1981). KV: Radofa, Veľ. Ostré, staré pne *Fagus sylv.*, 450-500 m, pod Ostrým, bázy *Alnus incana*, *Salix caprea*, breh Radofského potoka, 450 m, !, 09-1994. Lop. Pažitie-Lopušná, zatienené váp. skalky pri ceste, !, 10-1993. Rudinka, Rochovica, skalné previsy na v. svahu, 430-530 m, !, 10-1993. Skalka, bázy *Salix caprea*, *Alnus incana*, 420 m, Veľ. Vreteno, úpätie, úvoz pri ceste, 530 m, vrchol Veľ. Vretena, bázy starých pňov, 821 m, TV: Olešná, Hlavice, Klokoč. skálie, piesk. skaly, 600 m, !, 09-1993. Klokočov, Kornica, bázy *Pinus sylv.*, starý lom, 560 m, !, 07-1994. Makov, Bumbálka, bázy *Picea abies*, 938 m, !, 07-1994. KV: Budat. Lehota, vresovisko pod Poľanou, úvoz popri ceste, 500-550 m, !, 11-1992. Hor. Vadičov-Košariská, bázy *Fagus sylv.*, 600-70 m, !, 10-1994. Povina, pod Soliskom, bázy *Pinus sylv.*, 450-600 m, !, 08-1992. KNM, Skalka, *Salix sp.*, 350 m, Š (1981). KV: Oščadnica, Veľ. Rača, *Fagus sylv.*, 1000 m, *Picea abies*, 1000-1236 m, !, 07-1994. *Leptoplaca xantholyta* (Nyl.) Hue KV: Rudinka, Rochovica, váp. skaly na juž. svahu, 530 m, !, 04-1994. *Leptogium lichenoides* (L.) Zahlbr. KV: Rudinka, Rochovica, na machu medzi váp. skalami, 430-530 m, Brodnianka, na machu medzi váp. skalami v lome, 400-450 m, !, 10-1993. Radofa, Veľ. Ostré, na machoch medzi skalami

v lome pri ceste, 450 m, !, 08-1993. Lop. Pažitie-Lopušná, na machoch v lome pri ceste, !, 10-1993. Hor. Vadičov-Košariská, medzi váp. skalami pri ceste, 600 m, Jánošík. diery, váp. skaly nad dedinou, medzi skalami, 770 m, !, 10-1994. *Melanella fuliginosa* (Fr.) Essl. J: Nesluša, Janáčovci, *Fraxinus exc.*, breh Neslušanky, 500 m, !, 06-1994. Nesluša, *Pyrus sp.*, 450 m, Majtánky, *Cerasus sp.*, 640 m, Š (1978). Dubie, *Salix sp.*, 380 m, Š (1981). KV: Radoľa, pod Ostrým, *Fraxinus exc.*, breh Radoľského potoka, 450 m, !, 03-1994. Budat. Lehota, križne cesty pod Poľanou, *Tilia cor.*, 540 m, !, 08-1993. Hor. Vadičov, Košariská, *Fraxinus exc.*, *Acer cam.*, *Pyrus com.*, *Tilia cor.*, 600 m, !, 10-1994. KNM, Skalka, *Salix sp.*, 350 m, Š (1981). *Micarea peliocarpa* (Anzi) Coppins et Sant. KV: Radoľa, Veľ. Ostré, lom pri ceste, 450 m, !, 09-1994. J: KNM, Dubský vršok, na pieskovcovom kameni, 488 m, !, 10-1993. *Mycobilimbia hypnorum* (Lib.) Kalb. et Hafellner KV: Radoľa, Veľ. Ostré, medzi machmi, 500 m, !, 09-1994. *Ochrolechia androgyna* (Hoffm.) Arnold KV: Oščadnica, Veľ. Rača, *Fagus sylv.*, 956-1000 m, !, 04-1994. *Opegrapha viridis* (Pers.) Behlen et Desberger J: Nesluša, Janáčovci, *Pinus sylv.*, breh Neslušanky, 500 m, !, 06-1994. *Parmelia acetabulum* (Neck.) Duby Tuzovská vrchovina: Vysoká nad Kysucou, *Tilia sp.* na hor. okraji dediny, P, (1981). *Parmelia caperata* (L.) Ach. J: Horná Mariková-Ráztoky, *Fraxinus exc.*, P, (1981). TV: Vysoká nad Kysucou, *Tilia sp.* pri kostole, poškodená stielka, P, (1981). *Parmelia exasperatula* Nyl. J: Dubie, *Salix sp.*, 380 m, Š (1981). Nesluša, *Pyrus com.*, 450 m, Š (1981). *Parmelia glabra* (Schacrer) Nyl. KV: KNM, Skalka, *Salix sp.*, 350 m, Š (1981). TV: Makov, *Tilia* pri kostole, P, (1981). *Parmelia saxatilis* (L.) Ach. KV: Radoľa, pod Ostrým, *Fraxinus exc.*, breh Radoľského potoka, 450 m, !, 03-1994. Budat. Lehota, križne cesty pod Poľanou, *Tilia cor.*, 540 m, !, 08-1993. *Parmelia sulcata* Taylor KV: Radoľa, pod Ostrým, *Fraxinus exc.*, breh Radoľského potoka, 450 m, !, 03-1994. KNM, Skalka, *Salix caprea* pri hl. ceste, 420 m, !, 04-1993. Hor. Vadičov-Košariská, *Pyrus com.*, *Fraxinus exc.*, 600 m, !, 10-1994. KNM, Skalka, *Salix sp.*, 350 m, Š (1981). Povina, chata Jedľovina, *Picea abies*, 460 m, Š (1980). Budat. Lehota, poľ. cesta smerom na Viesku, *Pyrus com.*, 550 m, Š (1981). Snežnica, pravý breh potoka, *Populus sp.*, 380 m, Š (1979). J: Nesluša, *Pyrus com.*, *Prunus domestica*, 450 m, Majtánky, *Malus sp.*, 640 m, Š (1980). KNM, Žrebiky, *Pyrus domestica*, 400 m, Š (1981). Dubie, *Salix sp.*, *Tilia sp.*, 380 m, Š (1981). *Parmelia tiliaeae* (Hoffm.) Hale TV: Turzovka, *Quercus* 1 km sev. od kostola, Makov, *Tilia*, Vysoká nad Kysucou, *Tilia* pri kostole, P in litt. 1978. KV: Oščadnica, Veľ. Rača, *Fagus sylv.*, 956-1000 m km sev. od kostola, Makov, *Tilia*, Vysoká nad Kysucou, *Tilia* pri kostole, P in litt., !, 07-1994. KV: Hor. Vadičov-Košariská, *Pyrus com.*, 600 m, !, 10-1994. *Parmeliopsis ambigua* (Wulfen) Nyl. J: Nesluša, Kantorovci, *Populus tremula*, 851 m, !, 07-1994. KV: Oščadnica, Veľ. Rača, *Fagus sylv.*, 956-1000 m, *Picea abies*, 1000-1236 m, !, 07-1994. *Parmeliopsis hyperopta* (Ach.) Arnold TV: Olešná, Hlavice, Klokoč. skálie, *Betula sp.*, *Pinus sylv.*, 600 m, !, 09-1993. J: KNM, Stránsky vrch, *Pinus sylv.*, 450 m, !, 11-1992. KV: Povina, pod Soliskom, *Pinus sylv.*, 450 m, !, 08-1992. *Peltigera canina* (L.) Willd. KV: Radoľa, Veľ. Ostré, na zemi medzi skalami v lome, 450 m, !, 08-1993. Rudinka, Rochovica, na zemi na v. svahu, 530 m, !, 10-1993. TV: Olešná, Hlavice, Klokoč. skálie, na machu, 600 m, !, 09-1993. *Peltigera didactyla* (With.) Laundon KV: Rudinka, Rochovica, zatieneň skaly na juž. svahu, 530 m, !, 04-1994. *Peltigera horizontalis* (Huds.) Baumg. TV: Olešná, Hlavice, Klokoč. skálie, na machu, 600 m, !, 09-1993. *Peltigera membranacea* (Ach.) Nyl. KV: Rudinka, Rochovica, na zemi medzi váp. skalami, 500 m, !, 04-1994. *Peltigera praetextata* (Floerke) Zop. KV: Rudinka, Rochovica, zatieneň skaly na v. svahu, 550 m, na zemi medzi skalami na juž. svahu, 530 m, !, 04-1994. Radoľa, Veľ. Ostré, na zemi v lome, 450 m, !, 08-1993. Hor. Vadičov-Košariská, Jánošík. diery, medzi skalami na zemi, 770 m, !, 10-1994. *Peltigera rufescens* (Weiss.) Humb. KV: Rudinka, Rochovica, medzi skalami na v. svahu, 430-530 m, Brodnianka, na zemi v lome, 400-450 m, !, 10-1993. Radoľa, Veľ. Ostré, na zemi v lome, 450 m, !, 08-1993. Lop. Pažitie-Lopušná, na zemi medzi skalami v lome, !, 10-1993. *Pertusaria albescens* (Huds.) Choisy et Werner J: Nesluša, Janáčovci, *Fraxinus exc.*, breh Neslušanky, 500 m, !, 07-1994. KV: KNM, Skalka, *Salix sp.*, 350 m, Š (1981). *Pertusaria amara* (Ach.) Nyl. J: Horná Mariková-Ráztoky, *Fraxinus exc.*, P, (1981). KV: Dolný Vadičov, *Tilia sp.*, P, (1981). Povina, *Tilia sp.* nad cintorinom, P, (1981). TV: Makov, *Tilia* pri kostole, P, (1981). *Phlyctis argena*

(Spreng.) Flot. J: Nesluša, Janáčovci, *Fraxinus exc.*, breh Neslušanky, 500 m. !, 06-1994. Nesluša, *Fagus sylv.*, 460 m. Š (1980). KV: Hor. Vadičov-Košariská, *Acer cam.*, *Tilia cor.*, 600 m. !, 10-1994. *Phaeophyscia nigricans* (Floerke) Mober KV: Lop. Pažitie-Lopušná, váp. skaly v lome pri ceste. !, 10-1993. Radoľa, pod Ostrým, *Fraxinus exc.*, breh Radoľského potoka, 450 m. !, 03-1994. Hor. Vadičov-Košariská, váp. skaly pri ceste, 600 m. !, 10-1994. *Phaeophyscia orbicularis* (Neck.) Moberg KV: Radoľa, pod Ostrým, *Fraxinus exc.*, breh Radoľského potoka, 450 m. !, 03-1994. Rudina, poľ. cesta ku rieke Kysuca, *Populus sp.*, 349 m. Š (1981). KNM, Skalka, *Salix*, 350 m. Š (1981). Hor. Vadičov, 1,5 km od konečnej autobusu, *Picea abies*, 450 m. Š (1979). J: Nesluša, *Pinus sylv.*, 450 m. Š (1979). *Physcia adscendens* (Fr.) Olivier J: KNM, *Populus nigra*, breh rieky Kysuce, 360 m. !, 06-1993. Nesluša, *Pyrus com.*, 450 m. Š (1981). Dubie, *Salix sp.*, 380 m. Š (1981). KV: Hor. Vadičov-Košariská, *Fagus sylv.*, 700 m. !, 10-1994. KNM, listnatý les na pravom brehu rieky Kysuca, *Populus tremula*, 349 m. Š (1981). Skalka, *Salix sp.*, 350 m. Š (1981). Budat, Lehota, poľ. cesta smerom na Viesku, *Pyrus com.*, 550 m. Š (1981). *Physcia aipolia* (Ehrh.) Furnrohr KV: KNM, *Salix sp.*, 350 m. Š (1981). Snežnica, pravý breh potoka, *Populus sp.*, 380 m. Š (1979). *Physcia caesia* (Hoffm.) Furner J: KNM, skaly na regul. brehu rieky Kysuce, 360 m. !, 06-1993. *Physcia dubia* (Hoffm.) Lettau J: KNM, pri železnici, *Malus domestica*, 355 m. Š (1981). KV: Oškerda, ľavý breh rieky Kysuca, *Salix sp.*, 340 m. Š (1979). *Physcia stellaris* (L.) Nyl. KV: Radoľa, pod Ostrým, *Fraxinus exc.*, breh Radoľského potoka, 450 m. !, 03-1994. KNM, pravý breh rieky Kysuca, oproti Oškerde, *Populus tremula*, 349 m. Š (1981). Snežnica, pravý breh potoka, *Populus sp.*, 380 m. 1979. J: Dubie, *Salix sp.*, 380 m. Š (1981). KNM, ul. kpt. Nálepku, *Populus tremula*, 354 m. Š (1981). *Physcia tenella* (Scop.) DC. KV: Radoľa, pod Ostrým, *Fraxinus exc.*, breh Radoľského potoka, 450 m. !, 03-1994. Hor. Vadičov-Košariská, *Pyrus com.*, *Tilia cor.*, 600 m. !, 10-1994. KNM, listnatý les na pravom brehu rieky Kysuca, *Populus tremula*, 349 m. Skalka, *Salix sp.*, 350 m. Š (1981). Budat, Lehota, poľ. cesta smerom na Viesku, *Pyrus com.*, 550 m. Š (1981). J: Nesluša, *Pyrus com.*, 450 m. Š (1981). Dubie, *Salix sp.*, 380 m. Š (1981). *Physcia tribacia* (Ach.) Nyl. J: KNM, ul. kpt. Nálepku, *Populus tremula*, 354 m. Š (1981). Vygysyt, a najmä na tomto stavovíste je veľmi pochybný. *Physconia detersa* (Nyl.) Poelt J: KNM, skaly na regul. brehu rieky Kysuce, 360 m. !, 06-1993. TV: Makov, *Tilia*, P in litt., 1978. *Physconia distorta* (With.) Laundon KV: Radoľa, pod Ostrým, *Fraxinus exc.*, breh Radoľského potoka, 450 m. !, 03-1994. KNM, Skalka, *Salix caprea* pri hl. ceste, !, 04-1993. Hor. Vadičov-Košariská, *Tilia cor.*, 600 m. !, 10-1994. *Physconia grisea* (Lam.) Poelt KV: KNM, Skalka, *Salix sp.*, 350 m. Š (1981). Hor. Vadičov, 1,5 km od konečnej autobusu, *Picea abies*, 450 m. Š (1979). *Physconia perisidiosa* (Erischen) Moberg KV: Hor. Vadičov-Košariská, *Tilia cor.*, 600 m. !, 10-1994. KNM, Skalka, *Salix sp.*, 350 m. Š (1981). *Placynthium garovaglii* (Massal.) Malme KV: Hor. Vadičov-Košariská, váp. skalky pri ceste, 600 m. !, 11-1994. *Placynthium nigrum* (Huds.) Gray KV: Rudinka, Rochovica, váp. skaly na v. svahu, 430-530 m, váp. skaly na juž. svahu, 530 m, Brodnianka, lom, 450-500 m. !, 10-1993. Radoľa, Veľ. Ostré, lom pri ceste, 450 m, váp. skala nad lomom, 500 m. !, 10-1993. Lop. Pažitie-Lopušná, lom pri ceste, !, 10-1993. Hor. Vadičov-Košariská, váp. skalky pri ceste, 600 m. Jánošík, diery, váp. skaly nad dedinou, 770 m. !, 10-1994. *Platismatia glauca* (L.) Culb. et Culb. KV: Makov, Bumbálka, *Salix caprea*, 938 m. !, 07-1994. Oščadnica, Veľ. Rača, *Fagus sylv.*, 1000 m. !, 07-1994. *Polychidium muscicola* (Ach.) Grey KV: Hor. Vadičov-Košariská, váp. skalky pri ceste, 600 m. !, 10-1994. *Polysporina cyclocarpa* (Anzi) Vězda KV: Hor. Vadičov-Košariská, Jánošík, diery, váp. skaly nad dedinou, v štrbinách, 770 m. !, 10-1994. *Porpidia alboaculescens* (Wulf.) Hertel et Knoph TV: Olešná, Hlavice, Klokoč, skálie, pieskovcové skaly, 600 m. !, 09-1993. *Protoblastenia calva* (Dicks.) Zahlbr. KV: Hor. Vadičov-Košariská, Jánošík, diery, zatienené váp. skaly nad dedinou, 770 m. !, 10-1994. *Protoblastenia incrustans* (DC.) Steiner KV: Radoľa, Veľ. Ostré, lom pri ceste, 450 m. !, 10-1993. *Protoblastenia rupestris* (Scop.) Steiner KV: Rudinka, Rochovica, váp. skaly na v. svahu, 430-530 m, váp. skaly na juž. svahu, 530 m, Brodnianky, lom na juhozáp. svahu, 400-450 m. !, 10-1993. Radoľa, Veľ. Ostré, lom pri ceste, 450 m, váp. skala nad lomom, 500 m. !, 08-1993. Lop. Pažitie-Lopušná, lom pri ceste, !, 10-1993. Hor. Vadičov-Košariská, váp. skalky pri ceste, 600 m. Jánošík, diery, váp. skaly nad dedinou, 770 m. !, 10-1994. J: KNM, Škorča pod Kopcom, pieskovcové skaly v úvoze pri ceste, 440 m. !, 02-1994.

- Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf. KV: Oščadnica, Veľ. Rača, *Fagus sylv.*, 900-1000 m, *Picea abies*, *Pinus sylv.*, 1000-1236 m, !, 07-1994. Krásno nad Kysucou. Obgabáci, odbočka na Oščadnicu. *Betula* sp., P, (1981). J: Nesluša, Majtánky, *Cerasus* sp., 640 m, Š (1980). Horná Mariková-Ráztoky, *Fraxinus exc.*, P, (1981). KV: Budat. Lehota, pol'. cesta smerom na Viesku, *Pyrus com.*, 550 m, Š (1981). Dolný Vadičov, *Tilia* sp., P, (1981). *Psora albilabra* (Duf.) Koerb. KV: Hor. Vadičov-Košariská. Jánošík. diery, váp. skaly nad dedinou, 770 m, !, 11-1994. *Psora testacea* (Hoffm.) Ach. KV: Radoľa, Veľ. Ostré, váp. skala nad lomom, 500 m, !, 10-1993. Hor. Vadičov-Košariská. Jánošík. diery, váp. skaly nad dedinou, 770 m, !, 11-1994. *Ramalina fastigiata* (Pers.) Ach. KV: Radoľa, pod Ostrým, *Fraxinus exc.*, breh Radoľského potoka, 450 m, !, 03-1994. TV: Staškov, pri ceste za Podvysokou. *Populus* sp. pri ceste, P, (1981). *Ramalina pollinaria* (Westr.) Ach. TV: Olešná, Hlavice, Klokoč. skálie, zatienené pieskovecové skaly, 600 m, !, 09-1993. *Rhizocarpon obscuratum* (Ach.) Massal. J: Nesluša, Kantorovci, runové skaly na medzi, 851 m, !, 07-1994. *Rhizocarpon simillimum* (Anzi) Lettau J: KNM, kamene na regul. brehu rieky Kysuce, 360 m, !, 06-1993. *Rinodina albana* (Massal.) Massal. KV: Hor. Vadičov-Košariská. *Pinus sylv.*, 600 m, !, 10-1994. *Rinodina bischoffii* (Hepp.) Massal. KV: Rudinka, Rochovica, váp. skaly na v. svahu, 430-530 m. Brodnianka, lom na juhozáp. svahu, 450 m, !, 10-1993. Lop. Pažitie-Lopušná, lom pri ceste, !, 10-1993. *Saccomorpha uliginosa* (Schrader) Coppins et James KV: Oščadnica, Veľ. Rača, *Fagus sylv.*, 1000 m, !, 07-1994 J: Nesluša, Majtánky, plot, 640 m, Š (1980). *Sarcogyne regularis* Koerb. KV: Rudinka, Rochovica, váp. skaly na v. svahu, 430-530 m, !, 08-1993. Radoľa, Veľ. Ostré, lom pri ceste, 450 m, !, 08-1993. Lop. Pažitie-Lopušná, lom pri ceste, !, 10-1993. *Scolicosporum chlorococcum* (Graewe) VÉZDA J: Nesluša, Janáčovci, *Pinus sylv.*, *Fraxinus exc.*, breh Neslušanky, 500 m, Kantorovci, *Pinus sylv.*, 851 m, !, 07-1994. KNM, Škorča pod Kopcom. *Pinus sylv.*, 430 m, Stránsky vrch, *Picea abies*, *Pinus sylv.*, 550 m, !, 06-1993. Nesluša, *Malus* sp., *Prunus domestica*, *Pyrus com.*, 450 m, Majtánky, *Malus* sp., 640 m, KNM, Žrebíky, *Cerasus* sp., *Pinus sylv.*, *Pyrus domestica*, 40 m, Š (1981). Rudinská, 50 m pod horárňou, *Picea abies*, 540 m, Dubie, *Quercus*, *Salix*, *Fraxinus exc.*, 380 m, Dubský vršok, *Pinus sylv.*, 480 m, Š (1981). KNM, ul. kpt. Nálepku, *Populus tremula*, 354 m, Š (1981). KV: Radoľa, *Fraxinus exc.*, breh Radoľského potoka, 450 m, !, 03-1994. Skalka, *Alnus incana*, breh potoka, 420 m, breh rieky Kysuce, *Populus nigra*, 360 m, !, 07-1993. Budat. Lehota, nad záhradkarskou osadou. *Prunus cerasus*, 530 m, Krížne cesty pod Poľanou, *Tilia cor.*, 540 m, !, 08-12. Rudina, zmiešaný les na pravom brehu Kysuce, *Populus tremula*, 349 m, Snežnica, pravý breh potoka, *Populus* sp., 380 m, Š (1979). KNM, Radoľa, *Robinia pseudoacacia*, 392 m, Š (1981). Radoľa, lesná cesta popod Veľ. Vretno, 460 m, Š (1981). Budat. Lehota, pol'. cesta smerom na Viesku, *Pyrus com.*, 551 m, Vrch Žiary, *Pinus sylv.*, 560 m, Š (1981). Povina, chata Jedľovina, *Acer*, *Fagus sylv.*, *Picea abies*, 460 m, Š (1980). TV: Olešná, Hlavice, Klokoč. skálie, *Betula* sp., 600 m, !, 09-1993. KV: Oščadnica, Veľ. Rača, *Fagus sylv.*, 1000 m, *Vaccinium myrtillus*, 1230 m, !, 07-1994. *Scolicosporum umbrinum* (Ach.) Arnold J: KNM, Škorča pod Kopcom, piesk. skala, 440 m, !, 02-1994. KV: Hor. Vadičov-Košariská, *Fagus sylv.*, 700 m, !, 10-1994. *Squamaria cartilaginea* (With.) James KV: Hor. Vadičov-Košariská, Jánošík. diery, váp. skaly nad dedinou, 770 m, !, 10-1994. *Stereocaulon pileatum* Ach. J: Nesluša, Kantorovci, runové skaly na medzi, 851 m, !, 07-1994. *Toninia candida* (Weber) Th.Fr. KV: Rudinka, Rochovica, váp. skaly na juž. svahu, 530 m, !, 08-1993. *Toninia sedifolia* (Scop.) Timdal KV: Rudinka, Rochovica, váp. skaly na juž. svahu, 530 m, váp. skaly na v. svahu, 430-530 m, Brodnianka, lom na juhozáp. svahu, 450 m, !, 10-1993. Radoľa, Veľ. Ostré, lom pri ceste, 450 m, !, 08-1993. Lop. Pažitie-Lopušná, lom pri ceste, !, 10-1993. Hor. Vadičov-Košariská, váp. skalky pri ceste, 600 m, Jánošík. diery, váp. skaly nad dedinou, 770 m, !, 10-1994. *Toninia tunidula* (Sm.) Zahlbr. KV: Rudinka, Rochovica, váp. skaly na juž. svahu, 530 m, váp. skaly na v. svahu, 430-530 m, !, 08-1993. Radoľa, Veľ. Ostré, lom pri ceste, 450 m, !, 08-1993. Lop. Pažitie-Lopušná, lom pri ceste, !, 10-1993. Hor. Vadičov-Košariská, váp. skalky pri ceste, 600 m, Jánošík. diery, váp. skaly nad dedinou, 770 m, !, 10-1994. *Trapelia coerctata* (Sm.) Choisy KV: Veľ. Vretno, úpatie, kamene na zemi, 530 m, !, 04-1994. *Trapelia obtgens* (Th.Fr.) Hertel J: KNM, Škorča pod Kopcom, pieskovecové skaly v úvoze, 440 m, !, 02-1994. *Trapeliopsis granulosa* (Hoffm.) Lumbsch KV: Hor. Vadičov-Košariská, *Fagus sylv.*, 600-700 m, !, 11-1994. J: Nesluša, Majtánky, plot, 640

m, Š (1981). *Verrucaria hochstetteri* Fr. KV: Radoľa, Veľ. Ostré, lom pri ceste, 450 m. !, 08-1993. Lop. Pažitie-Lopušná, lom pri ceste. !, 10-1993. *Verrucaria muralis* Ach. KV: Hor. Vadičov-Košariská. Janošik diery, váp. skaly nad dedinou, 770 m. !, 11-1994. *Verrucaria nigrescens* Pers. KV: Hor. Vadičov-Košariská. Janošik diery, váp. skaly nad dedinou, 770 m, váp. skalky pri ceste, 600 m. !, 10-1994. Radoľa, Veľ. Ostré, lom pri ceste, 450 m. !, 08-1993. Rudinka, Rochovica, váp. skaly na v. svahu, 430-530 m, váp. skaly na juž. svahu, 530 m, Brodnianka, lom na juhozáp. svahu, 450 m. !, 10-1993. J: kamene na regul. brehu rieky Kysuce, 360 m. !, 06-1993. *Vulpicida pinastri* (Scop.) Mattson et Lai KV: Ošćadnica, Veľ. Rača, *Picea abies*, 1000-1236 m. !, 07-1994. TV: Makov, Bumbálka, *Prunus cerasus*, 938 m. !, 07-1994. *Xanthoria candelaria* (L.) Th.Fr. KV: Hor. Vadičov-Košariská, *Pinus sylv.*, *Tilia cor.*, 600 m. !, 10-1994. KNM, Skalka, *Salix* sp., 350 m. Š (1981). *Xanthoria elegans* (Link) Th. Fr. J: KNM, kamene na regul. brehu rieky Kysuce, 360 m. !, 06-1993. *Xanthoria fallax* (Hepp.) Arnold KV: Hor. Vadičov, 1.5 km od konečnej zastávky autobusu, 450 m. Š (1979). *Xanthoria parietina* (L.) Th.Fr. KV: Radoľa, pod Ostrým. *Fraxinus exc.*, breh Radoľského potoka, 450 m. !, 03-1994. Hor. Vadičov-Košariská, *Tilia cor.*, 600 m. !, 10-1994. Rudinka, poľ. cesta ku rieke Kysuca, *Populus* sp., 349 m, Š (1981). KNM, Skalka, *Salix* sp., 350 m, Š (1981). Snežnica, pravý breh potoka, *Populus* sp., 380 m. Š (1979).

Herbárové položky sú uložené v SAV a v autorkinom herbári.

Literatúra

- Černohorský, Z., Nádvorník, J., Servit, M., 1956: Kľič k určovaniu lišejníku ČSR. I. Naklad. ČSAV, Praha, 56 pp.
- Pišút, I., 1993: List of extinct, missing and threatend lichens in Slovakia (the second draft). *Biológia*, Bratislava, 48: 19-26.
- Suza, J., 1923: Lišejníky československého Těšinska. *Sborník Přír. Spolec.* v M. Ostravě II., 25 pp.
- Sobotková, V., 1969: Bioidikace znečištění ovzduší Ostravska. *Spisy Pedag. Fak. Ostrava* 14, 139 pp.

Bull. Slov. Bot. Spol.,
Bratislava, 18: 39-44, 1996

Machorasty Národnej prírodnej rezervácie Sitno

Bryoflora of Sitno National Natural Reserve

ANNA KUBINSKÁ

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava

It was Kmet' (1893) and Cserey (1897) who begin to gather collections from Sitno National Natural Reserve. The greatest deal of examination however was carried but by Vilhelm (1924). Bryoflora of neovolcanic rocks is represented mostly by epipetric vegetation on the summit of Sitno. In the course of bryofloristic research of Sitno National Natural Reserve the decrease of epiphytes was recorded and *Buxbaumia viridis* (Suza, 1945) - endangered element of Slovak bryoflora, was not confirmed.

Bryoflóru neovulkanických hornín NPR Sitno predstavuje hlavne skalná vegetácia na vrchole Sitna, kde sú rozsiahle skupiny skalísk z vyvrelej lávy, ktoré takmer kolmo spadajú na severovýchodnej strane.

Na posúdenie machorastov prírodnej rezervácie Sitno je dôležité poznať pomery výškové, klimatické, expozíciu, zatienie stromovým poschodím, lebo tieto faktory pôsobia dosť značne na výskyt machorastov.

Otvorené vrcholové časti Sitna s prirodzenými horskými lesmi sú takmer bez epifytickej bryoflóry, alebo možno pozorovať taxóny značne poškodené. Práce starších autorov Vilhelm (1924), Suza (1945) ešte zníženú vitalitu a ústup epifytických druhov nezaznamenali. Pozorovania z r. 1993 potvrdzujú negatívny vplyv kyslých imisií a nutnosť pokračovať a zaznamenávať zmeny v bryoflóre na lokalite Sitno.

Prvé údaje o machorastoch Sitna prináša významný slovenský botanik Kmeť (1893). Podľa Pišúta (1961) Kmeťov herbár obsahuje 32 632 položiek nižších rastlín - riasy, machy, lišajníky, huby. Ďalší príspevok je od Csereya (1897), najviac údajov uvádza Vilhelm (1924), zopár taxónov prináša Suza (1945). V zložení machovej flóry pozorujeme zaujímavé druhy - na jednej strane sú to druhy horské a na druhej xerothermné. K horským druhom patrí napr. *Andreaea rupestris* a podľa Suzu (1945) aj *Buxbaumia viridis*, jej výskyt sa v r. 1993 nepotvrdil a je navrhnutá do Červenej knihy Váňa, Soldán (1995).

V zozname druhov uvádzam v abecednom poradí machorasty, ktoré boli doteraz zbierané z NPR Sitno, nomenklatúra je podľa práce Kubinská a kol. (1993). Pri literárnych prameňoch je uvedený autor, rok publikovania a moje vlastné zbery sú označené skratkou (AK).

Zoznam druhov

Pečeňovky (Hepaticopsida)

Apometzgeria pubescens (Schränk) Kuwah., AK

Severný svah pod vrcholom, 1000 m n.m., korene stromov, Vilhelm (1924)

Barbilophozia barbata (Schmid. ex Schreb.) Loeske., AK

Východný svah pod vrcholom, 950 m n.m., skaly, AK

Blastia pusilla L., AK

Severovýchodný svah v dolnej časti vrchola, 800 m n.m., na vlhkej hline, Vilhelm (1924)

Conocephalum conicum (L.) Cogniaux

Severovýchodný svah v dolnej časti vrcholu, 800 m n.m., breh potoka, Vilhelm (1924); Tatárska lúka, 800 m n.m., priekopa, Vilhelm (1924); Východný svah pod vrcholom, 800 m n.m., zatieneň skaly, AK

Frullania tamarisci (L.) Dum.

Severný svah, skaly, 950 m n.m., Vilhelm (1924)

Jungermannia leiantha Grolle

Kolmé skalné steny, juhozápadná expozícia, 950 m n.m., AK

Jungermannia pumila With

Severný svah, skaly pod vrcholom, 1000 m n.m., na humuse medzi skalami, Vilhelm (1924)

Lejeunea cavifolia (Ehrh.) Lindb.

Severný svah, skaly pod vrcholom, 1000 m n.m., na humuse medzi skalami, Vilhelm (1924)

Lophocolea heterophylla (Schräd.) Dum.

- Severovýchodný svah v dolnej časti vrcholu, 800 m n.m., na vlhkej zemi, Vilhelm (1924); Tatárska lúka, na kmeni *Quercus* sp., 800 m n.m., AK
- Mannia fragrans* (Balbis) Frye et Clark
- Severný svah pod vrcholom, 1000 m n.m., skaly, Vilhelm (1924)
- Mannia triandra* (Scop.) Grolle
- Severný svah pod vrcholom, 1000 m n.m., skaly, Vilhelm (1924); podľa Pilousa a Dudu (1960) údaj pochybný
- Marchantia polymorpha* L.
- Severovýchodný svah v dolnej časti vrcholu, 800 m n.m., breh potoka, Vilhelm (1924)
- Metzgeria furcata* (L.) Dum.
- Severný svah pod vrcholom, 1000 m n.m., skaly, Vilhelm (1924)
- Pedinophyllum interruptum* (Nees) Kaal.
- Severný svah, skaly, 950 m n.m., Vilhelm (1924)
- Plagiochila porelloides* (Torrey ex Nees) Lindb.
- Severovýchodný svah v dolnej časti vrcholu, 800 m n.m., na vlhkej zemi, Vilhelm (1924); Severný svah, skaly, 950 m n.m., Vilhelm (1924); Východný svah pod vrcholom, skaly, 950 m n.m., AK; Sutina na severnom svahu, 900 m n.m., AK; Hrad, skalné steny, 850 m n.m., AK
- Porella platyphylla* (L.) Pfeiff.
- Kolmé skalné steny, juhozápadná expozícia, 950 m n.m., AK
- Plididium ciliare* (L.) Hampe
- Kamene a skaly pod vrcholovou plošinou, 950 m n.m., Vilhelm (1924)

Machy (Muscopsida)

- Abietinella abietina* (Hedw.) Fleisch.
- Tatárska lúka, 800 m n.m., na zemi, AK
- Amblystegium serpens* (Hedw.) B. S. G.
- Elova štrbina, skaly, 950 m n.m., AK
- Andreaea rupestris* Hedw.
- Kamene a skaly na vrcholovej plošine, 950 m n.m., Vilhelm (1924); Skaly vrcholu Sitna, 1000 m n.m., AK; Sitno, Suza (1945)
- Anomodon viticulosus* (Hedw.) Hook. et Tayl.
- Skalná sutina v bukovom lese, severná expozícia, 900 m n.m., Vilhelm (1924)
- Bartramia hallerana* Hedw.
- Kamene a skaly pod vrcholovou plošinou, 950 m n.m., Vilhelm (1924); ibidem, AK
- Bartramia ithyphylla* Brid.
- Kamene a skaly pod vrcholovou plošinou, 950 m n.m., Vilhelm (1924)
- Bartramia pomiformis* Hedw.
- Kamene a skaly pod vrcholovou plošinou, 950 m n.m., Vilhelm (1924)
- Buxbaumia aphylla* Hedw.
- Severovýchodný svah v dolnej časti vrcholu, 800 m n.m., tlejúce listie, Vilhelm (1924)
- Buxbaumia viridis* (Moug. ex Lam. et DC.) Brid. ex Moug. et Nestl.
- Sitno, Suza (1945)
- Brachythecium salebrosum* (Web. et Mohr) B. S. G.
- Severovýchodný svah v dolnej časti vrcholu, 800 m n.m., odumreté drevo, Vilhelm (1924); ibidem, AK
- Brachythecium populeum* (Hedw.) B. S. G.
- Severovýchodný svah v dolnej časti vrcholu, 800 m n.m., korene stromov, Vilhelm (1924)
- Brachythecium velutinum* (Hedw.) B. S. G.

- Hojný na celom území NPR, na kmeňoch, koreňoch, skalách. AK
Bryum capillare Hedw.
- Hojný na celom území NPR, na zemi, dreve, v štrbinách skál. AK
Bryum caespiticium Hedw.
- Hrad, skalné steny, 850 m n.m., AK
Callicladium haldanianum (Grev.) Crum
Severovýchodný svah v dolnej časti vrcholu, 800 m n.m., na koreňoch stromov.
Vilhelm (1924)
- Camphothecium sericeum* (Hedw.) Kindb.
Hrad, skalné steny, 850 m n.m., AK; Kolmé skalné steny, juhozápadná expozícia, 950 m n.m., AK
- Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid.
Hojný na celom území NPR. AK
Cirriphyllum crassinervium (Tayl.) Loeske et Fleisch.
Kolmé skalné steny, juhozápadná expozícia, 950 m n.m., AK
- Cirriphyllum piliferum* (Hedw.) Grout
Severovýchodný svah v dolnej časti vrcholu, 800 m n.m., na zemi, Vilhelm (1924)
- Cynodontium tenellum* (B. S. G.) Limpr.
Severný svah pod vrcholom, 1000 m n.m., skaly, Vilhelm (1924); podľa Pilousa a Dudu (1960) má rozšírenie len v Tatrách, údaj pochybný
- Dicranum congestum* Brid.
Severný svah pod vrcholom, 1000 m n.m., skaly, Vilhelm (1924)
- Dicranum montanum* Hedw.
Východný svah pod vrcholom, 950 m n.m., báza kmeňa *Acer platanoides*. AK; ibidem, na skalách, AK
- Dicranum scoparium* Hedw.
Hojný na celom území NPR. AK
Drepanocladus uncinatus (Hedw.) Warnst.
Severný svah pod vrcholom, 1000 m n.m., skaly, Vilhelm (1924); Hrad, skalné steny, 850 m n.m., AK
- Ecalypta ciliata* Hedw.
Severný svah pod vrcholom, 1000 m n.m., skaly, Vilhelm (1924)
- Eurhynchium angustirete* (Broth.) T. Kop.
Hrad, lesná pôda, 850 m n.m., AK
Eurhynchium striatum (Hedw.) Schimp.
Severovýchodný svah v dolnej časti vrcholu, 800 m n.m., na zemi, Vilhelm (1924)
- Fontinalis antipyretica* Hedw.
Potoky a pramene na Sitne, všade hojný. Vilhelm (1924)
- Funaria hygrometrica* Hedw.
Tatárska lúka, 800 m n.m., Vilhelm (1924)
- Grimmia hartmannii* Schimp.
Kamene a skaly pod vrcholovou plošinou, 950 m n.m., Vilhelm (1924)
- Grimmia ovalis* (Hedw.) Lindb.
Kamene a skaly pod vrcholovou plošinou, 950 m n.m., Vilhelm (1924); Elova štrbina, skaly, 950 m n.m., AK
- Gymnostomum aeruginosum* Sm.
Severný svah pod vrcholom, 1000 m n.m., skaly, Vilhelm (1924)
- Hedwigia ciliata* (Hedw.) P. Beauv.
Severovýchodný svah v dolnej časti vrcholu, 800 m n.m., kamene. Vilhelm (1924); Hrad, skalné steny, 850 m n.m., AK
- Homomallium incurvatum* (Brid.) Loeske
Tatárska lúka, 800 m n.m., na koreňoch stromov, Vilhelm (1924)

- Hylocomium splendens* (Hedw.) B. S. G.
Severný svah pod vrcholom, 1000 m n.m., skaly, Vilhelm (1924); Tatárska lúka, 800 m n.m., na zemi, AK
- Hypnum andoi* A. J. E. Smith
Severný svah pod vrcholom, 1000 m n.m., skaly, Vilhelm (1924); Východný svah pod vrcholom, 950 m n.m., kmeň *Acer platanoides*, AK; Kolmé skalné steny, juhozápadná expozícia, 950 m n.m., AK
- Hypnum callichroum* Brid.
Severovýchodný svah v dolnej časti vrcholu, 800 m n.m., na zemi, Vilhelm (1924)
- Hypnum cupressiforme* Hedw.
Hojný na celom území NPR, AK
- Isoetecium alopecuroides* (Dubois) Isov.
Severovýchodný svah v dolnej časti vrcholu, 800 m n.m., na lesnej pôde, Vilhelm (1924); Hrad, lesná pôda, 850 m n.m., AK
- Leskea polycarpa* Hedw.
Východný svah pod vrcholom, 950 m n.m., kmeň *Pyrus communis*, AK; ibidem, kmeň *Tilia* sp., AK; Hrad, skalné steny, 850 m n.m., AK
- Leucodon sciuroides* (Hedw.) Schwaegr.
Východný svah pod vrcholom, 950 m n.m., kmeň *Quercus* sp., AK
- Mnium stellare* Hedw.
Hrad, lesná pôda, 850 m n.m., AK
- Neckera crispa* Hedw.
Severný svah pod vrcholom, 1000 m n.m., skaly, Vilhelm (1924)
- Orthotrichum pumilum* Sw.
Východný svah pod vrcholom, 950 m n.m., kmeň *Pyrus communis*, AK
- Orthotrichum rupestre* Schleich ex Schwaegr.
Hrad, skalné steny, 850 m n.m., AK
- Paraleucobryum longifolium* (Hedw.) Loeske
Severný svah pod vrcholom, 1000 m n.m., skaly, Vilhelm (1924)
- Plagiomnium affine* (Bland.) T. Kop.
Tatárska lúka, 800 m n.m., na zemi, Vilhelm (1924)
- Plagiomnium undulatum* (Hedw.) T. Kop.
Tatárska lúka, 800 m n.m., na zemi, Vilhelm (1924); Severovýchodný svah v dolnej časti vrcholu, 800 m n.m., na lesnej pôde, Vilhelm (1924); ibidem, AK
- Plagiothecium denticulatum* (Hedw.) B. S. G.
Severný svah pod vrcholom, 1000 m n.m., skaly, Vilhelm (1924); Hrad, lesná pôda, 850 m n.m., AK
- Pohlia cruda* (Hedw.) Lindb.
Severný svah pod vrcholom, 1000 m n.m., na humuse skál, Vilhelm (1924)
- Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb.
Tatárska lúka, 800 m n.m., na zemi, Vilhelm (1924)
- Polytrichum formosum* Hedw.
Hrad, lesná pôda, 850 m n.m., AK
- Polytrichum juniperinum* Hedw.
Severovýchodný svah v dolnej časti vrcholu, 800 m n.m., na lesnej pôde, Vilhelm (1924)
- Polytrichum piliferum* Hedw.
Elova štrbina, skaly, 950 m n.m., AK
- Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt.
Severovýchodný svah v dolnej časti vrcholu, 800 m n.m., na lesnej pôde, Vilhelm (1924); ibidem, AK
- Pseudoscleropodium purum* (Hedw.) Fleisch.
Severovýchodný svah v dolnej časti vrcholu, 800 m n.m., na lesnej pôde, Vilhelm (1924)

Pterigynandrum filiforme Hedw.

Severovýchodný svah v dolnej časti vrcholu, 800 m n.m., korene stromov. Vilhelm (1924)

Ptilium crista - castrensis (Hedw.) De Not.

Severovýchodný svah v dolnej časti vrcholu, 800 m n.m., lesná pôda. Vilhelm (1924)

Pyloisia polyantha (Hedw.) B. S. G.

Hrad, na kôre odumretého kmeňa, 850 m n.m., AK

Racomitrium sudeticum (Funck) B. S. G.

Severovýchodný svah v dolnej časti vrcholu, 800 m n.m., na kameňoch. Vilhelm (1924)

Rhizomnium punctatum (Hedw.) T. Kop.

Hrad, na lesnej pôde, 850 m n.m., AK

Rhytidiadelphus squarrosus (Hedw.) Warnst.

Severovýchodný svah v dolnej časti vrcholu, 800 m n.m., na zemi, Vilhelm (1924); ibidem. AK

Rhytidiadelphus triquetrus (Hedw.) Warnst.

Severovýchodný svah v dolnej časti vrcholu, 800 m n.m., na zemi, Vilhelm (1924); ibidem. AK

Schistidium apocarpum (Hedw.) B. S. G.

Severovýchodný svah v dolnej časti vrcholu, 800 m n.m., balvany, Vilhelm (1924)

Thamnobryum alopecurum (Hedw.) Nieuwl.

Kolmé skalné steny, juhozápadná expozícia, 950 m n.m., AK

Tortella tortuosa (Hedw.) Limpr.

Hojný na celom území NPR, AK

Tortula mucronifolia Schwaegr.

Kolmé skalné steny, juhozápadná expozícia, 950 m n.m., v štrbinách skál, AK

Tortula ruralis (Hedw.) Gaertn. et al.

Kolmé skalné steny, juhozápadná expozícia, 950 m n.m., AK; Hrad, skalné steny, 850 m n.m., AK

Tortula virescens (De Not.) De Not.

Východný svah pod vrcholom, 950 m n.m., kmeň *Quercus* sp., AK

Weissia longifolia Mitt.

Elova štrbina, skaly, 950 m n.m., AK

Literatúra

Cserey, A., 1897: Selmezbánya vidéke növénytani tekintetben. Selmezbánya, 121 pp.

Kmet', A., 1893: Veleba Sitna. Tovarišstvo, 1: 139-193.

Kubinská, A., Janovicová K., Peciar, V., 1993: Súpis machorastov Slovenska. Biológia, Bratislava, 48, Suppl. 1: 99-143.

Pilous, Z., Duda, J., 1960: Kľíč k určovaniu mechorostů ČSR. ČSAV Praha, 569 pp.

Pišút, I., 1961: Herbár Andreja Kmet'a v Slovenskom múzeu. Prír. Zborn. Slov. Múz. 7: 139-140.

Suza, J., 1945: Lišejníky Slovenského Středohoří. Práce Morav. Přír. Společn., Brno, 17: 1-68.

Váňa, J., Soldán, Z., 1995: Machorasty. In: Kotlaba F. et al., Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov 4. Sinice a riasy, huby, lišajníky, machorasty. Bratislava, Príroda, 157-192.

Vilhelm, J., 1924: Bryologická vegetace Rudohoří Štávnického na Slovensku. Věda, Přír. 5: 77-79, 134-136, 168-169.

Poznámky k rozšíreniu niektorých vzácných druhov machorastov (*Bryophyta*) na
území BratislavyNotes on the distribution of some rare bryophytes (*Bryophyta*) in Bratislava

KATARÍNA JANOVICOVÁ

Katedra botaniky Prírodovedeckej fakulty UK, Révová 39, 811 02 Bratislava

The distribution and new localities of some rare and threatened bryophytes in Bratislava are presented. The first records of *Aphanorhegma patens* and *Pleurochaete squarrosa* for this territory are reported.

Napriek tomu, že bryofloristický výskum Bratislavy začal už koncom 18. storočia, dodnes možno na jej území nájsť nové druhy machorastov, prípadne znovupotvrdiť niektoré nezvestné druhy. Takéto obohatenie lokálnej bryoflóry patrí však skôr k zriedkavostiam. Častejšie možno konštatovať pokles druhovej diverzity, ústup viacerých taxónov a pribúdanie nezvestných či kriticky ohrozených druhov.

Územie Bratislavy zaradil Peciar (1981; 1984) z hľadiska bryoflóry k ohrozeným oblastiam Slovenska, pričom k najcitlivejším patria epifytické, hydro- a hygrofilné machorasty, ďalej terikolné druhy osidlujúce polia a úhory, ale aj lesné druhy, viazané na staré bukové porasty.

Z celkového počtu asi 270 druhov machorastov, ktoré boli v oblasti Bratislavy doteraz nájdené, je dnes viac ako 1/4 nezvestných, evidovaných naposledy koncom 19. a začiatkom 20. storočia. Sú to napríklad pečeňovky *Bazzania trilobata* (L.) S. Gray, *Blasia pusilla* L., *Frullania tamarisci* (L.) Dum., *Mylia anomala* (Hook.) S. Gray, *Phaeoceros carolinianus* (Michx.) Prosk., *Riccia canaliculata* Hoffm. (v súčasnosti nezvestný druh pre celé Slovensko) a machy *Antitrichia curtipendula* (Hedw.) Brid., *Ephemerum cohaerens* (Hedw.) Hampe, *Fissidens adianthoides* Hedw., *F. incurvus* Starke ex Röhl., *Orthotrichum obtusifolium* Brid., *Philonotis fontana* (Hedw.) Brid., *Pyramidula tetragona* (Brid.) Brid., *Scorpidium scorpioides* (Hedw.) Limpr., *Tomenthypnum nitens* (Hedw.) Loeske, *Ulota crispa* (Hedw.) Brid. a ďalšie. Nie je však vylúčené, že podrobným terénnym výskumom v bryofloristicky menej preskúmaných oblastiach Bratislavy budú opäť potvrdené aspoň niektoré z nich.

V nasledujúcom texte uvádzam niekoľko druhov machorastov patriacich k vzácnym a ohrozeným nielen na území Bratislavy, ale i na celom Slovensku. Svojimi stanoviskami nárokmi je väčšina z nich úzko viazaná na špecifický biotop a pretože ich lokalít v

posledných rokoch rapídne ubúda, je potrebné ďalej sledovať celkové rozšírenie, stav populácií a biológiu uvedených druhov.

Anthoceros agrestis Patton - drobný frondózny druh, ktorý ešte pred 30.-40. rokmi bežne rástol na vlhkých poliach, úhoroch, medziach. Dnes vplyvom intenzifikácie poľnohospodárstva z mnohých lokalít vymizol a takmer na celom území Slovenska patrí k ustupujúcim druhom machorastov. Lokality: Bratislava, okraje polí (Bäumler, 1884; 1907; Györfly, 1908); kóta Kamzík (440 m), ca. 300 m, leg. Janovicová 1990 (SLO). Rozšírenie druhu v SR a ČR s mapou udávajú Duda a Váňa (1972).

Asterella saccata (Wahlenb.) Evans - vzácny druh frondózne pečienky, rastúci na stepných, výslnných stráňach nížin a pahorkatin. Z Bratislavy bola doteraz známa jediná lokalita pri Devíne, druhá, novoobjavená lokalita leží pri Devínskej Novej Vsi. *A. saccata* tu rastie na strmých vápencových svahoch medzi trsmi tráv spolu s machorastami *Riccia sorocarpa*, *Reboulia hemisphaerica*, *Cephaloziella divaricata*, *Encalypta vulgaris*, *Ceratodon purpureus*, *Tortula intermedia*, *Thuidium abietinum*, *Tortella inclinata*, *Campylium chrysophyllum*, *Campothecium lutescens*, *Funaria muhlenbergii*, *Phascum cuspidatum*, *Pottia lanceolata*, *Bryum capillare*. Keďže lokalita leží na ťažko prístupnom, strmom svahu, nie je zatiaľ priamo ohrozená zošľapávaním, aj keď sa v blízkosti nachádza viacero chodníkov. Vzhľadom na pomerne malú plochu, kde by celá populácia mohla byť negatívnym zásahom zničená (zosuv pôdy dôsledkom zošľapávania alebo nožnej pastvy tesne nad lokalitou) ako aj fakt, že lokalita leží mimo hraníc CHN Sandberg, zaslúži si tento druh zvýšenú pozornosť spočívajúcu v sledovaní celkového stavu populácie, zmien v druhovej skladbe a prírodných pomeroch biotopu. Lokality: Devín, strmé svahy nad cestou, ca. 150 m (Peciar 1984); Devínska Nová Ves, Sandberg, ca. 200 m, leg. Janovicová 1994 (SLO). Rozšírenie druhu v SR a ČR udávajú Duda a Váňa (1974a).

Mannia fragrans (Balbis) Frye et Clark - xerofytný druh frondózne pečienky, osídľujúci skalnatú pôdu na slnečných svahoch, často rastúci v spoločenstve *Festucetum vallesiaca*. Na Slovensku sa vyskytuje roztrúsené, zatiaľ nepatrí k priamo ohrozeným druhom, no škodí mu nadmerná pastva a zošľapávanie. Lokality: Devín, kóta Záhradky, ca. 150 m (Peciar, 1984); Devín, skalnaté svahy pri škole, ca. 160 m, leg. Janovicová 1991 (SLO). Rozšírenie druhu v SR a ČR udávajú Duda a Váňa (1974b).

Riccia cavernosa Hoffm. - hygrolilný druh pečienky rastúci na vysychajúcom bahne rybníkov, mŕtvych ramien a brehoch riek. Na Slovensku sa vzácné vyskytuje v južných oblastiach, kde za vhodných podmienok (nízky stav vody) tvorí miestami aj súvislejšie porasty. Lokality: rybník na Železnej studničke (Bäumler, 1884); Pečenský les (Duda, Váňa, 1968); Devínska Kobyla, severné svahy, ca. 190 m (Peciar, 1971); Petřalka, brehy Dunaja, ca. 140 m; ostrov Sihoť, Karloveské rameno Dunaja, ca. 145 m; Devínska Nová Ves, breh Moravy, ca. 145 m, omnis leg. Janovicová 1994 (SLO). Rozšírenie druhu v SR a ČR udávajú Duda a Váňa (1968).

Riccia fluitans L. emend. Lorbeer - ustupujúci a v súčasnosti vzácny hydrofilný druh pečienky, ktorého lokality sú ohrozené najmä likvidáciou mŕtvych ramien riek, znečistením rybníkov a stojatých vôd. V Bratislave bol v minulom storočí zbieraný viackrát, novšie však nebol na týchto lokalitách potvrdený. Lokality: Šúr (Bäumler, 1884); Dunaj,

ramená (Kornhuber, 1866); Rača, Pekná cesta (Duda, 1969); Šprinclov majer, rybník, ca. 130 m, leg. Janovicová 1994 (SLO). Rozšírenie v SR a ČR s mapou udávajú Duda a Váňa (1970).

Riccioarpos natans (L.) Corda - hydrofilná pečeňovka s podobnými životnými nárokmi ako predchádzajúci druh, no vyskytujúca sa ešte vzácnejšie. Na starších lokalitách známych z literatúry je v súčasnosti nezvestná. Lokality: rybník na Železnej studničke (Bäumler, 1884); Železná studnička (Duda 1969); Jarovce, stojaté vody (Bolla, 1860; Kornhuber, 1866); ostrov Sihot', Karloveské rameno Dunaja, ca. 145 m, leg. Janovicová 1994 (SLO); Devínska Nová Ves, mŕtve rameno Moravy, ca. 150 m, leg. Somogyi et Janovicová 1995 (SLO). Rozšírenie druhu v SR a ČR s mapou udávajú Duda a Váňa (1977).

Aphanorhegma patens (Hedw.) Lindb. - drobný hydrofilný mach osidlujúci vysychajúce bahnisté dna rybníkov, riek, kde je za vhodných podmienok často masovo rozšírený. Napriek tomu patrí ku vzácnejším druhom, ohrozený je najmä reguláciou brehov riek. Z Bratislavy doteraz nebol udávaný. Na novoobjavených lokalitách rastie spolu s pečeňovkami *Riccia cavernosa* a *Riccia glauca*. Lokality: piesčité brehy Dunaja pri Pečenskom lese, ca. 140 m; ostrov Sihot', Slovanský ostrov, bahnisté dna ramien Dunaja, ca. 145 m; Devínska Nová Ves, brehy Moravy, ca. 145 m, omnis leg. Janovicová 1994 (SLO).

Fissidens crassipes Wills. ex B. S. G. - hydrofilný druh machu vzácne rastúci na skalách riek a potokov. Zo Slovenska je známy len z niekoľkých lokalít. Je ohrozený znečistením vodných tokov a likvidáciou pôvodných stanovišť úpravami korýt a brehov riek. Lokality: ústie Vydrice do Dunaja (Pišút, 1981); Petržalka, skalnaté brehy Dunaja pri rakúskej hranici, ca. 145 m, leg. Janovicová 1994 (SLO).

Funaria muhlenbergii Turn. - vzácny mediteránno-meridionálny mach, ktorý rastie na suchých, skalnatých stráňach v teplých oblastiach Slovenska. Ohrozený je zošľapávaním a následnou inváziou apofytických machorastov, ktoré zaberajú pôvodné biotopy tohto druhu. Lokality: Devín, strmé svahy, ca. 150 m (Peciar, 1984); Devínska Nová Ves, Sandberg, ca. 200 m, leg. Janovicová 1994 (SLO).

Phascum curvicolle Hedw. - meridionálny, xerofytný mach, rastúci v južných oblastiach Slovenska na medziach, sprašových pôdach a poliach. Je citlivý na zošľapávanie, hnojenie, sukcesiu vyšších rastlín, preto bol zaradený do Červenej knihy nižších rastlín. V Bratislave sa roztrúsene vyskytuje v NPR Devínska Kobyla, ohrozený je zošľapávaním podobne ako predchádzajúci druh. Lokality: Bratislava-Kalvária (Bäumler, 1884) - na tejto lokalite druh nebol v 20. storočí potvrdený, pravdepodobne vplyvom zmien prírodného prostredia (zalesnenie) vyhynul. Kopáč pri Biskupiciach, ca. 120 m (Peciar, 1969); Devínska Kobyla, stráne nad cestou, ca. 160 m (Peciar, 1984); Devínska Kobyla, svahy pri kameňolome, ca. 200 m, leg. Janovicová 1994 (SLO).

Pleurochaete squarrosa (Brid.) Lindb. - xerofytný druh machu roztrúsene sa vyskytujúci na riedkotrávnatých stráňach a stepiach v teplých oblastiach Slovenska. Je ohrozený rovnakými faktormi ako ostatné epigeické machorasty, rastúce na podobných stanovištiach - zošľapávaním, pastvou, sukcesiou vyšších rastlín. Lokality: Devín, skalnaté svahy, ca. 150 m, leg. Janovicová 1991 (SLO).

Literatúra

- Bäumler, J. A., 1884: Die Moosflora von Pressburg in Ungarn. Öster. Bot. Z., 34: 46-49, 96-99.
- Bäumler, J. A., 1907: *Hepaticae et Bryinae*. In: Pantocsek, J.: Pozsony és környékének természetrajzi viszonyai. Emlékmű kiadja a Pozsonyi orv.-term. társaság fennállásának 50. évford. alkalmából. 221-222.
- Bolla, J., 1860/1861: Die Flechten, Algen und Moose der Pressburger Flora. Verh. Verein Naturk. Pressburg, 5: 25-39.
- Duda, J., 1969: Sbirka jätrovek Karola Mergela. Jätrovky ve sbirkách československých muzei 9. Prir. Zborn. Slov. Múz., 15: 155-156.
- Duda, J., Váňa, J., 1968: Rozšíření jätrovek v Československu 3. Čas. Slez. Muz. Opava (A), 17: 89-114.
- Duda, J., Váňa, J., 1970: Rozšíření jätrovek v Československu 7. Čas. Slez. Muz. Opava (A), 19: 17-30.
- Duda, J., Váňa, J., 1972: Rozšíření jätrovek v Československu 12. Čas. Slez. Muz. Opava (A), 21: 159-182.
- Duda, J., Váňa, J., 1973: Rozšíření jätrovek v Československu 13. Čas. Slez. Muz. Opava (A), 22: 1-23.
- Duda, J., Váňa, J., 1974a: Rozšíření jätrovek v Československu 15. Čas. Slez. Muz. Opava (A), 23: 17-36.
- Duda, J., Váňa, J., 1974b: Rozšíření jätrovek v Československu 16. Čas. Slez. Muz. Opava (A), 23: 153-172.
- Duda, J., Váňa, J., 1977: Rozšíření jätrovek v Československu 22. Čas. Slez. Muz. Opava (A), 26: 97-113.
- Györfő, I., 1908: Pozsony és környékének máj- és lombosmoh flórája. Verh. Vereins Natur-Heilkunde Presburg, 27: 1-33.
- Kornhuber, A., 1866: Die Moose der Presburger Flora. Verh. Vereins Naturk. Presburg 9: 101-112.
- Peciar, V., 1960: *Funaria mediterranea* Lindb. a *Phascum curvicollellum* Hedw. - vzácné druhy slovenskej bryoflóry. Biológia, Bratislava, 15: 362-365.
- Peciar, V., 1969: Studia bryofloristica Slovaciae I. Prir. Zborn. Slov. Múz., Bratislava, 15: 3-10.
- Peciar, V., 1971: Beitrag zur Topographie des Lebermooses *Riccia cavernosa* Hoffm. em. Raddi in der Tschechoslowakei. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comeniana, Bratislava, 17: 125-130.
- Peciar, V., 1981: Bryoflóra ohrozených oblastí Slovenska I. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comeniana, Formatio et protectio naturae VI: 105-118.
- Peciar, V., 1984: Bryoflóra ohrozených oblastí Slovenska II. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comeniana, Formatio et protectio naturae X: 9-18.
- Pišút, I., 1981: Notizen zur Verbreitung der Gattung *Cinclidotus* (Musci) in der Slowakei. Biológia, Bratislava, 36: 907-913.

Nové knihy

- Moravec, J., (ed.) 1995: Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení. (2. vydanie). Severočeskou Přír., Příl. 1995. Litoměřice. 206 str. (ISBN 80-900827-6-9).
- Ružičková, H., Halada, L., Jedlička, L., Kalivodová, E., (eds.) 1996: Biotopy Slovenska. Príručka k mapovaniu a katalóg biotopov. (2. doplnené vydanie). ÚKE SAV. Bratislava. 192 str. (ISBN 80-967527-3-1).

Urocystis leimbachii* Örtel na *Adonis vernalis* L. v NPR Devínska Kobyla**Urocystis leimbachii* Örtel on *Adonis vernalis* L. in the National Nature Reserve
Devínska Kobyla****PETER PAULECH¹, BOGUSLAW SALATA²**¹Ústav experimentálnej fytopatológie a entomológie SAV, Nádražná 52, 900 28 Ivanka pri Dunaji, Slovensko²Institut Biologii UMCS, Základ Botaniky Ogolnej, Akademicka 19, 20 033 Lublin, Poľsko

We detected the occurrence of the fungus *Urocystis leimbachii* Örtel on *Adonis vernalis* L. in the area of the National Nature Reserve Devínska Kobyla. This paper documents the first biometric data on fungus spores from our territory and describes its morphological characteristic. There are also discussed its host plants range and its distribution.

Fytopatogénne mikromycéty rodu *Urocystis* sú v slovenskej mykoflóre zastúpené početnými druhmi. Ich druhové spektrum nebolo však doteraz u nás súborne spracované. V monografii karpatských *Ustilaginales* uvádza Vánky vyše 60 a na svete až okolo 130 druhov tohto rodu (Vánky, 1985). Parazitujú na širokom spektre hostiteľských rastlín z viacerých čeľadí (napr. *Amaryllidaceae*, *Cruciferaeae*, *Cyperaceae*, *Iridaceae*, *Juncaceae*, *Liliaceae*, *Orobanchaceae*, *Poaceae*, *Primulaceae*, *Ranunculaceae*, *Rosaceae*, *Scrophulariaceae*, *Violaceae* a niektoré ďalšie). Sú medzi nimi i druhy rodu *Adonis*, ktoré radíme u nás medzi ohrozené (Feráková et al., 1994). Výskyt huby *U. leimbachii* na *A. vernalis* nebol z nášho územia doteraz opísaný, preto podávame o jej výskyte aspoň krátku správu.

Materiál a metódy

Výskyt fytopatogénnych mikromycét sme zisťovali v Národnej prírodnej rezervácii (NPR) Devínska Kobyla v rokoch 1994 až 1995. V trojtýždňových intervaloch sme zbierali v teréne rastliny s vizuálnou symptomatikou napadnutia parazitickými hubami a preniesli ich do laboratória za účelom mikroskopického určenia huby a herbárovania. Druhová príslušnosť snetí rodu *Urocystis* Rabenhorst ex Fuckel sme určovali podľa Vánkyho (Vánky, 1985) a druhovú príslušnosť hostiteľských rastlín podľa Dostála a Červenku (Dostál, Červenka, 1991). Jednotlivé biometrické údaje sme získali z 25 (zhluky spór), prípadne 100 (jednotlivé spóry) meraní v svetelnom mikroskope.

Výsledky a diskusia

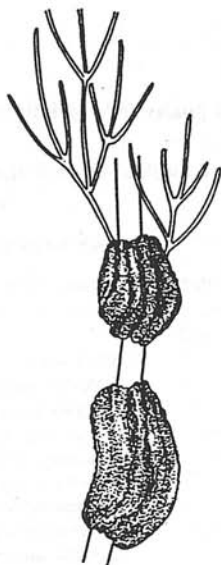
Výskyt druhu *Urocystis leimbachii* na *Adonis vernalis* sme zistili 15. júna 1995 v NPR Devínska Kobyla. Lokalita výskytu sa nachádzala v poraste nad náučným chodníkom, neďaleko panelu číslo 6. Išlo o ojedinelý, u nás vzácný výskyt, s dobre vyvinutou symptomatickou napadnutia v bazálnej časti stonky hostiteľskej rastliny. Asi 8 cm nad povrchom pôdy vytvárali spóry a mycélium huby na povrchu stonky infikovaných rastlín nádor, asi 13 mm dlhý a 7 mm široký (sórus) a nad ním ďalší o priemere asi 5 mm, čiernej farby (obr. 1). Pokožka rastliny, ktorá pôvodne pokrývala sórus bola už prasknutá, čo umožňovalo uvoľňovanie spór huby do okolia. Spóry boli zoskupené do pevných zhlukov (klbôčok) rôzneho tvaru a veľkosti. Ich tvar bol prevažne guľovitý, vajcovitý, až nepravidelný, s rozmermi v rozpätí 18-28 (-34) x 18-35 (-43) μm . V zhlukoch boli dva typy spór (buniek): centrálné (väčšie a tmavšie, klíčivé) a periférne (menšie, neklíčivé). Uprostred zhluku bolo 1-4 (-7) klíčivých, centrálnych spór, ktoré obklopovala nesúvislá vrstva menších, neklíčivých periférnych buniek. Centrálné spóry boli guľovité až nepravidelné, na miestach dotyku s periférnymi bunkami stlačené, tmavočervenkastohnedé, s rozmermi v rozpätí 10-15 x 12-22 μm . Periférne bunky boli guľovité, vajcovité až nepravidelné, žltkastohnedé, 7-11 x 5-9 μm veľké (obr. 2).

Druh *U. leimbachii* nebol doteraz zo Slovenska opísaný. Zistila ho však Součková už 10. 5. 1950 na *Adonis vernalis* v Moldave nad Bodvou a herbárová položka zberu je uložená v herbári Kálmána Vánkyho - HUV (Vánky, 1985).

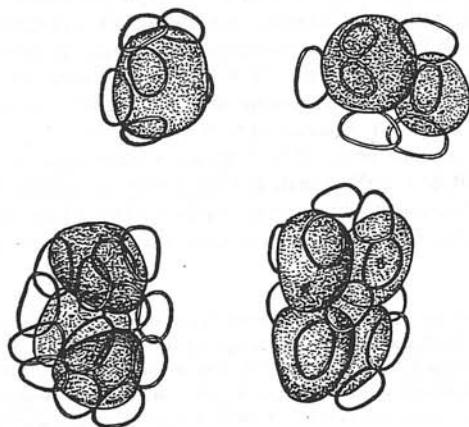
Parazitická huba *U. leimbachii* vytvára typické vizuálne symptómy na rôznych orgánoch infikovaných rastlín. Na povrchu bazálnej časti stoniek a na koreňoch tvorí obyčajne pomerne veľké nádory guľovitého alebo vretenovitého tvaru, až 1,5 cm dlhé. Na listoch a niekedy i na iných častiach rastliny vytvára spočiatku nevelké vypukliny (opuchy) rôzneho tvaru spočiatku pokryté epidermou a vyplnené tmavou hmotou spór. Huba sa vyskytuje v Európe, v Ázii a v Severnej Afrike. Zistená bola na rôznych druhoch rodu *Adonis* (*A. aestivalis* L., *A. annua* L., *A. distorta* Tenore, *A. pyrenaica* DC., *A. vernalis* L., *A. wolgensis* Steven (Savulescu, 1957; Uljaniščev, 1968; Kochman, Majewski, 1973; Vánky, 1994).

Literatúra

- Dostál, J., Červenka, M., 1991: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín I. SPN, Bratislava, 775 pp.
 Feráková, V., Mícháľková, A., Ondrášek, I., Papšíkova, M., Zemanová, A., 1994: Ohrozená flóra Bratislavy. Zoznam vyhynutých, nezvestných, endemických, ohrozených a vzácných taxónov vyšších rastlín flóry Bratislavy. Príroda, APOP, Bratislava, 70 pp.
 Kochman, J., Majewski, T., 1973: Flora Polska. Grzyby (*Mycota*) V. Główniowie (*Ustilaginales*). PWN, Warszawa-Kraków, 271 pp.
 Savulescu, T., 1957: *Ustilaginele* din R.P. Romiña. I-II., Bucuresti Acad., 1168 pp.
 Uljaniščev, V.I., 1968: *Opredelitel' golovnych gribov SSSR*. Nauka, Leningrad, 182 pp.
 Vánky, K., 1985: Carpathian *Ustilaginales*. Acta Univ. Ups. Symb. Bot. Upsal. XXIV: 2, Uppsala, 309 pp.
 Vánky, K., 1994: European smut fungi. G. Fischer Verl., Stuttgart-Jena-New York, 570 pp.



Obr. 1. *Urocystis leimbachii* Őrtel na *Adonis vernalis* L.



Obr. 2. Centrálne spóry (A) a periférne bunky (B) huby *Urocystis leimbachii* Őrtel.

Nesprávne a pochybné floristické údaje z Veľkej Fatry - predbežný zoznam

Incorrect and dubious floristic data from the Veľká Fatra Mts - a preliminary annotated list

JÁN KLIMENT, DANA BERNÁTOVÁ

Botanická záhrada Univerzity Komenského, 038 15 Blatnica

While preparing the Regional List of Rare and Threatened Vascular Plants in the Veľká Fatra Mts (Bernátová, Kliment, eds, 1995) and searching through available botanical literature, authors were confronted with a considerable amount of problematic information on vascular plant taxa reported from the phytogeographic region 21c - the Veľká Fatra Mts. Mostly errors introduced either by wrong determination or by wrong localization or frequently also by mistaken homonyms and synonyms have occurred. Because of persistence and even spreading throughout the scientific literature including Flora of Slovakia, authors have attempted, on the basis of evidence now at hand, to review and assess critically such pieces of problematic information.

Počas prípravných prác na Regionálnom zozname vzácných a ohrozených taxónov vyšších rastlín Veľkej Fatry (Bernátová, Kliment, eds., 1995) sme v dostupnej botanickej literatúre zistili značné množstvo problematických údajov, týkajúcich sa fyto geografického podokresu 21c - Veľká Fatra. Keďže viaceré z nich nezriedka preberajú aj rýdzo odborné publikácie, v nasledujúcich riadkoch uvádzame ich predbežný zoznam so stručným komentárom. V zozname zatiaľ nie sú zahrnuté problematicky identifikovateľné taxóny, vyžadujúce si hlbšie štúdium dobových nomenklatorických zdrojov. V porovnaní s pôvodnými prameňmi lokality uvádzame prevažne v skrátenej podobe. Staršie publikácie uvedené v Bibliografii k flóre ČSR do r. 1952 (Futák, Domin, 1960) sú citované v súlade s touto prácou a nie sú uvedené v zozname literatúry; prácu Tmáka (1886: 13-26) sme mali k dispozícii len v odpise (p. 1-13), čísla neoverených strán kvôli odlišeniu uvádzame kurzívou.

Achillea ptarmica L.: Gaderská dolina, pri zámku (Fábry, 1880: 51). Údaj napriek atraktivite územia ďalšími autormi nepotvrdený ani pri podrobných prieskumoch; preberajú ho napr. Wagner (1901a: 34) a Hendrych (1963: 12). - *Aconitum anthora* L.: Futák (1943: 71), neskôr Kmetčová (1982: 96) považujú výskyt druhu v Harmaneckej doline za nesprávny resp. pochybný. Ako autora nálezu nesprávne uviedli Petrikovicha (1912: 71, 78). Ide o údaj Petrogalliho (1887: 77), ktorý *A. anthora* spolu s ďalšími kalci- a subtermoofilnými druhmi zaznamenal nad údolím Čierneho potoka na lesnatom predhori Flochovej (cf. Kmetčová, l. c.). Vzhľadom na túto skutočnosť ako i položku *Ceterach officinarum* z Harmaneckej doliny

(Schidlay, 1966: 162) nemožno výskyt *A. anthora* na lokalite vylúčiť. - *A. napellus* L.: viac údajov z rôznych lokalít (Kitaibel sec. Kanitz, 1863: 102; Neilreich, 1866: 245; Petrikovich, 1912a: 36, 1912b: 129, 1913: 43; Klika, 1926f: 47, 53, 59, 63, 64, 74, 82, 1927d: 18, 26; Jurko, 1961: 333). Údaje o *A. napellus* z fatranskej oblasti sa vzťahujú na *A. firmum* (Rchb.) Müller subsp. *moravicum* Skalický (Kmeťová, l.c.), vo V. Fatre podľa našich poznatkov ide o zámenu s *A. variegatum* L. - *Agrimonia pilosa* Ledeb.: Lubochňa (Borbás, 1898a: 22); ěFatra (Jávorka, 1924: 537). Mylné údaje (cf. Slavík, 1992: 95). [*Po pojmom Fatra väčšina autorov v minulosti chápala Veľkú Fatru; Krivánsku Fatru označovali ako Klein Krivan-Gruppe resp. Klein Krivanstock, Lúčanskú Fatru ako Veterné hole (cf. Neilreich, 1866; Pax, 1908 a i.). Wahlenberg (1814) označil Veľkú Fatru ako *Fatra parva*, Krivánsku Fatru ako *Fatra magna*; Domin, Podpěra a Polívka (1928) skratkou V. Fatra označili tzv. Vysokú Fatru, t. j. najvyššie polohy Krivánskej a Chočskej Fatry.] - *Ajuga pyramidalis* L.: Krpeľany, od Tiesňavy k Pátrovej (Petrikovich, 1913: 45 ut *A. pyramidalis* Whbg.). Kmeťová (1993: 183) hodnotí údaj ako mylný, avšak s nesprávnou interpretáciou lokality (Kraľovany, okr. 21a). Uvádza ju i Varečka (1857b: 11) z lesov pri Jakube; jeho údaj preberá Tmák (1884: 23). - *Androsace chamaejasme* Wulf.: Tlstá, vrcholové skaly (Bernátová, 1977: 293, 1979: 173; Bernátová, Kubát, 1980: 150); Tlstá, Mažarná (Vološčuk, 1980: 15); V. Fatra (Čihař, Kovanda, 1983: 130; Dostál, 1989: 751; Dostál, Červenka, 1992: 805). Zámena s *A. villosa* L. (cf. Bernátová, 1983: 903, 904); od Mažarneju uvádzaný omylom. - *A. obtusifolia* All.: Drienok, na skalách (Margittai, 1914: 78). Napriek cieľnému hľadaniu nepotvrdený (zistili sme len *A. lactea* L.); vzhľadom na ekologické nároky tu nemôže rásť. Dostál (l. c.) ho uvádza len zo Západných, Vysokých a Nizkých Tatier. - *Anemone pulsatilla* L.: na skalách v Gaderskej a Nepsalskej doline (Boldis, 1897: 41); výslnné skaly na Šturci (Varečka 1857b: 11; preberá Tmák, 1884: 5 ut *A. halleri* All.). Údaje sa vzťahujú na *P. subslavica* Futák ex Goliášova príp. *P. slavica* Reuss (cf. Lengyel, 1915b: 21; Futák, 1982: 122, 127). - *Angelica archangelica* L.: Gaderská dolina (Fábry, 1880: 52); Belianska dolina (Petrikovich, 1912b: 132). Na oboch lokalitách len *Laserpitium archangelica* Wulf. (cf. Wagner, 1901a: 29; Textorisová, 1930: 68); Hlaváček (1984: 334) údaje nespochybňuje. Z V. Fatry ju uvádza aj Jávorka (1924: 786). - *Antennaria carpatica* (Wahlenb.) Bluff, Fingerh.: za Ostrou (Intribus, 1980: 188). Vo V. Fatre nerastie. - *Anthericum liliago* L.: Gaderská dolina (Fábry, 1880: 52); Tlstá, Drienok (Klika, 1926f: 74, 75). Údaje sa vzťahujú na *A. ramosum* L. var. *fallax* Zabel. (Dostál, Červenka, 1992: 1230). - *Artemisia absinthium* L.: Gaderská dolina, alúvium (Paulech, 1980: 50). Mylný údaj; omnoho pravdepodobnejší bol výskyt na ruinách sklabinského zámku (Petrikovich, 1913: 41). - *Asperula neilreichii* G. Beck: Ploská (Zahradníková, 1985: 13). Nesprávna interpretácia pôvodného údaja; Petrikovich (1912a: 35) uvádza: "na hôlejnej lúke Ploch a Tlstej (na skalách bohato)". Ide o vrcholovú časť Tlstej. - *Aurinia saxatilis* (L.). Desv.: Tlstá, skaly pod vrcholom (Mikeš, 1937b). Omyl. - *Avenochloa versicolor* (Vill.) Holub: Čierny kameň (Klika, 1926f: 82). Druh nepotvrdený ani pri podrobnom prieskume. *Campanula carpatica* Jacq.: Skalná Alpa (Cvachová, 1975: 105); Padva (Vološčuk, 1975: 14); za Ostrou (Intribus, 1980: 189); medzi D. Jelencom a Vyšnou Revivicou (Lengyel, 1915b: 7, 8, 38). Ani pri podrobných prieskumoch nepotvrdený (cf. Kovanda, 1983: 173); na V. Šturci márne hľadal už Márkus (1866a: 111), overujúce Bothárovi informáciu. - *C. cervicaria* L.: Úplaz, na lúkach (Dvořák, Krejčí, 1953: 114). Zámena, pravdepodobne s *C. elliptica* Kit. in Schult. - *C. kladniana* auct., *C. polymorpha* auct.: Početné údaje Kliku (1934f ut *C. kladniana* Schur subsp. *polymorpha* Witas.) z trávnych porastov na neokóme (*Anthoxantho-Agrostietum*, *Phleo alpini-Nardetum* a i.) sa vzťahujú na *C. serrata* (Kit. ex Schult.) Hendrych, podobne údaj Futák [1943: 95 ut *C. kladniana* (Schur) Witasek subsp. *polymorpha* Witasek, syn. *C. pseudolanceolata* Pant.] z Harmaneckej doliny. Výklad mien *C. kladniana*, *C. polymorpha* a *C. pseudolanceolata* vo flórah, týkajúcich sa územia Slovenska je veľmi rôznorodý, často sa líši aj u toho istého autora (cf. Domin, Podpěra, Polívka, 1928; Domin, 1935a; Dostál, 1950a, 1982, 1989 a i.). - *C. rhomboidalis* L.: Křižna, V. Šturec (Márkus, 1866a: 110, 111); Bystrá u Lubochne (Reuss, 1853: 278). Pôvodný na horských lúkach Álp (Dostál, 1989: 976); správne ide o *C. rhomboidalis* var. *angustifolia* Benth. (Neilreich, 1866: 145), resp. *C. rhomboidea* β Wahlenb. (Wahlenberg, 1814: 60), čo sú staršie synonymá *C. serrata* (cf. Grebensčikov et al., 1956: 205). [Neilreich (1870) a po ňom viacerí ďalší autori vzhľadom na

Márkusovu nejednoznačnú formuláciu v úvode odstavca ako lokalitu uvádzajú Majerovu skalu, ktorej sa však týkajú len údaje o výskyte *Adenostyles albifrons* Rchb., *Rubus saxatilis* L. a *Mulgedium alpinum* L. | - *C. rotundifolia* L.: Údaj Petrikovicha (1912b: 129) zo Selenca sa vzťahuje na *C. cochlearifolia* Lam. Z lokalit, ktoré uvádza Lengyel (1915b: 38) sa nám podarilo potvrdiť výskyt *C. rotundifolia* agg. len na Majerovej skale. - *C. scheuchzeri* Vill.: Ploská (Petrikovich 1912b: 133). Údaj sa vzťahuje na *C. serrata*, podobne údaje o výskyte *C. lanceolata* Lapeyr. (Hazslinszky, 1872: 260) a *C. hostii* Baumg. (Lengyel, 1915b: 38) vo V. Fatre. - *C. tatrae* Borb.: V. Fatra (Dostál, 1950a: 1430 ut *C. polymorpha* Witasek; Dostál et Červenka, 1992: 1018). Druh v území nerastie (cf. Dostál, 1989: 976); možná je zámena s *C. cochlearifolia* (cf. Čihář et Kovanda, 1983: 236). - *Cardaminopsis hispida* (Mygind) Hayek: Jakub a Harmanec, na skalách (Tmák, 1884: 7 ut *Arabis petrea* Lam.). Nesprávny údaj (cf. Futák, 1943: 79; Dostál, 1989: 352). - *Carex atrata* L.: na holiach Križnej (Freyn, 1872: 353; opakuje Tmák, 1886: 11). Druh odvtedy nebol potvrdený; jeho výskyt vo V. Fatre je málo pravdepodobný. - *C. fuliginosa* Schkuhr: Križna (Petrikovich, 1912a: 33). Zámena, pravdepodobne s *C. sempervirens* Vill. subsp. *tatorum* (Zapal.) Pawl. (cf. Textorisová, 1930: 21; Grebensčikov et al., 1956: 226; Medovič, 1982: 237). - *C. panicea* x *C. nigra*: Seleneč (Bernátová et Kubát, 1980: 163). Omyl. - *Chaerophyllum aureum* L.: Gaderská dolina, alúvium (Jurko, 1961: 334). Pochybný údaj. - *Cherleria sedoides* L.: V. Fatra (Dostál, 1989: 148; Dostál et Červenka, 1991: 167). Nesprávny údaj. - *Chrysosplenium oppositifolium* L.: Lubochnianska dolina, nad Dolným Tajchom (Klika, 1926f: 60). Zámena s *Ch. alternifolium* L. (cf. Jasičová, 1985: 276). - *Cirsium decussatum* Janka: O správnosti Borbásovho údaja z Tlstej (recte: V. Fatry) pochybuje už Wagner (1901a: 35); sporadický výskyt z lokalit v okolí V. Šturca uvádza i Lengyel (1915b: 41). V území len *C. eriophorum* (L.) Scop. - *Cystopteris sudetica* A. Br. et Milde: Uvádza Klika (1926f: 47, 63, 1927d: 12, 18, 27) z rôznych lokalít, novšie Hajdúk (1980: 311) z Padvy. Na autormi uvádzaných lokalitách sme zistili len *C. montana* (Lam.) Desv. (cf. Borbás, 1988a: 23). Schidlay (1966: 191) hodnotí Klikove údaje ako pochybné. Z V. Fatry uvádzajú aj Dostál (1989: 72), Dostál a Červenka (1991: 108). - *Cytisus serotinus* Kit.: skaly Sokol nad Blatnickou dolinou (Margittai, 1913a: 241). S najväčšou pravdepodobnosťou ide o *Chamaecytisus triflorus* (Lam.) Skalická subsp. *leucotrichus* (Schur) Holub (cf. Textorisová, 1930: 25). Názory na status a zaradenie *C. serotinus* sa u rôznych autorov líšia (cf. Soó, 1966: 288; Jávorka, 1957: 151). *Daphne arbuscula* Čelak.: pri Blatnici (Wagner, 1901a: 49; ako synonymum uvádza *D. striata* Bold.). Omyl podmienený Wagnerovým nesprávnym určením Textorisovej položky *D. cneorum* L. z Chlapovej v Gaderskej doline. Pravdepodobne na tom istom mieste (skalnaté svahy pod Kozlom) zbieral *D. cneorum* i Boldis (1897: 45), ktorý svoj nález publikoval pod menom *D. striata*. Samotná Textorisová (1930: 63) determinovala *D. cneorum* správne a upozornila i na oba omyly (cf. Pax, 1908: 181; Futák, 1961: 423); Krippel (1988: 517) sa o nich nezmieňuje. Problémy s determináciou *D. cneorum* z V. Fatry mal i Margittai, ktorý položku z Blatnickej doliny (Margittai VI, 1907 BRA) určil ako *D. arbuscula*, položku z Drienku (Margittai VI, 1912 PR) ako *D. vertoti* Tuzson?; publikoval ich však pod správnym menom (cf. Margittai, 1913a: 242-244). - *Delphinium oxysepalum* Borb. et Pax: Čierny kameň (Lengyel, 1915b: 21 ut *D. alpinum* W. K.; Bojňanský et al., 1953: 38). V odborníci a populárno-vedeckej literatúre často preberaný nesprávny údaj (cf. Dostál, 1950a: 148; Randuška et Križo, 1983: 150; Soják, 1983: 120 a i.); rastie tu (a vo V. Fatre vôbec) len *D. elatum* L. (cf. Futák, 1982: 71; Bernátová et al., 1982: 138). - *Dianthus alpinus*: *Harmanec (Kítaibel sec. Kanitz, 1863: 104). Podľa Neileicha (1866: 286 ut *D. alpinus* non L.) ide o *D. nitidus* Waldst. et Kit. (cf. Tmák, 1886: 16; Futák, 1943: 75; Kmeťová, 1973: 121). [Ako vrch, sedlo, príp. priesmyk Harmanec (Hermanec, Hermanetz) autori v minulosti označovali sedlo M. Šturec, zatiaľ čo pod sedlom, resp. priesmykom Šturec chápalí sedlo V. Šturec medzi obcami H. Jeleneč a Vyšná Revúca (cf. Neileich, 1866: 26, 27)]. - *D. praecox* Kit. subsp. *lumnitzeri* (Wiesb.) Kmeťová: Gaderská dolina (Maloch, 1938b: 113, 115 ut *D. lumnitzeri* Wiesb. f. *eosinus* Gayer). Ide o prechodné typy medzi subsp. *praecox* a subsp. *lumnitzeri*, zaznamenané v nižších polohách pohoria (cf. Kmeťová, 1985: 50, 69); subsp. *lumnitzeri* do V. Fatry nezasahuje (Kmeťová, l. c.). - *D. superbus* L. subsp. *alpestris* (Kablík ex Uechtritz) Čelak.: Tlstá (Borbás 1898a: 23 ut *D. speciosus*; opakuje Wagner, 1901a: 17); V. Fatra (Randuška et Križo, 1983: 156; Dostál et Červenka, 1991: 198). Zámena, pravdepodobne s *D.*

**praecox*. - *Doronicum pardalianches* L.: Harmanecká dolina, nad sútokom Bystrice a Harmanca (Petrogalli, 1887: 67). Správne ide o *D. pardalianches* Gener., čiže *D. austriacum* Jacq. - *D. scorpioides* Willd.: Križna (Fábry, 1880: 51). *D. pardalianches* Willd. je podľa Hazslinszského (1872: 290) synonymom *Aronicum clusii* (All.) Koch; správne ide o *D. scorpioides* Wimmer et Grab., čiže *D. austriacum* (cf. Wagner, 1901a: 35; Grebensčikov et al., 1956: 219). - *Draba lasiocarpa* Roch.: Tlstá (Borbás, 1898a: 22); V. Fatra (Pax, 1908: 156; Dostál, 1950a: 282, 1989: 334; Dostál et Červenka, 1991: 334). Záměna s *D. aizoides* L. Wagner (1901a: 15) na základe Borbášovho upozornenia publikoval údaj z Tlstej už pod správnym menom. - *Dryas octopetala* L.: Čierny kameň (Sillinger sec. Domin et al., 1936-1945). Z tohto údajja sa odvíjajú tvrdenia o výskyte *D. octopetala* vo V. Fatre (e. g. Dostál, 1950a: 655; Kovanda, 1976: 92; Randuška et Križo, 1983: 178; Soják, 1983: 192, s otáznikom; Zahradníková, 1992: 112 a i.). Výskyt *D. octopetala* sa nám ani po opakovanom podrobnom preskume na Čiernom kameni ani inde v území nepodarilo potvrdiť (cf. Bernátová et al., 1982: 138, 1994: 89). *Empetrum nigrum* L.: Čierny kameň (Bothár, 1866: 279; Neilreich, 1870: 88; Pax, 1908: 153; Lengyel, 1915b: 28, Klika, 1926f: 63; Suza, 1936d: 115); Suchý vrch (Suza, l. c., p. 117); Gader (Boldis, 1897: 46). Všetky údaje sa vzťahujú na *E. hermaphroditum* Hagerup (cf. Grebensčikov et al., 1956: 122, 189; Bernátová et Kubát, 1980: 166; Kliment et al., 1982: 165; Jasičová, 1982: 362 a i.). - *Epilobium anagallidifolium* Lam.: Čierny kameň, na lúčach Mogury (Bothár, 1866: 278; preberajú Neilreich, 1870: 91 a Lengyel, 1915b: 30). Zistili sme tu len *E. alsinifolium* Vill. (Holub, Kmeťová, 1988: 457). - *Euphrasia coerulea* Hoppe ex Führrohr: Kľak, Križna (Wagner, 1901a: 45 ut *E. coerulea* Tausch; opakujú Grebensčikov et al., 1956: 200). Smejkal (1963: 30, 1964: 187) uvádza výskyt len z nižších polôh Babej hory, Vysokých a Belianskych Tatier a Oravských borov; vo V. Fatre nepotvrdená. *Festuca spectabilis* Jan ex Bertol.: Križna (Márkus, 1866a: 110, opakuje Tmák, 1886: 12). Na Slovensku nerastie. Údaj spochybnil už Neilreich (1870: 8). - *F. supina* Schur: V. Fatra (Dostál, 1989: 1331; Dostál et Červenka, 1992: 1362). Zatiaľ nepotvrdený všeobecný údaj. - *F. versicolor* Tausch: Tlstá, Ostrá (Klika, 1931d: 382, 1931e: 252). Údaje z týchto lokalít sa vzťahujú na netypické exempláre *F. pallens* Host. *Galium saxatile* L.: Ploská, Križna, Čierny kameň (Klika, 1926f: 73, 75, 76). Podľa Zahradníkovej (1985: 51) len vo V. Tatrách. - *G. sudeticum* Tausch: Tlstá (Wagner, 1901a: 31; Petrikovich, 1912a: 35); V. Fatra (Borbás, 1898a: 23). V oboch prípadoch záměna s niektorým druhom z okruhu *G. pumilum* Murray. - *G. sylvaticum* L.: Uvádza Klika (1926f: 45, 63, 1927d: 11, 26, 29) z rôznych lokalít. Záměna s *G. schultesii* Vest (Zahradníková, 1985: 46). - *Gentiana acaulis* L.: Všetky údaje, počnúc Wahlenbergom (1814: 74) sa vzťahujú na *G. clusii* Perr. et Song. (Bertová, 1984: 113). - *Globularia bellidifolia* Borb.: Tlstá (Borbás, 1898a: 23). Ide o *G. cordifolia* L. (Wagner, 1901a: 48). *Helianthemum alpestre* (Jacq.) DC.: V. Fatra (Dostál, 1989: 586; Dostál et Červenka, 1991: 561). - *H. canum* L.: za Ostrou (Intribus, 1980: 189). V území nerastú; záměna s *H. rupifragum* Kerner. - *Helichrysum arenarium* (L.) Moench: Kordiky, okolie (Márkus, 1865a: 384; opakujú Neilreich, 1866: 35, Tmák, 1886: 19). Údaj spochybnil už Futák (1943: 96). - *Helleborus viridis* L.: v lesoch pri Harmanci (Varečka, 1857b: 9; opakujú Neilreich, 1866: 242; Tmák, 1884: 6, 1886: 19 a i.). Nesprávny údaj (Futák, 1982: 47). - *Hesperis matronalis* L. subsp. *candida* (Kit.) Thell.: Horný Harmanec, dolina Do Tajchu (Futák, 1943: 79); od Majerovej skaly k vrcholu Križnej (Lengyel, 1915b: 6, 23). Pôvodne neodlišovaná od *H. nivea* Baumg. (cf. Domin, 1935a: 93; Dostál, 1989: 350), ku ktorej sa vzťahujú aj údaje o výskyte *H. inodora* L. na Kľaku (Wahlenberg, 1814: 203). Kope (Sagorski et Schneider, 1891: 59) a v Gaderi (Petrikovich, 1912a: 33). - *Hieracium alpinum* L.: Tlstá (Petrikovich, 1912a: 36); za Ostrou (Intribus, 1980: 189); Biela skala, Kráľova skala. Suchý vrch (Grebensčikov et al., 1956: tab. 5, 12). Na všetkých uvedených lokalitách záměna s *H. villosum* Jacq. (cf. Textorisová, 1930: 100). Taxóny z okruhu *H. alpinum* agg. sú v súčasnosti známe len z vrcholových častí Ostredka a Ploskej (cf. Kliment et al., 1993: 54). - *Hutchinsia alpina* (L.) R. Br.: V. Fatra (Dostál, 1950a: 267, 1989: 325; Dostál et Červenka, 1991: 327; Novák, 1954: 373; Čihař et Kovanda, 1983: 214; Randuška et al., 1983: 90; Soják, 1983: 154, s otáznikom). V území nerastie. - *Hypochaeris glabra* L.: Uvádza omylom Klika (1926f: 61, 64, 71, 77, 80) z viacerých lokalít. *Inula oculus-christi* L.: pod Ostrou (Paulech, 1980: 49). Nesprávny údaj. Na Slovensku častejšie v oblasti panónskej flóry, vzácné zasahuje do obvodu

predkarpatskej flóry (cf. Hrouda, 1974: 183). *Jacea phrygia* (L.) Soják subsp. *melanocalathia* (Borb.) Soják: Konský dol (Textorisová, 1930: 94); Lubochnianska dolina (Margittai, 1914: 80). Známa len z Bukovských vrchov, Pienin a Belianskych Tatier (Dostál, 1989: 1090); záměna s niektorým príbuzným poddruhom. - *Jasione montana* L.: za Ostrou (Intribus, 1980: 189). Vo V. Fatre nerastie; pravdepodobne záměna s *Globularia punctata* Lapeyr. *Knautia longifolia* (Waldest. et Kit.) Koch: Križna (Márkus, 1866a: 110; preberajú Neilreich, 1870: 31, s pochybnosťami. Tmák, 1886: 6). Mylný údaj (cf. Grebenščíkov et al., 1956: 204; Štěpánek, 1985: 174). - *Koeleria eriostachya* Panč.: Plešovica (Textorisová, 1913: 8, s otáznikom.). Na Slovensku nerastie. - *K. gracilis* Pers.: Tlstá, 1100 m (Klika, 1926f: 74); Tlstá, vrchol: Ostrá, pod vrcholom (Cvachová et al., 1980: 227). Záměna s *K. tristis* Domin. *Laserpitium prutenicum* L.: Drienok, *Seslerietum*. Tlstá, *Seslerietum-Sempervirentum* (Klika, 1926f: 74, 75). Výskyt málo pravdepodobný; Hlaváček et al., 1984: 369 ho hodnotia ako pochybný. - *Leontodon pseudotaraxaci* Schur: Kútňikov kopec pri Lubochni (Klika, 1934f: 15); za Ostrou (Intribus, 1980: 189); V. Fatra (Dostál, 1950a: 1519, 1989: 1102; Dostál et Červenka, 1992: 1284; Soják, 1983: 308). Nepravdepodobné údaje, zatiaľ nepotvrdené. - *Leucanthemopsis alpina* (L.) Heywood: Za Ostrou (Intribus, 1980: 189 ut *Chrysanthemum alpinum* L.). Druh subalpínskeho až subniválneho stupňa Tatier a N. Tatier, vo V. Fatre nerastie. - *Leucanthemum waldsteinii* (C. H. Schultz) Pouzar: Čierny kameň, sutiny (Bojňanský et al., 1953: 38); V. Fatra (Dostál, 1950a: 1603, 1989: 1036; Dostál et Červenka, 1992: 1074). Záměna, pravdepodobne s netypickými exemplármi niektorého taxónu z okruhu *L. vulgare* agg. - *Luzula alpinopilosa* (Chaix in Vill.) Breistr.: Križna (Márkus, 1866a: 111 ut *L. spadicea* DC.). Údaj spochybnil už Grebenščíkov a kol. (1956: 225). Z V. Fatry uvádza aj Dostál (1950a: 1822). - *Lychnis coronaria* (L.) Desr.: Drienok, úpätie (Wagner, 1901a: 18). Do V. Fatry nezasahuje (cf. Futák, 1943: 75). - *Lysimachia thysiflora* L.: podľa Wagnera (1901a: 46) publikoval Boldis z Gadera. Boldis (1897: 43) však uviedol tento druh spolu s ostatnými z čeľade *Primulaceae*, zistenými v Turci všeobecne (hoci väčšina kapitoly je venovaná flóre Gaderskej doliny). *Minuartia gerardii* (Willd.) Hayek: na Šturci (Kitaibel sec. Kanitz, 1863: 104 ut *Arenaria recurva*). Údaj spochybnil už Neilreich (1866: 278). Gaderská dolina (Dvořák et Krejčí, 1953: 112 ut *M. vernia* subsp. *gerardii*). - *M. striata* (L.) Mattfeld subsp. *striata*: Horný Jelenec (Futák, 1943: 74 ut *M. striata* subsp. *eustriata* Mattf., syn. *M. laricifolia* Schinz et Thell.). Autor sem zaradil aj údaj Tmáka (1884: 8) o výskyte *Alsine laricifolia* Wahlenb. na lokalite Dolný Harmanec, na skalách v údolí Bystrice, ktorý sa však vzťahuje na *Minuartia langii* (Reuss) Holub. Vo V. Fatre rastie len posledne zmieneny druh, v rangu poddruhu uvádzaný aj pod menami *M. striata* subsp. *kitaibelii* (Nym.) Mattf., *M. laricifolia* (L.) Schinz et Thell. subsp. *kitaibelii* (Nym.) Mattf. (cf. Dostál, 1950: 390, 1954: 253, 1982: 34, 1989: 146-148). - *Myosotis alpestris* F. W. Schmidt: Kľak (Petrikovich, 1913: 42); Padva, dno, 845 m (Hajdúk, 1980: 311); V. Fatra (Petrikovich, 1913: 47; Dostál, 1989: 843; Dostál et Červenka, 1992: 886). V území nepotvrdená (Králík, 1993: 129). *Oreopteris limbosperma* (All.) Holub: Sagorski et Schneider (1891: 581 ut *Polystichum montanum* Roth, syn. *Aspidium montanum* Ascherson) nesprávne interpretovali Wahlenbergov údaj z vrcholových častí Salatína (pravdepodobne Čierňavský vrch, 1318 m nad úrovňou Salatín, pozn. aut.); Wahlenberg (1814: 329) uvádza odtiaľ *A. montanum* Swartz. čiže *Cystopteris montana* (cf. Neilreich, 1866: 3; Schidlay, 1966: 117). - *Orlaya grandiflora* (L.) Hoffm.: Blatná dolina, v jedline (Klika, 1926f: 54). Pochybný údaj (Hlaváček et al., 1984: 381). - *Orobancha loricata* Rehb.: Blatnica, na *Artemisia* (Wagner, 1901a: 46); Ostrá, vrchol (Bernátová et Kubát, 1980: 172). *O. loricata* parazituje výlučne na *Artemisia campestris* L. (tento druh v území chýba); s istotou je známa len z Devínskej Kobyle (Závorka, 1986: 174). *Parageum montanum* (L.) Hara: údaje Ružičku (Staré Hory, Lubochnianska dolina) hodnotí Chrtěk a Šourková (1992: 120) ako problematické; podľa nášho názoru sú nesprávne. Uvádzajú tiež Vološčuk (1975: 117) z Padvy, Borbás (1898a: 23), Dostál (1989: 454) a Dostál et Červenka (1991: 446) z V. Fatry. Záměna (v sterilnom stave) s *Geum rivale*? - *Pedicularis verticillata* L.: Kľak (Wagner, 1901a: 45; Petrikovich, 1913: 42). Veľmi nepravdepodobný údaj, preberaný do súborných publikácií (Dostál, 1950a: 1345, 1989: 946; Dostál et Červenka, 1992: 988; Čiháň et Kovanda, 1983: 190; Soják, 1983: 294 a i.), ale novšie nepotvrdený. - *Pilosella echioides* (Lumn.) F. W. et C. H. Schultz: Križna (Márkus, 1866a: 111 ut

Hieracium echinoides W. K.; cf. Zahn in Ascherson et Graebner, 1931: 261); preberajú Neilreich (1870: 41) a Grebenščikov et al. (1956: 210). Hazslinszky (1872: 266) zaradil Márkusov údaj do spoločného odstavca s *H. prenanthoides* Vill.: v takomto poňatí ho opakuje Tmák (1884: 19). Druh je rozšírený len v najteplejších oblastiach Slovenska (Dostál, 1989: 1172), do V. Fatry nezasahuje. Keďže Márkus súčasne uviedol i *P. sabina* (Seb. et Mauri) F. W. et C. H. Schultz z okruhu *P. cymosa* agg., do úvahy by snád' prichádzala zámena s niektorým taxonom z okruhu *P. caespitosa* agg., prip. s niektorým križencom. - *Poa badensis* Haenke ex Willd.: Blatnická dolina (Textorisová, 1930: 15); Majerova skala, Križna, Šturec, Čierny kameň, Horný Jeleneč, na skalách a sutine (Lengyel, 1915b: 14). Zámena s *P. alpina* L. - *Polystichum setiferum* (Forsk.) Moore: Čierny kameň (Klika, 1927d: 27). Zámena s *P. aculeatum* (L.) Roth (cf. Schidlay, 1966: 202). Podľa Futáka (l. c.) uvádzajú *P. setiferum* z Harmaneckej doliny tiež Márkus (1867b: 239), Tmák (1886: 26) a Petrogalli (1887: 66); Petrogalli z Harmaneckej doliny (údolia Bystrice) pod menom *Aspidium aculeatum* L. a Márkus z Horného Harmanca ako *A. aculeatum* Döll. (jeho údaj preberá Tmák) však publikovali výskyt *P. aculeatum*. - *Potentilla sordida* Fries ex Aspergen: Blatnica, Plešovica (Goliašová, 1992: 177). Pravdepodobne zámena sched; vo V. Fatre *P. sordida* nerastie (cf. Bernátová et al., 1994: 90). - *Primula halleri* J. F. Gmel.: V. Fatra (Dostál, 1950a: 1098, s otáznikom); pochybuje aj Soják (1974: 172). S istotou známa len z Belianskych Tatier (Dostál, 1989: 748); zámena s *P. farinosa* L. (cf. Soják, 1983: 250). - *P. minima* L.: na Harmanci (Kitaibel sec. Kanitz, 1863: 101; opakujú Neilreich, 1866: 198 a Tmák, 1886: 22). Údaj spochybnil už Wagner (1901a: 45), neskôr Futák (1943: 89), ktorý však, pravdepodobne na základe Neilreichovho sekundárneho súhrnného údajaja ako autora omylom uviedol i Wahlenberga (1814: 55). Wahlenberg *P. minima* z V. Fatry neuvádza. Podľa súčasných poznatkov na Slovensku s istotou známa len z Tatier a N. Tatier. - *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh.: Gaderská dolina, pod zámkom (Fábry, 1880: 51 ut *Inula dysenterica* L.). Nepotvrдили ani Wagner (1901a) a Textorisová (1913, 1930); pravdepodobne zámena s niektorým druhom rodu *Inula*. - *Pulsatilla alba* Rehb.: za Ostrou (Intribus, 1980: 189). Vo V. Fatre nerastie. *Salix myrsinifolia* Salisb.: Križna (Petrikovich, 1912a: 33 ut *S. nigricans* Sw.). Údaj spochybnili už Grebenščikov a kol. (1956: 188); pravdepodobne zámena so *S. silesiaca* Willd. - *Saxifraga androsacea* L.: Jasičová (1985: 272) cituje herbárový doklad z Čierneho kameňa (Klika 1929 PR); druh sa nám však ani po opakovanom podrobnom prieskume nepodarilo potvrdiť. - *S. hieraciifolia* Waldst. et Kit.: V. Fatra (Dostál, 1950a: 541). Jasičová vo Flóre Slovenska 4/2 (1985: 237) zaradila údaj medzi pochybný; neskôr ho spochybnil i samotný autor (cf. Dostál, 1989: 388, Dostál et Červenka, 1991: 387). Údaj môže byť založený na synonymickom omyle (*S. rotundifolia* auct. carp. non L.; cf. Fl. Slov. 4/2: 237, 1985), prip. (v sterilnom stave) na zámene s niektorým druhom rodu *Hieracium* (cf. Wahlenberg, 1814: 120; Futák, s. a., p. 15). - *S. hirculus* L.: údaj Kitaibela (sec. Kanitz, 1863: 102) zo Šturca spochybnili už Neilreich (1866: 229) a Tmák (1886: 5); Jasičová (1985: 274) ho zaradila medzi nesprávne. - *S. oppositifolia* L.: V. Fatra (Čihař et Kovanda, 1983: 114). Nesprávny údaj. - *S. paradoxa* Sternb.: Wagner (1901a: 28) cituje údaj Csereya zo Šturca, kde podľa neho v žiadnom prípade nerastie (Jasičová, 1985: 275). - *S. wahlenbergii* J. Ball: Jasičová (1985: 268) uvádza výskyt na Salatine pri Lubochni (na základe položky v BRA) ako pochybnú lokalitu; Wahlenberg (1814: 122) tu zistil len *S. adscendens* L. Výskyt *S. wahlenbergii* vo V. Fatre je veľmi nepravdepodobný; na Čiernavskom vrchu ani na iných vhodných stanovištiach sme ho nenašli. Zámena lokalit? - *Sempervivum montanum* L.: za Ostrou (Intribus, 1980: 189). Vo V. Fatre nerastie. - *S. soboliferum* Sims.: uvádza Lengyel (1915b: 24) z viacerých lokalít. Zámena s *Jovibarba hirta* (Jusl. in L.) Opiz subsp. *glabrescens* (Sabr.) Holub (Zahradníková, 1985: 202). - *Silene acaulis* (L.) Jacq.: V. Fatra (Dostál, 1950a: 414; Soják, 1973: 212, 1983: 94; Čihař et Kovanda, 1983: 162). Nesprávne údaje. - *Soldanella alpina* L.: viac údajov z rôznych lokalít (napr. Wahlenberg, 1814: 56; Varečka, 1857b: 14; Bothár, 1866: 279; Neilreich, 1866: 199; Sagorski et Schneider, 1891: 384; Petrikovich, 1912a: 33, 34, 36, 1913: 43, 45 a i.). - *S. pusilla* Baumg.: Fatra (G. Reuss, 1853: 353; preberá Neilreich, 1866: 199, s otáznikom). Údaje boli publikované prevažne pred opisom *S. carpatica* Vierh. (v r. 1904), na ktorú sa vzťahujú (cf. Textorisová, 1930: 71). - *Spiraea chamaedryfolia* L. emend. Jacq.: Ploská, 1400 m. *Seslerietum* (Klika, 1926f: 75 ut *S. ulmifolia*). Údaj by sa mohol vzťahovať k druhu *S. media* F. Schmidt

(Zahradníková, 1992: 20), ktorý sme však na lokalite nezistili. - *Symphytum cordatum* Waldst. et Kit.: Údaj Kliku (1926f: 74) z Tlstej (JV, *Seslerietum-Sempervirentum*) je mylný, nemožno však vylúčiť výskyt v bučinách na SV svahoch pod vrcholom Kláku (Klíka, 1926f: 46). *Tephrosieris capitata* (Wahlenb.) Holub: Tlstá, vrchol (Bernátová et Kubát, 1980: 177); Lysec (Bernátová, 1979: 173); V. Fatra (Randuška et al., 1983: 426). Synonymické omyly, ide o *T. aurantiaca* (Hoppe ex Willd.) Griseb. et Schenk (Kochjarová, 1995: 54). - *T. integrifolia* (L.) Holub: Lysec z belianskej strany (Petrikovich, 1912b: 131 ut *Senecio campestris* DC.). Pravdepodobne zámena s netypickými exemplármi *T. aurantiaca* (ojedinelé žltokvitnúce jedince v populácii), ktorý sme tu potvrdili (cf. Kochjarová, l.c.). - *Thalictrum minus* L. subsp. *pseudominus* (Borb.) Soó: Mošovce, Červenô (Textorisová 1925, 1929 SLO, 1930: 40); položku z tej istej lokality uloženú v BP cituje Tatár (1939: 85, sep. p. 23). Podľa Osvačilovej (1982: 237) ide o *Th. minus* subsp. *saxicola* Osvač. Z V. Fatry uvádza i Dostál (1950a: 194). - *Thesium linophyllum* L.: Haľamova kopa (Cvachová et al., 1980: 227). Zámena s *Th. alpinum* L. - *Tragopogon pratensis* L.: Tlstá (Petrikovich, 1912a: 35; Klíka, 1926f: 74); Laskomerská dolina (Trapl, Věda Přír. 3: 77, 1923). Zámena s *T. orientalis* L. - *Trientalis europaea* L.: za Ostrou (Intribus, 1980: 189). Na lokalite nerastie; údaj Kliku (1934f: 20) zo Smrekovice (*Sphagno-Nardetum*) sa nám zatiaľ nepodarilo overiť. - *Trisetum ciliare* (Kit. ex Schult.) Domin: V. Fatra (Borbás, 1898a: 22 ut *Avena carpatica*; Dostál, 1950a: 2032, 1989: 1388; Dostál et Červenka, 1992: 1421). Pochybné údaje, zatiaľ nepotvrdené. *Vaccinium gaultherioides* Bigelow; Jasičová, (1982: 355) na základe položky z Kračkova (1947 PRC) uvádza ojedinelý výskyt aj vo V. Fatre. Ide o lokalitu Kračkov povýše Lubochnu, kde výskyt druhu nie je pravdepodobný; nerastie ani na hlavnom hrebeni. Podľa Boldisa (1897: 47 ut *V. uliginosum* L.) v Gaderi i inde v blatníckych lesoch. Omyl. Martincová (1989: 96) uvádza z Križnej. Chybný prepis - na etikete (Hallonová 1983 BB) je uvedené Križske sedlo, 1790 m (okr. 221). - *Valeriana elongata* Jacq.: na vrchu Harmanec (Márkus, 1865a: 384); údaj preberajú Neilreich (1870: 30, s otáznikom) a Tmák (1886: 6). Mylne uvádzaný druh (cf. Bertová, 1985: 132); podľa Wagnera (1901a: 32) išlo pravdepodobne o *V. tripteris* L. - *V. montana* L.: Fatra (Reuss, 1853: 207; opakujú Neilreich, 1866: 96; Wagner, 1901a: 32; Pax, 1908: 152; Jávorka, 1924: 997, s otáznikom); Jakub (Freyn, 1872: 347; preberá Dostál, 1950a: 1398, 1989: 788, s otáznikom); Križna (Freyn, l. c.; prebera Tmák, 1886: 6); Smrekov. horou (Petrikovich, 1912a: 33, s otáznikom); za Ostrou (Intribus, 1980: 190). Mylne uvádzaný druh, zámena s *V. tripteris* subsp. *austriaca* Walther (Fl. Slov. 4/2: 132, 1985). - *Veronica alpina* L.: za Ostrou (Intribus, 1980: 190). Vo V. Fatre nerastie. - *V. praecox* All.: Dedošová dolina, Selenc (Paulech, 1980: 55). Pochybný výskyt; druh tu nebol inými autormi zistený ani pri podrobnom prieskume lokalit. - *V. urticifolia* Jacq. (syn. *V. latifolia* auct. non L.): Podľa Textorisovej (1930: 79) "Fábry zaznačil z Gädery. Nevideia som ju". Fábry (1880: 52) publikoval z Gaderskej doliny *V. latifolia* L., čiže *V. teucrium* L. Wagner (1901a: 44) uviedol *V. teucrium* (var. *pseudochamaedrys* Jacq.) a *V. latifolia* L. (len údaj Fábryho) ako osobitné taxóny. Pravdepodobne táto skutočnosť viedla neskôr Textorisovú k nesprávnemu výkladu Fábryho údajá. - *Viola alpina* Jacq.: Vo V. Fatre má jediný izolovaný výskyt v *Caricetum firmae* v štrbinách kolmých skalných stien S výbežkov Smrekovice (tzv. "Táva") nad Dedošovou dolinou (cf. Bernátová et Kubát, 1980: 179; Bernátová et al., 1982: 142). Napriek nepublikovanému údaju Domina z r. 1935 i existencii herbárových dokladov z tejto lokality uvádza Dostál (1950a: 345) tento druh len z Choča, Belianskych a Nizkych Tatier a Červených vrchov. Soják (1983: 238), Soják et Skalický (1973: 132) pochybujú o pôvodnosti výskytu vo V. Fatre; podľa Dostála (1989: 731), tiež Dostála a Červenku (1992: 793) výskyt vo V. Fatre nie je potvrdený. Vzhľadom na celkový charakter stanovišťa, druhové zloženie fytocenózy a výskyt pôvodného porastu kosodreviny s účasťou *Sorbus chamaemespilus* (L.) Crantz a i. na vrchole "Tavy" niet dôvodu pochybovať o pôvodnosti druhu v území.

Literatúra

Bernátová, D., 1977: *Androsace chamaejasme* Wulf. a *Equisetum pratense* Ehrh. vo Veľkej Fatre. Biológia. Bratislava, 32: 293-294.

- Bernátová, D., 1979: Poznámky k rozšíreniu niektorých rastlinných druhov vo Veľkej Fatre. Kmetianum, Martin, 5: 171-175.
- Bernátová, D., 1983: *Androsace villosa* L. - nový druh československej flóry. Biológia, Bratislava, 38: 903-905.
- Bernátová, D., Kubát, K., 1980: Floristické pomery Gaderskej doliny a Blatnickej doliny. Výsk. Pr. Ochr. Prir., Bratislava, 3B: 143-184.
- Bernátová, D., Kliment, J., Škovirová, K., 1982: Flóra a nelesné fytoocenózy Štátnej prírodnej rezervácie Čierny kameň vo Veľkej Fatre. Ochr. Prir., Bratislava, 3: 135-152.
- Bernátová, D., Obuch, J., Kliment, J., 1994: Rozšírenie niektorých druhov rastlín vo Veľkej Fatre: doplnky k flóre Slovenska IV/3. Bull. Slov. Bot. Spol., Bratislava, 16: 89-91.
- Bernátová, D., Kliment, J. (eds.), Obuch, J., Topercer, J., Uhlířová, J., 1995: Regionálny zoznam vzácnych a ohrozených taxónov vyšších rastlín Veľkej Fatry. In: Topercer, J. (red.), Diverzita rastlinstva Slovenska. Zborn. Ref. 6. Zjazdu Slov. Bot. Spoloč. Blatnica 1994, pp. 37-48. Nitra, 206 pp.
- Bertová, L., 1984: *Valerianaceae* DC. In Bertová, L. (ed.) Flóra Slovenska 4/1, p. 100-133. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Bojňanský, V., Blattný, C., Rataj, K., 1953: Čierny kameň vo Veľkej Fatre (a jeho flóra). Krásy Slovenska 30: 33-39.
- Cvachová, A., 1975: Vegetačné pomery chránených území v Liptove. Liptov, Martin, 3: 103-120.
- Cvachová, A., Škovirová, K., Urbanová, V., 1980: Charakteristika niektorých bezlesných rastlinných spoločenstiev Gaderskej doliny a Blatnickej doliny. Výsk. Pr. Ochr. Prir., Bratislava, 3B: 201-240.
- Čihař, J., Kovanda, M., 1983: Horské rostliny ve fotografii. SZN, Praha, 352 pp.
- Domin, K. et al., 1936-1945: Dokumentační materiál ke květeně ČSR. (msc.). [Depon. in BÚ AV ČR].
- Dostál, J., 1954: Klíč k úplné květeně ČSR. Nakladatelství ČSAV, Praha, 1184 pp.
- Dostál, J., 1982: Seznam cévnatých rostlin květeny československé. Pražská botanická zahrada, Praha-Troja, 408 pp.
- Dostál, J., 1989: Nová květena ČSSR. Academia, Praha, 1563 pp.
- Dostál, J., Červenka, M., 1991, 1992: Velký klíč na určování vyšších rostlin I, II. SPN, Bratislava, 1567 pp.
- Dvořák, J., Krejčí, V., 1953: Z květeny Velké Fatry. Krásy Slovenska 30: 111-115.
- Futák, J., 1961: Ekológia a rozšírenie niektorých vzácnejších druhov rastlín v južnej časti Strážovskej hornatiny. Biológia, Bratislava, 16: 420-427.
- Futák, J., 1973: Smernice pre spracúvanie Flóry Slovenska. Bot. Pr. (K 20. výročiu Bot. Výsk. SAV: 131-166.
- Futák, J., 1982: *Helleborus* L.; *Delphinium* L.; *Pulsatilla* Mill. In: Futák, J., Bertová, L. (eds) Flóra Slovenska 3, p. 44-46; 68-76; 110-139. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Futák, J., Domin, K., 1960: Bibliografia k flóre ČSR. Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 884 pp.
- Goliašová, K., 1992: *Potentilla* L. In: Bertová, L., Goliašová, K. (eds) Flóra Slovenska 5/1, p. 143-241. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Grebensčikov, O., Brillová-Suchá, D., Kolláriková, K., Ružička, M., Schidlay, E., Šmarda, J., Zahradníková-Rošetzká, K., 1956: Hole južnej časti Veľkej Fatry. Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 256 pp.
- Hajdúk, J., 1980: Príspevok k inverzii vegetácie. Výsk. Pr. Ochr. Prir., Bratislava, 3B: 301-324.
- Hendrych, R., 1963: Ad floram dicionis oppidi Šafárikovo in Slovacia materies critica. Biol. Pr. SAV, Bratislava, 9/6: 1-63.
- Hlavaček, A., Jasičová, M., Zahradníková, K., 1984: *Archangelica* Hoffm.; *Laserpitium* L.; *Orlaya* Hoffm. In: Bertová, L., (ed.), Flóra Slovenska 4/1, p. 332-334; 363-369; 379-381. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Holub, J., Kmeťová, E., 1988: *Epilobium* L. In: Bertová, L. (ed.) Flóra Slovenska 4/4, p. 441-489. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava.

- Hrouda, L., 1974: *Inula oculus-christi* L. in der Tschechoslowakei. Preslia, Praha, 46: 172-185.
- Intribus, R., 1980: Bioklimatické pomery Veľkej Fatry - časť Gaderská dolina a Blatnická dolina. Výsk. Pr. Ochr. Prir., Bratislava, 3A: 187-205.
- Chrtěk, J., Šourková, M., 1992: *Oreogalum* (Ser.) Golubkova. In: Bertová, L. (ed.) Flóra Slovenska 4/3, p. 116-120. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Jasičová, M., 1982: *Vacciniaceae* Lindl.: *Empetraceae* S. F. Gray. In: Futák, J., Bertová, L. (eds) Flóra Slovenska 3, p. 349-358; 359-364. Veda, Vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Jasičová, M., 1985: *Saxifraga* L.: *Chrysoplenium* L. In: Bertová, L. (ed.) Flóra Slovenska 4/2, p. 233-275; 275-276. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Jávorka, S., 1957: Kitaibel Pál. Akadémiai kiadó, Budapest, 213 pp.
- Jurko, A., 1961: Das *Alnetum incanae* in der Mittelslowakei. Biológia, Bratislava, 16: 321-339.
- Kliment, J., Bernátová, D., Obuch, J., Topercer, J., 1993: Poznámky k rozšíreniu niektorých vzácnejších druhov rastlín vo Veľkej Fatre. Bull. Slov. Bot. Spol., Bratislava, 15: 53-56.
- Kmeťová, E., 1973: Rozšírenie druhu *Dianthus nitidus* Waldst. et Kit. na Slovensku. In: Španíková, A., (red.), Bot. Pr. SAV, pp. 119-124. Bot. ústav SAV, Bratislava.
- Kmeťová, E., 1985: Taxonómia druhu *Dianthus praecox* Kit. na Slovensku. Biol. Pr. SAV, Bratislava, 31/5: 5-85.
- Kmeťová, E., 1982: *Aconitum* L. In: Futák, J., Bertová, L. (eds) Flóra Slovenska 3, p. 76-97. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Kmeťová, E., 1993: *Ajuga* L. In: Bertová, L., Goliašová, K. (eds) Flóra Slovenska 5/1, p. 181-187, Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Kochjarová, J., 1995: Rozšírenie zástupcov rodu *Tephrosia* (Rchb.) Rchb. na Slovensku a poznámky k ich rozlišovaniu. Bull. Slov. Bot. Spol., Bratislava, 17: 44-64.
- Kovanda, M., 1976: Dryádka osmipláčečná - *Dryas octopetala* L. Živa, Praha, 24: 92.
- Kovanda, M., 1983: *Campanula carpatica* Jacq. - zvonček karpatský. Živa, Praha, 31: 172-173.
- Králik, E., 1993: *Myosotis* In: Bertová, L., Goliašová, K. (eds) Flóra Slovenska 5/1, p. 111-150. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Krippel, E., 1988: *Thymelaeaceae* Juss. In: Bertová, L. Flóra Slovenska 4/4, p. 510-519. Veda vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Martincová, E., 1989: Súpis fondov Stredoslovenského múzea. Botanika, vyššie rastliny. Stredoslovenské múzeum, Banská Bystrica, 105 pp.
- Medovič, J., 1982: Poznámky k rozšíreniu druhov rodu *Carex* v oblasti Gaderskej a Blatnickej doliny. Ochr. Prir., Bratislava, 3: 231-249.
- Novák, F. A., 1954: Přehled československé květeny s hlediska ochrany přírody a krajiny. In: Veselý, J. (red.), Ochrana československé přírody a krajiny 2, pp. 193-409. ČSAV, Praha, 708 pp.
- Osvačilová, V., 1982: *Thalictrum* L. In: Futák, J., Bertová, L. (eds) Flóra Slovenska 3, p. 219-251. Veda, Vydavateľstvo SAV, Bratislava
- Paulech, C., 1980: Štúdium múčnatkovitých húb (*Erysiphaceae*) a ich hostiteľských rastlín v Gaderskej doline a Blatnickej doline. Výsk. Pr. Ochr. Prir., Bratislava, 3B: 41-60.
- Randuška, D., Križo, M., 1983: Chránené rastliny. Priroda, Bratislava, 430 pp.
- Randuška, D., Šomšák, L., Háberová, I., 1983: Farebný atlas rastlín. Obzor, Bratislava, 640 pp.
- Schidlay, E., 1966: *Polypodiales*. In: Futák, J. (red.) Flóra Slovenska 2, p. 103-228. Vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Slavík, V., 1992: *Agrimonia* L. In: Bertová, L. (ed.) Flóra Slovenska 4/3, p. 90-96. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Smejkal, M., 1963: Taxonomická studie československých druhů rodu *Euphrasia* L. Biol. Pr. SAV, Bratislava, 9/9: 5-82.

- Smejkal, M., 1964: Rozšíření a ekologicko-fytoecnologická charakteristika československých světlíků (*Euphrasia* L.). Publ. Fac. Sci. Univ. J. E. Purkyně Brno, Brno, No. 452: 173-217.
- Soják, J., 1973: Silenka bezlodyžná - *Silene acaulis* (L.) Jacq. Živa, Praha, 21: 212.
- Soják, J., 1974: Prvosienka Hallerova - *Primula halleri* J. F. Gmel. Živa, Praha, 22: 172.
- Soják, J., 1983: Rostliny našich hor. SPN, Praha, 432 pp.
- Soják, J., Skalický, V., 1973: Viola alpská - *Viola alpina* Jacq. Živa, Praha, 21: 132.
- Soó, R., 1966: A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve 2. Akadémiai kiadó. Budapest, 655 pp.
- Štěpánek, J., 1985: *Knautia* L. In: Bertová, L. (ed.) Flóra Slovenska 4/2, p. 154-177. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Textorisová, I., ca 1930: O turčianskej flóre. (msc.). [Depon. in Matica slovenská Martin].
- Vološčuk, I., 1975: Typologické pomery lesov štátnej prírodnej rezervácie Padva. Čs. Ochr. Prír., Bratislava, 15: 107-128.
- Vološčuk, I., 1980: Stanovištná charakteristika stacionárov Gaderskej doliny a Blatnickej doliny. Výsk. Pr. Ochr. Prír., Bratislava, 3B: 7-38.
- Zahradníková, K., 1985: *Rubiaceae* Juss.: *Jovibarba* Opiz. In: Bertová, L., (ed.) Flóra Slovenska 4/2, p. 7-132: 201-204. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Zahradníková, K., 1992: *Spiraea* L.; *Dryas* L. In: Bertová, L. Flóra Slovenska 4/3, p. 17-26; 111-112. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Zázvorka, J., 1986: Zárazy (*Orobancha* L. s. l.) v Československu a problematika jejich určování. Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 21: 161-180.

Bull. Slov. Bot. spol.,
Bratislava, 18, 61-66, 1996

Floristicko-fytoecnologické paberky z vysokých pohorí Západných Karpát

Floristic-phytosociological miscellanies from the high Western Carpathians

DANA BERNÁTOVÁ, JÁN OBUCH, JÁN KLIMENT

Botanická záhrada Univerzity Komenského, 038 15 Blatnica

For the high mountains of central Western Carpathians and for selected plant taxa (*Cardamine hirsuta*, *Erysimum hungaricum*, *Aegonychon arvense*, *Lappula squarrosa*, *Hackelia deflexa*, *Saxifraga cernua*, *Ranunculus pseudomontanus*, *Dianthus nitidus*, *Potentilla alba*), authors present some new distributional data of phytogeographic importance such as first records for particular phytogeographic region, altitudinal maxima, confirmative evidence in dubious cases and/or in cases when considerable period of time has elapsed since the last record of a taxon. Whenever possible, relevés are used to document the species composition of phytocoenoses in which a taxon of interest was found.

Počas systematického floristicko-fytocenologického výskumu vo Veľkej Fatre a príležitostných exkurzií do ďalších vysokých pohorí Západných Karpát (Lúčanská Malá Fatra, Nízke Tatry, Belianske Tatry) sme získali nové údaje o rozšírení a fytocenológii viacerých druhov, prispievajúce k prehĺbeniu fytogeografických poznatkov o týchto pohoríach i jednotlivých taxónoch (prvé údaje z fytogeografických regiónov, výškové maximum, potvrdenie sporného výskytu prip. starých neoverených údajov a pod.):

Cardamine hirsuta L.

Podľa súčasných poznatkov patrí *Cardamine hirsuta* L. na území Slovenska k druhom so vzácnym rozšírením a nevelkým počtom lokalít. Označuje sa ako druh vlhkých, výživných, nevápenných, humózných, piesčito-hlinitých pôd s výskytom v krovinatých okrajoch lesov, na zatienených skalách, adventívne v priekopách, na vlhkých poliach, v záhradách, viniciach, opusteniskách a pod., v planárnom až montánnom stupni (Dostál, 1950: 289, 1989: 360). Veľmi zaujímavý výskyt sme zistili vo Veľkej Fatre, odkiaľ doteraz chýbali údaje o jeho prítomnosti (cf. Marhold, 1991). Rastie tu na neobvyklom substráte (slienité vápence, slieň), na otvorených stanovištiach s južnou orientáciou v spoločenstvách skalných sutín s nepatrným množstvom humusu a v štrbinách balvanov na úpätí strmých svahov s vystupujúcimi hrubými súvrstvami slienitých vápencov pod vrcholom Borišova (1510 m) v nadmorskej výške ca 1340-1360 m (leg. Bernátová 25. 5. 1995). Floristické zloženie porastov s účasťou *Cardamine hirsuta* dokumentuje nasledovný fytocenologický zápis:

Veľká Fatra, Borišov, skalné sutiny pod "eróznymi oknami" nad súčasnou hornou hranicou lesa, na svahoch ovplyvnených pastvou; ca. 1350 m n.m., J, 40°, 2x3 m po spádnici, E₁: 25 %, E₀: 0 %, 3. 7. 1995, Bernátová, Obuch.

E₁: *Cardamine hirsuta* 1, *Cruciata glabra* 1, *Tussilago farfara* 1, *Aegopodium podagraria* +1, *Ranunculus repens* +1, *Veronica chamaedrys* +1, *Acinos alpinus* +, *Anemone ranunculoides* +, *Arrhenatherum elatius* +, *Campanula elliptica* Kit. ex Schult. +, *Cirsium eriophorum* +, *Fragaria vesca* +, *Galium anisophyllum* +, *Geranium phaeum* +, *G. sylvaticum* +, *Isopyrum thalictroides* +, *Lamium maculatum* +, *Lotus corniculatus* +, *Medicago lupulina* +, *Origanum vulgare* +, *Poa pratensis* +, *Primula elatior* +

Erysimum hungaricum Zapaľ.

Rozsiahle územie masívu Borišova charakterizuje výskyt viacerých vzácných druhov západokarpatskej flóry (*Orobancha alsatica*, *Poa margilica* Bernátová et Májovský nom. prov. a i.), ako i zaujímavá kombinácia xerotermofytov na hornej hranici vertikálneho výskytu na Slovensku (*Betonica officinalis*, *Bromus monocladus*, *Bupthalmum salicifolium*, *Festuca amethystina*, *Melittis melissophyllum*, *Potentilla thuringiaca*, *Ranunculus nemorosus*, *Sedum maximum*) (Bernátová, Kliment, Uhlířová, 1996; Bernátová, Májovský in prep.). K ďalším zaujímavým nálezom patrí zistenie *Erysimum hungaricum* v doline Dolný Borišov, kde lemuje strmé J svahy pozdĺž potoka od jej ústia do Nécpskej doliny vo výške 760 m n. m. (leg. Bernátová 26. 8. 1995) do ca 950 m n. m. Vo Veľkej Fatre boli populácie *Erysimum hungaricum* novšie s istotou zaznamenané v strmom žľabe na Z svahoch Veľkej Pustalovčej (1585 m), 1320 m n. m. (Bernátová, 1986: 937) a v ústí doliny Dolné Veterné do Dedošovej doliny, po oboch stranách koryta občasného toku, ca 900 m n. m. (leg. Bernátová 26. 8. 1989). Staršie údaje z Veľkej Fatry boli spochybňované (napr. Futák, 1972: 423), a to i napriek existencii herbárových dokladov (Gaderská dolina,

Futák 21. 6. 1948 SLO, Dedošovská dolina, Májovský 21. 6. 1948 SLO). Borbášov údaj z Tlstej (sec. Wagner, 1901: 14) sa nám nepodarilo potvrdiť, Májovského údaj z Križnej (in Grebenščikov a kol., 1956: 176) sa môže vzťahovať na susedný vrchol Veľká Pustalovčia. K tomuto druhu sa pravdepodobne vzťahujú aj údaje Fábryho (1880: 52 ut *E. strictum* P. Gaertn., B. Mey. et Scherb.) z Gaderskej doliny a Malocha (1937: 115 ut *E. hieracifolium* L. b) *strictum* P. Gaertn., B. Mey. et Scherb.) Rouy et Fourc. z Gaderskej doliny, za treťou horárňou. Zloženie porastu na novozistenej lokalite dokumentuje fytoocenologický zápis:

Veľká Fatra, dolina Dolný Borišov, strmý svah nad potokom, ca. 900 m n. m., J, 45°, 3x5 m po spádnici. E₁: 70 %, E₀: 0 %

E₁: *Brachypodium sylvaticum* 2, *Actaea spicata* 1, *Agropyron caninum* 1, *Ervensimum hungaricum* 1, *Fragaria vesca* 1, *Galium odoratum* 1, *Geranium robertianum* 1, *Epilobium montanum* +1, *Viola collina* +1, *Asarum europaeum* +, *Bromus benekenii* +, *Cardamine impatiens* +, *Circaea lutetiana* +, *Clinopodium vulgare* +, *Dactylis glomerata* +, *Dryopteris filix-mas* +, *Fagus sylvatica* +, *Hypericum hirsutum* +, *Lapsana communis* +, *Mycelis muralis* +, *Origanum vulgare* +, *Pulmonaria mollis* +, *Rubus idaeus* +, *Salvia glutinosa* +, *Scrophularia scopolii* +, *Stachys sylvatica* +, *Verbascum austriacum* +, *Digitalis grandiflora* r, *Galeopsis speciosa* r (*Circaea alpina* +, *Poa nemoralis* +)

Aegonychon arvense (L.) S. F. Gray

Podľa autorov Berta a Bertová (1993) má *Aegonychon arvense* vertikálne maximum na Slovensku na Sitne v 960 m n. m.; hlbšie v obvode vysokých Karpát je druh veľmi zriedkavý až vzácny alebo celkom chýba. V práci chýbajú údaje z Veľkej Fatry, kde najmä v jej bralnej časti je sústredených viac lokalít viazaných na zaujímavé biotopy pod skalnými prevismi (Bernátová, 1991, tab. 1), s vertikálnym maximom na Tlstej (1374 m) vo výške ca 1320 m n. m.

Lappula squarrosa (Retz.) Dumort.

Holub, Kmeťová (1993) uvádzajú ako vertikálne maximum tohto druhu na Slovensku Važec, 800 m n. m. V Nízkych Tatrách sme zistili izolovanú populáciu na úzkej suchej skalnej rímse s JV orientáciou v hornej časti mohutného komplexu skalných stien "Radové skaly" nad Demänovskou dolinou v 1200 m n. m. (leg. Bernátová 8. 7. 1988; Bernátová, Obuch, 1991: 414, 417).

Hackelia deflexa (Wahlenb.) Opiz in Bercht. et Opiz

Výskyt druhu sme zistili aj vo fyto geografických regiónoch, odkiaľ doteraz chýbali údaje:

21a: Zniev (985 m), zadné bralo hradného vrchu, úpätie S orientovanej skalnej steny (leg. Bernátová, Obuch 12. 9. 1994). Dutá skala (1054 m) nad Vrickom, úpätie skalných stien (leg. Bernátová, Obuch, Uhlířová 13. 9. 1994). 23c: Nový vrch (1999 m), Z svahy, stredná jaskyňa (Nový II), pod skalným prevismom v poraste s prevahou *Agropyron repens* a *Urtica dioica* (leg. Bernátová, Obuch 3. 8. 1995) nad Škaredým žľabom (kotel medzi Muráňom a Novým), ca 1550 m n. m.

Belianske Tatry, Nový vrch, stredná jaskyňa, suchý vonkajší okraj skalného previsu, Z, 10°, 3x6 m, E₁: 60 %, E₀: 0 %, 3. 8. 1995, Bernátová, Obuch

E₁: *Agropyron repens* 3, *Urtica dioica* 2, *Hackelia deflexa* 1, *Cardaminopsis neglecta* (Schult.) Hayek +, *Galium anisophyllum* +, *Poa alpina* +, *Silene vulgaris* +, *Festuca rubra* r, *Gypsophila repens* r, *Leontopodium alpinum* r, *Pimpinella major* r, *Thalictrum aquilegifolium* r

Tento údaj súčasne posúva hornú hranicu rozšírenia druhu na Slovensku (cf. Králik, Šipošová in Flóra Slovenska 5/1: 159, 1993).

***Saxifraga cernua* L.**

Zo slovenskej časti Západných Karpát sa doteraz uvádzal len z dvoch blízko seba ležiacich lokalít v Belianskych Tatrách: Tristarská a Dominova dolina (Jasičová, Futák, 1985). Tretiu lokalitu sme zistili v položaskyni na úpätí SZ orientovaných skalných stien Nového vrchu (Nový III) nad Škaredým žľabom v 1800 m n. m. (leg. Bernátová, Obuch 6. 9. 1984). Floristické zloženie porastu dokumentuje fytoocenologický zápis:

Belianske Tatry, Nový vrch, Nový III, 1800 m n. m., SZ, 4x4 m, E₁: 40 %, E₀: 10 %, 3. 8. 1995, Bernátová, Obuch

E₁: *Saxifraga cernua* 3, *Cardaminopsis neglecta* 1, *Poa alpina* 1, *Arabis alpina* +, *Cerastium tatrae* Borbás +, *Chrysosplenium alternifolium* +, *Cystopteris fragilis* +, *Festuca supina* +, *Myosotis alpestris* +, *Poa nemoralis* cf. *carpatica* 1, *Saxifraga adscendens* +, *Taraxacum* sp. +, *Veronica aphylla* +, *Ranunculus oreophilus* (= *Androsace lactea* +, *Saxifraga caesia* +)

E₀: *Cratoneuron filicinum* 2, *Brachythecium albicans* +, *Distichium montanum* +, *Ditrichum flexicaule* +, *Mnium marginatum* +, *Preissia commutata* +.

***Ranunculus pseudomontanus* Schur**

Futák (1982) Wagnerov údaj o výskyte *R. pseudomontanus* zo Znieva (Wagner, 1901: 11 ut *R. montanus* Willd.) zaradil medzi nesprávne údaje. Na inom mieste (Futák l. c.) na základe Wagnerovej zmesnej položky z Kľaku usúdil, že na Znieve rastie pravdepodobne *R. oreophilus*. Podľa nášho zistenia je Wagnerov údaj pravdivý, na Znieve rastie početná populácia *R. pseudomontanus* s ťažiskom výskytu na S orientovanej skalnej stene zadného brala hradného vrchu (leg. Bernátová, Kliment, Topercer, Baňacký 14. 6. 1994). Zo zástupcov rodu *Ranunculus* sme na Znieve okrem *R. pseudomontanus* zistili iba *R. bulbosus*. *Ranunculus oreophilus* na hradnom vrchu Zniev nad Kláštorom pod Znievom nerastie.

***Dianthus nitidus* Waldst. et Kit.**

Exklávny výskyt *Dianthus nitidus* na Znieve bol doteraz doložený len Wagnerovou položkou z konca minulého storočia, ktorý ho zbieral na hradnom vrchu vo výške 800 m n. m. (Wagner 1891 PR; Wagner, 1901: 17, preberajú Futák, 1972: 423, Kmeťová, 1973: 120). Výskyt tohto vzácného paleoendemitu Západných Karpát sa nám podarilo potvrdiť po viac než sto rokoch na S orientovaných skalných stenách hradného vrchu vo výške ca 800-850 m n. m. (leg. Baňacký, Topercer, Bernátová, Kliment 14. 6. 1994), neskôr i na ďalších mikrolokalitách. Zloženie porastu na jednej z mikrolokalít dokumentuje fytoocenologický zápis:

Žiar. Zniev, zadné bralo hradného vrchu, tesne pod vrcholom, 980 m n. m., SSV, 60°, 10x5 m po vrstevnici, E₃: 30 %, E₂: 60 %, E₁: 80 %, E₀: 15 %, 12. 9. 1994, Bernátová, Uhlířová, Kliment

E₃: *Larix decidua* 2, *Pinus sylvestris* 1, *Sorbus* sp. 1

E₂: *Salix caprea* 2, *Sorbus* sp. 2, *Fagus sylvatica* 1, *Frangula alnus* +, *Juniperus communis* +, *Picea abies* +, *Pinus sylvestris* +

E₁: *Sesleria varia* 4, *Phyteuma orbiculare* 2, *Scabiosa lucida* 2, *Valeriana tripteris* 2, *Asperula tinctoria* 1, *Asplenium viride* 1, *Aster bellidiastrum* 1, *Bromus monocladus* 1, *Campanula cochlearifolia* 1, *Hieracium bifidum* 1, *Melampyrum sylvaticum* 1, *Pulsatilla subslavica* 1, *Sorbus* sp. 1, *Polygala amara* subsp. *brachyptera* +1, *Achillea nobilis* +, *Allium montanum* +, *Anthericum ramosum* +, *Biscutella austriaca* Jordan emend. Peniašteková subsp. *hungarica* (Soó) Peniašteková +, *Bupleurum longifolium* +, *Campanula persicifolia* +, *Cardaminopsis arenosa* +, *Carduus glaucinus* +, *Cotoneaster alauenicus* +, *Crepis jacquini*

+, *Dianthus carthusianorum* +, *D. nitidus* +, *Festuca pallens* +, *Galium album* +, *G. fatrense* Ehrend. et Šipošová +, *Genista pilosa* +, *Gentianella lutescens* +, *Helianthemum grandiflorum* subsp. *obscurum* (Pers.) Holub +, *Hieracium hupleuroides* +, *Jovibarba hirta* subsp. *glabrescens* (Sabr.) Holub +, *Kernera saxatilis* +, *Knautia kitaibelii* +, *Linum catharticum* +, *Polygonatum odoratum* +, *P. verticillatum* +, *Pulmonaria mollis* +, *Ranunculus pseudomontanus* +, *Soldanella carpatica* +, *Sorbus aucuparia* juv. +, *Thesium alpinum* +, *Thymus pulcherrimus* Schur in Fuchs subsp. *sudeticus* (Lyka) P. Schmidt +, *Vicia oreophila* +, *Cotoneaster tomentosus* r, *Digitalis grandiflora* r, *Euphorbia polychroma* r, *Lilium martagon* r, *Primula auricula* r, *P. veris* r, *Pulmonaria obscura* r, *Saxifraga paniculata* r
E₀: *Hylocomium splendens* 2, *Dicranum scoparium* 1, *Plagiochila* sp. +, *Rhytidiadelphus triquetrus* +, *Tortella tortuosa* +.

Potentilla alba L.

O výskyte *P. alba* vo Veľkej Fatre existoval doposiaľ len starší údaj Futáka (1943: 82), ktorý citoval položku z Harmaneckej doliny (bez mena zberateľa a dátumu zberu), v tom čase uloženú v zbierkach Biskupského seminára v Banskej Bystrici. Podľa Goliášovej (1992) chýba tento druh aj v celom fyto geografickom okrese 21. Výskyt *Potentilla alba* v podokrese 21c sme potvrdili zistením málopočetnej populácie na J svahu hrebienka medzi kótami 595m a 586 m V od obce Mošovce v nadmorskej výške ca 550 m (leg. Kliment 21. 6. 1994). Rastie tu roztrúsene v krovinato-trávnatom poraste (*Amelanchier ovalis*, *Berberis vulgaris*, *Cotoneaster integerrimus*, *Crataegus laevigata*) s prevahou *Calamagrostis varia* a účasťou *Asperula cynanchica*, *Betonica officinalis*, *Brachypodium pinnatum*, *Briza media*, *Bromus monocladus*, *Cruciata glabra*, *Plantago media*, *Potentilla erecta*, *Pteridium aquilinum*, *Vincetoxicum hirundinaria* a i. Neďaleko od tejto lokality v nezapojenom poraste s prevahou *Carex humilis* sme zistili ďalší vo Veľkej Fatre zriedkavý druh *Linum tenuifolium*.

Herbárové doklady uvedených druhov sú uložené v herbári Botanickej záhrady Univerzity Komenského v Bratislave. Nomenklatúra taxónov vyšších rastlín okrem výnimiek uvedených s autorskými skratkami je podľa Ehrendorfera (1973), machorastov podľa Neuhäuslovej a Kolbeka (1982).

Za určenie machorastov ďakujeme Z. Pilousovi.

Literatúra

- Bernátová, D., 1986: *Erysimum hungaricum* Zapal. [*E. wahlenbergii* (Ascherson et Engler) Borbás] vo Veľkej Fatre. *Biológia*, Bratislava, 41: 937-938.
- Bernátová, D., 1991: Rastlinné spoločenstvá pod skalnými prevismi vo Veľkej Fatre. *Preslia*, Praha, 63: 21-46.
- Bernátová, D., Obuch, J., 1991: Spoločenstvá zväzu *Erysimum wittmannii*-*Hackelia deflexae* Bernátová 1986 v Nizkých Tatrách. *Biológia*, Bratislava, 46: 413-418.
- Bernátová, D., Kliment, J., Uhlířová, J., 1996: *Orobancha alsatica* in the Veľká Fatra Mts. *Biológia*, Bratislava, 51, (v tlači).
- Berta, J., Bertová, L., 1993: *Aegonychon* S. F. Gray. In: Bertová, L., Goliášová, K. (eds.), *Flóra Slovenska* 4/1, p. 29-32. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Dostál, J., 1950: Květena ČSR. ČSBS, Praha, 2269 pp.
- Dostál, J., 1989: Nová květena ČSSR. 1/2. Academia, Praha, 1563 pp.
- Ehrendorfer, F., 1973: Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 318 pp.

- Fábry, J., 1880: Két kirándulás Turócmegyében. *Magy. Növény. Lap.*, Kolozsvár, 4: 50-55.
- Futák, J., 1943: Kremnické hory. *Matica slovenská*. Martin, 112 pp.
- Futák, J., 1972: Endemity. In: Lukniš, M., (red.). *Slovensko. Príroda*, pp. 421-431. *Obzor*. Bratislava, 920 pp.
- Goliašová, K., 1992: *Potentilla* L. In: Bertová, L. (ed.), *Flóra Slovenska* 4/3, p. 143-241. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Grebensčíkov, O., Brillová-Suchá, D., Kolláriková, K., Ružička, M., Schidlay, E., Šmarda, J., Zahradníková-Rošetzká, K., 1956: Hole južnej časti Veľkej Fatry. Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 256 pp.
- Holub, J., Kmeťová, E., 1993: *Lappula* Gilib. In: Bertová, L., Goliašová, K. (eds.), *Flóra Slovenska* 4/1, p. 151-158. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Jasičová, M., Futák, J., 1985: *Saxifraga* L. In: Bertová, L. (ed.), *Flóra Slovenska* 4/2, p. 233-275. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Kmeťová, E., 1973: Rozšírenie druhu *Dianthus nitidus* Waldst. et Kit. na Slovensku. In: Špániková, A., (red.). *Bot. Pr. SAV*, pp. 119-124. Bot. ústav SAV, Bratislava.
- Králik, E., Šípošová, H., 1993: *Hackelia* Opiz. In: Bertová, L., Goliašová, K. (eds.), *Flóra Slovenska* 4/1, p. 158-160. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Maloch, F., 1937: Príspevok ku kvetene Turčianskej záhradky. *Sborn. Prírod. Klubu Košice*, Košice, 3 (1935-1937): 111-116.
- Marhold, K., 1991: Rod *Cardamine* L. v karpatskej a panónskej oblasti. *Kand. diz. práca (msc.)*. [Depon. in BÚ SAV Bratislava].
- Neuhäuslová Z., Kolbek, J., 1982: Seznam vyšších rostlin, mechorostů a lišejníků střední Evropy užitých v bance geobotanických dat BÚ ČSAV. *Bot. ústav ČSAV*, Praha, 224 pp.
- Wagner, J., 1901: Die Gefäßpflanzen des Turócer Komitates. *Jahrb. Ung. Karpathen-Ver.*, Igló, 28: 1-59.

*Bull. Slov. Bot. spol.,
Bratislava, 18, 66-76, 1996*

Príspevek k rozšírení niektorých ohrozených a zaujímavých taxonů slovenské flóry

Contribution to the occurrence of some endangered and interesting taxa of flora of Slovakia

BOHUMIL TRÁVNÍČEK

*Katedra botaniky přírodovědecké fakulty University Palackého v Olomouci, třída Svobody
26, 771 46 Olomouc, Česká republika*

The most interesting results of author occasional floristic investigation of flora of Slovakia from 1983 to 1995 are summarized in this article. Some short comments on the occurrence of endangered or from viewpoint of phytogeography interesting species are added.

V letech 1983-1995 jsem na Slovensku prováděl příležitostný terénní floristický výzkum, během něhož byly nalezeny některé ohrožené druhy slovenské květeny (sensu Maglocký,

Feráková, 1993). Vedle známých nalezišť byly zjištěny i lokality pravděpodobně nové a nebo byly potvrzeny staré údaje po delší době. Tyto případy shrnuji v následujícím textu, přičemž jednotlivé taxony řadím abecedně. V závorce za jménem druhu připojuji zkratky vyjadřující charakter jeho ohrožení (podle Maglockého a Ferákové l. c.): E (endangered), Vm (most vulnerable), V (vulnerable), R (rare), Ed (endemic), I (indeterminate). Na závěr připojuji několik dalších zajímavých druhů (resp. kříženců), které sice nejsou považovány za ohrožené, ale jejichž rozšíření by podle mého názoru bylo dobré věnovat pozornost jak po stránce fytogeografické, tak možná následně i z hlediska ochrany fytozoozón.

U jednotlivých taxonů uvádím vždy mnou zjištěnou lokalitu (nebo lokality) s rokem nálezů, nálezcem a zkratkou herbářové sbírky, kde je uložen případný doklad. U většiny druhů, resp. kříženců, připojuji také stručný komentář. Lokality jsou řazeny podle fytogeografického členění pro Flóru Slovenska (Futák 1984).

Ohrožené taxony

Adonis flammea Jacq. (E, R)

Podunajská nížina: Kamenin, na svahu pod železnicí 1,1 km J od železniční stanice, asi 120 m n. m. (1991, B. Trávníček, doklad nebyl vzhledem k chudosti populace pořízen).

Adonis flammea je známa pouze ze západní poloviny Slovenska, kde její výskyt zasahuje na sever po jižní část Bílých Karpat (cf. Futák, 1982). Nejvíce nálezů pochází z Podunajské nížiny, odkud byl tento druh nedávno potvrzen u Čenkova (Čihálik et al., 1991). Zde nově uvedené lokality jsou nejbližší dříve uváděné výskytu u obcí Biňa, Gbelce, Mužla a Chľaba (Futák, l. c.).

Bupleurum affine Sadler (Vm)

Ipeľsko-rimavská brázda: Slizké, skalnatý stepní svah asi 1 km SZ od obce, asi 380 m n. m. (1991, B. Trávníček, OL).

Lokalita se nachází při severním okraji fytochorionu Ipeľsko-rimavská brázda, z jehož jižních částí existuje mnoho údajů o výskytu tohoto druhu (Hendrych, Chrtek, 1964; Šourková, 1984). Nález u obce Slizké představuje nejsevernější známý výskyt v této části Slovenska a navazuje na jižněji položenou lokalitu u obce Pokorádz, odkud pochází údaj z roku 1921 (viz Šourková, l. c.).

Carex divisa Huds. (E, R)

Podunajská nížina: Tvrdošovce, slanisko při severozápadním okraji obce, asi 110 m n. m. (1986, V. Pluhař et B. Trávníček, OL).

Krist (1940) a Vicherek (1973) uvádí tento druh pouze z jihovýchodní části Podunajské nížiny, od Tvrdošovců jej však zmiňuje Dostál (1989).

Carex hordeistichos Vill. (Vm)

Podunajská nížina: Tvrdošovce, v obci, asi 110 m n. m. (1986, V. Pluhař et B. Trávníček, doklad nebyl pořízen). *Lúčanská Malá Fatra*: Fačkov, u potoka 1,3 km J od obce, asi 590 m n. m. (1988, B. Trávníček, OL). *Krivánska Malá Fatra*: Belá, u potoka v dolině Malá Bránica asi 3 km JV od obce, asi 700 m n. m. (1987, B. Trávníček, OL). *Chočské vrchy*: Ružomberok, mokřina na louce na V úpatí vrchu Čebat (1054 m), asi 600 m n. m. (1989, Č. Deyl et B. Trávníček, OL).

Carex lasiocarpa Ehrh. (V)

Nízke Tatry - Muránska planina - Slovenský raj (hraničný výskyt): Švermovo, rašelinné louky na levém břehu Hronu asi 1,5 km J od obce (nedaleko od železniční stanice), asi 840 m n. m. (1990, B. Trávníček, OL).

Carex secalina Willd. ex Wahlenb. (Vm)

Podunajská nížina: Palárikovo, těžební jáma na okraji obce vlevo od silnice k nádraží, asi 110 m n. m. (1989, B. Trávníček, OL).

Vicherek (1973) uvádí *Carex secalina* z Podunajské nížiny pouze od Gbelců, Krist (1940) ji nezmiňuje vůbec.

Carex serotina Mérat (Vm, R)

Podunajská nížina: Velké Kosihy, v příkopu při severním okraji obce, asi 110 m n. m. (1988, V. Pluhař et B. Trávníček, OL). Strážovské vrchy: Rajec, slatina na levém břehu Rajčianky asi 1 km JZ od osady Šuja, asi 480 m n. m. (1988, B. Trávníček, OL). Krivánska Malá Fatra: Belá, u potoka v dolině Malá Bránica asi 3 km JV od obce, asi 700 m n. m. (1987, B. Trávníček, OL).

Cerastium tenoreanum Ser. (I)

Záhorská nížina: Vysoká při Morave, písčité okraj cesty u silnice při severozápadním okraji obce, asi 150 m n. m. (1991, I. Hodálová et B. Trávníček, OL). Podunajská nížina: Komárno, na hrázi asi 1 km S od osady Lándor, asi 110 m n. m. (1991, B. Trávníček, OL). Burda: Kamenica nad Hronom, okraj cesty u červeně značené turistické stezky 0,8 km VSV od obce, asi 200 m n. m. (1991, B. Trávníček, OL).

Soják (1962), který poprvé upozornil na výskyt tohoto druhu na Slovensku, uvádí, že je častý v nejjihnějších územích od Bratislavy až po Slovenské Nové Mesto, konkrétní lokality však nezmiňuje. Je možné, že *Cerastium tenoreanum* není na Slovensku přímo ohrožené, vzhledem k tomu, že se nevyhýbá stanovištím sekundárního charakteru. Lokality z okolí Bratislavy uvádí Letz (1995).

Danthonia alpina Vest (Vm)

Ipelsko-rimavská brázda: Rimavská Sobota, lesostepní okraje lesa 0,8 km VSV od osady Dúžava, asi 240 m n. m. (1991, B. Trávníček, OL).

Podle sdělení dr. J. Holuba, který zpracovával tento druh pro Červenou knihu bývalého Československa, se pravděpodobně jedná o novou lokalitu tohoto fyto geograficky pozoruhodného taxonu slovenské květeny. Nejbližší naleziště se nacházejí u Fiľakova, Lučence a ve Slovenském krasu (Domica).

Dryopteris pseudomas (Wollast.) Holub et Pouzar [= *D. affinis* (Löve) Fraser-Jenkins subsp. *borreri* (Newm.) Fraser-Jenkins] (I)

Východoslovenská nížina: Zemplínské vrchy, Velká Trňa, lesnaté údolí potoka 0,8 km VSV od obce, asi 250 m n. m. (1992, B. Trávníček, OL). Krivánska Malá Fatra: Krasňany, lesy na SV úpatí vrchu Jedľovina (1035 m) při zeleně značené turistické stezce, asi 800 m n. m. (1987, B. Trávníček, OL).

Tomuto pravděpodobně přehlíženému taxonu bude nutno při floristických výzkumech věnovat větší pozornost zvláště ve stinných humózních, nejčastěji bukových lesích. S oblibou doprovází *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott v lesnatých údolích potoků, kde je vyšší půdní i vzdušná vlhkost. Rozšíření uvedené ve flóře Slovenska pod jménem *D. filix-mas* subsp. *paleacea* (Swartz) Christ (Schidlay, 1966) jistě představuje jen zlomek z celkového počtu skutečných slovenských lokalit. Z karpatské části je zde udáván pouze z Javorníků, Malých Karpat a Strážovských vrchů, z panonské z jediné lokality (Senica). Daleko výstižnější obraz výskytu *D. pseudomas* na slovenském území podává Murín a Májovský (1980), kteří tento druh nacházeli především ve flyšových oblastech severního Slovenska.

Uvádějí ho z fytochorionů Javorníky, Západné Beskydy, Spišské vrchy, Pieniny, Čergov, Nízké Beskydy, Vihorlat a Bukovské vrchy. Z posledně zmíněného fyto-regionu, kde byl diskutovaný druh nedávno podrobněji vymapován (Hadač, 1991), je známo celkem 15 lokalit. Lze předpokládat, že v lesích karpatské části Slovenska bude asi *D. pseudomas* roztroušeným a místy snad až hojným taxonem, naproti tomu v panonských územích (asi včetně Matricum) bude vzácná. Tento rozdíl se zřejmě projevuje nejen v počtech lokalit, ale i v bohatosti populací. Na zde uvedeném nalezišti v Malé Fatře byl pozorován bohatý výskyt *D. pseudomas*, v Zemplínských vrších však pouze jediný exemplář.

***Heleochloa alopecuroides* (Piller et Mitterp.) Host ex Roemer (E, R)**

Podunajská nížina: Okánikovo, slanisko asi 2 km JV od obce, asi 110 m n. m. (1988, B. Trávníček, OL).
Východoslovenská nížina: Ladmovce, slanisko na pravém břehu Bodrogu při JV okraji obce, asi 100 m n. m. (1992, B. Trávníček, OL).

Z Podunajské nížiny uvádí tento druh Krist (1940) z prostoru SZ od Nových Zámek, kde jsem jej v roce 1989 ověřil u obce Palárikovo, ze slanisk v území mezi Čalovem a Komárnem však není udáván Kristem (1940) ani Vicherkem (1973).

***Hordeum hystrix* Roth (E, R)**

Podunajská nížina: Palárikovo, slanisko při S okraji severovýchodní části obce, asi 110 m n. m. (1989, B. Trávníček, OL); Bratislava-Vajnory, okraj fotbalového hřiště při S okraji osady Čierna Voda, asi 130 m n. m. (1988, B. Trávníček, OL).

V poslední době tento druh na Slovensku ověřil Grulich (1987) v okolí Tvrdošovců (Podunajská nížina). Vzhledem k tomu, že i všechny starší údaje o výskytu *Hordeum hystrix* se vztahují hlavně na území mezi dolním tokem Váhu a Nitry, znamená druhý zde nově uvedený nález významné rozšíření slovenské arely tohoto druhu.

***Koeleria tristis* Domin (Ed, I)**

Velká Fatra: Krpeľany, západní svahy vrchu Sokol (783 m) 0,6 km JZ od vrcholu, asi 530 m n. m. (1990, B. Trávníček, OL).

Rozšíření tohoto druhu, který je západokarpatským endemitem, zpracovali Chrtek a Soják (1963) a doplnil je Holub (1970). Vedle Braniska je znám z více lokalit Velké Fatry, západní části Chočských vrchů (Čebrat u Ružomberka, Havran u Lubochně). Zde publikovaná lokalita navazuje na výskyt v okolí Lubochně, kde jsem *Koeleria tristis* ověřil v roce 1989 (na zmíněném vrchu Havran).

***Melilotus altissima* Thuill. (Vm)**

Strážovské vrchy - Lúčanská Malá Fatra (hraniční výskyt): Poluvsie, vlhká louka u potoka asi 1 km S od obce, asi 380 m n. m. (1984, B. Trávníček, OL).

Hašková et al. (1988) uvádí tento druh od Rajce a Rajeckých Teplíc na základě údajů z konce minulého a počátku našeho století. Zde uvedená lokalita potvrzuje tedy i současný výskyt v území mezi Strážovskými vrchy a Malou Fatrou.

***Microstylis monophyllos* (L.) Lindl. (V)**

Krivánska Malá Fatra: Podrozsutec, severozápadní svahy Malého Rozsutce (1343 m) u značené turistické stezky, asi 1480 m n. m. (1987, B. Trávníček, doklad nebyl pořízen). *Nízke Tatry*: Malužiná, jihovýchodní svahy vrchu Slemä (1514 m) u značené turistické stezky, asi 1480 m n. m. (1990, B. Trávníček, OL).

V Malé Fatře byl podle Hendrycha (1986) tento druh nalezen také ve Vrátné dolině a v okolí Zázrivé, oba údaje jsou však z konce minulého století. V Nízkých Tatrách sbíral

Malaxis nedaleko uvedené lokality Májovský roku 1957 (viz Hendrych, l.c.) na vrchu Ohništie. Maglocký (1983) tento druh radil medzi silne ohrozené taxony. Rovněž i já se domnívám, že by měl patřit spíše do kategorie "Vm" nového červeného seznamu.

***Monotropa hypophega* Wallr. (R, I)**

Strážovské vrchy: Poluvsie, v lese nad táborišťem Slniečne skaly 1.5 km S od obce, asi 500 m n. m. (1984, B. Trávníček, OL).

Z výše uvedeného fytochorionu je dosud znám pouze 1 údaj o výskytu tohoto druhu a to ze Súfrovských skal (Domin, 1920 sec. Křisa, 1982). Celkem je ve Flóře Slovenska u *Monotropa hypophega* uvedeno z různých území 12 lokalit (viz Křisa, l.c.). Další 3 lokality byly nedávno objeveny v Bukovských vrších (Hadač, Terray et al., 1991). *Monotropa hypophega* je pro svou nenápadnost a podobnost s příbuznou *M. hypopitys* L. na slovenském území asi částečně přehlíženým druhem a měla by jí být při floristických výzkumech věnována pozornost.

***Myosurus minimus* L. (V)**

Pohronský Inovec: Čaradice, vlhká louka v údolí potoka 2,0 km S od obce, asi 290 m n. m. (1989, B. Trávníček, OL).

Z Pohronského Inovce je tento druh dosud uváděn (Futák, 1982) pouze od obce Hronský Beňadik na základě starého literárního údaje z roku 1864. Je potěšitelné, že byl v uvedeném fytochorionu potvrzen také v současnosti.

***Ophrys apifera* Huds. (E, R)**

Biele Karpaty (južná časť) - *Podunajská nížina* (hraniční výskyt): Trenčianské Bohuslavice, JV lesostepní svahy nad železnicí 1,4 km J od vrchu Turecko (345 m), asi 250 m n. m. (1991, B. Trávníček, OL). *Strážovské vrchy*: Timoradza, lesostepní svah u hřbitova 0,6 km SV od obce, asi 290 m n. m. (1989, B. Trávníček, doklad nebyl pořízen).

Podle Potůčka (1990) se *Ophrys apifera* na Slovensku vyskytuje od Čachtic přes jižní část Strážovské hornatiny po Bojnice a dříve také na Děvínské Kobyle a u Trenčianských Teplic. První výše uváděná lokalita navazuje na výskyt v nejsevernější části Malých Karpat u obce Višňové (nedaleko Čachtic), kde jsem před 7 lety *O. apifera* také pozoroval, druhá leží v území, které je zřejmě těžištěm rozšíření druhu na Slovensku.

***Orchis morio* L. (V)**

Pohronský Inovec: Čaradice, louka v Čertově dolině 1,8 km S od obce, asi 290 m n. m. (1989, B. Trávníček, doklad nebyl pořízen).

***Pholiurus pannonicus* (Host) Trin. (E, R)**

Podunajská nížina: Bratislava-Vajnory, okraj fotbalového hřiště při S okraji osady Čierna Voda, asi 130 m n. m. (1988, B. Trávníček, OL).

Pholiurus pannonicus je na Slovensku znám z Východoslovenské a Podunajské nížiny. Nejvíce nálezů pochází právě ze slanisk v Podunají, kde je uváděn (Krist, 1940; Vicherek, 1973) zejména z prostoru mezi dolním tokem Váhu a Nitry (více lokalit v širším okolí Palárikova, Tvrdošovců a Sládečkovců) a dále z okolí Kamenína a území mezi Zlatnou na Ostrove a Velkými Kosihami. Nově nalezená lokalita představuje nejzápadnější zjištěný výskyt v Podunajské nížině a zároveň rozšíření zdejší arely tohoto druhu.

***Plantago altissima* L. (I)**

Záhorská nížina: Stupava, aluviální louka asi 3 km SSZ od železniční stanice Devínske Jazero, asi 150 m n. m. (1991, I. Hodálová et B. Trávníček, OL).

Potentilla rupestris L. (Vm)

Pohronský Inovce: Čaradice, travnatý okraj lesa 2,3 km S od obce, asi 320 m n. m. (1989, B. Trávníček, OL).

Potentilla rupestris nebyla zřejmě dosud z Pohronského Inovce známa (viz Goliášová, 1992), v sousedních fytochorionech (Tríbeč, Štiavnické vrchy) je však uváděna z více lokalit.

Schoenoplectus tabernaemontani (C. C. Gmel.) Palla (I)

Malé Karpaty: Buková, slatinné břehy při SV okraji vodní nádrže, asi 290 m n. m. (1983, B. Trávníček, OL).

Podunajská nížina: Chotín, vlhká deprese v obci, asi 110 m n. m. (1989, B. Trávníček, OL).

Maglocký (1983) řadil *Schoenoplectus tabernaemontani* mezi ohrožené taxony. Vzhledem k tomu, že vhodných stanovišť tohoto taxonu postupně ubývá, je třeba zvážit, zda by neměl patřit do kategorie V (vulnerable) nového červeného seznamu.

Triglochin maritimum L. (V)

Spišské kotliny: Výborná, slatiny ("Belianské lúky") 2,3 km JJZ od obce, asi 690 m n. m. (1991, B. Trávníček, OL).

Šmarda (1961) uvádí tento druh ve Spišské kotlině ze 7 lokalit v širším okolí Popradu a od Spišského Podhradia, z Belianských lúk však ve své práci vymapoval pouze *Triglochin palustre* L., které jsem na uvedené lokalitě našel také.

Veronica anagalloides Guss. (I)

Podunajská nížina: Palkovičovo, dno kanálu vodního díla Gabčíkovo 1,5 km ZJZ od obce, asi 110 m n. m. (1986, B. Trávníček, OL).

Smejkal a Helanová-Zichová (1974) uvádí *Veronica anagalloides* na Slovensku pouze ze Záhorské (2 lokality) a Podunajské nížiny. V Podunají byla známa jednak od Svätého Juru, kde byla mnou ověřena v roce 1988 u osady Čierna Voda, dále od Trnovce nad Váhom a z oblasti mezi Komárnem a Štúrovem. Nedávno toto rozšíření doplnil Sutory (1990), který uvádí další lokality (Vysoká pri Morave, Zlaté Moravce-Vieska, Štúrovo, Štúrovo-Nána a Komárno). Z prostoru mezi Bratislavou a Komárnem, kde se nachází zde nově publikovaná lokalita, nebyl však dosud tento druh výše uvedenými autory zmiňován. Je možné, že *Veronica anagalloides* je na Slovensku dosud částečně přehlíženým druhem a budou ještě nalezeny další lokality. Na druhé straně se ale jedná o taxon vázaný na mizející typy stanovišť, takže by zřejmě mohl být zařazen do kategorie V (vulnerable) nového červeného seznamu.

Další zajímavé taxony**Avenula praeusta (Rchb.) Holub**

Burda: Chľaba, světlá doubrava na hřbetu nad Velkou dolinou 1,5 km SZ od obce, asi 270 m n. m. (1990, B. Trávníček, OL).

Československým zástupcům rodu *Helictotrichon* Bess. ex Roem. et Schult. s. l. věnoval svou disertační práci Holub (1957, 1959). Druh *A. praeusta* uvádí [pod jménem *Helictotrichon alpinum* (Sm.) Henrard] na Slovensku z více fytochorionů - oblastí Pannonicum, Matricum a Carpaticum, kde byl tento taxon nalézán většinou na lesostepních stanovištích. Z fytochorionu Burda Holub (l. c.) *A. praeusta* nezmiňuje, později jej však v

tomto území nalezl (ústní sdělení) a to stejně jako já v okolí Chľaby. Je třeba zvážit, zda druh nepatří do kategorie V (vulnerable) červeného seznamu.

Carex x leutzii Kneucker (= *C. hostiana* DC. x *C. lepidocarpa* Tausch)

Strážovské vrchy: Rajec, slatina na levém břehu Rajčianky asi 1 km JZ od osady Šuja, asi 480 m n. m. (1988, B. Trávníček, OL). *Lúčanská Malá Fatra*: Poluvsie, slatinná louka u potoka asi 1 km S od obce, asi 380 m n. m. (1988, B. Trávníček, OL). *Veľká Fatra*: Rojkov, slatina při západním okraji obce, asi 440 m n. m. (1989, B. Trávníček, OL). *Spišské kotliny*: Spišská Teplica, slatina při jižním okraji obce, asi 710 m n. m. (1991, B. Trávníček, OL).

Tento zajímavý kříženec se často vyskytuje na společných lokalitách obou rodičovských druhů. Zdá se, že je schopen dokonce odolávat větším konkurenčním tlakům než rodiče a déle přežívá i ve vysychajících a zarůstajících partiích slatinných luk, je však sterilní. Na všech čtyřech výše uvedených nalezištích se *C. x leutzii* vyskytovala společně s rodičovskými druhy.

Carex melanostachya Willd.

Podunajská nížina: Čenkov, písčité okraj cesty při severozápadním okraji osady, asi 110 m n. m. (1989, B. Trávníček, OL).

Holub a Chrtek (1964), kteří vymapovali ve své práci rozšíření *Carex melanostachya* na Slovensku, uvádějí tento druh z mnoha lokalit Podunajské nížiny, od Čenkova ho však nezmiňují. Nejbližší naleziště jsou známa z území S od Štúrova. Těžištěm výskytu *C. melanostachya* jsou subhalofilní louky a luční porosty svazu *Cnidion venosi* Bal.-Tul. 1965, lokalita u Čenkova představuje tedy poněkud atypické stanoviště tohoto druhu. Maglocký (1983) řadil *C. melanostachya* mezi ohrožené taxony květeny Slovenska. Protože příhodných stanovišť tohoto druhu postupně ubývá, je třeba zvážit, zda by neměl být v rámci nového červeného seznamu zařazen do kategorie V (vulnerable).

Equisetum x littorale Kuhl (= *E. arvense* L. x *E. fluviatile* L.)

Podunajská nížina: Gabčíkovo, u kanálu 1,6 km JJZ od obce, asi 110 m n. m. (1995, V. Pluhař et B. Trávníček, OL); Okánikovo, vlhký příkop vlevo od silnice do Velkých Kosih 0,6 km J od obce, asi 110 m n. m. (1988, B. Trávníček, OL); Chotín, okraj rákosiny vpravo od silnice k železniční stanici asi 1,5 km Z od obce, asi 110 m n. m. (1989, B. Trávníček, OL). *Spišské kotliny*: Výborná, slatiny ("Belianské lúky") 2,3 km JJZ od obce, asi 690 m n. m. (1991, B. Trávníček, OL).

Equisetum x littorale patří k zajímavým, ale pravděpodobně přehlíženým taxonům slovenské květeny. Na Slovensku bylo dosud udáváno (cf. Futák, 1966; Novák, 1971) pouze z jeho jihozápadní části (Záhorská a Podunajská nížina, Devín u Bratislavy) z celkem asi 6 lokalit. Zde nově uvedené údaje z Podunají navazují na dříve publikované výskyty v širším okolí Komárna u obci Imeľ a Martovce a dále u Vojky nad Dunajom. Nález ve Spišské kotlině však ukazuje, že kříženci *E. x littorale* bude třeba věnovat pozornost při floristickém výzkumu i v jiných částech Slovenska. V Podunajské nížině autor tohoto komentáře ověřil rovněž výskyt u Martovců (asi 4 km J od obce) a lze tedy předpokládat, že v širším okolí Komárna nebude asi *E. x littorale* vzácným taxonem. Na všech čtyřech zmíněných lokalitách v Podunají bylo *E. x littorale* nalezeno na stanovištích odpovídajících svými ekologickými parametry nárokům druhu *E. fluviatile*, který však spolu s ním zjištěn nebyl. Je možné, že v tomto území existuje určitá substituce uvedených taxonů. Podle mého pozorování *E. x littorale* (také v České republice) se tento taxon v přírodě z určitého

pohledu chová spíše jako hybridogenní druh, než jako recentní hybrid, byť má údajně degenerované výtrusy a je schopen se rozmnožovat jen vegetativně (cf. Novák, l.c.). Problém by zasloužil další podrobnější studium.

Juncus subnodulosus Schrank

Malé Karpaty: Buková. slatinné břehy při SV okraji vodní nádrže, asi 290 m n. m. (1983, B. Trávníček, OL).

Míčieta a Zlinská (1991), kteří věnovali výskytu *Juncus subnodulosus* na Slovensku v nedávné době pozornost, ho udávají ze Záhorské nížiny (1 nově neověřená lokalita), Považského Inovce (1 recentní lokalita) a několika nalezišť v Podunajské nížině (2 z nich ověřené v současnosti). Zde nově publikovaný nález z Malých Karpat tedy představuje pátu recentní lokalitu a první údaj pro tento fytochorion. Maglocký (1983) uváděl *Juncus subnodulosus* mezi kriticky ohroženými taxony. I když Maglocký a Feráková (1993) jej (omylem ?) nezmiňují, patří tento druh jistě k velmi ohroženým rostlinám flóry Slovenska a do červeného seznamu by měl být podle mého názoru zařazen.

Koeleria pyramidata (Lam.) P. Beauv.

Záhorská nížina: Velké Leváre. u železnice 1,5 km SSZ od nádraží, asi 160 m n. m. (1988, B. Trávníček, OL). *Súľovské vrchy*: Peklina, kamenitý svah nad silnicí 0,6 km ZSZ od obce, asi 440 m n. m. (1988, B. Trávníček, OL).

Podle Chrtka a Sojáka (1963) prochází západním Slovenskem východní hranice areálu tohoto druhu. V mapce, kterou uvádějí ve své práci vyznačili pouze 3 nálezy východně od řeky Váh. K jihovýchodu je nejvíce vysunut výskyt na Kováčovských kopcích, druhá lokalita leží přibližně v okolí Topolčan a třetí zhruba u Valaské Belé ve Strážovských vrších. Druhá zde nově uváděná lokalita se tedy pravděpodobně nachází na severozápadním okraji slovenského areálu tohoto taxonu a zároveň nejbliže k výskytům endemického druhu *Koeleria tristis* Domin ve Velké Fatře. Maglocký (1983) řadil *K. pyramidata* k ohroženým druhům, což s ohledem k meznímu charakteru výskytu tohoto taxonu na Slovensku možná bylo oprávněné.

Peucedanum alsaticum L.

Východoslovenská nížina: Velké Kapušany, mez u silnice asi 3 km JJZ od obce, asi 100 m n. m. (1992, B. Trávníček, doklad nebyl pořízen).

Hendrych (1964) a Hlavaček et al. (1984) uvádí *Peucedanum alsaticum* na Východoslovenské nížině pouze z prostoru jižně od Latorice a z jihovýchodního okraje Zemplinských vrchů; zde uvedená lokalita tedy doplňuje obraz rozšíření v uvedeném fytochorionu. Maglocký (1983) řadil tento druh k ohroženým taxonům, jeho vypuštění z červeného seznamu je však asi možné.

Sagina nodosa (L.) Fenzl

Lúčanská Malá Fatra: Rájecká Lesná, slatina pod vápencovým hřebenem 1,2 km SZ od obce, asi 480 m n. m. (1984, B. Trávníček, OL).

Rozšíření *Sagina nodosa* v bývalém Československu zpracoval Sutový (1978). Podle něj je tento druh na Slovensku znám z fytochorionů Biele Karpaty (3 lokality), Malé Karpaty (1 lokalita), Západné Beskydy (5 lokalit), Strážovské vrchy (2 lokality), Turčianska kotlina (3 lokality), Velká Fatra (6 lokalit), Slovenský raj (2 lokality), Nízke Tatry (3 lokality), Belianske Tatry (1 lokalita), Pieniny (1 lokalita), Záhorská nížina (12 lokalit) a Podunajská nížina (3 lokality). Poslední údaje z většiny těchto území pochází z 50-tych let, pouze v

Záp. Beskydech byla *S. nodosa* sbírána ještě v 60. letech a v roce 1975. Zde nově nalezená lokalita doplňuje starší dva údaje o výskytu tohoto druhu ve Strážovských vrších u Trenčína (1927) a Čičman (1937). I na tomto novém nalezišti se však vyskytoval jen velmi vzácně v roce 1984 a později (1988) nebyl ověřen. Domnívám se, že *S. nodosa*, která roste především na vlhkých stanovištích se sníženým zápojem okolní vegetace, je konkurenčně nepřilíh zdatný a dnes ustupující taxon a jako takový by měl být zařazen do červeného seznamu flóry Slovenska.

Scabiosa triandra L.

Podunajská nížina: Bratislava-Čunovo, lesostep za pískovnou ("Ostrovne lúčky") SZ od obce, asi 130 m n. m. (1989, B. Trávníček, OL); Bratislava-Podunajské Biskupice, travnatý okraj cesty při JZ okraji areálu závodu Slovnaft, asi 130 m n. m. (1989, B. Trávníček, OL); Gabčíkovo, v přístavu na břehu Dunaje asi 4 km JZ od obce, asi 110 m n. m. (1986, B. Trávníček, OL).

Maglocký (1983) uváděl tento druh mezi nezvěstnými taxony slovenské flóry, nově Maglocký a Feráková (1993) jej však vůbec nezmiňují. Vzhledem k tomu, že je schopen se začleňovat i do antropicky ovlivněné vegetace (viz dvě výše uvedené lokality), nebude zřejmě jeho výskyt na Slovensku bezprostředně ohrožen. Na druhé straně rozšíření *S. triandra* na slovenském území je omezeno na nevelkou oblast (cf. Chrtek, 1985), takže se domnívám, že by měla být asi zařazena do kategorie "V" nového červeného seznamu.

Sonchus palustris L.

Slovenský kras: Brzotin, mokřina u železnice 0,5 km JV od obce, asi 260 m n. m. (1991, B. Trávníček, OL).

Na uvedené lokalitě byl druh nalezen v roce 1938 (Hulják sec. Hendrych, 1963) a dosud se zde vyskytuje ve vitální populaci. Je třeba zvážit, zda *Sonchus palustris* nepatří k ohroženým taxonům slovenské flóry, neboť je vázán na rychle ustupující typy stanovišť. Maglocký (1983) jej uváděl mezi taxony silně ohroženými.

Stellaria neglecta Weihe

Záhorská nížina: Vysoká pri Morave, houštiny při okraji lužního lesa na levém břehu Moravy asi 3 km JJZ od obce, asi 150 m n. m. (1991, I. Hodálová et B. Trávníček, OL). *Burda*: Kamenica nad Hronom, ve stinném lese při červeně značené turistické stezce 1,5 km V od obce, asi 300 m n. m. (1991, V. Pluhář et B. Trávníček, OL).

Dostál (1948-1950) uvádí tento druh z jižního Slovenska, v posledním svém flórovém díle o květeně bývalého Československa (Dostál, 1989) však již jen z Čech. Vzhledem k častým záměnám s hojnou a velmi variabilní *Stellaria media* (L.) Viv. bude nutno rozšíření *S. neglecta* na Slovensku zhodnotit až po prostudování herbářového materiálu. Zajímavé však je, že v Květeně České republiky (po revizi herbářů) není z Moravy tento druh vůbec udáván (Dvořáková, 1990). Obě uvedená naleziště svými ekologickými parametry odpovídají charakteristice výskytu druhu na lokalitách v Čechách - v prvním případě se jedná o okraj lužního lesa, ve druhém o stinný lesní porost.

Za připomínky k některým uvedeným taxonům děkuji RNDr. J. Holubovi, CSc. (Praha) a RNDr. V. Grulichovi (Brno). Za revizi určení některých zástupců rodu *Carex* jsem zavázán Ing. R. Řepkovi (Brno).

Literatura

- Čihalik, Č., Malina, J., Smrček, K., Šmiták, J., 1991: Nové nálezy *Adonis flammea* v Československu. Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 26: 65-66.
- Dostál, J., 1948-1950: Květena ČSR. Praha, 2269 pp.
- Dostál, J., 1989: Nová květena ČSSR I, II, Academia, Praha, 1548 pp.
- Dvořáková, M., 1990: 9. *Stellaria* L. - ptačinec. In: Hejny, S., Slavík, B. (eds.), Květena České republiky II. pp. 123-134. Academia, Praha, 540 pp.
- Futák, J., 1966: *Stachyophytina*. In: Futák, J., (red.), Flóra Slovenska II. pp. 45-83. Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 349 pp.
- Futák, J., 1984: Fytogeografické členenie. In: Bertová, L., (ed.), Flóra Slovenska IV/1. pp. 418-420 (a mapová príloha). Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava, 443 pp.
- Futák, J., 1982: *Myosurus* L. Myši chvostik et *Adonis* L. Hlaváčik. In: Futák, J., Bertová, L., (eds.), Flóra Slovenska III. pp. 139-141; 252-260. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava, 608 pp.
- Goliášová, K., 1992: *Potentilla* L. Nátržník. In: Bertová, L., (ed.), Flóra Slovenska IV/3. pp. 143-241. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava, 564 pp.
- Gulich, V., 1987: Potvrzení výskytu dvou neznámých druhů slovenské květeny. Biológia, Bratislava, 42: 921-923.
- Hadač, E., 1991: Distribution of some vascular plant species in the Bukovské vrchy hills, NE Slovakia. Preslia, Praha, 63: 205-225.
- Hadač, E., Terry, J. et al., 1991: Kvetena Bukovských vrchov. Príroda, Bratislava, 182 pp.
- Hašková, J., Kirschner, J., Štěpánek, J., 1988: Materiály k rozšíření *Melilotus dentata* a *M. altissima* v Československu. Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 23: 11-32.
- Hendrych, R., 1963: Ad floram dicionis oppidi Šafárikovo in Slovakia materies critica. Biol. Pr. SAV, Bratislava, 9/6: 1-64.
- Hendrych, R., 1986: *Malaxis monophyllos* na Slovensku. Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 21: 119-124.
- Hendrych, R., Chrtek, J., 1964: Ad districtum oppidi Modrý Kameň in Slovacia additamenta florographica. Acta Univ. Carol., Biol., Praha, 1 (1964): 1-59.
- Hlavaček, A., Jasičová, M., Zahradníková, K., 1984: *Peucedanum* L. Smlďník. In: Bertová, L., (ed.), Flóra Slovenska IV/1. pp. 336-351. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava, 443 pp.
- Holub, J., 1957: Taxonomicko-chorologická studie československých ovsířů. Kandidát. Disert. Pr. (msc.). [Depon. in PŘF UK Praha].
- Holub, J., 1959: Nejdůležitější výsledky taxonomicko-chorologického studia československých ovsířů. Preslia, Praha, 31: 1-7.
- Holub, J., 1970: Čebrot u Ružomberka - význačná botanická lokalita na horním Pováží. Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 5: 112-119.
- Chrtek, J., 1985: *Scabiosa* L. Hlaváč. In: Bertová, L., (ed.), Flóra Slovenska IV/2. pp. 178-191. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava, 320 pp.
- Chrtek, J., Soják, J., 1963: *Koeleria tristis* Domin. význačný endemit Slovenska. Biológia, Bratislava, 128: 916-923.
- Krist, V., 1940: Halofilní vegetace jz. Slovenska a severní části Malé Uherské nížiny. Práce Morav. Přírodov. Společ., Brno, 12 (10): 1-100.
- Křísa, B., 1982: *Monotropa* L. Hniliak. In: Futák, J., Bertová, L., (eds.), Flóra Slovenska III. pp. 332-337. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava, 608 pp.
- Letz, R., 1995: Poznámky k výskytu niektorých zriedkavých druhov flóry Bratislavy. Bull. Slov. Bot. Spol., Bratislava, 17: 148-152.
- Maglocký, Š., 1983: Zoznam vyhynutých, endemických a ohrozených taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska. Biológia, Bratislava, 38: 825-852.

- Maglocký, Š., Feráková, V., 1993: Red List of ferns and flowering plants (*Pteridophyta* and *Spermatophyta*) of the flora of Slovakia (the second draft). *Biológia*, Bratislava, 48: 361-385.
- Mičieta, K., Zlinská, J., 1991: *Juncus subnodulosus* Schrank na Slovensku. *Biológia*, Bratislava, 46: 405-411.
- Murín, A., Májovský, J., 1980: Morfológicko - chorologické poznatky o druhu *Dryopteris pseudomas* (Wollast.) Holub et Pouzar na Slovensku. *Biológia*, Bratislava, 35: 285-291.
- Novák, F. A., 1971: Československé přesličky. Studie ČSAV, Academia, Praha, 101 pp.
- Potuček, O., 1990: Kľúč na určovanie vstavačovitých Československa. *Rosalia*, Nitra, spec. no. 1990: 1-154.
- Schidlaj, E., 1966: *Polypodiales*, Sladičotvaré. In: Futák, J., (ed.), *Flóra Slovenska* II. pp. 104-227. Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 349 pp.
- Smejkal, M., Helanová-Zichová, E., 1974: Československé druhy sekce *Beccabunga* Griseb. rodu *Veronica* L. *Preslia*, Praha, 46: 157-166.
- Soják, J., 1962: Novinky Československé květeny. *Preslia*, Praha, 34: 403-414.
- Sutory, K., 1978: Rozšíření druhů rodu *Sagina* L. emend. *Presl* v Československu. *Acta Mus. Moraviae, Sci. Nat.*, Brno, 63: 71-87.
- Sutory, K., 1990: Minute contributions to the Czechoslovak flora III. *Acta Mus. Moraviae, Sci. Nat.*, Brno, 75: 165-167.
- Šmarda, J., 1961: Vegetační poměry Spišské kotliny. Studie travinných porostů. Bratislava.
- Šourková, M., 1984: *Bupleurum* L. Prerastlík. In: Bertová, L., (ed.), *Flóra Slovenska* IV/1. pp. 284-309. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava, 443 pp.
- Vicherek, J., 1973: Die Pflanzengesellschaften der Halophyten- und Subhalophytenvegetation der Tschechoslowakei. *Vegetace ČSSR*, A5, Academia, Praha, 200 pp.

*Bull. Slov. Bot. spol.,
Bratislava, 18, 76-80, 1996*

Poznámky k flóre Bratislavy

Notes on the Flora of Bratislava

JOZEF SOMOGYI

Katedra botaniky Prírodovedeckej fakulty UK, Révová 39, 811 02 Bratislava

There have been found in Bratislava following endangered and rare species: *Allium rotundum* L., *A. sphaerocephalon* L., *Althaea officinalis* L., *Geranium dissectum* L., *Hydrocharis morsus-ranae* L. and the neophyte: *Sempervivum tectorum* L.

V príspevku uvádzam z územia Bratislavy niekoľko druhov rastlín, ktorých výskyt tu nebol dlhšie potvrdený a tiež zaujímavý neofyt. U ohrozených druhov navrhujem nové kategórie ohrozenosti pre územie Bratislavy. Literárne údaje s výnimkou údajov Lumnitzera, Endlichera, Wiesbauera a Holubyho boli vypísané z kartotéky Botanického ústavu SAV. Citácie do roku 1952 sú uvedené podľa bibliografie Futáka a Domina (1960). Rukopisné údaje sú poznámky vpísané v exemplári diela Endlichera (1830), ktorý je uložený na

Botanickom ústave SAV. V texte používam spojenie „bratislavský zoznam“, čo je publikácia Ohrozená flóra Bratislavy (Feráková a kol., 1994) a „šúrsky zoznam“, čo je publikácia červených zoznamov flóry a fauny NPR Šúr (Zemanová ed., 1996). Skratky kategórií ohrozenosti uvádzam podľa bratislavského zoznamu.

Allium rotundum L. z Devína udávajú Lumnitzer (1791: 135) a Endlicher (1830: 149). Ďalšie údaje sú z Devínskej Kobyly (Dietl 1853: 411; Kaleta Acta Rer. Natur. Mus. Nat. Slov. 14/1: 41-55, 1968), ostrova Sihot' (Valenta Príroda 32: 189, 1939) a ostrova Kopáč (Kothajová 1986: 42). Z blízkeho okolia Bratislavy ho udáva Wiesbauer (1871a: 5) z vrchu Braunsberg a Holuby (1956: 30) z Viničného, Slovenského Grobu a Pezinka.

Doklady: Devínska Kobyla (Valenta 1936 BRA; Záborský 1955 SLO; anonym 1955 SLO; Májovský 1959 SLO; Hodoval 1967 1982 BRA, *A. montanum* admixt.), Devínska Kobyla - medzi Devínom a Devínskou Novou Vsou pri rieke Morave (Feráková, Schwarzová, Záborský 1978 SLO), Devínska Kobyla - Devín - južný svah nad Devínskou cestou (Feráková 1979 SLO), medzi Karlovou Vsou a Devínom (Futák 1945 SLO), Bratislava (Hodoval 1981 BRA), Petržalka (Votavová 1971 SLO), medzi Jarovcami a Rusovcami (Votavová 1971 SLO ut *A. vineale*), Rusovce (Votavová, Májovský 1971 SLO ut *A. vineale*; Votavová, Májovský 1971 SLO), Podunajské Biskupice - Gajdel (Bertová 1987 SAV). Z okolia Bratislavy sú doklady z Pezinka (Zigmundik 1915 BRA) a Viničného (Zigmundik 1915 BRA).

A. rotundum som našiel na dvoch mikrolokalitách. Prvá lokalita sa nachádza v Podhradí, kde sa druh vyskytuje na osihotenej žulovej skale, ktorá sa nachádza neďaleko vežiakov (Žižkova ul.). Populácia je tvorená iba niekoľkými jedincami. V sezóne 1995 rastliny nemohli priniesť plody, lebo všetky súkvetia (až na 2-3) boli odtrhnuté. Druhá lokalita sa nachádza na výbežku skaly tesne pri Devínskej ceste pri kasárňach, ktoré sú pri východnom okraji Prírodnej rezervácie Devínska lesostep (Somogyi 1995 BRA). Pravdepodobne na túto lokalitu sa vzťahuje položka Ferákovovej (1979 SLO). Rastie tu iba niekoľko jedincov. V roku 1995 boli plodné. Bolo by žiadúce overiť výskyt na ostatných lokalitách a následne druh zaradiť do zodpovedajúcej kategórie ohrozenosti. Predbežne ho navrhujem zaradiť do kategórie I. V bratislavskom zozname nie je uvedený.

Allium sphaerocephalon L. sa udáva z Devínskej Kobyly: skalnaté svahy k Dunaju (Brancsik 1862a: 149) a bez bližšej lokalizácie (Krippel Biológia 9: 252, 1954) a z blízkeho okolia Bratislavy: Braunsberg (Szép msc.), Königswarte (Dichtl in Wiesbauer 1865: 1003), svahy nad Jurom pri Bratislave, svahy nad Grinovou a svahy nad Pezinkom (Novák 1923e: 100-101), pri Čiernovodskom majeri a Slovenskom Grobe (Holuby 1956: 30).

Doklady sú z hradu Devín (Nábělek 1935 SAV. *A. rotundum* admixt.: Nábělek 1935 SAV; Nábělek 1935 BRA).

A. sphaerocephalon som našiel na dvoch málo od seba vzdialených mikrolokalitách na hradnom kopci hradu Devín. Prvá mikrolokalita sa nachádza v areáli hradu, východne od makety veľkomoravskej baziliky, na malom skalnatom kopčeku (Somogyi 1995 BRA). Vyskytuje sa tu iba niekoľko jedincov, ktoré bez väčšieho poškodenia prežili požiar v lete 1995. Druhá, väčšia mikrolokalita sa nachádza na južnom svahu hradného kopca medzi cestou pri Dunaji a opevnením hradu západne od východnej (Bratislavskej) hradnej brány zhruba nad poslednými domami a miléniovým pamätníkom (Somogyi 1995 BRA). V roku 1995 boli rastliny plodné. *A. sphaerocephalon* navrhujem zaradiť do kategórie E,R. V bratislavskom zozname je druh zaradený do kategórie Ms.

Pri hodnotení literárnych údajov o rozšírení druhov rodu *Allium*, ktoré nie sú doložené položkami, treba byť opatrný, lebo zámeny nie sú v tomto rode výnimkou.

Althaea officinalis L. sa udáva zo Žitného ostrova (Lumnitzer 1791: 297, Endlicher 1830: 427), Petržalky (Eliáš Zpr. Čs. Bot. Spol. 12: 33, 1977), Čunova (Kopecký Folia Geobot. Phytotax. 4: 253, 1969) a z priekop pri Vajnorochoch (Eschfaeller in Wiesbauer 1871a: 53). Z okolia Bratislavy sa udáva z vrchu Wolfstahler Galgenberg (Dichtl in Wiesbauer 1871a: 53), zo Šúru (Domin 1921e: 124, Krist 1940a: 81, Novacký 1942: 10, Holuby 1956: 68) a Viničného (Holuby 1956: 68).

Doklady sú z Devína (Mergl 1902 SAV), Petržalky (Opluštilová 1947 SLO), Čunova (Dvořák 1978 BRA) a z okolia Bratislavy zo Šúru (Holuby 1912 BRA, Májovský 1941 SLO, Ptačovský 1933 1941 SAV, Futák 1942 SLO), Čiernej Vody (Valenta 1939 BRA, Valenta 1945 BRA), Viničného (Zigmundík 1915 BRA).

A. officinalis sa podarilo nájsť pri tzv. Vajnorskom rybníku (Stará tehelňa) pri Vajnorochoch (Somogyi 1995 BRA). Druh rastie na brehu rybníka v neveľkej populácii. Navrhujem ho zaradiť do kategórie E. V bratislavskom zozname je druh zaradený do kategórie Ms a v šúrskom zozname do kategórie B.

Geranium dissectum L. sa z Bratislavy udáva bez bližšej lokalizácie (Lumnitzer 1791: 296, Endlicher 1830: 425). Wiesbauer (1871a: 56) ho v Bratislave napriek snahe nenašiel, píše: „...scheint hier sehr selten zu sein; ich erinnere mich nicht es je gefunden zu haben, obschon ich es suchte.“

Doklady (revidoval R. Letz): Bratislava, Karlova Ves (Nábělek 1936 BRA); Pressburg (Holuby s.a. SLO); Pozsony (anonym s.a. BRA).

G. dissectum som našiel na lúke pri rieke Morave v Devínskej Novej Vsi pri asfaltovej - bývalej pohraničiarkej - ceste približne v oblasti posledných záhrad na západe obce. Smerom k bunkru (pri potoku Mláka) je výskyt zriedkavejší, posledné jedince som pozoroval pri spomínanej ceste za mostíkom (severovýchodne od bunkru) cez Mláku (Somogyi 1995 BRA, Somogyi 1996 BRA). Zo vzácnějších druhov rodu *Geranium* sa tu vyskytuje ešte *Geranium molle* L. (Somogyi 1995 BRA; Somogyi, Letz 1996 BRA; Somogyi 1996 BRA). *G. dissectum* navrhujem zaradiť do kategórie E,R. V bratislavskom zozname druh nie je uvedený.

Hydrocharis morsus-ranae L. sa udáva z Kapitulských lúk (Petržalka) (Lumnitzer 1791: 450, Endlicher 1830: 169), z Jaroviec (Gottl 15. 7. 1855 msc., zapísal Schneller), z Rusoviec (Dichtl in Wiesbauer 1871a: 14), Mlynských Nív a Prievozskej cesty (Schneller msc.). Z okolia Bratislavy sa udáva zo Šúru (Pax 1908: 174, Domin 1921b: 89, Novacký 1942: 4, Holuby 1956: 17) a Čiernej vody (Wiesbauer 1871a: 14).

Doklady najbližšie k Bratislave sú zo Šúru (Mergl 1899 SAV, Holuby 1914 BRA, Zigmundík 1914 BRA, Ptačovský 1923 SAV).

H. morsus-ranae som našiel v inundačnom území rieky Moravy v dvoch mŕtvych ramenách - jazierkach v okolí železničného mosta do Marcheggu (Somogyi 1995 BRA). Navrhujem zaradiť *H. morsus-ranae* do kategórie E. V bratislavskom i šúrskom zozname je druh zaradený do kategórie Ms.

Sempervivum tectorum L. sa udáva z múrov a striech (Lumnitzer 1791: 199, Endlicher 1830: 356). Z údajov z okolia Bratislavy je najbližšie lokalita za Račou smerom k Sv. Juru

v dubových hájdoch uzavretých medzi vinicami (Mikeš 1938: 110). Viac starších údajov je z okolia Pezinka (napr. Holuby 1956: 52).

Doklady (revidoval R. Letz): Pressburg (Richter 1878 CL ut *S. assimile*), pri Bratislave (Villa bei Pressburg, Eschfaeller s.a. BRNU), niekoľko dokladov je od Grinavy (Zigmundik 1913 BRA, Holuby 1914 BRA, Holuby 1918 PR, Holuby 1923 BRA).

Lumnitzer (1791) udáva z Bratislavy *S. tectorum*, položka v jeho herbári deponovanom v BP je však *Jovibarba globifera* (L.) J. Parn. (Letz Biológia 51/4, 1996 in press).

S. tectorum má známu lokalitu v Bratislave na západnom okraji PR Devínska lesostep, tesne nad Devínskou cestou na strmom skalnatom svahu. Ide o pomerne bohatú a prosperujúcu populáciu. Priamo v NPR Devínska Kobyla som našiel *S. tectorum* na južnom svahu Hadieho údolia v štrbine vápencovej skaly zatienenej dubom. Ide o jednu väčšiu ružicu s menšími dcérskymi ružicami. Vzhľadom na to, že rastlina rastie mimo turistických chodníkov, možno predpokladať, že pochádza zo semena.

Pravdepodobne tiež zo semien sú aj rastliny rastúce na lokalite v Podhradí (na ktorú ma upozornil R. Letz) nad Žižkovou ul. na žulových skalách Hradného vrchu. Rastie tu iba niekoľko jedincov. Tieto nálezy podporujú predpoklad šírenia druhu nielen vegetatívnou, ale aj generatívnou cestou.

Literatúra

- Feráková, V. a kol., 1994: Ohrozená flóra Bratislavy. Zoznam vyhynutých, nezvestných, endemických, ohrozených a vzácných taxónov rastlín flóry Bratislavy, APOP, Bratislava. 70 pp.
- Futák, J., Domin, K., 1960: Bibliografia k flóre ČSR. SAV, Bratislava. 833 pp.
- Holuby, J. L., 1956: Zoznam rastlín cievnatých okolia pezinského. SAV, Bratislava. 112 pp.
- Kothajová, H., 1986: Floristické pomery ostrova Kopáč. Diplomová práca (msc.). [Depon. in Katedra botaniky PrFUK Bratislava].
- Zemanová, A. (ed.), 1996: Červené zoznamy flóry a fauny Národnej prírodnej rezervácie Šúr, APOP, Bratislava. 32 pp.

Poznámky k výskytu niektorých ohrozených taxónov v Prírodnej rezervácii
Ostrovne lúčky a okolíRemarks on the occurrence of some threatened taxa in the Nature Reserve Ostrovne
lúčky and its vicinity

TIBOR KRÁLIK

Botanická záhrada UK, Botanická 3, 841 04 Bratislava

Four new taxa (*Bupleurum affine* Sadler, *Gagea pusilla* (F. W. Schmidt) Schult. et Schult. fil., *Scirpoides holoschoenus* (L.) Soják, *Utricularia vulgaris* L. and two new localities of two formerly recorded species (*Ophioglossum vulgatum* L., *Podospermum canum* C. A. Meyer) were found in the Nature Reserve Ostrovne lúčky and its vicinity. Some ecological and biological remarks are given.

Prírodná rezervácia Ostrovne lúčky sa nachádza na pravom brehu Dunaja pri Čunove, neďaleko Bratislavy. Floristicky ju spolu so širším okolím spracovala v diplomovej práci Gojdičová (1984). Uvádza v nej aj údaje iných autorov, najmä Votavovej (1973). Stredná časť rezervácie má lesostepný charakter (spoločenstvo *Asparago-Crataegetum* (Jurko 1958) Mucina in Mucina et Maglocký 1985) a severná je pokrytá lužným lesom. Na juhu je súčasťou rezervácie väčšie z dvoch bývalých štrkovísk. Nadmorská výška územia je od 130 do 132 m.

V rokoch 1992 až 1995 bolo v rezervácii a jej okolí nájdených niekoľko nových druhov, ktoré si zasluhujú pozornosť: *Bupleurum affine* Sadler (Vm), *Gagea pusilla* (F. W. Schmidt) Schult. et Schult. fil. (Vm), *Scirpoides holoschoenus* (L.) Soják (I) a *Utricularia vulgaris* L. (V). Ďalšie dva druhy *Ophioglossum vulgatum* L. (E,R) a *Podospermum canum* C.A. Meyer (Vm) boli zistené na nových lokalitách. V zátvorkách za názvami taxónov je uvedený stupeň ohrozenia podľa Maglockého a Ferákovej (1993). Ďalej v texte je uvádzaná iba kategorizácia ohrozených taxónov pre Bratislavu podľa Ferákovej a kol. (1994). Nomenklatúra taxónov je podľa Dostála (1989).

Ophioglossum vulgatum L. uvádza Gojdičová (l. c.) z Ostrovných lúčok z topoľového porastu (t. j. z JZ časti rezervácie). Začiatkom augusta roku 1993 bol nájdený jeden jedinec východne od SV hranice rezervácie vo fragmente lesostepného porastu, niekoľko desiatok metrov od okraja lužného lesa. Odvtedy nebol na tomto mieste spozorovaný. Ale je možné, že trofosporofyl uschýna v dôsledku klimatických podmienok veľmi skoro a v lete už nie je viditeľný. Vo flóre Bratislavy je tento druh veľmi ohrozený resp. ohrozený s preukázateľne ustupujúcou tendenciou.

Podospermum canum C. A. Meyer z tejto oblasti uvádza Votavová (l. c.) z lokality „Čunovo, pole pri štátnej hranici“. V roku 1992 bol tento druh zistený pri rázcestí Čunovo - hraničný priechod s Maďarskom, medzi autobusovou zastávkou a železničnou traťou, v trávnom poraste pozdĺž štátnej cesty (bývalé pohraničné pásmo). Opätovne bol potvrdený v rokoch 1993 a 1995 (v roku 1994 nebola nájdená ani jedna kvitnúca rastlina). Počet kvitnúcich rastlín sa pohyboval v uvedených rokoch v rozmedzí niekoľkých jedincov až do asi 20 jedincov. V rámci flóry Bratislavy ide o druh veľmi ohrozený resp. ohrozený, ktorý preukázateľne ustupuje. Herbárová položka je v herbári autora.

Bupleurum affine Sadler. Populácia tohto druhu bola pozorovaná v júli roku 1993 v bezprostrednej blízkosti druhu *Ophioglossum vulgatum* L. Tvorilo ju niekoľko sto až niekoľko tisíc jedincov. Rástli pomerne husto na jednej väčšej ploche (niekoľko m²) a v niekoľkých malých skupinkách. Na jeseň boli do okolia na rôzne miesta trávnatého porastu a do stredu slabo zatravnenej poľnej cesty vysiate semená rastlín z najpočetnejšej skupiny. V roku 1994 nebola spozorovaná ani jedna rastlina. (Ide o jednoročnú rastlinu.) V roku 1995 rástlo na pôvodných miestach iba niekoľko jedincov na mieste najväčšieho výskytu. Z výsevov bola nájdená iba jedna skupina veľmi husto vedľa seba rastúcich jedincov a to v strede poľnej cesty. Vo flóre Bratislavy je tento taxón veľmi ohrozený resp. ohrozený s preukázateľne ustupujúcou tendenciou a vyžaduje si prioritnú ochranu. Herbárový materiál je uložený v herbároch Botanického ústavu (SAV) a SNM (BRA). Za zmienku stojí aj výskyt druhu *Orchis militaris* L. niekoľko desiatok metrov od populácie zmieneneho druhu, taktiež mimo rezervácie. Zrejme nie je ani uvádzaný priamo z tohto miesta.)

Gagea pusilla (F. W. Schmidt) Schult. et Schult. fil. Niekoľko desiatok kvitnúcich rastlín bolo nájdených 4. 4. 1995 vo východnej lesostepnej časti rezervácie, vo vnútri oblúka, ktorý tu tvorí takmer pravouhlá zákruta poľnej cesty vedúcej od veľkého štrkoviska do Čunova. Na území Bratislavy je tento druh veľmi ohrozený resp. ohrozený a preukázateľne ustupuje. *Scirpoides holoschoenus* (L.) Soják. Niekoľko trsov bolo nájdených v roku SV od malého štrkoviska, Z od rezervácie. Rastú v zatravnenej zniženine, tvoriacej malú čistinu v hustom kroví (prevažne hloh) lemujúcom les. *Scirpoides holoschoenus* je v publikácii Feráková a kol. (l.c.) uvádzaný ako nezvestný druh, ktorého výskyt na známych lokalitách nebol na území Bratislavy najmenej 15 rokov potvrdený. Letz (1995) uvádza ako nový údaj *Scirpoides holoschoenus* (L.) Soják subsp. *australis* (Murr.) Soják z Vrakune. Na jeseň roku 1995 našla Feráková (nepubl.) trs tohto druhu aj na severnom brehu veľkého štrkoviska v PR Ostrovné lúčky. Podľa Dostála (l.c.) je možné, že na Slovensku sa vyskytuje iba *Scirpoides holoschoenus* subsp. *australis*. Herbárový doklad je v herbári autora.

Utricularia vulgaris L. Tento druh bol koncom júla 1994 zistený v oboch štrkoviskách na Ostrovných lúčkach. V menšom z nich sa bublinatka obyčajná vyskytovala roztrúsene pri S a Z pobreží na netienených, alebo iba krátky čas tienených, miestach. Vo väčšom štrkovisku sa nachádzala prevažne v jeho Z časti pri Z až JZ a S brehu. Tieto miesta bývali do jesene 1992, do prehradenia Dunaja pri Čunove, pravidelne aspoň časť roka súšou. Preto do leta 1993 nemohli byť týmto druhom osídlené. Ale už v lete 1994 sa tu bublinatka obyčajná vyskytovala v pomerne veľkom množstve. Osídľovala všetky vhodné malé zátoky, dokonca i miesta krátku časť dňa zatienené pobrežným porastom. Vo všeobecnosti išlo o vyhrievané

plytčiny v závetří. Jej husté súvislé, väčšie alebo menšie porasty siahali zväčša do vzdialenosti 1 m od brehu, pričom hĺbka vody sa pohybovala od niekoľkých cm po niekoľko desiatok cm, maximálne asi 1 m. Najväčší súvislý porast pri Z pobreží zaberá plochu dlhú asi 25 m, siahajúcu 2-2,5 m od brehu a mal niekoľko stovák súkvetí. Ostatné zhľuky bublinatky boli oveľa menšie. Kvitnúce rastliny boli sústredené takmer výlučne v Z časti štrkoviska. Pri V pobreží, až na výnimky, nekvitla. Zväčša išlo iba o útržky stoniek, resp. rastliny zachytené na konároch vo vode. Súkvetia tu boli zvyčajne tesne pod hladinou vo vodorovnej polohe a vplyvom vln (prevládajúce SZ vetry) značne predĺžené. Známy obdobného vývoja boli aj na niektorých miestach Z pobrežia. Zrelé plody sa nepodarilo nájsť na žiadnom mieste pri pobreží. Príčinou bolo vlnobitie a pokles vodnej hladiny, ktorý začal už v období kvitnutia. Časť rastlín bezprostredne pri pobreží takto uhynula. V prvej dekáde septembra už rastliny nekvitli a bolo možné nájsť aj turiony. V poslednej dekáde septembra boli viditeľné iba zvyšky porastov s veľmi dobre vyvinutými turionmi.

V roku 1995 bolo bublinatky obyčajnej oveľa menej, odhadom asi 10-20 % stavu z roku 1994. (Úroveň vody bola v roku 1995 po celé vegetačné obdobie vyššia než v roku 1994.) Prvé stonky boli pozorované pri brehu približne v polovici júna a prvé kvitnúce jedince asi o mesiac neskôr (začiatkom druhej dekády júla). Doba kvitnutia bola asi jeden a pol mesiaca.

Pre zaujímavosť uvádzam merania teploty vody v hustých zárastoch bublinatky v Z časti veľkého štrkoviska dňa 12.8.1994. Merania boli robené staničným teplomerom (ortuťový teplomer dlhý asi 30 cm so stupnicou delenou po dvojdesiatinových intervaloch, používaný na meteorologických stanicach) v čase od 15. do 16. hodiny (LSEČ) 5 cm pod hladinou, pod súvislou vrstvou porastu bublinatky, asi 50 cm od brehu, v miestach s hĺbkou vody 20-30 cm. Tri merania sú z najväčšieho porastu pri Z pobreží (v °C): $t_1=28,4$, $t_2=29,0$, $t_3=29,6$. Ďalšie tri merania sú z rôznych menších porastov na JZ pobreží: $t_4=27,4$, $t_5=28,0$, $t_6=27,4$. Jedno meranie je zo S pobrežia: $t_7=27,6$.

Pri určovaní podľa Dostála (l.c.) som zaznamenal väčšiu variabilitu rastlín ako je uvádzaná. *Utricularia vulgaris* má mať dĺžku stonkových článkov 3-10 mm, dĺžku súkvetia 10-30 cm a počet kvetov 4-10. Pri meraní v teréne boli zistené nasledovné údaje (v mm): 13. 7. 1995, 10 rastlín, maximálna dĺžka stonkových článkov: 8, 10, 12 (4x), 13 (2x), 17, 18; 10. 8. 1995, 6 rastlín, maximálna dĺžka stonkových článkov: 14 (2x), 15 (3x), 17. V roku 1994 boli tiež zistené dĺžky stonkových článkov väčšie než 10 mm. Pre zaujímavosť boli 6. 9. 1995 v teréne zmerané tri najdlhšie odkvitnuté súkvetia: 1. dĺžka 40 cm, 9 kvetných stopiek; 2. dĺžka 96 cm, 17 kvetných stopiek; 3. dĺžka 115 cm, 21 kvetných stopiek. (Na všetkých troch bolo nájdených iba 12 nedostatočne vyvinutých plodov.) Je pravdepodobné, že tieto zmeny v parametroch rastlín sú dôsledkom vlnobitia, pretože sa jedná o pomerne rozsiahlu voľnú vodnú plochu, kde nie sú žiadne prekážky pre vietor. O veľkej plasticite druhu *Utricularia vulgaris* sa zmiňuje Hejný (1960).

Objavenie sa bublinatky obyčajnej v štrkoviskách zrejme súvisí s väčšou frekvenciou výskytu vodného vtáctva, prelietavajúceho na vodné dielo na Dunaji. Pri jednej takejto návšteve boli pravdepodobne prenesené útržky stonky bublinatky obyčajnej, ktoré sa v priaznivých podmienkach veľmi rozrástli. Podľa Hejného (l. c.) sa bublinatka obyčajná

začína silno rozmnožovať koncom júna - začiatkom júla a najintenzívnejší rozvoj dosahuje v neskorom lete. Z niekoľkých rastlín sa takto môže za krátky čas (júl - august) na vhodných miestach rozmnožiť natoľko, že úplne pokryje vodnú hladinu. Podobný vývoj zrejme nastal aj v niektorých častiach štrkovísk na Ostrovných lúčkach v roku 1994. Menšie rozšírenie v roku 1995 môže súvisieť s rozdielnymi klimatickými podmienkami oboch rokov. V dôsledku pôsobenia vodného diela na Dunaji na spodné vody možno očakávať oveľa stabilnejšiu úroveň hladín oboch štrkovísk a tým pravdepodobne na plytčinách aj vývin spoločenstiev so stabilnou účasťou druhu *Utricularia vulgaris*. Pre územie Bratislavy je *Utricularia vulgaris* kriticky ohrozený druh v nebezpečenstve vyhynutia a jeho výskyt sa za posledných 25 rokov výrazne znížil.

Literatúra

- Dostál, J., 1989: Nová květena ČSSR. 1-2. Academia, Praha. 1548 pp.
- Feráková, V., Michalková, A., Ondrášek, I., Papšíková, M., Zemanová, A., 1994: Ohrozená flóra Bratislavy. Priroda-APOP, Bratislava. 70 pp.
- Gojdičová, E., 1984: Floristicko-taxonómický výskum lokality Ostrovné lúčky pri Čunove a návrh na jej ochranu. Diplomová práca (msc.). [Depon. in PrFUK Bratislava].
- Hejný, S., 1960: Ökologische Charakteristik der Wasser- und Sumpfpflanzen in den slowakischen Tiefebene (Donau- und Theissgebiet). Vydavateľstvo SAV, Bratislava. 492 pp.
- Letz, R., 1995: Poznámky k výskytu niektorých zriedkavých druhov flóry Bratislavy. Bull. Slov. Bot. Spol., Bratislava, 17: 148-152.
- Maglocký, Š., Feráková, V., 1993: Red List of ferns and flowering plants (*Pteridophyta* and *Spermatophyta*) of the flora of Slovakia (the second draft). Biológia, Bratislava, 48: 361-385.
- Votavová, E., 1973: Floristické pomery Petržalky, Jaroviec, Rusoviec a Čunova. Diplomová práca (msc.). [Depon. in PrFUK Bratislava].

Recenzia

Terézia Krippelová: Pozvanie do okrasnej záhrady. Perfekt, Bratislava 1996. 200 str., cena 349 Sk. (ISBN 80-85261-90-1)

Pani doktorka, je to super - bolo počuť na oddelení geobotaniky Botanického ústavu SAV, keď sme listovali v čerstvo vydanéj pôvodnej publikácii. Je to príbeh v ktorom sa priestor záhrady okolo rodinného domu rozrastá znásobený ročnými obdobiami a množstvom druhov a kultivarov. Je to dialóg medzi krásou rastlín a prostredím. Dielo vzbudzuje údiv nad tým koľko druhov sa zmestí na plochu jednej nevelkej záhrady. Okolo jednej pätiny z nich je pôvodných vo flóre Slovenska. Text pri opisoch rastlín je typograficky, obsahovo a farebne členený. Prináša botanickú a záhradnícku charakteristiku, ako aj okrasnú hodnotu. Autorkine pôvodné fotografie dopĺňajú charakteristické akvarely detailov stoniek, kvetov a plodov od Kataríny Cigánovej. Knihu odporúčam do pozornosti botanickej verejnosti.

Štefan Maglocký

Elodea nuttalli (Planchon) St. John. na Slovensku

Elodea nuttalli (Planchon) St. John. in Slovakia

HELENA OŤAHELOVÁ

Botanický ústav SAV, Sienkiewiczova 1, 842 23 Bratislava

A new adventive aquatic plant for Slovakia *Elodea nuttalli* was found first time in the inundation area of Danube river in backwater Vojčianske rameno (1838.2 river km).

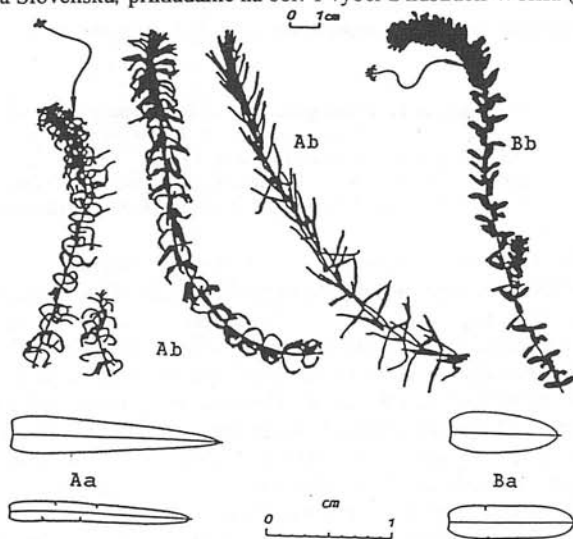
Elodea nuttallii (Planchon) St. John [Syn.: *Elodea occidentalis* (Pursch) St. John; *E. minor* Farw.; *E. canadensis* var. *angustifolia* (Britton ex Rybd.) Farw.] podobne ako druh *E. canadensis* je submerzná vodná rastlina introdukovaná zo Severnej Ameriky, kde má svoje prirodzené rozšírenie v USA, predovšetkým vo V a JV Kanade. Do Európy bola zavlečená pravdepodobne akvaristami. Prvýkrát bol druh zbieraný v Belgicku v r. 1939, ale identifikovaný bol až v r. 1955. Odvtedy sa hojne šíri a dnes je rozšírený v SZ a strednej Európe. Tak napr. v Nemecku je známy od r. 1953, z Francúzska od r. 1960, zo Švajčiarska od r. 1973 (c.f. Wolff, 1980). Vo Veľkej Británii bol prvýkrát zaznamenaný v r. 1966 (Rodwell, 1995). Z podunajských štátov je udávaný z Rakúska (Adler et al., 1994) a Maďarska (Rath, 1992).

E. nuttallii sme na Slovensku zaznamenali 18. 10. 1995, v inundačnom území Dunaja vo Vojčianskom ramene (Vojka, 1838.2 rkm). Submerzný riedky porast so sporadickým výskytom druhov *Potamogeton pectinatus* a *P. perfoliatus* vytváral sublitorálny lem v hĺbke vody cca 40 cm. Hĺbka vody je na stanovišti premenlivá, v lete počas umelých záplav bola podstatne vyššia. Posledný údaj z maďarského úseku Dunaja (Szigetköz, 1836-1838 rkm) úzko súvisí s výskytom druhu na Slovensku. Rastie tu v malom množstve iba v inundačnom území, nie v mŕtvych ramenách chránených pred povrchovými záplavami (Pall et al., 1996).

I keď je šírenie druhu v Európe pomerne dobre dokumentované (c.f. Wolff, 1980), nie sú dostatočné dáta schopné definovať osobitosť vegetácie s jediným dominantom, alebo sa vyjadriť o jeho ekologickej preferencii. Rodwell (1995) udáva, že podobne ako *E. canadensis* môže byť schopný zaplaviť a rozrásť sa v druhove bohatších porastoch rybníčných burín, potláčajúcich ich diverzitu. Vo všeobecnosti, majú oba podobné nároky, avšak obmedzenie geografického rangu *E. nuttallii* zapríčiňuje, že doteraz nie je tak široko rozšírený. Doteraz bol nájdený v stojatých alebo pomaly tečúcich vodách, často bohatých na bázy. *E. nuttallii* sa zistil v spoločenstve *Ceratophyllum demersi* a je považovaný za druh zväzu *Potamion*.

Doteraz na území Slovenska z rodu *Elodea* bol známy len druh *E. canadensis*, hoci už Dostál a Červenka (1992) upozorňujú, že sa dá výskyt *E. nuttallii* aj u nás očakávať. Táto rastlina má veľkú fenotypickú plasticitu, s extrémnymi variáciami, tak že na prvý pohľad sa jedna od druhej viac líšia ako formy od *E. canadensis*. V skutočnosti, aj keď *E. canadensis* je morfológicky značne variabilný druh, sú pevné rozdiely medzi oboma druhmi v tvare listu a veľkosti a v Británii sa nezistila hybridizácia medzi nimi (Rodwel, l.c.).

V snahe pomôcť pri určovaní druhov rodu *Elodea* a tým prispieť k poznaniu šírenia sa *E. nuttallii* na Slovensku, prikladáme na obr. 1 výber z ilustrácii Wolffa (1980).



Obr. 1. A - *Elodea nuttallii*, B - *Elodea canadensis*; a - tvar listov, b - obrys rastliny (podľa práce Wolff, 1980).

Literatúra

- Adler, W., Oswald, K., Fischer, R. 1994: Exkursionsflora von Österreich. Ulmer. 1180 pp.
- Dostál, J., Červenka, M., 1992: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín II. Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava, 1561 pp.
- Pall, K., Ráth, B., Janauer, A. 1996: Die Makrophyten in dynamischen und abgedämmten Gewässersystem der Kleinen Schüttinsel (Donau-Fluß -km 1848 bis 1806 in Ungarn. Limnologica 26:105-115.
- Ráth, B., 1992: Új adventív Vizi növény Magyarországon: *Elodea nuttallii* (Planchon) St. John. A new aquatic plant in Hungary: *Elodea nuttallii* (Planchon) St. John. Bot. Közlem 79: 35-40.
- Rodwell, J.S., 1995: British Plant Communities Vol. 4. Aquatic communities, swamp and tall-herb fens. Cambridge University Press. 283 pp.
- Wolff, P., 1980: Die *Hydrilleae* (*Hydrocharitaceae*) in Europa. Gött. Flor. Rundbr., 14 (2), 33-56.

Rozšírenie druhu *Lathraea squamaria* L. na SlovenskuDistribution of *Lathraea squamaria* L. in Slovakia

ELEONÓRA MICHALKOVÁ, ONDREJ ŤAVODA

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava

The results of the chorological study of the holoparasitic species *Lathraea squamaria* L. in Slovakia are presented. It is absent mainly in Pannonian region, especially in Záhorská nížina lowland. The list of squares and selected localities of this species are given. The distribution of the subspecies *L. squamaria* subsp. *tatrica* Hadač in Slovakia requires further studies.

Holoparazitický druh *Lathraea squamaria* L. (zubovník šupinatý) z čeľade *Scrophulariaceae* (krtičníkovité) patrí medzi naše najzaujímavejšie (úplný parazitizmus v rámci Tracheophyta) a často prehliadané rastliny. Tento geofyt (jarný efemeroid) je v našich podmienkach súčasťou jarného aspektu prevažne lesných spoločenstiev. Vegetačný cyklus prebehne rýchlo - objavuje sa skoro na jar, kvitne od apríla do mája a najneskôr začiatkom leta jeho nadzemná časť zaniká. Ako nezelená rastlina prijíma všetku výživu z hostiteľa. Parazituje najmä na koreňoch listnatých drevín (napr. *Corylus avellana*, *Carpinus betulus*, *Alnus incana*, *Fagus sylvatica*), vzácnejšie ihličnanov. V súvislosti s touto špecializáciou je potrebné poznamenať, že na Slovensku sa v rámci druhu *L. squamaria* rozlíšili dva poddruhy: subsp. *squamaria*, ktorý parazituje na listnáčoch a subsp. *tatrica* Hadač, ktorý bol opísaný ako "chionofytický geofyt z oblasti Belanských Tatier, kde sa viaže na porasty s *Picea abies* zo zväzov *Chrysanthemion rotundifolii* a *Abietion albae* v polohách od 1130-1250 m n. m." (Hadač, Šmarda et al., 1960; Hadač, 1987). V Poľsku rástol zubovník šupinatý na smreku (predpokladaná "horská rasa") od 900-1200 m n. m., v Bavorsku okolo 1000 m n. m. a v Rakúsku v okolí Innsbrucku až vo výške 1530 m n. m. (Lilpop, 1923). Recentné údaje o výskyte subsp. *tatrica* (ako ekologickej rasy) sú z Korutánska (Hartl et al., 1992) a je rozšírený aj v Ukrajinských Karpatoch (Hadač, ústne oznámenie). Taxonomické hodnotenie populácií druhu zo smrekových porastov nižších polôh (ca od 500-1000 m n. m.) však naďalej ostáva nejasné (podrobnejšie sa o tejto problematike pojednáva v pripravovanom zväzku Flóra Slovenska 5/2). Rozšírenie poddruhu *L. squamaria* subsp. *tatrica* Hadač na Slovensku si preto vyžaduje ďalšie štúdium.

Celkový areál: *L. squamaria* má ťažisko rozšírenia v Európe, arely druhu sú v Malej Ázii, Sýrii, Pakistane, v oblasti severnej Indie, kde zasahuje po úpätie západných svahov Himaláji. V Európe rastie od Pyrenejí v severnom Španielsku cez Francúzsko, Holandsko,

Belgicko a stredoeurópske štáty (Nemecko, Švajčiarsko, Rakúsko, Česko, Slovensko, Maďarsko) po Ukrajinu a Moldavsko na východe. V severnej Európe, kde jej areál dosahuje približne na úroveň 60° s. z. š., rastie od Britských ostrovov cez južnú časť Nórska, Švédska, Fínska a Pobaltské krajiny (Estónsko, Litva a Lotyšsko) po predhorie Uralu. Na juhu sa vyskytuje od stredného Talianska, Balkánskych krajín (bývalá Juhoslávia a Bulharsko) a Rumunska cez severnú časť Turecka po Krym a Kaukaz na juhovýchode. Okrem severnej časti Španielska na území Pyrenejského poloostrova nerastie. Podobne sa nevyskytuje na ostrovoch Sardínia, Korzika a v Grécku. Najjužnejšia lokalita na území Európy je na Sicílii, približne na 37° s. z. š.

Okrem sledovania celkového areálu druhu sme sa sústredili na štúdium rozšírenia na Slovensku. Použili sme dostupné literárne údaje, herbárové doklady niektorých botanických zbierok (BP, BRA, LTM, PR, PRC, SAV, SLO, TNP, ZV - skratky podľa Holmgren et al., 1990) a rôzne nepublikované pramene. Mapa rozšírenia je vypracovaná s využitím metodiky stredoeurópskeho mapovania (cf. Jasičová et Zahradníková, 1976). Výskyt druhu v štvorcoch prezentujeme len jednou konkrétnou (reprezentačnou) lokalitou.

Považuje sa za euroázijsko-suboceánicko-submediteránný floristický element (Oberdorfer, 1979). Výskyt druhu v štátoch susediacich so Slovenskom dokumentujú mapy rozšírenia *L. squamaria* na území Českej republiky (Slavík, 1994), Poľska (Halubek, Towpasz, 1973; Dubiel et al., 1979) a Rakúska (Grims, 1972; Hartl et al., 1992). Celkový areál druhu je nápadne zhodný s areálom rozšírenia najčastejšieho hostiteľa *Corylus avellana* (Hulten, Fries, 1986).

Na Slovensku (Mapa 1) bol výskyt zaznamenaný na celom území okrem fyto geografických okresov a podokresov Burda, Košická kotlina, Pohronský Inovec, Vysoké Tatry, Turčianska a Liptovská kotlina a Čergov, kde však pravdepodobne tiež rastie. Je rozšírený vzácné, roztrúsene až lokálne hojne od planárneho po submontánnu stupeň, s ťažiskom výskytu v kolínnom a submontánnom pásme v obvode panónskej, predkarpatskej a východokarpatskej flóry. Maximum: 1405 m n. m., Veľká Fatra, vrch Tanečnica (Bernátová, Kliment, Jarolímek, Ochr. Prír. 10: 116, 1989). Tvrdenie Křížovej (1988), že nie sú žiadne údaje o výskyte druhu v Nízkyh Tatrách, Malej a Veľkej Fatre a dokonca ani vo Vtáčniku a Slánskych vrchoch sú teda mylné. Rastie prevažne v lužných, dubohrabových a bukových lesoch alebo krovinách, vzácné v prirodzených alebo kultúrnych smrekových porastoch, ojedinele na rúbaniskách alebo iných nelesných stanovištiach. Uprednostňuje vlhké, nie však periodicky zaplavované, na živiny a karbonáty bohaté, hlinité, piesočnato-hlinité až štrkovité pôdy. Pokladá sa za charakteristický druh triedy *Quercus-Fageteta*, viaže sa najmä na spoločenstvá radu *Fagetalia*.

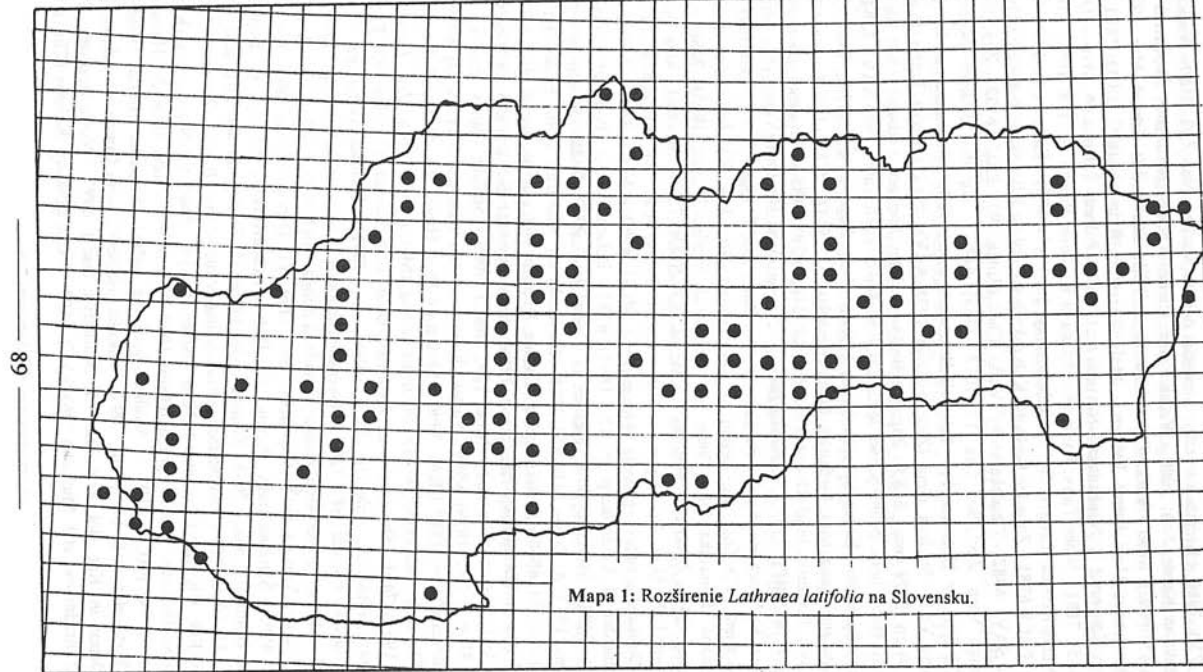
Z hľadiska aktuálneho výskytu je pomerne vzácny v oblasti panónskej flóry (Pannonicum), kde mnohé lokality zanikli premenou nížinných lužných a dubo-hrabových lesov na lúky a ornú pôdu (absencia lesných porastov v kultúrnej krajine). Na Záhorskej nížine sa výskyt druhu nepodarilo potvrdiť. Pomerne častý a lokálne hojný je v dubohrabinách v Malých Karpatoch, na okrajoch bývalých kvetnatých bučín v Javorníkoch (Mičieta, ústne oznámenie) a tiež na Orave (Mígra, in litt.)

Vo Veľkej Fatre rastie roztrúsené v jelšínach, bučinách a smrečinách (Bernátová, ústne oznámenie). Veľa údajov je z oblasti Bukovských vrchov (Hadač, Terray, 1991). Vo východnej časti Slovenského rudohoria (Volovské vrchy) rastie zriedkavo v jelšínach (Mráz, ústne oznámenie). Z terénneho pozorovania vyplýva, že sa viaže najmä na prechodné typy lesných fytoocenóz. Frekvenciu výskytu *L. squamaria* podmieňujú tiež stanovištné pomery a biele miesta na mape rozšírenia môžu indikovať skutočnú neprítomnosť druhu na časti územia Slovenska.

Zoznam štvorcov:

7867 - Devínska Kobyla: Devin. PR Devínska Kobyla (Kaleta 1966 BRA; Pecniková 1967 BRA; Feráková 1972 SLO; Kmet'ová 1972 SAV). 7968 - Podunajská nížina: Bratislava. Rusovce (E. Michalková 1986 msc.; Šipošová 1993 SAV). 7868 - Podunajská nížina: Bratislava. Petržalka (Mergl 1890 SAV; Hallonová 1962 SLO; Votavová 1971 SLO, 1974 SLO; Šipošová 1995, msc.). 7468 - Záhorská nížina: Veľké Leváre, alúvium Rudavy (Stanová Bull. Slov. Bot. Spoločn. 15: 66, 1993). 7969 - Podunajská nížina: PR Topoľové hony, viacero lokalít (Bertová et Šipošová Ochr. Prir. 12: 199, 1993). 7869 - Podunajská nížina: Bratislava. Podunajské Biskupice (Gajarský 1959 SAV; Nedarová 1965 BRA; Kothajová Dipl. Pr. Depon in Kat. Bot. UK Bratislava, msc.). 7769 - Malé Karpaty: Myslenice (Holuby 1917 PRC). 7669 - Malé Karpaty: Pezinok. Cajlanská dolina (Zigmundík 1914 BRA). 7569 - Malé Karpaty: Plavecké Podhradie, vrch Pohanská (Valenta 1939 BRA). 7169 - Južné Biele Karpaty: Skalica. Zlatnícka dolina (Sillinger Rozpr. Král. Česk. Společn. Nauk. Tř. Mat.-Přir., 8: 23, 1929). 8070 - Podunajská nížina: Rohovce, park (Šipošová et al. Ochr. Prir. 12: 223, 1993). 7570 - Malé Karpaty: Majdanské, SW, horáren' St. Bohaté (Neuhäuslová-Novotná Folia Geobot. Phytotax. 5: tab. 4 a 7, 1970). 7471 - Malé Karpaty: Dobrovodská dolina, zrúcanina (Ladovičová 1973 Dipl. Pr. Depon. in Kat. Bot. Prir. Fak. UK Bratislava, msc.). 7172 - Južné Biele Karpaty: Zemianske Podhradie, (Holuby 1868 BRA; 1875 PR; 1892 BRA). 7773 - Podunajská nížina: Močenok, vrch Plešiny (Křístek 1937 PRC). 7473 - Považský Inovec: Banka, vrch Plešina (Joh. Hruby Verh. Naturforsch. Ver. 73: 112, 130). 7674 - Tribeč: Nitra, vrch Zobor (Šágyová 1975 Dipl. Pr. Depon. in Kat. Bot. Prir. Fak. UK Bratislava, msc.). 7574 - Tribeč: Kovarce, E. vrch Hórka (Kováčiková 1971 SLO). 7374 - Považský Inovec: Prielačina (J. Michalko 1965). 7274 - Považský Inovec: Selec, časť Kondrút (Hrušovská 1983 Dipl. Pr. Depon. in Kat. Bot. Prir. Fak. UK Bratislava, msc.). 7174 - Strážovské vrchy: Trenčín, osada Kubrá (Brancsik Jh. Naturwiss. Trencsin. Comitatus 17-18: 159, 1899). 7074 - Strážovské vrchy: Trenčianske Teplice (Brancsik 1899 BRA). 7575 - Tribeč: Velčice. Čerešňový potok (Eliáš 1964, msc.). 7475 - Tribeč: Solčany, vrch Háj (Kováčiková 1974 Rigor. Pr. Kat. Bot. Prir. Fak. UK Bratislava, msc.). 6975 - Severné Biele Karpaty: Vršatec (Holuby 1871; Fajmonová 1963 Dipl. Pr. Depon. in Kat. Geobot. Prir. Fak. UK Bratislava, msc.). 6876 - Strážovské vrchy: Manínska tiesňava (J. Dostál 1970 PR). 6776 - Javorníky: Prosné, vrch Žeravica (Mičieta 1976 SLO). 8177 - Podunajská nížina: Kamenný Most 1965 BRA). 7477 - Vtáčnik: Veľké Pole (Kmet' 1882 BRA). 6777 - Javorníky: Kotešová, osada Buková (Mičieta 1976 Flor. Pom. Poh. Javorníky, msc.). 7678 - Štiavnické vrchy: Pukanec, Stupy (Kupčok 1894 PR). 7578 - Štiavnické vrchy: Žarnovica, Chudý vrch (Hlavaček 1937 BRA). 6978 - Lúčanská Malá Fatra: Valča, Štiavianska dolina (Margittai 1906 BP). 7679 - Štiavnické vrchy: Kráľovce-Krnišov (Kmet' 1876 BRA). 7579 - Štiavnické vrchy: Banský Studenec, časť Kysihýbel (Hlavaček 1955 SAV). 7479 - Štiavnické vrchy: Sklené Teplice, vrch Bukovec (Hlavaček 1969 SAV). 7379 - Kremnické vrchy: Kremnica, Včelín, E (Marhold 1977 BRA). 7279 - Kremnické vrchy: Kremnica, Skalka (Marhold 1977 BRA). 7179 - Veľká Fatra: Čremošné, dolina Čierna voda (Margittai 1914 BP). 7079 - Veľká Fatra: Blatnica, Gaderská dolina (Bernátová et Kubát, Ochr. Prir. Výsk. Pr. 3B: 170, 1980). 7880 - Ipeľsko-rimavská brázda: Plášťovec, vrch Cerberona NE (Chrtek Acta Univ. Carol., Biol. 1: 21, 1961). 7680 - Štiavnické vrchy: Krupina, osada Nová hora (Mikyška 1929, sec. Hlavaček Fl. CHKO Štiav. Vrchy, p. 284, 1985). 7580 - Štiavnické vrchy: Dobrá Niva, vrch Široká (Neuhäuslová-Novotná Zborn. Slov. Nár. Múz. 12: 86, 1966). 7480 - Štiavnické vrchy: Zvolen, Veľký vrch

65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100



- (Manica 1962 ZV). 7380 - Kremnické vrchy: Sielnická dolina (Manica 1963 ZV). 7180 - Veľká Fatra: PR Padva (Bernátová et Kubát, l.c.). 7080 - Veľká Fatra: Čierny Kameň (Bernátová, Škovirová et Kliment Kmetianum 6: 45, 1982). 6980 - Veľká Fatra: Vrch Kl'ak (Klika Sborn. Přír. Společ. Mor. 1924-1925, p. 53). 6780 - Krivánska Malá Fatra: Terchová-Malý Rozsutec (Brancsik 1892 BRA). 7681 - Ipeľsko-rimavská brázda: Senohrad, S (Neuhäuslová-Novotná l.c.). 7281 - Poľana: Šalková (A. Márkus Oesterr. Bot. Z. 15: 187, 1865). 7181 - Nízke Tatry: Kyslá (Procházka et Krahulec Preslia 54: 178, 1982). 7081 - Veľká Fatra: Šturec-Nižná Revúca (Lengyel Die Flora Sturecz., p. 36, 1915). 6881 - Západné Beskydy: Jasenová (J. Vávra sine dat. PRC). 6781 - Západné Beskydy: Kubínska hoľa, dolina Jelšavského potoka (Grebensčíkov et Hlavaček 1954 SAV). 6882 - Chočské vrchy: Veľký Choč (Žofák 1931 PRC). 6782 - Západné Beskydy: Srňacie (Szontagh Verh. Zool.-Bot. Ges. 13: 1077, 1863). 6482 - Západné Beskydy: Kúpele Polhora (Brazinová 1972 Dipl. Pr. Kat. Bot. Prir. Fak. UK Bratislava, msc.). 7383 - Slovenské rudohorie: Lom nad Rimavicou, Biele Vody, Studená jama (Zahradníková 1978 SAV). 6983 - Nízke Tatry: Iljanovo, vrch Poludnica (V. Vraný 1909 msc.). 6683 - Západné Beskydy: Dolný Štefanov (Truchlý 1844 BRA). 6483 - Západné Beskydy: Babia hora, dolina potoka Jelšava (Grebensčíkov et Hlavaček 1954 SAV). 7784 - Ipeľsko-rimavská brázda: Lučenec - Kohársky vrch (Kunszt Magy. Növ. Lap., 2: 39, 1878). 7484 - Slovenské rudohorie: Kokava nad Rimavicou, Liešnická dolina (Beracko 1973 SLO). 7785 - Ipeľsko-rimavská brázda: Gemerský Jablonec, Pohanský hrad (Domin Věda Přír. 19: 248, 1939). 7485 - Slovenské rudohorie: Hnúšťa-Likier (A. Richter 1885 BP). 7385 - Muránska planina: Tisovec, vrch Hradová (Vraný 1922, msc.) 7285 - Muránska planina: Kučelach Hendrych Acta Univ. Carol., Biol., 2: 187, 1968). 7486 - Slovenské rudohorie: Lipovec, W (Kliment 1978 Dipl. Pr. Depon. in Kat. Geobot. Prir. Fak. UK Bratislava, msc.). 7386 - Slovenské rudohorie: Rimavská Píla, Trstie (sec. Hendrych Preslia 27: 66, 1955). 7286 - Slovenské rudohorie: Ráztoka, dolina Zdychavy (Májovský et Magic 1971 SLO). 7387 - Slovenský kras: Nandráž, Tri peniažky (Kliment 1978 Dipl. Pr. Depon. in Kat. Geobot. Prir. Fak. UK Bratislava, msc.). 7187 - Slovenský raj: Dobšinská ľadová jaskyňa (Marsa 1963 BRA). 6987 - Nízke Tatry: Poprad, Zámčisko (Sagorski et Schneider Fl. Centralkarp., p. 423, 1891). 6787 - Belanské Tatry: Podspády, vrch Javorinka (Soják 1964 PR). 7488 - Slovenský kras: Plešivec (J. Dostál 1933 PRC). 7388 - Slovenský kras: Brzotín (Kláštorský et Deyl 1933; A. Boros 1939 BP). 7088 - Slovenský raj: Kromľa - Vyšný Kyseľ (Pitoniak Biol. Pr. SAV, 6/24: 43, 1978). 6888 - Spišské kotliny: Lubica, Drevený vrch (Grodkowski 1929 BRA). 6688 - Pieniny: Červený Kláštor (Domin sine dat., msc.). 7489 - Slovenský kras: Silica (Futák 1974 SLO). 7389 - Slovenský kras: Jovice, Brzotinské skaly (Mráz 1992, msc.). 7089 - Spišské kotliny: Spišská Nová Ves (Greschik Krásy Slov. 8: 294, 1929). 6989 - Spišské kotliny: Levoča (Greschik 1882 SLO). 6789 - Spišské vrchy: Malá Lomnica (Vraný 1887 BRA). 7390 - Slovenský kras: Hrhov, NE (J. Holub Preslia 29: 211, 1957). 7190 - Slovenské rudohorie: Poráč, Poráčska dolina (Marsa 1958 BRA; Zpr. Českoslov. Bot. Společn., 2: 123, 1967). 7491 - Slovenský kras: Dvorníky, Dolný vrch (Domin et Krajina 1937 PRC). 7191 - Slovenské rudohorie: Prakovce, Valeverk (Mráz 1990 msc.). 7091 - Šarišská vrchovina: Chminianske Jakobovany (Hazslinszky sine dat. BP). 7292 - Slovenské rudohorie: Košice, vrch Jahodná (Thaisz 1908 BP; 1908 BRA). 7293 - Slovenské rudohorie: Košice, Črmeľská dolina - vrch Bankov (Manica 1950 ZV). 7093 - Šarišské vrchy: Prešov, Vilecká hora (Ščavnický 1967 Dipl. Pr. Depon. in Kat. Bot. Prir. Fak. UK Bratislava, msc.). 6993 - Šarišské vrchy: Prešov, vrch Dúbrava (Ščavnický 1967 Dipl. Pr. Depon. in Kat. Bot. Prir. Fak. UK Bratislava, msc.). 7095 - Slanské vrchy: Hlinné (L. Dostál sine dat. PRC; Zpr. Českoslov. Bot. Společn., 1: 121, 1966). 7596 - Východoslovenská nížina: Viničky, vrch Borzúk (Záborský 1961 Rigor. Pr. Kat. Bot. Prir. Fak. UK Bratislava, msc.). 7096 - Nízke Beskydy: Podčičva, N zručaniny (Králik 1972 SLO). 6896 - Nízke Beskydy: Ruská Poruba (Hejný 1957 PR). 6796 - Nízke Beskydy: Havaj - Bystrá (Chrtek et Krísa 1974 PRC). 7197 - Východoslovenská nížina: Strážske (Berta Waldgesselsch. Bodenverhältn. Theisstiefeb., tab. 53, 1970). 7097 - Vihorlat: Humenné, kóta Dupna (Hudáková-Töröková 1976 Dipl. Pr. Depon. in Kat. Bot. Prir. Fak. UK Bratislava, msc.). 6997 - Nízke Beskydy: Koškovce, horáreň Krosná (Zahradníková et J. Michalko 1963 SAV). 6697 - Nízke Beskydy: Kalinov (Chrtek et Krísa,

Zpr. Českoslov. Bot. Společn. 9: 56, 1974). 7098 - Vihorlat: Kamenica nad Cirochou, dolina potoka Rika (J. Michalko 1954 SAV). 6999 - Bukovské vrchy: Stakčín, vrch Magurica (J. Michalko 1967 SAV). 6899 - Bukovské vrchy: Zvala, dolina Stružnice (L. Dostál Zborn. Východoslov. Múz. 23: 80, 1983). 71100 - Vihorlat: Ruský Hrabovec, Paportné (J. Michalko 1961, msc.). 68100 - Bukovské vrchy: vrch Riaba skala (J. Michalko Biológia 35: 491, 1980). 69101 - Bukovské vrchy: Nová Sedlica (Soják 1960 PR).

Literatúra

- Dubiel, E., et al., 1979: The flora from the Kolbuszowa Plateau. Zesz. Nauk. Uniw. Jagiellon. Prace Bot., Kraków, 7: 133.
- Grims, F., 1972: Die flora der Saumwälder und der umgrenzenden Täler von Pram, Inn und Donau 3. Jahrb. Oberösterreich. Musealvereins, Linz, 117/1: 339.
- Hadač, E., Šmarda, J., et al. 1960: Rastlinstvo kotliny Siedmich prameňov v Belanských Tatrách. Osveta, Bratislava, p. 92.
- Hadač, E., 1987: Plant ecological notes from the Belianske Tatry Mts. Biol. Práce SAV, Bratislava, 3: p. 55.
- Hartl, H., et al., 1992: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Kärntens. Verlag Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten, Klagenfurt, p. 223.
- Halubek, A., Towpasz, K., 1973: The distribution of the characteristic species of the *Tilio-Carpinetum* ass. in Polish Carpathians. Zesz. Nauk. Uniw. Jagiellon. Prace Bot., Kraków, 1: 25.
- Holmgren, P. K., Holmgren, N. H., Barnett, L. C., 1990: Index Herbariorum, Part 1: The herbaria of the world. Ed. 8. New York Botanical Garden, Bronx, New York, 452 pp.
- Hultén, E., Fries, M., 1986: Atlas of North European vascular plants 3. Koeltz Scientific Books, Königstein, p. 1126.
- Křížová, J., 1988: *Lathraea squamaria* v ČSSR. Diplomová práce (msc.). [Depon. in Kat. Bot. PpFUK Praha].
- Lilpop, J., 1923: Luskiewnik (*Lathraea squamaria*) na swierku w Tatrách. Acta Soc. Bot. Poloniae, Warszawa, 1: 60-61.
- Oberdorfer, E., 1979: Exkursionsflora. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, p. 829.
- Slavík, B., 1994: Jarní efemery a efemeroidy a jejich mapování v České republice. - Preslia, Praha, 66: 251.

Poznámky k rozšíreniu, ekológii a pôvodu druhu *Smyrniium perfoliatum* L. na Slovensku

Notes on distribution, ecology and origin of the species *Smyrniium perfoliatum* L. in Slovakia

MAGDALÉNA PENIAŠTEKOVÁ¹, IVAN PIŠÚT¹, ROMAN LETZ¹, VIERA FERÁKOVÁ²

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

² Katedra botaniky Prírodovedeckej fakulty UK, Révova 39, 811 02 Bratislava

Present knowledge about distribution, ecology and biology of *Smyrniium perfoliatum* L. are summarized. The new occurrence in the Malé Karpaty Mts (above Rača) are presented. The native status of this species in Slovakia is discussed from chorological and historical view-point. Authors consider *S. perfoliatum* as naturalized allochthonous plant (a culture relict from ancient past) with a tendency to grow as anthropophyte on secondary habitats.

Rod *Smyrniium* L., s centrom areálu vo východnom Stredomorí, zahŕňa 7 blízko príbuzných druhov. Na Slovensku rastie iba druh *Smyrniium perfoliatum* L., ktorý je pôvodne rozšírený v stredozemskej oblasti od Pyrenejského polostrova na Stredný Východ až na Krymský polostrov a na Kaukaz. Pôvodné lokality v strednej Európe zasahujú najsevernejšie do Maďarska: Bükk, Börzsöny, Naszály, Balaton (Soó, 1966).

Adventívny výskyt dosiaľ lokálne zaznamenali v Rakúsku pri Mödlingu, vo Viedni a v Grazi (Adler, 1994), v Nemecku v meste Schwetzingen neďaleko Heidelbergu (Weihe, 1972), v Česku v Prahe a jej širokom okolí a v severozápadnej časti štátu (Křisa et al., 1968), na Morave rastie pri Brne na lokalite Hády (Müller, 1988). V Maďarsku popri autochtónnych lokalitách rastie aj na druhotných stanovištiach v okolí Debrecínu, Mezőföldu, Ácsu a Budapešti (Soó, l. c.). Zavlečený a naturalizovaný je tiež v Belgicku (De Langhe et al., 1978). V Anglicku bol zaznamenaný na juhovýchode a na 1 lokalite v severnej časti štátu (Stace, 1991). Vo Švajčiarsku pestovali *S. perfoliatum* v prvej polovici 19. až začiatkom 20. storočia ako liečivú rastlinu, v súčasnosti sa jeho výskyt nepotvrdil (Hess et al., 1970).

S. perfoliatum sa u nás vyskytuje vzácné iba na juhozápadnom Slovensku, kde jeho lokalitami súčasne prebieha severná hranica, s veľkou pravdepodobnosťou, sekundárneho areálu druhu. Rastie na čerstvých, humózných, piesočnatých alebo hlinitých pôdach na polozatienných stanovištiach v teplejších oblastiach, najčastejšie v asociácii *Alliario officinalis*-*Chaerophylletum temuli* (*Galio*-*Alliarion*). Ide o lemové spoločenstvo prevažne dvojročných nitrofilných bylín v antropicky ovplyvnených lesoparkoch a lesoch, zastúpené

aj v parkoch, sadoch, záhradách a na cintorínoch. Dostál (1989) uvádza *Smyrnum* tiež zo spoločenstiev zväzov *Prunion fruticosae*, *Geranium sanguinei* a Feráková a Karasová (1993) z prirodzených spoločenstiev zväzov *Quercion pubescenti-petraeae*, *Carpinion betuli*, *Fagion sylvaticae* a zo synantropných spoločenstiev zväzov *Arction a Atropion*.

Doposiaľ známe rozšírenie na Slovensku (Mapa 1): 5. Devínska Kobyla (mnoho údajov v rozmedzí rokov 1791-1995). 9. Zemianske Podhradie (Holuby 1887, 1900 BRA). 10. Bratislava, vrch Kamzik, časť Mestskej hora (Schneller in Skofitz 1858: 416; Kaleta 1984: 545-546). - Trstín, zámocký park (Vlach 1924 PRC).

Doterajšie informácie o výskyte doplníme o nové náleziská *S. perfoliatum* v oblasti Bratislavy, fytogeografický okres Malé Karpaty (herbárové doklady sú uložené v Botanickom ústave SAV):

1. Horský park v Bratislave. Na výskyt smyrnia na severnom okraji parku, upozornila druhého autora dr. L. Paclová v r. 1988. Zmienku o tejto lokalite prinášajú z rovnakého prameňa už Feráková a Karasová (l. c.). Rástlo tu na ploche 100 x 100 m na svahu, neďaleko potôčika, pod bývalou horárňou v nadmorskej výške ca 210 m n. m. V posledných rokoch sa jeho frekvencia zredukovala na minimum. V súčasnosti sa vyskytuje vedľa chodníka pri domci bývalého bufetu na ploche ca 25 x 25 m približne 500 exemplárov v podraсте drevín *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior* a *Sambucus nigra*, s chudobným zastúpením sprievodných druhov *Impatiens parviflora* a *Hedera helix* (Pišút 1995 SAV). Zdá sa, že náletové porasty mladých javorov smyrnium postupne zatlačujú.

2. Bratislava, mestská časť Rača, vrch Veľká Baňa, vrchol, ca 444 m n. m. V r. 1995 tu tretí autor zistil porast smyrnia na ploche asi 10 x 10 m, v počte ca 200 exemplárov (Letz 1995 SAV). Rastie v podraسته *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Euonymus europaeus*, *Pyrus pyraster*, *Quercus petraea*, *Ulmus minor* v sprievode druhov *Arum alpinum*, *Galium aparine*, *G. odoratum*, *Geum urbanum*, *Heracleum sphondylium*, *Hedera helix*, *Hordelymus europaeus*, *Chaerophyllum temulum*, *Impatiens parviflora*, *Lamium maculatum*, *Lapsana communis*, *Melica uniflora*, *Pulmonaria officinalis*, *Urtica dioica*, *Viola* sp.

3. Bratislava, mestská časť Rača, Vajnorská dolina smerom na dolinu Račieho potoka. Druh rastie roztrúsene na žulovom podklade pri chodníku na okraji lesa. Na lokalitu nás upozornil dr. I. Ondrášek, ktorý tento druh zbieral koncom mája r. 1995.

Okrem spomenutých lokalít sme v júli 1995 navštívili aj park v Trstíne, kde sme potvrdili výskyt druhu *S. perfoliatum*, ktorý tu zbieral už v r. 1924 Vlach (Peniašteková, Pišút 1995 SAV). Rastie hojne na viacerých miestach parku, najmä v skupinách krovin a stromov (*Acer campestre*, *A. pseudoplatanus*, *A. platanoides*, *Robinia pseudoacacia*, *Sambucus nigra*, *Syringa vulgaris*), v počte viac ako 1000 exemplárov v sprievode druhov *Alliaria petiolata*, *Aethusa cynapium* subsp. *cynapium*, *Calystegia sepium*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Hedera helix*, *Hordeum murinum*, *Impatiens parviflora*, *Lactuca serriola*, *Lamium maculatum*, *Lapsana communis*, *Melandrium album*, *Pastinaca sativa*, *Tithymalus cyparissias*, *Veronica chamaedrys* subsp. *chamaedrys*, *Viola* sp.

Poznámka: Na tento park sa určité vzťahuje aj údaj "V parku Nataša u Trnavy" (Klika, 1925), ktorý Hlavaček et al. (1984) označili ako pochybný. Žiaden park tohoto mena v okolí Trnavy nejestvuje, ide zrejme o ortografický omyl autora (porovnaj Vlachov zápis "Park v Nádaši u Trnavy", pochádzajúci pravdepodobne

zo spoločnej exkurzie). V roku 1995 sa tiež potvrdil výskyt *S. perfoliatum* na južnom svahu vrchu Kamzík, v časti Mestská hora (Kaleta, in litt.).

Niet pochybností, že centrom výskytu smyrnia prerasteného u nás je masív Devinskej Kobyly. Prvá zmienka o ňom pochádza už z roku 1737 (Tokoz ex Mergl, 1903 ms.), druhá od Lumnitzera (1791), ktorý svojmu nálezu isto prikladal veľkú dôležitosť, veď to bola jediná rastlina, ktorú nechal vyobraziť v medirytine.

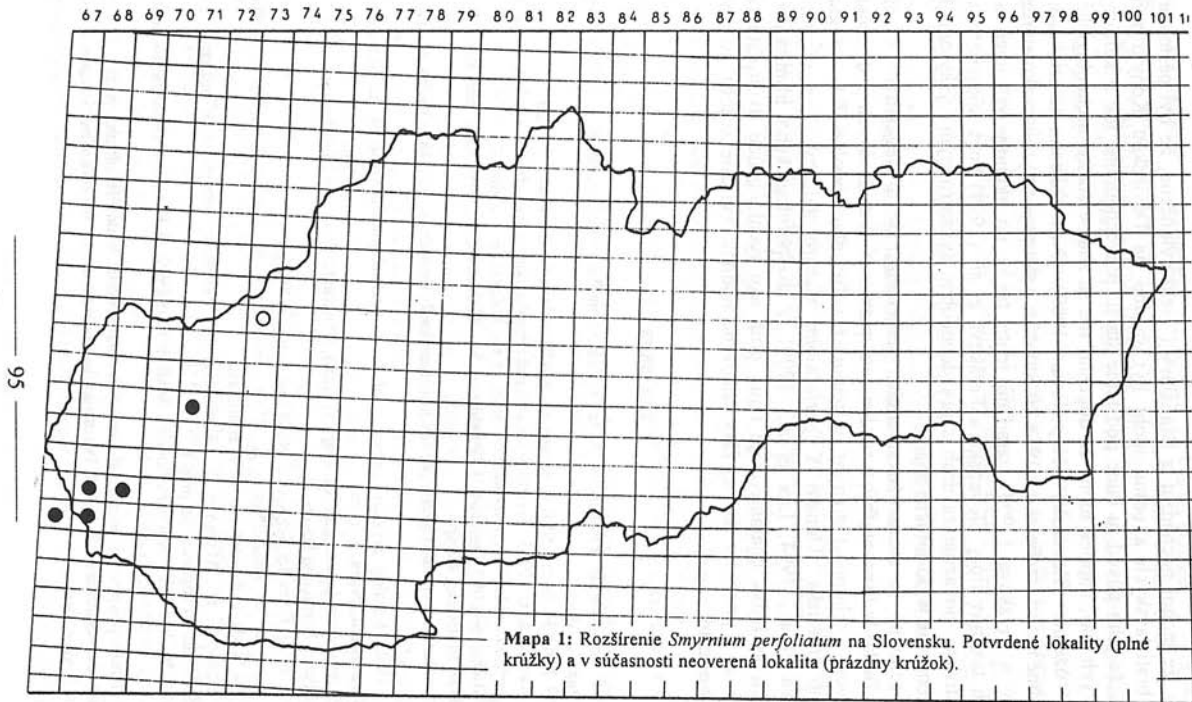
Neskoršie početné doklady o výskyte druhu v tomto území sú predovšetkým z podvrcholových partií Devinskej Kobyly a zo severného svahu nad vápenkou. Podľa Ptačovského (1959) rástol na vrchole a okolo vrcholu kóty 514, odkiaľ zostupoval na západnej strane až asi do 340 m n. m., na južnej a východnej asi do 310 m n. m. a na severnej strane oblúkom po temeni výbežku ku kameňolomu pri železničnej trati z Bratislavy do Devinskej Novej Vsi až po 200 m n. m. Na severozápadnom svahu bol zaznamenaný len veľmi sporadicky. V súčasnosti sa vyskytuje najbohatšia, vitálna, dobre plodiaca populácia (v počte ca 4500 jedincov) v lesnej časti Devinskej Kobyly nad Devínom smerom k vrcholu, menej početná je SV od chatovej kolónie Svätopluk (Hajdúk in litt.; Feráková, Karasová, l. c.). Na severnom svahu pri Štokerauskej vápenke ho zaznamenali v lesostepných porastoch Hodálová et al. (1995 in press).

Ptačovský (1959: 46) považoval tento taxón za pôvodný pre našu flóru a napísal o ňom, že je "jednou z nejpamätnejších rastlín oblasti, ktorá pretrvala posledni ledovou dobu a dosahuje u nás severní hranice výskytu". Za autochtónny ho tiež považovali: Urvichiarová (1974), Dostál (1989), Masarovičová et al. (1994), Lux et al. (1995). Naopak, iní autori (Kříša et al., l. c.; Futák 1972; Hlavaček et al., l. c.) hovoria o ňom ako o kultúrnym relikte alebo zvyšku starej kultúry. Pre posúdenie pôvodnosti toho ktorého druhu rozhoduje viacej činiteľov, všimnime si aspoň dva z nich: možnosť exploatácie človekom a charakter náleziska.

S. perfoliatum bolo známe už v staroveku, Dioskorides ho nazýval smýrmion a petrosélinon. Ostro aromatické korene, príjemne voňajúce listy a semená sa kedysi mnohako využívali v lekárstve. Podobne mladé výhonky a listy blízko príbuzného druhu *Smyrniolum olusatrum* L. boli v staroveku a najmä u Rimanov obľúbenou a často pestovanou zeleninou. V stredoveku bola rozšírená v Nemecku a iba postupne ju nahradil zeler (Hegi, 1975).

Masív Devinskej Kobyly ovplyvňoval človek už od najstarších čias. Celý jej obvod je priamo posiaty stopami po laténskom, rímskom, avarskom a slovanskom osídlení. Priamo na vrchole bolo situované hradisko neznámeho pôvodu a rímska stanica. Na severnom svahu pod vrcholom našli sklársku pec a rímske tehly (Farkaš in litt.). Zvyšky viacerých rímskych stavieb sa zachovali na devinskom hrade i na severnom svahu Kobyly (villa rustica). Na svahu medzi Devínom a Devinskou Novou Vsou sa našli zvyšky starej skalnej cesty (pravdepodobne išlo o rímsku Jantárovú cestu) a úlomky rímskej keramiky (Polla, Vallašek, 1991). Južný svah bol v minulosti takmer celý odlesnený, svedčia o tom staré rúny v dnešných lesoch.

Ak zoberieme do úvahy tieto historické súvislosti, musíme pôvodný výskyt *S. perfoliatum* na Devinskej Kobyle považovať za málo pravdepodobný. Kříša et al. (l. c.) sa



domnievajú, že mohol pochádzať z Bratislavy ("Není vyloučeno, že byl pěstován také v zahradách bratislavských a odtud mohl být snadno na Děvinskou Kobylu zanesen"). Myslíme si, že jeho pôvod tu bude podstatne starší, pravdepodobne ide o kultúrny relikv ešte z rímskych čias, napriek tomu, že doposiaľ nie sú známe žiadne archeologické nálezky smyrmia z územia Slovenska (Hajnalová, 1989). Na ďalších náleziskách, ktoré pravdepodobne nie sú staršie ako z 19. a 20. storočia, vystupuje smyrmium ako antropofyt.

Maglocký a Feráková (1993) zaraďujú tento taxón do skupiny vzácnych a veľmi zraniteľných taxónov flóry Slovenska a Feráková et al. (1994) ho v súčasnosti v rámci územia Bratislavy považuje za druh s pravdepodobne synantropným výskytom, ktorého miera ohrozenia nie je dostatočne známa.

Druh je schopný sa rozmnožovať nielen semenami, ale aj vegetatívne koreňovými hlľuzami. Je ľahko kultivovateľný, s tendenciou splnievať. Vo vhodných podmienkach má 100 % klíčivosť a schopnosť pretrvať na stanovišti veľmi dlhé obdobie. Z fyziologického a anatomického hľadiska skúmalo *S. perfoliatum* viacero autorov (Lux et al., 1993; Masarovičová et al., 1994; Lux et al., 1995), z diasporologického hľadiska Lhotská (nepubl.). Ich výsledky charakterizujú tento druh ako rýchlorastúcu dvojročnú rastlinu, ktorá dokáže už v priebehu skoršej fázy rastového obdobia výrazne zväčšiť svoj objem a zabráť veľký priestor.

Literatúra

- Adler, W., 1994: *Apiaceae*. In: Fischer, M. A. (ed.), Exkursionsflora von Österreich, p. 525-563, Verlag E. Ulmer, Stuttgart u. Wien.
- Dostál, J., 1989: Nová Květena ČSSR 1. Academia, Nakladatelství ČSAV Praha. 758 pp.
- Feráková, V., Karasová, E., 1993: Ekobiologická charakteristika ohrozených druhov vyšších rastlín (Príklad *Smyrniun perfoliatum* L., *Vinca herbacea* Waldst. et Kit.). Zprav. Bot. Zähr., 42: 5-15.
- Feráková, V., Micháľková, A., Ondrášek, I., Papšíková, M., Zemanová, A., 1994: Ohrozená flóra Bratislavy. Príroda, APOP Bratislava, 69 pp.
- Futák, J., 1972a: Rastlinstvo. In: Lukniš, M. (ed.), Slovensko 2. Príroda, p. 403-482, Vydavateľstvo Obzor, Bratislava.
- Hajnalová, E., 1989: Katalóg zvyškov semien a plodov v archeologických nálezov na Slovensku. Acta Interdiscipl. Archaeol., Nitra, 6: 1-192.
- Hegi, G., 1975: *Smyrniun L.* em. Lag. In: Hegi, G. (ed.), Illustrierte Flora von Mitteleuropa, p. 1077-1080, Verlag Paul Parey Berlin und Hamburg.
- Hess H. E., et al. 1970: Flora der Schweiz 2. Basel und Stuttgart. 956 pp.
- Hlavaček, A., Jasičová, M., Zahradníková, K., 1984: *Smyrniun L.* In: Bertová, L., (ed.), Flóra Slovenska 4/1, p. 223-224, Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Hodálová, I., Šipošová, H., Matisová, V., Kothajová, H., Floristický príspevok k poznaniu prírodnej rezervácie Štokerauská vápenka, (in prep.).
- Kaleta, M., 1984: Výskyt *Smyrniun perfoliatum* v Malých Karpatoch na Kamziku. Biológia, Bratislava, 39: 545-546.
- Klika, J., 1925: Druhý príspevok k poznání slovenských mikromycetů. Věda Přír., Praha, 6: 59-62.
- Křisa, B., Chrtěk, J. et Slavíková, Z., 1968: Poznámky ke rozšíření druhu *Smyrniun perfoliatum* L. v ČSSR. Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 3: 65-68.

- De Langhe, J.-E., Delvosalle, L., DuVigneaud, J., Lambinon, J., Vanden Berghen, C., 1978: Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines. (Edition du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique. Bruxelles. 899 pp.
- Lumnitzer, S., 1791: Flora Poseniensis exhibens plantas circa Ponium sponte crescentes secundum systema Linneanum digestas. Lipsiae, 557 pp.
- Lux, A., Masarovičová, E., Hudák, J., 1993: Physiological and structural characteristics of root and shoot in *Smyrniun perfoliatum* L. (*Apiaceae*). In: Structure and Function of Roots. Book of Abstracts, p. 67. 4th International Symposium. June 20-26, 1993. Stará Lesná.
- Lux, A., Masarovičová, E., Olah, R., 1995: Structural and physiological characteristics of the tap root of *Smyrniun perfoliatum* L. (*Apiaceae*). In: Baluška, F. et al. (eds.), Structure and Function of Roots. pp. 99-105. Kluwer Acad. Publishers Dordrecht, Boston, London.
- Maglocký, Š., Feráková, V., 1993: Red List of ferns and flowering plants (*Pteridophyta* and *Spermatophyta*) of the flora of Slovakia (the second draft). *Biológia*, Bratislava, 48: 361-385.
- Masarovičová, E., Lux, A. et Kobelová, G. 1994: Growth and dry mass partitioning in *Smyrniun perfoliatum* L. *Biol. Pl.* (suppl.), 36: 283.
- Müller, J., 1988: *Smyrniun perfoliatum* na Moravě. *Zpr. Čs. Bot. Společ.*, Praha, 23: 101-104.
- Polla, B., Vallašek, A. (eds.) 1991: Archeologická topografia Bratislavy. Veda, Bratislava, 227 pp.
- Ptačovský, K., Poznámky ke květeně bratislavského okolí. *Biol. Pr. SAV*, 5: 46-47.
- Skofitz, A., 1858: Versammlung des Vereins für Naturkunde im Presburg am 12. Juli. *Oesterr. Bot. Z.*, 8: 416.
- Soó, R., 1966: A magyar flóra és vegetáció rendszertani növény-földrajzi kézikönyve. 2. Budapest, 655 pp.
- Stace, C., 1991: New flora of the British isles. Cambridge University Press, 1226 pp.
- Urvichiarová, E., 1974: Kvetena Devinskej Kobyly. In: Urvichiarová, E. (ed.), Devinska Kobyla, p.47-71, Obzor Bratislava.
- Weihe v. K. 1972: *Umbelliferae*. In: Garcke, A. (ed.), Illustrierte Flora Deutschland und angrenzende Gebiete, p. 985-1054, Verlag Paul Parey Berlin und Hamburg.

Recenzia

Uherkovich, G., Schmidt, A., Ács, E., 1995: A *Scenedesmus* zldalga menzetség (*Chlorococcales*, *Chlorophyceae*) klms tekintettel magyarországi elfordulású taxonjaira [The green algal genus *Scenedesmus* (*Chlorococcales*, *Chlorophyceae*) with special attention to taxa occurring in Hungary]. Magyar Algológiai Társaság, Budapest, 272 pp. ISBN 963 04 5585 4, cena 70 DM.

Monografia o cénobiálnom rode *Scenedesmus* je sice napísaná v maďarčine, ale kľúč a niektoré podstatné časti v kapitolách majú aj anglickú verziu. Okrem toho riasy sú vyobrazené na 23 tabuliach, ktoré umožňujú dobrú orientáciu v problematike tohto druhovo najbohatšieho rodu zelených kokálnych rias. Známy svetový odborník na tento rod, prof. Uherkovich v spolupráci s mladšími kolegami zostavil už druhú knižnú maďarskú publikáciu tohto druhu. Aj keď v taxonómii infragenerických jednotiek sa autori naďalej pridŕžujú svojich názorov, ktoré iní pokladajú za prekonané, kniha umožňuje bližšie nahliadnúť do tvarove neobvyčajne bohatých foriem a variability. Určovanie taxónov tohto rodu v prírodnom materiáli nie je napriek viacerým knižným monografiám ľahké, v mnohých prípadoch treba mať k dispozícii buď bohaté prírodné populácie, alebo laboratórne kultúry, prípadne elektrónový mikroskop.

Knihu vydala Maďarská algologická spoločnosť a možno si objednať na adrese: Hungarian Algological Society, Jávorka S. u. 14, H-2131 Gd, Hungary.

František Hindák

Výskyt neofytného druhu *Cynosurus echinatus* L. v Bratislave potvrdený

Occurrence of the neophyt species *Cynosurus echinatus* L. in Bratislava confirmed

TERÉZIA SCHWARZOVÁ¹, DAGMAR LESSNEROVÁ-TIMKOVÁ²

¹Katedra botaniky Prírodovedeckej fakulty UK, Révova 39, 811 02 Bratislava

²Riazanská 26, 831 01 Bratislava

The mediterranean species was discovered in the synanthropic flora of Bratislava in 1944 first time. The authors confirmed the occurrence of *C. echinatus*.

Hrebienka ježatá (*C. echinatus*) bola v Bratislave prvýkrát zistená v roku 1944 (Medická záhrada, Futák 1944 SLO). Následne tento druh zaznamenal Valenta na lokalite Dúbravka, Biela studienka, nad vilkami spolu s *Aira elegantissima* (Valenta, 1949), čo podobne ako u prvého nálezu naznačuje na zavliekanie s trávovými semenami. Iné údaje zo Slovenska nie sú známe, preto druh bol považovaný za nezvestný (Feráková et al., 1944: 26).

Východne od mestskej časti Vrakuňa, na hrádzi na pravom brehu Malého Dunaja sme zistili tento efemerofyt v jedinom exemplári (29. 7. 1993 SLO, Lessnerová, 1995). Lokalita susedí s obilným poľom, čo naznačuje taktiež na speirochórnny výskyt. Od najpodobnejšieho *C. cristatus* L. sa odlišuje hlavne týmito znakmi: je jednoročný, listy sú väčšinou viac ako 4 mm široké, osť plevice fertílneho kláska je dlhšia ako plevica (najviac 15 mm dlhá).

Hrebienka ježatá je mediteránnym druhom (mapa rozšírenia Meusel et al., 1965). Rastie na piesočnatých pôdach, na poliach a suchých vrškoch. Severozápadne siaha až do Anglicka, kde je len zdomácnená, vyskytuje sa v južných oblastiach Álp, na Balkánskom polostrove, na Kryme, Kaukaze, v Malej Ázii a severnej Afrike. Adventívne býva zavliekaná s obilím s trávovými semenami na železničné stanice, skladištia, trávniky a i. Zriedkavá je v strednej Európe (Dostál, Červenka, 1992; Forstner, Hübl, 1971), v severnej Európe (Helsinki, Leningrad - Suominen, 1979), USA, Brazílii, v Uruguay, Kapskej oblasti a severnej časti Nového Zélandu.

Literatúra

- Feráková, V. et al., 1944: Ohrozená flóra Bratislavy. Zoznam vyhynutých, nezvestných, endemických, ohrozených a vzácných taxónov rastlín flóry Bratislavy. Príroda, 69 pp.
Dostál, J., Červenka, M., 1992: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín. SPN, Bratislava, 1561 pp.
Forstner, W., Hübl, E., 1971: Ruderal-, Segetal-, und Adventivflora von Wien. Verlag Notring Wien, 159 pp.

- Lessnerová, D., 1995: Príspevok k botanickému výskumu Bratislavy-Vrakune. Diplomová práca (msc.) [Depon. in Katedra botaniky PrFUK Bratislava].
- Meusel, H., Jäger, E., Weinert, E., 1965: Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora. Gustav Fischer Verlag Jena, 583 pp.
- Suominen, J., 1979: The grain immigrant flora of Finland. Acta Bot. Fennica, Helsinki, 111: 1-108.
- Valenta, V., 1949: Floristické novinky ze Slovenska. Českoslov. Bot. Listy, Praha, 1/1948: 141-143.

Bull. Slov. Bot. spol.,
Bratislava, 18, 99-105, 1996

K histórii rozšírenia a charakteristike stanovišť *Chenopodium botrys* L. a *Ch. schraderianum* Schultes na Slovensku a v Českej republike

To the history of distribution and the characteristics of the habitats of *Chenopodium botrys* L. and *C. schraderianum* Schultes in Slovakia and Czech Republic

TERÉZIA SCHWARZOVÁ

Katedra botaniky Prírodovedeckej fakulty UK, Révová 39, 811 02 811 02 Bratislava

Chenopodium botrys and *C. schraderianum* in the studied territory are classified as neophytes. The populations originate in cultures of medicinal plants. *C. botrys* is distributed polyhemerochorly, it occurs mainly on ruderal and seminatural habitats in the floodplains of rivers. *C. schraderianum* is a rare ergasiolipophyte.

Osud antropofytných druhov, či už zámerne alebo nezámerne introdukovaných na dané územie je rôzny. Niektoré sa v nových podmienkach udržia len veľmi krátko, iné pretrvávajú storočia a potom pozvoľna ustupujú, alebo sa udomácnia natrvalo a často vytlačajú druhy indigénne. Obzvlášť zaujímavé je sledovať rozširovanie polyhemerochórnych druhov, kde introdukcia prebieha viacerými prúdmi, s viacerými tovarmi a surovinami. Jedným z podkladov pre štúdium histórie rozšírenia je čo najúplnejší súpis lokalít daného územia od najstaršieho zistenia, ktorý posluží pre ďalšie štúdium druhu na území i budúcim generáciám. U druhov *Ch. botrys* a *Ch. schraderianum* publikovala som prehľad a mapy zistených lokalít v bývalom Československu (Schwarzová, 1993). Kritiku príspevku prináša Eliáš (1995). Autor napriek upozorneniu v článku nepostrehol, že sa jedná o sériu prác o aromatických druhoch rodu *Chenopodium* a potrebné vysvetlenia je možné nájsť v predošlých prácach (Schwarzová, 1991; 1992). Na základe mojej publikácie vypracoval graf Rozdelenie údajov o výskyte *Ch. botrys* na Slovensku podľa roku zistenia. Ďakujem kolegovi Eliášovi za zhodnotenie údajov, nakoľko ho však považujem za nepostačujúce, uvediem ďalšie informácie.

História rozšírenia (zoznamy a mapy lokalít vid' Schwarzová, 1993)

Ch. botrys: V strednej Európe patrí tento druh k záhradnej flóre renesancie a to k druhom, ktoré boli privezené z Talianska. Podľa „Horti Germaniae” K. Gessnera patril v roku 1561 k zvláštnostiam nemeckých záhrad (Sukopp, 1971). Predpokladáme, že približne v tom istom čase sa začal pestovať aj na našom území. Ako liečivá rastlina patril najprv k flóre kláštorných a zámockých záhrad, o čom svedčia doklady o naturalizácii (napr. Mníchovo Hradište,... na svahoch brehu kláštora rastie od nepamäti, pravdepodobne ako medicínska rastlina donesená mníchmi rozšírila sa do okolitých dvorov v okruhu vzdialenosti na 1 hodinu, Sekera 1854 PR). Neskôr bol pestovaný aj v dedinských záhradách a vinohradoch (...“dakedy ho vinohradníci dávajú do kvetových kytiek a nosia ich na trh” cf. Holuby, 1919). Pri rozširovaní druhu mohli zohrať úlohu aj turecké vpády na naše územie („turecký rozmarín”).

Vďaka vysokej produkcii semien (u bohato rozkonárených jedincov na lokalite Devín-kameňolom priemerne 51.979 semien na rastlinu, u berlínskych populácií priemerne 10.000, maximum 113.000 na rastlinu, Zacharias, 1980) sa pri pestovaní vytvárali bohaté populácie ergasiofyty a hydrochórnym rozširovaním sa druh udomácnil na piesočnatých pôdach južného Slovenska a južnej Moravy. Stanovištia, na ktorých sa tu nachádza, odpovedajú jeho xerofytnému charakteru, vysokým nárokom na teplotu, malej schopnosti konkurencie a uprednostňovaniu sypkých substrátov. Pre hojný výskyt v psamofytných spoločenstvách bol koncom minulého a v prvej polovici tohto storočia niektorými autormi považovaný za autochtónny druh a na ruderálnych stanovištiach za apofyt (Domin, 1935; Laus, 1940; Sukopp, 1971).

Na základe štúdia literatúry a herbárových dokladov možno usúdiť, že základom populácií na celom území bývalého Československa sú staré kultúry liečivých rastlín. Značnú úlohu zohralo aj šírenie druhu Panónskou nížinou v smere juh - sever za aktívneho pričinenia človeka. *Ch. botrys* považujeme na študovanom území za neofyt, čo potvrdzuje taktiež chýbanie archeologických dokladov (Opravil 1987 in litt.). Podobne sa z kultúr liečivých rastlín na pieskoch riek udomácnil aj príbuzný druh amerického pôvodu *Ch. ambrosioides* (Schwarzová, 1991; 1992). V histórii naturalizácie *Ch. botrys* na študovanom území možno rozlíšiť 3 obdobia (Schwarzová, 1993: 18, mapa 1):

1. Od začiatkov naturalizácie po rok 1899

V začiatkoch floristických výskumov bol tento mrlík v južných častiach územia už zdomácnený (“in arenosis ad Danubium” - Lumnitzer, 1791: 100, „diese Pflanze kommt auf allen vegetationsfähig gewordenen Schotdebänken der Vag vor, ja wo der Schotter aus der Vag auf die Strassen verführt wird, wächst sie auf allen Schotterhäufen der Strasse” - Knapp, 1865: 118, „v tisícich u lomu nedaleko Čejčského jezera” - Wiesner, 1854: 330). Začiatky naturalizácie v alúviách riek predpokladáme už aspoň v prvých desaťročiach 18. stor. Dôkazom o pestovaní v celom území sú doklady aj zo severnejších oblastí (Bohosudov, Zvolen), kde v súčasnosti už nerastie. Zdivený bol zistený v Prahe. Z celkového počtu zistených lokalít pripadá na toto obdobie 19 %.

2. Od roku 1900 do roku 1945

Na južnej Morave a juhozápadnom Slovensku sa rozšíril na ďalšie lokality, pri čom predpokladáme hlavne nezámerné rozšírenie s pieskom a štrkom ako stavebným materiálom. V klimaticky menej vhodných územiach bol zistený už len ojedinele (ČR Mesofyticum 1 lokalita, SR Carpaticum 4 lokality), čo naznačuje ústup pestovania (Eliš, 1995: 98, Obr. 1). Vo viacerých lokalitách je dokumentovaný vo väčších mestách (Praha, Pardubice, Brno, Bratislava). Od r. 1926 (Malenovice) bol viackrát nájdený ako xenofyt v blízkosti železničných komunikácií. Na toto obdobie pripadá 21 % zistených lokalít.

3. Od roku 1946 do roku 1985

V povojnových rokoch dochádza k prechodnému väčšiemu rozšíreniu druhu v mestách. Následkom vytvorenia rozsiahlych plôch rumovísk nachádza na sypkom substráte dobré podmienky. Rozšírenie *Ch. botrys* v Prahe dokumentujú práce Hejného (Hejný, 1971a; 1971b). Rozšíril sa tu na murivových a škvárových haldách (napr. Trója, Pelc-Tyrolka), kde sa v obrovskom množstve nachádzal v r. 1955-1956. Materiál hald bol použitý na vysypávanie zátačiek električiek, kde potom rástol na početných lokalitách, ojedinele sa udržal až do r. 1960 (Hejný, 1971a). V rokoch 1945-1965 bolo zaznamenaných 62 % nálezov druhu z celkového počtu zistení v Prahe. Na príklade lokality Praha-Holešovice možno dokumentovať dlhodobú naturalizáciu (1876-1970). Od r. 1960 bol zaznamenaný ústup lokalít, posledná zistená dokumentácia je z r. 1979 (Štěpánek LIT). V súčasnosti v Prahe nebol zistený (Kopecký, 1986 in litt., Dostálek, 1987 in verb.; Jehlík, 1996 in litt.). K rozšíreniu druhu došlo taktiež v Brne (Grüll, 1979) a v Bratislave (Opluštilová, 1948), kde však priame doklady o výskyte na rumoviskách chýbajú. V súčasnosti sa v Bratislave udržuje na pieskoch pri Dunaji (Schwarzová, 1995 nepubl.; Hindáková, 1995 nepubl.). K veľkému rozšíreniu *Ch. botrys* došlo po vojne vo viacerých európskych mestách. Masový výskyt v Berlíne sa stal podkladom pre výskum tímu pracovníkov (Sukopp, 1971; Zacharias, 1980 a iní).

Okrem uvedeného rozširovania z vlastných zdrojov (populácie ergasiofygotov a ergasiolipofytov) dochádza v tomto období k importu diaspór a rozširovaniu s rôznymi druhmi surovín a tovarov. Ethelochórne rozširovanie je už zriedkavé. Širi sa polyhemochrórne hlavne Panónskou a Labskou cestou. V tomto období bol zistený v 60 % z celkového počtu lokalít.

***Ch. schraderianum*:** Vo flóre bývalého Československa je neofyt, jeho populácie možno považovať za ergasiolipofyta. Prvé doklady o naturalizácii sú približne z toho istého obdobia ako u predošlého druhu (Člupek 1883 PRC; Kupčok 1893 BRA). Bol pestovaný predovšetkým v botanických záhradách, v kultúrach liečivých rastlín väčšinou zamenávaný za *Ch. botrys*. Porovnanie počtu lokalít v rôznych obdobiach výskytu: 1. obdobie 19,4 %, 2. obdobie 38,9 % a 3. obdobie 41,7 % lokalít. V kultúrach sa prestal pestovať začiatkom nášho storočia, veľmi vzácne ho možno pozorovať ako ergasiolipofyt alebo ergasiofygot v ojedinelých kultúrach. Import diaspór nebol zistený. Jeho výskyt je potrebné sledovať, nakoľko hrozí zánik lokalít na celom území.

Charakteristika stanovišť a súčasný stav rozšírenia

Ch. botrys: Z rozboru stanovišť (Tab. 1) vyplýva, že tento druh sa nachádza na študovanom území predovšetkým na stanovištiach ruderalných (64 %) a poloprirodzených, do rôzneho stupňa ovplyvňovaných človekom (30 %). Len malé percento výskytu je na obrábaných stanovištiach (6 %). Stanovištia budeme charakterizovať v slede, v ktorom je v hrubých rysoch načrtnutý proces naturalizácie.

Tab. 1: Stanovištia *Ch. botrys* a *Ch. schraderianum* na území bývalého Československa (v %)

<i>Ch. botrys</i>					
obrábané stanovištia		záhrady	1,9		
		vinohrady	0,6	6,0	6,0
		polia	3,5		
ruderálne stanovištia	sídlá	mestské	18,6		
		dedinské	11,5	30,1	
	komunikácie	železničné	14,7		
		cesty prístavy	1,6 1,3		17,6
	skládky	antropogen. odpadu	3,5		
		priem. odpadu hornín a muríva	6,4		9,9
ťažobné priestory	kameňolomy	2,2	2,2		
kontaminované stanovištia	areál priem. závodov	2,6	2,6		
	iné stanovištia	1,6	1,6		
poloprirodzené stanovištia		štrky a piesky v alúviu riek	25,3	25,3	29,8 cca. 30
		iné stanovištia	4,5	4,5	
<i>Ch. schraderianum</i>					
ruderálne stanovištia	obrábané stanovištia	botan. záhrady	9,4		
		iné záhrady	18,7	28,1	28,1
	sídlá	mestské	9,4		
		dedinské	28,1	37,5	49,9 cca 50
iné	kameňolomy	6,2			
	bližšie neurčené	6,2	12,4		
poloprirodzené stanovištia		štrky a piesky v alúviu riek	21,9	21,9	21,9

Kultúry, t. j. populácie obrábaných stanovišť tvoria na území základ divorastúcich populácií. V čase začiatkov naturalizácie boli nachádzané splenelé rastliny v záhradách (1,9 %) a vinohradoch (0,6 %) v nasledujúcich rokoch po kultúre. Z herbárových dokladov je často ťažko zistiť, či druh bol zbieraný z kultúry alebo mimo nej. Na poliach (3,5 %) bol zistený výskyt na južnej Morave a južnom Slovensku v období, keď druh bol už zdomácneny a z piesočnatých pôd riečnych alúvií prechádzal na okraje polí.

Na ruderalných stanovištiach bol tento mrlík zastúpený veľmi často od začiatkov naturalizácie po súčasnosť. V období, keď bol pestovaný, sa nachádzal predovšetkým v mestských a dedinských sídlach, neskoršie, v období rozmachu dopravy a priemyslu nachádzame jeho xenofytne populácie väčšinou v okolí železničných tratí, v prístavoch, na skládkach priemyselného odpadu, v okolí závodov a pod.

Najvyšší počet lokalít (18,6 %) sa nachádzal v mestách. Toto percento je ovplyvnené prechodným veľkým rozšírením druhu v Prahe. Do tejto skupiny zaraďujeme tiež jeho presnejšie necharakterizované ruderalne stanovištia v mestách oblastí trvalého zdomácnenia.

V dedinských sídlach bol zaznamenaný v 11,5 % lokalít. Značná časť lokalít je taktiež v území dlhodobého zdomácnenia (južná Morava a juhozápadné Slovensko). Rastie tu na priestiach, opusteniskách, neudržiavaných plochách, návozoč stavebného materiálu, smetiskách a iných miestach s nezapojenou vegetáciou.

Výskyt v blízkosti komunikácií (17,6 %) charakterizuje jeho rozširovanie v 3. období (po roku 1945), kde zdrojom diaspór sú väčšinou importované suroviny a tovar. Trvalými ohniskami rozširovania sa stávajú predovšetkým železničné stanice a areály železníc (14, 7 %), odkiaľ sa šíri hlavne pri rozvoze uhlia a stavebného materiálu. Prvotnými ohniskami importu sú prístavy (1,3 %). Menší význam pri rozširovaní druhu majú cestné komunikácie (1,6 %).

Významnú skupinu stanovišť tvoria skládky (9,9 %). Skládky muriva mali význam pri rozširovaní v povojnovom období. V súčasnosti sú dôležitým zdrojom diaspór skládky uhlia a rúd (Kladno, Ostrava, Třinec), ktoré sú ohniskami novodobého rozširovania do miest a dedín pri rozvoze uhlia. Na skládkach priemyselného odpadu bol prvýkrát dokumentovaný z Ejpovických hald a odvalov (Pyšek, Šandová, 1978; 1979), kde sa nachádzal ako dominantný druh spolu so *Senecio viscosus* na ploche 1 ha. Kopecký, Holub a Čechová (1986) zistili *Ch. botrys* na výsypke popolčeka z odlučovačov oceliarne Kladno pri obci Dříň. V najmladších častiach výsypky tu tvoril vlastné spoločenstvo. Priaznivým faktorom pre vývoj druhu bola vyššia teplota povrchu, podmienená jednak vyžarovaním tepla z hĺbky výsypky, jednak prehrievaním jej tmavého povrchu za slnečného počasia. Trvalé udomácnenie je známe v západnej Európe na horiacich haldách pri obci Lille, kde sa nachádzal v bezprostrednej blízkosti abiotickej zóny (Lampin, 1969, ex Sukopp, 1971). Poznatky, získané štúdiom sukcesie rastlinných spoločenstiev na študovanej lokalite možno využiť aj v iných oblastiach umelým výsevom dominantných druhov na haldy (Kopecký et al., 1986).

Výskyt v okolí priemyselných závodov (dvory, koľajštitia) v 2,6 % lokalít dokumentuje súčasne zavliekanie s importovanými surovinami: ruda (Olomouc-Řepčín, Kladno, Vítkovice a i.), vlna (Trenčín), bavlna (Frýdlant, Bratislava). Hejný (Hejný et al., 1973) udáva zavliekanie *Ch. botrys* na bitúnok v Prahe s dovážaným dobytkom z cudziny.

V kameňolomoch (2,2 % lokalít) nachádza sa hlavne na prevzdušnených substrátoch. Po ukončení ťažby a zapojení vegetácie mizne. Študovaná bohatá lokalita druhu v kameňolome Devín vznikla zavlečením diaspór s riečnym štrkom, ktorým boli vysypávané cesty do horných etáží kameňolomu. Nachádza sa tu v mohutných rozkonárených jedincoch na

sypkých substrátoch (osypové kužele, suťové kopy, rozhrnutá zemina), v menších jedincech na upevnenejšom podklade.

Na poloprirodzených stanovištiach (30 % lokalít) osídľuje pieskové a štrkové terasy riek, pieskovne, pieskové duny a presypy v alúviách riek. Priaznivým faktorom pre vývoj druhu je predovšetkým malá konkurencia v nezapojených porastoch, sypká pôda s vyššou teplotou a nízkou vlhkosťou povrchových vrstiev (plytká koreňová sústava). Na čerstvých náplavách po zapojení dynamickejších druhov ustupuje, na piesočnatých presypoch, kde často tvorí ostrovčekovité skupiny vlastného spoločenstva nachádza dlhodobé uplatnenie. Vďaka vysokej produkcii semien môže osídliť relatívne veľké územia. Bol zistený taktiež na piesočnatých pôdach okraja borovicových lesov.

V súčasnosti v Českej republike už nemožno pokladať za ohnisko rozširovania Prahu. V alúviu rieky Labe nedošlo k jeho trvalejšiemu zdomácneniu. Novodobý výskyt charakterizujú jeho lokality na haldách (Kladno - Kopecký et al., 1986; Ejpvovice - Pyšek, Šandová, 1979; Pyšek, 1986 in litt.; Ostrava - Višňák, 1994; Sobotková, 1994) a v areáli železníc. Na zruderalizovaných pieskoch Juhomoravského úvalu, kde bol druh dlhodobý zdomácnený, rastie v súčasnosti pravdepodobne už len v oblasti Dúbravy, t. j. medzi Hodoninom a Bzencom, kde má viac lokalít (Grulich, 1988 in litt.).

Na Slovensku je územím dlhodobého zdomácnenia výskytu Podunajská nížina. V ostatných rokoch pozorovať ústup lokalít v územiach okolo toku riek, kde bol dlhodobý zdomácnený. Je to spôsobené reguláciou vodných tokov, úpravou brehov a ubúdaním stanovišť s nezapojenou vegetáciou. Diaspóry z nových zdrojov, ktorými sú zásielky bavlny (Bratislava) a vlny (Trenčín, Merina) dopĺňujú lokality o nové populácie. Dlhodobý sa udržuje v kameňolome Devín (Kaleta 1963 BRA; Schwarzová 1995 SLO). Vo Východoslovenskej nížine je potrebné overiť jeho súčasné rozšírenie (od roku 1961, Májovský, SLO). V minulosti tu bola zdrojom rozširovania lokalita na železničnej stanici Čierna nad Tisou. *Ch. botrys* na študovanom území v miestach trvalého zdomácnenia chová sa ako epekokofyt, na ostatnom území ako efemerofyt až epekokofyt.

Ch. schraderianum Z rozboru stanovišť (Tab. 1) vyplýva veľká príbuznosť v nárokoch na ekologické podmienky s *Ch. botrys*. Efemérny charakter populácií na študovanom území je spôsobený zriedkavejším pestovaním v prvom období introdukcie, vyššími nárokmi na teplotu a nižšou aktivitou obchodných stykov so štátmi jeho prirodzeného areálu. Vyššie percento počtu lokalít na obrábaných stanovištiach (28,1 %) je podmienené väčšou pozornosťou botanických záhrad a zberateľov pre vzácnosť druhu. Na území Českej republiky bol novšie zistený len v Plzni v r. 1974 a v Brne (ergasiofygofyt) v r. 1955.

Na Slovensku sa viac ako 40 rokov udržoval na zruderalizovaných pieskoch pri obci Lakšárska Nová Ves, lokalita zanikla v rokoch 1988-89. Na Východoslovenskej nížine sa nachádza západná hranica jeho sekundárneho areálu, kde je zdomácnený (Veľký Horeš, Streda nad Bodrogom).

Literatúra

- Domin, K., 1935: Plantarum Čechoslovakiae enumeratio species vasculares indigenas et introductas exhibens. Preslia. Praha, 13-15: 1-305.
- Eliš, P., 1995: O šíření, výskytu a mapování *Chenopodium botrys*. Bull. Slov. Bot. Spol., Bratislava. 17: 95-98.
- Grüll, F., 1979: Synantropní flóra a její rozšíření na území města Brna. Studie ČSAV, 3, Academia, Praha.
- Hejny, S., 1971a: Floristický příspěvek ke květeně Prahy (Pokračování). Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 6: 118-136.
- Hejny, S., 1971b: Krátká floristická sdělení z Prahy a okolí. Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 6: 185-187.
- Hejny, S., Jehlík, V., Kopecký, K., Kropáč, Z., Lhotská, M., 1973: Karanténní plevele Československa. Studie ČSAV, 8, Academia, Praha.
- Holuby, J.L., 1919: Ukázka z květeny Pezinského okolí. Příroda, 14: 46-50, 76-80.
- Knapp, J., 1865: Prodrromus florum Comitatus Nitriensis. Verh. Zool.-Bot. Ver. Wien, 15: 89-174.
- Kopecký, K., Holub, M., Čechová, L., 1986: Sukcese na výspě popílku z odlučovačů nové ocelárny SONP Kladlo u obce Dříň. Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 21: 59-68.
- Laus, H., 1940: Einige botanische Naturdenkmale in Mähren. Natur u. Heimat (Aussig) 10: 20-24.
- Lumnitzer, S., 1791: Flora Posoniensis... Lipsiae.
- Opluštilová, T., 1948: Burinová vegetácia okolia Bratislavy. Čs. Bot. Listy, 1: 32-34.
- Pyšek, A., Šandová, M., 1978: Další lokalita *Chenopodium botrys* L. v západních Čechách. Zprav. Západočes. Poboč. ČSBS Plzeň, 2: 11.
- Pyšek, A., Šandová, M., 1979: Die vegetation der Abraumhalden von Ejpovice. Folia Mus. Rer. Natur. Bohem. Occid. Botanica, 12: 1-46.
- Schwarzová, T., 1991: K rozšíreniu synantropných druhov *Chenopodium ambrosioides* L. a *Ch. integrifolium* Vorosch. Bull. Slov. Bot. Spol., Bratislava, 13: 43-50.
- Schwarzová, T., 1992: Geschichte der Verbreitung und Charakteristik der Standorte von *Chenopodium ambrosioides* L. und *Ch. integrifolium* Vorosch. in der Tschecho-Slowakei. Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen. Bot., Bratislava, 39: 23-37.
- Schwarzová, T., 1993: Rozšírenie druhov *Chenopodium botrys* L. a *Ch. schradlerianum* Schult. v Českej republike a Slovenskej republike. Bull. Slov. Bot. Spol., Bratislava, 15: 16-23.
- Sukopp, H., 1971: Beiträge zur Ökologie von *Chenopodium botrys* L. 1. Verbreitung und Vergesellschaftung. Verh. Bot. Ver. Brandenb., 108: 3-25.
- Sobotková, V., 1994: Rostliny termicky aktivní haldy dolu Odra v Ostravě. Zpr. Čes. Bot. Společ., Praha, 29. Mater. 11: 63-70.
- Višňák, R., 1994: Synantropní vegetace na území města Ostravy. Zpr. Čes. Bot. Společ., Praha, 29. Mater. 11: 57-62.
- Wiesner, J., 1854: Excursion in die Umgebung von Tschetsch in Mähren. Österr. Bot. Wochenbl., 4: 329-331.
- Zacharias, F., 1980: Beiträge zur Ökologie von *Chenopodium botrys* L. 7. Keimung, intraspezifische Konkurrenz und Phänologie. Verh. Bot. Ver. Brandenb., 115: 1-20.

Orchis tridentata Scop. v Cerovej vrchovine

Orchis tridentata Scop. in the Cerová vrchovina

RICHARD HRIVNÁK¹, JÚLIUS PALKOVIČ²

¹Slovenská agentúra životného prostredia, stredisko, Kármána č. 2, Lučenec, 98401

²Obvodný úrad životného prostredia, Záhradnícka č. 2, Fil'akovo, 98601

In the years 1994 and 1995 three new localities of *Orchis tridentata* were found out in Cerová vrchovina which belongs to the phytogeographical district Ipeľsko-rimavská brázda. This species belongs to the most vulnerable taxa in Slovakia. Secondary succession means to it potential endangering in researched region.

V rámci čeľade *Orchidaceae* patrí *Orchis tridentata* Scop. na Slovensku k relatívne vzácnejším druhom. Maglocký a Feráková (1993) ho zaradili k ohrozeným taxómom (Vm), rovnako ako aj Vlčko (1995a). V rokoch 1994 a 1995 sme zistili jeho výskyt aj v Cerovej vrchovine, patriacej do fyto geografického okresu Ipeľsko-rimavská brázda. Vzhľadom na existujúce literárne údaje ho na tomto území považujeme za zriedkavý druh. Z nekrasových oblastí Ipeľsko-rimavskej brázdy je udávaný z okolia Malých Kosih (Futák, 1962), Salky a Gemerčeka (sec. Hendrych, Chrtek, 1964) a Opatovskej Novej Vsi (Hendrych, Chrtek, 1964). Hendrych (1968) uvádza lokalitu Gortva, ktorú preberá z práce Hendrycha a Chrteka (1964). Táto je pravdepodobne totožná s vyššie uvedeným starším údajom Fábryho z okolia Gemerčeka.

Našli sme tri lokality druhu vo východnej časti Cerovej vrchoviny, medzi obcami Chrámeč a Drňa. Rastie tu v xerotermych lúčnych enklávach s dominantným výskytom *Brachypodium pinnatum*.

Pasienky medzi Chrámcem a Drňou, 215 m n.m., SV-V, 15-20°, 27.5.1994, Hrivnák, Balázs, E₁: 70 %, E₀: 15 %.

E₁: *Brachypodium pinnatum* 3, *Trifolium montanum* 2a, *Achillea millefolium* 1, *Festuca rupicola* 1, *Koeleria macrantha* 1, *Potentilla heptaphylla* 1, *Thesium linophyllum* 1, *Thymus kosteleckyanus* 1, *Anthoxanthum odoratum* +, *Anthyllis vulneraria* +, *Briza media* +, *Daucus carota* +, *Dianthus carthusianorum* +, *Eryngium campestre* +, *Festuca* sp. +, *Fragaria vesca* +, *Galium verum* +, *Jacea* sp. +, *Juniperus communis* +, *Leucanthemum vulgare* +, *Luzula campestris* +, *Medicago lupulina* +, *Phleum phleoides* +, *Plantago media* +, *Poterium sanguisorba* +, *Teucrium chamaedrys* +, *Tithymalus cyparissias* +, *Viola* sp. +, *Acer campestre* r, *Orchis tridentata* r, *Ranunculus arvensis* r, *Taraxacum officinale* agg. +.

Počet exemplárov na dvoch lokalitách nepresahuje 30 jedincov, na poslednej sme v roku 1995 zaznamenali len jediný kvitnúci exemplár. Spolu s *Orchis tridentata* rastie na všetkých troch lokalitách aj *O. morio* a na dvoch *O. purpurea*.

Potenciálnu ohrozenosť pre *O. tridentata*, ako aj pre ostatné vstavačovité, predstavuje sekundárna sukcesia. Po prerušení pôvodného extenzívneho spôsobu obhospodarovania (pasenie, kosenie), dochádza v rastlinných spoločenstvách ku zmenám v ich druhovom zložení a štruktúre. V priebehu sekundárnej sukcesie sa podmienky pre výskyt svetlomilných a konštrukčne slabších druhov postupne zhoršujú (Vlčko, 1995b). Z tohoto dôvodu pokladáme za nutné obnoviť tradičné spôsoby obhospodarovania lokalít a na miestach, kde dochádza k náletu drevín, bude potrebné ich odstránenie.

Názvoslovie vyšších rastlín je uvedené podľa Dostála, Červenku (1991-1992). Za pomoc pri určovaní niektorých druhov čeľade *Poaceae* ďakujeme Mgr. M. Janišovej.

Literatúra

- Dostál, J., Červenka, M., 1991-1992: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín I.II. SPN, Bratislava. 1567 pp.
- Futák, J., 1962: Floristické poznámky z juhovýchodnej časti Západoslvenského kraja. Sborník Prac Ochr. Prír. v Západoslvenskom kraji. pp. 35-50. Bratislava.
- Hendrych, R., Chrtek, J., 1964: Ad districtum oppidi Modrý Kameň in slovacica additamenta florographica. Acta Universitatis Carolinae-Biologica, Praha, 1: 1-59.
- Hendrych, R., 1968: Ad floram regionis Filákoviensis in Slovacia addenta critica. Acta Universitatis Carolinae-Biologica, Praha, 18: 109-183.
- Maglocký, Š., Feráková, V., 1993: Red List of ferns and flowering plants (*Pteridophyta* and *Spermatophyta*) of the flora of Slovakia. Biológia, Bratislava, 48: 361-385.
- Vlčko, J., 1995a: Ochrana biodiverzity čeľade vstavačovitých (*Orchidaceae*) na Slovensku. In: Bridza, J. (eds.), Ochrana biodiverzity, pp. 41-42. Nitra.
- Vlčko, J., 1995b: Sekundárna sukcesia, vstavačovité a ochrana ich populácií. In: Križová, E., Ujházy, K. (eds), Sekundárna sukcesia, pp. 119-123. Zvolen.

***Microstylis monophyllos* (L.) Lindl. na Hornej Orave**

***Microstylis monophyllos* (L.) Lindl. in the region Horná Orava**

VLADIMÍR MIGRA¹, KAROL MIČIETA²

¹Slovenská agentúra životného prostredia CHKO Horná Orava, Bernolákova 408,
029 01 Námestovo

²Katedra botaniky PrFUK, Révová 39, 811 02 Bratislava

This report deals with the occurrence and gives new locality of *Microstylis monophyllos* in region Horná Orava.

Microstylis monophyllos (L.) Lindl. [Syn.: *Malaxis monophyllos* (L.) Schwart.; *Ophrys monophyllos* L.] vzhľadom na nepatrnú veľkosť a nenápadnosť býva často prehliadaným taxónom z čeľade *Orchidaceae*. Z hľadiska ohrozenosti však už aj v minulosti patril medzi vzácne, zriedkavé taxóny. V súčasnosti je v zmysle kritérií IUCN zaradený k zraniteľným druhom - V (Maglocký, Feráková, 1993).

Z regiónu Hornej Oravy sú známe dva údaje o výskyte z poľskej severnej strany okolia Babej hory - Polana Wójcikowa, Polana Barancowa (Zapałowicz, 1880) a od Námestova - Slanickej osady (Záborský, 1958). Na tejto lokalite nebol výskyt potvrdený za posledných dvadsať rokov a pre výstavbu rekreačných a školských zariadení ju treba považovať za zničenú. Hendrych (1986) v prehľade rozšírenia druhu na Slovensku cituje len tieto údaje.

Pri podrobnom botanickom výskume oravských rašelinísk sme v roku 1995 našli ďalšiu lokalitu druhu na rašelinisku Mútňanská pila. Ide o komplex rašelinísk a rašelinných lúk s prechodom do lesa v nadmorskej výške 770-785 m v katastri obce Mútne v geomorfologickom celku Podbeskydská brázda.

Microstylis monophyllos rastie v terénnej depresii tesne pod lesom v nadmorskej výške 785 m spolu s druhmi slatín, resp. rašelinných lúk ako sú *Angelica sylvestris*, *Blysmus compressus*, *Carex dioica*, *C. flava*, *C. panicea*, *Crepis paludosa*, *Equisetum palustre*, *Juncus articulatus*, *Lotus corniculatus*, *Pinguicula vulgaris*, *Ranunculus acris*, *Tofieldia calyculata*. *M. monophyllos* tu vytvára mikropopuláciu o počte 5 kvitnúcich exemplárov. Morfologicky sa exempláre vyznačujú nízkym vzrastom do 10 cm a málopočetným strapcom, možno ich preto priradiť k forme *monophyllos*.

Literatúra

Maglocký, Š., Feráková, V., 1993: Red List of ferns and flowering plants (*Pteridophyta* and *Spermatophyta*) of the flora of Slovakia (the second draft). *Biológia*, Bratislava, 48: 361-385.

- Hendrych, R., 1986: *Malaxis monophyllos* na Slovensku. Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 21: 119-124.
 Záborský, J., 1958: *Achroanthes monophyllos* (L.) Greene na Slovensku. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bratislava, 7-9: 373-375.
 Zapalowicz, H., 1880: Roslinnosc Babiej Góry pod wzgledem geograficzno-botanicznym. Spraw. Kom. Fyzyogr., 14: 79-237.

Bull. Slov. Bot. Spol.,
 Bratislava, 18: 109-111, 1996

Salix myrtilloides L. na Slovensku

Salix myrtilloides L. in Slovakia

VLADIMÍR MIGRA¹, KAROL MIČIETA²

¹Slovenská agentúra životného prostredia CHKO Horná Orava, Bernolákova 408,
 029 01 Námestovo

²Katedra botaniky PrFUK, Révová 39, 811 02 Bratislava

The species was for the area of Slovakia in extinct taxa considered. In this contribution is presented new locality *Salix myrtilloides* in Slovakia and the notes of the occurrence and chromosome number are included.

V dostupných a bežne používaných botanických príručkách (Domin, Podpěra, 1928; Dostál, 1950; Dostál, 1954) sa uvádzal výskyt *Salix myrtilloides* na Slovensku z Oravy a oblasti Vysokých Tatier. Autori vychádzali z tradovaných údajov Wahlenberga (ex Chmelař, 1966) Haussknechta (1864) a Domina (1924). Chmelař (1966) dôsledne zhromaždil a revidoval všetky údaje a materiál a preveril stav na lokalitách. Revízia ukázala, že z troch udávaných lokalít - lokalita Veľký les pri Rakúsoch je desaťročia nepotvrdená (Scherfel, 1880), lokalita Suchá Hora bola zničená ťažbou rašeliny a na lokalite Podspády pri Javorinke išlo o zámenu so zakrpatenými exemplármi *S. aurita*. Z následných štúdií rozšírenia *S. myrtilloides* v Čechách a na Slovensku (Chmelař, 1971; Chmelař, Koblížek, 1985; Koblížek, 1989) považujú títo autori druh na Slovensku vyhynutý. Na základe týchto záverov bola *S. myrtilloides* na Slovensku považovaná za nezvestný taxón (Maglocký, 1983) a v zmysle kritérií IUCN zaradená medzi vyhynuté taxóny (Maglocký, Feráková, 1993). Prípadne údaje o výskyte na Slovensku boli komentované ako omyl (Dostál, Červenka, 1991).

Pri inventarizačnom výskume prírodnej rezervácie Mútňanská píla v CHKO Horná Orava, fytogeografický okres Západné Beskydy sme našli malú izolovanú lokalitu *S. myrtilloides*. Lokalita sa nachádza v Podbeskydskej brázde v nadmorskej výške 770-785 m.

Predstavuje pomerne zachovalé rašelinisko s pestrou mozaikou rastlinných spoločenstiev od vrchoviska cez prechodné rašeliniská až po enklávy slatín, ďalej spoločenstvá vlhkých rašelinných lúk so skupinkami vrúb, krušiny a brezy. V minulosti bola lokalita čiastočne odvodnená odvodňovacími kanálmi a má kontakt s blízkymi poľnohospodárskymi pozemkami.

S. myrtilloides rastie na okraji rašeliniska medzi terénnymi depresiami v blízkom kontakte s lesom. Výskyt predstavujú tri blízko seba sa nachádzajúce mikropopulácie približne s 20-30 jedincami, pričom dve populácie predstavujú jedince samčieho i samičieho pohlavia, jednu len samčie jedince. V spoločenstve so *S. myrtilloides* sa uplatňujú druhy ako *Molinia caerulea*, *Trientalis europaea*, *Equisetum palustre*, *Menyanthes trifoliata*, *Carex panicea*, *C. rostrata*, *Potentilla erecta*, *Eriophorum vaginatum*, *E. angustifolium*, *Viola palustris*, *Bistorta major*, *Veratrum lobelianum*, *Oxycoccus palustris*, *Angelica sylvestris*, *Succisa pratensis*, *Filipendula ulmaria*, *Crepis paludosa*, *Anemone nemorosa*, *Salix pentandra*, *S. cinerea*, *Betula pubescens*, bližšie k lesu *Andromeda polifolia*, *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idea*, *V. myrtilloides*.

S. myrtilloides je menší, 30-80 cm vysoký ker s poliehavými, čiastočne zakoreňujúcimi kmienkami, s tenkými vzpriamenými konármi. Letorasty sú tenké krátke lysé. Pri bežnom pohľade pripomína olistený ker *Vaccinium uliginosum*. Opis a presné determináčnne znaky uvádzajú Koblížek a Chmelař (1985). Areál možno charakterizovať ako submeridionálno-boreálny, kontinentálny, eurosibírsky. Oblasť prirodzeného rozšírenia *S. myrtilloides* je severná Európa (Fínsko, Škandinávia) a severovýchodná Európa (Poľsko Rusko), v strednej Európe rastie ojedinele k juhu po Švajčiarsko, Čechy, severné Karpaty, na východ cez celú oblasť tajgy a lesotundry po sibirske pobrežie. V strednej Európe sa vyskytoval rad izolovaných reliktných lokalít najmä v spoločenstvách zväzov *Sphagnion* Kästner et Flossner 1933 a *Caricion lasiocarpae* Vanden Berghen in Lebrun et al. 1949 em. Rybníček in Rybníček et al. 1984. Na niektorých viacmenej zachovalých lokalitách však výskyt v posledných desaťročiach nebol potvrdený, mnohé lokality boli zničené ťažbou rašeliny, mnohé údaje boli nepresné, resp. išlo o záměny s druhmi *Salix aurita*, *S. repens* dokonca s *Vaccinium uliginosum*. Dnes možno s istotou hovoriť, že *S. myrtilloides* rastie na troch lokalitách v Čechách - Slavkovský les pri obci Prameny (Koblížek, 1989), Slavkovský les pri obci Čistá, v Železných horách a vo Švajčiarsku v pohorí Churfisten (Chmelař in litt.).

Nami zistený počet chromozómov $2n = 38$ (Mičieta hoc loco) sa zhoduje s doteraz známymi údajmi zo Švédska (Marklund in Holmberg, 1931) severovýchodnej Ázie (Petrovsky, Zhukova, 1983), z Jakutskej oblasti (Zhukova et al., 1977) a z Čukotky (Zhukova, Petrovsky, 1975; 1976).

Výskytu a taktike ochrane *S. myrtilloides* na Slovensku treba aj naďalej venovať zvýšenú pozornosť. Na náklade potvrdenia výskytu ho treba preradiť do kategórie ohrozených taxónov v nebezpečenstve vyhynutia - E.

Autori ďakujú Doc. Ing. J. Chmelařovi, DrSc. za revíziu materiálu a poskytnutie informácií.

Literatúra

- Domin, K., 1924: Nové nalezistě vrby borůvkovitě (*Salix myrtilloides* L.) v oblasti tatranské. Věda Přír., 5: 173-176.
- Domin, K., Podpěra, J., 1928: Klíč k úplné květeně republiky Československé. Promberger, Olomouc, 1087 pp.
- Dostál, J., 1950: Květena ČSR. Přírodoved. Nakl., Praha, 2269 pp.
- Dostál, J., 1954: Klíč k úplné květeně ČSR. ČSAV, Praha, 1183 pp.
- Dostál, J., Červenka, M., 1991: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín I. SPN, Bratislava, 775 pp.
- Haussknecht, C., 1864: Einige Mittheilungen über die Flora der Central-Karpaten. Oest. Bot. Z., 14: 205-217.
- Holmberg, O. R., 1931: Scandinavians flora. Stockholm. Norstedt, 160 pp.
- Chmelař, J., 1966: Vrba borůvkovitá, *Salix myrtilloides* L. v ČSSR. Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 1: 142-145.
- Chmelař, J., 1971: Poznámky k československým druhům rodu *Salix* I. Čas. Slez. Muz., Opava, ser. C. 10: 1-17.
- Chmelař, J., Kobližek, J., 1985: Příspěvek k určování československých vrb. Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 20: 81-102.
- Kobližek, J., 1989: Nová lokalita vrby borůvkovitě - *Salix myrtilloides* L. v ČSSR. Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 24: 59-60.
- Maglocký, Š., 1983: Zoznam vyhynutých, endemických a ohrozených taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska. Biológia, Bratislava, 38: 825-852.
- Maglocký, Š., Feráková, V., 1993: Red List of ferns and flowering plants (*Pteridophyta* and *Spermatophyta*) of the flora of Slovakia (the second draft). Biológia, Bratislava, 48: 361-385.
- Petrovsky, V. V., Zhukova, P. G., 1983: Chromosome numbers, morphology, ecology and taxonomy of willows of the northeast of Asia. Bot. Zurn., 68: 29-38.
- Zhukova, P. G., 1975: Chromosome numbers of some western Chukotka plant species. Bot. Zurn., 60: 395-401.
- Zhukova, P. G., Petrovsky, V. V., 1976: Chromosome numbers of some western Chukotka plant species II. Bot. Zurn., 61: 963-969.
- Zhukova, P. G., Korotkov, A. A., Tikhonova, A. D., 1977: Chromosome numbers of some plant species in the eastern arctic Yakuta. Bot. Zurn., 62: 229-234.
- Scherfel, A. W., 1880: Kleine Beiträge zur Kenntnis der subalpinen und alpinen Flora der Zipser Tatra. Jahrb. Ung. Karp.-Ver., 7: 335-371.

Populácie *Leucojum aestivum* L. na trvalých plochách v inundačnom území Dunaja

Population of *Leucojum aestivum* L., on permanent plots in the inundation zone of the Danube

EVA UHERČÍKOVÁ

Ústav zoológie SAV, Dúbravská cesta 9, 842 06 Bratislava

Population density of *Leucojum aestivum* L., threatened and total protected species, was studied on four permanent research plots PRP (monitoring areas) in the floodplain forest in inundation zone of the Danube. The most abundant was the population on PRP Kráľovská lúka with density of adult plants 60.3 to 86.7 individuals per m². The lower density was on PRP Dobrohošť with 0.37 to 4.7 individuals per m². The data were added to a knowledge of phenology, frequency of herbaceous species occurring with *Leucojum aestivum* on PRP and hydrological conditions on localities in the years 1990-1995.

Cieľom príspevku je prezentovať výsledky päťročného sledovania populácií *Leucojum aestivum* L. na trvalých výskumných (monitorovacích) plochách v inundačnom území Dunaja. Plochy boli založené pre sledovanie zmien vegetácie vplyvom vodného diela Gabčíkovo. Poznatky o populáciách tohto chráneného a charakteristického druhu mäkkého lužného lesa sú jedným z výsledkov monitoringu z rokov 1990 až 1995.

Materiál a metódy

Leucojum aestivum L. je úplne chráneným druhom flóry Slovenska (podľa Vyhlášky MŽP SR č.192/93 Zb.), zaradený do kategórie vzácnych druhov (Maglocký, Feráková, 1993). Pôvodom mediteránny druh so submediteránnym, subatlantickým a európskym rozšírením, má na Slovensku a na Morave západnú hranicu rozšírenia (Šomšák, 1981). Tento geofyt, z čeľade *Amaryllidaceae*, je náročný na pôdnu vlhkosť a jeho výskyt sa ekologicky viaže na viac-menej pravidelne zaplavované pôdy (Ellenberg et al., 1992), v lete málo vysychavé, humózne, bohaté na živiny (Dostál, 1989). Je typickým druhom zaplavovaných lužných lesov, vlhkých a bažinných lúk, osídľuje najnižšie situované depresie a zarastajúce mŕtve ramená. Cenoticky sa viaže na porasty zväzov *Caricion gracilis*, *Calthion*, *Poo chaixii-Deschampsion caespitosae*, *Alno-Ulmion* a *Salicion albae* (Dostál, 1989). Na Podunajsku ho nachádzame v porastoch mäkkého lužného lesa *Salici-Populetum* (R.Tx. 1931) Meijer Dress 1936 subasociácii *myosotidetosum* Jurko 1958 ako fácies s *Leucojum aestivum*

(Jurko, 1958). Ako indikačný a zároveň diferenciálny druh vystupuje *Leucojum aestivum* aj v platnej lesnickej typológii v rámci skupiny lesných typov *Querceto-Fraxinetum* v lesnom type ostružinová dubová jasenina na humózných alúviách (Hančinský, 1972). O dynamike vývoja populácie, jej stratégií a podrobnejšej biológii druhu je dnes málo známe.

Trvalé výskumné plochy (TVP) sú situované v porastoch vŕby bielej a v. krehkej na lokalitách Palkovičovo-Erčéd, Gabčíkovo-Istragov, Kráľovská lúka a vo vŕbovo-topoľovom poraste na Dobrohošti. Pôdy predstavujú fluvizeme typické (Dobrohošť, Erčéd), pelické (Kráľovská lúka) a arenické (Istragov), s typickým inundačným režimom (Cambel, 1995). V jarnom období bývali lokality zaplavované povrchovou alebo priesakovou vodou. Po prehradení Dunaja majú jednotlivé lokality rozdielny vodný režim. Najvýraznejší je pokles priemernej hladiny podzemnej vody (HPV) na Dobrohošti (o 1 až 2 m vo vegetačnom období), pokles je aj na Istragove (o 1 m). Na Kráľovskej lúke aj Erčéde podzemná voda trvalo kontaktuje vrchné pôdne horizonty do hĺbky 1 m (Hlavatý, Cambel, 1995).

Populácie na TVP boli sledované a kvantifikované v zmysle publikovanej metodiky pre monitoring vegetácie (Uherčíková, Hajdúk, 1993). Od r. 1993 na lokalitách Erčéd a Kráľovská lúka zaznamenávame zvlášť aj počet juvenilných jedincov. Zaznamenaná bola fenofáza populácií, výšky jedincov, frekvencie druhov, ktoré sa vyskytovali na TVP v jednotlivých rokoch. Densita populácií je vyjadrená na 1 m^2 , suma jedincov na plochu 16 m^2 .

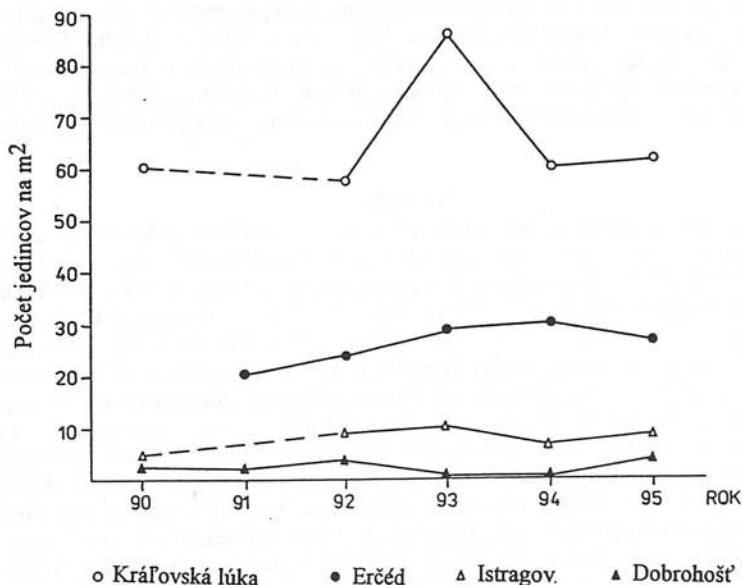
Výsledky

Najväčšiu početnosť populácie sme zistili na TVP Kráľovská lúka s výskytom 925 až 1388 dospelých jedincov (na ploche 16 m^2), najnižšiu na TVP Dobrohošť so 6 až 76 jedincami. Na TVP Dobrohošť sledujeme populáciu nepretržite od roku 1990, t. j. 6 rokov. Najväčšia početnosť a densita tu bola v roku 1992 celkovo s 76 jedincami a densitou 4.7 jedinca na m^2 , najnižšia v nasledujúcich dvoch rokoch (1993 a 1994, Tab. 1). Tento vývoj odrazil rozdielne hydrologické pomery lokality. Nárast populácie v roku 1992 po veľmi priaznivom roku 1991 s poslednou silnou záplavou lokality. Po prehradení Dunaja od roku 1993 nastal výrazný pokles HPV o 1-2m, pohybuje sa v hĺbke pod 4 m (vo vegetačnom období 4.16 m (1993) až 4.78 m (1994)). Tento pokles spôsobil prerušenie kapilarity medzi podzemnou vodou a pôdnym profilom, pôdna vlhkosť je závislá od klimatických pomerov (Hlavatý, Cambel, 1995). V roku 1995 je situácia na lokalite stabilizovaná, a napriek nezlepšeným hydrologickým pomerom populácia sa regenerovala zvýšením počtu na densitu 4.2 jedincov na m^2 (Obr. 1). Stanovištné je táto plocha spomedzi sledovaných najsuchšia. V letnom období dominujú na TVP *Phalaris arundinacea* (v roku 1990, 1992a 1995), *Rubus caesius* (1991) alebo neofyt *Impatiens parviflora* (1994). Stromová vrstva v poraste sa v priebehu sledovaných rokov uvoľňuje, v lete s predčasným opadom listov (Pišút, 1995).

Populácia na TVP Istragov vykazovala od 1990 do 1993 vzostupnú tendenciu - nárast celkového počtu z 67 na 171 jedincov, čo predstavuje densitu 4.2 až 10.7 na m^2 . Po poklese v roku 1994 nastal (1995) mierny nárast na úroveň roku 1992 (Obr. 1, Tab. 2). Frekvencia

Tab. 1: TVP Dobrohošť

Rok	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Suma jedincov	52	46	79	6	6	67
Denzita (m^{-2})	3.2	2.8	4.7	0.37	0.37	4.2
Frekvencia (%)	87.5	62.5	87.5	25.0	25.0	87.5
Priem. počet druhov	5.8	5.6	6.2	6.3	6.1	6.7
HVP (IV.-VI.)	2.72	-	1.97	4.33	4.53	4.67
Výskyt záplav	N	A	N	N	N	N

Obr. 1. Populačná hustota *Leucoujum aestivum* na TVP Podunajska

populácie na TVP však od 1992 (80 %) poklesla (50 % v 1995). Podobný trend má priemerný počet druhov v jednotlivých štvorcoch - z 7.5 v roku 1990 po vzostupe (1993) na 10.9, klesol na 4.8 v roku 1995. V letnom období 1990 v poraste dominovala populácia *Polygonum amphibium*, kým v roku 1994 a 1995 už neofyt *Aster novi-belgii*. Vlhkostné

pomery na lokalite sa po prehradení Dunaja zhoršili - nedochádza k záplavám (posledná bola v novembri 1992) a HPV zaklesla v priemere o 1m. Do hĺbky 0.60 m je zreteľný vplyv klimatických faktorov na chod pôdnej vlhkosti (Hlavatý, Cambel, 1995).

Tab. 2: TVP Istragov

Rok	1990	1992	1993	1994	1995
Suma jedincov	67	144	171	110	144
Denzita (m^{-2})	4.2	9.0	10.7	6.9	9.0
Frekvencia (%)	60	80	70	60	50
Priem. počet druhov	7.5	7.4	10.9	10.0	4.8
HVP (IV.-VI.)	1.62	1.07	2.64	1.93	1.39
Výskyt záplav	A	A	N	N	A

Populáciu na TVP Erčéd sledujeme od roku 1991. Do 1994 vykazovala pozvoľný nárast, v roku 1995 mierny pokles počtu jedincov a denzity (Tab. 3, Obr. 1). Frekvencia sa udržiava 100 % po celé sledované obdobie. Podiel juvenilných jedincov (sledované od 1993) postupne narastá (zo 7 % v roku 1993 na 52.6 % v roku 1995). Hydrologické pomery lokality sú nezmenené, v jarných mesiacoch vystupuje podzemná voda na povrch terénu, pôda býva podmäčaná a dobre prevlhčená niekoľko týždňov.

Tab. 3: TVP Erčéd

Rok	1990	1992	1993	1994	1995
Suma jedincov	326	386	467	489	445
Denzita (m^{-2})	20.3	24.1	29.2	30.5	27.8
Frekvencia (%)	100	100	100	100	100
% juv. jedincov	-	-	7	36.5	52.6
HVP (nemerané)	-	-	-	-	-
Výskyt záplav	A	A	A	A	A

Na TVP Kráľovská lúka je populácia najpočetnejšia, s 925 až 1388 jedincami. Priemerná denzita je vysoká - 60.3 jedincov na m^2 v roku 1990 až 86.7 v roku 1993. Frekvencia je stále 100 %. V ontogenetickej štruktúre prevládali v roku 1993 generatívne jedince, ich podiel v nasledujúcich dvoch rokoch poklesol takmer o polovicu (Tab. 4). V roku 1995 dominujú 59 % juvenilné jedince. Vlhkostné pomery lokality sú pomerne stabilizované, podzemná voda sa systematicky podieľa na zásobovaní pôdnych horizontov (Hlavatý, Cambel, 1995). Hoci v rokoch 1993-1994 nebol porast zaplavený, priaznivé zrnitostné zloženie, hlinitá pôda (Cambel in Lisický a kol., 1991), udržiavalo v poraste dostatočnú pôdnu vlhkosť (Uherčíková, 1995). V roku 1995 HPV neklesla počas vegetačného obdobia pod 80 cm a trikrát vystúpila na povrch pôdy. Vplyvom umelej letnej záplavy sa pomery zlepšili.

Poznatzky o fenologickom vývoji *Leucojum aestivum*

Rastová fáza nadzemných orgánov *Leucojum aestivum* začína ca. od 2. dekády marca. Kvetné puky sa objavujú v 1. až 2. dekáde apríla, prvé rozkvitnuté kvety v 1. až 3. dekáde apríla. Plné kvitnutie populácii sme sledovali v 1. až 2. dekáde mája, zväčša bývajú porasty v tomto období zaplavené. Výšky kvitnúcich jedincov (kvetných bylí) sa pohybujú okolo 60 cm (maximálna výška rastlín až 80 cm). Tvorba plodov prebieha až do 2. dekády júla, uvoľňovanie dozretých semien od 2. dekády júla, niekedy až do konca 3. dekády augusta. Listy odumierajú v 1.-2. dekáde augusta, niektoré zotrávajú počas celého leta. Posun vo fenofázach odráža klimatické pomery v danom roku, ale rozdiely (zhruba 7 až 10 dní) sú v tom istom roku medzi jednotlivými lokalitami.

Tab. 4: TVP Kráľovská lúka

Rok	1990	1992	1993	1994	1995
Suma jedincov	965	925	1388	972	990
Denzita (m ⁻²)	60.3	57.8	86.7	60.7	61.9
Frekvencia (%)	100	100	100	100	100
% juv. jedincov	-	-	15.5	55.2	59.3
Priem. počet druhov	7	6	-	-	4.8
HVP (IV.-VI.)	0.89	0.38	1.47	0.80	0.42
Výskyt záplav	A	A	N	N	A

Pri sledovaní väzby ostatných druhov v podrade sme na všetkých štyroch TVP zistili celkom 40 druhov. Z toho na všetkých plochách sa vyskytovali len dva - *Iris pseudacorus* a neofyt *Aster novi-belgii* agg. Pre tri plochy sú spoločné tri druhy - *Ranunculus repens*, *Lythrum salicaria* a *Galium palustre* a pre dve plochy súčasný výskyt ôsmich druhov. Vo frekvencii druhov sú tiež fluktuácie, a to aj u vytrvalých druhov. Napr. u *Myosotis palustris*, *Galium palustre*, *Poa palustris*, *Urtica dioica* na Istragove. Frekvenciu zvyšujú napr. *Rubus caesius* a *Aster novi-belgii* na Istragove, *Urtica dioica* na Kráľovskej lúke. Niektoré druhy z TVP vymizli, napr. *Polygonum amphibium*, *P. mite*, *Lythrum salicaria*, *Rorippa amphibia* na Istragove.

Z doterajšieho pozorovania populácií *Leucojum aestivum* L. na štyroch trvalých výskumných plochách sme zistili vcelku priaznivý vývoj. Populácie sú vitálne, každoročne kvitnúce (s výnimkou na Dobrohošti), s tvorbou množstva juvenilných jedincov zo semena. Bleduľa letná sa udržiava aj v porastoch vysadených topoľových monokultúr v prípade, že nedošlo k odstráneniu vrchných horizontov pôdy a porast je dostatočne saturovaný vodou (napr. porasty na lokalite Erčéd).

Autorka ďakuje Ing. P. Pišútovi za spoluprácu pri zbere dát v teréne a RNDr. J. Hajdúkovi, CSc. za poskytnutie dát z roku 1990.

Tab. 5. Frekvencia druhov (F) vyskytujúcich sa s *Leucojum aestivum* na TVP (6 - Dobrohošť, 10 - Kráľovská lúka, 14 - Gabčíkovo, Istragov, 15 - Palkovičovo, Erčéd)

Druh	F (%)	Rok	Lok.	Druh	F (%)	Rok	Lok.
<i>Iris pseudacorus</i>	43.7	1990	10	<i>Rumex obtusifolius</i>	25.0	1990	10
- // -	25.0	1995	10	- // -	16.6	1995	10
- // -	31.2	1991	15	- // -	10.0	1990	14
- // -	30.0	1995	14	- // -	50.0	1993	14
- // -	50.0	1991	6	<i>Carex gracilis</i>	68.7	1991	15
- // -	75.0	1995	6	<i>Carex vesicaria</i>	10.0	1992	14
<i>Galium palustre</i>	100.0	1990	10	- // -	20.0	1995	14
- // -	83.3	1995	10	<i>Rorippa austriaca</i>	87.5	1990	10
- // -	93.7	1991	15	- // -	56.2	1991	15
- // -	50.0	1990	14	<i>Rorippa amphibia</i>	93.7	1991	15
- // -	20.0	1995	14	- // -	90.0	1990	14
				- // -	90.0	1992	14
<i>Galium aparine</i>	20.0	1991	6	<i>Aster novi-belgii</i>	18.7	1990	10
- // -	100.0	1993	6	- // -	8.3	1995	10
<i>Polygonum amphibium</i>	93.7	1990	10	- // -	75.0	1991	15
- // -	100.0	1992	14	- // -	75.0	1995	15
<i>Polygonum mite</i>	100.0	1993	14	- // -	80.0	1990	14
<i>Lythrum salicaria</i>	18.7	1990	10	- // -	100.0	1995	14
- // -	20.0	1992	14	- // -	87.5	1991	6
- // -	10.0	1993	14	- // -	100.0	1995	6
- // -	50.0	1992	6	<i>Myosotis palustris</i>	6.2	1990	10
<i>Urtica dioica</i>	50.0	1990	10	- // -	50.0	1990	14
- // -	100.0	1995	10	- // -	100.0	1993	14
- // -	90.0	1990	14	- // -	0.0	1995	14
- // -	20.0	1992	14	<i>Ranunculus repens</i>	12.5	1990	10
- // -	100.0	1995	14	- // -	18.7	1991	15
<i>Lysimachia nummularia</i>	56.2	1990	10	- // -	10.0	1990	14
- // -	58.3	1995	10	- // -	10.0	1993	14
- // -	40.0	1990	14	<i>Cardamine pratensis</i>	25.0	1990	10
- // -	70.0	1995	14	<i>Cardamine amara</i>	40.0	1990	15
<i>Lysimachia vulgaris</i>	18.7	1990	10	- // -	100.0	1990	14
- // -	12.5	1990	6	<i>Scutellaria galericul.</i>	25.0	1995	10
- // -	12.5	1993	6	<i>Angelica sylvestris</i>	25.0	1995	10
<i>Phalaris arundinacea</i>	25.0	1995	10	<i>Equisetum arvense</i>	8.3	1995	10
- // -	100.0	1990	6	<i>Stachys palustris</i>	30.0	1990	14
- // -	100.0	1995	6	- // -	20.0	1993	14
<i>Poa palustris</i>	50.0	1992	14	<i>Impatiens glandulifera</i>	20.0	1993	14
- // -	10.0	1995	14	- // -	100.0	1995	14
<i>Poa trivialis</i>	30.0	1995	14	<i>Impatiens parviflora</i>	75.0	1990	6
<i>Roegneria canina</i>	16.6	1995	10	- // -	100.0	1991	6
<i>Caltha palustris</i>	6.2	1991	15	- // -	100.0	1995	6
<i>Veronica beccabunga</i>	87.5	1991	15	<i>Impatiens noli-tangere</i>	12.5	1992	6
<i>Rubus caesius</i>	10.0	1990	14	<i>Mentha arvensis</i>	10.0	1995	14
- // -	80.0	1995	14	<i>Solanum dulcamara</i>	50.0	1993	14
- // -	100.0	1990	6	<i>Solidago gigantea</i>	100.0	1990	6
- // -	100.0	1995	6	<i>Phragmites australis</i>	12.5	1992	6
<i>Galeopsis pubescens</i>	62.5	1990	6	<i>Stelaria media</i>	12.5	1995	6
- // -	25.0	1994	6				
- // -	87.5	1995	6				

Literatúra

- Cambel, B., 1995: Soils in the Danube floodplain in the stretch between Bratislava and Čičov. *Ekológia* (Bratislava), 14: 77-86.
- Dostál, J., 1989: Nová květena ČSSR 2. Academia Praha, p. 1226.
- Ellenberg, H. et al., 1992: Zeigewerte von Pflanzen in Mitteleuropa. *Scripta Geobotanica* 18, Göttingen, 248 pp.
- Hančinský, L., 1972: Lesné typy Slovenska. *Príroda*, Bratislava, 307 pp.
- Hlavatý, Z., Cambel, B., 1995: Changes in the soil moisture regime in the aeration zone after setting the Gabčíkovo hydroelectric power structures into operation. *Gabčíkovo Part of the Hydroelectric Power Project. Environmental Impact Review. Fac. Nat. Sci. Com. Univ., Bratislava*, 87-118.
- Jurko, A., 1958: Pôdne ekologické pomery a lesné spoločenstvá Podunajskej nížiny. Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 269 pp.
- Lisický, M. J a kol., 1991: Správa o východiskovom (tzv. nultom) stave prírodného prostredia SVD Gabčíkovo-Nagymaros, stupeň Gabčíkovo, z hľadiska biológie a krajinej ekológie. (msc.) [Depon. in: ÚZ SAV, Bratislava].
- Maglocký, Š., Feráková, V., 1993: Red list of ferns and flowering plants (*Pteridophyta* and *Spermatophyta*) of the flora of Slovakia. *Biológia*, Bratislava, 48: 361-388.
- Pišút, P., 1995: Stav lužných lesov podľa údajov monitoringu bioty po druhom roku prevádzky VD Gabčíkovo. In: *Výsledky a skúsenosti z monitorovania bioty územia ovplyvneného VD Gabčíkovo. ÚZE SAV Bratislava*: 251-262.
- Šomšák, L., 1981: Chránené rastliny Slovenska. 2. Vyd. ČSTK Pressfoto, Bratislava.
- Uherčíková, E., Hajdúk, J., 1993: Metodika sledovania zmien vegetácie pre potreby biomonitringu územia dotknutého výstavbou a prevádzkou sústavy vodných diel na Dunaji. *Biológia*, Bratislava, 48: 73 - 79.
- Uherčíková, E., 1995: The results of monitoring of forest phytocoenoses in the area affected by the hydroelectric power structures Gabčíkovo. *Gabčíkovo Part of the Hydroelectric Power Project- Envir. Impact Review. Fac. Nat. Sci. Com. Univ., Bratislava*: 145-154.
- Uherčíková, E., 1996: Správa o monitorovaní lesných fytoocenóz v r. 1995 v úseku Dobrohošť až Čičov. (msc.) [Depon. in: PrFUK Bratislava].

Rod *Cardamine* L. (*Cruciferae*) na Slovensku V. *Cardamine hirsuta* L. a *C. flexuosa* With.¹

The genus *Cardamine* L. (*Cruciferae*) in Slovakia V. *Cardamine hirsuta* L. and *C. flexuosa* With.

KAROL MARHOLD

Botanický ústav Slovenskej akadémie vied, Dúbravská cesta 14, SK-842 23 Bratislava

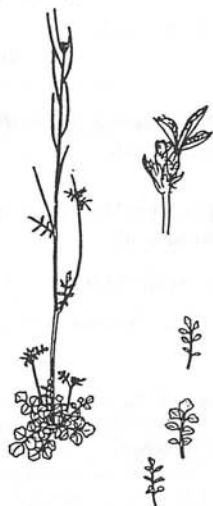
The list of localities of *Cardamine hirsuta* L. and *C. flexuosa* With. in Slovakia, together with the distribution maps and illustrations are presented. The most important identification characters for these two taxa are discussed. Localities of *C. hirsuta* in Slovakia are rather scattered and recent data for most of the area of Slovakia are missing. *C. flexuosa* is widespread in the Carpathian part of Slovakia, while in its Pannonian part is confined to the phytogeographical district of Slovenský kras.

Druhy *Cardamine hirsuta* L. a *C. flexuosa* With. patria medzi najčastejšie vzájomne zamieňané taxóny tohto rodu. Svedčí o tom nielen množstvo nesprávne identifikovaných herbárových položiek vo všetkých študovaných herbároch, ale aj viaceré práce, ktoré diskutujú rozlišovacie znaky týchto dvoch druhov v rôznych častiach ich areálu (napr. Jaspars-Schrader, 1982; Kudoh et al., 1992). Cieľom tohto článku je upozorniť na najdôležitejšie znaky, pomocou ktorých možno tieto druhy odlišiť, ako aj na ich variabilitu a podať detailný prehľad o ich rozšírení na území Slovenska.

Pri tvorbe mapy rozšírenia druhu *C. hirsuta* na Slovensku som bral do úvahy len herbárové položky, pri druhu *C. flexuosa* aj literárne údaje a rukopisné údaje z kartotéky BÚ SAV (označené menom autora a letopočtom), ktoré som považoval spoľahlivé, resp. dôveryhodné. Pri druhu *C. hirsuta* uvádzam všetky zistené lokality, pri druhu *C. flexuosa* lokality len z fyto geografických okresov a podokresov, kde som zaznamenal menej než 10 lokalít.

Skratky herbárov sú uvedené podľa práce Holmgren et. al. (1990), skratka MPRE označuje herbár múzea v Prešove. Fyto geografické členenie Slovenska je podľa Futáka (1980). Literárne údaje do roku 1952 sú citované podľa bibliografie Futáka a Domina (1960).

¹ Prvé štyri časti tejto série boli uverejnené v časopisoch Zpr. Českoslov. Bot. Společn. 21: 81-106, 1986; 22: 1-10, 1987; 22: 11-15, 1987 a Bull. Slov. Bot. Spoločn. 16: 34-39.



Obr. 1. *Cardamine hirsuta* L. (del. K. Cigánová)



Obr. 2. *Cardamine flexuosa* With. (del. K. Cigánová)

Najdôležitejšie rozlišovacie znaky druhov *Cardamine hirsuta* a *C. flexuosa*

- Počet tyčíniek:

C. hirsuta: A4

C. flexuosa: A6

Jaspars-Schrader (1982) uvádza, že 80 % ním sledovaných rastlín *C. hirsuta* malo 4 tyčinky, 18 % päť tyčíniek a 2 % šesť tyčíniek. Z 90 kvetov tohto druhu, ktorý som pestoval v kultúre zo semien z lokality Moštenica v Nízkych Tatrách, zastúpenie kvetov s A4 a A5 bolo 87:3. Pre správnu identifikáciu je teda potrebné prezrieť viac kvetov.

- Odenie stonky:

C. hirsuta: hlavná stonka vždy úplne holá, bočné stonky, vyrastajúce z pazúch prízemných listov, niekedy riedko chlpaté;

C. flexuosa: stonka väčšinou husto chlpatá, zriedka holá.

- Tvar stonky:

C. hirsuta: stonka priama;

C. flexuosa: stonka sprehýbaná ("flexuosus").

- Prízemná listová ružica:

C. hirsuta: kompaktná, výrazná;

C. flexuosa: nekompaktná, nevýrazná.

- Počet a tvar stonkových listov:

C. hirsuta: stonkové listy väčšinou 2-3, tvarom podobné listom *C. pratensis* L., perovito strihané, len spodné listy niekedy perovito zložené, segmenty (alebo listky) obráteno kopijovité až podlhovasté, celistvookrajové, zriedka na okraji vrúbkované;

C. flexuosa: stonkových listov 3-10, v dolnej časti stonky perovito zložených, s lístkami okrúhlasto vajcovitými, na okraji vrúbkovanými až laločnatými, v hornej časti stonky perovito strihaných so segmentmi užšími, podlhovastými, hrubo pílkovitými alebo celistvookrajovými.

Ilustrácie druhu *C. hirsuta* v niektorých flórových dielach a kľúčoch (napr. Assenov in Jordanov, Flora na NRB, vol. 4, p. 449, tab. 82, fig. 1, 1970; Dostál, Nová květena ČSSR, p. 363, tab. 90, fig. 8), zobrazujúce tento druh s chlpatou stonkou, sú pravdepodobne autorskou "kombináciou" druhov *C. hirsuta* a *C. flexuosa*.

Prehľad rozšírenia

Cardamine hirsuta L.

Je kozmopolitným druhom, vyskytujúcim sa v celej Európe s výnimkou severnej časti Ruska, v severnej Afrike, Etiópii, v Ázii, Severnej Amerike, Austrálii, a na Novom Zélande. Dnešné rozšírenie tohto druhu má pravdepodobne sekundárny charakter, pôvodný areál bol pravdepodobne eurázijský.

Na Slovensku sa tento druh vyskytuje roztrúsene v panónskej aj v karpatskej oblasti, z väčšej časti územia však chýbajú novšie údaje. V okolitých štátoch (napr. Rakúsko) je častou burinou v záhradkách a v skleníkoch, u nás sú doklady len zo skleníkov v Arboréte Mlyňany. Je však pravdepodobné, že je tento druh u nás do istej miery prehliadaný.

Pannonicum. 2. Ipel'sko-rimavská brázda: Šuľa (Májovský 1984 SLO). - Hodejov (Blattny [?] 1951 BRA). 4. Zahorská nížina: Malacky - Rohožník (Valenta 1937 BRA). 6. Podunajská nížina: Modra, polia (Holuby 1921 PRC). - Trenčianske Jastrabie (Schidlay 1940 BRA). - Trenčianske Jastrabie. Jastrabský vrch (Schidlay 1941 SLO). - Arborétum Mlyňany, skleniky (Marhold 1995 SAV).

8. Východoslovenská nížina: Veľký Kamenec, Tarbucka (Margittai 1933 CL).

Carpaticum occidentale. 9. Biele Karpaty (južná časť): Lopenik (Holuby 1865 BP, 1868 LW, Staněk 1931 BRNM). - Drietoma, Sokolí kameň (Dufková 1936 BRNM). 10. Malé Karpaty: Modra, Harmónia (V. Nábělek 1936 BRA, SAV). 14a. Pohronský Inovec: Tekovské Nemce, Chyžištie (Kmet' 1877 BRA). 14c. Štiavnické vrchy: Pukanec (Kupčok 1899 PR). - Preňčov (Kmet' 1890 BP). - Sitno (Kmet' 1879 BRA). - Žarnovica (Kmet' 1882 BP). - Hronská Breznica, pri potoku Bystrý (Deyl 1962 PR). 15. Slovenské rudohorie: Likier (Richter 1885 BP). 21a. Malá Fatra (Lúčanská Fatra): Fačkov, Gajdel (Valenta 1937 BRA). 21b. Malá Fatra (Krivánska Fatra): Vrátna dolina (Skrivánek 1950 BRNM). - Kraľovany, dolina Bystrička (Pax 1909 BP). 22. Nízke Tatry: Korytnica (Rehman s.a. LW, LWS). - Moštenica, dolina potoka Kyslá (Hrouda & Krahulec 1982 PR, Marhold & Hrouda 1989 SAV). 30a. Šarišská vrchovina: Prešov (Hazlinszky s.a. BP). 30c. Nízke Beskydy: Bardejov, Kalvária (Bergansky 1929 BRA). - Svetlice NE (Gallo 1971 BRA, MPRE).

Carpaticum orientale. 31. Bukovské vrchy: Zboj, Poľanka (Soják 1960 PR).

Cardamine flexuosa With.

Cardamine flexuosa v užšom zmysle je európskym druhom. Vyskytuje sa na západ od Bieloruska a strednej Ukrajiny, chýba však v Egejskej oblasti (na Kréte, v Grécku a v Turecku) ako aj v najsevernejšej časti Európy (Island). Údaje z Ázie (Čína, Tchajwan, Japonsko), z Austrálie a Nového Zélandu by si vyžadovali taxonomické prehodnotenie. Z Japonska sa uvádza ako burina z polí a sádov.

Na Slovensku sa tento druh vyskytuje takmer len v karpatskej oblasti, kde je častým druhom. Do panónskej oblasti zasahuje iba v Slovenskom krase. Chýbajúce údaje z niektorých fyto geografických okresov Karpát poukazujú skôr na nedostatočnú preskúmanosť územia než na skutočnú absenciu tohto druhu.

Pannonicum. 3. Slovenský kras: Zádiel, Hačavská planina (Deyl 1934 PR). - Zádielska dolina (Vojtun 1967 KO).

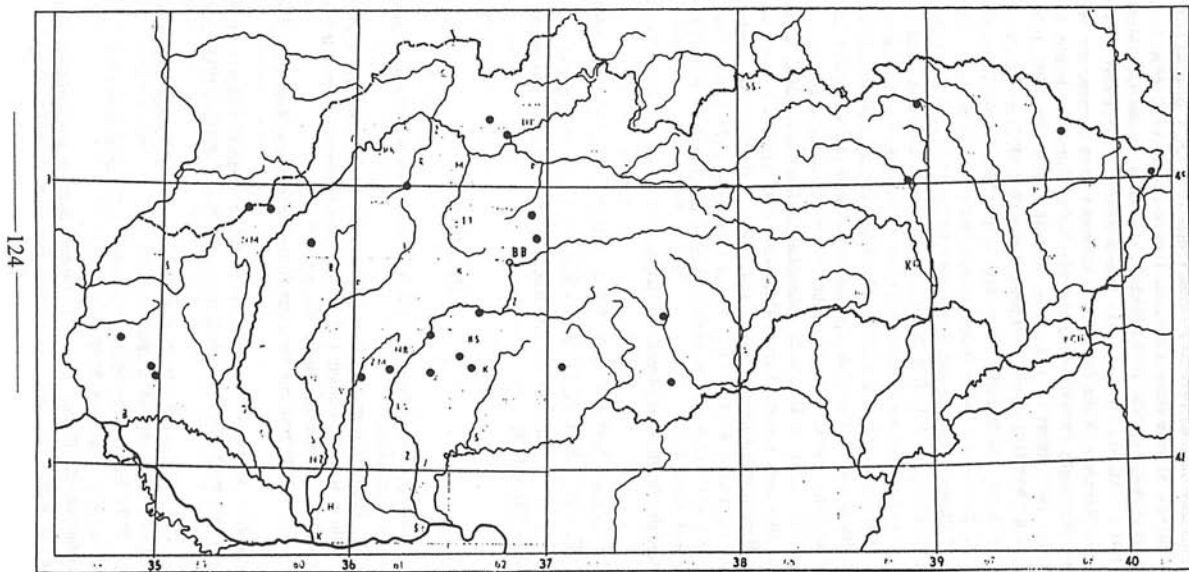
Carpaticum occidentale. 9. Biele Karpaty (južná časť): Javorina (Holuby 1871a: 36). - Lopenik (Holuby 1892 BRA). - Zemianske Podhradie (Holuby 1865 PR, WRSL, WU). - Bošácka dolina (Holuby 1865 SAV, 1892 BP, 1865g: 259). 10. Malé Karpaty: Hájovňa Biely Kríž (Jarolímek 1977 OL). - Horáreň Horvátka (Scheffer 1925 SLO). - Jur pri Bratislave. Okopanec (Michalko 1969). - Košarisko (Scheffer 1925 SLO). - Zochova chata - Vysoká (Marhold 1984 SAV). 13. Strážovské a Súľovské vrchy: Strážov (Scheffer 1930 SLO). 14b. Vtáčnik: Podhradie (Scheffer 1924 SLO). 14c. Kremnické vrchy: Žiar nad Hronom, N (Michalko 1972). - Dolina Kováčovského potoka, Ďatlená. - Sielnica, dolina Sielnického potoka (oboje Manica 1981). - Kremnica, Kremnický štôs (Marhold 1984, 1985 SAV). - Kremnica, Zvolenská dolina (Pax 1914 BP). - Kremnica, Skalka (Marhold 1977 BRA). - Horný Turček, údolie Turca (Ružička 1959). 14d. Poľana: Zvolen, Červený medokýš (Mitske 1961 PR). - Predná Poľana (Mikyška 1939a: 226). 15. Slovenské rudohorie: viac lokalít. 16. Muránska planina: Zbojská (Schidlay 1939 BRA). - Kučelach (Soják 1958 PR). - Kášter (Vraný 1924 PRC). - Tisovec, pri Rimave (Marhold 1986 SAV). - Slávca (Vraný 1923 PRC). - Ostrica (Sýkora 1966 LIM). - Hrdzavá (Májovský 1970 SLO, Hindáková, Májovský in Májovský et al. 1974b: 5 ut C. *impatiens* L.). - Javorníková dolina (Hendrych 1969: 156). - Nad Vohanom (Májovský 1970 SLO). 17. Slovenský raj: Dobšinská ľadová jaskyňa (s.coll. 1906 W). - Stratená (Marvan 1953 BRNU). -

Veľký Sokol (Filarszky, Jávorka 1918 BP). - Glac (Soják 1958 PR, J. Šmarda 1959 BRNU). - Horný Kysceľ (Šmarda 1965: 20). 19. Slanské vrchy: Červenica, Oltárne (Kollár 1972 MPRE). - Rudlov (Michalko 1961). - Zlatá Baňa, Rácová dolina (Kollár 1971 MPRE). 20. Vihorlat: Údolie Riky (Michalko 1954). - Montrogon (Novák 1922 PRC). - Morské Oko - Sninský kameň (Grulich 1979 BRNU). 21a. Malá Fatra (Lúčanská Fatra): Dolina pod Reváňom (Klika 1949 PR). - Lúčanská Fatra [nemapovaný udaj] (Schidlay s.a. BRA). 21b. Malá Fatra (Krivánska Fatra): viac lokalít. 21c. Veľká Fatra: viac lokalít. 21d. Chočské vrchy: Malý Choč - Choč (Unar 1972 BRNU). - Choč (Pax 1899 BP, Klika 1926 PRC, 1929e: 262). - Lúčky, úpatie Choča (E.I. Nyarady 1907 SIB). - Huty, E (Chrték, Křisa 1964 PRC). - Sivý vrch (Marhold 1983 SAV). 22. Nizke Tatry: viac lokalít. 23a. Západné Tatry: viac lokalít. 23b. Vysoké Tatry: viac lokalít. 23c. Belianske Tatry: viac lokalít. 24. Pieniny: Pieniny (Domin 1920 PRC). - Kláštorňá hora. - Stredný diel (oboje Steinitz 1972). - Červený Kláštor - Lesnica (Michalko 1953 SLO). 25. Turčianska kotlina: Horná Štubňa (Klika 1926f: 58). - Budiš (Margittai 1915 BP). 26a. Liptovská kotlina: Liptovský Hrádok (Horníčková 1977, 1982 BRA). - Hrádok pri Podbanskom, Surový (Michalko 1976). 26b. Spišské kotliny: Baba pri Svite (Bartal 1903b: 149). - Dlhé Stráže (Michalko 1978). 27a. Biele Karpaty (severná časť): Zubák, Uhlisko (Staněk 1926 BRNM). 27b. Javorníky: Dlhé Pole, pod osadou Kondrčík (Mičieta 1976). 28. Západné Beskydy: viac lokalít. 29. Spišské vrchy: Vyšné Ružbachy (Gallo 1971 BRA), okrem toho väčší počet lokalít v práci Chrték. Skočdopolová (1986: 256). - Brezovica (Margittai 1937b: 107). 30a. Šarišská vrchovina: Prešov (Hazslinszky s.a. BP). 30b. Čergov: Čergov (Májovský 1947 SLO). - Tarnov (Marhold 1987 SAV). 30c. Nizke Beskydy: Bardejovské kúpele (Schidlay 1943 BRA). - Bardejov (Berganský 1925 BRA). - Dlhohňa, dolina Margalica (Májovský 1986 SLO). - Suchá (Májovský 1975 SLO). - Palota (Domin 1940a: 30. Šomšák et al. 1984: 41). - Ofšinkov, Rúbaniská (Chrték & Křisa 1974 PRC, 1976: 222). - Osadné, breh Udavy (Šomšák et al. 1984: 41). Carpathicum orientale. 31. Bukovské vrchy: viac lokalít.

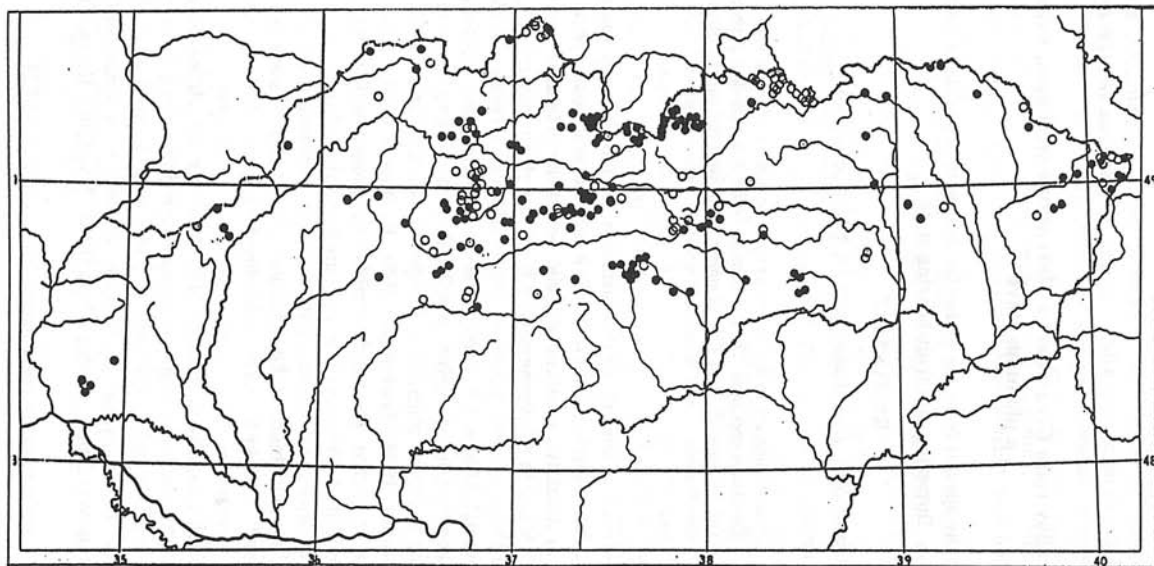
Ďakujem kurátorom herbárov BP, BRA, BRNM, BRNU, CL, KO, LIM, LW, LWS, MPRE, OL, PR, PRC, SIB, SLO, W, WRSL, WU za umožnenie prístupu k herbárovým materiálom, pani K. Cigánovej za ilustrácie a za finančnú podporu grantovej agentúre VEGA (č. grantu 5305/482).

Literatúra

- Futák, J., 1980: Fytogeografické členenie. In: Mazúr E., ed., Atlas Slovenskej socialistickej republiky. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Futák, J., Domin, K., 1960: Bibliografia k flóre ČSR do r. 1952. Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 883 pp.
- Holmgren, P.K., Holmgren, N.H., Barnett, L.C., 1990: Index Herbariorum. Part. I. The herbaria of the world. Ed. 8. New York Botanical Garden, Bronx, 693 pp.
- Chrték, J., Křisa, B., 1976: Beitrag zur Flora des Orava-Hohenzüges. Acta Univ. Carol., Biol., 1974: 207-282.
- Chrték, J., Skočdopolová, B., 1986: Príspevek ke kvetené Lubovnianské vrchoviny. Preslia, 58: 247-271.
- Jaspars-Schrader, T.W., 1982: Het onderscheid tussen *Cardamine flexuosa* With. en *C. hirsuta* L. Gorteria, 10: 213-219.
- Kudoh, H., Ishiguri, Y., Kawano, S., 1992: *Cardamine hirsuta* L., a new ruderal species introduced into Japan. J. Phytogeogr. & Taxon., 40: 85-89.
- Májovský, J. et al., 1974: Index of chromosome numbers of Slovakian flora (Part 4). Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comeniana. Bot., Bratislava, 23: 1-23.
- Šomšák, L., Majzlanová, E., Dostál, L., 1984: Tannenwälder in nordostlichen Teil des Gebirges Nizke Beskydy. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comeniana. Bot., Bratislava, 31: 19-52.



Obr. 3. Rozšírenie druhu *Cardamine hirsuta* L. na Slovensku.



Obr. 4. Rozšírenie druhu *Cardamine flexuosa* With. na Slovensku (● - herbárové údaje; ○ - údaje z literatúry)

Kľúč na určovanie druhov rodu *Geranium* na Slovensku v sterilnom, kvitnúcom a plodnom stave

Identification key to the species from the genus *Geranium* in Slovakia in sterile, flowering and fruit-bearing state

ROMAN LETZ

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 14, 842 23 Bratislava

Identification key to the 16 species from the genus *Geranium* wild growing in Slovakia is presented. The key consists of three independent parts connected with the state of plant's development, resp. with the part of plant used for identification: 1. leaf from basal rosette, 2. flowering plant, 3. mericarp and seed.

Rod *Geranium* je na Slovensku zastúpený 16 divorastúcimi druhmi. Napriek tomu, že sú morfológicky veľmi dobre definovateľné, ich určovanie a rozoznávanie robí v praxi nemalé problémy. Svedčí o tom aj množstvo neurčeného alebo nesprávne určeného herbárového materiálu, ktoré som našiel v našich najvýznamnejších herbárových zbierkach BRA, SAV a SLO. Tento stav je podľa môjho názoru spôsobený predovšetkým nevhodnou štruktúrou a náplňou dostupných určovacích kľúčov v domácej i zahraničnej literatúre. Väčšinou ide o kľúče vychádzajúce z kombinácie viacerých morfológických znakov, pričom veľmi frekventované sú znaky na kvetných orgánoch (cf. napr. Dostál, Červenka, 1991; Gams, 1975; Jasičová, 1982; Oswald, 1994; Pawłowska, 1959; Rothmaler et al., 1987; Webb, Ferguson, 1968). Mnohé z týchto použitých znakov sú pozorovateľné na suchom herbárovom materiáli s veľkými ťažkosťami a pritom ani nevystihujú hlavný, resp. ľahšie pozorovateľný diferenciálny znak medzi tézou a antitézou, resp. príslušnými druhmi. Vôbec neumožňujú určovať rastliny nekvitnúce alebo neplodné. Určovateľovi ostáva len hľadať diferenciálne znaky "utajené" v niekedy málo prehľadných opisoch (ak sa v nich vôbec nachádzajú) a pomáhať si ilustráciami (čo asi neplatí len pre rod *Geranium*).

Odenie a tvar listov našich pakostov sú natoľko charakteristické, že ich možno určovať už v štádiu prizemnej listovej ružice (aj v zime). Od podobných prizemných listov rastlín z iných čeľadí (napr. *Ranunculaceae*) ich možno rozlíšiť podľa toho, že majú malé vajcovito kopijovité prílistky. Kľúč na určovanie 6 lúčnych druhov v nekvitnúcom stave, predovšetkým podľa tvaru listovej čepele, uvádza Klapp (1958; 2. vydanie: Klapp, Opitz

Práca na tomto príspevku bola podporená z projektu štátnej objednávky 95/5305/025.

von Boberfeld, 1988). *Geranium palustre* od *G. pratense* rozlišuje Pohořelý (1968). Kľúč na určovanie 6 "malolistých" druhov podľa odenia stonky a listovej stopky vypracoval Weber (1969). V 60. a 70. rokoch sa v časopise Göttinger Floristische Rundbriefe objavuje niekoľko kľúčov na určovanie rastlín v nekvitnúcim stave od H. Haeuplera. Jeden z nich (Haeupler, 1969) sa zaoberá druhmi rodu *Geranium* v Nemecku a predstavuje dosiaľ najpodrobnejší kľúč tohto typu. Niektoré charakteristiky sú v ňom však nepresné a kľúč má málo výstižnú štruktúru.

Kľúč predkladaný v tomto článku pozostáva z 3 autonómnych častí, zodpovedajúcich rastlinám v sterilnom stave, rastlinám kvitnúcim a rastlinám s vyvinutými zrelými plodmi a semenami. Za základ pre prvú časť kľúča som zvolil dobre vyvinutý (nie juvenilný) list z prízemnej listovej ružice, vyznačujúci sa veľmi charakteristickým odením listovej stopky a tvarom čepele. Tento typ odenia sa u väčšiny druhov viacmenej zhoduje s odením stonky a stopiek byľových listov. U niektorých druhov sa však typ odenia v horných častiach rastliny výrazne mení (napr. pri *G. rotundifolium* prístupujú početné žliazkaté chlpy). Táto časť kľúča, ktorá je pre botanicú prax asi najpotrebnejšia, je použiteľná jednak pre rastliny nekvitnúce a jednak pre rastliny kvitnúce, ktoré majú ešte zachované prízemné listy. Základom pre druhú časť kľúča sú byľové listy, odenie stonky a kvetných stopiek, typ súkvetia a niektoré vlastnosti kvetov, pričom vychádza z kľúča vo Flóre Slovenska (Jasičová, 1982). Tretia časť kľúča je založená výlučne na morfológických charakteristikách plôdika a v ňom uloženého semena (veľkosť, charakter povrchu a odenie plôdika, skulptúra a sfarbenie semena). Pod pojmom plôdik pritom myslím jednu z oválnych častí 5-početného rozpadavého plodu, bez časti zobáčik.

Popri živých rastlinách boli diferenciálne znaky pre potreby kľúča spracované podľa herbárového materiálu v zbierkach BRA, SAV a SLO. Nomenklatúra druhov je podľa spracovania vo Flóre Slovenska (Jasičová, 1982).

Z najčastejšie pestovaných, u nás nepôvodných druhov treba spomenúť *Geranium macrorrhizum* s dlhým podzemkom, s takmer neolistenou byľou, s aromatickými dlaňovito 5-7-dielnymi listami a s veľkými väčšinou červenofialovými kvetmi s dlhými nitkami tyčíniek nápadnými aj po odkvitnutí.

1. časť - list z prízemnej listovej ružice

- | | | |
|----|---|-----------------------|
| 1a | Listová čepeľ hlboko dlaňovito delená až strihaná, segmenty na báze nanajvýš 5 mm široké | 2 |
| 1b | Listová čepeľ plyššie dlaňovito delená (maximálne do 2/3), ak hlbšie, tak segmenty na báze širšie | 5 |
| 2a | Segmenty listov na báze stopkovito zúžené, čepeľ zdanlivo dlaňovito alebo odnožene zložená | <i>G. robertianum</i> |
| 2b | Segmenty (diely) listov na báze so zreteľnou čepeľou | 3 |
| 3a | Listová stopka iba kolmo (\pm dlho) odstávajúco chlpatá | <i>G. sanguineum</i> |
| 3b | Listová stopka s chlpmi nadol smerujúcimi, alebo len s nimi | 4 |
| 4a | Všetky chlpy na listovej stopke k nej celkom pritlačené | <i>G. columbinum</i> |

4b	Odenie listovej stopky iného typu	5
5a	Chlpy na listovej stopke šikmo nadol odstavajúce	<i>G. dissectum</i>
5b	Chlpy na listovej stopke jednak kolmo až šikmo nadol odstavajúce a jednak k stopke prítlačené, nadol smerujúce.....	<i>G. sibiricum</i>
6a	Listová čepeľ v obryse okrúhla až obličkovitá (primárne diely v obryse oblúkovito zakončené)	7
6b	Listová čepeľ v obryse rohovitá (primárne diely v obryse končisté), (pozn.: juvenilnejšie listy môžu byť zaokrúhlené)	11
7a	Listové stopky holé, iba na lici listovej čepele a jej okrajoch sú roztrúsené málo početné krátke široké chlpy	<i>G. lucidum</i>
7b	Listové stopky a čepele riedko až husto chlpaté	8
8a	Listové stopky s chlpmi ± rovnako dlhými	9
8b	Listové stopky s chlpmi krátkymi i dlhými (2 nápadne odlišné dĺžkové typy)	10
9a	Chlpy na listovej stopke krátke, nepresahujúce 0,5 mm (voľným okom ťažko viditeľné); primárne diely čepele dlhšie ako široké	<i>G. pusillum</i>
9b	Chlpy dlhšie, väčšinou dosahujúce dĺžku 1-1,5 mm (voľným okom zreteľné), biele, štetinovité; primárne diely čepele širšie ako dlhé	<i>G. rotundifolium</i>
10a	Na listovej stopke okrem veľmi krátkych chlpor aj dlhšie štetinovité biele nepriesvitné chlpy nepresahujúce dĺžku 1,5 mm; prílisky čiarkovito kopijovité, purpurové, na ploche chlpaté	<i>G. pyrenaicum</i>
10b	Na listovej stopke okrem krátkych chlpor aj dlhé tenké priesvitné lesklé hodvábné chlpy, aspoň niektoré presahujúce dĺžku 1,5 mm; prílisky vajcovité, blanité, bezfarebné až hnedasté, na ploche ± holé	<i>G. molle</i>
11a	Na listovej stopke 2 nápadne odlišné dĺžkové typy chlpor (kratšie žliazkaté i nežliazkaté, dlhšie nežliazkaté, všetky kolmo odstavajúce).....	12
11b	Na listovej stopke chlpy ± rovnakej dĺžky.....	14
12a	Na listovej stopke sú popri dlhých chlpoch veľmi krátke (voľným okom takmer neviditeľné) odstavajúce chlpy a krátko stopkaté žliazky so svetlou hlavičkou.....	<i>G. phaeum</i>
12b	Na listovej stopke sú popri dlhých a krátkych, nežliazkatých chlpoch aj dlho stopkaté žliazkaté chlpy s hnedou hlavičkou.....	13
13a	Na ploche listovej čepele (najmä na rube) početné krátke žliazkaté chlpy (aj mimo žilnatiny) popri nežliazkatých štetinovitých chlpoch; dlhšie žliazkaté chlpy na okraji čepele len ojedinelé; cipy čepele zaokrúhlené	<i>G. divaricatum</i>
13b	Na ploche listovej čepele krátke žliazkaté chlpy popri nežliazkatých štetinovitých chlpoch chýbajú; na okraji čepele početné dlhšie žliazkaté chlpy s hnedou hlavičkou, ojedinele aj na rube čepele na žilnatine; cipy čepele končisté alebo len slabo zaokrúhlené	<i>G. bohemicum</i>
14a	Chlpy na listovej stopke jednak kolmo až šikmo nadol odstavajúce a jednak k stopke prítlačené, nadol smerujúce	<i>G. sibiricum</i>
14b	Chlpy na listovej stopke všetky ± rovnako orientované	15
15a	Chlpy na listovej stopke štetinovité, odstavajúce, nápadné i voľným okom; žily 3. rádu na rube listovej čepele nezreteľné, zuby na okraji čepele ± tupo končisté	<i>G. palustre</i>

- 15b Chlpy na listovej stopke jemné, krátke, mierne nadol smerujúce, voľným okom nezreteľné; žily 3. rádu na rube listovej čepele dobre viditeľné, zuby na okraji čepele ± ostro končisté 16
- 16a Zuby (cipy) na okraji listovej čepele podlhovasto kopijovité, aspoň niektoré 3× také dlhé ako široké; diely čepele ± pravidelne perovito dielne, pod najširšou časťou na okraji ± bez zubov *G. pratense*
- 16b Zuby na okraji listovej čepele 1-2x také dlhé ako široké; diely čepele pod najširšou časťou na okraji zúbkaté *G. sylvaticum*

2. časť - kvitnúca rastlina

- 1a Kvety veľké 1,5-4 cm, lupienky dlhšie ako 1 cm, prevažne 2-krát dlhšie ako kališné listky; rastliny trváce, podzemok hrubý 2
- 1b Kvety menšie; rastliny jednorôčné, dvojročné alebo viacročné, so slabovo vyvinutým kolovitým koreňom (okrem trváceho *G. pyrenaicum* a *G. sibiricum*) 6
- 2a Kvety jednotlivé, listová čepeľ dlaňovito strihaná na úzke kopijovité segmenty *G. sanguineum*
- 2b Kvety vo dvojiciach, listová čepeľ delená na širšie diely 3
- 3a Kališné listky s veľmi krátkym hrotom alebo bez neho, lupienky červenohnedé alebo čierofialové; stonka jednak s chlpmi kratučkými, jednak s chlpmi dlhými, odstávajúcimi, nežliazkatými *G. phaeum*
- 3b Kališné listky s výrazným hrotom alebo osťou, lupienky fialovočervené, špinavomodré, svetlo modrofialové, čierofialové, vzácné ružové alebo biele; stonka s chlpmi ± rovnakej dĺžky 4
- 4a Stonky nápadne štetinato chlpaté, štetinky (najmä na kvetných stopkách) naspät' odstávajúce až pritlačené, kvetné stopky nežliazkaté; súkvetie zložené z dvojkvetých konárikov postupne od hlavnej stonky odstupujúcich *G. palustre*
- 4b Stonky krátko mäkko chlpaté, kvetné stopky zliazkaté; súkvetie zložené z dvojkvetých konárikov vrcholíkovo usporiadaných 5
- 5a Listové čepele hlboko delené, diely úzke; stopky plodov sklonené; lupienky špinavomodré, svetlo modrofialové, vzácné ružové alebo biele, kališné listky 4-5 × 9-11 mm; nitky tyčínik na báze vajcovito rozšírené *G. pratense*
- 5b Listové čepele plytko delené, diely širšie; stopky plodov vzpriamené; lupienky čierofialové, vzácné ružové alebo biele, kališné listky 3-4 × 7-8 mm; nitky tyčínik na báze kuželovito rozšírené *G. sylvaticum*
- 6a Kališné listky v čase kvitnutia vzpriamené, krčiazkovito objímajúce lupienky a plod; lupienky s dlhým nechtikom 7
- 6b Kališné listky šikmo odstávajúce, neobjímajú lupienky a plod; lupienky s krátkym nechtikom alebo skoro bez neho 8
- 7a Listové čepele strihané na 3-5 segmentov stopkovito zúžených na báze; kališné listky bez priečných prívěskov *G. robertianum*

7b	Listové čepele dľaňovito päťlaločné až sedemlaločné; kališné listky na ploche s priechnymi priveskami	<i>G. lucidum</i>
8a	Listové čepele hlboko dľaňovito dielne alebo strihané (často až po bázu), diely alebo úkrojky perovito dielne, čiarkovité alebo kopijovité	9
8b	Listové čepele plynko dľaňovito dielne alebo iba laločnaté, diely a laloky širšie, vajcovité alebo podlhovasté	10
9a	Rastliny bezžliazkaty chlpaté, chlpy k stonke pritlačené; lupienky 6-10 mm dlhé, o niečo dlhšie ako kališné listky	<i>G. columbinum</i>
9b	Rastliny najmä v hornej časti (na kvetných stopkách) so žliazkatými chlpmi, chlpy na stonke šikmo nadol odstavajúce; lupienky 4-6 mm dlhé, obyčajne rovnako dlhé ako kališné listky	<i>G. dissectum</i>
10a	Kališné listky na vrchole s maličkým hrotom, kratším ako 0,5 mm	11
10b	Kališné listky na vrchole s výraznou osťou dĺžkou (0,5-)1-3(-4) mm	14
11a	Lupienky na báze holé; rastliny v hornej časti s výrazne stopkatými žliazkatými chlpmi s tmavými hlavičkami	<i>G. rotundifolium</i>
11b	Lupienky na báze chlpaté; žliazkaté chlpy v hornej časti rastliny krátkostopkaté až sediace, so svetlými hlavičkami	12
12a	Rastliny iba kratučko chlpaté (len na kalichu s dlhšími chlpmi); lupienky 2-4 mm dlhé, také dlhé alebo o málo dlhšie ako kališné listky, svetloružové	<i>G. pusillum</i>
12b	Rastliny krátko i dlho chlpaté; lupienky 4-10 mm dlhé, značne dlhšie ako kališné listky	13
13a	Lupienky 6-10 mm dlhé, až 2-krát dlhšie ako kališné listky; dlhé chlpy na stonke štetinovité, nepriesvitné	<i>G. pyrenaicum</i>
13b	Lupienky 4-6(-8) mm dlhé, 1,5-krát dlhšie ako kališné listky; dlhé chlpy na stonke hodvábne, tenké, priesvitné	<i>G. molle</i>
14a	Rastliny bezžliazkaty chlpaté, chlpy pritlačené alebo šikmo nadol odstavajúce; kvety obyčajne jednotlivé, lupienky bledoružové s tmavšími pruhmi	<i>G. sibiricum</i>
14b	Rastliny aj so žliazkatými chlpmi, odstavajúco chlpaté; kvety vo dvojiciach	15
15a	Lupienky na báze aj na okraji chlpaté, 7-10 mm dlhé, modrofialové; osť na vrchole kališných listkov 2-3 mm dlhá	<i>G. bohemicum</i>
15b	Lupienky iba na báze chlpaté, 5-7 mm dlhé, ružové; osť na vrchole kališných listkov asi 1 mm dlhá	<i>G. divaricatum</i>

3. časť - zrelý plôdik (jeho oválna časť) a semeno

1a	Semená na celom povrchu so sieťovitou skulptúrou viditeľnou aspoň pri väčšom zväčšení (rôzne hnedo sfarbené)	2
1b	Semená celkom hladké, (na brušnej strane niekedy veľmi jemne sieťkované - <i>G. molle</i>), (oranžovohnedé až hnedé)	10
2a	Semená mramorované, veľké (3-5 × 1,5-2,5 mm), valcovité; plôdiky čierne, štetinaté	<i>G. bohemicum</i>

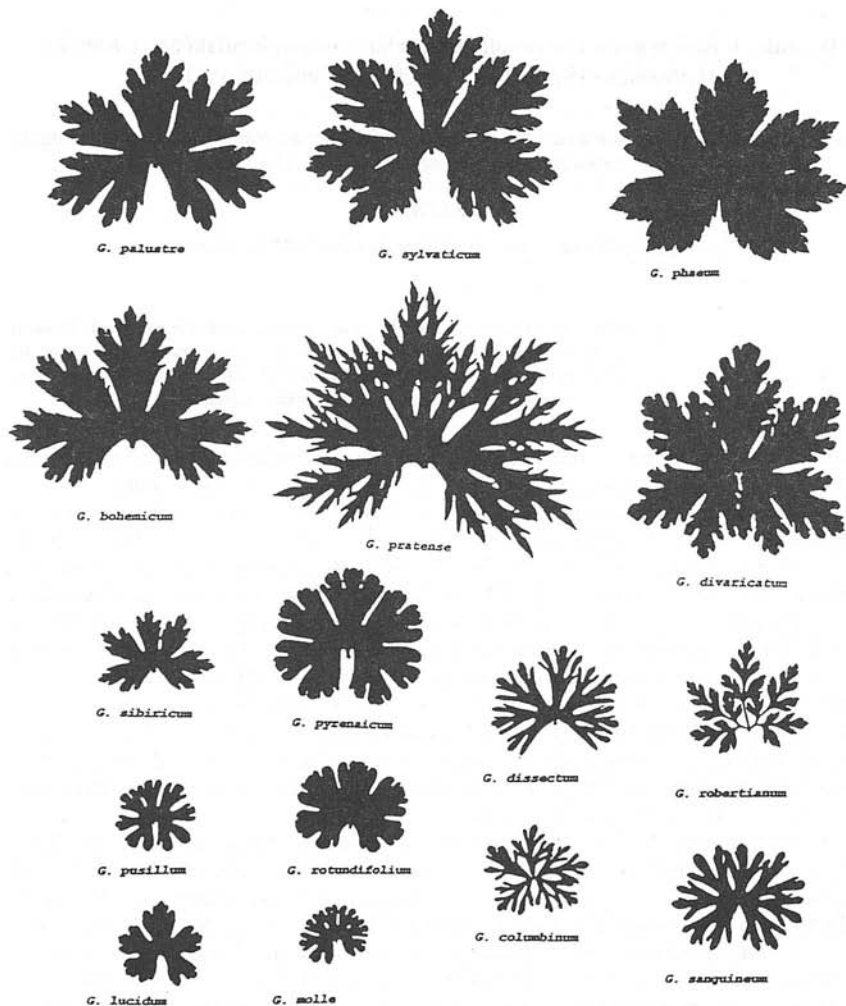
2b	Semená bez mramorovania; plôdiky svetlejšie	3
3a	Semená s nápadnou sieťkovitou skulptúrou dobre viditeľnou i pri menšom zväčšení, oká sieťky veľké, 5-6-uholníkovité, semená stlačnoguľovitá	4
3b	Semená s jemnejšou, nenápadnou sieťkovitou skulptúrou zreteľnejšou pri väčšom zväčšení, oká sieťky pozdĺžne orientované, semená podlhovastejšie	6
4a	Semená čierneho, s farebne neodlíšenou sieťkou; plôdiky ± holé, len s roztrúsenými pritlačenými chlpmi, na brušnom šve s dlhšími chlpmi	<i>G. columbinum</i>
4b	Semená svetlejšie (červenohnedé), so sieťkou väčšinou svetlou (len pri dobre vyvinutých semenách); plôdiky riedko až husto odstavajúco chlpaté	5
5a	Oká sieťky na chrbtovej strane semena ± rovnako veľké ako pod pupkom, s lístami nerovnomerne zhrubnutými; plôdiky hrdzavohnedé	<i>G. dissectum</i>
5b	Oká sieťky na chrbtovej strane semena výrazne väčšie ako pod pupkom, s lístami rovnomerne zhrubnutými; plôdiky špinavohnedé	<i>G. rotundifolium</i>
6a	Plôdiky nevráskavé, bezžliazkaté chlpaté	7
6b	Plôdiky v hornej časti s niekoľkými priečnymi vráskami (aspoň s jednou nevýraznou), žliazky alebo žliazkaté chlpy na povrchu prítomné	8
7a	Semená hnedé; plôdiky hrdzavohnedé, s dlhšími chlpmi na celom povrchu (popri krátkych chlpoch)	<i>G. palustre</i>
7b	Semená čierneho; plôdiky špinavohnedé, s dlhšími chlpmi na chrbtovom šve (popri krátkych chlpoch na ploche)	<i>G. sibiricum</i>
8a	Plôdiky na vrchole s dlhšími štetinovitými nežliazkatými chlpmi, na ploche s roztrúsenými drobnými žliazkami	<i>G. sanguineum</i>
8b	Plôdiky na vrchole s dlhšími žliazkatými chlpmi	9
9a	Semená 2 × 4 mm; plôdiky asi 2,5 × 6 mm, po bokoch s pritlačenými dlhými nežliazkatými chlpmi; (stopky plodov ohnuté nadol)	<i>G. pratense</i>
9b	Semená 2 × 3 mm; plôdiky asi 2,2 × 4,5 mm, po bokoch bez výrazne dlhších nežliazkatých chlpo; (stopky plodov vzpriamené)	<i>G. sylvaticum</i>
10a	Plôdiky pritlačene chlpaté, nevráskavé	11
10b	Plôdiky holé alebo slabo odstavajúco chlpaté, vráskavé	12
11a	Semená drobné (asi 1 × 1,5 mm); plôdiky (asi 1 × 2 mm) husto bielo chlpaté	<i>G. pusillum</i>
11b	Semená väčšie (asi 1,2 × 2,5 mm); plôdiky (asi 1,5 × 3 mm) riedko chlpaté	<i>G. pyrenaicum</i>
12a	Plôdiky holé	<i>G. molle</i>
12b	Plôdiky aspoň v hornej časti chlpaté	13
13a	Plôdiky (asi 2 × 3 mm) s 3-5 šikmými vráskami, na ploche kratúčko chlpaté	<i>G. divaricatum</i>
13b	Plôdiky menšie, s vráskami, ktoré vo vrcholovej časti plôdika prechádzajú do výraznejších rebier, plôdiky chlpaté iba na týchto rebrách (prípadne aj na vráskach alebo na brušnom šve)	14

- 14a 1-2 rebrá na vrchole plôdika vytvárajú golierik s nežliazkatými chlpmi, brušný šev ± bez chlpor *G. robertianum*
- 14b Rebrá na vrchole plôdika pokračujú prerušovanými pozdĺžnymi hrebeňmi po jeho chrbtovej strane, rebrá a okraje brušného švu so zliazkatými chlpmi *G. lucidum*

Literatúra

- Dostál, J., Červenka, M., 1991: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín I. SPN, Bratislava, 775 pp.
- Gams, H., 1975: *Geranium*. In: Hegi, G., (ed.), Illustrierte Flora von Mitteleuropa ed. 2, IV/3. pp. 1658-1716. Verlag Paul Parey, pp. 1113-1750.
- Haeupler, H., 1969: Ein Beitrag zum Bestimmen der deutschen *Geranium*-Arten nach Blattmerkmalen. Göttinger Florist. Rundbr., 3/4: 69-76.
- Jasičová, M., 1982: *Geranium*. In: Futák, J., Bertová, L., (eds.), Flóra Slovenska III, pp. 476-504. Veda, vydavateľstvo SAV, 608 pp.
- Klapp, E., 1958: Grünlandkräuter. Bestimmen im blütenlosen Zustand, ed. 1, Verlag Paul Parey, Berlin-Hamburg, 96 pp.
- Klapp, E., Opitz von Boberfeld, W., 1988: Kräuterbestimmungsschlüssel für die häufigsten Grünland- und Rasenkräuter (Zur Ansprache im blütenlosen Zustand), ed. 2. Verlag Paul Parey, Berlin-Hamburg, 127 pp.
- Oswald, K., 1994: *Geranium*. In: Fischer, M.A., (ed.), Exkursionsflora von Österreich. pp. 503-507. Verlag Eugen Ulmer, 1180 pp.
- Pawłowska, S., 1959: *Geranium*. In: Szafer, W., Pawłowski, B., (eds.), Flora Polska VIII. pp. 325-354. Państwowe wydawnictwo naukowe, 428 pp.
- Pohořelý, V., 1968: Tabulka k určení druhů *Geranium palustre* Torner, *Geranium pratense* L. a *Astrantia major* L. ve sterilním stavu. Zprávy ČSBS, 3/4: 174-175.
- Rothmaler, W., Schubert, R., Werner, K., Meusel, H., 1987: Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD. II. V.W.V. Verlag, Berlin, 640 pp.
- Webb, D.A., Ferguson, I.K., 1968: *Geranium*. 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 II. pp. 193-199. Cambridge University Press, 108 pp.
- Weber, H., 1969: *Geranium*. Kieler Not. Pflanzenk. Schleswig-Holstein Hamburg, 1969/3: 6-7.

Obr. 1. Tvar čepele prizemných listov druhov rodu *Geranium* rastúcich na Slovensku (zmenšené xerokópie originálov).



Doplňky k rozšíreniu a fytoocenológii hrachora sedmohradského [*Lathyrus transsilvanicus* (Sprengel) Fritsch] v Drienčanskom krase**Addenda to the distribution and phytosociology of *Lathyrus transsilvanicus* (Sprengel) Fritsch in the Drienčanský Kras Mts****JÁN KLIMENT***Botanická záhrada Univerzity Komenského, 038 15 Blatnica*

This contribution reviews the data currently available on the distribution, ecology and cenological spectrum of *Lathyrus transsilvanicus* in the Drienčanský Kras Mts (Revúcka Vrchovina Mts) in central part of South Slovakia and provides some new data on the subject.

Hrachor sedmohradský patrí k dáckym migroelementom s ťažiskom rozšírenia v Rumunsku (Transylvánia). Na Slovensku je obmedzený len na niekoľko pravdepodobne reliktných lokalít v okrese 2 - Ipeľsko-rimavská brázda, z ktorých viaceré sa nachádzajú priamo na území Drienčanského krasu príp. v jeho blízkom okolí (cf. Hendrych, 1959: 196, 1963: 33, 1977: 199-200; Magic, 1967: 15, 21; Vrt'ová, 1975: 46; Kliment, 1978: 223, 1982: 57; Chrtková, 1988: 211; Vágenknecht, 1993: 2, 3). Jeho súčasné rozšírenie na Slovensku v rámci vypracovania osobitného režimu ochrany zisťovali Vágenknecht, Cvachová a Hrivnák sčasti s autorom tohto príspevku (cf. Vágenknecht, l. c.). Biológiiu, ekológiiu a fytoocenológiiu druhu študovali Lhotská a Chrtková (1978: 147-148), Hendrych (1977: 200), Kliment (1982: 57-60) a Vágenknecht (l. c., p. 3-5), súhrnné údaje uvádzajú Chrtková (1988: 209-211) a Vágenknecht (l. c.). Vzhľadom na vzácnosť výskytu a ohrozenosť časti stanovišť bol hrachor sedmohradský zaradený medzi veľmi ohrozené (Maglocký, 1983: 840) resp. veľmi zraniteľné (Maglocký et Feráková, 1993: 374) taxóny vyšších rastlín flóry Slovenska a navrhnutý na druhovú ochranu.

Prvé literárne údaje o výskyte *Lathyrus transsilvanicus* na území Drienčanského krasu pochádzajú od Hendrycha, ktorý ho 11. 6. 1956 zaznamenal v okolí obce Španie Pole (cf. Hendrych, 1959: 196, 1963: 33), v r. 1967 v okolí obce Slizké (Hendrych, 1977: 200). Medzi Slizkým a horárňou Teplý Vrch, pri ceste pod lesom ho zberali Magic a Cigánová (7. 1964 SAV), na pasienku SZ od obce Slizké, na vápenci Futák (13. 5. 1970 SAV). Hendrych na základe štúdia väčších česko-slovenských a maďarských herbárov predpokladal, že v období medzi prvými nálezmi tohto druhu u nás [Fábry, 1858: 3 ut *erdei bükköny* (*Lathyrus sylvaticus*), Fábry 1866 BP ut *Orobus luteus*; Kunszt, 1878: 57 ut *Orobus ochroleucus* L.] a jeho prvým zberom (1956) hrachor sedmohradský nikto iný z územia Slovenska nepotvrdil (cf. Hendrych, 1959: 196, 1977: 198). Túto jeho domnienku vyvrátil nález položky v

herbári Katedry botaniky PrFUK v Bratislave (SLO) s údajom: "Ispánmezés Szilistye közt, leg. Textorisová 25. 5. 1892" (medzi Španím Poľom a Slizkým). Podľa dostupných publikovaných i nepublikovaných údajov a vlastného terénneho výskumu bol hrachor sedmohradský v území zistený, resp. potvrdený na nasledovných lokalitách:

1. Španie Pole, na okraji lesa, ale aj v krovinách a neobhospodarovaných ovocných sadoch SZ od obce, ca 450 m n. m. (Hendrych 1956 PRC, Hendrych, 1959: 196, 1963: 33, 1977: 199; opakujú Holub et Krísa, 1960: 31; Lhotská et Chrtková, 1978: 147, Chrtková, 1988: 211). - Ešte v r. 1977 tu rástla populácia na okraji lesa, pri spojnici lesných ciest na S úpätí kóty 464 m, SZS od obce (miestny názov "Za hruškami"), SZS, 410-415 m n. m., ďalšia ca 100 m západne od prvej na voľnom priestranstve (leg. Kliment 7. 5. 1977; Kliment, 1978: 223, 1982: 57). V priebehu 80. rokov druhá z mikrolokalít pri rekultiváciách zanikla, podarilo sa overiť len výskyt na okraji lesa (leg. Vágenknecht, Cvachová, Hrivnák, Kliment 16. 9. 1993).

2. Slizké, na okraji lesa pri kameňolome v pahorku "Bukovina" (na mape tiež "Holubina") SZ od obce, ca 370 m n. m. (Hendrych, 1977: 200; opakuje Chrtková, l. c.). - Hrachor sedmohradský sa tu vyskytuje na niekoľkých mikrolokalitách: hromadne na okraji dubovo-hrabového lesa s výraznou účasťou buka na S úpätí kopca Banište (441 m) ca 700 m SZ od obce, S, 370 m n. m. (leg. Kliment 10. 6. 1976 SAV, 2. 5. 1995; Kliment, l. c.); dosť početne v mladom cerovom lese s prímiesou javora poľného, hraba a brekyne pri hornom okraji malého lomu 200 m SZ od vrcholu kopca Vrch hora (462 m), S, 425 m n. m. (leg. Vágenknecht, Cvachová 1993; Kliment, Hrivnák 2. 5. 1995), roztrúsené i na okraji lesa pod touto lokalitou, 400 m n. m. (leg. Kliment 2. 5. 1987; Vágenknecht, Cvachová, Hrivnák, Kliment 16. 9. 1993). Žiadna z uvedených lokalít sa nenachádza na úpätí kóty Bukovina (recte: Holubina, 429,3 m); Hendrychov údaj sa vzťahuje k prvej príp. tretej mikrolokality, pravdepodobne i údaj Magica (1967: 21) z okolia obce Slizké ("pri Slizkom hojne na sprášii") a vyššie uvedený zber Futáka.

3. Drienčany, les nad Blhom (Vrt'ová 10. 5. 1974 SLO, Kliment 8. 5. 1995; Vrt'ová, 1975: 46; Kliment, 1982: 57). - Rastie tu roztrúsené v dubovo-hrabovom lese v údolí riečky Blh oproti CHPV Drienčanskej jaskyne ca 700 m SZ od obce, VSV, 240-250 m n. m.

4. Rybník, údolie potoka Drienok, roztrúsené v dubovo-hrabovom lese pri hornom okraji SZ-SV svahov tiesňavy, ca 330-350 m n. m. (leg. Magic, Kliment 30. 4. 1977 SAV; Kliment 27. 6. 1995; Kliment, 1978: 223, 1982: 57)

5. Rybník, ojedinele v sutinovom lese na VJV svahoch kopca Hrad (413 m), SSV, ca 290 m n. m. (leg. Kliment 14. 7. 1983)

6. Hrušovo, vzácné v dubovo-hrabovom lese nad hradskou na SSV svahoch bočnej dolinky, oproti jaskyni "Pri Maruškinom jarku" ca 750 m južne od rázcestia do Striežoviec, ca 250 m n. m. (leg. Kliment 8. 5. 1995)

Podľa údajov v súbornej práci Hendrycha (1977: 200) a Flóre Slovenska 4/4 (Chrtková, l. c.) rastie hrachor sedmohradský v zmiešaných lesoch dubových s bukom, v bučinách s dubom, sekundárne v opustených sadoch v kolinnom stupni na vápencoch, fylitoch a andezitoch, vždy na pôdach bohatých na humus. Kliment (1982: 57) ho hodnotil ako druh lesného okraja a dubovo-hrabových lesov s ostricou chlpatou (*Carex pilosa*), so značnými nárokmi na svetlo, pričom uviedol aj príklady pôdnych a fytoecologických pomerov; toto hodnotenie možno doplniť o vzťah k svetovým stranám (výskyt na prevažne severne orientovaných svahoch).

Zápisy 1, 2: Rybník, údolie potoka Drienok, SZ svah bočnej dolinky oproti kopcu Hrad: 350 m n. m., 330 m n. m.; SZ: 25°, 20°; 20x20 m; E₁: 85 %, 80 %. E₂: 5 %, 1 % E₁: 80 %, 40 %; 16. 8. 1980 (Kliment, Jarolímeč), 16. 9. 1993 (Kliment, Vágenknecht, Cvachová, Hrivnák)

E₃: *Carpinus betulus* 5, 4, *Fraxinus excelsior* 1, 1, *Quercus petraea* s. l. 1, +, *Acer campestre* +, 1, *A. platanoides* +, -, *Sorbus torminalis* +, -, *Betula pendula* -, +, *Fagus sylvatica* -, +, *Tilia cordata* -, +, E₂: *Acer platanoides* +, -, *Cornus mas* +, -, *Corylus avellana* +, -, *Crataegus monogyna* +, -, *Fagus sylvatica* +,

-, *Sorbus torminalis* +, -, *Crataegus laevigata* -, +. E₁: *Asarum europaeum* 2, 1, *Carex pilosa* 2, 1, *Mercurialis perennis* 2, +, *Campanula rapunculoides* 1, +, *Galeobdolon luteum* 1, 1, *Galium odoratum* 1, +, *Glechoma hirsuta* 1, 2, *Lathyrus transsilvanicus* 1, 1, *L. vernus* 1, +, *Melica nutans* 1, +, *Stellaria holostea* 1, 1, *Acer campestre* +, +, *A. platanoides* +, +, *Ajuga reptans* +, +, *Carex digitata* +, +, *Cruciata glabra* +, +, *Dactylis polygama* +, +, *Dryopteris filix-mas* +, +, *Euphorbia amygdaloides* +, +, *Fraxinus excelsior* +, +, *Maianthemum bifolium* +, +, *Melampyrum nemorosum* +, +, *Poa nemoralis* +, +, *Pulmonaria obscura* +, 1, *Viola reichenbachiana* +, 1, *Waldsteinia geoides* +, +, *Aconitum moldavicum* 1, -, *G. schultesii* 1, -, *Viola mirabilis* 1, -, *Asplenium trichomanes* +, -, *Brachypodium sylvaticum* +, -, *Campanula trachelium* +, -, *Carpinus betulus* +, -, *Convallaria majalis* +, -, *Daphne mezereum* +, -, *Hedera helix* +, -, *Heraclium sphondylium* +, -, *Lilium martagon* +, -, *Polygonatum multiflorum* +, -, *Polypodium vulgare* +, -, *Quercus petraea* s.l. +, -, *Veronica chamaedrys* +, -, *Clinopodium vulgare* r, -, *Crataegus* sp. juv. r, -, *Melittis melissophyllum* r, -, *Pyrethrum corymbosum* r, -, *Acer platanoides* -, +, *Aegopodium podagraria* -, +, *Fagus sylvatica* -, +, *Milium effusum* -, +, *Moehringia trinervia* -, +, *Myosotis sylvatica* -, +, *Oxalis acetosella* -, +, *Tilia cordata* -, +, *Acer pseudoplatanus* -, r, *Neottia nidus-avis* -, r, *Populus tremula* -, r

E₀ (záp. č. 2, 10 %, skaly, det. A. Kubinská): *Brachythecium salebrosum* 1, *Plagiochila porelloides* 1, *Anomodon attenuatus* +

Zápis 3: Drienčany, les na SV svahoch údolia Blhu, oproti CHPV: 245 m n. m.: S: 20 \oplus : 30x15 m; E₂: 85 %; E₃: <5 %; E₁: 90 %; 2. 6. 1995 (Kliment)

E₂: *Carpinus betulus* 5, *Quercus petraea* s. l. +, *Sorbus torminalis* +

E₃: *Carpinus betulus* +, *Cornus mas* +

E₁: *Stellaria holostea* 3, *Carex pilosa* 3, *Cruciata glabra* 2b, *Dentaria bulbifera* 2a, *Glechoma hirsuta* 2a, *Waldsteinia geoides* 2a, *Campanula rapunculoides* 1, *Convallaria majalis* 1, *Hedera helix* 1, *Heraclium sphondylium* 1, *Lathyrus transsilvanicus* 1, *Lilium martagon* 1, *Melampyrum nemorosum* 1, *Mercurialis perennis* 1, *Acer campestre* +, *Ajuga reptans* +, *Campanula persicifolia* +, *C. trachelium* +, *Cardamine impatiens* +, *Carpinus betulus* +, *Crataegus laevigata* +, *Euonymus verrucosa* +, *Fragaria vesca* +, *Lonicera xylosteum* +, *Poa nemoralis* +, *Polygonatum multiflorum* +, *Pyrethrum corymbosum* +, *Quercus petraea* s.l. +, *Veronica chamaedrys* +, *Viola mirabilis* +, *V. reichenbachiana* +, *Vincetoxicum hirundinaria* r

Zápis 4: Slizké, okraj lesa (hrab, buk, javor poľný, dub zimný) na S úpätí kopca Banište SZ od obce: 370 m n. m.: S: 3 \circ : 10x3 m: E₂: 5 %; E₁: 85 %; 14. 6. 1995 (Kliment, Jarolimek, Valachovič)

E₂: *Crataegus laevigata* +, *Fagus sylvatica* +, *Swida sanguinea* +

E₁: *Lathyrus transsilvanicus* 3, *Brachypodium pinnatum* 2a, *Cruciata glabra* 2a, *Carpinus betulus* 2m, *Aegopodium podagraria* 1, *Asarum europaeum* 1, *Fragaria vesca* 1, *Melampyrum nemorosum* 1, *Mercurialis perennis* 1, *Stellaria holostea* 1, *Symphytum angustifolium* 1, *Waldsteinia geoides* 1, *Acer campestre* +, *Aconitum moldavicum* +, *Ajuga reptans* +, *Carex digitata* +, *Chaerophyllum aromaticum* +, *Crataegus laevigata* +, *Dactylis polygama* +, *Dentaria bulbifera* +, *Euphorbia amygdaloides* +, *Fagus sylvatica* +, *Galium aparine* +, *Lilium martagon* +, *Melica nutans* +, *Melittis melissophyllum* +, *Poa nemoralis* +, *Pulmonaria obscura* +, *Pyrethrum corymbosum* +, *Rosa* sp. +, *Viburnum opulus* +, *Viola reichenbachiana* +, *Acer tataricum* r, *Campanula persicifolia* r, *Daphne mezereum* r, *Hieracium sabaudum* r, *Ranunculus acris* r

Nomenklatura taxónov je podľa práce Neuhäuslová, Kolbek (1982). Porasty boli snímokované prevažne s použitím 7-člennej Braun-Blanquetovej stupnice, čiastočne s použitím upravenej stupnice podľa Barkmana a kol. (1964).

Literatúra

- Barkman, J. J., Doing, H., Segal, S., 1964: Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. Acta Bot. Neerl., Amsterdam. 13: 394-419.
- Chrtková, A., 1988: *Lathyrus* L. In: Bertová, L. (ed.), Flóra Slovenska 4/4, pp. 201-238. Veda. Vydavateľstvo SAV, 592 pp.
- Fábry, J., 1858: Rimaszombati viránya. - Rimaszombati prot. Gymn. Ért., sep. p. 1-10.
- Hendrych, R., 1959: Florografický materiál z okolí Rimavskej Soboty. Preslia, Praha, 31: 187-207.
- Hendrych, R., 1967: Ad floram dicionis oppidi Šafárikovo in Slovacia materies critica. Biol. Pr. SAV, Bratislava, 9/6: 1-63.
- Hendrych, R., 1977: Slowakische Arelle von *Lathyrus transsilvanicus*. Acta Univ. Carol.-Biol., Praha, 1973: 197-204.
- Hendrych, R., Křisa, B., 1960: Materies ad floram territorii Lučenensis studendam pertinens. - Preslia, Praha, 32: 9-52.
- Kliment, J., 1978: Rastlinstvo vápencov medzi strednými tokmi riečok Muráň a Blh. Diplomová práca (msc.). [Depon. in PrFUK Bratislava].
- Kliment, J., 1982: Nové lokality hrachora sedmohradského - *Lathyrus transsilvanicus* na Slovensku. Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 17: 57-61.
- Kunszt, J., 1878: Nógrádmegye felvidéki flórája. - Magy. Növ. Lap., Kolozsvár, 2: 19-28, 35-44, 51-58.
- Lhotská, M., Chrtková, A., 1978: Karpologie a diasporologie československých zástupců čeledi *Fabaceae*. Academia, Praha, 296 pp.
- Magic, D., 1967: Geobotanická mapa Slovenska. Sprievodná správa k listu 1: 50 000 M-34-125-c Rimavská Sobotka. (msc.). [Depon. in BÚ SAV Bratislava].
- Maglocký, Š., 1983: Zoznam vyhynutých, endemických a ohrozených taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska. Biológia, Bratislava, 38: 825-852.
- Maglocký, Š., Feráková, V., 1993: Red List of ferns and flowering plants (*Pteridophyta* and *Spermatophyta*) of the flora of Slovakia (the second draft). Biológia, Bratislava, 48: 361-385.
- Neuhäuslová, Z., Kolbek, J., 1982: Seznam vyšších rostlin, mechorostů a lišejníků střední Evropy užitých v bance geobotanických dat BÚ ČSAV. Botanický ústav ČSAV, Průhonice, 224 pp.
- Vágenknecht, V., 1993: Návrh osobitného režimu ochrany hrachora sedmohradského - *Lathyrus transsilvanicus* (Spreng.) Fritsch. - (msc.). [Depon. in SAŽP, Bratislava].
- Vrt'ová, D., 1975: Príspevok k poznaniu flóry Rimavskej Soboty a širšieho okolia. Diplomová práca (msc.). [Depon. in PrF UK Bratislava].

Lomikameň jastrabníkolistý (*Saxifraga hieraciifolia* W. et K.) v Kráľovohoľskej
časti Nízkyh Tatier

Saxifraga hieraciifolia W. et K. in part of Kráľova hoľa Mt. in Nízke Tatry Mts

PETER TURIS¹, MILAN VALACHOVIČ²

¹Správa NAPANT, Internátna 2, 974 00 Banská Bystrica

²Botanický ústav SAV, Sienkiewiczova 1, 842 23 Bratislava

A new species *Saxifraga hieraciifolia* was recorded on northern slopes of main ridge Nízke Tatry Mts in part of Kráľova hoľa. Granite rocky outcrops, permanently overflown by water are typical habitat for *S. hieraciifolia* as well as for *S. carpatica*. Two relevés illustrate the floristical structure of plant community. The protection of locality, sampling prohibition of bilberries and lichen *Cetraria islandica* is recommended.

Lomikameň jastrabníkolistý (*Saxifraga hieraciifolia* W. et K.) je na Slovensku bežný v oblasti Tatier. Výskyt v Choči (1608 m) a vo Veľkej Fatre nie je dôveryhodný (Jasičová, 1985).

V Nízkyh Tatrách bol zaznamenaný na viacerých miestach medzi Chabencom (1955 m) a Kráľičkou (1807 m). V uvedenom úseku hlavného hrebeňa prevažne na S orientovaných svahoch uvádza Jeslík (1970) spolu 12 lokalít. Najčastejšie bol nachádzaný na bralách a sutinách karov pod Chabencom, Chopkom (2024 m), Ďumbierom (2046 m) a Štiavnicou (2025 m) (Kitaibel, 1863; Neilreich, 1866; Trapl, 1924; Fott, 1930; Sillinger, 1933; Altmannová, 1983; Dúbravcová, 1983). Mimo hlavného hrebeňa bol zistený len na Kozích chrbtoch pri chate M. R. Štefánika (Suza, 1932) a v kare Mošnica pod Borom (1886 m) (Křivka, Štepitová, 1985). Bez presnejšej lokalizácie, v alpínskom stupni, ho citujú Hayek (1916), Jávorka (1924) a Háberová (1989).

V jeseni 1995 sme našli lomikameň jastrabníkolistý aj v Kráľovohoľskej časti Nízkyh Tatier na čelnom svahu karu otvoreného na S medzi Orlovou (1840 m) a Strednou hoľou (1876 m). Ekotop predstavuje pás mokvavých skál vysokých niekoľko metrov, mierne klesajúcich v smere Z - V. Na celej lokalite, v skalných štrbinách a na úzkych terasách pokrytých prevažne len machmi rastie približne 50 jedincov. *S. hieraciifolia* sa správa ako druh s nízkou konkurenčnou schopnosťou, ktorý nepreniká do travinných trsov druhov *Carex atrata* subsp. *atrata*, *C. bigelowii*, *Juncus trifidus*, *Luzula alpinopilosa*, *Festuca picturata*, ani do nízkokříčkových porastov, v ktorých dominuje *Vaccinium vitis-idaea*, rastúci v hrubej vrstve machorastov a lišajníkov. Tieto kontaktné porasty sú však dôležité

vďaka nezastupiteľnej retenčnej funkcii zadržiavať zrážkovú vodu a permanentné zvlhčovať skalné steny.

Floristické pomery tohto stanovišťa reprezentuje zápis:

Nizke Tatry, kar medzi Orlovou a Strednou hoľou. 1650 m n.m., exp. S, sklon 80°, plocha 3x1,5 m. E₁: 20 %. E₀: 70 %. 13. 9. 1995. E₁: *Carex atrata* subsp. *atrata* 2a. *Poa laxa* 1, *Saxifraga hieraciifolia* 1, *Swertia perennis* subsp. *alpestris* 1, *Calamagrostis villosa* +, *Cardamine pratensis* +, *Cystopteris fragilis* +, *Huperzia selago* +, *Rhodiola rosea* +. E₀: *Calliargon cordifolium* 3, *Sphagnum girgensohnii* 2a, *Philonotis fontana* 1, *Pogonatum urnigerum* +, *Sphagnum robustum* +, *Dicranum bonjeanii* +, *Cratoneuron filicinum* +.

Na podobnom stanovišti, v susednom kare Veľký Brunov, sa vzácnne vyskytuje ďalší taxón z rodu *Saxifraga*, lomikameň karpatský (*Saxifraga carpatica* Rchb.). Aj tento druh bol potvrdený len zo S svahov hlavného hrebeňa Nízkyh Tatier, z úseku hrebeňa od Chabenca po Ďumbier a v kare Veľký Brunov (Jasičová, 1985; Ondrejová, Turis, 1992; Miadok 1995).

Ekotop tohto karpatsko-balkánskeho endemitu tvorí systém schodovite uložených skalných terás zvlhčovaných vodou. Vlhký substrát, plytkú štrkovitú pôdu a vodou naplavenú hlinu, porastajú druhy skalných štrbin, hydrofilné druhy pramenísk, prípadne jednotlivé trsy tráv a ostríc. Výskyt dokumentuje nasledujúci zápis:

Nizke Tatry, kar Veľký Brunov. 1720 m n.m., exp. Z, sklon 60°, plocha 5x10 m. E₁: 20 %. E₀: 60 %. 13. 9. 1995. E₁: *Caltha laeta* 2a, *Rhodiola rosea* 2a, *Deschampsia caespitosa* 1, *Luzula alpinopilosa* 1, *Poa laxa* 1, *Calamagrostis villosa* +, *Festuca picturata* +, *Primula minima* +, *Saxifraga carpatica* +. E₀: *Calliargon cordifolium* 3, *Sphagnum girgensohnii* 1, *Philonotis fontana* +, *Pogonatum urnigerum* +.

Saxifraga hieraciifolia podobne ako *S. carpatica* uprednostňuje neutrálne až kyslé, skalnaté a sutinové podložie. Obidva druhy sú považované za charakteristické taxóny zväzu *Androsacion alpinae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926. Stanovištia v Nízkyh Tatrách majú reliktný charakter, druhy prežívajú na miestach, kde prakticky nehrozí ich zánik. Územnú ochranu im zabezpečuje štatút národného parku a národnej prírodnej rezervácie Ďumbier. Predpokladom ich prežitia je však prísna ochrana vegetačného krytu na okrajoch karov a svahoch v hrebeňovej časti (mozaiky trávinnobylinnej a nízkokričkovej vegetácie v kosodrevinovom stupni) a ochrana vrstvy lišajníkov (zamedzenie pohybu turistov mimo značkovaný chodník, zákaz zberu čučoriedok a najmä druhu *Cetraria islandica*).

Názvoslovie cievnatých rastlín je podľa Májovského, Murina a kol. (1987), nomenklatúra machorastov je podľa Neuhäuslovej a Kolbeka (1982). Za determináciu machorastov ďakujeme RNDr. A. Kubínskej, CSc. a RNDr. R. Šoltésovi, CSc.

Literatúra

- Altmannová, M., 1983: Subalpínska a alpínska vegetácia Nízkyh Tatier a jej hodnotenie pre potreby LANDEP. Dizertačná práca (msc.) [Depon. in Ústav krajinskej ekológie SAV, Nitra].
- Dübravcová, Z., 1983: Alpínska a subalpínska vegetácia centrálnej časti Nízkyh Tatier (žula). Priebežná čiastková správa úlohy č. VI-1-5/3. [Depon. in PrFUK Bratislava].
- Fott, B., 1930: Několik botanických nálezů z Nízkyh Tater. *Věda Přír.*, 11: 29.
- Hayek, A., 1916: Die Pflanzendecke Österreich-Ungarns. I. Band. Leipzig, Wien. 602 pp.

- Häberová, I., 1989: Prehľad alpinskej vegetácie kryštalinika Nizkých Tatier. Stredné Slovensko 8 - prírodné vedy: 69-84.
- Jasičová, M., 1985: *Saxifraga* L. In: Bertová, L. (ed.), Flóra Slovenska IV/2. pp. 235-275. Veda, vydavateľstvo SAV, 320 pp.
- Jávorka, S., 1924: Magyar Flóra (Flora Hungarica). Magyarország virágos és édenyes virágtalan növényeinek meghatározó kézikönyve, Budapest. 1307 pp.
- Jeslík, R., 1970: Květena alpinských holi Nizkých Tater v západní části. Diplomová práca (msc.). [(Depon. in PřFKU Praha)].
- Kitaibel, P., 1863: Additamenta ad Floram Hungaricam. E manuscriptis 80. I., II., III., IV., Oct. Lat. de plantis Hungariae Mus. nat. Hung. Edidit Augustus Kanitz. Linnaea, 32: 305-542.
- Křivka, P., Štepitová, E., 1985: Bohaté nálezíště *Pedicularis oederi* Vahl a *Callianthemum coriandrifolium* Reichenb. v Nizkých Tatrách. Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 20: 78-79.
- Májovský, J., Murin, A. et al., 1987: Karyotaxonomický prehľad flóry Slovenska. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava, 440 pp.
- Miadok, D., 1995: Vegetácia ŠPR Ďumbier. Univerzita Komenského Bratislava. 70 pp.
- Neilreich, A., 1866: Aufzählung der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefässpflanzen. Wien. 390 pp.
- Neuhäuslová, Z., Kolbek, J. (eds.), 1982: Seznam vyšších rostlin, mechorostů a lišejníků střední Evropy užítých v bance geobotanických dat BÚ ČSAV. Botanický ústav ČSAV, Průhonice. 224 pp.
- Ondrejová, I., Turis, P., 1992: Niektoré botanické zaujímavosti z navrhovanej ŠPR Brunov v Nizkých Tatrách. Bull. Slov. Bot. Spol., Bratislava, 14: 32-33.
- Sillinger, P., 1933: Monografická studie o vegetaci Nizkých Tater. Orbis, Praha. 339 pp.
- Suza, J., 1932: Předběžná zpráva k lichenologickému výzkumu Ďumbieru (Slovensko). Věda Přir., 13: 170-174, 194-198.
- Trapl, S., 1924: Ďumbir (Příspěvek k fyto geografii Nizkých Tater.). Věda Přir., 5: 70-73.

Nové lokality *Epilobium nutans* F. W. Schmidt na SlovenskuNew localities of *Epilobium nutans* F. W. Schmidt in Slovakia

ZUZANA DÚBRAVCOVÁ

Katedra botaniky Prírodovedeckej fakulty UK, Révova 39, 811 02 Bratislava

Information on the occurrence of *Epilobium nutans* F.W. Schmidt in West Tatra Mts. is given. This species grows in spring communities of the class *Montio-Cardaminetea* Br.-Bl. et R. Tx. ex Klika et Hadač 1944.

Epilobium nutans, druh, ktorého rozšírenie na Slovensku podľa Bertovej a kol. (1988) nie je dostatočne známe, patrí k trváčim rastlinám, hemikryptofytom, z čeľade *Onagraceae*. Z biotopov uprednostňuje stanovištia dostatočne zásobované vodou, a preto sa vyskytuje v prameniskových spoločenstvách, zaraďovaných do triedy *Montio-Cardaminetea* Br.-Bl. et R. Tx. ex Klika et Hadač 1944. Optimum, v rámci týchto spoločenstiev, dosahuje v asociácii *Caltho-Dicranelletum squarrosae* Hadač 1956 (tab. č. 1, záp. č. 4-10).

Porasty asociácie *Caltho-Dicranelletum squarrosae* osídľujú podsvahové prameniská v subalpínskom vegetačnom stupni, so stagnujúcou až mierne prúdiacou vodou, ktorej teplota sa pohybuje od 3,8 do 7 °C a pH od 5,1 do 6,7 (Foltínová in Dúbravcová a kol., 1976).

Vytvárajú takmer zapojené fytocenózy s dominanciou machorastov. Piesočnatý až štrkovitý podklad zaberajú druhy *Dicranella palustris* a *Scapania undulata*, bahňitý *Philonotis seriata*. Vankúše machorastov poskytujú vhodný substrát pre vyklíčenie fanerogamov ako sú *Caltha laeta*, *Deschampsia caespitosa*, *Silene pusilla*, *Viola biflora* a druhy rodu *Epilobium* (najmä *E. anagallidifolium* a *E. nutans*).

Okrem toho sa *Epilobium nutans* sporadicky vyskytuje aj v spoločenstvách zaraďovaných do asociácii *Mniobryetum albicantis* Šmarda 1950 (tab. č. 1, záp. č. 1-3) a *Brachythecio rivularis-Cardaminetum opizii* (Krajina 1933) Hadač 1983 (tab. č. 1, záp. č. 11-13).

K dvom doteraz známym a publikovaným lokalitám druhu *Epilobium nutans* zo Západných Beskýd-Pilska (Bertová a kol., 1988) a z Nízkyh Tatier (Hrouda a kol., 1990) môžeme pripísať aj lokality zo Západných Tatier, prevažne z ich južnej časti, z dolín Žiarska, Jamnická, Bystrá, Gáborova a Kamenistá. V severnej časti bol tento taxón zaznamenaný v Roháčskej doline (viď lokality k zápisom).

Tvrdenie, že „...ide istotne o najzväčnejší druh slovenskej flóry“ (Holub, Kmet'ová, 1988) je potrebné poopraviť, taktiež aj jeho hodnotenie v „Červenom zozname“ (Maglocký, Feráková, 1993).

Nomenklatura taxónov je podľa Neuhauslovej a Kolbeka (1982) a syntaxónov podľa Mucinu a Maglockého (1985).

Tab.1: Spoločenstvá s výskytom druhu *Epilobium nutans*: (1-3) *Mniobryetum albicantis*, (4-10) *Caltho-Dicranellietum squarrosae*, (11-13) *Brachythecio rivularis-Cardaminetum opicii*. * = poddruh

Číslo zápisu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1
										0	1	2	3
<i>Pohlia wahlenbergii</i>	3	4	5	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+
<i>Cerastium cerastoides</i>	3	1	+	+	.	+	1	1	.	.	.	.	.
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Bryum weigelii</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Philonotis seriata</i>	3	.	.	4	+	5	2	5	3	+	+	+	+
<i>Caltha laeta</i>	.	.	.	3	3	2	2	+	3	2	.	.	.
<i>Viola biflora</i>	+	.	r	.	3	1	+	2	+	1	.	.	.
<i>Deschampsia caespitosa</i>	+	.	.	1	2	1	+	2	.	2	.	.	.
<i>Dicranella palustris</i>	.	.	+	1	+	1	.	+	+	3	.	.	.
<i>Scapania undulata</i>	.	.	.	1	4	+	.	+	.	2	.	.	.
<i>Silene pusilla</i>	.	.	1	1	.	2	1	.	2	1	.	.	.
<i>Cardamine opicii</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	3	3	4
<i>Cratoneuron decipiens</i>	.	.	.	.	.	.	+	4	.	.	5	5	5
<i>Stellaria nemorum</i>	.	2	+	+	.	.	.	.	2	.	1	2	1
<i>Epilobium alsinifolium</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	2	2	2
<i>Epilobium nutans</i>	+	+	1	+	1	+	+	2	+	+	+	+	+
<i>Epilobium anagallidifolium</i>	+	1	+	.	.	2	3	.	1	.	.	.	.
<i>Aconitum firmum</i>	+	r	.	.	+	+	r	1	+	.	+	.	+
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+
<i>Poa alpina</i>	+	1	+	.	.	.	+	+	.	.	1	1	1
<i>Cardamine amara</i>	+	1	.	.	.	1	1	.	+	.	.	.	.
<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Jungermannia obovata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Arabis alpina</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	.	.	+
<i>Alchemilla</i> sp.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	1	.	.
<i>Ligusticum mutellina</i>	.	.	.	+	1	.	.	+	+	.	+	+	+
<i>Drepanocladus exannulatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Nardus stricta</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Senecio subalpinus</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	+	.	.
<i>Poa granitica</i>	.	.	.	.	.	.	+	3	+	.	.	.	.
<i>Pellia neesiana</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Veronica serpyllifolia</i>	.	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.
<i>Luzula alpino-pilosa</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Bryum</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Philonotis fontana</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	3	.	.	.
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.

Druhy vyskytujúce sa len v jednom zápise: *Alchemilla glabra* + (1), *Archangelica officinalis* + (13), *Blindia acuta* + (6), *Brachythecium rivulare* + (12), *B. rutabulum* + (6), *Carex nigra* + (7), *Cratoneuron filicinum* 2

(13), *Crepis paludosa* r (10), *Gentiana punctata* + (10), *Geum montanum* + (8), *Juncus filiformis* + (5), *Jungermannia leiantha* + (8), *Marsipella emarginata* l (10), *Myosotis* sp. + (9), *Poa annua* 2 (1), *Primula minima* + (5), *Racomitrium aciculare* + (12), *R. aquaticum* + (12), *Ranunculus pseudomontanus* r (10), *Saxifraga carpathica* + (12), *Soldanella carpatica* + (5), *Solidago* * *minuta* + (10), *Swertia* * *alpestris* 2 (10), *Tofieldia calyculata* + (7), *Veronica* * *australis* + (8).

Lokality k zápisom:

1. Západné Tatry (ZT), Gáborova dolina, pramenisko s prudiacou vodou, plocha 20 m², sklon 5°, expozícia JJV, 1750 m n.m., pokryvnosť E₁: 60 %, E₀: 90 %, 2. 9. 1971.
2. ZT, Gáborova dolina, pramenisko s rýchlo prudiacou vodou, 12 m², 5-20°, Z, 1790 m n.m., E₁: 60 %, E₀: 90 %, 2. 9. 1971.
3. ZT, Žiarska dolina, úpätie Baranca, svahové pramenisko s rýchlo prudiacou vodou, 2 m², 90°, ZSZ, 1480 m n.m., E₁: 15 %, E₀: 100 %, 7. 6. 1972.
4. ZT, Kamenistá dolina, kamenité terasy s mierne prudiacou vodou, 10 m², 5°, J, 1580 m n.m., E₁: 65 %, E₀: 90 %, 11. 8. 1971.
5. ZT, Kamenistá dolina, pramenisko s takmer stagnujúcou vodou, 15 m², 10°, V, 1680 m n.m., E₁: 60 %, E₀: 80 %, 21. 9. 1972.
6. ZT, Bystrá dolina, rozsiahla mokrad' so slabou prudiacou až stojatou vodou, 15 m², 1600 m n.m., E₁: 40 %, E₀: 80 %, 1. 9. 1971.
7. ZT, Bystrá dolina, pramenisko s pomaly pretekajúcou vodou, s tŕňkami na povrchu, 10 m², 5°, JZ, 1650 m n.m., E₁: 80 %, E₀: 95 %, 1. 9. 1971.
8. ZT, Gáborova dolina, pramenisko s takmer stagnujúcou vodou, 12 m², 5°, JV, 1670 m n.m., E₀: 90 %, 2. 9. 1971.
9. ZT, Jamnická dolina, pramenisko pod Hrubým vrchom, 5,5 m², 5°, J, 1650 m n.m., E₁: 80 %, E₀: 80 %, 3. 9. 1971.
10. ZT, Roháčska dolina, okraj stružky, voda mierne prudiaci, 6 m², 1645 m, E₁: 65 %, E₀: 90 %, 16. 9. 1971.
11. ZT, Kamenistá dolina, posledný prah doliny, bočný prameň hlboko zarezaného Kamenistého potoka s rýchlo prudiacou vodou, 9 m², 55°, V, 1680 m n.m., E₁: 70 %, E₀: 90 %, 11. 8. 1971.
12. ZT, Gáborova dolina, bočný prameň s rýchlo prudiacou vodou, 15 m², 35°, Z, 1630 m n.m., E₁: 80 %, E₀: 90 %, 2. 9. 1971.
13. ZT, Kamenistá dolina, skalnatý breh hlboko zarezaného Kamenistého potoka, pramenisko s rýchlo prudiacou vodou, 9 m², 80°, V, 1680 m n.m., E₁: 80 %, E₀: 95 %, 10. 8. 1971.

Literatúra

- Dúbravcová, Z., Foltinová, J., Pačlová, L., Turečková, J., 1976: Vegetácia subalpínskeho a alpínskeho stupňa Západných Tatier. Záverečná správa čiastkovej úlohy č.VI-1-4/18b. (msc.). [Depon. in PrFUK Bratislava].
- Holub, J., Kmeťová, E., 1988: *Epilobium* L. In: Bertová, L. (ed.), 1988: Flóra Slovenska IV/4. pp. 441-489. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Hrouda, L., Kochjarová, J., Marhold, K., 1990: Floristické pomery masívu Kráľovej hole (Nízke Tatry). Preslia, Praha, 62: 139-162.
- Maglocký, Š., Feráková, V., 1993: Red list of ferns and flowering plants (*Pteridophyta* and *Spermatophyta*) of the flora Slovakia (the second draft). Biológia, Bratislava, 48: 361-385.
- Mucina, L., Maglocký, Š. (eds.), 1985: A list of vegetation units of Slovakia. Docum. Phytosociol., Camerino, N.S., 9: 175-220.
- Neuhäuslová, Z., Kolbek, J. (eds.), 1982: Seznam vyšších rastlín, mechorostů a lišejníků střední Evropy užitych v bance geobotanických dat BÚ ČSAV. Botanický ústav ČSAV, Průhonice, 224 pp.

Bull. Slov. Bot. spol.,
Bratislava, 18, 144-147, 1996

Pripomienky k „Červenému zoznamu flóry Slovenska (druhá verzia)“

Comments to the „Red list of flora of Slovakia (the second draft)“

ZUZANA DÚBRAVCOVÁ

Katedra botaniky, Prírodovedeckej fakulty UK, Révová 39, 811 02 Bratislava

The paper presents critical notes to the the second draft of red list of ferns and flowering plants of the flora of Slovakia. The author suggests to eliminate 39 species of alpine vascular plants from this list and 46 species must be recategorized.

Keďže som sa spolu s Dr. Libušou Pačlovou zúčastnila na tvorbe „Zoznamu vyhynutých, endemických a ohrozených taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska“ (Maglocký, 1983) za vysokohorskú flóru, pociťujem potrebu vysloviť svoje pripomienky k ďalšej verzii (Maglocký, Feráková, l. c.). Mená taxónov sú v súlade s touto prácou.

V prvom rade by som chcela upozorniť, že publikácia „Kvety Tatier“ (Mihálik a kol., 1988) nie je regionálnym, či lokálnym červeným zoznamom flóry Tatier. Za takýto môžeme považovať až „Červenú listinu endemických, chránených a ohrozených taxónov flóry - cievnaté rastliny“, ktorý vypracovali L. Pačlová a A. Šoltéssová (cf. Vološčuk a kol., 1994). Ďalej je potrebné pripomenúť, že hoci *Poa nobilis* je považovaná za kríženca *Poa alpina* x *P. granitica* (Dostál, 1989), nemožno tento taxón považovať za identický s *Poa granitica*.

V červenom zozname (Maglocký, Feráková, I. c.) chýbajú také druhy ako *Draba pacheri*, *Pedicularis hacquetii*, *Salix phyllcifolia*, *S. hastata*, ktoré sú podľa môjho názoru vzácnejšie a ohrozenejšie ako napr. *Draba tomentosa* (Vm,R), *Pedicularis oederi* (Vm), *Salix herbacea* (Vm), *S. kitaibeliana* (Vm,Ed), či *S. reticulata* (Vm). Druhy *Juncus filiformis* (V,R), *Poa granitica* (E,R,Ed), *Saxifraga retusa* (Vm,R) naopak nemožno označiť za vzácné (R), keďže rastú buď vo všetkých vysokých pohoriach Západných Karpát, alebo aspoň vo väčšine z nich a v prípade posledne menovaného vo všetkých dolinách Vysokých Tatier.

Niektoré jednokalitové taxóny sú v červenom zozname označené ako ohrozené (E), iné ako veľmi zraniteľné (Vm), napr. *Androsace villosa* (Vm), *Cryptogramma crispa* (Vm), *Onobrychis montana* (Vm), ale *Armeria alpina* (E), *Arctous alpina* (E), *Sparganium angustifolium* (E). Nebolo by vhodné všetky tieto jednokalitové taxóny zaradiť jednotne, keďže možnosť zániku populácií, aspoň tu vymenovaných druhov, je rovnaká?

Za najohrozenejší, ak už nie za vyhynutý, možno na Slovensku označiť druh *Linnea borealis*. Za posledných dvadsať rokov sa nepodarilo jeho lokality potvrdiť. Preto by bolo potrebné v zozname to zvlášť zdôrazniť, napr. "Ex?". Zatiaľ jediná známa lokalita druhu *Sibbaldia procumbens* v Západných Karpatoch je z poľskej strany Červených vrchov v Západných Tatrách, v bezprostrednej blízkosti hraníc so Slovenskou republikou. Jej výskyt u nás je viac ako pravdepodobný, zatiaľ sa ju však nikomu nepodarilo zanaменаť aj v slovenskej časti Západných Tatier, preto by nemala byť v tomto zozname uvedená.

Druhy ako *Aconitum firmum* subsp. *moravicum* (Vm,Ed), *Empetrum nigrum* (V), *Epilobium nutans* (E,R), vysokohorské druhy rodu *Erigeron* (V), *Gentianella lutescens* subsp. *carpatica* (Vm,Ed), *G. lutescens* subsp. *tatrae* (Vm,R,Ed), *Poa nobilis* (E,R,Ed), *Pyrola carpatica* (Vm,R,Ed), *Tozzia alpina* subsp. *carpatica* (V) by mali patriť do kategórie neurčitých (I). Zatiaľ nepoznáme ich celkové rozšírenie a tým ani stupeň ich ohrozenia. Napr. *Epilobium nutans* nie je až takým vzácnym taxónom, ako je uvedené v publikovanom zozname. Zaznamenali sme ho v prameniskových spoločenstvách na území Západných Tatier (Dúbravcová a kol., 1976; 1996), hlavne v *Caltho-Dicranellietum squarrosae* Hadač 1956.

Prečo druhy *Ranunculus altitatrensis* a *Tozzia alpina* subsp. *carpatica* neboli zaradené medzi endemické? *Hieracium alpicola* je endemickým taxónom len v subsp. *ullepitschii*, pretože *H. alpicola* rastie aj v iných pohoriach Európy (Tutin et al., 1976).

Viacere horské a vysokohorské taxóny by bolo potrebné zo zoznamu ohrozených druhov vylúčiť, pretože majú v rámci vysokých pohorí Slovenska bohaté rozšírenie a sú potenciálne ohrozené, či už priamou alebo nepriamou činnosťou človeka tak, ako celá flóra Slovenska. Ide o druhy: *Aconitum firmum* subsp. *firmum* (Vm,Ed), *Anemone narcissiflora* (I), *Antennaria carpatica* (I), *Campanula alpina* (I), *Carex capillaris* (I), *C. fuliginosa* subsp. *fuliginosa* (V), *Cerastium tatrae* (V,Ed), *Clematis alpina* (V), *Cortusa matthioli* (V), *Dianthus superbus* subsp. *alpestris* (V), *Dryas octopetala* (Vm), *Gentiana punctata* (I), *Gentianopsis ciliata* (I), *Hieracium villosum* (I), *Leucanthemopsis alpina* subsp. *tatrae* (V,Ed), *Minuartia langii* (I,Ed), *M. sedoides* (I), *Parnassia palustris* (V), *Pedicularis oederi* (Vm), *Phyteuma orbiculare* subsp. *flexuosum* (I), *Poa granitica* (E,R,Ed), *Primula*

elatior subsp. *tatrensis* (I,Ed), *P. minima* (Vm), *Ranunculus pseudomontanus* (I), *Rhodiola rosea* (V), *Salix herbacea* (Vm), *S. kitaiheliana* (Vm,Ed), *Saxifraga androsacea* (V), *S. caesia* (I), *S. moschata* s.l. (Vm,V,Ed), *Senecio abrotanifolius* subsp. *carpathicus* (I,Ed), *S. carniolicus* (V), *Silene acaulis* s.l. (I), *Soldanella carpatica* (Vm,Ed), *Trifolium pratense* subsp. *kotulae* (I,Ed), *Viola lutea* subsp. *sudetica* (I,Ed).

Ako vyplýva z pripomienok, možno časť horských a vysokohorských taxónov po vylúčení vyššie uvedených prekategORIZOVAŤ nasledovne (a-navrhované preradenie, b-zaradenie v práci Maglocký, Feráková, 1993):

	a	b
<i>Aconitum firmum</i> subsp. <i>moravicum</i>	I,Ed	Vm,Ed
<i>Artemisia eriantha</i>	V	V,R
<i>Carex bigelowii</i> subsp. <i>rigida</i>	I	V,R
<i>Cerastium uniflorum</i>	V,R	E,R
<i>Cerithe glabra</i> subsp. <i>tatrica</i>	V,R,Ed	Vm,Ed
<i>Chamorchis alpina</i>	V	Vm
<i>Cryptogramma crispa</i>	E,R	Vm,R
<i>Dianthus nitidus</i>	I,Ed	Vm
<i>Diphasiastrum alpinum</i>	V,R	V
<i>Draba pacheri</i>	I	-
<i>Draba tomentosa</i>	V	Vm,R
<i>Empetrum nigrum</i>	I	V
<i>Epilobium nutans</i>	I	E,R
<i>Erigeron atticus</i>	I	V
<i>Erigeron glabratus</i>	I	V
<i>Erigeron nanus</i>	I,Ed	V,Ed
<i>Erigeron uniflorus</i>	I	V
<i>Euphrasia tatrae</i>	I,Ed	V,Ed
<i>Gentiana nivalis</i>	V	V,R
<i>Gentianella lutescens</i> subsp. <i>carpatica</i>	I,Ed	Vm,Ed
<i>Gentianella lutescens</i> subsp. <i>tatrae</i>	I,Ed	Vm,R,Ed
<i>Juncus filiformis</i>	I	V,R
<i>Leontopodium alpinum</i>	V	Vm
<i>Linnaea borealis</i>	Ex?	E,R
<i>Onobrychis montana</i>	E,R	Vm,R
<i>Oxytropis campestris</i> subsp. <i>tatrae</i>	Vm,R,Ed	Vm,Ed
<i>Oxytropis carpatica</i>	V,Ed	Vm,Ed
<i>Papaver tatricum</i>	V,Ed	Vm,Ed
<i>Pedicularis hacquetii</i>	V	-
<i>Poa nobilis</i>	I,Ed	E,R,Ed
<i>Poa laxa</i>	V	E
<i>Pyrola carpatica</i>	I,Ed	Vm,R,Ed
<i>Ranunculus alti-tatrensis</i>	E,R,Ed	E,R

<i>Ranunculus glacialis</i>	V	E
<i>Ranunculus thora</i>	V	Vm,R
<i>Salix hastata</i>	I	-
<i>Salix helvetica</i>	V	Vm
<i>Salix phyllicifolia</i>	I	-
<i>Salix reticulata</i>	V	Vm
<i>Salix retusa</i>	I	Vm
<i>Saussurea alpina</i> subsp. <i>macrophylla</i>	I	Vm
<i>Saxifraga carpatica</i>	V,Ed	Vm
<i>Saxifraga retusa</i>	V	Vm,R
<i>Saxifraga wahlenbergii</i>	V,Ed	Vm,Ed
<i>Sibbaldia procumbens</i>	vyradiť	E,R
<i>Tozzia alpina</i> subsp. <i>carpatica</i>	I,Ed	V

Vysvetlivky:

Ex?	- druh pravdepodobne vyhynutý
E	- druh ohrozený
Vm	- druh veľmi zraniteľný
V	- druh zraniteľný
I	- druh neurčitý (nepoznáme jeho celkové rozšírenie a preto ani stupeň ohrozenia)
R	- druh vzácný
Ed	- endemit

Literatúra

- Dostál, J., 1989: Nová květena ČSSR. 2. Academia, Praha. pp. 765-548.
- Dübravcová, Z., Foltinová, J., Pačlová, L., Turečková, J., 1976: Vegetácia subalpínskeho a alpínskeho stupňa Západných Tatier. Záverečná správa čiastkovej úlohy č.VI-1-4/18b. (msc.). [Depon. in PrFUK, Bratislava].
- Maglocký, Š., 1983: Zoznam vyhynutých, endemických a ohrozených taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska. Biológia, Bratislava, 38: 825-852.
- Maglocký, Š., Feráková, V., 1993: Red list of ferns and flowering plants (*Pteridophyta* and *Spermatophyta*) of the flora of Slovakia (the second draft). Biológia, Bratislava, 48: 361-385.
- Mihálik, I., Šoltés, R., Šoltésová, A., 1988: Kvety Tatier. Priroda, Bratislava. 170 pp.
- Vološčuk, I. (ed.), 1994: Tatranský národný park. Biosferická rezervácia. Vydavateľstvo Gradus, Martin. 551 pp.
- Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Moore, D.M., Valentine, D.H., Walters, S.M., Webb, D.A., 1976: Flora Europaea 4. Cambridge University Press, Cambridge. 505 pp.

Doplňky a opravy k Červenému zoznamu vyšších rastlín flóry Bratislavy

Amendments and corrections to the Red List of higher plants of the flora of Bratislava

VIERA FERÁKOVÁ

Katedra botaniky Prírodovedeckej fakulty UK, Révová 39, 811 02 Bratislava

Into the regional Red List of higher plants of the flora of Bratislava, published in 1994, on the base of both herbarium and field study and valuable comments of colleagues, further taxa are included as follows: 8 extinct, 7 missing, 2 endangered, 18 vulnerable, 26 indeterminate, 4 problematic, 2 rare and 4 of the category (R). 9 missing species were confirmed (7 of them only at one site) and recategorized. The categorization of some threatened taxa has been updated.

Po dvoch rokoch od publikácie prvého pokusu o charakteristiku ohrozenej flóry Bratislavy - vyššie rastliny (Feráková et al., 1994) predkladáme prvé dodatky, opravy a spresnenia zoznamu vyhynutých, nezvestných a ohrozených taxónov.

V snahe o ich kompatibilitu so základným zoznamom, celoslovenskú kategorizáciu ohrozenosti jednotlivých druhov uvádzame naďalej podľa 1. verzie červeného zoznamu cievnatých rastlín (Maglocký, 1983), pričom pri druhoch, ktoré neboli v tomto materiáli zohľadnené uplatňujeme kategóriu v súhlase s 2. verziou (Maglocký, Feráková, 1993) s prihliadnutím na doplnkový a aktualizčný materiál (Feráková, Maglocký, 1996 in press; Feráková et al., 1996 msc.).

Vysvetlivky značiek

- Ex - vyhynutý
- Ex? - pravdepodobne vyhynutý
- (Ex) - vyhynutý druh, ktorý sa v sledovanom území vyskytoval iba krátkodobo
- Ms - nezvestný
- E - kriticky ohrozený
- V - zraniteľný, ohrozený druh, ktorý preukázateľne ustupuje
- V+ - ohrozený druh, v súčasnom období pomerne častý
- R - vzácny
- (R) - vzácny v území nepôvodný, s dočasným výskytom
- I - druh vyžadujúci pozornosť
- P - problematický (z taxonomického alebo chorologického hľadiska)
- A - atraktívny

Doplnené taxóny

<i>Achillea asplenifolia</i> Vent	rebríček slezinnikolistý	Ex	Ex
<i>Achillea nobilis</i> L.	rebríček vznešený	-	V
<i>Acosta biebersteinii</i> (DC.) Dostál subsp. <i>biebersteinii</i>	nevädzka drobnouborová pravá	-	V
<i>Allium paniculatum</i> L.	cesnak metlinatý	CII	V
<i>Allium rotundum</i> L.	cesnak guľovitý	-	I
<i>Anthemis cotula</i> L.	ruman smradľavý	-	I
<i>Arenaria leptoclados</i> (Rchb.) Guss.	piesočnica štihla	V	V,R
<i>Arnoseris minima</i> (L.) Schweigg. et Koerte	jahňáčka najmenšia	Ex?	P
<i>Batrachium baudottii</i> (Godron) F. W. Schultz	močiarka Baudotova	CIII	P
<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.	vrtička mesiačikovitá	-	V
<i>Bromus squarrosus</i> L.	stoklas kostrbatý	V	V
<i>Bromus commutatus</i> Schrad.	stoklas lúčny	V	I
<i>Calamagrostis pseudophragmites</i> (Hall. f.) Koeler	smlz patrs'ovitý	-	I
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hill	vres obyčajný	-	V
<i>Camelina alyssum</i> (Mill.) Thell.	ľaničnik taricolistý	Ex	Ex
<i>Carex bohémica</i> Schreb. [syn. <i>Vignea bohémica</i> (Schreb.) Soják]	ostrica česká	Vm	P
<i>Carex cespitosa</i> L.	ostrica trsnatá	CIII	Ms?
<i>Carex dioica</i> L. subsp. <i>dioica</i> [syn. <i>Vignea dioica</i> (L.) Rchb. subsp. <i>dioica</i>]	ostrica trsnatá dvojdomá	CII	Ex
<i>Carex ornithopoda</i> Willd.	ostrica vtákonohá	-	I
<i>Carex pendula</i> Huds.	ostrica previsnutá	-	V
<i>Chamaerion fleischeri</i> (Hochst.) Holub	kyprina Fleischerova	-	(R)
<i>Crypsis aculeata</i> (L.) Aiton	skrytka ostnatá	CI	Ex
<i>Cynosurus echinatus</i> L.	hrebienka ježatá	-	(R)
<i>Dianthus superbus</i> L. subsp. <i>superbus</i>	klinček pyšný pravý	CII	E
<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck. subsp. <i>angustifolium</i>	páperník úzkolistý pravý	-	Ex
<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe	páperník širokolistý	-	Ex
<i>Filago lutescens</i> Jord. subsp. <i>lutescens</i>	bielolist žltkastý pravý	E	Ms
<i>Galium boreale</i> L.	lipkavec severný	-	V+
<i>Galium rubioides</i> L.	lipkavec marenovitý	-	V+
<i>Geranium dissectum</i> L.	pakost strihaný	-	E,R
<i>Geranium molle</i> L.	pakost mäkký	I	V
<i>Globularia punctata</i> Lapeyr.	gulôčka bodkovaná	-	I,A
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br.	steblovka splývavá	-	I

Slovenská botanická spoločnosť

<i>Hypericum humifusum</i> L.	ľubovník rozprestretý	-	V
<i>Iris sibirica</i> L.	kosatec sibírsky	V	Ex
<i>Lactuca viminea</i> (L.) J. Presl et C. Presl	šalát prútnatý	-	I
<i>Lunaria rediviva</i> L.	mesačnica trváca	-	I
<i>Lycopsis arvensis</i> L.	pľhlica roľná	CIII	I
<i>Lythrum virgatum</i> L.	vrbica prútnatá	-	I
<i>Marrubium peregrinum</i> L.	jablčník cudzí	-	I
<i>Nonnea lutea</i> (Desr.) DC. in Lam. et DC.	ostreň žltý	-	(R)
<i>Omphalodes scorpioides</i> (Haenke) Schrank	pupkovec nezábudkovitý	-	V
<i>Orobancha minor</i> Smith in Sowerby	záraza menšia	-	Ms
<i>Orthilia secunda</i> (L.) House	hruštica jednostranná	-	Ms?
<i>Phelipanche caesia</i> (Rchb.) Soják	zárazovec sivý	Ex	Ex
<i>Pseudolysimachion orchideum</i> (Crantz) T. Wrab.	veronikovec vstavačovitý	-	I
<i>Rapistrum perenne</i> (L.) All.	repča trváce	-	V
<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.	repča vráskavé	-	V
subsp. <i>orientale</i> (L.) Arcang.	východné		
<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.	repča východné	-	V
subsp. <i>rugosum</i>	pravé		
<i>Saxifraga bulbifera</i> L.	lomikameň cibulkatý	-	I
<i>Sherardia arvensis</i> L.	drapuľa roľná	-	I
<i>Sieglingia decumbens</i> (L.) Bernh.	trojzub položený	-	I
<i>Silene nemoralis</i> Waldst. et Kit.	silienka hájna	-	I,R
<i>Sparganium emersum</i> Rehmman	ježohlav jednoduchý	-	I
<i>Spergula arvensis</i> L.	kolenec roľný	-	I
<i>Spergula morisonii</i> Boreau	kolenec jarný	-	Ms
<i>Stachys arvensis</i> (L.) L.	čistec roľný	-	P
<i>Teucrium botrys</i> L.	hrdobarka strapcová	-	V
<i>Thymus serpyllum</i> L. emend. Mill.	dúška materina pravá	-	I
subsp. <i>serpyllum</i>			
<i>Tithymalus palustris</i> (L.) Hill	mliečnik močiarny	-	I
<i>Tithymalus waldsteinii</i> Soják	mliečnik prútnatý	-	I
<i>Trifolium squarrosum</i> L.	d'atelina kostrbatá	-	(R)
<i>Trifolium ochroleucon</i> Huds.	d'atelina bledožltá	-	I
<i>Veronica agrestis</i> L.	veronika poľná	Vm	I
<i>Veronica anagalloides</i> Guss.	veronika močiarna	I	E
<i>Vicia dalmatica</i> A. Kern.	vika dalmatská	-	R
<i>Vicia lathyroides</i> L.	vika hrachorovitá južná	CI	R
subsp. <i>albiensis</i> (Reuter et Shuttlew. in Rouy et Fouc.) Borza et Nyárady			
<i>Vicia pannonica</i> Crantz	vika panónska pruhovaná	-	I

subsp. <i>striata</i> (M. Bieb.) Nyman		
<i>Vicia pisiformis</i> L.	vika hrachovitá	- I
<i>Xanthium spinosum</i> L.	voškovník trnitý	- Ms
<i>Xanthium strumarium</i> L.	voškovník obyčajný	- V
Hybridy		
x <i>Acosta hemiptera</i> (Borbás) Rauschert	nevädzka	- Ms
(<i>Acosta rhenana</i> x <i>Calcitrapa solstitialis</i>)		

Zmeny v kategorizácii taxónov	kat. pôvodná	kat. opravená
<i>Agropyron pectinatum</i> (M. Bieb.) P. Beauv.	Ms	Vm
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	P	-
<i>Cerastium tenoreanum</i> Ser. in DC.	I	V+
<i>Chenopodium murale</i> L.	V	O
<i>Corallorhiza trifida</i> Chätel.	P	Ms
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) Hunt et Summerh. subsp. <i>majalis</i>	Ms	E, R
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	O	V
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh.	Ms	V
<i>Geranium divaricatum</i> Ehrh.	V	V+
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	I	R
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.	I	V
<i>Hordeum hystrix</i> Roth	Ms	E
<i>Minuartia setacea</i> (Thuill.) Hayek	V R	P
<i>Myosurus minimus</i> L.	Ms?	E
<i>Orchis mascula</i> subsp. <i>signifera</i> (Vest) Soó	Ms	E
<i>Orchis purpurea</i> Huds.	V	E
<i>Podospermum laciniatum</i> (L.) DC.	I	Ms
<i>Senecio doria</i> L.	Ms	E,R
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	Ms	E
subsp. <i>australis</i> (Murr.) Soják		
<i>Solanum luteum</i> subsp. <i>alatum</i> (Moench) Dostál	V	Ms
<i>Solanum luteum</i> Mill. subsp. <i>luteum</i>	V	Ms
<i>Tragus racemosus</i> (L.) All.	Ms	E,R

Opravy determinácie taxónov a nomenklatorické spresnenia:

Erysimum andrzejowskianum (Polatschek) = *E. andrzejowskianum* Besser

Oenanthe silaifolia subsp. *hungarica* (T. Simon) Bertová - chybný údaj, ide o zámenu so subsp. *silaifolia*

Orchis ustulata L. subsp. *ustulata*

- Orobanche loricata* Rchb. = *O. artemisiae-campestris* Vaucher ex Gaudin
Papaver albiflorum subsp. *austromoravicum* Kubát = *P. dubium* subsp. *austromoravicum* (Kubát) Hörandl
Papaver confine Jord. = *Papaver dubium* subsp. *confine* (Kubát) Hörandl
Phelipanche arenaria (Borkh.)Pomel = *P. laevis* (L. emend. Greuter et al.) Holub
Teucrium montanum L. subsp. *montanum* - v území nezastúpený taxón, všetky populácie patria ku subsp. *pannonicum* (A. Kern.) Domin

Chyby technického charakteru:

Genista tinctoria L. subsp. *hungarica*

Laser trilobum (L.) Borkh.

Peplis portula L.

Polystichum aculeatum (L.) Roth

Potentilla tommasiniana F. W. Schultz

Pulegium vulgare Mill.

Senecio erraticus Bertol. syn.

Tithymalus glareosus (Pallas ex M. Bieb.) Proch.

Trifolium pannonicum Jacq.

Trinia glauca (L.) Dum.

správne

kručinka farbiarska uhorská

P R

- Ms

- V

- V

Pulegium vulgare (L.) Mill.

Senecio erraticus Bertol. subsp.

Porkh.

S?

Trinia glauca (L.) Dumort.

Ospravedľňujeme sa za nejednotnosť ortografie druhových vedeckých názvov zástupcov rodu hmyzovník:

Ophrys holosericea

Ophrys sphecodes

O. holoserica

O. sphecodes

Hybrid *Equisetum x moorei* Newman uvedený medzi zriedkavými krížencami udáva Zlinská (1995) ako v Bratislave častý. Navrhujeme opraviť aj kategóriu ohrozenosti na O.

K červenému zoznamu z r. 1994 pribudlo ďalších 67 taxónov, z toho v kategórii Ex 8 (3 z nich Ex i z celoslovenského hľadiska), Ms 7, E 2, V 18, I 26, P 4, R 2, (R) 4. Sme radi, že zoznam vyprovokoval viacerých kolegov k overovaniu výskytu nezvestných taxónov. 9 druhov z tejto kategórie bolo v území potvrdených a to 7 na jedinej zatiaľ zistenej lokalite a 2 na dvoch súčasných náleziskách. Sú kategorizované takto: ER 3, E 4, Vm 1, V 1. Celkove navrhujeme prekategorizovať 24 taxónov. Uvedomujeme si, že zoznam treba spresniť aj o niektoré ohrozené taxóny z kritických agregátnych druhov najmä rodov s apomiktickým rozmnožovaním (napr. *Rubus*, *Taraxacum*). Považujeme za potrebné, pokúsiť sa v budúcnosti i o tzv. modrý zoznam (cf. Gigon et al., 1996) so zohľadnením výsledkov aplikácie ORO a iných manažmentových zásahov.

Dovoľujeme si požiadať znalcov bratislavskej flóry a širokú botanickú obec o príspevky k ďalšiemu spresňovaniu distribučných údajov pre stanovenie aktuálnej kategórie ohrozenosti a prírodoochranej významnosti jednotlivých druhov.

Pod'akovanie: Za doplnky a pripomienky k 2. verzii červeného zoznamu ďakujeme RNDr. D. Čermušákovéj, CSc., RNDr. I. Hodálovej, RNDr. V. Jehlíkovi, CSc., RNDr. E.

Kocianovej, Mgr. R. Letzovi, Doc. RNDr. J. Májovskému, RNDr. P. Mártonfimu, RNDr. T. Schwarzovej, CSc., RNDr. B. Trávníčkovi a za technickú pomoc M. Škultétyovej.

Literatúra

- Feráková, V., Micháľková, A., Ondrášek, I., Papšíková, M., Zemanová, A., 1994: Ohrozená flóra Bratislavy. Príroda, Bratislava, 70 pp.
- Feráková, V., Maglocký, Š. 1996: Červený zoznam papraďorastov a semenných rastlín (*Pteridophyta* a *Spermatophyta*) flóry Slovenska. Opravy, doplnky a poznámky ku kategorizácii ohrozenosti v 2. verzii zoznamu. In: Kubát, K. (ed.). Sbornik materiálů z pracovní konference ČBS, březen 1995, Praha (in press).
- Feráková, V., Maglocký, Š., Halada, L., 1996: Zoznam ohrozených, vzácných a endemických taxónov vyšších rastlín. In: Ružičková, H., Halada L., Jedlička, L. (eds.), Biotopy Slovenska, Príručka k mapovaniu a katalóg biotopov. 2. vyd. (msc).
- Gigon, A., Langenauer, R., Meier, C., Nievergelt, B. 1996: „Blaue Listen“ der erfolgreich erhaltenen oder gefährdeten Tier- und Pflanzenarten der Roten Listen. Mit Hinweisen zur Förderung gefährdeter Arten. Schweizerischer Wissenschaftsrat. Bern, 96 pp. + 117 pp. Append..
- Letz, R. 1995: Poznámky k výskytu niektorých zriedkavých druhov flóry Bratislavy. Bull. Slov. Bot. Spol., Bratislava, 17: 148-152.
- Letz, R. 1996: *Jovibarba globifera* (L.) J. Pam. (*Crassulaceae*, *Sempervivoideae*) in Bratislava (Slovakia): notes on taxonomy, nomenclature, distribution, ecology and conservation status. Biológia, Bratislava. 51 (in press).
- Hörandl, E. 1994: Systematik und Verbreitung von *Papaver dubium* L. s. l. in Österreich. Linzer Biol. Beitr. 26: 407-435.
- Maglocký, Š. 1983: Zoznam vyhynutých, endemických a ohrozených taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska. Biológia, Bratislava. 38: 825-852
- Maglocký, Š., Feráková, V. 1993: Red List of ferns and flowering plants (*Pteridophyta* and *Spermatophyta*) of the flora of Slovakia (the second draft). Biológia, Bratislava. 48: 361-385.
- Zlinská, J. 1995: *Dauco-Equisetum moorei* - a new synanthropic community in Slovakia. Biologia, Bratislava. 50: 33-36.

**Vzťah substrátu a vegetačného krytu banských hald na lokalite Lúky pod
Tanádom**

**Relation of soil and vegetation cover of mining earthnork on locality of Lúky pod
Tanádom**

ANNA DANÁKOVÁ¹, MIROSLAVA VLČKOVÁ²

¹*Správa CHKO Štiavnické vrchy, Energetikov 1, 969 01 B. Štiavnica*

²*Trend tretieho tisícročia, A. Kmeťa 13, 969 01 B. Štiavnica*

The relation between soil condition and vegetation of mining dumps - anthropogenic forms of relief in mining region of Banská Štiavnica is described. The soil structure as well as the vegetation are heterogenous. The vegetation and soil on Babčo is mostly similar to original environment. Very poor mineral soil has been developed on the silicate - clayed dump and vegetation growing on has the lowest similarity to natural ones.

Banská Štiavnica bola v minulosti preslávená po celej Európe ťažbou vzácnych kovov - zlata a striebra. Začiatky pozemného dobývania drahých kovov a polymetalických rúd v tejto banskej oblasti siahajú až do 11.-12. storočia. V nedávnej minulosti predstavovala jednu z najvýznamnejších surovinových základní farebných kovov na Slovensku (Ag, PB, Zn, Cu).

Hlbinná ťažba nerastných surovín v 18. storočí a neskôr už značne zmenila celkový charakter krajiny. Zo všetkých zložiek prírodného prostredia štiavnickej banskej oblasti je najviac postihnutá litosféra a pedosféra. Druhotne boli vytvárané čoraz rozsiahlejšie antropogénne formy reliéfu, (haldy, priepadliská, pingy, výsypky, odkaliská).

Lokalita Lúky pod Tanádom sa nachádza v katastrálnom území obce Štiavnické Bane, okres Žiar nad Hronom. Nezalesná dolina má rozlohu asi 1 km². Leží mimo súvislého osídlenia a verejných ciest. Na lokalite sa nachádzajú odvaly banskej hlušiny (haldy) od počiatku ťažby zo žíl Terézia, Bieber a Špitaler, po najčerstvejšiu haldu z hlbien šachty Roveň, dokončeného v roku 1991. Hlavným kritériom lokalizácie sond boli litologické a morfológické kritéria. Sondovanie miesta boli volené tak, aby bolo možné sledovať pôdotvorný proces na haldách tvorených rôznym materiálom a rôzneho veku.

Po rozčlenení pôdneho profilu na genetické horizonty boli v týchto popísané - farba, obsah skeletu, štruktúra a novotvary. Pri popise pôdneho profilu a klasifikácii sme vychádzali z Morfológického klasifikačného systému pôd.

V práci je použité názvoslovie podľa Dostála a Červenku (1985), pre fytoecologické zápisy bola použitá kombinovaná stupnica (Braun-Blanquet, 1964). Vzhľadom na veľkosť haldíciok nebolo možné vždy dodržať odporúčanú plochu zápisu 16 m² pre lúčne spoločenstvá, preto bola v niektorých prípadoch volená menšia plocha.

Na vyhodnotenie kvalitatívnej podobnosti bol použitý Steinhausov (Sorensenov) index (Steinhaus ex Motyka, 1949; Sorensen, 1948 in Moravec, 1994):

Výsledky

Na pravej strane doliny, na svahu Tanádu sa nachádza na pôvodnom podklade materskej horniny pyroxenického andezitu lúčny porast, z okruhu spoločenstiev triedy *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937. Viac rokov je hospodársky nevyužívaný. Postupne od okraja lesa zarastá krovitými drevinami ako *Crataegus* sp. a *Rosa canina*. Profil pôvodnej pôdy kambizeme typickej KMm: v A horizonte je pôda tmavohnedá, vlhká, hrudkovitá, 40 % skeletu, silne prekorenená, v hrúbke 26 cm. V Bv horizonte je hnedá, vlhká, polyedrická, skelet 50-60 %, ojedinelé korene, dosahuje hĺbku 61 cm. Horizont C tvorí 90 % skeletu (zvetraliny pyroxenického andezitu).

Zápis 1: 780 m n.m., Exp.: J, Sklon: 50 °, Plocha: 16 m², E₁: 100 %, 29. 6. 1995: *Geranium sanguineum* 4, *Arrhenatherum elatius* 1, *Pyrethrum corymbosum* 1, *Rosa canina* 1, *Filipendula vulgaris* 1, *Calamagrostis epigeios* 1, *Inula hirta* 1, *Briza media* +, *Poa pratensis* +, *Polygonatum odoratum* +, *Dianthus carthusianorum* +, *Dactylis glomerata* +, *Trifolium repens* +, *Veronica chamaedrys* +, *Salvia pratensis* +, *Hypericum perforatum* +, *Carlina acaulis* +, *Fragaria moschata* +, *Tithymalus cyparissias* +, *Helianthemum nummularium* r, *Pimpinella saxifraga* r, *Sanguisorba officinalis* r, *Silene vulgaris* r, *Trommsdorffia uniflora* r.

Halda štôlne Babčo sa nachádza na protiľahlom svahu, pri poľnej ceste. Bola navrhovaná na miernom svahu doliny, v susedstve pôvodného banického osídlenia. Svah haldy je dlhý približne 25 m. Jeho sklon je strmší ako sklon pôvodného svahu. Vek odhadujeme asi na 200 rokov. Pôda má charakter antrozeme typickej haldovej (ANm^b) so slabými náznakmi horizontu Bv (prebiehajúci proces hnednutia - profil pripomína ranker kambizemný), v A horizonte je pôda tmavo hnedá, vlhká, hrudkovitá, hlinitá, 20 % skeletu (andezit), prekorenená, v hrúbke 13 cm. A/C horizont siaha do 58 cm, pôda je tmavo hnedá (svetlejšia ako A), vlhká, drobnopolyedrická, hlinitá, 60 % skeletu, prekorenená, ojedinele výkvetý soli (FeSO₄·6H₂O). C horizont je tvorený zvetralinou propylitizovaného andezitu s prímiesou silicifikovaného andezitu a výplňou rudných žíl, je prekorenený, halda. V minulosti bola hospodársky využívaná ako jedno až dvojkosná lúka. Dnes je využívaná len na občasné pasenie, aj to len na vrchole haldy, kde vzniklo spoločenstvo s *Luzula campestris* a *Poa bulbosa*.

Zápis 2: 780 m n.m., Sklon: 0°, Plocha: 12 m², E₁: 90 %, 26. 5. 1995: *Alopecurus pratensis* 2, *Luzula campestris* 2, *Poa bulbosa* 2, *Plantago lanceolata* 1, *Tithymalus cyparissias* 1, *Bromus inermis* 1, *Steris viscaria* 1, *Acetosella vulgaris* +, *Pimpinella saxifraga* +, *Veronica chamaedrys* +, *Hypericum perforatum* +, *Cruciata glabra* +, *Trifolium alpestre* +, *Silene vulgaris* +, *Plantago media* +, *Salvia pratensis* r, *Lathyrus vernus* r, *Thesium linophyllum* r, *Verbascum austriacum* r, *Viola tricolor* r.

Strmý svah haldy nie je hospodársky využívaný, je silne zatienený vysokým pásom stromov *Populus tremula*, rastúcim pozdĺž svahu. Postupne zarastá spoločenstvom s *Prunus spinosa*.

Zápis 3: 780 m n.m., Expozícia: J, Sklon: 60°, Plocha: 16 m², E₁: 70 %, 26.5.1995: *Prunus spinosa* 3, *Rosa canina* 2, *Hypericum perforatum* 2, *Verbascum austriacum* 2, *Anthoxanthum odoratum* 2, *Geranium robertianum* 2, *Trifolium pratense* 1, *Dactylis glomerata* 1, *Poa nemoralis* 1, *Tithymalus cyparissias* +, *Veronica chamaedrys* +, *Viola tricolor* +, *Myosotis stricta* +, *Fragaria moschata* +, *Steris viscaria* r.

Malé haldy o rozlohe 20-25 m², vznikali ako dôsledok ťažby od 14. storočia. Málo rozvinutej ťažbe úmerne zodpovedá veľkosť hald. Zvyčajne majú tvar kužela s odseknutým vrcholom. Svahy haldičiek majú sklon 30°-50° a sú stabilné bez stôp zosúvania. Narušajú sice prírodný charakter krajiny, ale prírodné prostredie vo väčšej miere neznehodnocujú. Na jednej z týchto hald bola vykopaná pedologická sonda. Pôda pochádzajúca zo šachty razenej v ílovitej výplni je typu antrozem typická haldová (ANm^b) s vyvinutým horizontom Bv (prebiehajúci proces hnednutia) vývoj v smere kambizemí - (KMm) s A horizontom v hrúbke 6 cm drnovým, silne prekoreneným, pôda pod touto vrstvou je tmavo hnedá, vlhká, drobnohrudkovitá (slabo výrazná štruktúra), skelet 20 %, siaha do hĺbky 8 cm. Bv horizont siaha do 24 cm, pôda je svetlohnedá, vlhká, nevýrazná drobnopolyedrická štruktúra, 40 % skeletu, slabo prekorenená. C horizont tvorí zvetralina kremeňovo - ílovitej haldoviny, žltohnedá na bielych nezvetraných kameňoch (pôvodná halda).

Halda je v súčasnosti ponechaná úhorom. V minulosti bola táto plocha obhospodarovaná ako záhrada. Porast je druhovo najchudobnejší zo všetkých sledovaných plôch. Na vrchole a južnom svahu tvorí *Calamagrostis epigeios* takmer monocenózu ako uvádza nasledujúci zápis:

Zápis 4: 750 m n.m., Sklon: 0°, Plocha: 16 m², E₁: 70 %, 26. 5. 1995: *Calamagrostis epigeios* 4, *Genista tinctoria* +, *Luzula campestris* +, *Steris viscaria* +, *Poa nemoralis* +.

Na úpätí JV svahu, kde porast prechádza do extenzívnej lúky je dominantná *Festuca valesiaca* ako dokumentuje:

Zápis 5: 750 m n.m., Expozícia: JV, Sklon: 60°, Plocha: 9 m², E₁: 90 %, 26. 5. 1995: *Festuca valesiaca* 5, *Steris viscaria* 1, *Genista tinctoria* +, *Avenella flexuosa* +, *Acetosella vulgaris* +.

Záver

Ako vyplýva z tabuľky č.1 najvyššiu kvalitatívnu podobnosť majú navzájom snímky z kremeňovo-ílovitej haldy zápis (č. 4 a 5). Podobnosť jej vegetačného krytu s pôvodnou vegetáciou je veľmi nízka 7,41 až žiadna. Tento rozdiel je podmienený najmä iným pôdotvorným substrátom a v menšej miere spôsobom obhospodarovania. Vegetačné snímky z Babčo haldy (zápis č. 2 a 3) majú vyššiu kvalitatívnu podobnosť s pôvodnou vegetáciou (zápis č. 1) ako navzájom. Rozdiel medzi vegetačnými snímkami na Babčo halde je následok antropickej činnosti v minulých rokoch. Vrcholová časť haldy je spásaná a neperiodicky vypaľovaná, svahová časť je ponechaná úhorom a postupne zarastá kríkmi. Vyššia podobnosť vegetácie na Babčo halde a pôvodnej vegetácie je podmienená charakterom pôdotvorného substrátu. V oboch prípadoch sa jedná o andezity.

Sonda, ktorá je situovaná v Babčo halde na strmom svahu má Bv horizont vyvinutý veľmi nezreteľne a aj jej A horizont je menej mocný, čo môže byť následok svahovitosti. Na sonde na malej haldičke vznikla pôda na kremeňovo-ílovitej haldovine. Aj keď je Bv horizont vyvinutý zreteľne, pravdepodobne sa jedná o pôdy chudobné na živiny. Genetický vývoj týchto pôd smeruje ku kambizemiam, ktoré sú tu pôvodné.

Kambizeme sa v typickej forme vyvíjajú tam, kde dochádza k výraznej brunifikácii a transformácii ílu, pri dostatočnej biologickej činnosti pôdy (Duchaufour ex: Němeček a kol., 1990), hlavne na premiestnených svahovinách pevných a spevnených hornin, často skeletovitých v hlavnom i bazálnom súvrství. Ich vývoj je sprevádzaný podľa charakteru klímy vylúhovaním a acidifikáciou. Porasty na skúmaných plochách sa skladajú prevažne z trvácich bylín, ktoré im dodávajú charakter stabilného porastu pri zachovaní doterajšieho managementu, t.j. pri tradičnom spôsobe odhospodarovania (kosenie, spásanie). Lúčne úhory majú tendenciu zmeniť sa pri absencii spásania a kosenia postupom času na klimaxové spoločenstvo dubovo - hrabový les (zväz *Carpinion betuli* Issler 1931 em. Mayer 1937), typický pre túto oblasť.

Tab. 1.

číslo zápisu	1	2	3	4	5
1	x	6	6	1	-
2	28,57	x	6	2	2
3	32,43	24,29	x	2	1
4	7,41	16	20	x	2
5	-	15,38	9,52	36,36	x
Počet druhov	24	20	15	5	5

Práca vznikla v rámci projektu č. 257 vďaka podpore Grantovej agentúry VEGA.

Literatúra

- Dostál, J., Červenka, M., 1985: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín I, II. SPN, Bratislava. 1490 pp.
- Braun-Blanquet, J., 1964: Pflanzensociologie, Springer Verlag, Wien - New York. 865 pp.
- Moravec, M., 1994: Fytocenologie, Academia, Praha. 360 pp.
- Mazurek, J., 1987: Vplyv ťažby nerastných surovín na prírodné prostredie štiavnickej banskej oblasti in Stredné Slovensko, Zborník SSM, Osveta, Banská Bystrica. 234 pp.
- Hraško, J., Linkeš, V., Němeček, J., Novák, P., Šurina, B., 1991: Morfogenetický klasifikačný systém pôd ČSFR, Bratislava. 101 pp.
- Němeček, J., Smolíková, L., Kutilek, M., 1990: Pedologie a paleopedologie. Academia, Praha. 546 pp.

Vzácné, chránené a endemické druhy v Národnej prírodnej rezervácii Šíp vo
Veľkej Fatre

Rare, protected and endemic species in the National Natural Reserve Šíp in the Veľká
Fatra Mts

HANA DOBŠOVIČOVÁ

Gaštanová 7, 010 01 Žilina

A list of rare, threatened and endemic taxa of vascular plants occurring in the territory of the National Natural Reserve Šíp in the Veľká Fatra Mts, as well as a list of protected species are presented. The list is arranged according to the categories of the conservation importance valid for the Slovakia and to the regional categories valid for the territory of Veľká Fatra Mts.

Medzi najkrajšie vápencové vrchy na Slovensku patrí aj 1169 m vysoký Šíp - výrazná krajinná dominanta nad sútokom Oravy a Váhu. Z geomorfologického hľadiska je zaraďovaný do Šípskej Fatry, ktorá je jedným z oddielov podoblasti Veľká Fatra. Z ochranného hľadiska je Šíp súčasťou ochranného pásma Národného parku Malá Fatra. NPR Šíp bola vyhlásená 31. 5. 1980. Chránené územie s rozlohou 301,52 ha sa rozprestiera v katastrálnom území obcí Žaškov a Stankovany. Nadmorská výška územia rezervácie sa pohybuje od 730 do 1169 m.

Geologickou stavbou je Šípska Fatra veľmi podobná západnej časti Chočských vrchov, ktorá je tvorená krížňanským a chočským príkrovom. Horniny krížňanského príkrovu (mäkké slienité vápence a sliene) tvoria nižšie, úpätné časti masívu, kým chočský príkrov obsahuje triasové sedimentárne horniny (vápence a dolomity). Šíp je členitá dolomitová troska chočského príkrovu s takmer kolmými bralami na južnej strane. Severná (oravská) strana je menej členitá a pokrytá lesnou vegetáciou.

Výrazný hrebeň Šípu vedie približne v smere východ - západ a vybieha vo dva samostatné vrcholy - Východný vrchol je široká lúčnatá pyramída, kým Západný je nižší, bralnatý.

Z klimatického hľadiska územie rezervácie patrí do mierne teplej oblasti, menšia severná časť do oblasti chladnej. Celá oblasť je veľmi chudobná na pramene.

Čo sa týka pôdnych typov, v rezervácii Šíp sú zastúpené 4 pôdne typy: litozem, rendzina, pararendzina a kambizem, s viacerými podtypmi.

NPR Šíp podľa fyto geografického členenia Slovenska patrí do oblasti západokarpatskej kveteny, obvodu vysokých Karpát, okresu Fatra, podokresu Chočské vrchy. Vyskytujú sa tu

druhy typické pre karpatskú flóru. Šíp sa vyznačuje veľmi bohatou vápencovou flórou s množstvom vzácných, chránených a endemických druhov.

V nasledujúcej časti je uvedený zoznam vzácných, ohrozených a endemických taxónov vyšších rastlín, ktoré boli doteraz nájdené na území rezervácie. Zaradované sú do niektorých z kategórií prírodoochranej významnosti. Mená taxónov uvádzam podľa práce Dostál, Červenka (1991), len *Dianthus praecox* subsp. *praecox* je podľa Kmeťovej (1985). Taxóny, ktoré som prevzala z literatúry, t.j. ktoré som na Šípe počas floristického výskumu vo vegetačnom období rokov 1994 a 1995 nezaznamenala, označujem lit.

Používam nasledovné kategórie:

1 - kategórie prírodoochranej významnosti na Slovensku podľa Maglockého, Ferákovej (1993):

Vm, V, R, Ed, I

2 - kategórie prírodoochranej významnosti podľa Maglockého (1983): B1, B2, B3, B4, C1, C2, C3, C4

3 - kategórie prírodoochranej významnosti vo Veľkej Fatre podľa Bernátovej, Klimenta (1995):

Vm - taxón nebezpečne zraniteľný; V - taxón zraniteľný; *Rm - taxón veľmi vzácny vo Veľkej Fatre a zároveň i v oblasti Západných Karpát; Rm - taxón veľmi vzácny len vo Veľkej Fatre; R - taxón vzácny vo Veľkej Fatre; R1 - taxón vo Veľkej Fatre menej vzácny; + - taxón s hraničným (horizontálne alebo vertikálne) alebo exklávnym výskytom; !Ed - endemit viazaný svojím pôvodom a vývojom na oblasť Západných Karpát; Ed - endemit viazaný svojím pôvodom a vývojom na celé Karpaty; I - taxón s nedostatočne známym aktuálnym rozšírením vo Veľkej Fatre resp. s inými nedostatočne známymi populačnými charakteristikami; P2 - taxón s nejasným pôvodom vo Veľkej Fatre

4 - symboly Z a P podľa veľkosti (početnosti) populácií nájdených na Šípe (Z - zriedkavý, P - početný)

	1	2	3	4
<i>Abies alba</i>	-	-	Vm	Z
<i>Aconitum variegatum</i>	-	C4	-	Z
<i>A. lycoctonum</i>	-	C4	-	Z
<i>Allium victorialis</i>	I	C3	-	Z
<i>Amelanchier ovalis</i>	I	C3	+R1 I	P
<i>Aquilegia vulgaris</i>	I	C3	-	Z
<i>Aremonia agrimonoides</i>	-	C3	+R I	Z
lit <i>Arum alpinum</i>	-	-	Rm I	
lit <i>Asperula neilreichii</i>	I	C2	*Rm I	
lit <i>Berberis vulgaris</i>	-	-	+R1 I	
<i>Buphtalmum salicifolium</i>	V	C4	-	P
<i>Calathiana verna</i>	-	C3	R V	Z
<i>Campanula cochlearifolia</i>	-	C4	-	P
<i>C. glomerata</i> subsp. <i>elliptica</i>	Ed IC3	C4 B2	R1 Ed	
<i>Cardaminopsis borbassii</i>	-	B4	-	P
<i>Carex sempervirens</i> subsp. <i>tatrorum</i>	-	C4 B1	-	P
<i>Carpinus betulus</i>	-	-	+R I	Z
<i>Cephalanthera damasonium</i>	V	C3	R1 V	Z
<i>C. longifolia</i>	V	C3	R1 V	Z

Slovenská botanická spoločnosť

<i>C. rubra</i>	V	C2	R1 V	P
<i>Cimicifuga racemosa</i>	V	C3	R1 V	Z
<i>Clematis alpina</i>	V	C4	-	Z
<i>Coeloglossum viride</i>	V	C2	R1 V	Z
<i>Convallaria majalis</i>	I	-	-	P
<i>Corallorhiza trifida</i>	V	C2	R1 V	P
<i>Coronilla coronata</i>	-	C3	+R1 I	Z
<i>C. vaginalis</i>	-	C3	-	Z
<i>Cortusa matthioli</i>	V	C3	-	Z
<i>Crepis alpestris</i>	Vm R	C2	R V	Z
<i>Cyanus triumfettii</i> subsp. <i>dominii</i>	Ed I	C3 B	R ! Ed	P
<i>Cypripedium calceolus</i>	V	C2	R1 Vm	Z
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> subsp. <i>fuchsii</i>	V	C4	-	Z
<i>D. majalis</i> subsp. <i>majalis</i>	V	C4	R1 V	P
lit <i>Daphne cneorum</i>	Vm	C2	Rm V	
<i>Dentaria glandulosa</i>	-	C4 B2	R Ed	P
lit <i>D. × paxiana</i>	-	-	Rm I	
lit <i>Dianthus nitidus</i> subsp. <i>nitidus</i>	Vm Ed	C3 B1	R ! Ed	
<i>D. praecox</i> subsp. <i>praecox</i>	V Ed	C3 B1	R1 ! Ed V	P
<i>Draba aizoides</i>	-	C3	-	P
<i>Epipactis atrorubens</i>	V	C3	-	P
lit <i>E. leptochila</i>	V	C1	Rm V I	
<i>E. microphylla</i>	V	C2	Rm V I	P
lit <i>E. muelleri</i>	V	C1	Rm V I	
<i>E. palustris</i>	Vm	C2	R Vm	P
<i>Eriophorum angustifolium</i>	-	C4	-	P
<i>Erysimum wittmanii</i>	-	C4 B2	-	P
<i>Galium austriacum</i> subsp. <i>richteri</i>	-	C4 B4	-	P
<i>Gentiana cruciata</i>	I	C4	-	P
lit <i>Gentianella amarella</i>	I	C3	+R I	
lit <i>G. austriaca</i> subsp. <i>fatrae</i>	V Ed	C2	+R1 ! Ed	
<i>G. lutescens</i>	-	C3	-	Z
<i>Gentianopsis ciliata</i>	I	C4	-	Z
<i>Gymnadenia conopsea</i>				
subsp. <i>conopsea</i>	V	C4	-	P
<i>G. conopsea</i> subsp. <i>montana</i>	V	C2	R1 V	Z
<i>G. odoratissima</i>	V	C2	R1 V	P
<i>Hieracium villosum</i>	I	C3	R1 I	P
<i>Hippocrepis comosa</i>	V	C4	-	P
<i>Jovibarba hirta</i> subsp. <i>glabrescens</i>	Ed I	C4 B2	-	P
<i>Kernera saxatilis</i>	-	C4	-	P
<i>Knautia kitaibelii</i>	-	C4 B2	-	P
lit <i>Koeleria tristis</i>	Ed I	C3 B1	R ! Ed	
<i>Leucorchis albida</i>	V	C3	R1 V	Z
<i>Lilium martagon</i>	I	C4	-	P

<i>Listera ovata</i>	-	C4	-	P
<i>Melica uniflora</i>	-	-	Rm I	Z
<i>Melittis melissophyllum</i> subsp. <i>carpatica</i>	I	C4 B4	-	Z
lit <i>Microstylis monophyllos</i>	V	C2	Rm V	
<i>Minuartia langii</i>	Ed I	C4 B2	-	P
<i>Moneses uniflora</i>	V	C4	-	Z
lit <i>Ophrys insectifera</i>	V	C2	R1 V	
<i>Orchis mascula</i> subsp. <i>signifera</i>	V	C2	R1 V	P
lit <i>Orchis militaris</i>	V	C3	R V	
<i>O. pallens</i>	V	C2	R1 V	
<i>Pinus cembra</i>	V	C4	-	Z
<i>P. mugo</i>	I	-	-	P
<i>Platanthera bifolia</i>	V	C3	R V I	P
<i>Pleurospermum austriacum</i>	I	-	-	Z
<i>Polygala amara</i> subsp. <i>amara</i>	-	C4	-	P
<i>Primula auricula</i> subsp. <i>hungarica</i>	V Ed	C3 B4	-	P
<i>P. farinosa</i> subsp. <i>farinosa</i>	Vm	C2	R1 Vm	P
<i>Prunella grandiflora</i>	-	C4	-	P
<i>Pulsatilla slavica</i>	Vm Ed	C2 B1	+R1 ! Ed	P
<i>Pyrethrum clusii</i>	-	B2	-	P
<i>Salix silesiaca</i>	-	C4 B3	-	P
lit <i>Senecio rivularis</i>	-	C4 B2	Rm I	
<i>S. umbrosus</i>	Vm	C3 B3	-	Z
lit <i>Seseli elatum</i> subsp. <i>heterophyllum</i>	Ed I	C4 B3	-	
<i>Soldanella carpatica</i>	Vm	C3 B1	-	Z
<i>Sorbus aria</i> agg.	I	-	-	P
<i>Taxus baccata</i>	-	C4	V	Z
<i>Thalictrum minus</i> subsp. <i>pseudominus</i>	-	C2 B2	-	P
<i>Thesium alpinum</i>	-	C4	-	P
lit <i>Thymus pulcherrimus</i>	-	B4	-	
lit <i>Trollius altissimus</i>	V	C3	-	
<i>Valeriana dioica</i>	-	C3	+ R V	
<i>V. simplicifolia</i>	I	C3	Rm V	
<i>Vicia oreophila</i>	-	C4	-	
<i>Vinca minor</i>	-	-	Rm P2	

Chránené druhy rastúce v NPR Šíp (podľa vyhlášky Povereníctva školstva a kultúry č. 211/1958 Ú. v.):

a) úplne chránené:

Amelanchier ovalis, *Aquilegia vulgaris*, *Bupthalmum salicifolium*, *Calathiana verna*, *Campanula cochlearifolia*, *Cimicifusa clusii*, *Clematis alpina*, *Cortusa matthioli*, *Cypripedium calceolus*, lit *Daphne cneorum*, lit *Dianthus nitidus*, *Dianthus praecox* subsp. *praecox*, *Lilium martagon*, *Pinus cembra*, *Pinus*

Slovenská botanická spoločnosť

mugo, *Platanthera bifolia*, *Primula auricula*, *Primula farinosa*, *Pulsatilla slavica*, *Soldanella carpatica*,
Taxus baccata, **lit** *Trollius altissimus*

b) čiastočne chránené:

Aconitum lycoctonum subsp. *lycoctonum*, *Aconitum variegatum* subsp. *variegatum*, *Vinca minor*

Endemické druhy rastúce v NPR Šíp:

1, 2, 3 - rovnako ako vyššie uvedené kategórie; **Futák** - rozdelenie endemitov na paleoendemity a neoendemity podľa Futáka (1981) (označenie **paleo** = paleoendemit, **neo** = neoendemit)

	1	2	3	Futák
B1:				
<i>Carex sempervirens</i>				
subsp. <i>tatorum</i>	-	C4 B1	-	neo
<i>Cyanus triumfettii</i>				
subsp. <i>dominii</i>	Ed I	C3 B1	R! Ed	-
lit <i>Dianthus nitidus</i>				
subsp. <i>nitidus</i>	Vm Ed	C3 B1	R! Ed	paleo
<i>D. praecox</i> subsp. <i>praecox</i>	V Ed	C3 B1	R1! Ed V	neo
lit <i>Koeleria tristis</i>	Ed I	C3 B1	R! Ed	paleo
<i>Pulsatilla slavica</i>	Vm Ed	C2 B1	+R1! Ed	neo
<i>Soldanella carpatica</i>	Vm Ed	C3 B1	-	neo
B2:				
<i>Campanula glomerata</i>				
subsp. <i>elliptica</i>	Ed I	C3 C4 B2	R1 Ed	-
<i>Dentaria glandulosa</i>	-	C4 B2	R Ed	-
<i>Erysimum wittmanii</i>	-	C4 B2	-	neo
<i>Jovibarba hirta</i>				
subsp. <i>glabrescens</i>	Ed I	C4 B2	-	-
<i>Knautia kitaibelii</i>	-	C4 B2	-	-
<i>Mimuartia langii</i>	Ed I	C4 B2	-	-
<i>Pyrethrum clusii</i>	-	B2	-	-
lit <i>Senecio rivularis</i>	-	C4 B2	Rm I	-
<i>Thalictrum minus</i>				
subsp. <i>pseudominus</i>	-	C2 B2	-	-
<i>Valeriana simplicifolia</i>	I	C3 B2	Rm V	-
B3:				
<i>Salix silesiaca</i>	-	C4 B3	-	-
<i>Senecio umbrosus</i>	Vm	C3 B3	-	-
lit <i>Seseli elatum</i>	Ed I	C4 B4	-	-
B4:				
<i>Cardaminopsis borbasii</i>	-	B4	-	-
<i>Galium austriacum</i>				
subsp. <i>richteri</i>	-	C4 B4	-	-
lit <i>Gentianella austriaca</i>				
subsp. <i>fatrae</i>	V Ed	C2	+R1! Ed	-
<i>Melittis melissophyllum</i>				
subsp. <i>carpaticum</i>	I	C4 B4	-	-

<i>Primula auricula</i>					
subsp. <i>hungarica</i>	V Ed	C3 B4	-	-	
lit <i>Thymus pulcherrimus</i>	-	B4	-	-	
lit <i>Trollius altissimus</i>					
subsp. <i>fatrae</i>	-	-	-		neo

Tieto fakty sú dôkazom bohatosti skúmanej lokality, ako aj upozornením na dôležitosť tohto územia z hľadiska zachovania fytozofondu, keďže ide o významné refúgium mnohých vzácných druhov v celoslovenskom meradle ohrozených až veľmi ohrozených.

Literatúra

- Bernátová, D., Kliment, J. et al., 1995: Regionálny zoznam vzácných a ohrozených taxónov vyšších rastlín Veľkej Fatry. In: Zborník zo VI. zjazdu SBS pri SAV v Blatnici, Nitra, pp. 37-48.
- Dostál, J., Červenka, M., 1991: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín. I-II. SPN, Bratislava. 1567 pp.
- Futák, J., 1981: Endemické rastliny Slovenska. In: Holub, J. (ed.), Mizející flóra a ochrana fytozofondu v ČSSR. pp. 45-49. Studie ČSAV, Academia, Praha..
- Kmet'ová, E., 1985: Taxonómia druhu *Dianthus praecox* Kit. na Slovensku. Biologické práce, Bratislava, 31: 5-85.
- Maglocký, Š., 1983: Zoznam vyhynutých, endemických a ohrozených taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska. Biológia, Bratislava, 38: 825-852.
- Maglocký, Š., Feráková, V., 1993: Red List of ferns and flowering plants (*Pteridophyta* and *Spermatophyta*) of the flora of Slovakia (the second draft). Biológia, Bratislava, 48: 361-385.

Regionálny červený zoznam vzácnych a ohrozených druhov cievnatých rastlín
Volovských vrchov

Regional red list of rare and threatened vascular plants of Volovské vrchy Mts.

PATRIK MRÁZ¹, VLASTIMIL MIKOLÁŠ²

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

²Botanická záhrada UPJŠ, Mánesova 23, 043 52 Košice

The regional red list of flowering plants and ferns of Volovské vrchy Mts. (2.7 % surface of Slovakia) includes 254 rare and threatened taxa (about 20 % of the estimated number of higher plants of the region). The most endangered plants for the region are considered: *Andromeda polifolia*, *Oxycoccus palustris*, *Comarum palustre*, *Epipactis palustris* (plants of the peat-bogs, fens, marshy meadows and moors). The following taxa as *Diphasiastrum issleri*, *Asplenium adulterinum*, *Sceptridium multifidum*, *Botrychium matricariifolium*, *Cystopteris sudetica*, *Campanula xylocarpa*, *Cyripedium calceolus* are rare and threatened from European point of view.

Volovské vrchy (východná časť Slovenského rudohoria), patria k floristicky menej preskúmaným, ale aj ľudskou činnosťou menej ovplyvneným, oblastiam Slovenska. Svojou rozlohou predstavujú pomerne rozsiahle územie (1320 km²), zaberajúce 2,7 % územia Slovenska. Na mnohých miestach sa vďaka svojej odľahlosti a relatívnej neprístupnosti zachovali mnohé cenné biotopy.

V posledných desaťročiach sa čoraz väčšími stupňujú antropogénne vplyvy na krajinu prejavujúce sa vo fragmentácii zachovalých častí prírody, v ochudobňovaní a v oslabovaní populácií mnohých autochtónnych druhov, v introdukcii (často neúmyselnej) nepôvodných taxónov, v intenzifikácii poľnohospodárskej výroby (spojenej s odvodňovaním pramenísk), v acidifikácii a v nitrifikácii vplyvom imisií, v pokračujúcom drancovaní slovenských lesov. To všetko podnietilo vypracovanie 2 verzií červeného zoznamu cievnatých rastlín Slovenskej republiky (Maglocký, 1983; Maglocký, Feráková, 1993) a niekoľkých regionálnych zoznamov (Šoltésová, 1993; Feráková et al., 1994; Leskovjanská, Dražil, 1995; Bernátová, Kliment (eds.), 1995; Háberová, Karasová, 1995; Feráková et al., 1996).

Autori predkladanej 1. verzie regionálneho červeného zoznamu Volovských vrchov si kladú za cieľ predbežné zhodnotenie aktuálneho stavu ohrozenosti taxónov vyšších rastlín tohto územia. Zoznam (ako jeden zo základných materiálov) by sa mohol stať pomôckou

pre návrh na vyhlásenie už dlhšie plánovanej Chránenej krajinskej oblasti Volovské vrchy a tiež pre vypracovanie návrhov niektorých floristicky veľmi cenných maloplošných chránených území (prírodných rezervácií).

Územie je vymedzené geologicko-geografickou hranicou (mapka; Mazúr, Lukniš, 1978). Volovské vrchy, ich väčšia časť, patria do fyto geografického okresu 15. Slovenské rudohorie; oblasť Kurtovej skaly (Jaklovce) patrí do okresu 18. Stredné Pohornádie; oblasť Veľkej Knoly do okresu 17. Slovenský raj (Futák, 1984).

Stav ohrozenosti (vzácnosti) za posledných desať rokov sme hodnotili na základe publikovaných údajov do r. 1995, vlastných (dosiaľ nepublikovaných) údajov a tiež štúdiá herbárových položiek (KO, SAV, SLO, BRA, BP). Názvy taxónov sú podľa Májovského, Murína et al. (1987), pri viacerých druhoch sme však akceptovali novšie koncepcie ich klasifikácie. Zaradenie taxónov k endemitom je zväčša podľa Dostála (1989), autorské skratky podľa práce Brummitt, Powell (eds.), (1992).

Základné kategórie hodnotenia zodpovedajú staršej verzii medzinárodnej klasifikácie IUCN Red Data Book (Lucas, Walters, 1976). Čiastočne sú však modifikované dopĺňujúcimi kategóriami, ktoré lepšie zohľadňujú úroveň ohrozenosti v rámci menších geografických celkov. Ako hodnotiace kritériá pre zaradenie taxónov do jednotlivých kategórií sme prevzali kritériá použité v regionálnom zozname V. Fatry (Bernátová, Kliment, eds., 1995):

- pôvod a vývoj taxónu v regióne
- počet lokalít v regióne
- početnosť populácií
- fyto geografické vzťahy lokalít v regióne k celkovému rozšíreniu taxónu
- prebiehajúce a potenciálne antropogénne vplyvy, pôsobiace na početnosť populácií
- súčasné znalosti o taxonómii a rozšírení druhu v regióne

Niektoré taxóny, ktoré majú v celoslovenskom červenom zozname vyššie hodnoty ohrozenosti, v skúmanom regióne nie sú natoľko ohrozené a prisudzujeme im väčšinou nižšie kategórie. Ide najmä o druhy klimaxových spoločenstiev (niektoré lesné spoločenstvá a druhy zablokovaných sukcesných štádií), ktoré majú v území dobre zabezpečenú územnú ochranu (spoločenstvá vápnomilných bučín, karbonátových skál a štrbín, karbonátových sutín). Za najohrozenejšie považujeme druhy primárnych bezlesných spoločenstiev: slatiny, rašeliniská a vrchoviská; sekundárnych nelesných spoločenstiev: xerothermné biotopy, lúky a hole. K veľmi ohrozeným (dôsledky regulácie vodných tokov, neúmerne vysokej ťažby drevnej hmoty a s tým súvisiacimi dopadmi - výrazné zmeny druhovej skladby, atď.) patria aj druhy prirodzených lesných spoločenstiev: jelšové lužné lesy podhorských a horských polôh, kyslé dubiny, jedľobučiny, horské smrečiny, ktoré sú bez územnej ochrany (s výnimkou PR Starovodské jedliny).

Do zoznamu nie sú zaradené v oblasti preukázateľne nepôvodné druhy (napr. *Telekia speciosa*, *Genistella sagittalis*).

Niektoré kritické skupiny nemohli byť zaradené do zoznamu pre minimálne znalosti o taxonómii a rozšírení (predovšetkým rody *Rubus*, *Hieracium*, *Pilosella*, *Taraxacum*, okruh *Ranunculus auricomus*).

Kategorizácia taxónov:

Ex (extinct) - vyhynutý druh, ktorý aj napriek cieľnému hľadaniu v posledných desiatich rokoch nebol nájdený. Na území mal poväčšine 1-2 lokality, ktoré boli zničené.

Ms (missing) - nezvestný druh, ktorý bol v území zbieraný, alebo sú údaje z literatúry spred roku 1985 (väčšinou údaje staré viac ako 50 rokov). Lokality však v období rokov 1985-1995 neboli overované. Existuje reálna možnosť, že druh v oblasti vyhynul v dôsledku zmeny biotopu, resp. v dôsledku slabšej populačnej dynamiky druhu.

Do tejto kategórie nie sú zahrnuté taxóny v posledných 10 rokoch síce neoverené, avšak s veľmi vysokou pravdepodobnosťou, že na lokalitách rastú aj v súčasnosti (vzhľadom na populačnú charakteritiku taxónu a vzhľadom na to, že nedošlo k výraznejším zmenám na miestach ich výskytu). Tieto taxóny majú priradené iné hodnoty ohrozenosti (vzácnosti).

E (endangered) - kriticky ohrozený druh, vyskytujúci sa na 1-2 lokalitách, často v málopočetných populáciách. Existuje reálne nebezpečenstvo vyhynutia, najčastejšie v dôsledku zániku biotopu (najmä rašeliniská a slatiny)

V_m (most vulnerable) - veľmi ohrozený druh, preukázateľne ustupujúci

V (vulnerable) - ohrozený druh, aktuálne i potenciálne nebezpečenstvo je menšie ako v predchádzajúcej kategórii (V_m)

R_m (most rare) - veľmi vzácny druh (1-5 lokalit)

R (rare) - vzácny druh (6-10 lokalit)

R_l (less rare) - menej vzácny druh (11 a viac lokalit)

I (indeterminate) - druh vyžadujúci si pozornosť, ktorého miera ohrozenia nie je dostatočne známa.

P_a (problematic from chorological point of view) - taxón, ktorého pôvodnosť v regióne ja nejasná

P_c (problematic, taxonomically critical) - taxonomicky kritický taxón

P_d (problematic, disputable) - taxón so sporným výskytom v regióne (existuje literárny údaj, avšak je veľké podozrenie, že sa jedná o chybnú determináciu: napr. *Salix phylicifolia* L.)

Ed (endemic of the Carpathians) - karpatský endemit

!Ed (endemic of the West Carpathians) - západokarpatský endemit

!!Ed (endemic of the region) - endemit Volovských vrchov, alebo ich menšej oblasti

Zoznam ohrozených a vzácných druhov Volovských vrchov:

<i>Abies alba</i> Mill.	V
<i>Aconitum anthora</i> L.	V,R _m
<i>Aconitum firmum</i> (Rchb.) Neilr.	V,R,Ed
<i>Aconitum lycoctonum</i> L., emend. Koelle	P _d
<i>Aconitum moldavicum</i> Hacq. ex Rchb.	V,R,Ed
<i>Aconitum variegatum</i> L.	V,R
<i>Adenophora liliifolia</i> (L.) Ledeb. ex A. DC.	Ms
<i>Adenostyles alliariae</i> (Gouan) A. Kern.	R _m
<i>Adoxa moschatellina</i> L.	R
<i>Achillea distans</i> Waldst. et Kit. ex Willd.	R _l

<i>Achillea ptarmica</i> L.	E,R _m
<i>Alchemilla animosa</i> Plocek	E,R _m ,I,P _c ,!Ed
<i>Alchemilla cymatophylla</i> Juz.	R _m ,I,Pa
<i>Alchemilla flabellata</i> Buser	V,R,I
<i>Alchemilla glaucescens</i> Wallr.	R
<i>Alchemilla suavis</i> Plocek	E,R _m ,I,P _c ,!Ed
<i>Alchemilla subcrenata</i> Buser	R _l ,I,P _c
<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm.	R _l ,I,P _c
<i>Alium ursinum</i> L.	R _m
<i>Andromeda polifolia</i> L.	E,R _m
<i>Anemone sylvestris</i> L.	V,R
<i>Anthoxanthum alpinum</i> Á. et D. Löve	V,R
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	R
<i>Arabis alpina</i> L.	V,R _m
<i>Asplenium adulterinum</i> Milde	E,R _m
<i>Aster alpinus</i> L.	R _m
<i>Athyrium distentifolium</i> Tausch	R
<i>Bellidiastrum michellii</i> Cass.	R _m
<i>Betula pendula</i> Roth subsp. <i>obscura</i> (Kotula) Á. Löve	R _m , P _c
<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	R,I
<i>Bistorta major</i> Gray	Ms, P _s
<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth	Ms
<i>Blysmus compressus</i> (L.) Panzer et Link	V,R _m
<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.	V,R
<i>Botrychium matricariifolium</i> (Retz.) A. Br. ex Koch	Ms
<i>Calathiana verna</i> (L.) Holub	Ex
<i>Callitriche palustris</i> L.	I
<i>Campanula carpatica</i> Jacq.	R,Ed
<i>Campanula xylocarpa</i> Kovanda	R _m ,P _c ,Ed
<i>Cardamine amara</i> L. subsp. <i>opicii</i> (J. et C. Presl) Čelak.	V,R
<i>Carduus glaucinus</i> Holub	R,Ed
<i>Carduus collinus</i> Waldst. et Kit.	R _m
<i>Carex buekii</i> Wimm.	V,R _m
<i>Carex davalliana</i> Sm.	V _m ,R _m
<i>Carex demissa</i> Hornem.	I
<i>Carex distans</i> L.	V, I
<i>Carex flava</i> L.	V, I
<i>Carex panicea</i> L.	V,R
<i>Carex paniculata</i> L.	V,R _m
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	R
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	R
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	R
<i>Cerastium semidecandrum</i> L.	P _s
<i>Cicerbita alpina</i> (L.) Wallr.	R
<i>Cimicifuga europaea</i> Schipcz.	R _m

<i>Cirsium erisithales</i> (Jacq.) Scop.	R
<i>Cirsium pannonicum</i> (L. f.) Link	R
<i>Cirsium rivulare</i> (Jacq.) All.	V,R
<i>Clematis alpina</i> (L.) Mill.	V,R _m
<i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartm.	V,R _m
<i>Comarum palustre</i> L.	E,R _m
<i>Corallorhiza trifida</i> Châtel.	V,R _m
<i>Coronilla coronata</i> L.	V,R _m
<i>Cortusa matthioli</i> L.	R _m
<i>Corydalis capnoides</i> (L.) Pers.	V _m ,R _m
<i>Cotoneaster tomentosus</i> (Aiton) Lindl.	R
<i>Crepis conyzifolia</i> (Gouan) Dalla Torre subsp. <i>confusa</i> (Wol.) Domin	V,R ₁ ,Ed
<i>Crepis conyzifolia</i> (Gouan) Dalla Torre subsp. <i>conyzifolia</i>	V,R
<i>Crepis mollis</i> agg.	V,R
<i>Crepis praemorsa</i> (L.) Tausch	V,R _m
<i>Crocus discolor</i> Reuss	V,R,Ed
<i>Cypripedium calceolus</i> L.	V,R _m
<i>Cystopteris sudetica</i> A. Br. et Milde	R _m
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó	R,P _c
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó	Ex
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	E,R _m ,P _c
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) Hunt et Summerh.	V,R ₁
<i>Dactylorhiza sambucina</i> (L.) Soó	V,R
<i>Dianthus plumarius</i> L. subsp. <i>praecox</i> Dom.	V,R _m
<i>Dianthus superbus</i> L. subsp. <i>alpestris</i> Kabliková ex Čelak.	Ms
<i>Diphasiastrum complanatum</i> (L.) Holub	E,R _m
<i>Diphasiastrum issleri</i> (Rouy) Holub	Ex
<i>Draba muralis</i> L.	V _m , I
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	V,R ₁
<i>Epilobium alsinifolium</i> Vill.	V,R _m
<i>Epilobium obscurum</i> Schreb.	I
<i>Epilobium palustre</i> L.	V,R ₁
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm. ex Bernh.) Schult.	R
<i>Epipactis heleborine</i> (L.) Crantz subsp. <i>viridis</i> Soó	R
<i>Epipactis microphylla</i> (Ehrh.) Sw. emend Willd.	R
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	E,R _m
<i>Epipactis purpurata</i> Sm.	P _s
<i>Epipogium aphyllum</i> (F. W. Schmidt) Sw.	P _s
<i>Equisetum pratense</i> Ehrh.	P _s
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh.	Ms
<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe	V,R
<i>Eriophorum vaginatum</i> L.	V _m ,R _m
<i>Erophila verna</i> agg.	I
<i>Erysimum wittmanii</i> Zaw.	R,!Ed

<i>Euphrasia picta</i> Wimm.	Ms
<i>Euphrasia slovacica</i> Yeo subsp. <i>pseudomontana</i> (Klásterský) Smejkal	Ms
<i>Galanthus nivalis</i> L.	V,I
<i>Gentianella amarella</i> (L.) Börner	V,R _m
<i>Gentianella lutescens</i> (Velen.) Holub subsp. <i>carpatica</i> (Wettst.) Holub	V,I,Ed
<i>Gentianella lutescens</i> (Velen.) Holub subsp. <i>lutescens</i>	V _m ,I
<i>Geranium bohemicum</i> L.	E,R _m
<i>Geranium columbinum</i> L.	R _m
<i>Geranium dissectum</i> L.	Ms
<i>Geranium molle</i> L.	Ms
<i>Geum aleppicum</i> Jacq.	V,R
<i>Gladiolus imbricatus</i> L.	V,R _l
<i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br.	P _s
<i>Gymnadenia conopsea</i> agg.	V,R _l
<i>Gymnadenia odoratissima</i> (L.) Rich.	V _m ,R _m
<i>Gymnocarpium robertianum</i> (Hoffm.) Newm.	R
<i>Hepatica nobilis</i> Garsault	R _m
<i>Herminium monorchis</i> (L.) R. Br. in W. et W. T. Aiton	Ms
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	R _m
<i>Hippochaete hyemalis</i> (L.) Bruhin	Ms
<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank et Mart.	V,R
<i>Hylotelephium argutum</i> (Haw.) Holub	V,R
<i>Hypericum carpaticum</i> Mártonfi ined.	R,I,P _c
<i>Hypericum humifusum</i> L.	Ms
<i>Hypericum montanum</i> L.	P _s
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr.	V,R _m
<i>Chamaecytisus triflorus</i> (Lam.) Skalická subsp. <i>ciliatus</i> (Wahlenb.) Holub	R _m
<i>Chamaecytisus triflorus</i> (Lam.) Skalická subsp. <i>leucotrichus</i> (Schur) Holub	R _m
<i>Iris sibirica</i> L.	E,R _m
<i>Isatis praecox</i> Kitt. ex Tratt.	V,R _m
<i>Jovibarba globifera</i> (L.) J. Pam.	R
<i>Juncus filiformis</i> L.	V _m ,R _m
<i>Knautia slovacica</i> Štěpánek	R _m ,!Ed
<i>Koeleria macrantha</i> (Ledeb.) Schult.	R _m
<i>Lactuca perennis</i> L.	Ms
<i>Lilium bulbiferum</i> L.	V _m ,R _m
<i>Lilium martagon</i> L.	R _l
<i>Linum tenuifolium</i> L.	V,R _m
<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	V,R
<i>Lycopodium annotinum</i> L.	V,R _m
<i>Lycopodium clavatum</i> L.	R _l ,I
<i>Lythrum hyssopifolia</i> L.	V _m ,R _m
<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod.	V,R
<i>Melampyrum arvense</i> L.	V,R _m

<i>Melampyrum barbatum</i> Waldst. et Kit. ex Willd.	Ms
<i>Melica ciliata</i> L.	R
<i>Melica picta</i> C. Koch	V, R _m
<i>Melica transsilvanica</i> Schur	R
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	E, R _m
<i>Moehringia muscosa</i> L.	R _m
<i>Molinia coerulea</i> agg.	V, R ₁
<i>Moneses uniflora</i> (L.) A. Gray	R _m
<i>Monotropa hypophagea</i> Wallr.	V, R _m
<i>Monotropa hypopitys</i> L.	V, R _m
<i>Omalotheca norvegica</i> (Gunnerus) Sch. Bip. et F. W. Schultz	R
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	V _m , R _m
<i>Ophrys insectifera</i> L.	V, R _m
<i>Oreopteris limbosperma</i> (All.) Holub	V _m , R _m
<i>Orchis mascula</i> L. subsp. <i>signifera</i> (Vest) Soó	E, R _m
<i>Orchis morio</i> L.	Ms
<i>Otites densiflorus</i> (Urv.) Grossh. subsp. <i>sillingeri</i> (Hendrych) Hendrych	R, !Ed
<i>Oxycoccus palustris</i> Pers.	E, R _m
<i>Parnassia palustris</i> L.	V, R
<i>Pedicularis palustris</i> L.	V _m , R
<i>Pedicularis sylvatica</i> L.	Ex
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) Ball et Heywood	V, R _m
<i>Phyllitis scolopendrium</i> (L.) Newman	V, R _m
<i>Phyteuma orbiculare</i> L.	V, R
<i>Pilosella aurantiaca</i> (L.) F. W. et Sch. Bip.	R ₁
<i>Pilosella cymosa</i> (L.) F. W. et Sch. Bip.	P _s
<i>Pinguicula vulgaris</i> L.	V _m , R _m
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) L. C. Rich. subsp. <i>latiflora</i> (Drejer) Lojtant	V, R ₁
<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb. in Moessler	V, R
<i>Poa remota</i> Forselles	R ₁
<i>Poa stiriaca</i> Fritsch et Hayek ex Dörf.	R _m
<i>Polemonium caeruleum</i> L.	V, R _m
<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth.	R _m
<i>Polystichum braunii</i> (Spenn.) Feé	R _m
<i>Primula auricula</i> L.	V, R _m
<i>Primula elatior</i> (L.) Hill	V, R ₁
<i>Primula farinosa</i> L.	Ex
<i>Prunella laciniata</i> (L.) L.	R _m
<i>Pseudorchis albida</i> (L.) Á. et D. Löve	V, R
<i>Pulsatilla alba</i> Rchb.	V _m , R _m
<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.	E, R _m
<i>Pulsatilla slavica</i> Reuss	V, R, !Ed
<i>Pulsatilla subslavica</i> Futák ex Goliašová	V, R _m , !Ed
<i>Pyrethrum clusii</i> Fisch. ex Rchb.	R, Ed

<i>Pyrola media</i> Sw.	R _m
<i>Quercus robur</i> L.	R _l , I
<i>Quercus pubescens</i> Willd.	V, R _m
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	R
<i>Ranunculus oreophilus</i> M. Bieb.	V, R _m
<i>Ranunculus platanifolius</i> L.	R
<i>Rhodax rupifragus</i> (A. Kern.) Holub	R _m
<i>Ribes alpinum</i> L.	R
<i>Ribes petreum</i> Wulfen in Jacq.	R _m
<i>Rosa agrestis</i> Savi	Ms
<i>Rosa pimpinellifolia</i> L.	R
<i>Rosa rubiginosa</i> L.	Ms
<i>Rosa sherardii</i> Davies	Ms
<i>Saxifraga adscendens</i> L.	R _m
<i>Saxifraga tridactylites</i> L.	P _s
<i>Saxifraga paniculata</i> Mill.	R
<i>Sagina nodosa</i> (L.) Fenzl	V _m , R _m
<i>Salix phyllicifolia</i> L.	P _s
<i>Salix repens</i> subsp. <i>rosmarinifolia</i> (L.) Čelak.	V _m , R _m
<i>Scabiosa lucida</i> Will. subsp. <i>calpicola</i> Bl'onski	R _m
<i>Sceptridium multifidum</i> (S. G. Gmel.) Tagawa	E, R _m
<i>Scilla bueckensis</i> Speta	V, R _m
<i>Scorzonera humilis</i> L.	R
<i>Scrophularia scopolii</i> Hoppe	R _l
<i>Scrophularia umbrosa</i> Dumort. subsp. <i>neesii</i> (Wirtg.) E. Mayer	V, R _m
<i>Sedum alpestre</i> Vill.	Ms
<i>Selaginella selaginoides</i> (L.) Link	Ms
<i>Senecio subalpinus</i> Koch	V, R
<i>Sherardia arvensis</i> L.	V, I
<i>Silene italica</i> (L.) Pers. subsp. <i>nemoralis</i> (Waldst. et Kit.) Nyman	R _m
<i>Spiraea media</i> F. Schmidt	R _m
<i>Soldanella carpatica</i> Vierh. in Urb. et Graebn.	R, Ed
<i>Soldanella hungarica</i> Simk. subsp. <i>major</i> (Neilr.) S. Pawłowska	R _l , I
<i>Sorbus danubialis</i> (Jáv.) Kárpáti	R, P _c
<i>Sorbus hazslinskyana</i> (Soó) Májovský in Májovský et Uhríková	R, P _c
<i>Sorbus scepusiensis</i> Kovanda	V, R _m , !!Ed, P _c
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	R
<i>Stellaria palustris</i> Retz.	P _s
<i>Streptopus amplexifolius</i> (L.) DC. in Lam. et DC.	V, R _m
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Erythrosperma</i> Dahlst.	R, P _c
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Palustria</i> (H. Lindb. fil.) Dahlst.	V _m , I, P _c
<i>Taxus baccata</i> L.	V, R _m
<i>Tephroses aurantiaca</i> (Hoppe ex Willd.) Griseb. et Schenk	V _m , R _m

<i>Tephrosieris crisper</i> (Jacq.) Schur	V.R
<i>Tephrosieris integrifolia</i> (L.) Holub	E.Rm
<i>Thalictrum foetidum</i> L.	Vm.Rm
<i>Thalictrum lucidum</i> L.	Vm.Rm
<i>Thalictrum simplex</i> L.	Ms
<i>Thesium alpinum</i> L.	Rm
<i>Thesium linophyllum</i> L.	R
<i>Thlaspi caerulescens</i> J. et C. Presl subsp. <i>tatrense</i> (Zapal.) Dvořáková	E.Rm,!Ed
<i>Thymus pulcherrimus</i> Schur subsp. <i>sudeticus</i> (Lyka) P. chmidt	RmEd
<i>Tofieldia calyculata</i> Wahlenb.	Rm
<i>Trautmanetia globosa</i> (L.) Rchb.	Vm.Rm
<i>Trifolium ochroleucon</i> Hudson	R
<i>Trifolium rubens</i> L.	Ms
<i>Triglochin palustre</i> L.	Vm.Rm
<i>Trisetum alpestre</i> (Host) P. Beauv.	Rm
<i>Trommsdorffia maculata</i> (L.) Bernh.	R
<i>Veronica dentata</i> F. W. Schmidt	Rm
<i>Veronica scutellata</i> L.	V.Rm
<i>Veronica teucrium</i> L. subsp. <i>pseudochamaedrys</i> (Jacq.) Nyman	R
<i>Vinca minor</i> L.	R.Pa
<i>Viola biflora</i> L.	V.Rm
<i>Viola palustris</i> L.	V.Rl
<i>Waldsteinia geoides</i> Willd.	Ms

Pod'akovanie: Tento príspevok bol finančne podporený štátnou objednávkou úradu pre stratégiu a rozvoj vedy a techniky SR, č. 95/5305/025 "Biodiverzita fytozofondu Slovenska". Autori za poskytnuté nepublikované údaje o rozšírení niektorých taxónov sú mimoriadne zaviazaní kolegom: M. Peniaštekovej (Bratislava), T. Dražilovi (Sp. Nová Ves), M. Barlogovi (Sp. Nová Ves) a J. Mrázovi (Prakovce), za niektoré pripomienky tiež ďakujeme P. Mártonfimu (Košice).

Literatúra

- Brummitt, R.K., Powell, C.E. eds., 1992: Authors of plant names. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Bernátová, D., Kliment, J. (eds.), Obuch, J., Topercer, J. ml., Uhlířová, J., 1995: Regionálny zoznam vzácných a ohrozených taxónov vyšších rastlín Veľkej Fatry. In: Topercer, J. ml. (ed.), Diverzita rastlinstva Slovenska. Zborník zo VI. Zjazdu SBS pri SAV, Blatnica, 6.-10. júna 1994. Nitra: 37-48.
- Dostál, J., 1989: Nová květena ČSSR. Praha, Academia.
- Feráková, V., Maglocký, Š., Ondrášek, I., 1996: Červený zoznam flóry. Cievnaté rastliny (*Tracheobionta*). In: Zemanová, A. (ed.), Červené zoznamy flóry a fauny Národnej prírodnej rezervácie Šúr. Litera, Bratislava: 14-16.
- Feráková, V., Micháľková, A., Ondrášek, I., Papšíková, M., Zemanová, A., 1994: Ohrozená flóra Bratislavy. Príroda, Bratislava.

- Futák, J., 1984: Fytogeografické členenie Slovenska. In: Bertová, L. (ed.), Flóra Slovenska 4/1: 418-419. Veda, Bratislava.
- Leskovjanská, A., Dražil, T., 1995: Zoznam vzácnych a ohrozených druhov vyšších rastlín Národného parku Slovenský raj. Bull. Slov. Bot. Spol., Bratislava, 17: 160-165.
- Lucas, G. L., Walters, S.M., 1976: List of rare, threatened and endemic plants for the countries of Europe. IUCN, Kew, London.
- Maglocký, Š., Feráková, V., 1993: Red list of ferns and flowering plants (*Pteridophyta* and *Spermatophyta*) of the flora of Slovakia (the second draft). Biológia, Bratislava, 48: 361-385.
- Maglocký, Š., 1983: Zoznam vyhynutých, endemických a ohrozených taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska. Biológia, Bratislava, 38: 825-852.
- Májovský, J., Murin, A. et al., 1987: Karyotaxonomický prehľad flóry Slovenska. Veda, Bratislava.
- Mazúr, E., Lukniš, M., 1978: Regionálne geomorfologické členenie SSR. Geograf. Čas., 30: 101-125.
- Šoltéssová, A., 1993: Červený zoznam taxónov vyšších rastlín flóry Tatranského národného parku. In: Baláž, D. (ed.), Ochrana biodiverzity na Slovensku, Zborník z konferencie v Záhorskej Bystrici, 6.-8. apríla 1993. Bratislava, 229-239.

Recenzie

Paulech, C., (eds.) a kol.: Flóra Slovenska X/1. Veda, vydavateľstvo SAV, 1995. 294 str., 121 obrázkov (peroviek), 1 mapa.

Vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied (VEDA) vydalo koncom roka 1995 desiaty zväzok Flóry Slovenska. Na rozdiel od predchádzajúcich zväzkov sú v ňom publikované poznatky získané pri štúdiu ďalšej skupiny organizmov rozšírených na našom území: Sú nimi huby (*Mycota*). V prvom zošite (X/1) je monograficky spracovaný rad múčnatkotvaré (*Erysiphales*), ktorý patrí k hubám vreckatým (*Ascomycetes*). Druhy tohto radu sú prísne obligátni (biotrofní) paraziti vyšších rastlín, s veľkým hospodárskym významom.

Publikáciu tvoria dve časti. Vo všeobecnej je stručný opis variability morfológie a ekofyziológie rodov a druhov čeľade *Erysiphaceae* a jej významu v taxonómii radu. V tabuľkových prehľadoch prináša údaje o počtoch druhov a rodov čeľade *Erysiphaceae*, o ich rozšírení vo fytogeografických okresoch Slovenska, ako aj údaje o ich výskyte na jednotlivých čeľadiach hostiteľských rastlín na našom území. V závere je opísaná história a stručný prehľad súčasného stavu výskumu múčnatkotvarých na Slovensku.

V špeciálnej časti je opísaných 108 druhov uvedeného radu parazitujúcich na 714 druhoch hostiteľských rastlín, z 337 rodov a 63 čeľadi. Z teleomorfných druhov sa u nás vyskytujú druhy nasledovných rodov: *Sphaerotheca*, *Podosphaera*, *Erysiphe*, *Blumeria*, *Arthrocladiella*, *Microsphaera*, *Sawadaea*, *Uncinula*, *Leveillula* a *Phylactinia*. Z anamorfných sú to druhy rodov: *Oidium* a *Oidiopsis*. Pri každom rode sú uvedené i kľúče na určenie druhov. Okrem anglického a nemeckého rezume je v publikácii uvedený i návrh slovenských názvov druhov radu *Erysiphales* a abecedný prehľad latinských názvov hostiteľských rastlín a ich múčnatkotvarých parazitov.

Peter Paulech

J. Kolbek, J. Moravec (eds.) a kol.: Mapa potenciání přirozené vegetace biosférické rezervace Křivoklátsko. Vydal Botanický ústav AV ČR ve spolupráci s Ministerstvem životního prostředí ČR, Průhonice, 1995. (12 mapových listov).

Završením mnohoročnej práce skúseného autorského kolektívu, ktorého členmi sú aj niektorí spoluautori Geobotanickej mapy ČSSR 1. České země (Mikyška et al., 1968), je vydanie výnimočného geobotanického diela - súboru máp potenciálnej prirodzenej vegetácie Křivoklátska. Dvanásť máp v mierke 1 : 25 000 zobrazuje rekonštrukciu vegetácie, ktorá by vznikla v súčasnej krajine po ukončení ľudskej činnosti a jej sprievodných javov. Základná mapovacia jednotka je vo väčšine prípadov asociácia, zriedkavejšie aj subasociácia alebo zväz. Vďaka uvedenému ponímaniu mapovacích jednotiek sa podarilo na mape veľmi dobre zachytiť variabilitu vegetácie celého skúmaného územia. Napríklad z jednotky dubohrabín (*Melampyro nemorosi-Carpinetum*), ktorá by pokrývala väčšinu nižšie položených území, sa podarilo vymapovať 6 jednotiek na subasociačnej úrovni, čím informačná hodnota mapy zreteľne stúpla. Na mape každej jednotke zodpovedá príslušná farba a dvoj- až trojpísmenový kód. Jednotky sú ohraničené plnou čiarou, len zriedkavo prerušovaná čiara vyjadruje difúzne hranice. Okrem vlastnej mapy každý mapový list obsahuje dvojjazyčnú legendu k zobrazeným mapovacím jednotkám (anglickú a českú) a úplný listoklad máp skúmaného územia.

Mapa vysokej vedeckej hodnoty prináša aj jedinečné podklady pre krajinno-ekologické plánovanie a pre lesnícku a poľnohospodársku prax. K celkovo výbornému dojmu prispieva aj skutočnosť, že mapa je vytlačená na kvalitnom papieri. V dnešnom svete strojovo dokonalých digitálnych obrázkov je verné zobrazenie ručne kreslenej predlohy príjemným prekvapením.

Veríme, že avizovaná textová časť vyjde v krátkom čase a kompletne dielo bude k dispozícii všetkým záujemcom.

Literatúra

Mikyška, R. et al., 1968: Geobotanická mapa ČSSR 1. České země. Academia, Nakladatelství českoslovenaké akademie věd, Praha. 204 pp.

Ivan Jarolímeck

Správa o činnosti SBS pri SAV (r. 1995)

Organizačná a vedecko-výskumná činnosť

Od roku 1995 patrí SBS k občianskym združeniam so špecifickým postavením pri SAV. Vztahujú sa na ňu predpisy platiace pre občianske združenia, štátnu dotáciu dostáva prostredníctvom SAV.

Štruktúra SBS a jej zodpovední aktivisti v r. 1995 sa v priebehu minulého roka nezmenili. V súčasnosti pôsobia v rámci SBS 3 pobočky, 5 sekcií a 5 odborných pracovných skupín, pribudla pracovná skupina bryológie a Mykologická názvoslovná komisia. Čo sa týka členskej základni, musíme s poľutovaním konštatovať, že aj v r. 1995 pokračoval trend posledných rokov a počet členov SBS opäť klesol a ku koncu roka dosiahol počet 398 členov. Na vlastnú žiadosť vystúpilo, príp. v súlade so stanovami za neplatenie príspevku za dva kalendárne roky bolo vylúčených viac ako 40 členov, do našich radov sme prijali 6 riadnych a 4 mimoriadnych členov. Dvaja naši kolegovia sa s nami rozlúčili navždy.

Za aktívnu činnosť v SBS a prínos vo vednom odbore botanika sme v r. 1995 udelili štatút *Zaslúžilého člena* spoločnosti dr. Banásovej, dr. Čiamporovej, dr. Fajmonovej, doc. Háberovej, dr. Vágenknechtovi a dr. Zaliberovej. Pamätnú Holubyho medailu za podiel na monografii *Flóra Bratislavy* a súbor ďalších botanických prác získala doc. RNDr. Viera Feráková, CSc. Po schválení úpravy štatútu udeľovania tejto medaily sme mali vlni možnosť po prvýkrát oceniť aj zásluhy zahraničných botanikov na výskume rastlinstva Slovenska, resp. na rozvoji slovenskej botaniky. Prvými zahraničnými nositeľmi Holubyho medaily sa stali Prof. Rodkiewicz z Poľska, Prof. Sytník z Ukrajiny a Dr. Vězda z Českej republiky. Celkove má SBS ku koncu roka 1995 17 čestných a 46 zaslužilých členov, 34 botanikov získalo Holubyho pamätnú medailu.

Činnosť našej Spoločnosti v uplynulom roku bola pestrá. Zamerali sme sa na organizovanie medzinárodných a domácich podujatí, botanických exkurzií, odborných kurzov a prednášok, bohatá bola aj publikačná a edičná aktivita SBS.

V rámci pravidelných jarných a jesenných prednáškových cyklov odznelo 24 samostatných odborných prednášok, ďalších 15 prednášok odznelo na štyroch odborných seminároch (Jarný algologický seminár, Jesenný algologický seminár, Otvorenie lichenologického roka, Lichenologické vinobranie). 5 referátov pripravili zahraniční hostia: dr. Jankovská, dr. Jakrlóvá, dr. Griga, dr. Kubíková s dr. Hroudou a dr. Dostál. Pre členov SBS a ostatných záujemcov sme zorganizovali 5 jednodňových exkurzií (na Záhorsku nížinu, Vysokú v M. Karpatoch, Zobor, Turmiansky hradný vrch a Zádielsku planinu, Prakovce).

Medzinárodné podujatia

Najdôležitejšie medzinárodné podujatie, ktorého spoluorganizátorom bola aj sekcia fyziológie rastlín SBS a západoslovenská pobočka SBS v Nitre - „VII. dni rastlinnej fyziológie“ - sa uskutočnilo v dňoch 20.- 22. 6. 1995 v Nitre. Sympóziu bolo venované moderným otázkam rastlinnej fyziológie (napr. fyziológia stresu, kultúry *in vitro* a

hormonálna regulácia). Zúčastnilo sa ho takmer 200 účastníkov zo Slovenska a Českej republiky, odznelo tu 45 referátov a 120 príspevkov bolo prezentovaných formou posterov.

Pracovná skupina bryológie Asterella, ktorá bola ustanovená v tomto roku, usporiadala pod vedením dr. Šoltésa a v spolupráci so Štátnymi lesmi TANAP-u **Bryological Field Meeting to Slovakia** (14.- 23. 8. 1995). Bolo to medzinárodné terénne stretnutie bryológov (7 členovia Britskej bryologickej spoločnosti, 5 účastníkov zo Slovenska a 2 z ČR), ktorí sa venovali výskumu machorastov na lokalitách vo Vysokých, Nízkyh a Belianskych Tatrách a v Slovenskom rudohorí. Pracovnú atmosféru dopĺňali prednášky, výmena literatúry a praktická determinácia rastlín.

Ďalšia medzinárodná konferencia „**Biodiverzita**“, zameraná na diverzitu rastlinstva Slovenska, sa konala za účasti 120 záujemcov zo Slovenska, Maďarska a ČR v dňoch 28. - 29. 9. 1995 v Nitre. Poukázala na nevyhnutnosť ochrany organizmov *in situ* a potrebu výskumu ich súčasného stavu.

Z ďalších vydatých akcií spomeniem postsymposiálnu exkurziu medzinárodného podujatia „**Symposium on Folicolous Cryptogams**“, Eger, Maďarsko, ktorú zabezpečila pracovná skupina lichenológie -Cladonia. Začiatkom septembra sa na nej vo Svätom Jure stretla počtom síce veľká skupina - 15 lichenológov, zato však zo 8 krajín sveta (ČR, Maďarsko, SRN, Španielsko, Švédsko, USA a Slovensko).

Domáce podujatia

Vedeckou konferenciou „**Dendrologické dni a 30 rokov Arboréta Borová hora**“ (31.5.-1.6.1995) pokračovala vo Zvolene vo svojich obnovených aktivitách dendrologická sekcia SBS. Šesťdesiat účastníkov si popri odbornom prednáškovom programe prezrelo aj Arborétum TU vo Zvolene, kde sa pri tejto príležitosti sa uskutočnilo aj otvorenie náučného chodníka pre návštevníkov.

V Slovenskom národnom múzeu v Bratislave sa za účasti 40 poslucháčov konala „**Konferencia k 90. výročiu narodenia doc. Dr. P. Sillinger**“ (15. 11. 1995), ktorú zorganizovala sekcia systematickej botaniky a geobotaniky pod vedením dr. Uhlířovej. Odznelo na nej 7 referátov (dva z nich pripravili hostia z ČR). Tri z nich boli venované hodnoteniu osobnosti P. Sillinger a jeho vedeckej práce, ďalšie sa zaoberali najnovšími výsledkami botanického výskumu z územia Slovenska, ktorým sa venoval Sillinger.

Mnohí členovia našej Spoločnosti pokračovali v prácach na veľkých syntetických projektoch z oblasti výskumu slovenskej flóry a vegetácie. Na túto oblasť boli zamerané aj dva semináre, zorganizované sekciou systematickej botaniky a geobotaniky.

Seminára „**Prodrómus vzácnych a ohrozených rastlinných spoločenstiev Slovenska**“ (22. 11. 1995), ktorého sa v Bratislave zúčastnilo 22 zainteresovaných členov SBS, malo za úlohu zorganizovať prácu na rovnomennom diele. Výsledkom tohoto pracovného stretnutia bolo vytvorenie užších kolektívov s jedným hovorcom, ktoré sa zamerajú na spracovanie určitých skupín rastlinných spoločenstiev.

Za účasti autorov, spoluautorov a spolupracovníkov projektu „**Červená kniha ohrozených a vzácnych druhov vyšších rastlín ČR a SR**“ odzneli na seminári

v Bratislave dňa 6. 12. 1996 informácie o stave riešenia problematiky, najmä o nových pohľadoch na kategorizáciu vzácných a ohrozených druhov. Prejednálo sa personálne zabezpečenie realizácie knižnej publikácie.

Pri príležitosti 15. výročia úmrtia zorganizovala pekné podujatie Stredoslovenská pobočka SBS vo Zvolene. Bolo to premenovanie náučného chodníka cez národnú prírodnú rezerváciu Boky v Kremnických vrchoch na „**Náučný chodník Jána Futáka cez NPR Boky**“, odhalenie pamätnej tabule doc. J. Futáka na druhej zástavke chodníka a pomenovanie lesostepného útvaru pri „Čertovej skale“ na „**Lesostep Jána Futáka**“. Zástupcovia SBS položili kyticu na hrob botanika v obci Turová a zúčastnili sa spomienkového posedenia, ktoré pripravila jeho rodina. Mrzí nás, že sa pre nedostatok finančných prostriedkov nepodarilo uskutočniť pôvodný zámer dr. Manicu vydať pri tejto príležitosti sprievodcu náučným chodníkom.

Algologická sekcia SBS bola organizátorom ďalšieho ročníka „**Algologického determináčného kurzu pre hydrobiológov**“ (8. - 12. 5. 1995, Senec), ktorého sa zúčastnilo 35 záujemcov.

Západoslovenská pobočka v Nitre sa podieľala na usporiadaní odborného seminára „**Nové poznatky z fyziológie rastlín zo zahraničných pracovísk**“ a „**4. seminára populačnej biológie rastlín**“ (Nitra) v spolupráci s našou rovnomennou pracovnou skupinou.

Komisia pre prácu s mládežou venovala pozornosť predovšetkým Biologickej olympiáde. Pre jej XXIX. ročník pripravila testy a cvičenia pre všetky kolá a zabezpečila republikové kolo vo Zvolene. Pripravila materiály pre školské kolá jubilejného XXX. ročníka. Predseda komisie, dr. Eliáš, sa zúčastnil prípravy študentov na VI. medzinárodnú biologickú olympiádu v Thajsku, a expertných prác v organizačnom výbore MBIÖ v Bangkoku. Potešiteľná je opäť správa, že 4 naši študenti získali 3 strieborné medaily.

Členovia Komisie pre ochranu flóry SBS, v spolupráci so Slovenskou agentúrou životného prostredia a inými špecialistami vypracovali konečnú verziu "Návrhu vyhlášky o chránených druhoch rastlín (riasy, huby, lišajníky, machorasty, vyššie rastliny) k zákonu NR SR č. 287/1994 o ochrane prírody a krajiny". Dúfame, že túto veľmi potrebnú aktualizáciu vyhlášky schváli Národná rada SR v tomto roku.

Mnohí naši členovia mali možnosť zúčastniť sa vedeckých podujatí, príp. navštíviť botanické pracoviská v zahraničí a predviesť tam výsledky svojej práce. Takýmto spôsobom veľmi vhodne reprezentovali našu vedu, získali nové vedecké informácie a nadviazali kontakty s významnými svetovými odborníkmi (napr. 14th Long Ashton Internat. Symposium on Plant Roots v Bristole, 7. európsky ekologický kongres).

Bohatú **pedagogickú činnosť** vykonávajú popri profesionálnych pedagógoch i mnohí ďalší členovia spoločnosti, hlavne z radov pracovníkov akademických a rezortných výskumných ústavov: prednášajú na vysokých školách, vedú diplomové, dizertačné, príp. doktorantské práce z rôznych špecializácií botaniky a fyziológie rastlín.

V oblasti spolupráce s inými vedeckými spoločnosťami biologického zamerania sme sa zúčastnili na **rekonštrukcii Národného komitétu IUBS** (Medzinárodnej únie biologických vied) so sídlom v Paríži. IUBS je strešnou medzinárodnou organizáciou, do ktorej

pôsobnosti sa hlási väčšina spoločností s biologickým zameraním pri SAV. Predsedom Národného komitétu sa stal doc. MUDr. F. Čiampor, DrSc., riaditeľ Virologického ústavu SAV. Našu organizáciu tu zastupuje dr. Erdelská, ktorá vystriedala RNDr. A. Kormuťáka, DrSc. Za jeho prácu v Národnom komitétu mu vyslovujeme úprimnú vďaku.

Pri rekonštrukcii Národného komitétu sa ukázalo ako potrebné koordinovať spoločný postup spoločností pri podpore výskumu, transfere vedeckých informácií, organizovaní podujatí, propagovaní účasti na medzinárodných projektoch (DIVERSITAS) a pod. Na návrh SEKOS-u sa preto ustanovila Kordinačná rada vedeckých spoločností s biologickým zameraním, ktorá pozostáva z predsedov vedeckých spoločností. Radu vedie dr. Erdelská. Jedným z konkrétnych výsledkov Rady za minulý rok bola príprava projektu biologického časopisu pre základné, stredné a vysoké školy, ktorý by umožnil oboznamovať sa s novými výsledkami vedy, novými metódami, terminológiou a pod. Projekt účinne podporila aj riaditeľka Botanického ústavu SAV dr. Gašpariková a Kolégium biologicko-ekologických vied pri SAV. Projekt bol predložený Ministerstvu školstva SR.

Edičná a popularizačná činnosť

Publikačnou činnosťou v odborných periodikách, dennej tlači a časopisoch odovzdávajú členovia SBS svoje znalosti širokej odbornej i laickej verejnosti. Nielenže tak prispievajú k hlbšiemu poznávaniu našej flóry, vegetačných vzťahov, ekologických pomerov a fyziologických procesov u rastlín, ale zároveň aj neustále propagujú aktívnu ochranu prírody a životného prostredia.

Individuálne aktivity jednotlivých členov sú veľmi obsiahle, zrejme by sme ich ťažko mohli vôbec evidovať. Z tohoto dôvodu tu uvádzame iba publikácie, na ktorých sa podieľala priamo naša Spoločnosť. SBS mala v uplynulom roku bohatú edičnú činnosť, vydala samostatne, resp. v spolupráci 1 periodikum, 1 supplement a 4 zborníky z podujatí.

Sedemnásť číslo **Bulletinu Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV** vyšlo v septembri 1995 s doteraz najväčším rozsahom - 187 strán. Je tu uverejnených 34 vedeckých článkov, aktuálne správy zo života SBS, novelizovaný štatút na udeľovanie Holubyho pamätnej medaily, informácie o výročiacich významných botanikov a krátke state k životným jubileám členov SBS.

Zabezpečili sme edíciu slovenskej verzie **Medzinárodného kódu botanickej nomenklatúry** (Tokijský kód), ktorý je dôležitý pre prácu každého taxonóma. Preklad dr. Marholda vyšiel ako Príloha Bulletinu SBS pri SAV 1995/1 a zároveň Zpráv ČBS, príloha 1995/2 v rozsahu 110 strán.

Ako samostatná, 199 stranová monografia pod názvom **Diverzita rastlinstva Slovenska** sa prezentoval zborník 48 referátov zo VI. zjazdu SBS v Blatnici a zborník abstraktov **VII. dňa rastlinnej fyziológie** (163 strán), ktoré sme vydali v Nitre. Podieľali sme sa taktiež na vydaní zborníka referátov seminára „Výsledky botanických záhrad a arborét pri záchrane domácej flóry a II. dendrologické dni“ (Zvolen, 278 strán) a IV. hydrobiologického kurzu v Senci (78 strán).

Členovia východoslovenskej pobočky v Košiciach sa priamo zúčastnili na príprave dvoch čísiel časopisu THAISZIA - Journal of Botany do tlače, naši členovia pracujú aj v redakčných radách viacerých časopisov (napr. Biologia).

K veľmi hodnotným počinom treba prirátat' aj aktivitu dr. Hrabovca, ktorý v uplynulom roku pripravil rukopis „Dejiny SBS“. V súčasnosti sa práca pripomienkuje (významne ju doplnil dr. Magic) a po úpravách sa odovzdá do tlače.

Napriek tomu, že r. 1995 bol doteraz publikačne najúspešnejším rokom SBS, snažili sme sa rozšíriť svoje edičné zámery aj na iných poliach. V r. 1994 sme iniciovali u Nadácie J. Futáka vydanie dvoch pohľadníc, venovaných J. Futákovi a I. Textorisovej. V uplynulom roku sme v rámci plnenia zjazdových uznesení podali podnet Ministerstvu pôšt a telekomunikácií SR, aby sa motív niektorých osobností národnej botaniky využil na slovenských poštových známkach. Návrh na J. L. Holubyho a I. Textorisovú, textovo a dokumentačne pripravený dr. Vozárovou, bol akceptovaný a bude sa realizovať v r. 1996.

Na záver si dovoľujeme všetkým funkcionárom i členom SBS, ktorí organizačne, odborne alebo účasťou prispeli k uskutočneniu všetkých spomínaných podujatí, čo najsrdečnejšie poďakovať a prosíme o ich aktivitu aj v ďalších rokoch. Ďakujeme v mene nás všetkých tiež vedúcim našich pracovísk, ktorí svojim pochopením vytvárajú materiálny i časový priestor a dobrú pracovnú atmosféru pre uskutočnenie všetkých aktivít Slovenskej botanickej spoločnosti.

Anna Lackovičová

Hlavný výbor Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV
(funkčné obdobie 1996-1999)

RNDr. Oľga ERDELSKÁ, DrSc.	predsedníčka
RNDr. Helena RUŽIČKOVÁ, CSc.	I. podpredsedníčka
doc. RNDr. Ján HUDÁK, CSc.	II. podpredseda
RNDr. Helena ŠÍPOŠOVÁ, CSc.	vedecká tajomníčka
RNDr. Marta VOZÁROVÁ	hospodárka
RNDr. Pavol MÁRTONFI	revizor
RNDr. Ľubomír KOVÁČIK, CSc.	revizor
RNDr. Dana BERNÁTOVÁ, CSc.	náhradníčka
RNDr. Mária HORECKÁ, CSc.	náhradníčka
RNDr. Tibor BARANEC, CSc.	Západoslovenská pobočka v Nitre
prof. Ing. Milan KRIŽO, DrSc.	Stredoslovenská pobočka vo Zvolene
doc. RNDr. Miroslav REPČÁK, CSc.	Východoslovenská pobočka v Košiciach
RNDr. Jana UHLÍŘOVÁ	sektia systemat. botaniky a geobotaniky
RNDr. Igor MISTRÍK, CSc.	sektia fyziológie rastlín
doc. RNDr. F. HINDÁK, DrSc.	algologická sektia
RNDr. Mária ZALIBEROVÁ, CSc.	sektia pre výskum synantropnej flóry a vegetácie
doc. Ing. Pavol VREŠTIAK, CSc.	dendrologická sektia

Personálie

V roku 1996 si pripomíname životné jubileá nasledovných členov Slovenskej botanickej spoločnosti: RNDr. Emílie BALÁTOVÁ, CSc. (1. 11. 1926), RNDr. Lýdia BERTO VÁ, CSc. (8. 12. 1931), RNDr. Viťazoslava BLANÁRIKOVÁ (20. 4. 1946), doc. RNDr. Milan BOBÁK, CSc. (17. 10. 1941), doc. Ing. Vit. BOJŇANSKÝ, DrSc. (25. 5. 1921), RNDr. František DVOŘÁK (17. 11. 1921), RNDr. Vlasta EGEDOVÁ (20. 3. 1946), RNDr. Anton FIDES (29. 10. 1941), Ing. Eva HAJNALOVÁ, CSc. (21. 7. 1941), RNDr. Mária HENSELOVÁ, CSc. (14. 7. 1946), RNDr. Bohumila HOLUBIČKOVÁ, CSc. (5. 1. 1926), Aladár HLA VÁČEK (29. 5. 1906), RNDr. Ivan HRABOVEC, CSc. (18. 1. 1931), Ing. Pavel HRUBÍK, CSc. (16. 3. 1941), Oľga HUBOVÁ (24. 3. 1926), RNDr. Vlasta JANKOVSKÁ, CSc. (11. 4. 1941), RNDr. Milan KALETA, CSc. (9. 5. 1931), RNDr. Daniela KÁKONIOVÁ, CSc. (12. 3. 1946), RNDr. Svatava KLENOVSKÁ, CSc. (2. 1. 1926), RNDr. Jiří KOLBEK, CSc. (1. 7. 1946), RNDr. Marie KONČALOVÁ, CSc. (16. 3. 1936), RNDr. Andrej KORMUŤÁK, DrSc. (11. 8. 1946), RNDr. Oľga KORYTÁROVÁ, CSc. (11. 2. 1946), RNDr. Karel KUBÁT, CSc. (28. 6. 1941), RNDr. Ivana MACHÁČKOVÁ, CSc. (5. 7. 1946), doc. Ing. Alojz MARENČÍK, CSc. (7. 8. 1936), Ing. Štefan MIHÁLIK (3. 4. 1931), RNDr. Ján MICHALKO, CSc. (4. 6. 1921), RNDr. Helena OŤAHELOVÁ, CSc. (3. 6. 1946), prof. RNDr. Ľudovít PASTÝRIK, DrSc. (18. 8. 1911), prom. ped. Zdenka PATEROVÁ (29. 7. 1946), Ing. Božena PORUBSKÁ (22. 3. 1926), RNDr. Mária RAJCYOVÁ (5. 8. 1921), prof. Ing. Jozef REPKA, DrSc. (18. 12. 1931), Ing. Ferdinand TOKÁR, CSc. (30. 5. 1941), RNDr. Mária UGOROVÁ (30. 3. 1946), RNDr. Viktória URBANOVÁ, CSc. (3. 12. 1946), RNDr. Gabriela VIZÁROVÁ, CSc. (10. 3. 1936), Ing. Metodej VRBA (18. 2. 1931), RNDr. Božena VOOKOVÁ, CSc. (13. 8. 1946).

Hlavný výbor SBS jubilantom srdečne blahoželá !

Zaslúžili členovia SBS pri SAV v r. 1995

RNDr. Viera BANÁSOVÁ, CSc.
RNDr. Míla da ČIAMPOROVÁ, CSc.
RNDr. Eva FAJMONOVÁ, CSc.
doc. RNDr. Izabela HÁBEROVÁ, CSc.
RNDr. Vlastizdar VÁGENKNECHT
RNDr. Mária ZALIBEROVÁ, CSc.

Holubyho pamätná medaila, udelená v r. 1995

Zahraníční vedci, ktorí prispeli k rozvoju botaniky na Slovensku a k poznaniu slovenskej flóry:

Akademik Konstantyn Merkurevič SYTNIK (Ukrajina)

RNDr. Ing. Antonin VĚZDA, CSc. (Česká republika)

Prof. Bohdan RODKIEWICZ (Poľsko)

zo Slovenska

doc. RNDr. Viera FERÁKOVÁ, CSc. - za dielo Feráková V. (ed.) a kol.: *Ohrozená flóra Bratislavy. Zoznam vyhynutých, ohrozených a vzácnych taxónov rastlín flóry Bratislavy.* - Vyd. Príroda, a. s., Bratislava 1994, 72 pp. a súbor iných botanických publikácií.

Noví členovia SBS pri SAV v r. 1995

Ing. František BAČA

PaedDr. Csilla DOROTOVIČOVÁ

Ing. Anna DANÁKOVÁ

Ing. Margita KOVÁČOVÁ

Ing. Katarína STŘELCOVÁ

Ing. Elena HUNKOVÁ

Mgr. Elena ZLATOŠOVÁ

Mgr. Diana LIŠKOVÁ

Mimoriadny člen:

Michal HÁJEK

Slovenské liečebné kúpele Piešťany, Winterova 29,
921 29 PiešťanyPodunajské múzeum, ul. Palatinova 13, 94 501 Komárno
SAŽP, Správa CHKO Štiavnické vrchy, Energetikov 1,
969 01 Banská ŠtiavnicaÚstav ekológie lesa SAV, Štúrova 2, 960 53 Zvolen
Katedra prír. prostredia LF TU, Masarykova 24,
960 53 Zvolen

L. Okánika 8, 949 01 Nitra

Západoslovenské múzeum, Múzejné nám. 3,
918 09 TrnavaPedagogická fakulta UK, Katedra biol. a patobiológie,
Moskovská 2, 813 34 Bratislava

Růžová 1126, 687 25 Hluk, Česká republika

Členovia, ktorí zomreli v r. 1995

RNDr. Zuzana HEGEDŮŠOVÁ

Ing. Fridrich FRIČ, DrSc.

Jubileum nestora slovenských botanikov

29. mája 1996 sa dožil 90 rokov najstarší slovenský botanik Aladár Hlavaček. Narodil sa v Banskej Belej. Školy navštevoval v Bankách, Vyhniach, Banskej Štiavnici, Rožňave a Komárne, kde maturoval. Pracoval vo verejnej správe v Banskej Štiavnici a vo Veľkej Vsi nad Ipľom. V r. 1935-1939 študoval na Právnickej fakulte univerzity v Bratislave. Potom pracoval na Finančnej správe v Bratislave. Popri tom pozoroval a študoval rastlinstvo vo svojom okolí. Jeho učiteľmi botaniky boli budapeštiansky botanik A. Jávorka a MUDr. S.T. Kupčok, v tom čase okresný lekár v Banskej Štiavnici.

Floristické vedomosti A. Hlavačka si všimli aj profesionálni botanici. V r. 1954 nastúpil do Laboratória geobotaniky a systematiky rastlín SAV. Tu, aj potom v Botanickom ústave SAV ako odborný dokumentarista viedol dokumentáciu o rozšírení rastlín, uplatňujúc aj svoje jazykové znalosti. Tie využil ako prekladateľ botanických prác z maďarčiny (S. Jávorka, V. Csapody, Z. Kalmar, I. Kárpati) a nemčiny (D. Štúr). V r. 1958 musel pracovisko z kádrových dôvodov opustiť a viac rokov pracoval ako korektor v tlačiarňi. No napriek nepriazni osudu jubilant zostal botanike verný a opäť spolupracoval na tvorbe Flóry Slovenska. Ako osemdesiatročný publikoval svoje monumentálne dielo o kvetene Štiavnických vrchov.

A. Hlavaček mal bohatú odbornú korešpondenciu s S.T. Kupčokom, K. Dominom, K. Cejpom, J. Dostálom, S. Jávorkom, Á. Borosom, Z. Kalmárom, T. Simonom, R. Soóm, K. Kuczovou, K. Krause-Zimmermannovou a s mnohými ďalšími.

Botanici z celého Slovenska pozdravujú nestora slovenskej botaniky Aladára Hlavačka a prajú mu veľa spokojnosť, pohody a zdravia do ďalšieho života.

Bibliografia

1937

Hlavaček, A., 1937: Ďalšie náleziská rastliny *Xeranthemum foetidum* Mönch. v južnej čiaske stredného Slovenska. Věda Přir. 18: 26-27.

Hlavaček, A., 1937: *Silene viridiflora* L. v Štiavnickom Stredohorí. Věda Přir. 18: 109.

Hlavaček, A., 1937: Rastie *Cytisus procumbens* (W. et K.) Spr. v Štiavnickom Stredohorí? Věda Přir. 18: 109.

Hlavaček, A., 1937: *Mimuartia caespitosa* (Ehrh.) Deg. (= *M. verna* auct., *Facchini* auct., *montana* [Fenzl.], *Alsine verna* var. *collina* Neilr.) pri B. Štiavnici? Věda Přir. 18: 109-110.

Hlavaček, A., 1937: Ďalšie náleziská rastliny *Oenanthe silaifolia* M. B. na Slovensku. Věda Přir. 18: 110.

Hlavaček, A., 1937: *Thalictrum foetidum* L. v strednom Slovensku. Věda Přir. 18: 110.

1946

Hlavaček, A., 1946: Doteraz známe lokality silenky zelenokvetej (*Silene viridiflora*) v Štiavnických a Kremnických horách. Prírodoved. Sborn. I: 120-128.

1955

Hlavaček, A., 1955: Kuklik alepský (*Geum alepicum* Jacq.) v Banskej Štiavnici. Biológia, Bratislava, 10: 62-65.

1956

Grebenščíkov, O., Michalko, J., Hlavaček, A., Zahradníková, K., Brilllová, D., 1956: Geobotanický a floristický náčrt Kubinskej Hole. Biol. Pr. II/5: 1-91.

Hlavaček, A., 1956: Rožec roľný matranský [*Cerastium arvense* L. ssp. *matrense* (Kit.) Jáv.] v Malých Karpatoch. Biológia, Bratislava, 11: 690.

Hlavaček, A., 1956: Výskyt rosičky okrúhlostej (*Drosera rotundifolia* L.) v Banskej Štiavnici a jej rozšírenie na Slovensku. Biológia, Bratislava, 11: 705-710.

1957

Hlavaček, A., 1957: Výskyt a rozšírenie fialky močiarnnej (*Viola palustris* L.) na Slovensku. Biológia, Bratislava, 12: 414-420

1958

Hlavaček, A., 1958: Príspevok k rozšíreniu *Lappula heteracantha* (Ledeb.) O. Kuntze v Európe. Biológia, Bratislava, 13: 362-370.

Hlavaček, A., 1958: Výročia maďarských botanikov. (Akademik Sándor Jávorka 75 ročný. Člen korešpondent Bálint Zólyomi 50 ročný. Akademik Rezső Soó 55 ročný). Biológia, Bratislava, 13: 632-635.

1959

Hlavaček, A., 1959: Kvet. In: Horecký, J., Terminológia botanickej morfológie. p. 79-97. Bratislava.

1982

Hlavaček, A., 1982: *Malvaceae*. In Futák, J., Bertová, L. (eds), Flóra Slovenska 3, p. 372-405, Veda, Bratislava.

1984

Hlavaček, A., Jasičová, M., Zahradníková, K., 1984: *Apiaceae* L. In Bertová, L. (ed.), Flóra Slovenska IV/1, p. 173-398, Veda, Bratislava.

1985

Hlavaček, A., 1985: Flóra CHKO Štiavnické vrchy. UŠOP Liptovský Mikuláš - Bratislava, pp. 775.

1986

Hlavaček, A., 1986: Opravy, doplnky a poznámky k dielu Flóra CHKO Štiavnické vrchy. Zborn. II, XXI. Tábor. Ochrancov Prir.: 1-16.

Hlavaček, A., 1986: Ruže z Kmeťovho herbára uloženého v Slovenskom národnom múzeu v Bratislave pred revíziou dr. I. Kláštorskeho. (Teda tak, ako ich pôvodne určili A. Kmeť, A. Truchlý, S. Kupčok, M. Schulze a V. Borbás). Zborn. II. XXI. Tábor. Ochrancov Prir.: 26-63.

1988

Hlavaček, A., 1988: *Kochia* rozprestretá na území Slovenska. (*Kochia prostrata* (L.) Schrad. auf dem Gebiet der Slowakei). Bull. Slov. Bot. Spol., Bratislava, 10: 4-5.

1990

Hlavaček, A., 1990: Kde sú orchidey z Kmeťovho herbára? Múzeum, Bratislava, 35: 33.

1991

Hlavaček, A., 1991: Lazer trojlaločný [*Laser trilobum* (L.) Borkh. v Štiavnických vrchoch] úvahy okolo jeho výskytu. Stredné Slovensko 10, Prirodne vedy: 257-260.

Ivan Hrabovec

Doc. Ing. Vít Bojňanský, DrSc. - sedemdesiatpäťročný

Len nedávno oslávil okrúhle jubileum zrelého päťdesiatnika a hľa, ako ten čas beží. Jubilanť nepatrí medzi tých, s ktorými sa stretávame len pri okrúhlych výročiach. Jeho zaslužený odpočinok nie je poznačený čakáním a nič nerobením, ale vysokou pracovnou aktivitou, vlastnosťou, ktorá ho sprevádza po celý plodný život, vďaka ktorej sa vypracoval na poprednú vedeckú osobnosť v oblasti fytopatologického poľnohospodárskeho výskumu. Jeho rodný list prezrádza, že sa narodil 25. mája 1921 v Bojničkách v Trnavskom okrese. Vzťah k prírode ho poznačil už v rodine malého roľníka a zákonite s tým, viedli jeho kroky na strednú roľnícku školu v Martine, ktorú v r. 1941 ukončil maturitou. Slovenskú vysokú školu technickú smer poľnohospodárskeho inžinierstva ukončil v roku 1946 v Bratislave. Už v priebehu štúdia zastával funkciu úradujúceho tajomníka spolku agrónomov. Patrí medzi prvých poľnohospodárskych inžinierov na Slovensku, vychovaných na SVŠT v Bratislave.

Po ukončení štúdia pracoval ako šľachtiteľ vo Veľkej Lomnici, ako vedecký pracovník Výskumného ústavu rastlinnej výroby v Piešťanoch a riaditeľ Botanického záhrady SAV v Košiciach. Až do odchodu do dôchodku pracoval ako vedúci odd. mykológie a virológie ÚEBE SAV v Ivanke pri Dunaji.

V rámci zahraničných expertíz pracoval 6 mesiacov na Kube v Ústave tropického poľnohospodárstva v Havane, kde študoval možnosti boja proti virózam na *Carica papaya*. Pôsobil jeden rok v USA, ako visiting profesor Univerzity of Missouri, kde študoval otázky proteinového metabolizmu virózných jedincov u ovocných drevín a 3 roky v Nigérii na Univerzite v Makurdi, ak profesor a vedúci odd. biológie. V Indii a Sri Lanke študoval virózy ovocných a priemyslových plodín.

V roku 1959 obhájil KDP na Výskumnom ústave rastlinnej výroby v Prahe-Ruzyni v ktorej riešil otázky ekológie a prognózy rakoviny zemiakov. V roku 1962 sa habilitoval pre odbor fytopatológie a ochrany rastlín VŠP v Nitre a v roku 1967 obhájil na Ústave experimentálnej botaniky ČSAV v Prahe doktorskú dizertačnú prácu o ekológii stolburu a rakoviny zemiakov. Ako splnomocnenec Poverenictva poľnohospodárstva viedol boj proti karanténnym chorobám a škodcom, založil a viedol v rokoch 1948-1950 rastlinno-lekársku službu na Slovensku. Študoval celú paletu závažných

fytopatologických problémov rastlinnej výroby a lesných drevin. V roku 1957 založil v Košiciach prvé gama-pole v tedajšej ČSSR. Z ošetrovaných materiálov vzišli na Šľachtiteľskej stanici v Hrabčiciach nové vysoko hodnotné kultivary moravských jačmeňov a inicioval využívanie genetiky v lesníctve, zakladanie lesných semenných škôlok a ďalšie aktivity, ktoré nemožno pre ich škálu spomenúť na tomto mieste. Inicioval výskum vírusových chorôb viniča a jeho ozdravovanie cestou termoterapie. Vedľa viniča v rámci biologizácie ochrany rastlín riešil v posledných rokoch epidemiológiu a ochranu proti vírusovým chorobám cukrovej repy, čo viedlo k zmene technológie pestovania semena.

Výsledky svojej vedeckej a vedecko-popularizačnej práce publikoval v 29 knižných publikáciách, 60 vedeckých a 276 vedecko-popularizačných prácach. Založil a 8 rokov predsedal slovenskej spoločnosti pre vedy poľnohospodárske, lesnícke, potravinárske a veterinárske pri SAV, aktívne pôsobil v SBS pri SAV a Čs. mikrobiologickej spoločnosti. Zaslúžil sa o dobrú propagáciu našej vedy v zahraničí a jeho práca bola ocenená aj členstvom viacerých renomovaných zahraničných vedeckých spoločností.

Ako pedagóg 14 rokov prednášal taxonómiu kultúrnych rastlín na UK v Bratislave (1967-1981) a výberové prednášky z rastlinnej virológie na VŠP v Nitre, kde plnil aj funkciu predsedu štátnych skúšok. Ako školiteľ vyškoliť 15 aspirantov z toho dvoch z Indie a Egypta a ako predseda pre obhajoby doktorských dizertačných prác viedol 11 DrSc. - z toho jedného z bývalej NDR a Nigérie. Dlhé roky zastával funkciu vedeckého tajomníka a člena vedeckého kolégia SAV pre biologicko-poľnohospodárske vedy. Pracoval vo viacerých redakčných radách, časopisoch, knižných publikáciách, bol členom rôznych komisií pri SAV, bývalej ČSAV, ministerstvách a pod.

V mene všetkých slovenských fytopatológov a pracovníkov v ochrane rastlín Ti milý Vitko úprimne blahoželáme a prajeme veľa dobrého zdravia a duševnej pohody. Vďaka Ti za všetko, za Tvoje mimoriadne pochopenie pre nás mladších. S úctou vkladáme do Tvojich rúk vinš najkrajší.

Ad multos annos

Anton Janitor

Jubileum RNDr. G. Vizárovej, CSc.

V tomto roku sa dožíva v plnej pracovnej aktivite významného životného jubilea vedúca vedecká pracovníčka Ústavu ekobiológie SAV v Bratislave, zaslúžila členka Slovenskej botanickej spoločnosti SAV, RNDr. Gabriela Vizárová, CSc. Narodila sa 10. marca 1936 v Banskej Hodruši, okr. Žiar nad Hronom v rodine baníka. V roku 1955 úspešne maturovala v odbore organická syntéza a analýza. Po ukončení vysokoškolského štúdia v rok 1963 na Prírodovedeckej fakulte UK v Bratislave vo vednom odbore fyziológia rastlín nastúpila do oddelenia patologickej fyziológie rastlín vtedajšieho Botanického ústavu na študijný pobyt a neskôr na vedeckú aspirantúru. V roku 1969 obhájila kandidátsku dizertačnú prácu z odboru fyziológie rastlín. V tom istom roku získala na PrFUK v Bratislave titul RNDr.

Odborná orientácia jubilantky bola už od začiatku jej práce jednoznačne vyhranená. Venovala sa štúdiu regulátorov rastu, hlavne cytokininov v oblasti patologickej fyziológie rastlín. Významnou mierou prispela najmä k poznaniu úlohy uvedených látok v patogenéze obligátnych parazitov na obilnách a k dynamike ich zmien v infikovaných rezistentných a náchylných rastlinách.

Výsledky svoje doterajšej práce publikovala vo vyše 100 vedeckých a odborných publikáciách, z čoho sú 2 monografie. Je autorkou 4 vynálezov. Jej práce sa vyznačujú dôsledným analytickým prístupom k riešenej problematike, spojením s biologickým zovšeobecnením získaných poznatkov. V

priebehu doterajšej práce vyvinula, príp. modifikovala viaceré metodiky štúdia cytokinínov, ktoré sa v súčasnosti využívajú na vedeckých pracoviskách. Do štúdia regulátorov rastu zaškolia početných pracovníkov. Má zásluhu na tom, že štúdiu cytokinínov sa u nás v súčasnosti venuje pozornosť na viacerých pracoviskách. Mimoriadna aktivita jubilantky je známa aj v mimopracovnej oblasti v rôznych spoločenských a odborných organizáciách.

Milá Gabika, nechce sa mi veriť, ale je to tak. Všetko kdesi raz začne a musí aj skončiť. Teba sa to však netýka. V dobrom pracovnom nasadení venuješ sa vedeckej práci, študentom, diplomantom, akoby sa Ťa celá táto záležitosť ani netýkala. Je to dobrá metóda pre mnohých ďalších. Všetci Tvoji dobrí priatelia, kolegovia, želajú Ti zo srdca do ďalších rokov veľa dobrého zdravia, duševnej pohody a za náruč dobrej nálady. Nech sa stretávaš len s dobrými ľuďmi.

Anton Janitor

Spomienka na RNDr. Zuzanu Hegedúšovú

(16. 3. 1951 - 16. 8. 1995)

V tomto roku, dňa 16. marca, si pripomenieme nedožitú 45. narodeniny našej kolegyne dr. Zuzany Hegedúšovej (rod. Májovskej), pracovníčky oddelenia systematiky rastlín Botanického ústavu SAV v Bratislave, členky Slovenskej botanickej spoločnosti. V minulom roku nás navždy opustila.

Dr. Hegedúšová bola absolventkou Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave, odbor biológia-geografia. Po niekoľkoročnom pôsobení v Geofonde a v pedagogickom procese nastúpila na naše pracovisko 1. 9. 1983 ako odborný pracovník, od r. 1990 samostatný odborný pracovník. Jej pracovnou náplňou bola priebežná chorologická dokumentácia, dôležitá pre spracovanie rozšírenia rastlinných druhov do diela Flóra Slovenska. Hoci sa o vytvorení databázy flóry Slovenska uvažovalo už viacero rokov, veľmi si ceníme, že jej základy na našom oddelení položila práve ona. Svojej práci sa venovala s veľkým zánietením. Všetky svoje plány už, žiaľ, uskutočniť nestihla, ale nadšenie preniesla na svojich pokračovateľov. Nám, jej spolupracovníkom, bude Zuzka dlho chýbať. V našich spomienkach ostane navždy jej zvonivý smiech a vzácné ľudské charakterové vlastnosti.

Venujme jej tichú spomienku a vďaka nielen za vykonanú prácu, ale aj hlboké ľudské porozumenie a spolupatričnosť v kruhu nášho kolektívu.

Bibliografia

Májovská, Z., 1975: Geografia Modry. (msc.) Dipl. Práca. [Depon. in: Katedra regionál. geografie, PrFUK, Bratislava].

Hegedúšová, Z., 1993: Súčasný a perspektívy databanky flóry Slovenska. (Current stage and perspective of Flora of Slovakia). In: Eliáš, P. (ed.), Monitoring bioty na území Slovenskej republiky, 28.-29. apríl 1993, p. 109-110. Bratislava.

Goliašová, K., Hegedúšová, Z., 1993: Rozšírenie druhov *Atropa bella-dona* L. a *Hyoscyamus niger* L. na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spol., Bratislava, 15: 14-16.

- Májovský, J., Hegedúšová, Z., 1993: *Pulmonaria* L. In: Bertová, L., Goliašová, K. (eds), Flóra Slovenska 5/1, p. 57-71. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Májovský, J., Hegedúšová, Z., 1993: *Symphytum* L. In: Bertová, L., Goliašová, K. (eds), Flóra Slovenska 5/1, p. 76-97. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Michalková, E., Hegedúšová, Z., 1993: Distribution of *Kickxia elatine* (L.) Dumort. subsp. *elatine* (*Scrophulariaceae*) na Slovensku. Biológia, Bratislava, 48: 395-399.
- Michalková, E., Hegedúšová, Z., 1994: Rozšírenie poddruhu *Kickxia spuria* (L.) Dumort. subsp. *spuria* (*Scrophulariaceae*) na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spol., Bratislava, 16: 48-53.
- Kmeťová, E., Goliašová, K., Hegedúšová, Z., Hodálová, I., Májovský, J., Michalková, E., Peniašteková, M., Šipošová, H., Zahradníková, K., Feráková, V., 1995: Stav biologickej diverzity cievnatých rastlín v SR. In: Jedlička J. (ed.), Ekozozologický výskum a management ohrozených druhov a organizmov pre MŽPSR, Bratislava, 195 pp. (expertiza).
- Májovský, J., Hegedúšová, Z.: Rozšírenie rodov *Pulmonaria* L. a *Symphytum* L. na Slovensku. - Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen., Bot., Bratislava, 40: (in press).

Kolektív spolupracovníkov oddelenia systematiky rastlín

Za RNDr. Ľudom Dostáalom

Ludo by sa 22. 9. 1996 dožil 60 rokov. Život bol krutý a nedoprial mu viac času pre jeho štúdium milovaných rastlín. Ludo nás opustil po ťažkej chorobe 1. 6. 1996. S ním odišiel najvýraznejší a najpracovitejší florista na Slovensku, ten, ktorý zaplnil biele miesto na mape floristiky východného Slovenska. Ludo patril k tým št'astlivcom posadnutým svojou láskou k prírode a rastlinám, ktorý pracoval bez oddychu a s vypätím všetkých síl. Zanechal po sebe množstvo vedeckých a populárnych prác, prírodných rezervácií, knihy, priateľov a žiakov, obdivovateľov a nasledovníkov.

Keďže v rodinnom živote nemal št'astie, to poznamenalo jeho občasný únik z tohto sveta k poháriku dajakého moku, ktorý sa isto zle podpísal na jeho predčasnou konci. Častejšie, pravda, Ludo unikal do prírody, k svojim rastlinám, ale citlivého Luda neúrekom ťažil dnešný zhon a prázdnota postmoderného sveta. Bude nám chýbať táto priekopnícka osobnosť, majster floristických štúdií, milovník prírody a jej obdivovateľ. Ostali však štúdie, spomienky i rozsiahly herbár. Nemôžeme zabudnúť, že on bol skutočným zakladateľom botanického výskumu na našom východnom Slovensku.

To, čo zanechal, ostáva podnetom pre hlbšie analýzy a ďalšie štúdie.

Češ' jeho pamiatke!

Ludo, nezabudneme. Ostávaš v myslí všetkých, čo ťa poznali a vážia si Tvoje dielo.

Vlastimil Mikoláš

Informácie

Ďalší zahraničný nositeľ Holubyho pamätnej medaily SBS

Valné zhromaždenie SBS dňa 24. apríla 1996 udelilo na návrh hlavného výboru a algologickej sekcie Holubyho medailu SBS ďalšiemu význačnému európskemu botanikovi. V poradí štvrtým zahraničným nositeľom tejto medaily sa stal nestor maďarskej algológie prof. dr. Gábor Uherkovich, DrSc.

Gábor Uherkovich sa narodil r. 1912 v Dobšinej, kde vo vtedajšom trojjazykovom regióne si osvojil slovenský jazyk. Po rozpade Rakúsko-Uhorska sa jeho rodičia (otec bol učiteľ) presťahovali do Budapešti, ale na svoju dedovizeň na Slovensku sa vracal pravidelne až donedávna. Odborne začal pracovať už v predvojnovom období a najmä jeho ročný študijný pobyt u prof. Paschera v Prahe mal mimoriadny vplyv na jeho ďalšiu vedeckú profiláciu. Medzi jeho prvé algologické práce patrí štúdium riasovej vegetácie horských potokov v okolí Dobšinej (1942, 1943). Do Dobšinej a potom na východné Slovensko sa vracal aj po vojne a v spolupráci s východoslovenskými hydrobiológmi T. Antošom a E. Šafrankom publikuje dva hydrobotanické príspevky o východoslovenských riekach (1968a, b). Aj jeho posledná algologická práca z územia Slovenska sa týka Spiša a Vysokých Tatier (1993).

Prof. Uherkovich ako hlavný predstaviteľ maďarskej algologickej školy patrí medzi popredných európskych a svetových hydrobotanikov. Vedecky sa zamerlal najmä na riasovú flóru tečúcich vôd, a to od horských bystrín až po veľtoky. Pravda, najviac sa zaoberal maďarskými tokmi, ale príležitostne vyhodnocoval aj nazbieraný materiál zo Slovenska, Nemecka, Fínska a dokonca Brazílie, kde študoval rieku Amazón. Jeho komplexné práce o fytoplanktóna a fytoobtose Dunaja a Tisy patria medzi základné diela maďarskej algológie a limnológie. Svetový ohlas si získal aj taxonomickými štúdiami, týkajúcimi sa najmä rodu *Scenedesmus* a iných zelených rias, tiež aj rozsievok, desmídií a bičíkocov.

So slovenskými a českými algológmi mal tradične dobré kontakty už vďaka tomu, že tu nebola jazyková bariéra. Ale nielen preto. Jeho otvorená a dobrosrdečná povaha, ochota pomáhať a vrodené pedagogické vlohy vždy prítahovali mladších i starších kolegov z celého sveta. Jeho osobitý vzťah k Slovensku bol determinovaný predovšetkým tým, že jeho rodina tu mala svoje korene, ku ktorým sa rád hlásil. Niekoľko razy prednášal v Bratislave, či už na pôde Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV a Slovenského národného múzea, alebo ako hosť Výskumného ústavu vodného hospodárstva. Už takmer polstoročie usmerňuje dianie maďarskej algológie a limnológie. Požíva prirodzenú autoritu učiteľa, ktorý najmä mladej generácii neustále vstúpuje zásadu tolerancie a zdôrazňuje význam demokratických hodnôt. Patril medzi tých, ktorí po r. 1956 boli stíhaní za svoje názory a presvedčenie. Plného uznania jeho morálnych aj vedeckých kvalít sa mu dostalo až po rehabilitácii koncom osemdesiatych rokov.

Profesor Uherkovich ako nový nositeľ Holubyho pamätnej medaily takto získava dve prvenstvá: stal sa prvým maďarským botanikom a súčasne prvým zahraničným algológom, ktorý dostal toto najvyššie vyznamenanie SBS. A to právom, lebo prof. Uherkovich sa nielen pričínil o poznanie sinicovej a riasovej flóry Slovenska, ale má významný podiel na tradične dobrých vzťahoch medzi slovenskými a maďarskými algológmi a hydrobiológmi.

František Hindák

Výročia osobností v roku 1996, ktoré sa zaslúžili o poznanie flóry Slovenska

11. januára 1806 - pred 190 rokmi zomrel v Bratislave Štefan Lumnitzer, botanik a lekár. Autor diela *Flora Posoniensis* (1791).
4. februára 1926 - pred 70 rokmi zomrel v Bratislave Ján Andrej Bäumlér, botanik, amatér. Autor mykologických prác z okolia Bratislavy.
7. februára 1871 - pred 125 rokmi zomrel Rudolf Feistmantel, profesor lesníctva na Banskej akadémii v Banskej Štiavnici. Jeho menom sú nazvané výnosové tabuľky na vypočítanie drevnej hmoty a prírastkov v lesoch (1854).
14. marca 1846 - pred 150 rokmi narodil sa v Radvani (dnes časť Banskej Bystrice) lekár Ján Petrikovich. Je autorom príspevkov o turčianskej flóre.
16. marca 1866 - pred 130 rokmi narodila sa v Ratkovej okr. Martin prvá slovenská botanička Izabela Textorisová. Botanicky skúmala Turčiansku kotlinu.
25. marca 1836 - pred 160 rokmi narodil sa v Lubine okr. Trenčín Jozef Ľudovít Holuby, botanik, národopisec, archeológ, Európsky odborník rodu *Rubus* a florista.
7. apríla 1866 - pred 130 rokmi narodil sa v Hořiciach, okr. Jičín (Česká republika) Jozef Mišák, záhradník a spoluzakladateľ Arboreta Mlýňany.
16. apríla 1816 - pred 180 rokmi zomrel v Bratislave Pavol Kolbany, praktický lekár v Bratislave. Autor diela *Ungarische Giftpflanzen* (1791).
22. mája 1746 - pred 250 rokmi narodil sa v Bardejove Žigmund Horvátovský, absolvent lekárskej fakulty trnavskej univerzity. Jeho dizertácia *Flora Tyrnaviensis* (1774) je prvou lokálnou flórou v Uhorsku.
2. júna 1666 - pred 330 rokmi zomrel v Trenčíne a 30. júna 1606 - pred 390 rokmi sa narodil v Bratislave jezuita Ján Lippay. Autor diela *Posoni kert* (1664-1667), ktoré malo zachovať pamiatku slávnej bratislavskej záhrady, ktorú založil jeho brat arcibiskup Juraj Lippay.
5. júna 1886 - pred 110 rokmi zomrel v Spišských Vlachoch botanik Karol Kalchbrenner, evanj. farár. Položil základy modernej vedeckej mykológie na Slovensku.
19. augusta 1956 - pred 40 rokmi zomrel na Sliachi (pochovaný je v Prievidzi) univerzitný profesor Ján Martin Novacký. Priekopník slovenského botanického názvoslovia. Autor stredoškolských a vysokoškolských učebníc botaniky.
4. septembra 1916 - pred 80 rokmi zomrel v Továrnikoch, dnes časť Topoľčian a 15. októbra 1846 - pred 150 rokmi sa narodil v Trnave Jozef Pantoček, lekár a botanik. Priekopník radiobiologických výskumov a mikrofotografie na Slovensku.
8. septembra 1876 - pred 120 rokmi narodil sa v Bratislave učiteľ Karol Mergl. Botanizoval na okoli Bratislavy a jeho zbierky sú uložené v herbári a v zoologických zbierkach Slovenského národného múzea v Bratislave.
29. septembra 1916 - pred 80 rokmi zomrel v Banskej Štiavnici profesor na Banskej a lesníckej akadémii v Banskej Štiavnici Ľudovít Fekete. Z jeho výskumov najväčší význam má výskum fyto geografického rozšírenia lesných stromov a krov v Uhorsku.
18. novembra 1896 - pred 100 rokmi zomrel v Prešove botanik Frídrih Hažlinský, profesor na tamojšom kolégiu. Pokladá sa za zakladateľa kryptogamologického výskumu v Uhorsku.
21. november 1886 - pred 110 rokmi sa narodil v obci Golčův Jeníkov, okr. Havl. Brod v Čechách K. Ptačovský, botanik, ktorý pôsobil dlhé roky v Bratislave a venoval sa flóre jej okolia. Jeho herbár je uložený na BÚ SAV v Bratislave.

Ivan Hrabovec

TURBOVEG - celoeurópsky databázový program pre fytoecnologické dáta

Množstvo údajov o vegetácii a potreba ich spracovávania pomocou numerických metód viedla v poslednom desaťročí k ukladaniu fytoecnologických zápisov do databáz. Nazávisle vo viacerých krajinách sa vytvárali vlastné programy, ktoré umožňovali efektívne syntetizovať výsledky dlhoročného výskumu. Stručnú informáciu o slovenskom programe FYTOPACK publikovali v minuloročnom *Bulletine* SBS jeho autori, I. Jarolimek a G. Schlosser.

Zrod myšlienky vypracovať celoeurópsky prehľad vegetácie (European Vegetation Survey - EVS) znamenal súčasne potrebu pripraviť spoločnú databázu pre jednotné ukladanie a spracovávanie dát. Účastníci pracovného stretnutia EVS v Ríme (1993) sa rozhodli, že všetky zúčastnené krajiny postupne prejdú na holandský databázový systém TURBOVEG, ktorý vypracovala skupina autorov z Wageningenu. Je to súbor moderných programov, kde okrem vlastnej databázy TURBOVEG je obsiahnutý aj programy na divizívnu klasifikáciu TWINSKAN umožňujúci spracovávať súčasne až 5000 zápisov, programy TABHEAD a SHAKE používané na pridávanie hlavičkových údajov a zmeny poradia zápisov, ako aj editovací program SHIFTTAB vhodný na manuálnu úpravu fytoecnologických tabuliek. Ďalšie programy napr. programy na sieťové mapovanie (DMAP), alebo program na ordináciu (CANOCO) nie sú priamou súčasťou balíka.

Slovensko sa súčasne s vývojom vlastného softwaru prihlásilo medzi krajiny pripravené zaviesť TURBOVEG na botanické pracoviská. Koncom roku 1994 sme sa zúčastnili vstupného kurzu vo Wageningene a databázový program bol implementovaný na oddelení geobotaniky BÚ SAV v Bratislave. Testovanie programu, ako aj priamy prevod fytoecnologických tabuliek z domácej databázy do TURBOVEGu boli úspešné. Na jar 1996 sa 5 botanikov zo Slovenska zúčastnilo kurzu v anglickom Lancasteri. Rozšíreniu programu na ostatné pracoviská však doteraz bráni neúplný a taxonomicky nedokonalý zoznam druhov rastlín. Ukázalo sa, že vypracovanie nového check-listu taxónov bude nevyhnutné. Postupne sa táto myšlienka ujala v širšom regióne. Kolektív taxonómov zo Slovenska, v úzkej spolupráci s kolegami z Viedne a Brna začal práce na novom stredoeurópskom zozname. Taxonomicky prepracovaný zoznam cievnatých rastlín, ale aj lišajníkov a vybraných skupín rias a siníc, doplnený o najčastejšie používané synonymá otvorí priestor pre výmenu fytoecnologických zápisov v rámci troch resp. štyroch (záujem prejavilo aj Maďarsko) krajín.

Buducnosť fytoecológie, aspoň pokiaľ ide o masívnu výmenu informácií, je v používaní štandardného softwaru, akým TURBOVEG nesporne je. Okrem toho že je výkonnou databázou, výstupné súbory ho prepájajú z celou skupinou iných, vo vegetačných vedách používaných programoch (CANOCO, TWINSKAN, SYNTAX).

Táto úvodná informácia má vzbudiť záujem u potenciálnych užívateľov na Slovensku. Na oddelení geobotaniky sú inštalované diskety programu. Program je voľne šíriteľný, avšak len vo verzii "encrypt", v ktorej nie je možné zasahovať do zoznamu taxónov. Tento súbor (Tvflora.dbf) môže v každej zúčastnenej krajine obhospodarovať iba jedna osoba, ktorá vždy nový, doplnený súbor rozosle užívateľom, napr. aj pomocou elektronickej pošty. Podobný dohovor bude platiť aj pre kódovaný zoznam syntaxónov a bibliografických citácií.

Podrobnejšie informácie o programe získate na oddelení geobotaniky BÚ SAV, u dr. Jarolímka a autora tohto príspevku, ktorí pripravujú v jesennom cykle prednášku o TURBOVEGu s názornou ukážkou jeho využitia.

Milan Valachovič

VII. Dni rastlinnej fyziológie

V dňoch 20.-22.júna 1995 sa v Nitre uskutočnili VII. Dni rastlinnej fyziológie. Podujatie, ktoré zorganizovali Katedra fyziológie rastlín Vysokiej školy poľnohospodárskej, Ústav genetiky rastlín SAV a Sekcia fyziológie rastlín Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV bolo pokračovaním už takmer dvadsaťročnej tradície veľmi úspešných a pravidelne sa opakujúcich stretnutí rastlinných fyziológov zo Slovenska a z Čiech. Po Prahe (1992) s odstupom troch rokov sa starobylá Nitra stala prechodným domovom takmer 200 účastníkov tohoto podujatia. Celé tri dni venovali účastníci vedeckému programu, na ktorom prezentovali výsledky svojej práce za posledné obdobie. Nabitý program, počas ktorého odznelo 45 prednášok a 120 príspevkov bolo prezentovaných vo forme plagátových zdení je dôkazom toho, že napriek zmeneným podmienkam táto vedecká disciplína má svoje miesto v biológii rastlín.

Súčasný svetový trend vo fyziológii rastlín do značnej miery ovplyvnil aj toto podujatie. Všeobecne badať ústup od "klasických disciplín" ako je minerálna výživa, vodný režim rastlín a pod. a veľký rozvoj fyziológie stresu, kultúr *in vitro* a hormonálnej regulácie. Napriek moderným a pri štúdiu regulačných mechanizmov nenahraditeľným metódam génového inžinierstva a molekulárnej biológie sa ukazuje, že aj také klasické metódy ako rôzne formy mikroskopie sú v kombinácii s inými metódami stále veľkým prínosom pre vedecké poznanie.

Veľmi dobrá vedecká úroveň tohoto podujatia jednoznačne potvrdila, že organizovanie takýchto konferencií má svoje opodstatnenie a je jednou z najschodnejších ciest udržiavania kontaktov rastlinných fyziológov zo Slovenska s kolegami z Českej republiky a po naplnení uznesení z rokovania Sekcie fyziológie rastlín SBS a Spoločnosti experimentálnej biológie rastlín aj s rastlinnými fyziológmi z okolitých krajín. Nasledujúce v poradí VIII. Dni rastlinnej fyziológie sa uskutočnia v roku 1998 v Olomouci.

Igor Mistrik

Možnosť publikovať

Vážené kolegyne a kolegovia!

Dovoľujeme si Vám pripomenúť možnosť publikovať v časopise *Annotationes Zoologicae et Botanicae*. Časopis vydáva SNM - Prirodovedné múzeum v Bratislave a doteraz bol zameraný len na taxonomické práce (opisy nových taxónov). Od začiatku roku 1996 však rozširuje pole svojej pôsobnosti aj na práce syntaxonomického charakteru (opisy nových syntaxónov), čím sa stáva prístupným pre podstatne širší okruh prispievateľov.

Časopis má dlhoročnú tradíciu - vychádza od r. 1964 a posielala sa asi 200 inštitúciám v 40 krajinách. Vychádza v nepravidelných intervaloch a v nepravidelnom rozsahu - v závislosti od finančných možností a počtu a rozsahu príspevkov v danom roku (momentálne 2 x ročne). Autor dostane 50 separátov, príspevky sa nehonorujú.

Boli by sme veľmi radi, keby ste túto možnosť (pokiaľ ešte jestvuje) využili. V prípade záujmu bližšie informácie poskytne J. Uhlířová alebo E. Lisická (SNM, Botanické oddelenie, Vajanského nábr. 2, 814 36 Bratislava, tel. 366 836; 366 924).

Eva Lisická
vedecký redaktor

Pod'akovanie

Touto cestou sa chceme pod'akovať obchodnému domu IKEA za darovanie knižných publikácií NORDENS FLORA, Vols. 1-6. Čitateľom sú k dispozícii v knižnici Botanického ústavu SAV v Bratislave

Pracovníci oddelenia systematiky rastlín

Botanický ústav SAV

Dúbravská cesta 14, Bratislava



BULLETIN Slovenskej botanickej spoločnosti

Vydáva Slovenská botanická spoločnosť pri SAV - Bratislava

Zodpovedný redaktor: RNDr. Milan Valachovič, CSc.

Technický redaktor: Ing. Martin Hauskrecht

Redakčná rada: RNDr. Kornélia Goliášová, CSc., RNDr. Ivan Jarolímek, CSc., RNDr. Elena Masarovičová, CSc., RNDr. Ivan Pišút, CSc., RNDr. Mária Zalíberová, CSc.

Grafický návrh obálky: Katarína Cigánová

Redakcia: 842 23 Bratislava, Sienkiewiczova 1, tel.: 326 271-6, 368 508

Distribúcia: 842 23 Bratislava, Dúbravská cesta 14, tel.: 378 2924

Tlač: Edičné stredisko STU Bratislava

Ročník: 18

Rok: 1996

Počet strán 190 - náklad 450 výtlačkov

Neprešlo jazykovou úpravou. Cena pre nečlenov SBS 35 Sk. -

ISBN 80-967292-3-3

