

NATURAE

tutela

VEDECKÝ ČASOPIS
SLOVENSKEHO
MÚZEA
OCHRANY
PRÍRODY
A JASKYNIARSTVA
V LIPTOVSKOM
MIKULÁŠI

16

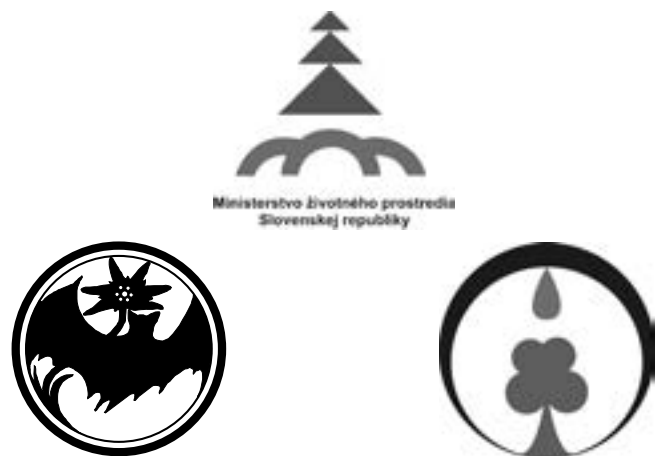
číslo 2

2012



Vedecký časopis zameraný na pôvodné a originálne vedecké práce z oblasti ochrany prírody, mapovania bio a abio zložky prírodného prostredia so zameraním na chránené územia a územia v systéme NATURA 2000 na Slovensku.

Scientific magazine centred on original scientific works from the field of nature protection, monitoring of bio and abio elements of natural surroundings with orientation on protected areas and areas in NATURA 2000 Network in Slovakia.



Editor: doc. RNDr. Dana Šubová, CSc.

Výkonný redaktor: RNDr. Dagmar Lepišová

Predseda redakčnej rady: prof. RNDr. Oto Majzlan, PhD.

Redakčná rada:

RNDr. Dana Bernátová, CSc., RNDr. Růžena Gregorova, PhD., RNDr. Ivona Kautmanová, RNDr. Ján Kliment, CSc., RNDr. Dagmar Lepišová, Dr. István Matskási, RNDr. Monika Orvošová, doc. RNDr. Ľubomír Panigaj, CSc., RNDr. Jozef Radúch, Ing. Jozef Školek, CSc., doc. RNDr. Dana Šubová, CSc., Ing. Ján Tomaškin, PhD.

© Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši, 2012

Vydané s podporou Environmentálneho fondu.

ISSN 1336-7609

OBSAH

<i>Anna Soltyš-Lelek – Beata Barabasz-Krasny – Peter Turis – Ingrid Turisová:</i> Chorológia niektorých taxónov kritických rodov <i>Crataegus</i> L. a <i>Rosa</i> L. vo vybraných častiach Národného parku Nízke Tatry. Časť 1.	125
<i>Daniel Dítě – Richard Hrivnák – Marián Jasík:</i> Bradáček srdcovitolistý (<i>Listera cordata</i>) na vápencovom podloží v severnej časti stredného Slovenska	141
<i>Michal Wiezik – Adela Wieziková:</i> Spoločenstvá mravcov charakteristických biotopov Drastvice (Štiavnické vrchy)	153
<i>Lubomír Vidlička:</i> Sieťokridlovce (Neuroptera) a dlhokříčky (Raphidioptera) okolia obce Čičov (Podunajská rovina, JZ Slovensko)	159
<i>Peter Drengubiak:</i> Príklady manažmentov nelesnej vegetácie v území NATURA 2000, SKÚEV Javornický hrebeň na základe poznatkov o rozšírení druhu jašterica živorodá ...	163
<i>Zuzana Ballová:</i> Vývoj rozšírenia a početnosti svišťa vrchovského tatranského so zameraním na Západné a Belianske Tatry	169
<i>Oto Majzlan – Jaroslav Boháč:</i> Faunistické príspevky zo Slovenska (Coleoptera: Staphylinidae)	179
<i>Ján Kliment:</i> Botanická bibliografia Veľkej Fatry (lišajníky, machorasty, papraďorasty a semenné rastliny, rastlinné spoločenstvá). Súpis prác za obdobie 2001 – 2010	187

RECENZIE

<i>Eva Greschová:</i> Viliam Stockmann: 90 rokov štátnej ochrany prírody Slovenska	205
--	-----

SPOLOČENSKÁ KRONIKA

<i>Lubomír Panigaj:</i> K storočnici profesora Andreja Reipricha	209
--	-----

CONTENT

<i>Anna Soltys-Lelek – Beata Barabasz-Krasny – Peter Turis – Ingrid Turisová: Chorology of some taxa from the critical genera Crataegus L. and Rosa L. in the selected areas of the Low Tatras National Park (Slovakia). Part I.</i>	125
<i>D. Dítě – R. Hrivnák – M. Jasík: Heart-leaved twayblade (Listera cordata) on limestone bedrock in the northern part of Central Slovakia</i>	141
<i>Michal Wiezik – Adela Wieziková: Ant communities at characteristic habitats of Drastvica (Štiavnické vrchy Hills)</i>	153
<i>Lubomír Vidlička: Neuropteroid insects (Neuroptera, Raphidioptera) of village Čičov surroundings (Podunajská rovina lowland, SW Slovakia)</i>	159
<i>Peter Drengubiak: Examples of non-forest habitat management in the NATURA 2000 site – SKUEV0642 Javornický hrebeň based on the actual knowledge concerning the distribution of Common Lizard (Zootoca vivipara)</i>	163
<i>Zuzana Ballová: History of distribution and abundance of the Tatra marmot in the territory of Západné Tatry Mts. and Belianske Tatry Mts.</i>	169
<i>Oto Majzlan – Jaroslav Boháč: Faunistic notes on staphylinid beetles (Coleoptera, Staphylinidae) from Slovakia</i>	179
<i>Ján Kliment: Botanical bibliography of the Veľká Fatra Mts. (lichens, bryophytes, ferns and flowering plants, plant communities). The list of publications within the years 2001 – 2010</i>	187

REVIEWS

<i>Eva Greschová: Viliam Stockmann: 90 years of state nature protection in Slovakia</i>	205
---	-----

SOCIAL CHRONICLE

<i>Lubomír Panigaj: In memory of a professor Andrej Reiprich</i>	209
--	-----

NATURAE TUTELA	16/2	125 – 140	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2012
----------------	------	-----------	------------------------

CHOROLÓGIA NIEKTORÝCH TAXÓNOV KRITICKÝCH RODOV *CRATAEGUS* L. A *ROSA* L. VO VYBRANÝCH ČASTIACH NÁRODNÉHO PARKU NÍZKE TATRY. ČASŤ 1.

ANNA SOLTYS-LELEK – BEATA BARABASZ-KRASNY
– PETER TURIS – INGRID TURISOVÁ

A. Soltys-Lelek, B. Barabasz-Krasny, P. Turis, I. Turisová: Chorology of some taxa from the critical genera *Crataegus* L. and *Rosa* L. in the selected areas of the Low Tatras National Park (Slovakia). Part I.

Abstract: This article presents the result of the research of hawthorns (*Crataegus* L.) and roses (*Rosa* L.) realised in the south-west part of the buffer zone of the Low Tatras National Park (NAPANT). In the 2011 we determined 6 hawthorns taxa (3 species and 3 hybrids) and 17 roses taxa (13 varieties in the frame of 6 species and 2 hybrids) in the area of Protected Sites Jakub, Protected Sites Kopec, Nature Reserve Mackov bok, Javorie and Vlačuhovo. The species *Crataegus ×media* was not recorded in the area of NAPANT still. The most frequent taxa are *Crataegus laevigata* (Poir.) DC. (67 localities), *Rosa canina* L. (99 localities) and *R. ×subcanina* (H. Christ) R. Keller (65 localities). The high number of the species and varieties of the recognized genera in relatively small area (approximately 107 hectares) indicates floristic richness and suitable habitats preferred by hawthorns and roses.

Key words: *Rosa*, *Crataegus*, critical genera, Low Tatras National Park, Carpathians, Slovakia

ÚVOD

Hlohy i ruže patria z pohľadu systematickej botaniky k našim najobtiažnejším rastlinám. Predstavujú taxonomicky komplikované rody vyznačujúce sa v dôsledku hybridizácie, polyploidie a pomixie veľkým polymorfizmom (PTAK, 1989; CHRISTENSEN, 1992; MASTERNAK, 1998; WERLEMARK, 2000). V rámci oboch rodov jednotlivé druhy vytvárajú krížence, ktoré sú niekedy ťažko odlišiteľné od tzv. „dobrých druhov“. Stanovenie druhových hraníc je preto obtiažne (ZIELIŇSKI, 1985; CHRISTENSEN, 1992).

Uvedené dôvody viedli najmä v minulosti k opisu množstva lokálnych taxónov až na úrovni variet či subvariet, ktoré zneprehľadňovali reálny obraz o ich diverzite. V dôsledku nových taxonomických poznatkov však mnohé z nich boli prehodnotené a sú považované za synonymá, alebo sa včlenili do agregátnych druhov.

Nedostatočné chorologické štúdium týchto rodov na Slovensku sa odrazilo v prebádanosti len určitých regiónov, zatiaľ čo ostatné časti ostali málo preskúmané. Obtiažna determinácia sa vo floristických prácach nešpecialistov prejavuje uverejňovaním iba niekoľkých ľahšie determinovateľných a hojne rozšírených základných druhov. Publikované práce tak neprinášajú úplný obraz o celej šírke prítomných taxónov hlohov a ruží.

Na území Národného parku Nízke Tatry (NAPANT) a jeho ochranného pásma je s ohľadom na najnovšie taxonomické prístupy a aktuálne názvoslovie (ZIELIŇSKI, 1985, 1987; POPEK, 1996, 2002, 2007; HENKER, 2000) v literatúre dokumentovaný výskyt 17 taxónov ruží: *Rosa agrestis* Savi. (syn. *R. schulzei* /R. Keller/ Klášterský), *R. canina* L. (syn. *R. corymbifera* Borkh., *R. deseglisei* Boreau, *R. dumetorum* Thuill., *R. scabrata* Crépín), *R. dumalis* Bechst. (syn. *R. coriifolia* Fr., *R. glauca* Vill. ex Loiseleur, *R. vosagiaca* Desp.),

R. gallica L., *R. glauca* Pourr. (syn. *R. rubrifolia* Vill.), *R. inodora* Fr. (syn. *R. elliptica* Tausch), *R. micrantha* Borrer ex Sm., *R. pendulina* L. (syn. *R. alpiniformis* Haynald ex Borbás, *R. balsamea* Kit.), *R. rubiginosa* L., *R. sherardii* Dav. (syn. *R. tomentosa* for. *umbelliflora* R. Keller), *R. spinosissima* L. (syn. *R. pimpinellifolia* L.), *R. tomentosa* Sm., *R. ×subcanina* (H. Christ) R. Keller (syn. *R. ×subcanina* /H. Christ/ Dalla-Torre et Sarnth.), *R. ×subcollina* (H. Christ) R. Keller (syn. *R. incana* Kit. ex Schult., *R. subcollina* var. *incana* /Kit./ R. Keller, *R. ×subcollina* /H. Christ/ Dalla-Torre et Sarnth.), *R. ×reversa* W. et K., *R. tomentosa* Sm. × *R. ×reversa* W. et K. a *R. plusiadenia* Borbás & Kupcsok. Posledne menovaný druh si však vyžaduje taxonomické prehodnotenie. Uvedených 13 druhov a 4 krížence je pod rôznymi menami zaznamenaných v početných publikáciách, najmä v prácach TMÁK (1886), KUPCSOK (1914), PROCHÁZKA, KRAHULEC (1982), MARTINCOVÁ (1989), VĚTVIČKA (1992), TURISOVÁ (1995) a BENČAŤOVÁ, UJHÁZY (1998).

Rovnako aj pri hlohoch botanická literatúra územia NAPANT a jeho ochranného pásma uvádza väčší počet taxónov, ktoré po zohľadnení synonymiky a aktuálneho názvoslovía (CHRISTENSEN, 1992, 1997; JANJÍČ, 2002) predstavujú 3 druhy a 2 krížence: *Crataegus laevigata* (Poir.) DC. (syn. *C. oxyacantha* L., *C. palmstruchii* Lindman), *C. monogyna* Jacq., *C. rhipidophylla* Gand. (syn. *C. curvisepala* Lindm., *C. lindmanii* Hrabětová), *C. ×macrocarpa* Hegetschw. (syn. *C. calycina* Peterm., *C. calciphila* Hrabětová-Uhrová, *C. ovalis* Kitaibel, *C. ×uhrovae* Soó) a *C. ×subsphaericea* Gand. (syn. *C. fallacina* Klokov, *C. plagiosepala* Pojarkova). Údaje o ich výskyte nachádzame najmä v chorologických prácach zameraných na celé Slovensko (HRABĚTOVÁ-UHROVÁ, 1956, 1969, 1970; JURKO, 1962; BARANEC, 1986). V prácach venovaných floristickému výskumu Nízkyh Tatier sa najčastejšie uvádzajú *C. laevigata* a *C. monogyna* (TMÁK, 1884; TRAPL, 1923; JANIŠOVÁ, 1995, 2008; TURISOVÁ, MARTINCOVÁ, 2001), zriedkavo aj *C. rhipidophylla* a *C. ×subsphaericea* (PROCHÁZKA, KRAHULEC, 1982; VALACHOVIČ, 2011).

Fragmentárne údaje o rozšírení hlohov a ruží spolu s novými prístupmi k ich taxonomickému hodnoteniu sa stali impulzom pre pokračovanie výskumu na území NAPANT a jeho ochranného pásma s cieľom získať ucelený prehľad divorastúcich taxónov týchto rodov.

METODIKA

Terénny výskum bol uskutočnený vo vegetačnom období v roku 2011 na území Chráneného areálu (CHA) Jakub (12,71 ha), CHA Kopec (3,76 ha), Prírodnej rezervácie (PR) Mackov bok (3,75 ha), lokalitách Javorie (28,5 ha) a Vlačuhovo (58 ha) nachádzajúcich sa v juhozápadnej časti ochranného pásma NAPANT (obr. 1). V každom území sme kontrolovali a determinovali (podľa prác ZIELIŇSKI, 1985, 1987; POPEK, 1996, 2002, 2007; HENKER, 2000, CHRISTENSEN, 1992) všetky prítomné jedince hlohov a ruží. Ich rozmiestnenie v teréne je zobrazené na ortofotomapách (obr. 2 – 6). Jednotlivé lokality výskytov jedincov sú charakterizované názvom územia, poradovým číslom a zemepisnými súradnicami zistenými prístrojom GPS. V teréne sme zbierali koncové časti plodiach konárikov hlohov a ruží. Pri ružiach sme zaznamenávali nasledovné znaky: tvar trňov (rovné, ohnuté, kosákovité), tvar disku (plochý, kužeľovitý), ústie hypantia (priemer väčší alebo menší než 1/3 šírky disku), postavenie a trvácnosť kališných lístkov, prítomnosť a hustota chlupov a žliazok na listoch. Ľahko determinovateľné a bežné druhy ako napr. *Crataegus laevigata*, *C. monogyna*, *Rosa canina*, *R. dumalis*, či *R. spinosissima* boli zbierané iba na vybraných lokalitách, inde ich výskyt bol len zaznamenávaný. Dokladový materiál (leg. a det. A. Sołtys-Lelek, spolu 213 položiek) je uložený v herbári Ojcowskiego Parku Narodowego (OPN) v Poľsku.

Lokality a dátumy výskumu hlohov a ruží

Chránený areál Jakub, 20. 9. 2011

č. 1: N=48°45'57", E=19°08'28"	č. 2: N=48°45'57", E=19°08'29"
č. 3: N=48°45'57", E=19°08'30"	č. 4: N=48°45'59", E=19°08'29"
č. 5: N=48°45'59", E=19°08'32"	č. 6: N=48°45'59", E=19°08'36"
č. 7: N=48°45'59", E=19°08'37"	č. 8: N=48°46'00", E=19°08'39"
č. 9: N=48°46'00", E=19°08'41"	č. 10: N=48°45'59", E=19°08'42"
č. 11: N=48°45'58", E=19°08'40"	č. 12: N=48°45'54", E=19°08'35"
č. 13: N=48°45'53", E=19°08'35"	č. 14: N=48°45'52", E=19°08'34"
č. 15: N=48°45'52", E=19°08'33"	č. 16: N=48°45'53", E=19°08'32"
č. 17: N=48°45'53", E=19°08'33"	č. 18: N=48°45'56", E=19°08'40"
č. 19: N=48°45'58", E=19°08'44"	č. 20: N=48°45'59", E=19°08'46"
č. 21: N=48°45'57", E=19°08'47"	č. 22: N=48°45'59", E=19°08'48"
č. 23: N=48°46'00", E=19°09'00"	č. 24: N=48°46'01", E=19°08'47"
č. 25: N=48°46'03", E=19°08'45"	č. 26: N=48°46'03", E=19°08'39"
č. 27: N=48°46'03", E=19°08'37"	č. 28: N=48°46'01", E=19°08'35"
č. 29: N=48°46'02", E=19°08'36"	č. 30: N=48°46'04", E=19°08'36"
č. 31: N=48°46'04", E=19°08'34"	č. 32: N=48°46'05", E=19°08'36"
č. 33: N=48°46'06", E=19°08'35"	č. 34: N=48°46'07", E=19°08'36"
č. 35: N=48°46'07", E=19°08'33"	č. 36: N=48°46'09", E=19°08'33"
č. 37: N=48°46'09", E=19°08'35"	č. 38: N=48°46'09", E=19°08'32"
č. 39: N=48°46'08", E=19°08'30"	č. 40: N=48°46'08", E=19°08'29"
č. 41: N=48°46'07", E=19°08'28"	č. 42: N=48°46'06", E=19°08'28"
č. 43: N=48°46'05", E=19°08'26"	č. 44: N=48°46'06", E=19°08'26"
č. 45: N=48°46'05", E=19°08'25"	č. 46: N=48°46'04", E=19°08'26"
č. 47: N=48°46'04", E=19°08'28"	č. 48: N=48°46'04", E=19°08'32"
č. 49: N=48°46'02", E=19°08'34"	č. 50: N=48°46'02", E=19°08'29"
č. 51: N=48°46'02", E=19°08'30"	č. 52: N=48°46'00", E=19°08'30"
č. 53: N=48°46'00", E=19°08'28"	č. 54: N=48°45'58", E=19°08'31"
č. 55: N=48°45'58", E=19°08'33"	č. 56: N=48°45'59", E=19°08'37"
č. 57: N=48°45'59", E=19°08'39"	č. 58: N=48°45'59", E=19°08'39"
č. 59: N=48°45'57", E=19°08'31"	

Chránený areál Kopec, 21. 9. 2011

č. 60: N=48°46'58", E=19°13'41"	č. 61: N=48°46'59", E=19°13'41"
č. 62: N=48°46'58", E=19°13'40"	č. 63: N=48°46'59", E=19°13'38"
č. 64: N=48°46'59", E=19°13'37"	č. 65: N=48°47'00", E=19°13'35"
č. 66: N=48°47'00", E=19°13'35"	č. 67: N=48°47'01", E=19°13'35"
č. 68: N=48°47'02", E=19°13'35"	č. 69: N=48°47'03", E=19°13'33"
č. 70: N=48°47'02", E=19°13'33"	č. 71: N=48°47'02", E=19°13'32"
č. 72: N=48°47'02", E=19°13'33"	č. 73: N=48°47'01", E=19°13'32"
č. 74: N=48°47'01", E=19°13'33"	č. 75: N=48°47'00", E=19°13'33"
č. 76: N=48°46'59", E=19°13'31"	č. 77: N=48°46'59", E=19°13'30"
č. 78: N=48°46'59", E=19°13'27"	č. 79: N=48°47'01", E=19°13'23"
č. 80: N=48°46'58", E=19°13'23"	č. 81: N=48°46'58", E=19°13'23"
č. 82: N=48°46'56", E=19°13'24"	č. 83: N=48°46'56", E=19°13'25"
č. 84: N=48°46'57", E=19°13'27"	č. 85: N=48°46'58", E=19°13'29"
č. 86: N=48°46'58", E=19°13'31"	č. 87: N=48°46'57", E=19°13'31"
č. 88: N=48°46'58", E=19°13'34"	č. 89: N=48°46'52", E=19°13'42"

Vlačuhovo, 22. 9. 2011

č. 90: N=48°50'01", E=19°15'09"	č. 91: N=48°50'03", E=19°15'08"
č. 92: N=48°50'06", E=19°15'09"	č. 93: N=48°50'09", E=19°15'10"
č. 94: N=48°50'10", E=19°15'07"	č. 95: N=48°50'11", E=19°15'06"
č. 96: N=48°50'11", E=19°15'01"	č. 97: N=48°50'13", E=19°15'00"

č. 98: N=48°50'16'', E=19°15'04''
 č. 100: N=48°50'20'', E=19°15'22''
 č. 102: N=48°50'14'', E=19°15'46''
 č. 104: N=48°50'04'', E=19°15'56''
 č. 106: N=48°49'54'', E=19°15'57''
 č. 108: N=48°49'53'', E=19°16'12''
 č. 110: N=48°49'46'', E=19°16'23''

Javorie, 23. 9. 2011

č. 111: N=48°48'47'', E=19°14'54''
 č. 113: N=48°48'58'', E=19°14'52''
 č. 115: N=48°49'01'', E=19°15'01''
 č. 117: N=48°49'04'', E=19°15'11''
 č. 119: N=48°48'49'', E=19°14'22''
 č. 121: N=48°48'41'', E=19°14'14''
 č. 123: N=48°48'44'', E=19°14'25''
 č. 125: N=48°48'44'', E=19°14'42''

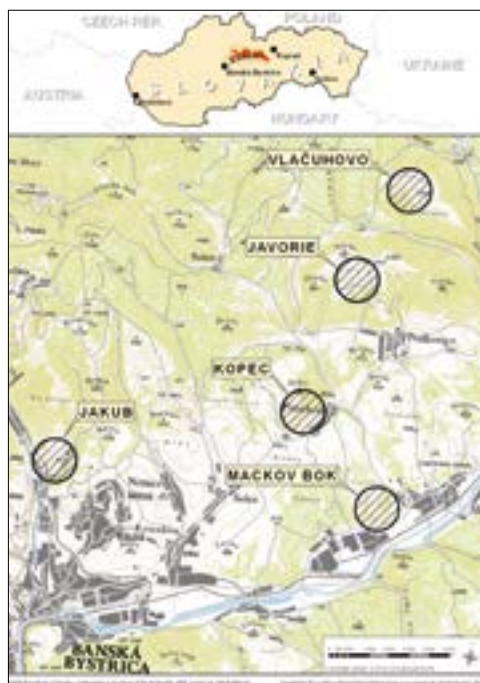
č. 99: N=48°50'18'', E=19°15'15''
 č. 101: N=48°50'18'', E=19°15'29''
 č. 103: N=48°50'09'', E=19°15'50''
 č. 105: N=48°49'59'', E=19°15'57''
 č. 107: N=48°49'54'', E=19°16'07''
 č. 109: N=48°49'49'', E=19°16'17''

č. 112: N=48°48'52'', E=19°14'54''
 č. 114: N=48°48'57'', E=19°15'00''
 č. 116: N=48°49'01'', E=19°15'05''
 č. 118: N=48°48'53'', E=19°14'23''
 č. 120: N=48°48'55'', E=19°14'19''
 č. 122: N=48°48'45'', E=19°14'23''
 č. 124: N=48°48'44'', E=19°14'36''

Prírodná rezervácia Mackov bok, 24. 9. 2011

č. 126: N=48°45'39'', E=19°15'24''
 č. 128: N=48°45'45'', E=19°15'17''
 č. 130: N=48°45'49'', E=19°15'14''
 č. 132: N=48°45'53'', E=19°15'14''
 č. 134: N=48°45'54'', E=19°15'10''
 č. 136: N=48°45'34'', E=19°15'29''

č. 127: N=48°45'42'', E=19°15'19''
 č. 129: N=48°45'44'', E=19°15'15''
 č. 131: N=48°45'51'', E=19°15'13''
 č. 133: N=48°45'54'', E=19°15'07''
 č. 135: N=48°45'44'', E=19°15'13''



Obr. 1. Prehľad skúmaných lokalít
 Fig. 1. The survey of studied localities



Obr. 2. Lokality zberu hlohov a ruží v CHA Jakub
 Fig. 2. The localities of roses and hawthorns collections in Protected Site CHA Jakub



Obr. 3. Lokality zberu hlohov a ruží v CHA Kopec
 Fig. 3. The localities of roses and hawthorns collections in Protected Site CHA Kopec



Obr. 4. Lokality zberu hlohov a ruží v PR Mackov bok
 Fig. 4. The localities of roses and hawthorns collections in Nature Reserve PR Mackov bok



Obr. 5. Lokality zberu hlohov a ruží na Vlačuhove
 Fig. 5. The localities of roses and hawthorns collections in Vlačuhovo



Obr. 6. Lokality zberu hlohov a ruží na Javorí
 Fig. 6. The localities of roses and hawthorns collections in Javorie

SLEDOVANÉ ÚZEMIE

Podľa geomorfologického členenia Slovenska (MAZÚR, LUKNIŠ, 1980) je sledované územie súčasťou orografických celkov Zvolenská kotlina (lokality Jakub, Kopec, Mackov bok) a Starohorské vrchy (lokality Javorie, Vlačuhovo). Nachádza sa v submontánnom až montánnom vegetačnom stupni v rozmedzí od 400 m n. m. (úpätie Jakuba, Mackovho boku) po 1030 m n. m. (vrchol Vlačuhova). Z fytogeografického hľadiska patrí do oblasti západokarpatskej flóry a fytogeografického okresu Nízke Tatry (FUTÁK, 1980). Vyznačuje sa mierne teplou a veľmi vlhkou vrchovinovou klímou (KONČEK, 1980) s priemernými ročnými teplotami vzduchu 7 °C a priemerným ročným úhrnom zrážok približne 800 mm na lokalitách vo Zvolenskej kotline, resp. 6 °C a 1000 mm na lokalitách v Starohorských vrchoch (ŠŤASTNÝ et al., 2002; ŠAMAJ, 1980). Geologický podklad tvoria vápence, slienité vápence, slieňovce alebo dolomity, na ktorých sa vytvorili zväčša skeletnaté pôdy typu rendzina, rendzina hnedá alebo pararendzina (JASÍK, TURIS, 2007).

Ruže a hlohy sme zbierali na otvorených miestach, ktoré boli v minulosti využívané na kosenie alebo pasenie hospodárskych zvierat. Na lokalitách s extrémnejším reliéfom a plytšou vrstvou pôdy (Jakub, Kopec, Mackov bok) sa vytvorila xertermofilná vegetácia patriaca do zväzu *Bromion erecti* Koch 1926. V dôsledku absencie ich tradičného poľnohospodárskeho využívania a následnej sekundárnej sukcesie dochádza k zarastaniu týchto miest často práve ružami a hlohami, ale aj ďalšími drevinami (napr. *Berberis vulgaris* L., *Carpinus betulus* L., *Ligustrum vulgare* L., *Pinus sylvestris* L.). Ostatné lokality (Javorie, Vlačuhovo) predstavujú plochejšie vrcholové chrbáty rozsiahlych masívov s menej extrémnym reliéfom a hlbšími pôdami. Porastené sú mezofilnejšou vegetáciou zo zväzov *Cirsio-Brachypodium pinnati* Hadač et Klika ex Klika 1951 alebo *Arrhenatherion elatioris* Koch 1926. Zatiaľ čo na Javorí ruže a hlohy obsadili najmä ekotóny na okrajoch kosených a v minulosti zväčša rekultivovaných lúk, v oblasti Vlačuhova rastú v celom priestore poznačenom intenzívnou pastvou hovädzieho dobytká.

VÝSLEDKY

V sledovanom území sme zistili prítomnosť 6 taxónov z rodu *Crataegus* L., medzi ktorými sú 3 druhy (1 druh zo subseries *Erianthae*, 2 druhy zo subseries *Crataegus*) a 3 krížence. V rámci ruží (*Rosa* L.) sme zaznamenali 8 druhov (1 druh zo sekcie *Pimpinellifoliae*, 7 druhov zo sekcie *Caninae*) a ich 13 variet. Podľa Henkerovho konceptu (HENKER, 2000) zaradujeme medzi druhy aj 2 hybridy *R. ×subcanina* a *R. ×subcollina*. Druhy uvedené v nasledujúcom prehľade sú zoradené podľa systematického členenia.

Prehľad zistených druhov rodu *Crataegus* L. a zoznam lokalít s ich nálezmi

SER. *CRATAEGUS*

Subser. *Erianthae*

1. *Crataegus laevigata* (Poiret)DC. – 67 nálezov.

CHA Jakub, lokality (OPN): 3, 8, 12, 16, 20, 23, 33, 34, 36, 46, ostatné lokality: 9, 11, 13, 14, 17, 19, 24, 25, 29, 31, 38, 45, 51, 52, 56, 57, 58, 59;

CHA Kopec, lokality (OPN): 69, 76, 77, 80, 82, 90, ostatné lokality: 71, 78, 81, 84;

Vlačuhovo, lokality (OPN): 90, 106, 110, ostatné lokality: 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 102, 107, 108;

Javorie, lokality (OPN): 111, 113, 114, 121, 122, 124, 125, ostatné lokality: 115, 116, 117, 118, 119, 123;

PR Mackov bok, lokality (OPN): 132, 133.

Subser. *Crataegus*

2. *C. rhipidophylla* Gand. – 20 nálezov.

V sledovanom území sa druh vyskytuje vo dvoch varietach.

– var. *rhipidophylla* (obr. 7) – 17 nálezov.

CHA Jakub, lokalita (OPN): 9;

Vlačuhovo, lokality (OPN): 91, 93, 99, 102, 107, 108, 110;

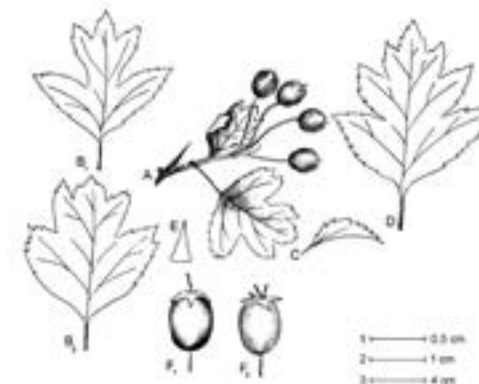
Javorie, lokality (OPN): 112, 116, 117, 119, 120, 121, 124;

PR Mackov bok, lokality (OPN): 131, 136.

– var. *ronnigeri* (K. Malý) Janjić (obr. 8) – 4 nálezy.

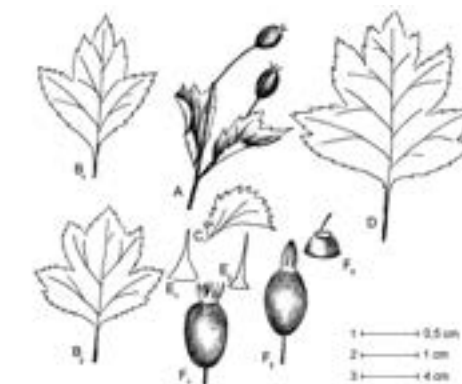
Javorie, lokality (OPN): 122, 123, 124;

PR Mackov bok, lokalita (OPN): 126.



Obr. 7. *Crataegus rhipidophylla* Gand. var. *rhipidophylla*. A: koncová časť konárika; B1, B2: listy kvitnúcej koncovej časti konárika; C: prílistok na kvitnúcej koncovej časti konárika; D: list koncovej časti konárika; E: kališný listok; F1, F2: plody. Mierka: 1: E; 2: B1, B2, C, D, F1, F2; 3: A.

Fig. 7. *Crataegus rhipidophylla* Gand. var. *rhipidophylla*. A: part of short shoot; B1, B2: subterminal leaf of flowering short shoot; C: stipule of leaf of flowering short shoot; D: subterminal leaf of short shoot; E: sepals; F1, F2: fruits. Scale: 1: E; 2: B1, B2, C, D, F1, F2; 3: A.

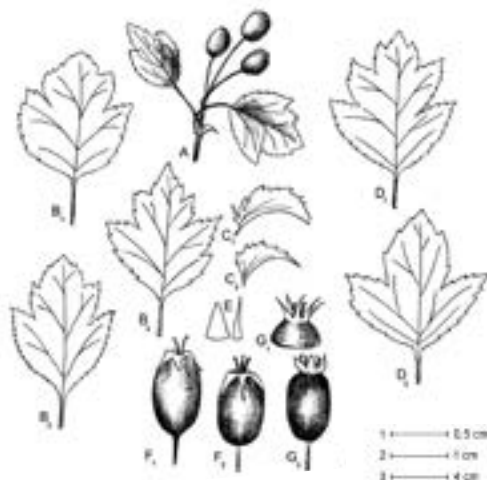


Obr. 8. *Crataegus rhipidophylla* Gand. var. *ronnigeri* (K. Malý) Janjić. A: koncová časť konárika; B1, B2: listy kvitnúcej koncovej časti konárika; C: prílistok na kvitnúcej koncovej časti konárika; D: list koncovej časti konárika; E1, E2: kališné listky; F1, F2, F3: plody. Mierka: 1: E1, E2; 2: B1, B2, C, D, F1, F2, F3; 3: A.

Fig. 8. *Crataegus rhipidophylla* Gand. var. *ronnigeri* (K. Malý) Janjić. A: part of short shoot; B1, B2: subterminal leaf of flowering short shoot; C: stipule of leaf of flowering short shoot; D: subterminal leaf of short shoot; E1, E2: sepals; F1, F2, F3: fruits. Scale: 1: E1, E2; 2: B1, B2, C, D, F1, F2, F3; 3: A.

3. *C. monogyna* Jacq. var. *monogyna* – 11 nálezov.
CHA Jakub, lokalita (OPN): 56, ostatné lokality: 7, 10;
CHA Kopec, lokalita (OPN): 67, ostatné lokality: 82;
Vlačuhovo, lokality (OPN): 95, 99, 108, ostatné lokality: 97;
Javorie, lokality: 113, 114.

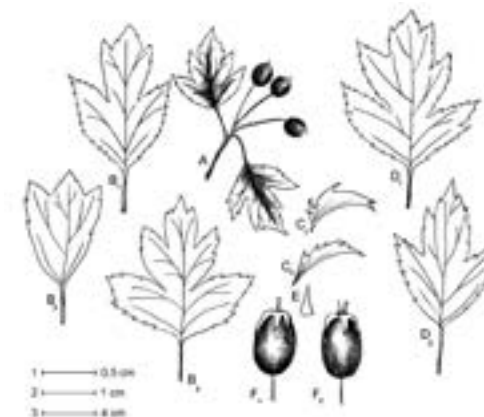
4. *C. ×macrocarpa* Hegetschw. (obr. 9) – 21 nálezov.
Druh je v území zastúpený vo dvoch varietach.
– **nothovar. *macrocarpa*** – 13 nálezov.
CHA Jakub, lokality (OPN): 2, 23, 25, 26, 53;
Vlačuhovo, lokality (OPN): 95, 96, 99;
Javorie, lokality (OPN): 111, 112, 117, 120, 125.
– **nothovar. *calycina*** (Peterm.) Kerguélen – 9 nálezov.
CHA Jakub, lokality (OPN): 10, 20;
CHA Kopec, lokalita (OPN): 71;
Vlačuhovo, lokality (OPN): 92, 96, 109;
Javorie, lokality (OPN): 115, 118, 122.



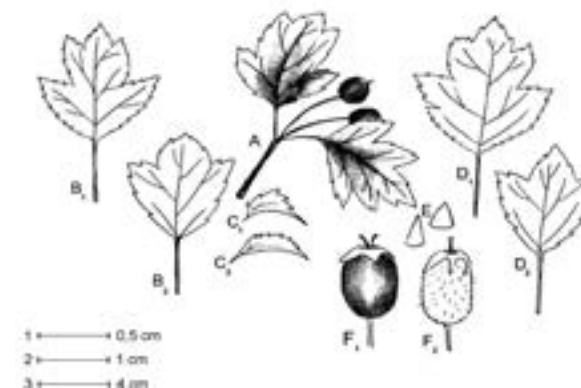
Obr. 9. *Crataegus ×macrocarpa* Hegetschw. nothovar. *macrocarpa* a nothovar. *calycina* (Peterm.) Kerguélen. A: koncová časť konárika; B1, B2, B3: listy kvitnúcej koncovej časti konárika; C1, C2: prílistky na kvitnúcej koncovej časti konárika; D1, D2: listy koncovej časti konárika; E: kališné lístky; F1, F2: plody nothovar. *macrocarpa* (plody s ohnutými kališnými lístkami); G1, G2: plody nothovar. *calycina* (Peterm.) Kerguélen (plody so vzpriamenými kališnými lístkami). Mierka: 1: E; 2: B1, B2, B3, C1, C2, D1, D2, F1, F2, G1, G2; 3: A. Fig. 9. *Crataegus ×macrocarpa* Hegetschw. nothovar. *macrocarpa* and nothovar. *calycina* (Peterm.) Kerguélen. A: part of short shoot; B1, B2, B3: subterminal leaf of flowering short shoot; C1, C2: stipule of leaf of flowering short shoot; D1, D2: subterminal leaf of short shoot; E: sepals; F1, F2: fruits of nothovar. *macrocarpa* (fruit crowned by recurved sepals); G1, G2: fruits of nothovar. *calycina* (Peterm.) Kerguélen (fruit crowned by erect sepals). Scale: 1: E; 2: B1, B2, B3, C1, C2, D1, D2, F1, F2, G1, G2; 3: A.

5. *C. ×subsphaericea* Gand. **nothovar. *subsphaericea*** (obr. 10) – 5 nálezov.
CHA Jakub, lokality (OPN): 8, 9, 54, 55;
Vlačuhovo, lokalita (OPN): 110.

6. *C. ×media* Bechst. **nothovar. *media*** (obr. 11) – 2 nálezy.
Ide o nový taxón pre flóru NAPANT.
CHA Kopec, lokalita (OPN): 77;
Javorie, lokalita (OPN): 118.



Obr. 10. *Crataegus ×subsphaericea* Gand. nothovar. *subsphaericea*. A: koncová časť konárika; B1, B2, B3: listy kvitnúcej koncovej časti konárika; C1, C2: prílistky na kvitnúcej koncovej časti konárika; D1, D2: listy koncovej časti konárika; E: kališné lístky; F1, F2: plody. Mierka: 1: E; 2: B1, B2, B3, C1, C2, D1, D2, F1, F2; 3: A. Fig. 10. *Crataegus ×subsphaericea* Gand. nothovar. *subsphaericea*. A: part of short shoot; B1, B2, B3: subterminal leaf of flowering short shoot; C1, C2: stipule of leaf of flowering short shoot; D1, D2: subterminal leaf of short shoot; E: sepals; F1, F2: fruits. Scale: 1: E; 2: B1, B2, B3, C1, C2, D1, D2, F1, F2; 3: A.



Obr. 11. *Crataegus ×media* Bechst. nothovar. *media*. A: koncová časť konárika; B1, B2: listy kvitnúcej koncovej časti konárika; C1, C2: prílistky na kvitnúcej koncovej časti konárika; D1, D2: listy koncovej časti konárika; E: kališné lístky; F1, F2: plody. Mierka: 1: E; 2: B1, B2, C1, C2, D1, D2, F1, F2; 3: A. Fig. 11. *Crataegus ×media* Bechst. nothovar. *media*. A: part of short shoot; B1, B2: subterminal leaf of flowering short shoot; C1, C2: stipule of leaf of flowering short shoot; D1, D2: subterminal leaf of short shoot; E: sepals; F1, F2: fruits. Scale: 1: E; 2: B1, B2, C1, C2, D1, D2, F1, F2; 3: A.

Prehľad zistených druhov rodu *Rosa* L. a zoznam lokalít s ich nálezmi

I. Sect. *Pimpinellifoliae* DC.

1. *Rosa spinosissima* L. (syn.: *R. pimpinellifolia* L.) – 23 nálezov.
CHA Jakub, lokality: 18, 19, 23, 24, 31, 32, 36, 39, 49, 50, 51, 56, 59;
Javorie, lokality (OPN): 114, 120, 122, ostatné lokality: 115, 116, 117, 118, 119, 121, 123.

II. Sect. *Caninae* DC. emend. H. Christ.

2. *Rosa dumalis* Bechst. (syn.: *R. vosagiaca* Desp.) – 47 nálezov.
V sledovanom území je tento druh zastúpený v troch varietach.

– **var. afzeliana** (Fr.) Boulenger (syn.: *R. afzeliana* Fries.) – 31 nálezov.

CHA Jakub, lokalita (OPN): 53;

CHA Kopec, lokalita (OPN): 81, 82, ostatné lokality: 60, 62;

Vlačuhovo, lokalita (OPN): 94, 95, 97, 98, 102, 110, ostatné lokality: 92, 93, 96, 99, 100, 101, 103, 104, 105, 109;

Javorie, lokalita (OPN): 111, 113, 114, 115, 119, 121, 124, ostatné lokality: 112, 125;

PR Mackov bok, lokalita (OPN): 131.

– **var. dumalis** – 21 nálezov.

CHA Jakub, lokalita (OPN): 20, 27;

Vlačuhovo, lokalita (OPN): 91, 104, ostatné lokality: 90, 97, 101, 106, 107, 108, 109, 110;

Javorie, lokalita (OPN): 111, 113, ostatné lokality: 116, 117, 118, 120, 122, 123;

PR Mackov bok, lokalita (OPN): 135.

– **var. coriifolia** (Fr.) Boulenger (syn.: *R. coriifolia* Fries.) – 13 nálezov.

CHA Kopec, lokalita (OPN): 79;

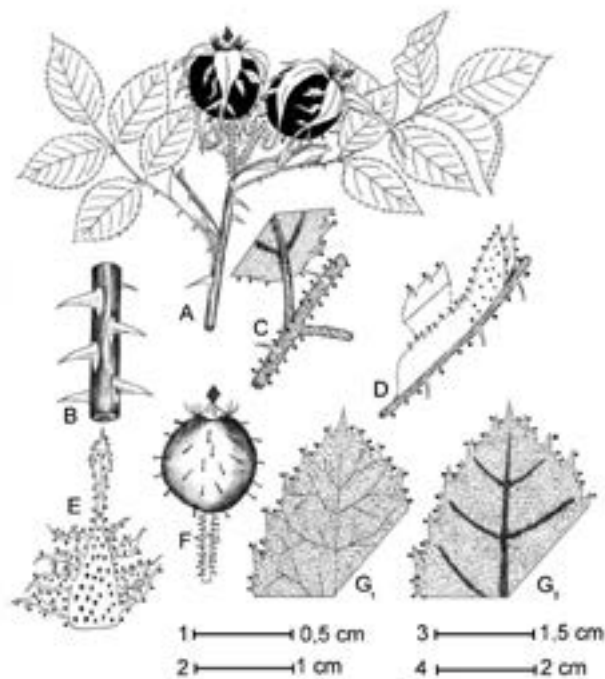
Vlačuhovo, lokalita (OPN): 92, ostatné lokality: 94, 98, 104, 105, 109;

Javorie, lokalita (OPN): 111, 113, 117, ostatné lokality: 114, 124;

PR Mackov bok, lokalita: 132.

3. *Rosa tomentosa* Sm. var. *tomentosa* (obr. 12) – 2 nálezy.

CHA Jakub, lokalita (OPN): 40, 41.



Obr. 12. *Rosa tomentosa* Sm. var. *tomentosa*. A: časť plodiaceho koncového konárika; B: časť konára; C: časť listovej stopky; D: prílistok; E: kališný listok; F: plod; G1: časť vrchnej strany listu; G2: časť spodnej strany stonkového listu. Mierka: 1: D, E, G1, G2; 2: C; 3: F; 4: A, B.

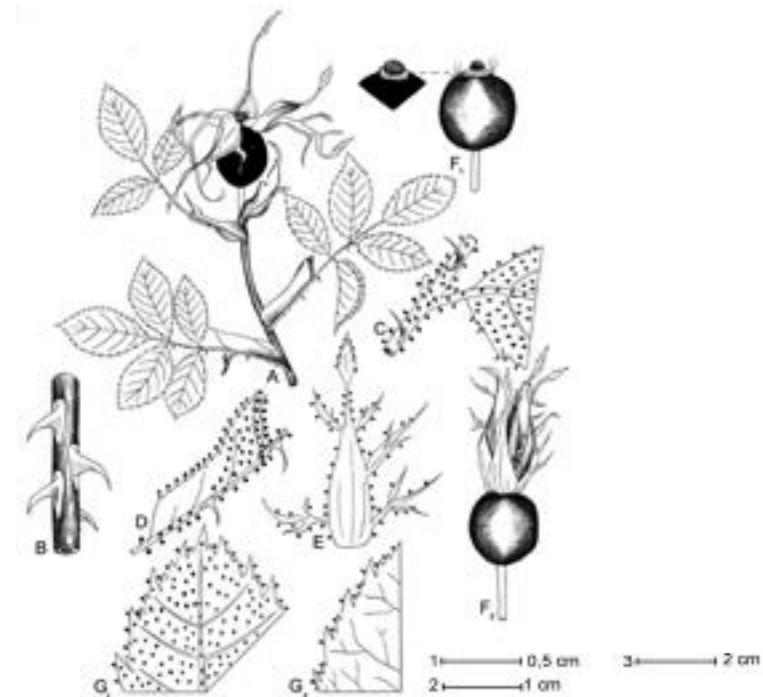
Fig. 12. *Rosa tomentosa* Sm. var. *tomentosa*. A: part of fruiting short shoot; B: part of long shoot; C: part of axis of leaf; D: stipule; E: sepal; F: fruit; G1: part of leaf (upper side); G2: part of long shoot; part of leaf (underside). Scale: 1: D, E, G1, G2; 2: C; 3: F; 4: A, B.

4. *Rosa inodora* Fr. var. *inodora* (syn.: *R. elliptica* Tausch.) (obr. 13) – 4 nálezy.

CHA Kopec, lokalita (OPN): 87, ostatné lokality: 61;

Javorie, lokalita (OPN): 115;

PR Mackov bok, lokalita (OPN): 129.



Obr. 13. *Rosa inodora* Fr. var. *inodora*. A: časť plodiaceho koncového konárika; B: časť konára; C: časť listovej stopky; D: prílistok; E: kališný listok; F1, F2: plod; G1: časť spodnej strany stonkového listu; G2: časť vrchnej strany listu; Mierka: 1: G1, G2; 2: C, D, E; 3: A, B, F1, F2.

Fig. 13. *Rosa inodora* Fr. var. *inodora*. A: part of fruiting short shoot; B: part of long shoot; C: part of axis of leaf; D: stipule; E: sepal; F1, F2: fruit; G1: part of long shoot; part of leaf (underside); G2: part of leaf (upper side). Scale: 1: G1, G2; 2: C, D, E; 3: A, B, F1, F2.

5. *Rosa agrestis* Savi (obr. 14) – 18 nálezov.

Druh sa v území vyskytuje v štyroch varietach.

– **var. agrestis** – 7 nálezov.

CHA Jakub, lokalita (OPN): 20;

CHA Kopec, lokalita (OPN): 65, 66, 69, 76, 77, 84.

– **var. schulzei** R. Keller – 4 nálezy.

CHA Kopec, lokalita (OPN): 61, 76, 79, ostatné lokality: 83.

– **var. albiflora** (Opiz.) Degen – 2 nálezy.

CHA Kopec, lokalita (OPN): 67, 85.

– **var. gizellae** (Borbás) R. Keller – 6 nálezov.

CHA Jakub, lokalita (OPN): 5, 6;

CHA Kopec, lokalita (OPN): 68, 71, 81, 82.

6. *Rosa canina* L. (obr. 15) – 99 nálezov.

V území je druh prítomný v štyroch varietach.

– **var. *canina*** – 11 nálezov.

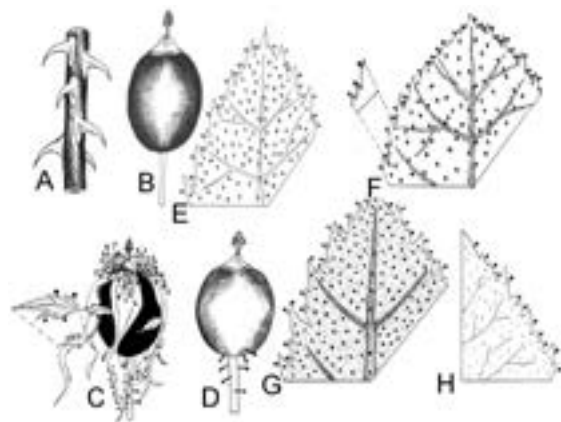
CHA Kopec, lokalita (OPN): 74;

Vlačuhovo, lokalita (OPN): 94, 96, 100, 103, ostatné lokality: 95, 102;

Javorie, lokalita (OPN): 116, 118, 119, ostatné lokality: 120.

– **var. *andegavensis*** (Bastard.) Desp. – 2 nálezy.

CHA Kopec, lokalita (OPN): 61, 76.

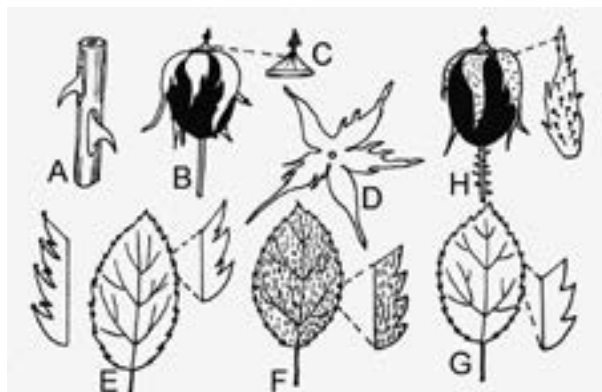


Obr. 14. Morfologické rozdiely medzi významnými varietami *Rosa agrestis* Savi; A – časť konára; B, C, D: plody; E: časť vrchnej strany listu; F, G, H: časť spodnej strany listu;

Súborné charakteristiky: *R. agrestis* var. *agrestis* (A, B, E, F), *R. agrestis* var. *schulzei* (A, C, D, E, F), *R. agrestis* var. *albiflora* (A, B, G, H), *R. agrestis* var. *gizellae* (A, C, D, G, H).

Fig. 14. Morphological differentiation within the distinguished varieties of *Rosa agrestis* Savi; A – part of long shoot; B, C, D: fruit; E: part of leaf (upperside); F, G, H: part of leaf (underside);

Complexes of characteristics: *R. agrestis* var. *agrestis* (A, B, E, F), *R. agrestis* var. *schulzei* (A, C, D, E, F), *R. agrestis* var. *albiflora* (A, B, G, H), *R. agrestis* var. *gizellae* (A, C, D, G, H).



Obr. 15. Morfologické rozdiely medzi významnými varietami *Rosa canina* L.; A – časť konára; B, H: plody; C – kužeľovito vyklenutý disk so zväzkovito zoskupenými žľezkami, D – kališný lístok; E, F, G: časť spodnej strany listu;

Súborné charakteristiky: *R. canina* var. *dumalis* (A, B, C, D, E), *R. canina* var. *canina* (A, B, C, D, G), *R. canina* var. *corymbifera* (A, B, C, D, F), *R. canina* var. *andegavensis* (A, C, G, H, E).

Fig. 15. Morphological differentiation within the distinguished varieties of *Rosa canina* L.; A – part of long shoot; B, H: fruit; C – conical disc and styles of a spray type; D – sepal; E, F, G: part of leaf (underside);

Complexes of characteristics: *R. canina* var. *dumalis* (A, B, C, D, E), *R. canina* var. *canina* (A, B, C, D, G), *R. canina* var. *corymbifera* (A, B, C, D, F), *R. canina* var. *andegavensis* (A, C, G, H, E).

– **var. *dumalis*** Baker – 97 nálezov.

CHA Jakub, lokalita (OPN): 4, 35, ostatné lokality: 2, 13, 15, 17, 20, 21, 22, 24, 25, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 40, 42, 43, 45, 47, 48, 53;

CHA Kopec, lokalita (OPN): 71, 74, 76, 83, ostatné lokality: 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 70, 72, 73, 75, 77, 78, 80, 81, 82, 84, 85, 86, 88, 89;

Vlačuhovo, lokalita (OPN): 90, 94, ostatné lokality: 91, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110;

Javorie, lokalita (OPN): 117, 125, ostatné lokality: 111, 112, 113, 114, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124;

PR Mackov bok, lokalita: 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 136.

– **var. *corymbifera*** (Borkh.) Boulenger – 28 nálezov.

CHA Jakub, lokalita (OPN): 16, ostatné lokality: 1, 15, 22, 24, 32, 35;

CHA Kopec, lokalita (OPN): 60, 65, 83, ostatné lokality: 72, 78, 82;

Vlačuhovo, lokalita (OPN): 103, ostatné lokality: 90, 92, 94, 95, 97, 102, 104, 106, 109;

Javorie, lokalita (OPN): 111, 112, 114, ostatné lokality: 116, 121.

7. *Rosa* × *subcanina* (H. Christ) R. Keller [*R. dumalis* Bechst. × *R. canina* L.] (obr. 16) – 65 nálezov.

CHA Jakub, lokalita (OPN): 2, 15, 28, ostatné lokality: 3, 4, 7, 13, 29, 30, 31, 35, 36, 37, 38, 39, 44, 49, 51, 53;



Obr. 16. *Rosa* × *subcanina* (H. Christ) R. Keller. A: časť plodiaceho koncového konárika; B: časť konára; C: časť listovej stopky; D: prílístok; E1, E2, E3: plody; F1: časť spodnej strany listu; F2: časť vrchnej strany listu; Mierka: 1: D, F1, F2; 2: C; 3: A, B, E1, E2, E3.

Fig. 16. *Rosa* × *subcanina* (H. Christ) R. Keller. A: part of fruiting short shoot; B: part of long shoot; C: part of axis of leaf; D: stipule; E1, E2, E3: fruit; F1: part of leaf (underside); F2: part of leaf (upper side). Scale: 1: D, F1, F2; 2: C; 3: A, B, E1, E2, E3.

CHA Kopec, lokality (OPN): 76, 80, ostatné lokality: 64, 77, 79, 81, 82, 87;
 Vlačuhovo, lokality (OPN): 90, 92, 93, 96, 99, 109, ostatné lokality: 91, 94, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 108, 110;
 Javorie, lokality (OPN): 111, 112, 114, 116, 118, 119, 121, 122, 123, ostatné lokality: 115, 117, 120, 125;
 PR Mackov bok, lokality: 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136.

8. *Rosa* × *subcollina* (H. Christ) R. Keller [*R. dumalis* Bechst. × *R. canina* L. var. *corymbifera* (Borkh.) Boulenger] – 2 nálezy.
 Javorie, lokalita (OPN): 113, ostatné lokality: 116.

Tab. 1. Prehľad zistených taxónov hlohov (*Crataegus* L.) a ruží (*Rosa* L.) a počet ich náleзов na skúmaných lokalitách

Tab. 1. The survey of hawthorns (*Crataegus* L.) and roses (*Rosa* L.) and number of their occurrences in the studied localities

Taxon	Lokalita	CHA Jakub	CHA Kopec	PR Mackov bok	Vlačuhovo	Javorie
<i>Crataegus laevigata</i>		28	10	2	14	13
<i>Crataegus monogyna</i>		3	2	-	4	2
<i>Crataegus rhipidophylla</i>		1	-	3	7	9
<i>Crataegus</i> × <i>macrocarpa</i>		7	1	-	5	8
<i>Crataegus</i> × <i>media</i>		-	1	-	-	1
<i>Crataegus</i> × <i>subsphaericea</i>		4	-	-	1	-
<i>Rosa agrestis</i>		3	15	-	-	-
<i>Rosa canina</i>		26	27	10	21	15
<i>Rosa dumalis</i>		3	5	3	21	15
<i>Rosa inodora</i>		-	2	1	-	1
<i>Rosa spinosissima</i>		13	-	-	-	10
<i>Rosa tomentosa</i>		2	-	-	-	-
<i>Rosa</i> × <i>subcanina</i>		19	8	9	16	13
<i>Rosa</i> × <i>subcollina</i>		-	-	-	-	2

DISKUSIA A ZÁVER

Vzhľadom k nedostatočným chorologickým poznatkom o skúmaných rodoch v rámci Slovenska je obtiažne hodnotiť vzácnosť variet zistených druhov. Niektoré z nich sú v susedných štátoch nepochybne vzácne. Napríklad *Rosa agrestis* var. *schulzei* s listami lysými a plodmi na povrchu žliazkatými je v Poľsku klasifikovaná ako veľmi vzácna, *R. agrestis* var. *agrestis* s listami lysými a plodmi na povrchu bez žliazok ako zriedkavá. Podobne *Rosa canina* var. *canina* s listami pílkovitými je považovaná za vzácnu a *R. canina* var. *andegavensis* s listami lysými a plodmi na povrchu žliazkatými dokonca za veľmi vzácnu (POPEK, 1996).

Väčšina nami zistených ruží je známa napríklad aj z poľskej časti Tatier, kde rastie 8 autochtónnych druhov. Spomedzi nich sú *Rosa pendulina* i *R. rubiginosa* prítomné nielen na slovenskej strane pohoria (ZAJAČ, ZAJAČ, 2001), ale aj v NAPANT (napr. BENČAŤOVÁ, UJHÁZY, 1998).

Sledované územie sa vyznačuje veľkým bohatstvom zastúpených taxónov hlohov a ruží. Na malej ploche (približne 106 ha) sme zistili 8 druhov ruží, čo predstavuje takmer polovicu

všetkých druhov publikovaných z NAPANT. V rámci hlohov sme zaznamenali 6 taxónov, medzi ktorými križenec *Crataegus* × *media* (= *C. monogyna* var. *monogyna* × *C. laevigata*) je nový pre územie NAPANT. Prítomné ruže sa vyznačujú veľkou morfológickou variabilitou. Pri *Rosa agrestis* sme zaznamenali všetky štyri variety opísané v Strednej Európe (POPEK, 1996), *R. canina* sa vyskytla tiež v štyroch varietach.

Najvyššiu druhovú diverzitu sme zaznamenali v územiach CHA Jakub a Javorie, kde sme zistili po 11 taxónov (tab. 1). Medzi najčastejšie zastúpené taxóny v skúmanom území patria *Rosa canina* (99 náleзов) s varietami *R. canina* var. *dumalis* (97 náleзов), *R. ×subcanina* (65 náleзов), *R. dumalis* (47 náleзов) a *Crataegus laevigata* (67 náleзов). Najvzácnejšími taxónmi územia sú *Crataegus* × *media* (2 nálezy), *Rosa tomentosa* (2 nálezy), *R. inodora* (4 nálezy) a *C. ×subsphaericea* (5 náleзов). Väčšina zistených druhov patrí k európskemu geoelementu zahŕňajúcemu atlantickú, centrálnu i južnú časť Európy a často aj Mediterán (CHRISTENSEN, 1992; POPEK, 2007; ZAJAČ, ZAJAČ, 2009).

Uskutočnený výskum je počiatkom podrobnejšieho štúdia poznania druhovej štruktúry a chorológie rodov *Crataegus* L. a *Rosa* L. na území NAPANT a jeho ochranného pásma. Výsledky ukázali, že v doteraz sledovanom území je veľké bohatstvo i vnútrodrohová rozmanitosť hlohov a ruží a sú motiváciou k pokračovaniu výskumu aj v iných častiach tohto pomerne slabo preskúmaného územia.

LITERATÚRA

- BARANEC, T. 1986. Biosystematické štúdium rodu *Crataegus* L. na Slovensku. Acta dendrobiologica. Veda, vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, 120 p.
- BARANEC, T. 1992. *Crataegus* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/3. Veda, vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava, 465–492.
- BENČAŤOVÁ, B., UJHÁZY, K. (Eds.) 1998. Floristický kurz Zvolen 1997 (Zborník výsledkov Floristického kurzu konaného vo Zvolene 6. – 11. 7. 1997). Technická univerzita vo Zvolene, 94 p.
- CHRISTENSEN, K. I. 1992. Revision of *Crataegus* Sect. *Crataegus* and Nothosect. *Crataegineae* (Rosaceae-Maloideae) in the Old World. Systematic Botany monographs 35. The American Society of Plant Taxonomists, 1–199.
- CHRISTENSEN, K. I. 1997. Typification of *Crataegus kyrtostyla* Fingerh. In Wisskirchen, R. (Ed.): Notulae ad Floram Germanicam I. Feddes Repertorium Berlin, roč. 108, č. 1-2, 1–104.
- FUTÁK, J. 1980. Fytogeografické členenie. In Atlas Slovenskej socialistickej republiky. Slovenská akadémia vied a Slovenský úrad geodézie a kartografie, 88.
- HENKER, H. 2000. *Rosa*. In Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band 4. Parey Buchverlag, Berlin, 94–97.
- HRABĚTOVÁ-UHROVÁ, A. 1956. Beitrag zur *Crataegus*-Taxonomie. Spisy Přír. Fakul. Masaryk. Univ. v Brně 378: 1–14.
- HRABĚTOVÁ-UHROVÁ, A. 1969. Hloh (*Crataegus* L.) v Československu. Preslia, Praha 41: 162–182.
- HRABĚTOVÁ-UHROVÁ, A. 1970. Taxonomický doplněk k hlohům (*Crataegus* L.) na Slovensku. Biológia, Bratislava roč. 25, č. 7, 497–499.
- JANIŠOVÁ, M. 1995. Príspevok k flóre a vegetácii Baranova. Naturae tutela, Liptovský Mikuláš 3: 181–190.
- JANIŠOVÁ, M. 2008. Diverzita nelesnej flóry a vegetácie územia európskeho významu Baranova. In Turisová, I., Martinová, E., Bačkor, P. (Eds): Výskum a manažment prírodných hodnôt Zvolenskej kotliny. Banská Bystrica, Zvolen: FPV UMB v Banskej Bystrici, ÚVV UMB v Banskej Bystrici, NLC – Lesnícky výskumný ústav Zvolen, 32–42.
- JANIČ, N. 2002. Nova kombinacija u lepezolisnog ili krivočasičnog gloga, *Crataegus rhipidophylla* Gand. (Rosaceae). Works of Faculty of Forestry, University of Sarajevo 1: 1–7.
- JASÍK, M., TURIS, P. 2007. Charakteristika osobitne chránených častí prírody. In Turis, P., Jasík, M. (Eds): Národný park Nízke Tatry – prírodné hodnoty, história a súčasný stav ochrany územia. Správa Národného parku Nízke Tatry, Banská Bystrica, 39–75.
- JURKO, A. 1962. K problematike rozšírenia niektorých druhov ruží a hlohov u nás. Biológia, Bratislava roč. 17, č. 3, 216–219.
- KONČEK, M. 1980. Klimatické oblasti. In Atlas Slovenskej socialistickej republiky. Slovenská akadémia vied a Slovenský úrad geodézie a kartografie, 64.

- KUPCOK, S. 1914. Adatok az Alacsony-Tátra flórájához. Botanikai Közlemények 13: 96–105.
- MARTINCOVÁ, E. 1989. Súpis fondov Stredoslovenského múzea. Botanika. Vyššie rastliny. Banská Bystrica, 105 p.
- MASTERNAK, A. (Ed.) 1998. Wielka encyklopedia przyrody. Rośliny kwiatowe I. Muza, Warszawa, 154 p.
- MAZÚR, E., LUKNIŠ, M. 1980. Geomorfologické jednotky. In Atlas Slovenskej socialistickej republiky. Slovenská akadémia vied a Slovenský úrad geodézie a kartografie, 55.
- POPEK, R. 1996. Biosystematyczne studia nad rodzajem *Rosa* L. w Polsce i krajach ościennych. Prace monograficzne 218, Wyd. Nauk. WSP, Kraków, 199 p.
- POPEK, R. 2002. Róże dziko rosnące Polski. Klucz-Atlas, Plantpress, Kraków, 112 p.
- POPEK, R. 2007. Dziko rosnące róże Europy. Officina Botanica, Kraków, 120 p.
- PTAK, K. 1989. Cyto-embryological investigations on the Polish representatives of the genus *Crataegus* L. II. Embryology of triploids species. Acta Biol. Cracov., Ser. Bot. 31: 97–112.
- PROCHÁZKA, F., KRAHULEC, F. 1982. Květena okolí Moštenice v Nizkých Tatrách. Preslia, Praha 54: 167–184.
- ŠAMAJ, F. 1980. Zrážky (rok). In Atlas Slovenskej socialistickej republiky. Slovenská akadémia vied a Slovenský úrad geodézie a kartografie, 62.
- ŠTASTNÝ, P., NIEPLOVÁ, E., MELO, M. 2002. Priemerná ročná teplota vzduchu. In Atlas krajiny Slovenskej republiky. 1. vyd., Ministerstvo životného prostredia SR, Slovenská agentúra životného prostredia, Bratislava, Banská Bystrica, 98.
- TMÁK, J. 1884. Adatok Besztercebánya és vidékének flórájához. Besztercebányai kath. Gymn. Ért. 1883-1884: 1–31.
- TMÁK, J. 1886. Adatok Zólyom megye északnyugati részének flórájához. Besztercebányai kath. Gymn. Ért. 1885-1886: 13–26.
- TRAPL, S. 1923. Několik botanických lokalit ve Středním Slovensku. 3. Baranová a Baňský Díel. Věda přírodní 4: 122–124.
- TURISOVÁ, I. 1995. Príspevok k floristickým pomerom NPR Jánska dolina. Naturae tutela, Liptovský Mikuláš 3: 223–237.
- TURISOVÁ, I., MARTINCOVÁ, E. 2001. Príspevok k flóre okolia Banskej Bystrice. In Turisová, I. (Ed.): Ekologická diverzita modelového územia banskobystrického regiónu. Štátna ochrana prírody SR, Fakulta prírodných vied UMB Banská Bystrica, Stredoslovenské múzeum Banská Bystrica, Banská Bystrica, 107–123.
- WERLEMARK, G. 2000. Evidence of apomixis in hemiseksual dogroses *Rosa* section Caninae. Sex. Pl. Reprod., Berlin 12: 353–359.
- VĚTVIČKA, V. 1992. *Rosa* L. In Bertová, L. (Ed.): Flóra Slovenska IV/3. Veda, Bratislava, 42–89.
- VALACHOVIČ, M. 2011. *Crataegus curvisepala*, *Crataegus plagiosepala*. In Eliáš, P. ml. (Ed.): Zaujímavější floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Společn., Bratislava, 108–109.
- ZAJĄC, A., ZAJĄC, M. (red.) 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Pracownia Chorologii Komputerowej IB, UJ, Kraków, 454–457.
- ZAJĄC, M., ZAJĄC, A. 2009. The geographical elements of native flora of Poland. Laboratory of Computer Chorology, Institute of Botany, Jagiellonian University, Cracow, 94 p.
- ZIELIŃSKI, J. 1985. Studia nad rodzajem *Rosa* L. – systematyka sekcji Caninae DC. em Christ. Arbor. Kórnickie 30: 3–109.
- ZIELIŃSKI, J. 1987. Rodzaj *Rosa* L. In Flora Polski. t. 5. Warszawa, PWN, 7–48.

Adresy autorov:

- Dr. Anna Sołtys-Lelek, PhD., Ojcowsky Park Narodowy, 32-047 Ojców 9, Poland,
e-mail: ana_soltys@wp.pl
- Dr. Beata Barabasz-Krasny, PhD., Uniwersytet Pedagogiczny KEN, Zakład Botaniki Instytutu Biologii, Podbrzezie 3, 31-054 Kraków, Poland, e-mail: beata_barabasz@poczta.onet.pl
- RNDr. Peter Turis, PhD., Správa Národného parku Nízke Tatry, Lazovná 10, 974 01 Banská Bystrica, Slovakia, e-mail: peter.turis@soprs.sk
- RNDr. Ingrid Turisová, PhD., Fakulta prírodných vied, Univerzita Mateja Bela, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica, Slovakia, e-mail: Ingrid.Turiso@umb.sk

Oponent: prof. RNDr. Tibor Baranec, CSc.

NATURAE TUTELA	16/2	141 – 151	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2012
----------------	------	-----------	------------------------

BRADÁČIK SRDCOVITOLISTÝ (*LISTERA CORDATA*) NA VÁPENCOVOM PODLOŽÍ V SEVERNEJ ČASTI STREDNÉHO SLOVENSKA

DANIEL DÍTĚ – RICHARD HRIVNÁK – MARIÁN JASÍK

D. Dítě, R. Hrivnák, M. Jasík: Heart-leaved twayblade (*Listera cordata*) on limestone bedrock in the northern part of Central Slovakia

Abstract: Six localities of Slovak endangered species *Listera cordata* were found during the mapping of forest vegetation in the Veľká Fatra (Skalná Alpa, Čierny kameň a Suchý) and Ďumbierske Tatry Mts. (Salatin, Hradište and Michalová valley in massif Slemä). Species was recorded on the limestone bedrock, in the steep slopes with prevailing northern aspect, on the skeletal soils in altitudes from 1100 to 1417 m. Individuals of *Listera cordata* grew in the sites with undecomposed litter, rarely on the dead wood. *Listera cordata* belongs to typical acidophilus species according to our opinion, but it is able to create large populations also in limestone bedrock.

Key words: *Orchidaceae*, Ďumbierske Tatry Mts., Veľká Fatra Mts., understory vegetation, ecological characteristics

ÚVOD

Bradáčik srdcovitolistý (*Listera cordata*) je na Slovensku považovaný za vzácny druh (POTŮČEK, 1990; PROCHÁZKA, VELÍSEK, 1983; VLČKO et al., 2003). V Červenom zozname papradňorastov a semenných rastlín Slovenska (FERÁKOVÁ et al., 2001) je zaradený v kategórii ohrozených druhov (EN).

V slovenskej časti Západných Karpát rastie od podhorského až po subalpínsky stupeň. Publikované údaje o recentnom výskyte sú z Veľkej Fatry, Západných, Vysokých, Belianskych a Ďumbierskych Tatier, Poľany, Muránskej planiny a Slovenského raja (UHLÍŘOVÁ, BERNÁTOVÁ, 1986; BERNÁTOVÁ, KLIMENT, 2001; VLČKO et al., 2003). Po bezmála sedemdesiatich rokoch bol opätovne potvrdený výskyt aj na Orave, západne od Národnej prírodnej rezervácie (NPR) Sosnina (DÍTĚ, 2010).

V porovnaní s výskytom v iných západokarpatských pohoriach iba v Tatrách (predovšetkým Vysokých) je *Listera cordata* pomerne rozšírený druh a je odtiaľto známych najviac v súčasnosti potvrdených lokalít. Nateraz posledné známe rozšírenie druhu na Slovensku spracovali ŠIBÍK et al. (2006).

Recentná vegetačná štúdia (ŠIBÍK et al., l. c.) poukázala na väzbu druhu na nasledovné vegetačné typy: a) slatinné jelšiny zv. *Alnion glutinosae* Malcuit 1929 (tr. *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et R. Tx. ex Westhoff et al. 1946) a horské jelšové lesy zv. *Alnion incanae* Pawłowski in Pawłowski et al. 1928 (tr. *Querco-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937), na silne zamokrenej pôde; 2) podmäčkané alebo rašeliniskové smrekové lesy zv. *Piceion excelsae* Pawłowski in Pawłowski et al. 1928 (tr. *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. ex Br.-Bl. et al. 1939); 3) okraje vrchovísk zv. *Sphagnion medii* Kästner et Flößner 1933 (tr. *Oxycocco-Sphagnetea* Br.-Bl. et R. Tx. ex Westhoff et al. 1946), vzácne a 4) čučoriedkové smrekové lesy podzväzu *Eu-Vaccinio-Piceenion* Oberdorfer 1957 (tr. *Vaccinio-Piceetea*), na zatienených a vlhkých miestach.

ŠIBÍK et al. (2006) prezentovali, že optimum výskytu druhu *Listera cordata* je na zatienených stanovištiach so zapojeným poschodím machorastov, ktoré je tvorené takmer výhradne druhmi rodu *Sphagnum*. Za priaznivých podmienok vytvára veľmi bohaté

populácie (stovky až tisícky rastlín), pričom výrazne prevládajú sterilné jedince (aj 100 % v populácii). V práci pre lokality druhu uviedli kyslú až mierne kyslú pôdnu reakciu (pH 3, 5 – 5, 5) a vodivosť pôdy v rozmedzí 70 – 120 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

V nasledovnom príspevku prinášame informácie o novoobjavených lokalitách druhu *Listera cordata* na severnom Slovensku, ako aj niektoré vegetačné či ekologické údaje o už známych lokalitách. Všetky lokality sme zaznamenali počas mapovania pralesov v rámci realizácie projektu „Ochrana pralesov Slovenska“ v rokoch 2009 – 2010 a v roku 2011 na vápencovom podloží Ďumbierskych Tatier a Veľkej Fatry (autorom nálezov je tretí autor príspevku; cf. JASÍK, 2012). Doterajšie údaje o výskyte druhu z týchto pohorí boli veľmi zriedkavé (ŠIBÍK et al., 2006).

MATERIÁL A METODIKA

Nomenklatúra cievnatých rastlín a machorastov je uvedená v zmysle práce MARHOLD, HINDÁK (1998); mená syntaxónov uvádzame vždy aspoň raz s menom autora/ov a rokom opisu. Fytogeografické členenie je podľa FUTÁKA (1984). Výskyt druhu sme fotograficky zdokumentovali, doklady sú uložené u autorov príspevku.

Zber dát

Zápisy sme robili podľa metodiky zürišsko-montpelliarskej školy (BRAUN-BLANQUET, 1964), s použitím upravenej 9-člennej stupnice abundancie a dominancie (BARKMAN et al., 1964). Vegetáciu sme zapisovali na plochách tak, aby sme charakterizovali druhové zloženie rastlín rastúcich bezprostredne spolu so študovaným druhom. Vzhľadom na veľmi heterogénne prostredie strmých svahov na vápencovom podloží a vyššie spomenutý zámer sme zvolili veľkosť plôch 16 m². Pri použití štandardných plôch pre lesnú vegetáciu (400 m²) by boli plochy príliš heterogénne, čo by neodpovedalo základným princípom platným pre výber plôch fytocenologického zápisu (cf. MORAVEC, 1994). Na jednotlivých lokalitách sme zároveň zaznamenali nadmorskú výšku prístrojom GPS eTrex Summit so zabudovaným výškomerom.

Analýzy dát

Pred syntetickým spracovaním sme zápisy uložili v databázovom programe TURBOVEG (HENNEKENS, SCHAMINÉE, 2001). Údaje sme klasifikovali v programe PC-ORD (McCUNE, MEFFORD, 1999), pričom sme kvantitatívne druhové údaje transformovali druhou odmocninou a použili Bray-Curtisov koeficient podobnosti a β -flexibilnú metódu zhľukovania s koeficientom $\beta = -0,25$. Výsledky prezentujeme v tab. 1, ktorú sme upravili v programe JUICE (TICHÝ, 2002). Diagnostické druhy zhľukov sme vymedzili na základe nasledovných parametrov: phi koeficient $> 0,20$, frekvencia druhu v danom zhľuku $\geq 40\%$ a rozdiel frekvencie druhu medzi zhľukmi $\geq 20\%$. Pre interpretáciu hlavných gradientov premenlivosti druhového zloženia sme využili nevážené Ellenbergove indikačné hodnoty (ELLENBERG et al., 1992) a analýzu hlavných komponentov, PCA v programe CANOCO (TER BRAAK, ŠMILAUER, 2002); druhové údaje sme podobne ako pri zhľukovej analýze transformovali druhou odmocninou. Ellenbergove priemerné indikačné hodnoty sme do PCA vložili ako doplnujúce premenné. Na výpočet korelácií postavenia zápisov na 1 a 2 PCA osi s priemernými Ellenbergovými indikačnými hodnotami sme použili Pearsonov korelačný koeficient a program STATISTICA (STATSOFT, 2001).

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Charakteristika lokalít nálezov druhu *Listera cordata*:

Veľká Fatra (fyto geografický okres 21c)

Národná prírodná rezervácia (NPR) Čierny kameň; tab. 1, zápisy 3 – 4.

Bradáček srdcovitolistý sa tu vyskytuje riedko roztrúseno na viacerých miestach vo vrcholovej časti. Výskyt je sústredený na sutine až blokovisku pod vrcholom Čierneho kameňa, v porastoch výrazne rozvoľnených smrečín s vtrúsenou kosodrevinou, v nadmorskej výške 1380 – 1420 m. Na severnej až severozápadnej expozícii rastie na surovom humuse uloženom na hrubej vápencovej sutine, kde miestami substrát vystupuje až na povrch. Populácie nachádzame najčastejšie na relatívne otvorených, prevažne plochých miestach v rámci mikroreliéfu svahu. Populácia je početná, tvoria ju stovky zväčša sterilných rastlín.

NPR Skalná Alpa (cf. JASÍK, 2012); tab. 1, zápis 16.

Vzácný výskyt bradáčka srdcovitolistého tvoria tri mikropopulácie na západnom svahu vo vrcholovej časti Skalnej Alpy. Niekoľko desiatok rastlín sa vyskytuje v značne rozvoľnenom smrekovom lese s vtrúsenou kosodrevinou, na strmom svahu v nadmorskej výške okolo 1315 m. Výskyt kosodreviny je viazaný na nevýrazné hrebienky, kde dochádza k hromadeniu surového humusu.

NPR Suchý (1549,6 m); tab. 1, zápisy 2 a 6.

Výskyt druhu sme zaznamenali na surovom humuse na vápencovom podloží v nadmorskej výške 1290 m. Druh sa tu vyskytuje na dvoch miestach. V čučoriedkovej smrečine na rozsiahlom blokovisku na východnom svahu, v lesnej svetline na dne kotlinky, kde sa vyskytuje niekoľko stoviek jedincov. Druhá populácia rastie na strmom svahu v rozvoľnenom smrekovom lese s relatívne nízko položeným výskytom kosodreviny vo výške 1315 m.

Ďumbierske Tatry (fyto geografický okres 22)

NPR Salatín (cf. JASÍK, 2012); tab. 1, zápisy 5, 7 – 8, 13.

V území sa nachádza najbohatšia zo zistených lokalít bradáčka srdcovitolistého na vápencovom podloží. Druh sme zaznamenali v širokom páse na hornej hranici lesa v smrekových porastoch, na prechode do kosodreviny, ako aj v kosodrevine samotnej na strmých svahoch záveru doliny Salatínka vo výškach 1190 – 1470 m n. m. Bradáček sa tu vyskytuje hojne v mnohotisícovej populácii, prevažne sterilných rastlín. Podľa našich vedomostí ide o najbohatšiu známu populáciu druhu na Slovensku. Ťažisko rozšírenia je na strmých východných až severovýchodných svahoch kóty Salatín, najmä v blízkosti početných, hlbokých žľabov.

NPR Ohnište, kóta Hradište (1325,6 m; cf. JASÍK, 2012); tab. 1, zápisy 1, 10, 14.

Bradáček srdcovitolistý sa tu vyskytuje roztrúseno v relatívne rozsiahlom území na strmých, severne orientovaných svahoch vo výškach 1100 – 1250 m n. m. Druh sme zaznamenali vo viacerých typoch lesov. V riedkych borovicovo-smrekovo-smrekovcových lesoch na skalnej ostrohe pod vrcholom, v sekundárnych smrekovcovo-smrekových lesoch na sutine a vo svetlinách v cca osemdesiatročnej smrekovej monokultúre na opade ihličia.

NPR Ohnište, masív Slemä – Lenártka, záver doliny Michalová, ľavá strana záveru doliny (cf. JASÍK, 2012); tab. 1, zápisy 9, 11 – 12, 15.

Druh na tejto lokalite rastie najčastejšie v rozvoľnených čučoriedkových smrečinách na pôde s vrstvou nerozloženého ihličia, s pomiestne vystupujúcimi vápencovými skalami, vždy na severnej expozícii v nadmorskej výške cca 1200 až 1410 m. Zaujímavý je jeho pomerne častý výskyt vo vysokobylinnej smrečine spoločne s množstvom vápnomilných druhov rastlín v závere doliny.

Tab. 1. Fytocenologické zápisy s druhom *Listera cordata*Tab. 1. Phytosociological relevés with occurrence of *Listera cordata*

Číslo zápisu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Počet druhov (E ₁ + E ₀)	35	28	28	20	21	17	28	28	21	28	43	37	39	49	49	43
Diagnostické taxóny jednotlivých diferencovaných zhlukov																
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	b	1	1	1	b	1	+	a	+	.	+	+	1	.	.	a
<i>Vaccinium myrtillus</i>	3	4	b	4	3	3	a	3	3	1	a	a	.	a	.	3
<i>Homogyne alpina</i>	1	1	1	1	1	a	a	a	a	+	+	.	1	1	.	1
<i>Sorbus aucuparia</i> (E ₂)	.	+	1	1	a	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus mugo</i> (E ₂)	.	b	a	3	b	.	4	3	.	.	.	.	.	.	.	b
<i>Asplenium viride</i>	.	r	.	r	.	r	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Plagiochila porelloides</i> (E ₀)	.	+	+	.	a	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Oxalis acetosella</i>	.	.	+	.	.	.	+	+	+	1	1	a	+	a	+	+
<i>Luzula sylvatica</i>	.	.	1	.	.	.	1	+	+	+	1	+	+	+	+	+
<i>Prenanthes purpurea</i>	+	1	.	.	.	.	.	r	.	1	1	+	+	+	1	1
<i>Hieracium murorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	+	.	.
<i>Phyteuma spicatum</i>	+	1	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	a	+	+	+
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+
<i>Plagiomnium affine</i> (E ₀)	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.	1	.	.	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	.	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.
<i>Mercurialis perennis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	1	.
<i>Rosa pendulina</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	1	+	.	.
<i>Veratrum album</i> subsp. <i>lobelianum</i>	.	.	+	.	.	.	.	1	.	+	.	.	r	+	r	+
<i>Gentiana asclepiadea</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	+	1	+	r
<i>Rubus saxatilis</i>	.	1	.	.	.	.	+	1	.	.	+	+	+	+	+	1
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	.	+	.	.	1	.	.	.	.	1	.	1	.	1	+	.
<i>Maianthemum bifolium</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	+	1	+	.	.
<i>Rhizomnium punctatum</i> (E ₀)	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	a	.
<i>Senecio ovatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	+	.	.
<i>Lonicera nigra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	+	.
<i>Clematis alpina</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	+	.
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+
<i>Primula elatior</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+
<i>Crepis paludosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	+
Taxóny vyskytujúce sa aspoň v troch zápisoch																
<i>Hylocomium splendens</i> (E ₀)	3	b	a	3	a	b	4	4	5	3	b	4	3	a	b	b
<i>Listera cordata</i>	+	1	1	+	+	1	1	1	+	+	+	+	+	+	+	1
<i>Soldanella carpatica</i>	+	.	+	+	1	.	+	+	1	1	1	1	a	a	1	+
<i>Dicranum scoparium</i> (E ₀)	a	1	b	a	b	.	1	.	+	1	b	.	3	b	a	3
<i>Pleurozium schreberi</i> (E ₀)	.	.	.	4	3	a	b	3	1	b	a	1	3	3	1	+
<i>Calamagrostis varia</i>	+	1	+	.	.	.	+	1	+	.	+	+	b	.	+	+
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	+	.	.	+	r	+	.	+	r	1	.	.	1	+	+
<i>Picea abies</i>	a	.	.	.	.	.	+	1	r	+	+	+	a	.	+	+
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	1	1	.	.	.	.	1	.	1	+	.	+	.	+	+	+
<i>Valeriana tripteris</i>	.	.	.	+	+	r	+	+	.	.	+	+	.	+	.	+
<i>Adenostyles alliariae</i>	.	.	b	+	r	.	r	1	.	.	+	+	.	+	.	.
<i>Polytrichum formosum</i> (E ₀)	.	.	.	.	.	4	a	1	+	3	+	a	+	.	.	.
<i>Blepharostoma trichophyllum</i> (E ₀)	+	.	.	.	1	.	1	.	.	+	+	+	.	.	.	+
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	.	1	.	1	a	r	1	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Cortusa matthioli</i>	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	1	1	+	+
<i>Polygonatum verticillatum</i>	.	.	.	.	r	.	+	1	.	.	.	.	+	1	+	1
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (E ₀)	.	4	a	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	a	1	1
<i>Tortella tortuosa</i> (E ₀)	.	1	+	+	.	.	.	.	.	a	.	.	.	.	1	1
<i>Avenella flexuosa</i>	.	+	.	.	+	r	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.

<i>Neckera crispa</i> (E ₀)	1	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	b	3
<i>Calypogeia integristipula</i> (E ₀)	+	.	.	.	1	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Lycopodium annotinum</i>	.	a	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+
<i>Jungermannia leiantha</i> (E ₀)	.	1	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Geranium sylvaticum</i>	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Salix silesiaca</i> (E ₂)	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Plagiothecium laetum</i> (E ₀)	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.
<i>Bellidiastrum michelii</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+
<i>Sesleria albicans</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	1	.	.
<i>Dentaria enneaphyllos</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	+	+

Taxóny s výskytom v dvoch zápisoch:

E₂: *Sorbus aucuparia* 2a (4, 16),E₂: *Picea abies* 1 (2, 6),E₂: *Abies alba* r (9, 15), *Astrantia major* r (13, 14), *Cicerbita alpina* + (11, 14), *Daphne mezereum* + (14), r (15), *Galium schultesii* + (1, 14), *Fragaria vesca* + (11, 12), *Gymnocarpium robertianum* + (10, 11), *Huperzia selago* + (3), r (6), *Ranunculus platanifolius* r (11), + (13), *Salix silesiaca* + (7, 12), *Sorbus aria* + (1, 12), *Trollius altissimus* + (13, 16), *Viola biflora* + (3, 16),E₀: *Anastrophyllum minutum* 1 (7), + (8), *Barbilophozia lycopodioides* 1 (6), 1 (7), *Eurhynchium angustirete* 3 (11), + (15), *Fissidens dubius* + (1), + (2), *Lepidozia reptans* + (10), + (14), *Lophocolea heterophylla* 2b (8), + (14), *Plagiochila asplenioides* + (13), + (16), *Sphagnum quinquefarium* 3 (1), 2a (9), *Tritomaria exsecta* 1 (13), + (15).

Taxóny s výskytom v jednom zápise:

E₃: *Picea abies* 2a (5),E₃: *Fagus sylvatica* + (2), *Sorbus aria* 1 (2), *S. chamaemespilus* + (2),E₃: *Actaea spicata* 1 (13), *Aegopodium podagraria* + (14), *Agrostis capillaris* + (16), *Calamagrostis villosa* r (4), *Campanula cochlearifolia* 1 (1), *C. rotundifolia* agg. r (7), *Campanula serrata* + (13), *Cardamine pratensis* r (3), *Cardaminopsis arenosa* ssp. *borbasii* + (16), *Carduus lobulatus* r (16), *Chaerophyllum aromaticum* 1 (14), *Circaea alpina* r (3), *Cirsium erisithales* + (13), *Convallaria majalis* + (8), *Cystopteris montanum* 1 (4), *C. fragilis* + (15), *Dentaria glandulosa* + (16), *Empetrum hermaphroditum* 2a (1), *Festuca carpathica* + (1), *Glechoma hirsuta* + (14), *Goodyera repens* + (14), *Hieracium lachenalii* + (1), *Hypericum maculatum* r (3), *Larix decidua* 1 (1), *Laserpitium latifolium* + (13), *Lilium martagon* r (13), *Lonicera xylosteum* + (14), *Luzula pilosa* + (1), *Melampyrum pratense* + (13), *Moneses uniflora* r (11), *Mycelis muralis* + (15), *Myosotis sylvatica* r (3), *Orthilia secunda* 1 (2), *Paris quadrifolia* r (14), *Petasites albus* 1 (15), *Phyteuma orbiculare* + (1), *Pinus sylvestris* + (1), *Rumex acetosa* r (3), *Solidago virgaurea* 1 (2), *Swertia perennis* + (13), *Tofieldia calyculata* r (15), *Veronica montana* + (14), *V. urticifolia* + (15),E₀: *Barbilophozia floerkei* 1 (4), *Bartramia halleriana* 2b (15), *Brachythecium rutabulum* 1 (6), *B. salebrosum* + (12), *Cirriphyllum cirrosum* 1 (12), *C. piliferum* + (11), *Entodon concinnus* + (11), *Hilpertia* sp. 3 (4), *Hypnum cupressiforme* + (14), *Hypogymnia physodes* + (16), *Leicolea bantriensis* + (2), *Marchantia polymorpha* + (15), *Marsupella emarginata* + (1), *Orthodicranum montanum* 2a (5), *Plagiomnium undulatum* 3 (14), *Plagiothecium curvifolium* 1 (5), *P. undulatum* + (10), *Pterigynandrum filiforme* + (11), *Ptilium crista-castrensis* + (9), *Pylaisia polyantha* + (16), *Rhytidium rugosum* + (11), *Rhytidiadelphus subpinnatus* 2b (13), *Sphagnum capillifolium* 2b (3), *Tetraphis pellucida* + (1), *Tritomaria quinquedentata* + (13).

Lokality zápisov v tab. 1:

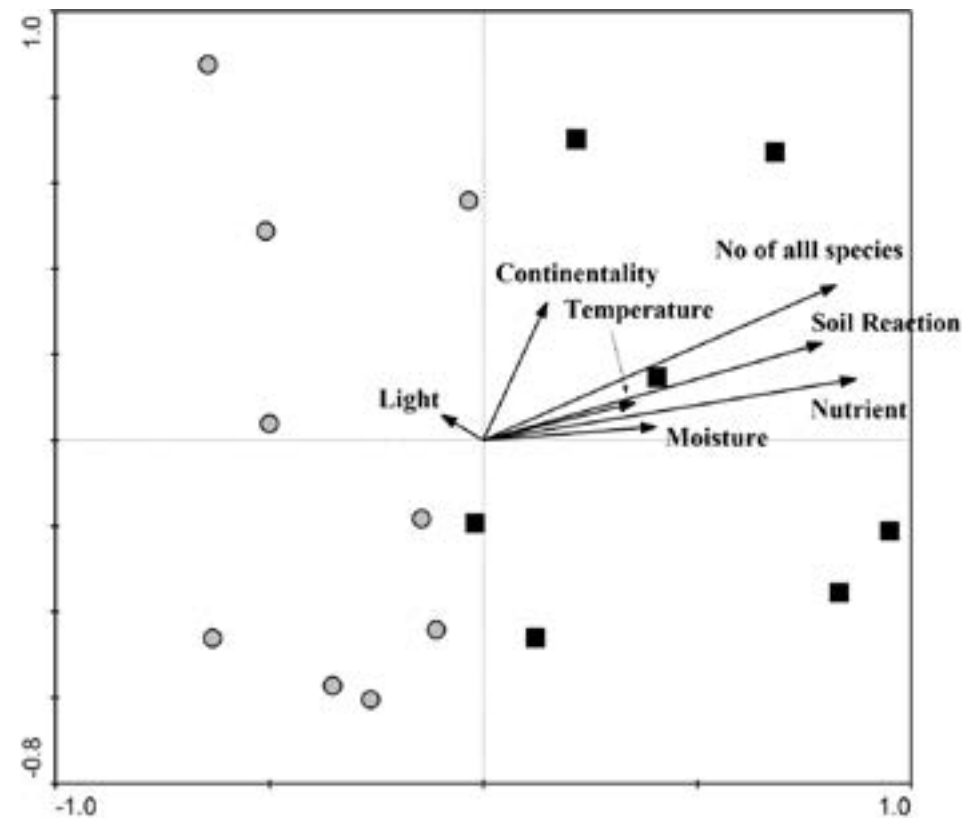
1. Nízke Tatry, Hradište, riedky smrekovcovo-borovicový les pod vrcholovými bralami, 48°59'22,5" s. š., 19°44'35,6" v. d., 1100 m, S, sklon 45°, plocha 16 m², pokryvnosť E₁ 70 %, E₀ 85 %, 22. 7. 2011, D. Dítě & M. Jasík.2. Veľká Fatra, Suchý, svetlina v rozvoľnenom smrekovom lese s azonálnou kosodrevinou, 48°54'37,3" s. š., 19°05'43,2" v. d., 1315 m, S, sklon 40°, plocha 16 m², pokryvnosť E₂ 25 %, E₁ 65 %, E₀ 95 %, 30. 8. 2011, M. Jasík.3. Veľká Fatra, Čierny kameň, hrubá sutina v zníženine v blokvisku porastenom lesom na západnom svahu vo vrcholovej časti, 48°56'12,9" s. š., 19°08'38,3" v. d., 1383 m, orientácia a sklon –, plocha 16 m², pokryvnosť E₂ 8 %, E₁ 60 %, E₀ 85 %, 7. 7. 2011, D. Dítě & M. Jasík.4. Veľká Fatra, Čierny kameň, blokvisko porastené lesom na západnom svahu vo vrcholovej časti, svetlina na rovnej ploche v riedkom smrekovom poraste, 48°56'12,6" s. š., 19°08'41,6" v. d., 1417 m, orientácia a sklon –, plocha 16 m², pokryvnosť E₃ 10 %, E₂ 40 %, E₁ 80 %, E₀ 70 %, 7. 7. 2011, D. Dítě & M. Jasík.

5. Nízke Tatry, Salatín, záver dolinky Salatínka, výrazný žľab na hornej hranici lesa, 48°58'54,5" s. š., 19°22'12,1" v. d., 1298 m, SV, sklon 55°, plocha 16 m², pokryvnosť E₃ 10 %, E₂ 30 %, E₁ 45 %, E₀ 85 %, 11. 8. 2010, D. Dítě.
6. Veľká Fatra, Suchý, azonálna čučoriedková smrečina na blokovisku, svetlina na dne kotlinky, 48°54'35,2" s. š., 19°05'45,3" v. d., 1293 m, orientácia a sklon –, plocha 16 m², pokryvnosť E₂ 2 %, E₁ 55 %, E₀ 95 %, 30. 8. 2011, M. Jasík.
7. Nízke Tatry, Salatín, záver dolinky Salatínka, na hornej hranici lesa, 48°58'46,0" s. š., 19°22'14,2" v. d., 1288 m, SZ, sklon 50°, plocha 16 m², pokryvnosť E₂ 60 %, E₁ 15 %, E₀ 98 %, 11. 8. 2010, D. Dítě.
8. Nízke Tatry, Salatín, záver dolinky Salatínka, na hornej hranici lesa, 48°58'45,0" s. š., 19°22'15,2" v. d., 1344 m, SZ, sklon 40°, plocha 16 m², pokryvnosť E₂ 30 %, E₁ 55 %, E₀ 95 %, 11. 8. 2010, D. Dítě.
9. Nízke Tatry, NPR Ohnište, masív Slemä – Lenártka, záver doliny Michalová cca 750 m severovýchodne od Michalovského sedla, čučoriedková smrečina, svetlina v rozvoľnenom poraste, 48°59'23,8" s. š., 19°42'39,2" v. d., 1275 m, S, sklon 10°, plocha 16 m², pokryvnosť E₁ 45 %, E₀ 100 %, 22. 8. 2011, D. Dítě & M. Jasík.
10. Nízke Tatry, Hradište, strmé svahy pod vrcholom, svetlina v smrekovej, zhruba 80-ročnej monokultúre s riedkym bylinným podrastom, 48°59'10,0" s. š., 19°44'19,0" v. d., 1236 m, SV, sklon 25°, plocha 16 m², pokryvnosť E₁ 20 %, E₀ 95 %, 22. 7. 2011, D. Dítě & M. Jasík.
11. Nízke Tatry, NPR Ohnište, masív Slemä – Lenártka, záver doliny Michalová, svetlina vo vysokobylinnej smrečine, hrubá, zazemnená sutina, 48°59'14,7" s. š., 19°42'38,5" v. d., 1410 m, S, sklon 35°, plocha 16 m², pokryvnosť E₁ 30 %, E₀ 80 %, 22. 8. 2011, D. Dítě & M. Jasík.
12. Nízke Tatry, NPR Ohnište, masív Slemä – Lenártka, záver doliny Michalová, severovýchodne od Michalovského sedla, vysokobylinná smrečina, rozsiahla svetlina v poraste, 48°59'25,2" s. š., 19°42'38,3" v. d., 1250 m, S, sklon 20°, plocha 16 m², pokryvnosť E₁ 45 %, E₀ 95 %, 22. 8. 2011, D. Dítě & M. Jasík.
13. Nízke Tatry, Salatín, záver dolinky Salatínka, trávnatý pás v úzkom žľabe v pásme lesa, otvorený, z oboch strán tienový smrekmi, 48°59'00,4" s. š., 19°22'14,2" v. d., 1250 m, S, sklon 60°, plocha 12 m², pokryvnosť E₁ 45 %, E₀ 90 %, 11. 8. 2010, D. Dítě.
14. Nízke Tatry, Hradište, vysokobylinná pralesovitá smrečina nad záverom dolinky pod kótou Hradište (západne od nej), svetlina v relatívne riedkom poraste, 48°59'05,7" s. š., 19°44'00,0" v. d., 1300 m, S, sklon 20°, plocha 16 m², pokryvnosť E₁ 60 %, E₀ 80 %, 22. 7. 2011, D. Dítě & M. Jasík.
15. Nízke Tatry, NPR Ohnište, masív Slemä – Lenártka, záver doliny Michalová, vysokobylinná smrečina s čučoriedkami, neďaleko zápisu č. 12; svetlina v riedkom lese pod veľkým bralom; *Listera cordata* rastie len na mŕtvom dreve, 48°59'24,9" s. š., 19°42'38,5" v. d., 1254 m, S, sklon 40°, plocha 16 m², pokryvnosť E₁ 30 %, E₀ 95 %, 22. 8. 2011, D. Dítě & M. Jasík.
16. Veľká Fatra, Skalná Alpa, západný svah pod vrcholom, 48°59'23,8" s. š., 19°11'46,8" v. d., 1315 m, Z, sklon 35°, plocha 16 m², pokryvnosť E₃ 10 %, E₂ 25 %, E₁ 55 %, E₀ 85 %, 7. 7. 2011, D. Dítě & M. Jasík.

Vegetačná a ekologická charakteristika výskytu druhu *Listera cordata* na vápencovom podloží Veľkej Fatry a Ďumbierskych Tatier

Napriek tomu, že našim cieľom nebolo klasifikovať rastlinné spoločenstvá s bradáčikom srdcovitolistým, sme na základe pozorovania krovinovej a drevinovej skladby a druhového zloženia bylinného podrastu zaradili porasty do nasledovných syntaxónov. Porasty kosodreviny na lokalite Salatín patria do zväzu *Pinion mugo* Pawłowski in Pawłowski et al. 1928, asociácie *Adenostylo alliariae-Pinetum mugo* (Sillinger 1933) Šoltésová 1974. Ide o zonálne porasty pod vrcholom Salatína, kde nadväzujú na porasty prirodzených smrečín. V prípade lokalít Suchý vrch, Čierny kameň a Skalná Alpa ide o rozvoľnené smrekové porasty, v ktorých sa vďaka špecifickému reliéfu (blokoviská, sutiny, ostré rebrá) uplatňuje aj kosodrevina. Tieto spoločenstvá patria k smrečinám; prevažná časť do zväzu *Piceion excelsae* Pawłowski ex Pawłowski et al. 1928, v NPR Ohnište niektoré výskyty aj do zväzu *Chrysanthemo rotundifolii-Piceion* (Krajina 1933) Březina et Hadač in Hadač 1962.

Analýzou fytocenologických zápisov sme diferencovali dva vegetačné zhluky (tab. 1, obr. 1). Zápisy v prvom zhluku (tab. 1, záp. 1 – 9) predstavujú vegetáciu s kondominanciou nízkych kríčkov (*Vaccinium myrtillus* a *V. vitis-idaea*) a druhu *Homogyne alpina*, zväčša rastúcich v podraze *Sorbus aucuparia* a *Pinus mugo*. Ide o druhovo chudobné porasty (priemerný počet druhov v E₀ a E₁ je 25). Bradáčik srdcovitolistý je viazaný na často hrubú



Obr. 1. Analýza hlavných komponentov PCA s vyznačením polohy jednotlivých zápisov a diferencovaných zhlukov s vloženými Ellenbergovými indikačnými hodnotami. Prvé dve PCA osi vysvetľujú 32,8 % variability druhových údajov a 35,3 % variability vzťahu medzi druhovými a environmentálnymi údajmi Fig. 1. Principal component analysis (PCA) of samples and clusters with Ellenberg indicator values as supplementary environmental variables. First two PCA axes explain 32.8 % and 35.3 % of species data and species-environment relation, respectively

Legenda: Šedé krúžky – zhluk 1 (tab. 1, zápisy 1 – 9) a čierne štvorce – zhluk 2 (tab. 1, zápisy 10 – 16). Ellenbergove indikačné hodnoty: Light – svetlo, Continentality – kontinentalita, Temperature – teplota, No of all species – počet druhov, Soil reaction – pôdna reakcia, Nutrient – pôdna živina, Moisture – vlhkosť. Legend: Shadow circles – cluster 1 (tab. 1, relevés 1 – 9) and black squares – cluster 2 (tab. 1, relevés 10 – 16)

vrstvu opadaného ihličia, ktorá izoluje vplyv vápenatého podložia. Prítomnosť vápencového podložia a lokálne vyššieho obsahu vápnika v substráte indikuje prítomnosť viacerých druhov (napr. *Cortusa mathioli*, *Valeriana tripteris*, *Asplenium viride*). S vyššou pokryvnosťou sú zastúpené aj lesné druhy resp. druhy vysokobylinných nív, napr. *Adenostyles alliariae* (tab. 1). Z machorastov výrazne dominuje *Hylocomnium splendens*, často sú prítomné druhy *Dicranum scoparium* a *Pleurozium schreberi*. Rašelinníky (*Sphagnum*) sú zastúpené iba vzácné, väčšie zastúpenie má v jedinom prípade (tab. 1, záp. 3) *Sphagnum quinquefarium*. Nadmorská výška zápisov je 1100 – 1417 m (priemer 1190 m), priemerný sklon svahu 40° a expozícia od severozápadu po severovýchod.

Druhý zhluk (tab. 1, záp. 10 – 16) tvorí vegetácia svetlín v (obvykle) riedkych lesných porastoch. V porovnaní s prvou skupinou ide o druhovo bohaté porasty (priemerne 41 druhov

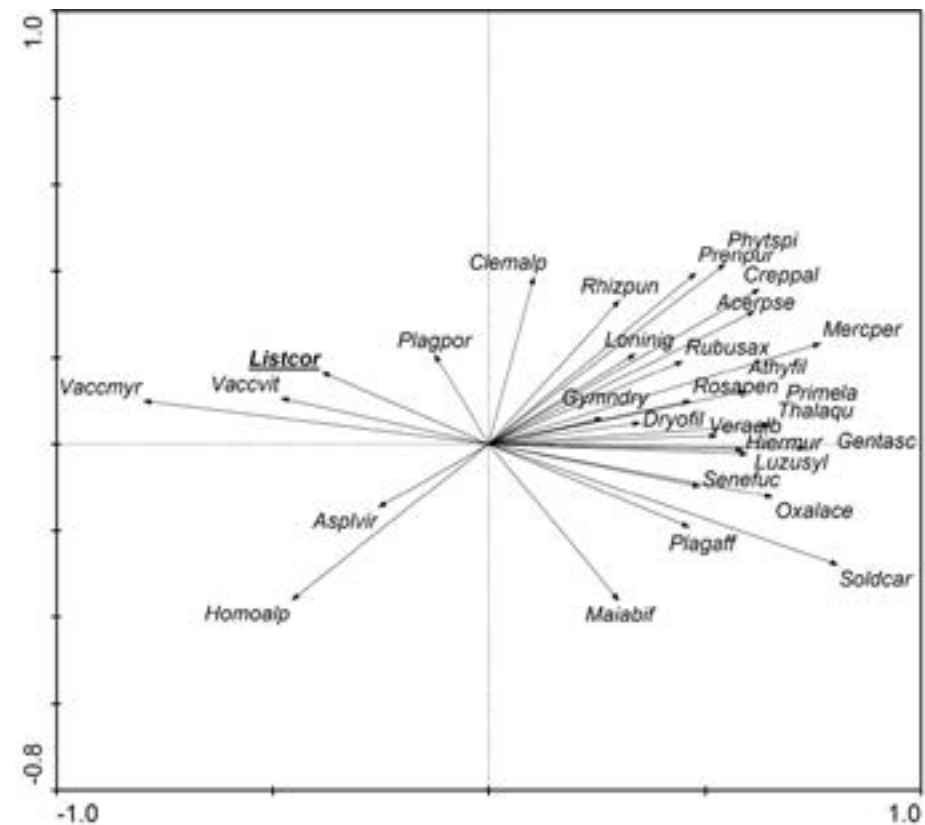
v zápise) s dominanciou lesných druhov. Kričky čučoriedok sú zastúpené v menšej miere, prevažujú byliny viazané svojím výskytom na bohatšie, živnejšie a menej kyslé pôdy (pozri tab. 1). Ojedinele sú zastúpené aj výrazné kalcifyty, ako napr. *Bellidiastrum michelii*, *Campanula cochleariifolia* alebo *Tofieldia calyculata*. Poschodie machorastov je podobné ako v predchádzajúcej skupine, dominuje *Hylocomnium splendens*, *Dicranum scoparium*; druh *Pleurozium schreberi* je viac zastúpený (tab. 1). Rašelinníky sme nezaznamenali ani v jednom prípade. Nadmorská výška zápisov sa pohybuje od 1250 do 1410 m (priemer 1287 m), sklon svahu je v priemere 30°, expozícia je vždy severná s výnimkou Skalnej Alpy vo Veľkej Fatre (západ).

Diferenciáciu a variabilitu zaznamenananej vegetácie potvrdila aj nepriama gradientová analýza (obr. 1 a 2). V ordinačnom priestore je zrejme rozmiestnenie druhov od výrazne kyslomilných (ľavá časť obr. 2; napr. druhy rodu *Vaccinium*) až po druhy mezo- až eutrofných lesných stanovišť (pravá časť obr. 2; napr. *Mercurialis perennis*, *Thalictrum aquilegifolium*). Evidentná je i poloha druhu *Listera cordata* spolu s kyslomilnými druhmi. Bradáček srdcovitolistý má teda optimum výskytu v druhovo chudobných, oligotrofných porastoch s koso-drevinou, reprezentovaných prvým zhlukom zápisov (tab. 1, záp. č. 1 – 9). Populácie druhu sú v tomto prípade často veľmi početné; na lokalite Salatín sme zaznamenali na ploche 16 m² až 152 jedincov bradáčka srdcovitolistého. Jeho výskyt aj na živnejších pôdach, v druhovo bohatších porastoch umožňuje členitosť mikroreliefu. Bradáček rastie v týchto porastoch na plytkej a skeletnatej pôde prekrytej vrstvou opadu, ojedinele aj na odumretom dreve. Ako plytko koreniaca rastlina v takýchto prípadoch neprichádza do kontaktu so substrátom obohateným o vápnik, čo umožňuje jej prežívanie. Populácie v tomto type vegetácie sú menej početné, druh sa tu vyskytuje často iba jednotlivo alebo veľmi roztrúsene.

Významnými ekologickými faktormi, vysvetľujúcimi variabilitu druhových údajov, je najmä obsah živín v pôde ($r = 0,87$, $p < 0,001$) a pôdna reakcia ($r = 0,79$, $p < 0,001$); hodnoty najviac korelujú s prvou PCA osou, pozdĺž ktorej sa diferencovali aj vylišené vegetačné zhluky a s ktorou rastie počet druhov ($r = 0,82$, $p < 0,001$; obr. 1). Vyššie hodnoty týchto faktorov, ako aj ostatných s výnimkou kontinentality, sú typické pre druhý zhluk zápisov.

V dostupnej publikovanej literatúre je z územia Slovenska veľmi málo materiálu, s ktorým by sme mohli porovnať nami zaznamenané výskyty bradáčka srdcovitolistého na vápencovom podloží severoslovenských pohorí. UHLÍŘOVÁ, BERNÁTOVÁ (1986) publikovali dva fytoecologické zápisy s druhom *Listera cordata* z Veľkej Fatry, doliny Hubná (750 m n. m.) a zo Slovenského raja, rokliny Veľký Sokol (730 m n. m.). V oboch prípadoch autorky málopočetné populácie druhu (vo Veľkej Fatre len 15 rastlín) zaznamenali v druhovo bohatých lesných porastoch s množstvom vápnomilných druhov rastlín. Na rozdiel od nami zaznamenaných porastov však v poschodí machorastov dominujú rašelinníky. V prípade Veľkej Fatry *Sphagnum quinquefarium* (pokryvnosť 4), v Slovenskom raji *Sphagnum capillifolium* (pokryvnosť 5). UHLÍŘOVÁ, BERNÁTOVÁ (l. c.) charakterizovali výskyt druhu *Listera cordata* na vápencoch ako veľmi zriedkavý, sporadický, viazaný na chladné a vlhké stanovišťa severných expozícií, v lesných porastoch s hrubou vrstvou kyslého humusu. Druh sa vyskytoval v kypkých vankúšoch machorastov, najmä rašelinníkov.

Na vápencovom podloží rastie *Listera cordata* aj na Muránskej planine v NPR Veľká Stožka (BERNÁTOVÁ, KLIMENT, 2001; TURIS, 2002). Niekoľko desiatok jedincov zaznamenali v reliktnnej kosodrevine na okraji vápencových skál. V druhovej skladbe sa vyskytujú ako typicky acidofilné druhy (napr. *Homogyne alpina*, *Vaccinium myrtillus*), tak aj typické vápnomilné druhy (napr. *Bellidiastrum michelii*); z machorastov tu dominoval druh *Sphagnum girgensohnii* (cf. BERNÁTOVÁ, KLIMENT, l. c.).



Obr. 2. Analýza hlavných komponentov PCA druhov s váhou v analýze viac ako 30 %
Fig. 2. Principal component analysis of species; only species with fit-range more than 30 % are presented

Legenda/Legend: Acerpse – *Acer pseudoplatanus*, Asplvir – *Asplenium viride*, Athyfil – *Athyrium filix-femina*, Clemalp – *Clematis alpina*, Creppal – *Crepis paludosa*, Dryofil – *Dryopteris filix-mas*, Gentasc – *Gentiana asclepiadea*, Hiermur – *Hieracium murorum*, Homalp – *Homogyne alpina*, Listcor – *Listera cordata*, Loninig – *Lonicera nigra*, Luzusyl – *Luzula sylvatica*, Maiabif – *Maianthemum bifolium*, Mercper – *Mercurialis perennis*, Oxalace – *Oxalis acetosella*, Phytspi – *Phyteuma spicatum*, Plagaff – *Plagiomnium affine*, Plagpor – *Plagiochila porelloides*, Prenpur – *Prenanthes purpurea*, Primela – *Primula elatior*, Rhizpun – *Rhizomnium punctatum*, Rosapen – *Rosa pendulina*, Rubusax – *Rubus saxatilis*, Senefuc – *Senecio fuchsii*, Soldcar – *Soldanella carpatia*, Vaccmyr – *Vaccinium myrtillus*, Vaccvit – *Vaccinium vitis-idaea*, Veraalb – *Veratrum album* subsp. *lobelianum*, Thalaqu – *Thalictrum aquilegifolium*.

Bradáček srdcovitolistý rastie na vápencovom podloží aj v Belianskych Tatrách (ŠIBÍK et al., 2006; Valachovič, Dítě, not.). Tu je jeho výskyt viazaný na druhovo chudobné, často i sekundárne čučoriedkové smrečiny v nadmorských výškach 1100 – 1300 m. Druh tu nachádzame riedko roztrúsene napr. v spodnej časti Monkovej doliny v čučoriedkových smrečinách s dominanciou kričkov *Vaccinium myrtillus*; v poschodí machorastov sú zastúpené rašelinníky *Sphagnum capillifolium* a *S. fallax*. Aj tu bol zaznamenaný výskyt druhu na odumretom dreve. Prítomnosť vápencového podložia a vyššieho obsahu vápnika v pôdnom substráte indikujú viaceré druhy rastlín; nachádzame ich však iba na skalných výstupoch alebo na sutinách nezakrytých opadom z ihličnatých drevín. Na týchto miestach sme druh *Listera cordata* nezaznamenali.

Bradáček srdcovitolistý sa v našich podmienkach javí ako druh zastúpený v pomerne širokej škále lesných, menej i nelesných spoločenstiev. Ich spoločným znakom je kyslé prostredie, ďalej relatívne dostatočná vlhkosť, ktorá je na vápencovom podloží podmienená viac-menej severnou orientáciou lokalít, špecifickou mikroklimou sutín a blokovísk, vyššou nadmorskou výškou a malým množstvom živín. Toto potvrdzujú aj naše analýzy vegetácie.

ZÁVER

V príspevku uvádzame nové i nateraz známe lokality výskytu druhu *Listera cordata* vo Veľkej Fatre a Ďumbierskych Tatrách. Druh sme od roku 2009 zistili na 6 dosiaľ neznámych lokalitách na vápencovom podloží. Analýza vegetačných údajov potvrdila optimum výskytu druhu v oligotrofných, druhovo chudobných porastoch s kosodrevinou na kyslom, surovom humuse. I napriek výskytu na vápencovom podloží považujeme *Listera cordata* za acidofilný druh. Výskyt na vápencoch je viazaný najmä na strmé, severne orientované svahy vo vyšších nadmorských výškach. V príspevku publikované nálezy dopĺňajú vedomosti o rozšírení a ekológii bradáčika srdcovitolistého na Slovensku.

V budúcnosti predpokladáme na vhodných biotopoch nálezy ďalších populácií. Výskyt je veľmi pravdepodobný napríklad na severných svahoch Sinej, Poludnice, Krakovej hole, ale aj na Rozsutci alebo Choči.

Veľká väčšina výskytov na Slovensku má v súčasnosti zabezpečenú územnú ochranu v rámci národných parkov, území európskeho významu národnej siete NATURA 2000 a v prírodných rezerváciách. Aj všetky novonájdené lokality sa nachádzajú v národných parkoch a zároveň aj v národných prírodných rezerváciách. Vzhľadom na dosiaľ publikované nálezy a aj na nami zistené skutočnosti navrhujeme podľa metodiky IUCN (2001) v pripravovanej verzii červeného zoznamu (ELIÁŠ jun., DÍTĚ, 2011) preradiť druh zo súčasnej kategórie EN (ohrozené) do kategórie NT, teda potencionálne ohrozených druhov.

Podakovanie:

Za determináciu machorastov ďakujeme Anne Petrášovej (Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici) a Rudolfovi Šoltésovi (Inštitút vysokohorskej biológie Tatranská Javorina). Za pomoc v teréne ďakujeme Jozefovi Janoviakovi (Správa Národného parku Nízke Tatry), Petrovi Bačkorovi (UMB v B. Bystrici) a za pripomienky k textu rukopisu Jánovi Klimentovi (Botanická záhrada Univerzity Komenského v Bratislave).

LITERATÚRA

- BARKMAN, J. J., DOING, H., SEGAL, S. 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. Acta Bot. Neerl. 13 s. 394–419.
- BERNÁTOVÁ, D., KLIMENT, J. 2001. Zaujímavé floristické nálezy zo slovenských Karpát. Bull. Slov. Bot. Spoločn., č. 23, s. 65–69.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1964. *Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde*. 3. Aufl. Wien: Springer Verlag, 866 s.
- DÍTĚ, D. 2010. *Listera cordata* [Report]. In ELIÁŠ jun. P. (Ed.), Zaujímavé floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn., č. 32/2, s. 275–276.
- ELLENBERG, H., WEBER, H. E., DÜLL, R., WIRTH, W., WERNER, W., PAULISSEN, D. 1992. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Ed. 2. Scr. Geobot. 18: 1–258.
- ELIÁŠ jun., P., DÍTĚ, D. 2011. Príprava novej verzie Červeného zoznamu papradňorastov a semenných rastlín Slovenska. Životné prostredie, č. 45(5), s. 240–243.
- FERÁKOVÁ, V., MAGLOCKÝ, Š., MARHOLD, K. 2001. Červený zoznam papradňorastov a semenných rastlín Slovenska. In Baláž, D., Marhold, K. & Urban, P. (Eds.). Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochr. Prír., č. 20, s. 44–77.

- FUTÁK, J. 1984. Fytogeografické členenie Slovenska. In Bertová, L. (Ed.). Flóra Slovenska IV/I. Veda, Bratislava, s. 418–419.
- HENNEKENS, S. M., SCHAMINÉE, J. H. J. 2001. TURBOVEG, a comprehensive data base management system for vegetation data. J. Veg. Sci. 12: 589–591.
- IUCN, 2001. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, ii + 30 s.
- JASÍK, M. 2012. *Listera cordata* [Report]. – In Eliáš jun. P. (Ed.), Zaujímavé floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn., č. 34/1, s. 108.
- MARHOLD, K., HINDÁK, F. (Eds). 1998. Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, 688 s.
- MCCUNE, B., MEFFORD, M. J. 1999. PC-ORD. Multivariate analysis of ecological data. Version 4. MjM software Design, Gleneden Beach.
- MORAVEC, J. 1994. Fytocenologie – nauka o vegetaci. Academia, Praha, 403 s.
- POTŮČEK, O. 1990. Kľúč na určovanie vstavačovitých Československa., Rosalia, mimor. vydanie, 154 s.
- PROCHÁZKA, F., VELÍSEK, V. 1983. Orchideje naší přírody. Academia, Praha, 279 s.
- STATSOFT 2001. STATISTICA. System reference. StatSoft Inc., Tulsa.
- ŠIBÍK, J., DÍTĚ, D., PUKAJOVÁ, D. 2006. K rozšíreniu druhu *Listera cordata* na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn., č. 28, s. 81–86.
- TER BRAAK, C. J. F., ŠMILAUER, P. 2002. CANOCO Reference manual and CanoDraw for Windows User's guide. Software for Canonical Community Ordination (version 4.5). Microcomputer Power, Ithaca, NY.
- TICHÝ, L. 2002. JUICE, software for vegetation classification. J. Veg. Sci. 13: 451–453.
- TURIS, P. 2002. Doplnky k rozšíreniu niektorých druhov rastlín na Muránskej planine. Výskum a ochrana prírody Muránskej planiny 3: 69–74.
- UHLÍŘOVÁ, J., BERNÁTOVÁ, D. 1986. Nové lokality bradáčika srdcovitolistého [*Listera cordata* L. (R. Br.)] vo Veľkej Fatre a v Slovenskom raji. Biológia, 41, 495–497.
- VLČKO, J., DÍTĚ, D., KOLNÍK, M. 2003. Vstavačovité Slovenska. Orchids of Slovakia. Zvolen: ZO SZOPK Orchidea, 120 s.

Adresy autorov:

- RNDr. Daniel Dítě, PhD., Botanický ústav Slovenskej akadémie vied, Dúbravská cesta 9, 845 23, Bratislava; e-mail: daniel.dite@savba.sk
- Ing. Richrad Hrivnák, PhD., Botanický ústav Slovenskej akadémie vied, Dúbravská cesta 9, 845 23, Bratislava; e-mail: richard.hrivnak@savba.sk
- Ing. Marián Jasík, Sásovská cesta 86, 974 16, Banská Bystrica, e-mail: marian.jasik@gmail.com

Oponent: RNDr. Ján Kliment, CSc.

SPOLOČENSTVÁ MRAVCOV CHARAKTERISTICKÝCH BIOTOPOV DRASTVICE (ŠTIAVNICKÉ VRCHY)

MICHAL WIEZIK – ADELA WIEZIKOVÁ

M. Wiek, A. Wieková: Ant communities at characteristic habitats of Drastvica (Štiavnické vrchy Hills)

Abstract: We investigated ant communities at the Drastvica, a well preserved forest and forest-steppe locality at Štiavnické vrchy Hills, during the growing season of 2011. Altogether 33 species of ants from 4 subfamilies were recorded from the forest-steppe, oak dominated forest, and mixed forest habitats. Several rare steppe and forest-steppe species including *Bothriomyrmex* sp., *Myrmica lonae*, *Messor* cf. *structor*, *Temnothorax saxonicus* and *Tetramorium ferox* were recorded. We emphasize the importance of strict conservation for this locality, in order to secure its nature values and future protection.

Key words: Formicidae, biodiversity, Bothriomyrmex, steppe, forest

ÚVOD

Lokalita Drastvica sa nachádza v Štiavnických vrchoch, juhovýchodne od obce Rudno nad Hronom v okrese Žarnovica (kód DFS 7578). Na prevažne JV až JZ orientovaných svahoch sa tu rozprestierajú rozsiahle lesné komplexy v ktorých sa mozaikovite vyskytujú stepné a lesostepné formácie. Na veľkej časti územia majú lesné porasty charakter pralesa (Jasík a POLÁK, 2011), Drastvica tak patrí medzi najvýznamnejšie prírodné refúgiá v západnej časti Štiavnických vrchov.

V zmysle platnej legislatívy je územie zaradené do druhého stupňa ochrany v rámci CHKO Štiavnické vrchy, tiež je súčasťou územia európskeho významu SKUEV 0263 Hodrušská hornatina. Napriek nespornému významu zostáva toto územie neznámou lokalitou rovnako pre širšiu verejnosť ako aj vedeckú obec.

Vysoké zastúpenie prirodzených lesných spoločenstiev v kombinácii s otvorenými a leso-stepnými biotopmi je predpokladom vysokej diverzity mravcov (napr. DRDULOVÁ, 1991; ŠTEFFEK a WIEZIK 2006; WIEZIK, 2008a,b; WIEZIK a WIEZIKOVÁ, 2007; WIEZIK et al., 2010). Pokiaľ siahajú naše vedomosti, mravce v oblasti Drastvice neboli hodnotené. Z tohto dôvodu sme sa podujali na zhodnotenie spoločenstiev mravcov tejto lokality, čo ako dúfame pomôže pri zefektívnení ochrany tohto výnimočného prírodného územia.

CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA

Lokalita sa nachádza v Štiavnických vrchoch v podcelku Hodrušská hornatina, približne 2,5 km východne od obce Rudno nad Hronom. Názov lokality je odvodený od kóty Drastvica (834 m n. m.) v centrálnej časti územia. Na vulkanickom podloží (andezity drastvickej formácie) sa vytvorili nitrofilné pôdy s vysokým obsahom skeletu. V rozsahu nadmorských výšok 350 – 850 m sa tu nachádzajú pestré lesné spoločenstvá. Najviac zastúpené sú lipovo-javorové sutinové lesy koncentrované najmä vo vyšších polohách na rozsiahlych sutinových prúdoch. Na menej skeletnaté partie vyšších polôh sú viazané bukové a bukovovo-jedľové kvetnaté lesy. V nižších polohách sú charakteristicky zastúpené najmä dubovo-hrabové lesy karpatské, na exponovaných južných svahoch sú to teplomilné dubové lesy (obr. 1) (Jasík a POLÁK, 2011). V miestach s plytkou pôdou a vystupujúcim podložíom sú typicky zachované nelesné formácie subpanónskych travinno-bylinných porastov (obr. 2). Okrem pestrej



Obr. 1. Lesné biotopy sú okrem pestrej drevinovej skladby charakteristické vysokou zásobou mŕtveho dreva.

Foto: M. Wiezik

Fig. 1. Forest habitats are characterised by diverse tree composition and high supply of coarse woody debris.

Photo: M. Wiezik



Obr. 2. Drastvica, lesostepný biotop hostí veľké množstvo teplomilných druhov mravcov. Foto: M. Wiezik

Fig. 2. Drastvica, forest-steppe habitats harbour a vast group of thermophilic ant species. Photo: M. Wiezik

drevinovej skladby je pre lesné spoločenstvá charakteristická vysoká zásoba mŕtvej drevnej hmoty stojacej aj ležiacej v rôznych stupňoch rozpadu.

METODIKA

Mravce boli zbierané pomocou viacerých metód, najmä aktívnym vyhľadávaním hniezd, šmýkaním vegetácie entomologickou sieťou a oklepávaním drevín. Tiež bol použitý individuálny zber a v máji boli po dobu 12 dní exponované nevzrušené zemné pasce. Výskum bol realizovaný v jarnom, letnom a jesennom aspekte fytoocenózy v roku 2011, počas šiestich terénnych exkurzií (31. 3. 2011, 4. 5. 2011, 9. 5. 2011, 21. 5. 2011, 13. 6. 2011, 4. 10. 2011). Zemné pasce boli exponované v období od 9. 5. do 21. 5. 2011.

Mravce boli determinované priamo v teréne pomocou ručnej lupy s 20-násobným zväčšením, prípadne v laboratóriu s použitím výkonnej optickej techniky. Mravce boli určované podľa aktuálnych kľúčov (SEIFERT, 2007; 2012), nomenklatúra a systém vychádza z práce WERNER a WIEZIK (2007).

Výskum bol zameraný na zhodnotenie spoločenstiev mravcov charakteristických biotopov Drastvice, pričom dôraz bol kladený najmä na lesné a lesostepné teplomilné formácie a komplex dubových lesov. Tretí hodnotený biotop bol zastúpený širšou škálou listnatých a zmiešaných lesov vyšších polôh.

VÝSLEDKY

Celkovo sme počas výskumu zaznamenali výskyt 33 druhov mravcov zo štyroch podčeľadi (tab. 1). V druhovom spektre prevládali mediteránne zoogeografické prvky (36 %), významne boli zastúpené aj eurokaukazské (18 %) a eurosibírske (15 %) druhy. Spoločenstvá jednotlivých sledovaných biotopov sa výrazne líšili v druhovom bohatstve, kompozícii a dominancii jednotlivých druhov.

Stepné a lesostepné enklávy boli charakteristické vysokou druhovou pestrosťou s výraznou prevahou mediteránnych prvkov (47 %). Stepné partie bez výraznejšej účasti drevín boli typické dominantným výskytom epigeických druhov ako *Tetramorium ferox*, *T. cf. caespitum*, *Tapinoma erraticum*, *Plagiolepis pygmaea* a *Lasius alienus*. Na tento biotop boli viazané aj špecializované stepné druhy ako *Messor cf. structor* a *Bothriomyrmex* sp. Najmä posledne spomenutý druh predstavuje veľmi významný nález. Ide o prvonález tohto rodu pre Štiavnické vrchy, navyše pravdepodobne tiež o prvý slovenský záznam tohto rodu mimo karbonátové podložie.

Lesostepné formácie tvorené solitérnymi stromami v stepnej matici alebo rozsiahlejším riedkolesím boli dominantne osídlené najmä druhmi *Lasius emarginatus* a *Formica gagates*, ktoré boli hojne zaznamenávané na povrchu pôdy, ale aj v korunách stromov. V blízkosti drevín sa často vyskytoval druh *Myrmica sabuleti* spolu so vzácnnejším, avšak pre lesostepné biotopy typickým druhom, *M. loriae*.

Komplex dubových lesov bol charakteristický pestrú štruktúrou zahrňujúcou rozvoľnené porasty s dominantným dubom cerovým, až po vysokokmenné zapojené porasty duba zimného s hrabom a prímiesou buka. Druhové bohatstvo mravcov týchto biotopov bolo tiež vysoké. Naďalej boli dominantne zastúpené mediteránne prvky (33 %), významne sa uplatňovali tiež eurokaukazské a eurosibírske druhy (zhodne po 26 %). V druhovom spektre dominovali najmä epigeické a arborikolné druhy. Prvá skupina bola podobne ako v prípade lesostepných biotopov zastúpená najmä druhmi *L. emarginatus* a *F. gagates*. Pomerne hojné boli aj ďalšie lesné druhy ako *Aphaenogaster subterranea* a *Temnothorax crassispinus*. Široká škála arborikolných a na mŕtve drevo viazaných druhov zahrňovala viaceré druhy z rodov *Temnothorax* a *Camponotus* spolu s *Dolichoderus quadripunctatus* a *Lasius brunneus*. Hlbšie

pôdne horizonty pod väčšími kameňmi osídľovali hypogeické druhy *Ponera coarctata* a *Myrmecina graminicola*.

Tab. 1 Prehľad zistených druhov mravcov a ich prezencia v rámci charakteristických biotopov Drastvice
Tab. 1. List and presence of recorded species at characteristic habitats of the Drastvica

	ZgE	FG	lesostep	dubina	zmiešaný les
Ponerinae					
<i>Ponera coarctata</i> (Latreille, 1802)	MD	CS	+	+	
Myrmicinae					
<i>Myrmica lonae</i> Finzi, 1926	ES	Op	+		+
<i>M. ruginodis</i> Nylander, 1846	NP	Op			
<i>M. sabuleti</i> Meinert, 1861	ES	Op	+	+	
<i>Aphaenogaster subterranea</i> (Latreille, 1798)	MD	Op		+	
<i>Messor</i> cf. <i>structor</i> (Latreille, 1798)	MD	HC	+		
<i>Myrmecina graminicola</i> (Latreille, 1802)	MD	CC		+	
<i>Solenopsis fugax</i> (Latreille, 1798)	MD	CS	+		
<i>Temnothorax affinis</i> (Mayr, 1855)	MD	CC	+		
<i>T. corticalis</i> (Schenck, 1852)	EC	CC	+		
<i>T. crassispinus</i> (Karavaiev, 1926)	EC	CC		+	+
<i>T. parvulus</i> (Schenck, 1852)	EC	CC		+	
<i>T. saxonicus</i> (Seifert, 1995)	SE	CC	+	+	
<i>T. unifasciatus</i> (Latreille, 1798)	EC	CC		+	
<i>Tetramorium</i> cf. <i>caespitum</i> (Linnaeus, 1758)	SP	Op	+		
<i>T. ferox</i> Ruzsky, 1903	MD	Op	+		
<i>T. moravicum</i> Kratochvíl, 1941	CE	Op	+		
Dolichoderinae					
<i>Dolichoderus quadripunctatus</i> (Linnaeus, 1771)	ES	CC		+	
<i>Bothriomyrmex</i> sp.		CC	+		
<i>Tapinoma erraticum</i> (Latreille, 1798)	MD	DD	+	+	
Formicinae					
<i>Plagiolepis pygmaea</i> (Latreille, 1798)	MD	CS	+		
<i>L. alienus</i> (Förster, 1850)	SP	CC	+		
<i>L. brunneus</i> (Latreille, 1798)	EC	CC		+	+
<i>L. emarginatus</i> (Olivier, 1792)	SE	CC	+	+	
<i>Camponotus ligniperdus</i> (Latreille, 1802)	E	SC		+	+
<i>C. vagus</i> (Scopoli, 1763)	ES	SC		+	
<i>C. truncatus</i> (Spinola, 1808)	MD	SC		+	
<i>C. piceus</i> (Leach, 1825)	MD	SC	+		
<i>C. fallax</i> (Nylander, 1856)	ES	SC		+	
<i>Formica cunicularia</i> Latreille, 1798	EC	Op	+		
<i>F. fusca</i> Linnaeus, 1758	NP	Op		+	+
<i>F. gagates</i> Latreille, 1798	MD	Op	+	+	
<i>F. rufa</i> Linnaeus, 1761	NP	CC			+
Celkový počet druhov			19	18	6

Vysvetlivky:

Zoogeografické elementy (**ZgE**) (senzu CZECHOWSKI et al. 2002): E – európsky, EC – eurokaukazský, ES – eurosibírsky, MD – mediteránný, NP – severo-transpalearktický, SE – juhoeurópsky, SP – juho-transpalearktický. Funkčné skupiny (**FG**) (senzu BROWN 2000): SC – submisívne Camponotini, DD – dominantné Dolichoderinae, HC – špecialisti teplej klímy, CC – špecialisti chladnej klímy, Op – oportunisti, CS – kryptické druhy.

Lesy vyšších polôh aj napriek pestrej drevinovej skladbe hostili výrazne chudobnejšie spoločenstvá. Hojnejšie tu boli zastúpené len *Formica rufa* a *T. crassispinus*. Kopovité hniezda *F. rufa* boli časté najmä v hrebeňových partiách, kde kompaktné lesné porasty susedili s rozpracovanými hospodárskymi lesmi a holinami, menej často boli hniezda budované v lesnom interiéri. Ostatné zistené druhy sme zaznamenali menej často, zväčša v nadväznosti na redší stromový zápoj, v okolí skalných sutí a pod.

DISKUSIA

Celkový počet druhov zaznamenaných z lokality Drastvica je pomerne vysoký, aj keď pravdepodobne nebude konečný. Najmä vyššie položené lesy, typické veľkou heterogenitou a rozlohou môžu hostiť celú škálu lesných a horských druhov, ktoré sa nám výskumom zatiaľ nepodarilo potvrdiť.

Za zmienku tiež stojí pomerne nízke zastúpenie druhov z rodu *Myrmica*, či úplná absencia druhov z podrodu *Chthonolasius*. Tieto by sme očakávali najmä v nadväznosti na nelesné biotopy. Tiež je veľmi pravdepodobný výskyt xenobiontného druhu *Formicoxenus nitidulus* (Nylander, 1846) v hniezdach *F. rufa*, či iné vzácnejšie parazitické druhy viazané na rody *Temnothorax* a *Tetramorium*.

Na základe našich výsledkov sa dá poukázať na vysokú faunistickú hodnotu sledovaných biotopov s charakterom stepí a dubových lesov. Tieto dva biotopy sa nedajú vnímať úplne oddelene, v kontexte sledovanej lokality vytvárajú mozaiku jadrových a prechodných habitatov, hostiacich celú škálu teplomilných druhov mravcov.

Červený ekososozologický zoznam mravcov Slovenska nebol doposiaľ samostatne publikovaný, v červenom zozname blanokridlovcov (LUKÁŠ, 2001) je zahrnutých celkovo 6 druhov mravcov. Z nich sa územia Drastvice týka len *Temnothorax saxonicus* (v zozname uvedený ešte ako *Leptothorax sordidulus* Müller, 1923) v kategórii VU. Zoznam však nemožno považovať za dostatočne široký. Istú predstavu o ekososozologickej hodnote spoločenstiev mravcov Drastvice získame z červeného zoznamu mravcov Českej republiky (BEZDĚČKA, 2005), kde dva zo zaznamenaných druhov patria do kategórie kriticky ohrozených (*Bothriomyrmex* sp., *Messor* cf. *structor*), štyri do kategórie ohrozených (*A. subterranea*, *C. piceus*, *T. ferox* a *T. moravicum*) a ďalšie dva (*C. vagus*, *F. gagates*) do kategórie zraniteľných. Aj toto porovnanie však môžeme použiť len orientačne, každopádne však nami sledované spoločenstvá dokladujú vysokú zachovalosť stepných a lesných biotopov Drastvice. K podobnému záveru došli aj OLŠOVSKÝ a OLŠOVSKÝ (2010), ktorí z Drastvice uvádzajú výskyt 455 druhov chrobákov, vrátane 6 druhov európskeho významu a 15 druhov národného významu.

Výskum Drastvice priniesol prvný náález pre orografický celok Štiavnické vrchy. Je ním bližšie nedeterminovaný druh rodu *Bothriomyrmex*. Doposiaľ je pre Slovensko uvádzaný len druh *B. gibbus* Soudek, 1925 (pozri WERNER a WIEZIK, 2007). Ide o veľmi zriedkavo nachádzaný druh mravca, z najteplejších oblastí Slovenska s úzkou väzbou na karbonátové podložie. Ako však vyplýva z analýzy vzoriek *Bothriomyrmex* pochádzajúcich zo Slovenského krasu a Zemplínskych vrchov, na Slovensku sa vyskytujú minimálne dva druhy tohto rodu, lišiac sa okrem vybraných morfometrických parametrov najmä počtom omatídiových očiek. Na základe tohto atribútu nález z Drastvice nepatrí k druhu *B. gibbus*. Taxonómia týchto druhov však doposiaľ nie je vyriešená (SEIFERT in verb.).

ZÁVER

Drastvica z hľadiska spoločenstiev mravcov predstavuje veľmi hodnotnú lokalitu zasluhujúcu si ochranu. Hodnotené biotopy predstavujú charakteristickú vzorku podhorských a horských lesných spoločenstiev a zachovalých stepných refúgií, ktoré v kontexte Štiavnických vrchov

predstavujú miznúci prvok. Súčasná dynamika týchto biotopov zaručuje dlhodobé fungovanie a zachovanie štruktúry bez potreby ľudských intervencií. Z tohto hľadiska, je potrebné pre lokalitu zabezpečiť prísnu ochranu. Zachovalosť lesných ekosystémov vychádza najmä z neprístupnosti lokality (lesy sú zaradené do kategórie ochranných lesov), obmedzenia vyplývajúce z terajšieho stupňa ochrany nedokážu zabrániť prípadnému zasahovaniu zo strany lesného hospodárstva. Takýto zásah by mal výrazne negatívny charakter, ako možno vidieť na niekoľkých miestach Drastvice, kde v minulosti došlo k umelej obnove lesných porastov.

Podakovanie:

Práca vznikla ako súčasť riešenia projektov VEGA č. 1/0581/11 a č. 1/1190/12. Za dôslednú recenziu rukopisu by sme sa radi poďakovali Pavlovi Bezdečkovi.

LITERATÚRA

- BEZDĚČKA, P. 2005. Formicoidea (mravenci). In FARKAČ, J., KRÁL, D., ŠKORPÍK, M. (Eds.): Červený seznam ohrozených druhů České republiky. Bezobratlí. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 384–386.
- BROWN, W. L. Jr. 2000. Diversity of ants. In Agosti, D., Majer, J., Alonso, L. E., Schultz, T. R. (Eds.): *Ants. Standard methods for measuring and monitoring biodiversity*. Smithsonian Institution Press, Washington, London, 45–79.
- CZECHOWSKI, W., RADCHENKO, A., CZECHOWSKA, W. 2002. The ants (Hymenoptera, Formicidae) of Poland. Museum and Institute of Zoology PAS, Warszawa, 200 s.
- DRDULOVÁ, A. 1991. Príspevok k poznaniu mravcov (Hymenoptera, Formicoidea) Zozbor. Zbor (Nitra) 2: 95–102.
- JASÍK, M., POLÁK, P. (Eds.) 2011. Pralesy Slovenska. FSC Slovensko, Banská Bystrica, 228 s.
- LUKÁŠ, J. 2001. Červený (ekozozologický) zoznam blanokřídlcov (Hymenoptera) Slovenska. In Baláz, D., MARHOLD, K., URBAN, P. (Eds.): Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody 20 (Suppl.): 129–133.
- OLŠOVSKÝ, T., OLŠOVSKÝ, P. 2010. Výsledky mapovania bezstavovcov a machorastov v navrhovaných PR Drastvica, PR Krpovo, PR Suchý vrch, PR Smrekovica a PR Bystrá dolina v roku 2010. Správa z výskumu pre FSC Slovensko, 13 s.
- SEIFERT, B. 2007. Die Ameisen Mittel- und Nordeuropas. Lutra Verlags- und Vertriebsgesellschaft, Klitten. 368 s.
- SEIFERT, B. 2012. Clarifying naming and identification of the outdoor species of the ant genus *Tapinoma* Förster, 1850 (Hymenoptera: Formicidae) in Europe north of the Mediterranean region with description of a new species. *Myrmecological News* 16: 139–147.
- ŠTEFFEK, J., WIEZIK, M. 2006. Význam vybraných chránených lokalít v okolí obce Vyhne z hľadiska vybraných skupín bezstavovcov. In Sombathyová M. (Ed.): Vyhne minulost' a súčasnosť. Zborník prednášok zo seminára konaného v dňoch 15. – 16. júna 2006 vo Vyhniach. 67–75.
- WERNER, P., WIEZIK, M. 2007. Vespoidea: Formicidae (mravencovití). In Bogusch P., Straka J., Kment P. (Eds.): Annotated checklist of the Aculeata (Hymenoptera) of the Czech Republic and Slovakia. *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*, Suppl. 11: 133–164.
- WIEZIK, M. 2008. Mravce (Hymenoptera, Formicidae) vybraných lesných a stepných biotopov východného Hontu. In Urban P. (Ed.): Prírodné dedičstvo obce Sucháň. Obecný úrad Sucháň, Ústav vedy a výskumu UMB v Banskej Bystrici, Katedra biológie a ekológie FPV UMB v Banskej Bystrici, 130–136.
- WIEZIK, M. 2008. Spoločenstvá mravcov (Hymenoptera: Formicidae) lesostepných biotopov južných a juhozápadných svahov Plešiveckej planiny v Slovenskom krase. *Natura Carpatica* 49: 85–94.
- WIEZIK, M., WIEZIKOVÁ, A. 2007. Význam ochranných lesov ako refúgií mravcov (Hymenoptera, Formicidae) na príklade lokality Veľká stráž – Poštárka v Kremnických vrchoch. In Kianička D. (Ed.) Baničstvo ako požehnanie a prekľatie mesta Kremnice. Zborník príspevkov z medzinárodnej konferencie, konanej v Kremnici v dňoch 26. a 27. júna 2007. 50–58.
- WIEZIK, M., WIEZIKOVÁ, A., MAČÁKOVÁ, L. 2010. Spoločenstvá mravcov (Hymenoptera: Formicidae) charakteristických biotopov NPR Boky. *Naturae tutela* 14: 91–98.

Adresy autorov:

- Ing. Michal Wiezik, PhD., Katedra aplikovanej ekológie, Fakulta ekológie a environmentalistiky TU vo Zvolene, ul. T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen, e-mail: wiezik@vsl.d.tuzvo.sk
- Ing. Adela Wieziková, PhD., Katedra biológie a všeobecnej ekológie, Fakulta ekológie a environmentalistiky TU vo Zvolene, ul. T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen, e-mail: a.wiezikova@gmail.com

Oponent: RNDr. Pavel Bezdečka

NATURAE TUTELA	16/2	159 – 162	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2012
----------------	------	-----------	------------------------

SIEŤOKRÍDLOVCE (NEUROPTERA) A DLHOKRČKY (RAPHIDIOPTERA) OKOLIA OBCE ČÍČOV (PODUNAJSKÁ ROVINA, JZ SLOVENSKO)

LUBOMÍR VIDLIČKA

L. Vidlička: Neuropteroid insects (Neuroptera, Raphidioptera) of village Čičov surroundings (Podunajská rovina lowland, SW Slovakia)

Abstract: Research of neuropteroid insects was carried out in surroundings of Čičov village (Podunajská rovina lowland). Material of insects was collected by two Malaise traps during years 1993 and 2011. Occurrence of 20 neuropteran species (17 species in 1993; 10 species in 2011) and one snakefly species was found out.

Key words: neuropterans, snakeflies, Podunajská rovina lowland, Čičov

ÚVOD

V porovnaní s inými obcami juhozápadného Slovenska je okolie obce Čičov pomerne bohaté zalesnené nielen v medzihrádzovom priestore ale aj pred hrádzou smerom ku dedine. Zväčša sa jedná o pozostatky rozsiahlych lužných lesov. Na ich výskum sa v poslednom období upriamuje pozornosť. V okolí obce Čičov leží aj monitorovacia plocha (MP č. 23 Čičov – Starý les), ktorá bola založená v roku 1990 pred plánovaným prehradení Dunaja (LISICKÝ, 1991). Okolie monitorovacej plochy tvorí nerovnoveký, miešaný lesný porast. Pozostáva z prirodzených druhov a zaraďuje sa do asociácie *Salici-Populetum*.

Z nížinných lokalít ležiacich v priestore Žitného ostrova bol pred nedávnym robený prieskum neuropteroidného hmyzu v ŠPR Ostrov Kopáč pri Bratislave (VIDLIČKA, 2007). V blízkosti záujmového územia bolo skúmané aj okolie obce Ivanka pri Dunaji (VIDLIČKA, 1994).

MATERIÁL A METODIKA

Výskum v okolí Čičova, v predhrádzovom území, prebiehal v rokoch 1993 a 2011, v oboch prípadoch pomocou Malaiseho pasce. V roku 1993 bola Malaiseho pasca postavená v blízkosti horárne pri hrádzi Dunaja neďaleko od jazera Ereč (47°45'38.46"S, 17°44'46.20"V) v nadmorskej výške 110 m. Pasca stála na otvorenom priestranstve lúčneho charakteru. Inštalovaná bola 13. mája a vzorky z nej boli odoberané denne do 18. augusta, kedy prestala byť kvôli veľkému množstvu komárov obsluhovaná. Celkovo bola exponovaná 98 dní a toľko bolo urobených aj odberov.

V roku 2011 bola pasca postavená pri jazere Kitti neďaleko čičovskej zoologickej záhrady (47°45'38.64"S, 17°46'52.62"V) v nadmorskej výške 110 m (obr. 1). V okolí pasce bol porast mladých dubov a agátov. Inštalovaná bola 5. mája a zostala exponovaná do 23. septembra. Do 20. augusta bola vyberaná v pravidelných týždňových intervaloch a potom ešte raz o mesiac. Exponovaná bola 142 dní a urobených bolo 15 odberov.

Nazberaný materiál je uskladňovaný v 75 % etylalkohole. Na determináciu materiálu bola použitá práca ASPÖCK et al. (1980). Nomenklatura a radenie druhov bolo použité podľa ASPÖCKA et al. (2001) a JEDLIČKU et al. (2004).



Obr. 1. Malaiseho pasca pri jazere Kitty v blízkosti Čičova v roku 2011. Foto: L. Vidlička
Fig. 1. Malaise trap near the lake Kitty around Čičov in the year 2011. Photo: L. Vidlička

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Výskum začal pred 19 rokmi (1993), tesne po prehradení Dunaja (1992) a pokračoval minulý rok (2011). Aj keď sa výskum uskutočnil na dvoch územne veľmi blízkych lokalitách, dosiahnuté výsledky umožňujú len čiastočne určité porovnanie zmien neuropteroceenóz v čase, keďže lokality nemali podobný charakter (rôzna vegetácia v okolí pasce a rôzne zatienenie). Celkovo bolo počas výskumu zaznamenaných 20 druhov sieťokrídlovcov (Neuroptera), v prvej etape 17, v druhej 10, avšak iba 7 druhov bolo spoločných pre obe etapy výskumu (tab. 1). Počet zistených druhov je o niečo vyšší, ale porovnateľný so stavom, aký sme zistili v rokoch 2005 – 2006 na Ostrove Kopáč pri Bratislave (2005 – 12 druhov, 2006 – 13 druhov, spolu 16 druhov – VIDLIČKA 2007), resp. v Ivanke pri Dunaji (1992 – 18 druhov – VIDLIČKA 1994). Podobné bolo i druhové spektrum.

V oboch sledovaných rokoch mala letová aktivita sieťokrídlovcov veľmi podobný priebeh s dvomi vrcholmi (výrazné maximum v máji, menej výrazné v júli) a dvomi poklesmi (nevýrazné minimum v júni a výrazné minimum v auguste). Avšak kvantitatívne sme zaznamenali v roku 2011 menej ako polovičnú aktivitu oproti roku 1993 (obr. 2). V roku 1993 sa chytilo priemerne 1,33 jedince za deň a v roku 2011 len 0,56 jedinca (tab. 1, v roku 2011 počítané len na dni od mája do 20. augusta). Najvyšší počet druhov sme zistili v júli (1993), resp. v júni (2011). V septembri (resp. od 21. augusta 2011) neboli už zaznamenané žiadne sieťokrídlovce. Keďže na iných lokalitách je letová aktivita sieťokrídlovcov pomerne vysoká nielen v septembri ale aj októbri, je to pomerne prekvapivé zistenie.

V roku 1993 sme zaznamenali 5 dominantných (>5 %) druhov (*Chrysopa perla*, *Chrysoperla carnea*, *Hemerobius humulinus*, *Coniopteryx tjederi* a *Semidalis aleyrodiformis*). V roku 2011 boli iba 3 druhy dominantné (*Chrysopa perla*, *Coniopteryx tjederi* a *Semidalis aleyrodiformis*) a blížil sa k nim aj *Hemerobius humulinus* (4,92 %). V roku 2011 veľmi

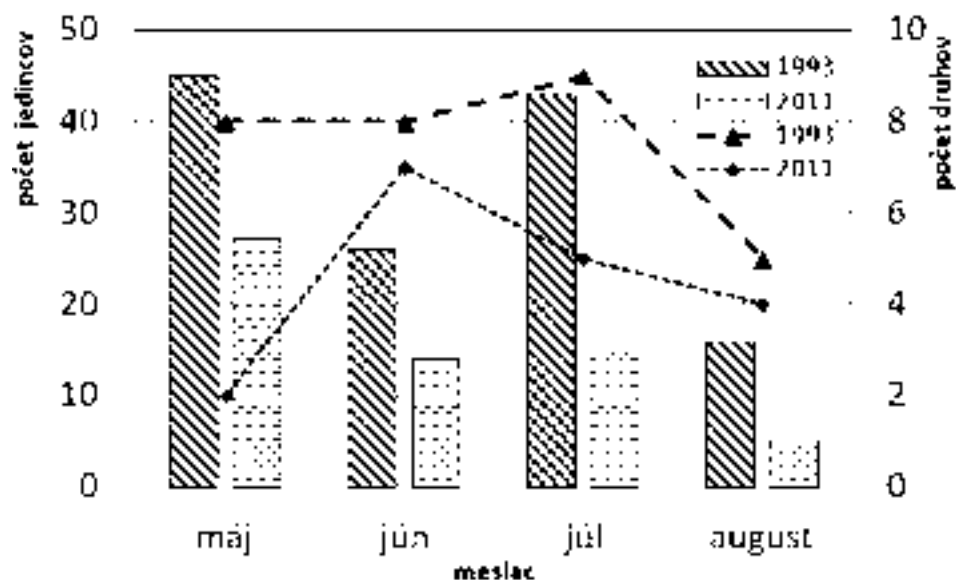
výrazne dominovala *Chrysopa perla* (vyše 59 %), euryekný druh hojný hlavne na vlhkých biotopoch s bohatou vegetáciou. Vlhké a zatienené prostredie v okolí jazera Kitty s hustým podrastom tomuto druhu evidentne vyhovovali. Prekvapivo v tomto prostredí nebol zachytený ani jeden jedinec z taktiež euryekného druhu *Chrysoperla carnea*, ktorý patril pri jazere Ereč (1993) k dominantným druhom. Výrazne xerothermnejšie prostredie okolo jazera Ereč mu vyhovovali viditeľne viac. Na xerothermný charakter v okolí jazera Ereč poukazuje i nález troch druhov mravcolevov, jeden z nich dokonca v hojnejšom počte (*Euroleon nostras*). Pri jazere Kitty nebol žiadny mravcolev zaznamenaný.

Z radu dlhokrčok (Raphidioptera) bol v Čičove zistený iba jediný druh – *Xanthostigma xanthostigma* (Schummel, 1832). Zaznamenaná bola iba 1 samička 18. 5. 1993. Je to druh preferujúci teplé, suché lokality v blízkosti listnatých lesov. U nás je to bežný, hojný druh.

Tab. 1. Zoznam, počet a dominancia druhov sieťokrídlovcov zaznamenaných v okolí obce Čičov počas výskumu v rokoch 1993 a 2011

Tab. 1. List, number and dominance of neuropteran species recorded around village Čičov during research in 1993 and 2011

Čičov	máj 1993	jún 1993	júl 1993	august 1993	Spolu 1993	D % 1993	máj 2011	jún 2011	júl 2011	august 2011	Spolu 2011	D % 2011
Chrysopidae Schneider, 1851												
<i>Chrysopa perla</i> (Linnaeus, 1758)	8		1		9	6,92	25	7	3	1	36	59,02
<i>Chrysopa pallens</i> (Rambur, 1838)		2			2	1,54					0	0,00
<i>Dichochrysa prasina</i> (Burmeister, 1839)			2		2	1,54		1			1	1,64
<i>Dichochrysa flavifrons</i> (Brauer, 1850)			1	1	2	1,54		1			1	1,64
<i>Chrysoperla carnea</i> (Stephens, 1836) s. str.	2	3	6		11	8,46					0	0,00
Hemerobiidae Latreille, 1802												
<i>Hemerobius humulinus</i> Linnaeus, 1758	1	6			7	5,38			2	1	3	4,92
<i>Hemerobius micans</i> Olivier, 1792			1		1	0,77					0	0,00
<i>Hemerobius lutescens</i> Fabricius, 1793	1				1	0,77					0	0,00
<i>Hemerobius gilvus</i> Stein, 1836	1				1	0,77					0	0,00
<i>Wesmaelius subnebulosus</i> (Stephens, 1836)				1	1	0,77					0	0,00
<i>Symphorobius elegans</i> (Stephens, 1836)		1			1	0,77					0	0,00
<i>Micromus variegatus</i> (Fabricius, 1793)					0	0,00		1			1	1,64
<i>Micromus angulatus</i> (Stephens, 1836)					0	0,00		1			1	1,64
Coniopterygidae Burmeister, 1839												
<i>Coniopteryx tjederi</i> Kimmins, 1934	12	3	11	4	30	23,08	2	1	3	1	7	11,48
<i>Coniopteryx esbenpeterseni</i> Tjeder, 1930		1	2		3	2,31		1			1	1,64
<i>Coniopteryx borealis</i> Tjeder, 1930					0	0,00			1		1	1,64
<i>Coniopteryx</i> sp. (♀♂)	9	8	6	4	27	20,77		1	2	1	4	6,56
<i>Semidalis aleyrodiformis</i> (Stephens, 1836)	10	1	11	3	25	19,23			4	1	5	8,20
Myrmeleontidae Latreille, 1802												
<i>Myrmeleon formicarius</i> Linnaeus, 1767		1			1	0,77					0	0,00
<i>Euroleon nostras</i> (Geoffroy, 1785)			2	3	5	3,85					0	0,00
<i>Megistopus flavicornis</i> (Rossi, 1790)	1				1	0,77					0	0,00
Spolu	45	26	43	16	130	100,00	27	14	15	5	61	100,00
Spolu druhov	8	8	9	5	17		2	7	5	4	10	
Kusov za deň	2,50	0,87	1,39	0,51	1,33		1,00	0,47	0,48	0,16	0,56	



Obr. 2. Počet zistených jedincov (šrafované stĺpce) a druhov (prerušované čiary) sieťokrídlovcov na lokalitách v okolí Čičova v rokoch 1993 a 2011

Fig. 2. Number of recorded specimens (hatched columns) and species (dashed lines) of neuropterans around Čičov in 1993 and 2011

Podakovanie:

Na tomto mieste si dovoľujem poďakovať horárovi Jozefovi Hajdučíkovi za obsluhu pasce v roku 1993 a Andreji Krajmerovej za vyberanie pasce v roku 2011. Práca vznikla s podporou výskumného projektu VEGA 2/0167/09.

LITERATÚRA

- ASPÖCK, H., ASPÖCK, U., HÖLZEL, H. 1980. Die Neuropteren Europas I., II. Goecke and Evers, Krefeld, 495+355 pp.
- ASPÖCK, H., HÖLZEL, H., ASPÖCK, U. 2001. Kommentierter Katalog der Neuroptera (Insecta: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera) der Westpaläarkt. Denisia 2: 1–606.
- JEDLIČKA, L., ŠEVČÍK, J. & VIDLIČKA, L. 2004. Checklist of Neuroptera of Slovakia and the Czech Republic. Biologia, Bratislava 59 (Suppl. 15): 59–67.
- LISICKÝ, M.J. (Ed.) 1991. Správa o východiskovom stave prírodného prostredia SVD Gabčíkovo-Nagymaros, stupeň Gabčíkovo, z hľadiska biológie a krajinné ekológie. Ústav zoológie a ekozoológie SAV, Bratislava, rukopis.
- VIDLIČKA, L. 1994. Flight activity of some Planipennia species. Biologia, Bratislava 49: 729–737.
- VIDLIČKA, L. 2007. Sieťokrídlovce (Neuroptera) ostrova Kopáč (Bratislava), pp. 145–150. In MAJZLAN, O. (Ed.) Príroda ostrova Kopáč. Fytoterapia OZ, Bratislava, 287 pp. ISBN 978-80-969718-7-9

Adresa autora:

RNDr. Ľubomír Vidlička, CSc., Ústav zoológie SAV, Dúbravská cesta 9, 845 06 Bratislava a Katedra biológie, Pedagogická fakulta UK, Moskovská 2, 812 34 Bratislava, e-mail: lubomir.vidlicka@savba.sk

Oponent: prof. RNDr. Oto Majzlan, PhD.

NATURAE TUTELA	16/2	163 – 168	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2012
----------------	------	-----------	------------------------

PRÍKLADY MANAŽMENTOV NELESNEJ VEGETÁCIE V ÚZEMÍ NATURA 2000, SKUEV JAVORNÍCKY HREBEŇ NA ZÁKLADE POZNATKOV O ROZŠÍRENÍ DRUHU JAŠTERICA ŽIVORODÁ

PETER DRENGUBIAK

P. Drengubiak: Examples of non-forest habitat management in the NATURA 2000 site – SKUEV0642 Javornický hrebeň based on the actual knowledge concerning the distribution of Common Lizard (*Zootoca vivipara*)

Abstract: The article is focused to the examination of the lizard population of Common Lizard (*Zootoca vivipara*) in the preselected NATURA 2000 site – SKUEV0642 Javornický hrebeň and propose examples of good management practice in the process of active management of non-forest habitats in correlation with favorable conservation status of mention species.

Key words: Common lizard, *Zootoca vivipara*, management of grasslands, population ecology, reptiles

ÚVOD

Problematika manažmentu lúčnych a pasienkových habitatov z pohľadu ochrany živočíšnych druhov nie je ani zďaleka rozpracovaná tak, ako ochrana rastlín či rastlinných spoločenstiev napr. VICENÍKOVÁ (2001), ŠŮR et al. (2002), RUŽIČKOVÁ, KALIVODÁ (2007), ŠIBÍK et al. (2011), atď. Nesprávne načasovanie kosby, jej intenzita, nesprávne prevedenie či nevhodná strojná



Obr. 1. Územie európskeho významu NATURA 2000 Javornický hrebeň. Foto: P. Drengubiak

Fig. 1. NATURA 2000 Site Javornický hrebeň. Photo: P. Drengubiak



Obr. 2. Jašterica živorodá *Zootoca vivipara*. Foto: P. Drengubiak
Fig. 2. Common Lizard *Zootoca vivipara*. Photo: P. Drengubiak

technika (kosačky, ťažká technika), majú často za následok zmeny hustoty populácií, zmeny druhovej diverzity KONVIČKA et al. (2005) v prospech druhov so širšou ekologickou valenciou, vyhynutie citlivých i ohrozených druhov a pod. Iba komplexné vymapovanie živočíšnych druhov a poznanie ich ekológie môžu objektívnejšie diferencovať problematiku manažmentu nelesných habitatov (PRIMACK et al., 2011). Avšak dôležitá je i podpora štátu pre poľnohospodárov v podobe dobre nastavenej legislatívy, ktorá umožní rôznorodosť manažmentov zaviesť do praxe s možnosťou finančnej podpory štátu za obmedzenia v konvenčnom hospodárení. Takto nastavený systém má vysoké predpoklady pre zachovanie predmetu ochrany v jednotlivých chránených územiach nelesného charakteru.

Existuje vízia komplexne, v rámci možností vymapovať druhy živočíchov, ich populácie v území NATURA 2000, Javornický hrebeň, pre potreby vhodného nastavenia manažmentov nelesných habitatov. Tento text je pilotnou čiastkovou prácou pre danú lokalitu NATURA 2000 a ponúka na základe monitorovania druhu európskeho významu jašterice živorodej *Zootoca vivipara* (KRÁLIKOVÁ, GOJDIČOVÁ, 2004) príklady manažmentov z pohľadu ochrany uvedeného druhu.

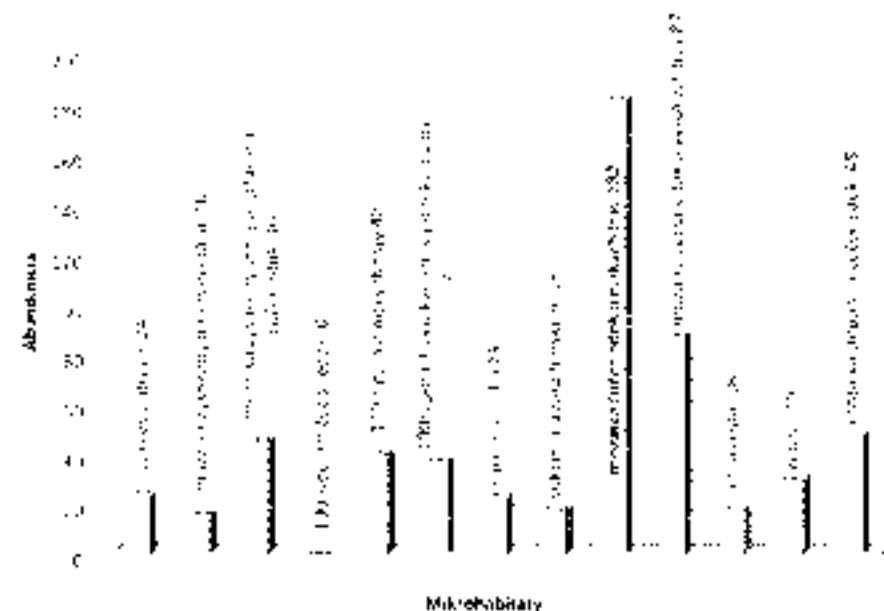
MATERIÁL A METÓDY

Sledovanie abundancie a distribúcie druhu v rámci vymedzeného územia pomocou kombinácie líniovej metódy (VLAŠÍN, MIKÁTOVÁ, 2007) a mikrohabitatovej metódy, t. j. opakovaný líniový transekt (constant effort) situovaný cez vymapované mikrohabitaty. Monitoring druhu bol v skúmanom území načasovaný vzhľadom k maximálnej doobedňajšej aktivite druhu od 10 do 12 hod. (KURANOVA et al., 2003) v období podľa možnosti so slnečným počasím, s periódou 3x mesačne od mája do septembra 2011, celkovo 15 rekognoskácií. Pri monitoringu druhu bola použitá metóda vizuálneho kontaktu. Jedinca boli zaznamenávané

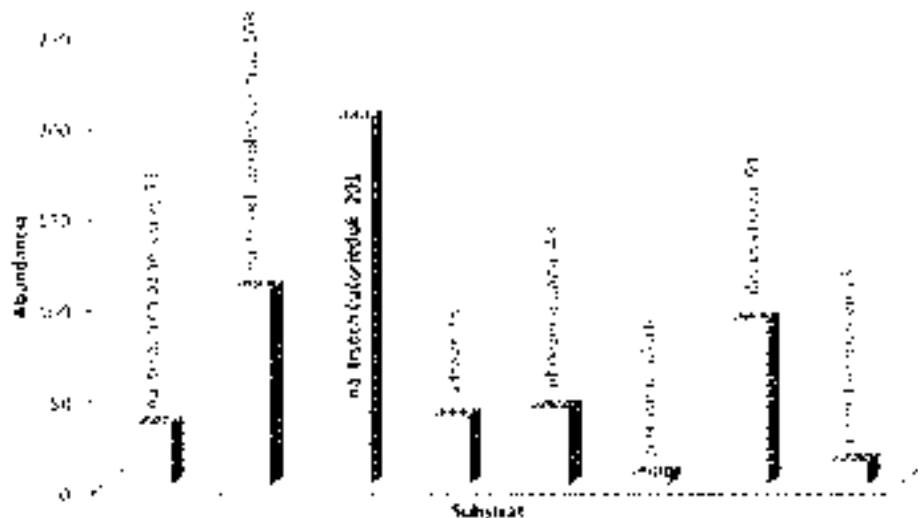
podľa výskytu v jednotlivých vymapovaných mikrohabitatoch: graf 1 (1. sukcesia drevín, 2. mozaika vysokobylinnej vegetácie, 3. mozaika vysokobylinnej vegetácie a čučoriedok, 4. 100 % porast čučoriedok, 5. 100 % porast nízkych tráv, 6. 100 % porast vysokých tráv po rekultivácii, 7. sukcesia malín, 8. sukcesia javora horského, 9. mozaika čučoriedok a nízkych tráv, 10. mozaika čučoriedok a vysokých tráv, 11. poľná cesta, 12. rúbaň, 13. mozaika chlpene a čučoriedok). Zároveň boli jedince zaznamenávané do skupín podľa substrátu na akom boli lokalizované: Graf č. 2 (1. na trsoch chlpene lesnej, 2. na trsoch úzkolistých tráv, 3. na trsoch čučoriedok, 4. v tráve, 5. obnažená pôda, 6. pokosená lúka, 7. uležaná tráva, 8. na mŕtvom dreve) a do skupín podľa vekovej štruktúry (juvenil, subadult, adult). Zaznamenávanie topických premenných (teplota vzduchu, intenzita vetra podľa Beaufortovej stupnice, percentuálne zastúpenie oblačnosti). Zistené dáta boli spracované a vyhodnotené v tabuľkovom procesore Microsoft Excel 2010. Štatistické spracovanie získaných dát zatiaľ nie je súčasťou tohto textu. Pre vyhodnotenie závislostí medzi získanými premennými bude použitý softvér NCSS 2004 (HINTZE, 2001) prípadne CANOCO for Windows ver. 4.5 (TER BRAAK, ŠMILAUER, 1998).

VÝSLEDKY A PRÍKLADY MANAŽMENTOV

Sumárny graf č. 1 predstavuje sumy zaznamenaných jedincov z jednotlivých mikrohabitatov na trase líniového transektu počas obdobia monitoringu (máj – september 2011). Najvyššie hodnoty početnosti boli zaznamenané v mikrohabitatoch 9. mozaika čučoriedok a nízkych tráv (182 Ex.) a 10. mozaika čučoriedok a vysokých tráv (87 Ex.). Naopak najnižšie hodnoty početnosti boli v mikrohabitatoch 2. mozaika vysokobylinnej vegetácie (16 Ex.), 8. sukcesia javora horského (18 Ex.) a 11. poľná cesta (18 Ex.). Zaujímavý je údaj z mikrohabitatu 4. 100 % porast čučoriedok, kde počas celého obdobia monitoringu nebol zaznamenaný výskyt jašterice živorodej, pričom najviac využívaným substrátom pri slnení sa adultných



Graf 1. Suma abundancie jedincov v jednotlivých mikrohabitatoch v období máj – september 2011
Graph 1. The amount of abundance of individuals in each microhabitat in the period May – September 2011



Graf 2. Suma abundancie jedincov zaznamenaných na jednotlivých substrátoch pri slnení v období máj – september 2011

Graph 2. Amount of abundance of individuals recorded on individual substrates in the process of sunbathing in the period May – September 2011

a subadultných jedincov boli práve trsy čučoriedok, pozri graf 2. Je evidentné že mozaika „čučoriedky a tráva“ predstavuje jaštericami viac preferované mikrohabitaty v sledovanom čase od 10 do 12 hod. dopoludnia. Dynamika migrácie jašterice živorodej v území počas dňa nie je na území známa. Čiže nemôžno tvrdiť, že uvedené početnosti jašteríc v jednotlivých mikrohabitatoch sa počas dňa nemenia, naopak, s najväčšou pravdepodobnosťou sa menia, čo je spôsobené apetenčným správaním Veselovský (2005), ktoré zabezpečuje základné požiadavky pre existenciu jedince (slnenie, chladenie sa, vyhľadávanie potravy, vyhľadávanie partnera počas reprodukcie, hľadanie úkrytov atď.). Sumy jedincov na substrátoch využívaných pri slnení v sledovanom čase od 10 do 12 hod. sú uvedené v grafe 2. Najvyššie počty boli zaznamenané na substrátoch: 3. na trsoch čučoriedok (201 Ex.), 2. na trsoch úzkolistých tráv (108 Ex.) a 7. uležaná tráva (91 Ex.). Naopak najmenej obsadzované substráty boli: 6. pokosená lúka (6 Ex.) a 8. na mŕtvom dreve (13 Ex.). Nízke hodnoty výskytu „na mŕtvom dreve“ sú zapríčinené nízkym zastúpením uvedeného substrátu v skúmanom území. Adultné a subadultné jedince využívali na slnenie sa hlavne trsy čučoriedok či úzkolistých tráv. V auguste 2011 narodené juvenilny takmer výhradne preferovali pri slnení uležanú trávu. Charakter distribúcie druhu jašterice živorodej *Zootoca vivipara* je v skúmanom území agregovaný TOWNSED et al. (2010). Hlavné predpokladané príčiny sú na jednej strane heterogenita habitatu, s pestrou mozaikou úkrytových, potravných, mikroklimatických možností, na strane druhej je to ekologická nika daného druhu za spoluúčasti vnútrohrovej kompetície, predáčného tlaku a pod. (TOWNSED et al., 2010). V priamej potravnnej kompetícii s jaštericou živorodou bol v území zistený slepúch lámavý *Anguis fragilis*. Predačný tlak na populáciu jašterice živorodej v území predstavuje vretenica severná *Vipera berus* predpokladaný je i predačný tlak niektorých druhov teriofauny a avifauny. V habitatoch so spoločným výskytom kliešťov a plazov, je pomerne častým javom ich exoparazitický vzťah (ZWACH, 2009), ktorý však v skúmanom území zatiaľ nebol zaznamenaný.

Pre ďalšie závery o závislostiach medzi premennými budú v budúcnosti použité nástroje štatistického programu NCSS 2004 (HINTZE, 2001), opisná štatistika, exploračná analýza, ANOVA, korelačná analýza, viacrozmerné metódy ordinácie a klasifikácie, mnohonásobná regresná analýza.

Na základe čiastkových výsledkov získaných z monitoringu skúmaného územia NATURA 2000 – Javornický hrebeň uvádzam príklady manažmentov vhodných pre aktívnu ochranu druhu jašterica živorodá:

1. Extenzívne, selektívne spásanie podľa trofickej špecializácie hospodárskych zvierat – ovce sú selektívni spásači, živia sa chutnejšími druhmi rastlín (LAIDLAW, 1983) v kombinácii s hovädzím dobytkom, generalisti, ktorí spásajú aj iné rastlinné druhy ako ovce (COLELEMAN et al., 1989). Veľkosť stád plánovať v doporučovaných limitoch podľa hľadiska zachovania priaznivého stavu pre biotopy Tr8 Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte (STANOVÁ, VALACHOVIČ, 2002), kde sa odporúča regulované pasenie pri zaťažení porastov 0,3 VDJ/ha „VDJ = 500 kg živej hmotnosti“ (ŠIBÍK et al., 2011). Na konci septembra, až v októbri pokosiť nedopasky (ideálne v období s nízkou teplotou ráno/podvečer), pri kosení použiť ľahkú techniku, najvhodnejšie s lištovým kosiacom zariadením. Pre zamedzenie šírenia ruderalných, či inváznych rastlín je potrebné ich selektívne odstraňovať ešte pred tým, než dôjde k dozretiu semien (NOVÁK, 2008). Uvedený manažment v zásade nemusí byť realizovaný v ročných cykloch, vhodnejšia by možno bola frekvencia – každý druhý, či tretí rok.
2. V kombinácii s bodom č.1 použiť pri spásaní aj kozy, ktoré spásajú i náletové dreviny. Realizovať kolové pasenie v limitovaných počtoch zvierat sústredených pre začiatok v častiach so 100 % zárastom čučoriedok pre zvýšenie diverzity mikrohabitatu.
3. V prípade absencie herbivorov použiť na udržanie predmetu ochrany kosbu, ktorá by však rešpektovala diverzitu mikrohabitatov, ochranu druhov, i časovanie, čo v dôsledkoch znamená kosiť zásadne od stredu plochy k okrajom, nekosiť plôšky s čučoriedkami, ponechať časť územia nepokosenú, resp. použiť mozaikovitú kosenie, kosiť v chladnom období – koniec septembra, či začiatkom októbra a opäť v ideálnom prípade použiť ľahkú techniku s lištovými kosačkami. Opäť nie je potreba kosiť každoročne.
4. Experimentálne využiť kontrolovaný ohňový manažment „fire management“ napr. VOGL (1979) i HÁKOVÁ et al. (2004) na plochách so 100 % zárastom čučoriedok, kde by bolo možné zásahom dosiahnuť diverzifikáciu mikrohabitatu čučoriedok.
5. Ďalšie kombinácie so šetrným prístupom k manažmentu nelesnej vegetácie i k jej zoocenózam (rôznorodosť manažmentov, nepravidelnosť manažmentov, atď.), za dodržania podmienok vzťahujúcich sa k ekologickým nárokom vzácnych živočíšnych druhov i k zachovaniu predmetu ochrany územia NATURA 2000.
6. Z dôvodu ochrany novonarodených juvenilov, ktoré majú nízku vagilitu, by som odporúčal v mesiaci august zamedziť akékoľvek manažmentové opatrenia v území!
7. Doplnkové činnosti pre ochranu druhu *Zootoca vivipara* spočívajú v budovaní „kameníc“ t. j. úkrytových no hlavne možností pre hibernáciu jedincov (EDGAR et al., 2010). Či v umiestňovaní „mŕtveho dreva“ v mikrohabitatoch, ktoré je možno získať pri odstraňovaní nepôvodných umelo vysadených smrečín v nelesnej časti Javornického hrebeňa. Mŕtve drevo je veľmi často využívané pri slnení jaštericou živorodou v polomoch či rúbaniach, kde sa na jednom pni zvikne vyhrievať aj viacero jedincov aj vďaka nízkej vnútrohrovej kompetícii druhu Zwach (2009).

Dopad manažmentov na zoocenózy je vhodné kontrolovať opakovaným monitoringom. Vyhodnocovať výsledky, zisťovať korelácie a na základe zistených informácií o zmenách

v populačnej dynamike sledovaného druhu meniť či nastavovať model starostlivosti tak, aby sa dosiahol požadovaný efekt.

LITERATÚRA

- COLEMAN, S. W., FORBES, T. D. A., STUTH, J. W. 1989. Measurements of the plant-animal interface in grazing research. In: Marten, G. C. (Ed.): Grazing research: design, methodology and analysis. CSSA, Madison.
- EDGAR, P., FOSTER, J., BAKER J. 2010. Reptile Habitat Management Handbook. Amphibian and Reptile Conservation, Bournemouth. 76 pp.
- HÁKOVÁ, A., KLAUDISOVÁ, A., SÁDLO, J. (Eds.). 2004. Zásady péče o nelesní biotopy v rámci soustavy NATURA 2000. PLANETA XII, 3/2004. Ministerstvo životního prostředí, Praha, 75 p.
- HINTZE, J. L. 1997 – 2003. NCSS 2004 Statistical System for Windows. User's Guide I, II., IV. Number Cruncher Statistical Systems, Kaysville.
- KONVIČKA, M., BENEŠ, J., ČÍZEK, L. 2005. Ohrožený hmyz nelesních stanovišť: ochrana a management. Olomouc. Sagittaria. 128 p.
- KRÁLIKOVÁ, K., GOJDIČOVÁ, E. 2004. Európska únia a ochrana prírody. Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky. Banská Bystrica. 96 p.
- KURANOVA, V. N., PATRAKOV, S. V., BULAKHOVA, N. A., KRECHETOVA, O. A. 2003. The study of the ecological niche segregation for sympatric species of lizard *Lacerta agilis* and *Zootoca vivipara*. pp. 225–229. In Ananjeva N. & Tsinenko O. (Eds.)
- LAIDLAW, A. S. 1983. Grazing by sheep and the distribution of species through the canopy of a red clover-perennial ryegrass sward. Grass and Forage Sci. 38: 317–321.
- NOVÁK J. 2008. Pásienky, lúky a trávniky. Patria 1, spol. s r. o., 500 p.
- PRIMACK, R. B., KINDLMANN, P., JERSÁKOVÁ, J. 2011. Úvod do biologie ochrany přírody. Portál. Praha. 472 p.
- RUŽIČKOVÁ, H., KALIVODA, H. 2007. Kvetnaté lúky. Přírodní bohatstvo Slovenska. VEDA. Bratislava. 184 p.
- STANOVÁ, V., VALACHOVIČ, M. (Eds.) 2002. Katalóg Biotopov Slovenska. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava. 225 p.
- ŠIBÍK, J., KLIMENT, J., JAROLÍMEK, I., JANÁK, M. 2011. Manažmentový model pre krátkosteblové neutro- až acidofilné (sub)alpínske trávniky. Daphne. Bratislava. 18 p.
- ŠÚR, D., GONDA, L., GOLECKÝ, J., ČUNDERLÍKOVÁ, Z. 2002. Príručka pasienkára. I. Systém pasienenia. II. Technické zariadenia na pasienkoch. Vyd. Výskumný ústav trávnych porastov a horského poľnohospodárstva. Banská Bystrica. 212 p.
- TER BRAAK, C. J. F., ŠMILAUER, P. 1998. CANOCO reference manual and users guide to Canoco for Windows. Centre of Biometry, Wageningen. 353 pp.
- TOWNSEND, C. R., BEGON, M., HARPER, J. L. 2010. Základy ekologie. Univerzita Palackého v Olomouci. 506 p.
- VESELOVSKÝ, Z. 2005. Etologie. Biologie chování zvířat. Academia Praha. 408 p.
- VICENÍKOVÁ, A., (Ed.) 2001. Mokré lúky – príručka ochrany a manažmentu aluviálnych a prímorských mokrých lúk. DAPHNE. Bratislava. 172 p.
- VLAŠÍN, M., MIKÁTOVÁ, B. 2007. Metodika sledování výskytu plazů v České republice. ZO ČSOP Veronica Brno. 39 p.
- VOGL, R. J. 1979. Some basic principles of grassland fire management. In: Environmental Management, Madison, v. 3, n. 1, p. 51–57.
- ZWACH, I., 2009. Obojživelníci a plazi České republiky. Grada Publishing. Praha. 496 p.

Adresa autora:

Mgr. Peter Drengubiak, Štátna ochrana prírody SR, Správa Chránenej krajiny oblasti Kysuce, Čadca, e-mail: peter.drengubiak@sopsr.sk

Oponent: RNDr. Ján Kautman

NATURAE TUTELA	16/2	169 – 178	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2012
----------------	------	-----------	------------------------

VÝVOJ ROZŠÍRENIA A POČETNOSTI SVIŠŤA VRCHOVSKÉHO TATRANSKÉHO SO ZAMERANÍM NA ZÁPADNÉ A BELIANSKE TATRY

ZUZANA BALLOVÁ

Z. Ballová: History of distribution and abundance of the Tatra marmot in the territory of Západné Tatry Mts. and Belianske Tatry Mts.

Abstract: From 13 century, man began to influence the alpine zone. In the 17th century people hunted tatra marmots (*Marmota marmota latirostris*) on a larger scale. The first half of the 18th century cattle and sheep grazing and poaching have caused notable reduction in their abundance. The number of marmots began to increase until the second half of the 19th century because of their protection. Their abundance until World War II increased slightly in the Západné Tatry Mts. During World War I marmots abundance decreased slightly in the Belianske Tatry Mts. After the World War I, their abundance in this area began to increase. Poachers have intensified their activities during the Great Depression in the Belianske Tatry Mts and thus they reduced abundance of marmots there. After the World War II there was a reduction in the number of marmots due to poaching and grazing throughout the Tatry Mts. Enacting the Tatra National Park and the subsequent exclusion of grazing in 1955, the abundance of marmots started to rise again in the Tatry Mts. For still unexplained reasons the marmots became extinct in the Belianske Tatry Mts, so they were reintroduced there from the Západné Tatry Mts. Nowadays there live about 474 individuals in the Západné Tatry Mts. Current abundance of marmot is stabilized with a slight declining trend.

Key words: distribution, *Marmota marmota latirostris*, abundance, fluctuation, Západné Tatry Mts., Belianske Tatry Mts.

ÚVOD

Svišť vrchovský tatranský (*Marmota marmota latirostris* Kratochvíl, 1961) je glaciálny relikv a endemit, ktorý sa na území Tatier izolovane vyvíjal už od pleistocénu. Vplyvom antropických zásahov mu na konci 19. storočia hrozilo vyhynutie. Realizáciou jeho zákonnej ochrany sa situácia zlepšila. V posledných rokoch však bolo zaznamenané, že početnosť svišťov na území TANAP-u klesá. V roku 2007 svišť na území Belianskych Tatier úplne vyhynul, preto bola v roku 2008 realizovaná reintrodukcia svišťa zo Západných do Belianskych Tatier. V minulosti bol zo strany človeka vyvíjaný najväčší tlak práve na vysokohorské biotopy týchto dvoch častí Tatier. Pre ich ľahšiu dostupnosť oproti Vysokým Tatrám a rozsiahle hľňe biotopy boli od dávnej minulosti vo väčšej miere využívané na pasenie oviec, dobytky a iných hospodárskych zvierat. Pre tieto účely dochádzalo k rozsiahlej devastácii svištích biotopov a zároveň k ich priamemu prenasledovaniu pastiermi, pytlákmi a pastierskymi psami.

Prvé písomné zmienky o výskyte svišťa v Tatrách

V historických záznamoch sú zmienky o svištoch v Tatrách zriedkavejšie ako o kamzíkoch a inej lovnej zveri. Možno preto, lebo svišť bol menej populárny, málo známy a spočiatku pre lovcov nezaujímavý. O nízkej atraktivite týchto živočíchov svedčí aj fakt, že nie sú zachytené na najstarších obrazoch (BLAHOUT, 1971). Ich prítomnosť na území Tatier v dávnejších časoch však potvrdzuje pôvodné tatranské názvoslovie, napríklad Svišťový štít, Veľká a Malá Svišťovka, Svišťová dolina, Veľká svišťová veža ap. (CHOVANCOVÁ, 1987). O svište sa ako

prví začali zaujímať lovci kamzíkov približne od 17. storočia, ktorí ich zabíjali najmä pre tuk (HOUDEK, 1951).

Prvé správy o výskyte svišťa v Tatrách pochádzajú od Juraja Buchholtza staršieho z roku 1664 a 1719 (MOŠANSKÝ, 1974). Buchholtz sa v spoločnom rodinnom diele *Historischer Geschlechtbericht* zmiňuje o chytaní svištov v ťažkých vojnových časoch a venuje sa tiež hibernácii a etológii. Píše, že odchytili niekoľko svištov a nechali ich prezimovať v sude v pivnici. Pritom pozoroval, že tieto jedince počas hibernácie neprijímajú potravu ani vodu, spia viaceré pritúlené spolu na vopred pripravenej podstielke z machu a chlupov a počas tohto zimného spánku sa ich tuk vstrebáva. Preberajú sa na jar, ožívajú a vychádzajú zo skrýš, ale prebudia sa aj v zime, keď ich človek preniesie do vykúrenej izby (BOHUŠ, 1988).

V roku 1721 sa o existencii svištov na poľskej strane Tatier zmiňuje prírodovedec Gabriel Rzączyński (HALÁK, 1982; RADWAŃSKA-PARYSKA, PARYSKI, 1995). O výskyte svišťa na území Tatier písali aj ďalší autori. V r. 1736 to bol Matej Bel, v r. 1772 Czirbesz, v r. 1826 Mauksch, v r. 1829 Čaplovič a v r. 1830 Sydow (MOŠANSKÝ, 1974). Škótsky lekár, cestovateľ a geograf Robert Townson vo svojom diele *Travels in Hungary in the year 1793* spomína, že svište slúžili aj ako potravina pre dobrodruhov, cestovateľov a ľudí zdržujúcich sa dlhšiu dobu v horách (HOUDEK, 1951). V druhej polovici 19. storočia sa otázkami výskytu, bionómie a ochrany tohto druhu zaoberali A. KOCYAN (1867; 1887; 1889), ktorý pôsobil v Oraviciach a v Zuberici a M. NOWICKI (1865).

Začiatkom 20. storočia sa o svišťa zaujímajú zoológ E. BETHLENFALVY (1935) a botanik KAROL DOMIN (1935). BETHLENFALVY (1935) popisuje napríklad nevysvetlené migrácie svištov i veľké zhromažďovanie sa pred zazimovaním slúžiace na vyradenie a vyhnanie starých alebo chorých jedincov. Ich smrť v zimnej nore by zapríčinila eventuálne hynutie všetkých zimujúcich. Vo svojej práci však zle interpretuje nosenie suchej trávy do nôr ako potravnej zásoby na zimu. Túto nesprávnu domnienku vyvrátili už mnohí autori pred ním, napr. v r. 1719 Buchholtz (BOHUŠ, 1988), ale aj známy tatranský pytlík a neskôr zverozrážca Jędrzej Wala (NOWICKY, 1865). DOMIN (1935) potvrdzuje, že zásoby sena v zimných norách zostávali nedotknuté, z čoho usúdil, že slúžili ako výstelka na ochranu proti zime.

Fluktuácia svišťa na území TANAP-u

Svišť vrchovský tatranský je na území Tatier pôvodnou zložkou fauny (CHOVANCOVÁ, 1987). Pôvodné rozšírenie svišťa na Slovensku bolo oveľa rozsiahlejšie ako v súčasnosti, hlavne v chladných periódach pleistocénu (BLAHOUT, 1971). V tých časoch bolo pre život svišťa viac vhodných biotopov ako v dnešnej dobe, čo bolo spojené s vtedajšími klimatickými podmienkami (BÍBIKOV, 1996).

Od prvej polovice 18. storočia dochádza vplyvom vzostupu pastierstva a pytlactva kvôli tuku k markantnej redukcii počtu svištov (BETHLENFALVY, 1935; FERIANCOVÁ, 1955; ZELINA, 1965; BLAHOUT, 1971; HALÁK, 1984a; CHOVANCOVÁ, 1987). V prvej polovici 19. storočia bolo svištov už málo, no po zlepšení ochrany sa v druhej polovici 19. storočia opäť zvýšila ich početnosť (KOCYAN, 1887). Pred uplatnením prvého uhorského poľovného zákona na ochranu zveri z r. 1872 sa svište vyskytovali len v troch dolinách Vysokých Tatier (FERIANCOVÁ, 1955). V roku 1910 sa ich množstvo na území Vysokých Tatier odhadovalo na 500 kusov (SOMORA, 1956).

Pred druhou svetovou vojnou ich počet vo Vysokých Tatrách presiahol 1200 kusov, hlavne vďaka ich ochrane za predmníchovskej republiky. Počas vojny ich stav na základe Kostroňových údajov klesol na 500 kusov (KRATOCHVÍL, 1964). Pokles sa prejavoval v zmenšení kolónií. Väčšinu osídlení tvorili ojedinelé rodiny, prípadne aj osamelé zvieratá (SOMORA, 1956). Táto redukcia ich početnosti mohla byť spôsobená vplyvom pytlactva

a pastierstva. Uzákonením Tatranského národného parku v roku 1949 a následným vylúčením pastvy v roku 1955 došlo k zlepšeniu ich ochrany (HALÁK, 1982; HARVAN, 1965). Vo Vysokých Tatrách sa v päťdesiatych rokoch dvadsiateho storočia vyskytovalo cca 559 – 564 jedincov (FERIANCOVÁ, 1955). Na základe sčítania v roku 1959 sa ich početnosť vo Vysokých Tatrách odhadovala asi na 1000 kusov (KRATOCHVÍL, 1964). V roku 1963 sa udáva počet 1440 jedincov a v rokoch 1966 – 1967 okolo 1560 jedincov v celých Tatrách (ONDRUŠ et al., 2003).

V roku 2003 sa populácia svišťa vrchovského na Slovensku, rozšírená v orografických celkoch Nízke Tatry, Západné Tatry, Vysoké Tatry a Belianske Tatry, odhadovala na 800 – 1000 jedincov. V jednotlivých orografických celkoch bolo vtedy spolu 200 obývaných kolónií (ONDRUŠ et al., 2003).

Pracovníci ŠOP SR a ŠL TANAP-u uvádzajú, že v súčasnosti má početnosť svištov v Tatrách klesajúcu tendenciu (ADAMEC et al., 2009). Údaje týkajúce sa početnosti svištov na Slovensku boli však zisťované len odhadom, podľa ktorého je v Západných Tatrách 119 obývaných kolónií (ADAMEC et al., 2009). Na základe sčítania svištov na jar 2008 bol zistený reálny počet 142 obývaných kolónií (BALLO, 2008b), čo predstavuje cca 20 % rozdiel.

Dnes na území TANAP-u žije už iba 46 % niekdajších stavov svištej populácie a to dokazuje, že posledné roky ich počet u nás klesá. Hlavnou príčinou je stále rastúca intenzita rekreačno-športových aktivít človeka vo všetkých našich horstvách (KARČ, 2007).

Fluktuácia svišťa v Západných Tatrách

V minulosti nebola vypracovaná žiadna kompletná práca, ktorá by dokumentovala výskyt a početnosť svišťa v Západných Tatrách. Vzhľadom na dostupné údaje z uvedeného územia sa možno pokúsiť len o približnú rekonštrukciu stavu svištej populácie a predpokladaných faktorov vplývajúcich na jej rozšírenie a početnosť v jednotlivých obdobiach.

Aj v tejto oblasti Tatier sa počas minulých storočí na svište intenzívne pytliačilo, taktiež boli vyrušované pasúcim sa dobytkom a pastierskymi psami. Bačovia i pastieri ničenie svištov vysvetľovali tým, že do prehrabanej zeme sa zabára dobytok a láme si nohy (HALÁK, 1982). V literatúre sa možno dočítať, že špecializovaní pytlíci na lov svištov k nám prichádzali najmä z Poľska a v niektorých dolinách ich často vyhubili (RADWAŃSKA-PARYSKA, PARYSKI, 1995).

K zlepšeniu ochrany svišťa došlo až po druhej svetovej vojne uzákonením Tatranského národného parku Zákonom SNR č. 11/1948 Zb. SNR, zo dňa 18. októbra, ktorým boli Západné Tatry začlenené do jeho ochranného územia (HALÁK, 1982). Tento zákon nadobudol platnosť od roku 1949. V roku 1987 sa stali Západné Tatry nariadením vlády SSR č. 12/1987 Zb. súčasťou vlastného územia TANAP-u. No najviac ochrane prírody prispelo vylúčenie pastvy z TANAP-u v roku 1955 (HARVAN, 1965). Aj keď v Západných Tatrách sa reálne prestalo pásť až neskôr.

V roku 1957 Správa TANAP-u ustanovila strážcov zodpovedných za kontrolu územia TANAP-u (HALÁK, 1982). Z hľadiska veľkej rozlohy oblasti pripadajúcej na jedného strážcu však nie je možné ochrániť celé rozsiahle územie.

Údaje týkajúce sa výskytu, rozšírenia a početnosti svišťa na území Západných Tatier boli v minulosti zisťované len lokálne a v rôznych rokoch. Nezahrňajú celú oblasť Západných Tatier a nie sú časovo ani kvalitatívne rovnorodé. Ich nehomogénnosť je spôsobená tým, že dodnes neexistuje medzi slovenskými zoológmi exaktná definícia pojmov rodina, zoskupenie, stanovište, skupina a kolónia. Od chápania týchto pojmov závisí aj určenie relatívnej početnosti, ktoré bolo väčšinou robené len odhadom na základe priemerného počtu jedincov v kolónii. Ten sa tiež u jednotlivých autorov výrazne líšil. Minimálny počet svištov v jednej kolónii podľa BLAHOUTA (1971) je 4 – 6 jedincov. Za optimálnych podmienok

vývoja kolónie môže spoločne žiť a zimovať 4 – 10 jedincov (HALÁK, 1984b). SOMORA (1956) udáva maximálny počet 20 – 30 zvierat v kolónii. V minulosti vykopávači svišťov našli 2 – 15 jedincov v jednej zimnej nore (ZELINA, 1965). Dva jedince mohli byť mladší pár, ktorý v tom roku nemal alebo stratil mláďatá. Veľká početnosť vznikla spojením dvoch blízkych rodín pred hibernáciou (HALÁK, 1984b). CHOVANCOVÁ (1993) udáva v jednej kolónii počet 3 – 4, maximálne okolo 12 – 14 jedincov. Podľa NOVACKÉHO (1978) kolóniu tvoria najčastejšie 2 – 3 rodiny s priemerným počtom 6 jedincov. V Nízkych Tatrách v jednej rodinnej skupine žije 4 – 8, výnimočne 15 jedincov (KARČ, 2006). BALLO (2008b) zistil v Západných Tatrách priemerný počet 3,61 svišťa na kolóniu. V poľských Tatrách rodinu tvorí 2 – 12 jedincov, najčastejšie však 3 – 4 svište (GAŚIENICA-BYRCYN, 2008).

Najkomplexnejšia práca zahrňujúca takmer celé Západné Tatry je monitoring kolónii svišťa realizovaný v rokoch 2004 – 2010. Zemepisné súradnice kolónii boli zameriavané pomocou GPS a spracované do digitálnych máp (BALLO, SÝKORA 2005; 2006; 2007; BALLO, 2008a; 2009; 2010).

Svište sa v Západných Tatrách podľa historických údajov vyskytovali najzápadnejšie na hrebeni od Sivého vrchu až po Hutianske sedlo a to pravdepodobne ešte na začiatku 20. storočia (HALÁK, 1984a). V roku 1968 boli na Sivom vrchu pozorované 3 svište (M. BALLO, in verb). Poslednýkrát sa tam čerstvé pobytové znaky našli v rokoch 1970 – 1971. Vtedy bol na tejto lokalite zistený jeden jedinec (HALÁK, 1984a; BALLO, SÝKORA, 2005). Odvtedy tu už nikto svišťa nepozoroval. Pri overovaní výskytu na uvedenej lokalite v rokoch 1999 – 2000 boli objavené len tri opustené nory (RYBAŘÍKOVÁ, 2001). V roku 2004 sa vo vrcholovej časti Sivého vrchu našli torzá 5 opustených nôr (BALLO, SÝKORA, 2005).

Najzápadnejšia obývaná kolónia zistená v rokoch 1977 – 1978 sa nachádzala na Brestovej a na liptovskej strane nadväzovala na kolóniu v Bobroveckej doline. Toto osídlenie malo súradnice 19°41'11" v. z. d. a vtedy tvorilo hranicu najzápadnejšieho prirodzeného rozšírenia svišťa v Tatrách (HALÁK, 1982; 1984a). V rokoch 1999 – 2000 bola najzápadnejšia obývaná kolónia so súradnicami 19°40'30" v. z. d. v Rusnačke (RYBAŘÍKOVÁ, 2001) a bola potvrdená aj v roku 2004 (BALLO, SÝKORA, 2005). Spomínaná kolónia na Grapoch sa nachádza na začiatku prvého žľabu Rusnačky v smere od vrcholu Salatína. V lete 2008 som v druhom žľabe Rusnačky objavila novú kolóniu (materská nora má súradnice 19°39'58,975" v. z. d. / 49°13'2,148" s. z. š.), ktorá v súčasnosti tvorí najzápadnejšiu hranicu rozšírenia svišťa na území TANAP-u. Vzdušnou čiarou je od vrcholu Sivého vrchu vzdialená cca 1850 metrov. V poľskom TPN bola počas inventarizácie svištích kolónii realizovanej v rokoch 1980 – 1982 zistená hranica západného rozšírenia 19°46'10" v. z. d. po Dolinu Chocholovsku (GAŚIENICA-BYRCYN, 1994).

V minulosti boli svišťami osídlené i závery dolín Klina, Volariska a Salatínskeho potoka, na ktoré sa tieto zvieratá opätovne nerozšírili ani po dvadsaťročnom vylúčení pastvy z Roháčov (HALÁK, 1982; 1984a).

Vertikálne rozšírenie svišťa v Západných Tatrách v rokoch 1977 – 1978 bolo okolo 475 m, pričom najnižšia zimná nora zistená v Smutnej doline sa nachádzala v nadmorskej výške 1550 m a najvyššie položená pod hrebeňom Troch kôp v nadmorskej výške 2025 m (HALÁK, 1982, 1984). V rokoch 1999 – 2000 bola zistená amplitúda vertikálneho rozšírenia 445 m (RYBAŘÍKOVÁ, 2001). V poľských Tatrách bol v rokoch 1980 – 1982 medzi najvyššie a najnižšie položenou norou výškový rozdiel cca 390 m (GAŚIENICA-BYRCYN, 1994). Amplitúda vertikálneho rozšírenia svišťa v slovenskej časti ZT v súčasnosti je 635 m (najvyššie položená nora bola zistená v nadmorskej výške 2131 m, najnižšia nora v 1496 m n. m.) (BALLO, SÝKORA, 2006).

V rokoch 1956 – 1959 bol v rezervácii Podbanské zaznamenaný celkový nárast počtu kolónii i svišťov. Zvýšenie početnosti možno pripísať zriadeniu TANAP-u a vylúčeniu pastvy. Keďže do tejto rezervácie patria aj niektoré časti Vysokých Tatier, údaje z hľadiska numerickej presnosti nevykresľujú skutočnú situáciu v Západných Tatrách, nakoľko autor neudáva presné počty v jednotlivých dolinách, ale len jeden zosumarizovaný údaj. V celej skúmanej lokalite sa nachádzalo okolo 100 – 150 svišťov, pričom autor pripúšťa, že skutočný stav môže byť značne rozdielny od uvedeného (BLAHOUT, 1960).

Na oravskej strane Západných Tatier – v Roháčoch bol vykonávaný prieskum počas dvoch rokov 1977 – 1978 a dopĺňujúce pozorovania ešte v roku 1979 a ďalších rokoch. Výskyt svišťov na území Roháčov je nepretržitý od posledného zaľadnenia (HALÁK, 1982). Skúmaná oblasť mala rozlohu 2600 ha a bolo tu evidovaných približne 150 jedincov (HALÁK, 1982; 1984a). Toto číslo vykazuje vyššiu populačnú hustotu v danej oblasti ako zistil BLAHOUT (1960) v rezervácii Podbanské, kde zistil približne rovnaký počet svišťov na rozlohe 5,5-krát väčšej.

Zisťovanie výskytu svišťa v južnej časti Liptovských Tatier a v Roháčoch prebehlo v rokoch 1999 – 2000. Celkovo bolo napočítaných 161 jedincov (RYBAŘÍKOVÁ, 2001). Vzhľadom na skutočnosť, že spočítanie svištej populácie sa vykonávalo na liptovskej aj na oravskej strane ZT, zistený údaj sa javí ako dôkaz zníženia početnosti v skúmanej oblasti, prihladiac na Halákov výsledky (HALÁK, 1982; 1984a), ktorý skúmal iba oravskú časť a udáva len o 11 jedincov menej ako RYBAŘÍKOVÁ (2001). Ale na druhej strane tento rozdiel môže byť spôsobený aj nepresným spočítaním vzhľadom na značnú rozlohu tohto územia, náročnosť terénu a celkovú obtiažnosť použitej metodiky počítania svišťov.

V dňoch 15. 4. až 1. 6. 2008 v úsekoch od Sivého vrchu po Tri kopy, od Baníkova po Volovec a od Volovca po Bystrú bolo napočítaných spolu 379 jedincov (BALLO, 2008b), čo je 2,35-krát viac ako zistila RYBAŘÍKOVÁ (2001) na o niečo väčšom území od Sivého vrchu po Pyšné sedlo v Kamenistej doline. Posledné sčítanie svišťov z roku 2008 (BALLO, 2008b) sa pokladá za zatiaľ najpresnejšie. Pri spomínanom počítaní svištej populácie po zimnej hibernácii na jar 2008 bolo v celých Západných Tatrách zistených 474 jedincov svišťa vrchovského tatranského s odhadovanou toleranciou $\pm 5\%$ – 7% (BALLO, 2008b). Toto územie bolo rozdelené do šiestich úsekov, v ktorých (okrem posledného úseku) bol najskôr vykonaný monitoring svištích kolónii pomocou GPS (BALLO, SÝKORA, 2005; 2006; 2007; Ballo, 2008a; 2009).

V I. úseku (od Sivého vrchu po Tri Kopy) bolo zistených 87 jedincov, v II. úseku (v centrálnej časti Roháčov medzi Baníkovom a Volovcom s príľahlými rázsochami) 166 jedincov, v III. úseku (s príľahlými rázsochami) 126 jedincov a v IV. úseku (medzi Bystrou a Tomanovským sedlom s príľahlými rázsochami) 33 jedincov (BALLO, 2008b). V rokoch 2008 a 2009 bolo v Červených vrchoch odhadovaných 14 jedincov. Na Liptovských kopách bola početnosť v tom čase odhadovaná na 65 jedincov svišťov. Celkove v Západných Tatrách v súčasnosti žije cca 491 jedincov svišťa vrchovského tatranského (BALLO, 2010).

Z oblasti Liptovských kôp a Červených vrchov sú dostupné aj staršie údaje o rozšírení a početnosti svišťov z rokov 1948 a 1955. Osídlenie svišťov bolo v týchto rokoch zistené len na masíve Križnej a Veľkej kopy (KOSTROŇ, 1965). Na svahoch Hlinô ani v celej oblasti Pribylinských plies, Tomanovej doliny a Červených vrchov až po Kasprov štít neboli v uvedených rokoch nájdené nory ani stopy po pobyte svišťov (KOSTROŇ, 1965). V minulosti sa tu na základe informácií od lesného personálu a pracovníkov lanovej dráhy na Kasprov vrch vyskytovali (KOSTROŇ, 1965; P. BALLO, in litt.). KOSTROŇ (1965) sa nazdával, že hlavnou zábranou pre existenciu svišťov v tejto oblasti bolo intenzívne vypásanie ovcami a rušivý vplyv pastierov. Zároveň predpokladal, že po vylúčení pastvy z TANAP-u sa situácia zlepší.

V súčasnosti sa v Červených vrchoch nachádza 6170 m dlhý úsek bez prítomnosti svišťov. Táto pauza medzi Javorovým žľabom a glaciálnym karom Svinice tvorí unikát v celom monitorovanom území Západných Tatier, ktorý predstavuje 71,3 % z piateho monitorovaného úseku svištieho biotopu bez nôr (P. BALLO, in litt.). Príčinou ich súčasnej absencie je pravdepodobne vysokokapacitná lanová dráha, ktorá vedie z poľskej strany na Kasprov vrch a s tým súvisiace veľké množstvo turistov a ľahšia dostupnosť územia pre pytlakov (P. BALLO, in litt.).

Je zaujímavé porovnať Kostroňove výsledky z oblasti Liptovských holí a Červených vrchov (KOSTROŇ, 1965) s údajmi BLAHOUTA (1971) a CHOVANCOVEJ (1987) z oblasti Podbanske. KOSTROŇ (1965) v roku 1948 udáva v celej oblasti 16 rodinných osídlení. BLAHOUT (1971) zistil 36 kolónií a CHOVANCOVÁ (1987) našla 49 kolónií. Tieto údaje vykazujú, že zrušením pastvy sa na východnej strane Západných Tatier naozaj svište rozmohli.

Podobná situácia nastala aj v Belianskych Tatrách. KOSTROŇ (1965) tam v rokoch 1948 a 1955 nenašiel takmer žiadne kolónie. BLAHOUT (1971) udáva už 9 kolónií a CHOVANCOVÁ (1987) 15 kolónií.

Naopak, značne klesajúca tendencia počtu svišťov sa v tých rokoch ukázala vo Vysokých Tatrách, kde na juhu BLAHOUT (1964) našiel 74 kolónií, kým CHOVANCOVÁ (1987) len 69 a na severe BLAHOUT (1971) udáva 60 kolónií a CHOVANCOVÁ (1987) už iba 28.

V roku 1992 počas inventarizácie kolónií v komplexe Tichej doliny bolo v oblasti Červených vrchov zaevidovaných 7 kolónií, v oblasti záveru Tichej doliny 7 kolónií a v oblasti Liptovských kôp 8 kolónií. Spolu sa v Tichej doline nachádzalo 22 obsadených kolónií (HONTYOVÁ, 1994; KVASZOVÁ, 1994), čo naznačuje opätovný pokles početnosti v uvedenej oblasti.

V Kôprovej doline bolo v roku 1995 zaznamenaných 9 obsadených kolónií, pričom sa početný stav svišťov nezisťoval. Koncom leta 1997 a v lete 1998 bol vykonaný len hrubý odhad aktuálnej obsadenosti kolónií. Mláďatá boli zistené len približne v každej desiatej kolónii. Zároveň v žiadnej kolónii neboli evidované naraz na povrchu viac ako štyri jedince (KVASZOVÁ, 1999).

Toto zníženie početnosti prebehlo nielen v oblasti Liptovských kôp, ale aj v centrálnej časti Vysokých Tatier. Autorka vylučuje priamy antropický vplyv ako príčinu poklesu stavov svištej populácie. Svoje tvrdenie odôvodňuje skutočnosťou, že tento jav nastal ako v oblastiach so silným antropickým vplyvom (Velická dolina), tak aj v prísnych rezerváciách akými sú jednotlivé doliny Liptovských kôp. Nakoľko však zisťovanie početnosti a vplyvov na fluktuáciu svišťa nebolo cieľom jej práce sa týmto problémom viac nezaoberala. Sama však uvádza zistenie stôp po prekopávaní kolónie vo Velickej doline pytlíkmi, ale v o oblasti Liptovských kôp známky pytlíctva nenašla (KVASZOVÁ, 1999).

V každom prípade je však zaujímavé, prečo nastala taká významná regresia početnosti v populácii, pri ktorej sa predpokladalo, že po zrušení pasenia a vytvorení rezervácií sa jej stavy nielenže stabilizujú, ale sa budú aj zvyšovať. Spočiatku sa tu svište rozmohli (BLAHOUT, 1971; CHOVANCOVÁ, 1987), no z dosiaľ neobjasnených príčin sa dokonca znížil ich počet (KVASZOVÁ, 1999; BALLO, 2008b).

V poľskom TPN bolo zaznamenaných najviac 7 jedincov v jednej kolónii. Najviac kolónií bolo obsadených 2 – 3 jedincami, najmenej s počtom 4 – 6 jedincov. Početnosť jedincov v jednotlivých kolóniách v priebehu výskumu (1979 – 1983) zreteľne kolísala (priemerne od 2,7 do 3,3 jedince), ale vždy sa pohybovala medzi počtom 2 – 7 jedincov na kolóniu. V celom TPN sa bolo zistených okolo 108 – 132 svišťov (bez prírastku v danom roku), z toho na poľskej strane Západných Tatier bolo cca 13 – 17 jedincov. V pozorovaných kolóniách bolo priemerne vyvedených za rok 3,7 juvenilných jedincov na kolóniu. V roku 1980 bolo v TPN po vyvedení mladých spolu 156 – 191 svišťov, ak neberieme do úvahy mortalitu (GAŚIENICA-BYRCYN, 1994).

Fluktuácia svišťa v Belianskych Tatrách

Fluktuácii svišťov v Belianskych Tatrách sa venoval hlavne ZELINA (1965), osobne od roku 1938. Údaje spred roku 1938 zistil od lesníkov, pastierov a zoológov. V rokoch 1950 – 1962 sledoval svište pravidelne priamo v teréne, kde si všimal zmeny v početnosti a pozoroval migrácie. Zaznamenal počet a rozloženie kolónií a tak isto aj početné stavy svišťov pred I. svetovou vojnou, medzi vojnami a po II. svetovej vojne.

K poklesu početného stavu svištej populácie pred I. svetovou vojnou došlo najmä z dôvodu vzostupu pastierstva v polovici 18. storočia a intenzívnemu pytlíctvu, ku ktorému ľudí viedla chudoba a výhodný obchod so svišťou masťou. Začiatkom 19. storočia, ako tvrdí E. Bethlenfalvy, svišťov v Belianskych Tatrách takmer nebolo, preto sa už v 19. storočí vydávali prvé nariadenia na ich ochranu (Poľsko – 1869, Slovensko – 1872) (ZELINA, 1965; BLAHOUT, 1971). V Belianskych Tatrách sa s chytaním svišťov vo veľkom rozsahu prestalo až v roku 1879, keď Kristián Kraft, knieža z Hohenlohe-Oehringen zakúpil Javorinu, a to jednak preto, že ich už toľko nebolo, no najmä preto, že sa proti previnilcom zavádzali trestné sankcie (ZELINA, 1965).

Tesne pred prvou svetovou vojnou vzrástol počet svišťov, no cez vojnu ich početnosť opäť poklesla, ale nie veľmi výrazne oproti predvojnovému stavu (ZELINA, 1965). Aj keď v posledných rokoch 19. a začiatkom 20. storočia lovcov a vykopávačov svišťov ubúdalo, pastva mala na populáciu svišťov silne negatívny vplyv (BLAHOUT, 1960).

V roku 1919 bolo svišťov v Belianskych Tatrách pomerne málo (DOMIN, 1935). Po I. svetovej vojne sa ich počet začal zvyšovať, no len pomaly, pretože v rokoch 1929 – 1934 trvala veľká hospodárska kríza. Počas nej bolo zaznamenané zintenzívnené vykopávanie a chytanie svišťov (ZELINA, 1965). V tridsiatych rokoch 20. storočia žili svište predovšetkým na západnej strane Belianskych Tatier v horských k severu obrátených kotlinách. Bol zaznamenaný zvýšený počet ich nôr v hornom glaciálnom kare medzi Havranom a Novým, kde sa ešte v roku 1919 vyskytovali len zriedkavo (DOMIN, 1935).

V roku 1938 sa v Belianskych Tatrách nachádzalo 7 lokalít so 16 kolóniami a približne 77 jedincami svišťov a v roku 1948 tu boli už len 4 lokality so 7 kolóniami a 18 jedincami (ZELINA, 1965). Počas ďalších inventarizácií v rokoch 1948 a 1955 v Belianskych Tatrách svište takmer chýbali. Trojskupinové kolónie boli len pod Havranom v najvyššej časti žľabu potoka Belá v nadmorskej výške 1850 až 1900 m. Na južnej strane vysoko v kare Štefanského potoka sa nachádzala pod Novým malá skupina nôr (KOSTROŇ, 1965). ZELINA (1965) tento rapidný pokles svištej populácie pripisuje hlavne nemeckým vojakom, ktorí sa počas II. svetovej vojny ubytovali priamo v sedle medzi Hlúpym vrchom a Zadnými Jatkami. V uvedenej lokalite vyhubili celú populáciu. Zároveň po II. svetovej vojne vykopávači svišťov a pastieri opäť začali využívať výhodný obchod so svišťou masťou. KOSTROŇ (1965) tento znížený výskyt svišťov dáva za vinu vypásaniu dobytkom a hlavne ovcami z Kežmarského salaša, ktoré obhryzli vegetáciu až do hnedého nízkeho strniska. V letných mesiacoch, keď svište potrebujú čo najväčší pokoj a dostatok pastvy, aby mohli načerpať potrebnú zásobu tuku na zimný spánok, bol najväčší pastevný ruch.

Nové kolónie začali vznikať až od roku 1954 migráciami svišťov na miesta bývalých kolónií. Dominova dolina sa stala zásobárňou svišťov pre celé okolie. Odtiaľ osídľovali Široké sedlo a južné strany Belianskych Tatier (ZELINA, 1965). Počas inventarizácie v rokoch 1956 – 1962 bolo na území Belianskych Tatier zaevidovaných 9 kolónií (BLAHOUT, 1971).

V rokoch 1982 – 1985 svište osídľovali v priemere 1 % možných biotopov Belianskych Tatier (alpínsky vegetačný stupeň a subalpínsky s nezapojenými porastmi kosodreviny) (CHOVANCOVÁ, 2004). V tom čase tu bolo zistených 15 obývaných kolónií a v roku 2000

iba 3 lokality s výskytom svišťov (Široké sedlo – 1 kolónia na ústupe, Havrania dolina – 2 kolónia, dolina pod Novým 1 – kolónia) s počtom jedincov okolo 30 (CHOVANCOVÁ, 1987, 2004). V roku 1986 bol zistený značný pokles počtu svištích kolónií v celej severnej časti Vysokých Tatier o vyše 50 %, čo mohlo byť spôsobené komplexom faktorov (vplyv imisií a iných antropogénnych činiteľov, zmena trofickkej základne, zmeny zdravotného stavu atď.) (CHOVANCOVÁ, 1987).

Ďalší monitoring svištej populácie na tomto území bol realizovaný až v rokoch 2003 – 2005, kedy boli podrobne preskúmané všetky dovtedy známe miesta ich výskytu v celých Belianskych Tatrách aj v priľahlých dolinách Vysokých Tatier. V roku 2003 sa prítomnosť svišťov (s neznámou početnosťou) zistila iba na jednej lokalite v Doline pod Novým. Na iných lokalitách sa už svište nevyskytovali, bola len objavená lebka svišťa na vrchole Opálenice. Možno predpokladať, že sa tam dostala ako korisť orla z blízkej lokality Pod Úplazom. V roku 2004 sa stav nezmenil, v Doline pod Novým preživali len 1 – 2 jedince. V roku 2005 bol v Doline pod Novým zdokumentovaný už len jeden jedinec. Posledné známky jeho prítomnosti tu zaznamenali v júni 2005, potom začala nora zarastať (KSIAŽEK, SEDLÁKOVÁ, 2006). SEDLÁKOVÁ (in litt.) však 27. júla 2005 našla čerstvé výhraby v Doline pod Širokým sedlom a dňa 9. augusta 2005 tu pozorovala a zdokumentovala jedného dospelého svišťa nezisteného pohlavia. Ballo práve v tomto roku počas terénnych prác na monitoringu kolónií navrhol, že pri uvažovaní o odchYTE svišťov na ich prípadnú introdukciu do iných tatranských lokalít, by bolo vhodné realizovať odchyt v Žiarskom sedle, kde bola zistená doposiaľ najväčšia hustota výskytu svišťov na relatívne malej ploche (BALLO, SÝKORA, 2005).

Nakoľko podľa posledného monitoringu v roku 2006 bol zistený iba jeden jedinec na celom území Belianskych Tatier (SEDLÁKOVÁ, in litt.), bol realizovaný monitoring a manažmentové opatrenia na záchranu svišťa na tomto území. Keďže v roku 2007 po hibernácii už nebol nájdený ani jeden jarný výhrab, bolo potrebné túto akútnu situáciu urýchlene riešiť. Z tohto dôvodu BALLO (2007) predložil návrh na reštitúciu svišťa vrchovského tatranského do Belianskych Tatier a vypracoval podrobnú stratégiu reintrodukcie s cieľom obnoviť ich výskyt na tomto území, ako aj zabezpečiť a stabilizovať postupný nárast ich populácie. V Širokom sedle pod Hlúpym vrchom bolo overených už len 35 opustených nôr bývalej svištej kolónie, ktoré boli aj zamerané pomocou GPS (BALLO, 2007). Súradnice centra nájdených výhrabov boli 49°14'22,419" severnej šírky / 20°12'58,008" východnej dĺžky (P. BALLO, in litt.).

Reintrodukcia sa začala realizovať v lete 2008. Bolo potrebné uskutočniť ju čo najskôr, pretože portály nôr sa postupne zasýpali a okolie zarastalo vegetáciou. Z mnohých pôvodných nôr zostali už len torzá. Pri prácach v teréne bolo zistené, že bežná živá kolónia má 70 – 200 nôr (BALLO, SÝKORA, 2006). Ballo odhadoval, že dve tretiny nôr, ktoré nemajú kamenný portál, budú využiteľné najviac do dvoch rokov bez prítomnosti svišťov.

V súčasnosti sa reintrodukcia javí ako úspešná, keďže svište sa na nových lokalitách rozmnožujú a rozširujú teritória kolónií.

LITERATÚRA

- ADAMEC, M., CHOVCANOVÁ, B., KACEROVÁ, V., KRAJMEROVÁ, D., LENKO, P., PAULE, L., ONDRUŠ, S., RADÚCH, J. 2009. Program záchranu svišťa vrchovského (*Marmota marmota* Linnaeus, 1758) pre obdobie rokov 2010 – 2014. ŠOP SR Banská Bystrica.
- BALLO, P., SÝKORA, J. 2007. Monitoring kolónií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách – III. úsek (2006). *Naturae tutela* 11, s. 171–194.
- BALLO, P. 2007. Stratégia reintrodukcie svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) do Belianskych Tatier. *Naturae tutela* 11, s. 201–210.
- BALLO, P. 2008a. Monitoring kolónií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách – IV. úsek (2007). *Naturae tutela* 12, s. 151–165.

- BALLO, P. 2008b. Zisťovanie početnosti svišťov v Tatranskom národnom parku podľa digitálnych a analógových máp po hibernácii na jar 2008. *Naturae tutela* 12, s. 189–206.
- BALLO, P. 2009. Monitoring kolónií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách. V. úsek – Červené vrchy. *Naturae tutela* 13, s. 115–137.
- BALLO, P. 2010. Monitoring kolónií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách. VI. úsek – Liptovské kopy. *Naturae tutela* 14, s. 99–115.
- BALLO, P., SÝKORA, J. 2005. Monitoring kolónií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách – I. úsek (2004). *Naturae tutela* 9, s. 169–190.
- BALLO, P., SÝKORA, J. 2006. Monitoring kolónií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách – II. úsek (2005). *Naturae tutela* 10, s. 156–186.
- BETHLENFALVY, E. 1935. Hvizdák. In Čech, C., Vodička, F., Záborský, V.: Naša zverina. Academia Bratislava, s. 299–304.
- BIBIKOV, D.I. 1996. Marmots of the World. Available at: <http://cons-dev.univ-lyon1.fr/MARMOTTE/PUBLILABO/Theses/Bibikov/bibtex/Bibsom.html>.
- BLAHOUT, M. 1960. Príspevok k bionómii svišťa horského (*Marmota marmota* L.) v rezervácii Podbanské v Tatranskom národnom parku. Zborník prác o Tatranskom Národnom parku 4, s. 118–150.
- BLAHOUT, M. 1971. Príspevok k bionómii svišťa vrchovského (*Marmota marmota* L.). Zborník prác o Tatranskom Národnom parku 13, s. 243–286.
- BOHUŠ, I. 1988. Tatry očami Buchholtzovcov. Osveta Bratislava, 62 s.
- DOMIN, K. 1935. Intímne poznámky z domácnosti hvizdákov. In Čech, C., Vodička, F., Záborský, V.: Naša zverina. Academia Bratislava, s. 305–308.
- FERIANCOVÁ, Z. 1955. Rozšírenie niektorých vzácnych cicavcov na Slovensku. Práce II. sekcie SAV 1/24, s. 6–7.
- GAŚNENICA-BYRCYN, W. 1994. Z ekologii swistaka (*Marmota marmota latirostris* Kratochvíl, 1961). *Rocznik Podhalansky* Tom 6, s. 91–121.
- GAŚNENICA-BYRCYN, W. 2008. Chów świstaka tatrzańskiego. *Wierchy* 72, s. 163–174.
- HALÁK, K. 1982. Osídlenie svišťa vrchovského tatranského v Západných Tatrách – Roháčoch. *Oravské múzeum* 2, s. 56–59.
- HALÁK, K. 1984a. Výskyt svišťa vrchovského (*Marmota marmota latirostris* Kratochvíl, 1961) v Západných Tatrách – Roháčoch. Zborník prác o Tatranskom národnom parku 25, s. 47–60.
- HALÁK, K. 1984b. Metodika zisťovania početného stavu svišťa vrchovského (*Marmota marmota* L.). Zborník prác o Tatranskom národnom parku 25, s. 61–66.
- HARVAN, L. 1965. Ako sa vyriešila pastva v Tatranskom národnom parku. Zborník prác o Tatranskom národnom parku 8, s. 231–253.
- HONTYOVÁ, Z. 1994. Vplyv antropických faktorov na potravné a útekové správanie svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris* Kratochvíl, 1961). Diplomová práca. Katedra zoológie PRIF UK Bratislava.
- HOUDEK, I. 1951. Osudy Vysokých Tatier. Nakladateľstvo Slovotur Liptovský Mikuláš, 252 s.
- CHOVANCOVÁ, B. 1987. Výsledky inventarizácie svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris* Kratochvíl, 1961) na území Tatranského národného parku za obdobie rokov 1982 – 1985. *Folia venatoria* 17, s. 137–150.
- CHOVANCOVÁ, B. 1993. Súčasná situácia a perspektívy svišťa vrchovského tatranského v Tatranskom národnom parku. Zborník z konferencie Malá zver a jej životné prostredie, s. 111–115.
- CHOVANCOVÁ, B. 2004. Populácia svišť vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris* Kratochvíl, 1961) vo Vysokých a Belianskych Tatrách. Štúdie o Tatranskom národnom parku 7 (40), s. 329–339.
- KARČ, P. 2006. Príspevok k poznaniu populácie svišťa vrchovského (*Marmota marmota* L.) v západnej časti národného parku Nízke Tatry (Prašivá-Ďumbier). *Naturae tutela* 10, s. 79–94.
- KARČ, P. 2007. Poľovná zver Liptova v historickej retrospektíve. In Churý, S., Jančovič, D., Jaroš, F., Karč, P., Koščeký, I., Mráz, I., Oško, J., Radúch, J., Šagát, D., Šramka, Š., Vítek, P., Vrlík, P.: Poľovníctvo v Liptove. OR SPZ LM, OR SPZ RK, Námestovo, s. 95–170.
- KOCYAN, A. 1867. Zapisky o ssakach tatrzańskich. Sprawozdanie Komisiji Fizjograficznej c. k. Towarzystwa naukowego Krakowskiego, s. 126–129.
- KOCYAN, A. 1887. Die Säugethiere der Nord-Tatra. *Termesztudományi Füzetek* 11, s. 41–51.
- KOCYAN, A. 1889. Az Árvai várban őrzött állatgyűjtemény tárgymutatója. Álsó Kubin, 57 s.
- KOSTROŇ, K. 1965. K historii rozšíření sviště horského (*Marmota marmota* L.) v oblasti Vysokých Tater. Zborník prác o Tatranskom národnom parku 8, s. 159–171.

- KRATOCHVÍL, J. 1961. Svišť horský tatranský, nová subspecies. Zoologické listy 10, s. 289–304.
- KRATOCHVÍL, J. 1964. Svišť – vzácný cicavec z Vysokých Tatier. Zborník prác o Tatranskom Národnom parku 7, s. 127–133.
- KSIAŻEK, J., SEDLÁKOVÁ, B. 2006. Súčasný stav populácie svišťov v Belianskych Tatrách. In Adamec, M., Urban, P.: Výskum a ochrana cicavcov na Slovensku VII. Zborník referátov z konferencie (Zvolen 14. – 15. 10. 2005). Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky Banská Bystrica Brezno, s. 59–60.
- KVASZOVÁ, B. 1994. Vplyv antropických faktorov na celkovú aktivitu svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris* Kratochvíl, 1961). Diplomová práca. Katedra zoológie PRIF UK Bratislava.
- KVASZOVÁ, B. 1999. Vplyv antropických a klimatických faktorov na celkovú aktivitu a jednotlivé kategórie správania svišťa vrchovského (*Marmota marmota* L., 1758) vo vybraných geografických regiónoch Tatier, Východných Álp a Španielskych Pyrenejí. Doktorandská dizertačná práca. Katedra zoológie PRIF UK Bratislava.
- MOŠANSKÝ, A. 1974. Dejiny výskumu stavovcov Tatier. Zborník prác o Tatranskom Národnom parku 16, s. 193–208.
- NOVACKÝ, M. 1978. O etológii svišťa vrchovského (*Marmota marmota* L. 1758) a o probléme vplyvu civilizačných faktorov na vrodené správanie. Psychologica. Zborník Filozofickej fakulty Univerzity Komenského 25, s. 132–160.
- NOWICKY, M. 1865. O Świstaku. W drukarni O.K. Uniwersytetu Jagiellońskiego, 69 s.
- ONDRUŠ, S., GAŠINEC, I., RADÚCH, J., ADAMEC, M. 2003. Program zachrany svišťa vrchovského (*Marmota marmota* Linnaeus, 1758), Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky. Banská Bystrica, Správa TANAP, Správa NAPANT, 26 s.
- RADWÁNSKA-PARYSKA, Z., PARYSKY, W. H. 1995. Wielka encyklopedia Tatrzańska. Wydawnictwo Górskie Poronin, 1553 s.
- RYBAŘÍKOVÁ, K. 2001. Výskyt svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v južnej časti Liptovských Tatier a Roháčov. Diplomová práca. Katedra biológie a všeobecnej ekológie Fakulta ekológie a environmentalistiky TU Zvolen.
- SOMORA, J. 1956. O zvieratách národného parku – i o ľudoch okolo nich. In Hirš, M.: Príroda Tatranského národného parku. Osveta Martin, s. 227–268.
- ZELINA, V. 1965. Pohyb populácie svišťov v Belianskych Tatrách. Zborník prác o Tatranskom národnom parku 8, s. 173–189.

Adresa autora:

Mgr. Zuzana Ballová, Výskumný ústav vysokohorskej biológie (VÚVB) Žilinskej univerzity, SK-059 56 Tatranská Javorina 7, e-mail: zuzana.ballova@gmail.com

Oponent: RNDr. Jozef Radúch

NATURAE TUTELA	16/2	179 – 185	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2012
----------------	------	-----------	------------------------

FAUNISTICKÉ PRÍSPEVKY ZO SLOVENSKA (COLEOPTERA: STAPHYLINIDAE)

OTO MAJZLAN – JAROSLAV BOHÁČ

O. Majzlan, J. Boháč: Faunistic notes on staphylinid beetles (Coleoptera, Staphylinidae) from Slovakia

Abstract: This contribution contains several faunistic notes on rove beetles from Slovakia, including valuable information on their ecology and role in bioindication.

Key words: Coleoptera, Staphylinidae, bionomy, ecology, Slovakia

ÚVOD

Drobčíkovité (Coleoptera: Staphylinidae) patria k druhovo najbohatším čeľadiam chrobákov na Slovensku. Čeľaď zahŕňa väčšinou druhy žijúce na povrchu pôdy a v horných vrstvách (listovej opadanke) s veľkou rozmanitosťou priestorových vzťahov. Taxonómia drobčíkovitých nie je jednoduchá, mnohé druhy potrebujú štúdium kopulačných orgánov.

Veľký počet druhov žijúcich na Slovensku (cca 1200) a ich malé telesné rozmery spôsobujú, že drobčíkovité nie sú tak intenzívne študované ako napríklad bystruškovité alebo fúzačovité.

Od vydania Katalógu Coleopter Slovenska (ROUBAL, 1930; 1937 – 1941) boli zistené nové údaje o faune drobčíkovitých. Súčasne boli revidované mnohé faunistické údaje a synonymizované druhy. Tieto zmeny boli zahrnuté do Check-listu brouků Československa (BOHÁČ et al., 1993). Zoznam drobčíkovitých Slovenska však od tejto doby nebol aktualizovaný a vydaný. Nové údaje o rozšírení slovenských drobčíkov uvádza SMETANA (2004). Tento je však predovšetkým koncipovaný na globálnej úrovni v rámci Palearktickej oblasti. Najnovšie údaje o systematike spracovali ASSIG a SCHÜLKE (2012).

V súčasnej dobe veľmi potrebujeme údaje o výskyte vzácných a ohrozených druhov na Slovensku. Viacero takýchto nových údajov môžeme nájsť v neskôr vydaných prácach (JÁSZAY, 2001; MAJZLAN, 2005; MAJZLAN, JÁSZAY, 1997; MAJZLAN, VIDLIČKA, 2010; atď.) alebo odborných publikáciách (MAJZLAN, 2011). Predložená príspevok podáva nové údaje o výskyte vzácných a ohrozených drobčíkovitých na Slovensku.

Metopsia similis Zerche, 1888 (= *gallica* Koch, 1938, = *retusa* Stephens, 1834)

Európa, Rusko, Gruzínsko, Azerbajdžan, Turecko. Eurytopný a humikolný druh žijúci na bezlesných alebo riedko zarastených stanovištiach. Preniká na suché lúky a rudérálne plochy. Vyskytuje sa taktiež v nivách riek. Žije v listí, machu a hnojúcich látkach. ZERCHE (1988) vo svojej revízii tento druh zo Slovenska neuvádza. Prvý údaj zo Slovenska pochádza z východného Slovenska (NP Poloniny) od JÁSZAYA (2001). Možno aj ostatné údaje zo Slovenska (ROUBAL, 1930; MAJZLAN, 2005, 2007) sa vzťahujú k tomuto druhu. Ďalšie údaje zo Slovenska: Tvrdošovce 5. 5. 2011, 1 ex., 26. 5. 2011, 1 ex., Kamenica nad Hronom 25. 5. 2010, 1 ex., Svätý Jur 28. 4. 2011, 1 ex., Čierna Lehota 17. 8. 2011, 2 ex., Kňaží stôl 25. 4., 1 ex., Timoradza 10. 7. 2008, 1 ex., lgt. O. Majzlan.

Thoracophorus corticinus Motschulsky, 1837

Európsky druh. Žije v dutinách a pri pätách starých stromov (*Quercus*, *Fagus*, *Populus*, *Fraxinus*, atď.). Zistený aj na stromových hubách. Často sa nachádza v blízkosti hniezd

mravcov, najmä *Lasius brunneus*. Druh nie je pravdepodobne myrmekofilný, ale živí sa hubami, ako bolo pozorované u severoamerického druhu *Thoracophorus brevicristatus* v chovoch termitov (BOHÁČ, 1978). Jeho výskyt však je závislý na prítomnosti starých dutých stromov s mravcami. Nové lokality druhu sú Čierna Lehota (Strážovské vrchy) 12. 5. 2010, 1 ex. a Tvrdošovce, slanisko 15. 4. 2010 v dutine topoľa, lgt. O. Majzlan. V ČR ohrozený druh (BOHÁČ, MATĚJÍČEK, 2003). Na Slovensku vzácny a lokálny druh, zaradený do kategórie VU (HOLECOVÁ, FRANC, 2001).

***Omalium imitator* Luze, 1906**

Druh je známy len zo Slovenska, Maďarska, Rumunska a Fínska. O jeho bionómii nemáme podrobnejšie informácie. Tento druh nie je uvedený v novom kľúči stredoeurópskych drobníkov (ASSING, SCHÜLKE, 2012). ROUBAL (1930) uvádza tento druh z okolia Bratislavy. Prvý nález po 80 rokoch na lokalite Svätý Jur pri Bratislave 28. 5. 2010, lgt. O. Majzlan.

***Phloeonomus minimus* (Erichson, 1839)**

V západnej, strednej a južnej Európe. Extrémne vzácny druh, ktorý bol v minulosti omylom zaraďovaný ku blízko príbuzným druhom *Phloeonomus pusillus* a *Phloeonomus punctipennis*. Extrémnu vzácnosť potvrdzujú fakty: v Bavorskej štátnej zbierke v Mníchove je len jeden exemplár, v Poľsku sú prevažne staré, ťažko overiteľné údaje (posledný potvrdený údaj je z roku 1974). V Čechách je druh kriticky ohrozený (BOHÁČ, MATĚJÍČEK, 2007). Stenotopný lesný druh, žijúci pod kôrou stromov, hlavne *Fagus*, *Quercus*, *Betula*, *Alnus*, *Populus*. Vyžaduje štádium, kde sa pod kôrou odumierajúcich stromov vytvára miazga. Z územia Slovenska sú známe staršie údaje (ROUBAL, 1930). Údaj o výskyte zo Slovenska je z pohoria Tríbeč: Veľké Uherce, Drahožický potok okr. Partizánske 30. 5. 1983 (DFS 7376 d), J. Cunev lgt. et coll., T. Jászay det. Ďalší údaj je z lokality Svätý Jur pri Bratislave 13. 6. 2010 v preseve dutiny starého stromu *Castanea sativa*, lgt. O. Majzlan. V ČR a SR kriticky ohrozený druh (BOHÁČ et al., 2007).



Obr. 1. Na pasienku pod Malými Karpatmi pri obci Kuchyňa hojný druh *Emus hirtus*. Foto: M. Kozánek
Fig. 1. Staphylinid beetle *Emus hirtus* is a common species on pasture in the Little Carpathians (village Kuchyňa). Photo: M. Kozánek

***Rugilus mixtus* (Lohse, 1956)**

Európsky druh. Stenotopný, lesný druh žijúci v zmiešaných a ihličnatých lesoch. Tu v hniúcich látkach, listí, v sene, krmelcoch a pri päte starých stromov. V niektorých miestach vyhynul vďaka zmenám v lesnom hospodárení (BOHÁČ, MATĚJÍČEK, 2003). V Čechách ohrozený druh (BOHÁČ et al., 2007). Na Slovenska zistený na lokalite Hriňová 1. 5. 2009, 1 ex.

***Emus hirtus* (Linnaeus, 1758)**

Mediteránny druh, žijúci v blízkosti exkrementov dobytky. Zriedkavo na zdochlinách, na vytekajúcej šťave stromov. Na lokalite Kuchyňa pod svahmi Malých Karpát na pasienku dobytky veľmi hojný druh koncom apríla. Druh chránený vo Vyhláske. Staršie údaje z Rače Vidlička lgt. (doklad sme nevideli).

***Medon ferrugineus* (Erichson, 1839)**

Eurytopný xerofilný druh. Humikol vyskytujúci sa v zmiešaných lesoch, na okraji a preniká aj do bezlesných plôch (suché lúky, remízky okolo poľí, atď.). Tu pod kameňmi a v listovej opadanke. Často v hniezdach drobných cicavcov (napr. *Spermophilus citellus*). V Čechách citlivý druh (BOHÁČ et al., 2007). Na Slovensku pravdepodobne široko rozšírený, ale nových údajov je málo (MAJZLAN, 2005, 2007, 2010). Novšie údaje z lokality Ľutov – Kňaží stôl 15. 6. 2011, 1 ex.

***Medon rufiventris* (Nordmann, 1837)**

Stenotopný xerofilný lesný druh. Hlavne v suchých lesoch a parkoch. Tu žije hlavne v mŕtvom dreve (*Pinus*, *Fagus*) a pod hniúcou kôrou dubov (*Quercus*). V Čechách kriticky ohrozený druh (BOHÁČ et al., 2007). Nové údaje na Slovensku Svätý Jur 6. 6. 2010, 1 ex. a Čičov 13. 12. 11, 1 ex.

***Lithocharis nigriceps* (Kraatz, 1859)**

Kosmopolitný druh mierneho a tropického pásma (BOHÁČ, 1985). Eurytopný druh vyskytujúci sa v záhradách, na poliach, lúkach, okrajoch lesov v najrôznejších hniúcich rastlinných zvyškoch. Aj napriek tomu, že sa jedná o euryekný invázny druh, je dôležité sledovať jeho rozširovanie. Novšie údaje zo Slovenska, Svätý Jur 15. 5. 2010, 1 ex. v Malaiseho pasci.

***Hypnogyra angularis* (Ganglbauer, 1895) [= *Hypnogyra glabra* (Nordman, 1837)]**

Palearktický druh. Eurytopný druh viazaný na listnaté lesy, ekotonálne zóny, záhrady, parky a nivy riek. Tu žije pod kôrou starých stromov, v listovej opadanke a machu, pri päte starých stromov a v hniezdach obyvateľov dutín. Druh môže byť ohrozený zmenou hospodárenia v lesoch (BOHÁČ, MATĚJÍČEK, 2003).

***Milichilinus decorus* Erichson, 1839**

Stenotopný lesný druh žijúci predovšetkým v lužných lesoch a v nivách riek. Tu sa vyskytuje pod kôrou stromov, v dutinách starých listnatých stromov (hlavne *Quercus* a *Fagus*). V Čechách citlivý druh (BOHÁČ et al., 2007). Na Slovensku slanisko Tvrdošovce 20. 5. 2011, 1 ex.

***Garopterus fulgidus* (Fabricius, 1787)**

Druh je rozšírený v Holarktickej a Orientálnej oblasti. V strednej Európe v najteplejších oblastiach. Eurytopný termofil osídľujúci záhrady, ruderalne plochy, okraje poľí, pieskovne a pod. Tu pod rozkladajúcimi sa rastlinnými zvyškami, kameňmi a pod. Na Slovensku málo údajov, novšie Timoradza, PR Ľutovský Drieňovec 11. 6. 2008, 2 ex.

***Philonthus spinipes* Sharp, 1874**

Za posledných tridsať rokov prenikol do celej Palearktckej oblasti, z jej východnej časti (Čína, Kórea, Japonsko, Ďaleký Východ). Stenotopný koprolit žijúci na pasienkoch a ruderaloch

v exkrementoch alebo na hniúcich látkach. Na Slovensku viacero údajov, hlavne v Podunajsku už v 70. rokoch (MAJZLAN, RYCHLÍK, 1982). Novšie údaje zo severného Slovenska (Tatry): Zuberec 10. 7. 2010, 2 ex. a Stará Lesná 15. 6. 2010, 1 ex. v Malaiseho pasci.

***Platydracus flavopunctatus* (Latreille, 1804)**

Eurytopný a termofilný koprofil. Na veľmi teplých stanovištiach (suché lúky, nivy riek, staré parky a pod.). Tu hlavne v truse. V Čechách kriticky ohrozený druh (BOHÁČ et al., 2007). Kamenica 20. 8. 2010, 1 ex.

***Ocypus olens* (Müller, 1764)**

Eurytopný a hygrofilný druh. Vyskytuje sa predovšetkým vo vlhkých lesoch a na ich okraji, v nivách riek. Tu pod kameňmi, v listovej opadanke a pod. Zo Slovenska málo konkrétnych údajov zo súčasnosti. Posledné údaje napríklad Jurský Šúr (MAJZLAN, 2005), Svätý Jur pri Bratislave (MAJZLAN, 2010).

***Ocypus brunnipes* De Geer, 1774**

Holarktický druh známy z najteplejších častí strednej Európy. Stenotopný termofilný druh žijúci na lesostepiach, v dubinách a na ich okrajoch. Tu pod kameňmi, v listovej opadanke a hniúcich rastlinných látkach. V Čechách ohrozený druh devastáciou pôvodných stanovišť (BOHÁČ et al., 2007). Na Slovensku viacero údajov, napríklad Tvrdošovce (MAJZLAN, 2011).

***Velleius dilatatus* (Fabricius, 1787)**

Palearktický druh. Stenotopný lesný druh žijúci v hniezdach sršňov. Vyskytuje sa v starých parkoch, alejách, na povalách domov. Imága často na vytekajúcej miazge na kmeňoch stromov. Živí sa larvami dvojkrídlcov. V Českej republike (BOHÁČ et al., 2007) i na Slovensku (HOLECOVÁ, FRANC, 2001) je zaradený do kategórie VU. Nie je priamo ohrozený, zaslúži si však ďalšie monitorovanie. Na Slovensku v ostatnom čase pozorovaný v octových lapačoch: Svätý Jur, Čičov, Martinský les, NPR Veľký Báb pri Nitre (in observ. O. Majzlan).

***Astrapaeus ulmi* (Rossi, 1790)**

Eurytopný hygofil. Vyskytuje sa hlavne vo vlhkých lesoch, na ich okrajoch. Môže žiť aj na ruderaloch (MAJZLAN, RYCHLÍK, 1982). Tu pod kameňmi, v opadanke listov, hniúcich rastlinných zvyškoch a pod. Je to príklad invázneho druhu, ktorý infiltroval na naše územie z mediteránu. Z novších nálezov napríklad: Jurský Šúr (MAJZLAN, 2010), Kamenica nad Hronom 15. 6. 2010, 1 ex., Lúto 22. 5. 2009, 2 ex. (lgt. O. Majzlan). V Čechách ohrozený ničením stanovišť (BOHÁČ et al., 2007).

***Quedius microps* (Gravenhorst, 1847)**

Európsky druh rozšírený po celom našom území. Stenotopný lesný druh prenikajúci do starých parkov a záhrad. Tu pri pätách starých kmeňov, v ich dutinách, pod kôrou a v blízkosti mravcov. Druh so skrytým spôsobom života. Na Slovensku nové údaje za posledných 10 rokov.

***Quedius scitus* (Gravenhorst, 1806)**

Európa a Ázijská časť Ruska. Eurytopný lesný druh prenikajúci do okrajov lesov, do starých parkov a pozdĺž nív vodných tokov. Tu v dutinách stromov, pod kôrou a v blízkosti mravcov. Novšie údaje zo Slovenska napríklad Jurský Šúr (MAJZLAN, 2010).

***Quedius levicollis* (Brullé, 1832) = *tristis* (Gravenhorst, 1802) n. nudum**

Eurytopný termofil žijúci v rastlinnom opade. Vyskytuje sa predovšetkým na pieskových pôdach brehov riek, mokradi, ale i na ruderalných biotopoch a poliach. Tu žije pod kameňmi, v chodbách drobných zemných cicavcov, v detrite a hniúcich látkach. Novšie údaje zo Slovenska: Jurský Šúr (Majzlan, 2010), Svätý Jur 13. 6. 2011 (lgt. O. Majzlan).

***Quedius balticus* Korge, 1960**

Eurytopný hygofil žijúci predovšetkým v mokradiach, na slaniskách a brehoch morí (pieskové duny). Tu sa vyskytuje v detrite a často priamo vo vode a na vegetácii. Na Slovensku uvádzaný BENEDIKTOM a BOHÁČOM (1986). Potvrdený na slanisku v Tvrdošovce 13. 8. 2003, 6 ex. a 15. 6. 2011, 1 ex. V Čechách citlivý druh (BOHÁČ et al., 2007).

***Mycetoporus mulsanti* Ganglbauer, 1895 = *tenuis* Mulsant & Rey, 1853 resyn.**

Eurytopný lesný druh žijúci v ihličnatých lesoch v machu, pod kameňmi v listí, detrite a pod. Novšie údaje: Kamenica nad Hronom 13. 5. 2010, 1 ex., 22. 7. 2010, 2 ex. a 30. 4. 2011, 1 ex. V Čechách citlivý druh na zmeny stanovištných podmienok (BOHÁČ et al., 2007).

***Sepedophilus bipustulatus* (Gravenhorst, 1802)**

Palearktický druh. Stenotopný mycetofil žijúci v listnatých a zmiešaných lesoch a prenikajúci do parkov a starých záhrad. Tu na plodniciach stromových húb (*Polyporus*, *Fomes*, *Armillaria*) a v hrabanke pod stromami. Na Slovensku: Jurský Šúr (MAJZLAN, 2010), Kamenica nad Hronom 23. 5. 2010, 1 ex. V Čechách citlivý druh (BOHÁČ et al., 2007).

***Brachida exigua* (Heer, 1839)**

Stredná a južná Európa. Eurytopný termofil žijúci na lesostepných biotopoch, suchých pastvinách, okrajoch lesov a pod. Tu sa vyskytuje v trsoch tráv, detrite, v machu a listí a v chodbách drobných cicavcov. Novší údaj na Slovensku: Ruské 20. 9. 2010, 4 ex. V Čechách citlivý druh (BOHÁČ et al., 2007).

***Encephalus complicans* Kirby, 1832**

Stredná a južná Európa. Eurytopný hygofil žijúci na mokrých lúkach, okrajoch lesov, brehov vodných tokov. Tu v rastlinnom opade, humusovej vrstve pôdy, v chodbách drobných cicavcov, v detrite, na stromových hubách a pod. Novší údaj na Slovensku: Ruské 20. 9. 2010, 2 ex. V Čechách citlivý druh (BOHÁČ et al., 2007).

***Geostiba hcejkai* Roubal, 1932 (= *cejkai* auct. = *heinrichcejkai* auct.)**

Druh je známy len z južného Slovenska (Štúrovo). Bližšia ekológia a bionómia druhu je neznáma. Novšie údaje zo Slovenska: Trebichava – NPR Kňaží stôl 18. 4. 2007, 1 ex.

***Enalodroma hepatica* (Erichson, 1839)**

Stredná a južná Európa. Stenotopný foleofil žijúci v lesoch a v chodbách a hniezdach drobných zemných cicavcov. NPR Rokoš 14. 7. 2009, 2 ex.

***Thamiaraea hospita* (Märkel, 1844)**

Eurytopný lesný druh, vyskytujúci sa v listnatých a zmiešaných lesoch, na ich okrajoch a v parkoch. Na vytekajúcej miazge na duboch a v chodbách motýľa *Cossus*. Novší údaj na Slovensku: Kamenica nad Hronom 13. 6. 2010, 1 ex. a Svätý Jur 15. 4. 2010, 1 ex. V Čechách citlivý druh (BOHÁČ et al., 2007)

***Zyras collaris* (Olivier, 1795)**

Európa a severná Afrika. Stenotopný hygofil žijúci na brehoch tečúcich a stojatých vôd, na mokrých lúkach a v podmäčianých lesoch. Tu v listí a machu, trsoch tráv, detrite, v blízkosti mravcov z rodu *Lasius* a *Myrmica*. Často v náplavoch. Údaje zo Slovenska: Jurský Šúr (MAJZLAN, 2010), Hriňová 25. 8. 2009, 5 ex.

***Lomechusoides strumosus* (Fabricius, 1792)**

Európsky druh. Eurytopný myrmekofil žijúci na suchých okrajoch lesov a pasienkov pod kameňmi a v detrite v blízkosti hniezd mravca *Formica sanguinea*. Často sa vyskytuje v podvečer na vegetácii. V niektorých oblastiach vyhynul. Pravdepodobnou príčinou

vyhynutia sú zmeny v lesnom a poľnohospodárskom hospodárení (BOHÁČ, MATĚJÍČEK, 2003). Na Slovensku novší údaj z lokality Hriňová 15. 5. 2009, 2 ex.

***Lomechusa emarginata* (Paykull, 1789)**

Európsky druh. Eurytopný myrmekofil žijúci na okrajoch lesov a priesekov. Preniká aj do ruderálnych plôch v do okolia ľudských sídiel. Na jar a v lete v blízkosti hniezd mravcov *Formica fusca*, na jeseň a v zime u mravcov *Myrmica rubra*, *Formica sanguinea*, *Polyergus rufescens* a *Lasius ferrugineus*. Tu pod kameňmi, drevom, machom a v opade listov. V niektorých oblastiach vyhynul. Pravdepodobnou príčinou vyhynutia sú zmeny v lesnom hospodárení (BOHÁČ, MATĚJÍČEK, 2003).

***Homoeusa acuminata* (Märkel, 1842)**

Stredná a južná Európa, Kaukaz a Malá Ázia. Eurytopný xerofil a myrmekofil žijúci v suchých lesoch a na ich okrajoch, v nivách riek a na suchších lúkach. Tu v blízkosti hniezd mravcov rodu *Lasius*, pod kameňmi, v dutinách stromov, v listí a machu pri päte stromov a pod. Zo Slovenska novší údaj z NPR Kňazí stôl 15. 7. 2010, 2 ex.

***Haploglossa gentilis* (Märkel, 1844)**

Eurytopný lesný druh žijúci v hniezdach vtákov hniezdiacich v dutinách stromov. Príležitostne aj u mravcov, na plodniciach húb, v opade a mŕtvom dreve v okolí starých stromov. V lesoch, parkoch, nivách riek. Na Slovensku novšie údaje z Jurského Šúra 4. 8. 2009, 1 ex.

***Aleochara ruficornis* Gravenhorst, 1802**

Stredná a severná Európa. Eurytopný mikrokavernikol žijúci v lesoch, na lúkach, v záhradách, parkoch, v nivách riek a pod. V hniezdach drobných cicavcov. Často tiež v rastlinnom opade, pod kameňmi, v detrite. Nové lokality zo Slovenska: Liptovská Teplička 22. 8. 2009, 2 ex., Jurský Šúr (MAJZLAN, 2010).

***Aleochara binotata* Kraatz, 1856 (= *verna* auct.nec Say, 1839)**

Eurytopný psamofil žijúci na dunách, pieskových brehoch riek, ale i v záhradách, suchých poliach. Tu v listí a detrite, hnijúcich rastlinných zvyškoch, komposte. Hriňová 22. 8. 2009, 2 ex.

SÚHRN

V práci uvádzame najnovšie údaje o výskyte niektorých druhov drobčikovitých zo Slovenska. Viaceré údaje potvrdzujú staršie nálezy, niektoré údaje sú o nových poznatkoch z populačnej hustoty, ohrozenosti na biotopoch. Chránené druhy ako napr. *Velleius dilatatus* a *Emus hirtus* majú na Slovensku v súčasnosti priaznivý stav populačnej hustoty.

LITERATÚRA

- ASSING, V., SCHÜLKE, M. 2012. Freude-Harde-Lohse-Klausnitzer-Die Käfer Mitteleuropas. Band 4. Staphylinidae I. Zweite neubearbeitete Auflage, Heidelberg: 560.
- BENEDIKT, S., BOHÁČ, J. 1986. Drabčici (Coleoptera, Staphylinidae) na slanských jiohospodárstve Slovenska. Zprávy Čsl. spol. entom. ČSAV, 22: 81–89.
- BOHÁČ, J. 1978. Description of larva and pupa of *Thoracophorus brevicristatus* (Col., Staphylinidae). Acta entom. bohemoslov. 75: 349–359.
- BOHÁČ, J. 1990. Numerical estimation of the impact of terrestrial ecosystems by using the staphylinid beetles communities. *Agrochemistry and soil science*, 39: 565–568.
- BOHÁČ, J. 1999. Staphylinid beetles as bioindicators. *Agriculture Ecosys. and Envir.*, 74: 357–372.
- BOHÁČ, J., MATĚJÍČEK, J. 2003. Katalog brouků Prahy. Sv. IV. Drabčíkovití – Staphylinidae. Clarion production, Praha, 254 pp.

- BOHÁČ, J., MATĚJÍČEK, J., ROUS, R. 2007. Staphylinidae (drabčíkovití). pp. 435–449. In Farkač J., Král D., Škorpík M. (Eds.). Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 760 pp.
- BOHÁČ, J., MATĚJÍČEK, J., ROUS, R. 2007a. Check-list of staphylinid beetles (*Coleoptera*, *Staphylinidae*) of the Czech Republic and the division of species according to their ecological characteristics and sensitivity to human influence. Čas. Slez. Muz. Opava (A), 56: 227–276.
- HOLECOVÁ, M., FRANC, V. 2001. Červený (ekosozologický) zoznam chrobáků (Coleoptera) Slovenska, p. 111–128. In Baláž, D., Marhold, K., Urban, P. (Eds.). Červený zoznam rastlín a živočíchů Slovenska. Ochrana přírody, ŠOP SR Banská Bystrica, Suppl. 20, 159 pp.
- HORION, A. 1949. Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer, Bd. 2. Palpicornia, Staphylinidae (ausser Staphylininae). Vittorio Klostermann, Frankfurt am Main, 388 pp.
- HORION, A. 1963. Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer, Bd 9. Staphylinidae 1. Teil (Micropeplinae bis Euaesthetinae). Ph. C. W. Schmidt Verlag, Überlingen-Bodensee, 412 pp.
- HORION, A. 1965. Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer, Bd 10. Staphylinidae 2. Teil (Paederinae bis Staphylininae). Ph. C. W. Schmidt Verlag, Überlingen-Bodensee, 335 pp.
- HORION, A. 1967. Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer Bd 11. Staphylinidae 3. Teil (Habrocerinae bis Aleocharinae, ohne subtribus Athetae). Ph. C. W. Schmidt Verlag, Überlingen-Bodensee, 419 pp.
- JÁSZAY, T. 2001. Chrobáky (Coleoptera) Národního parku Poloniny. Štátna ochrana přírody SR, Banská Bystrica, Správa Národního parku Poloniny, Snina, 234 pp.
- KOCH, K. 1989. Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie. Bd. 1. Goecke & Evers, Krefeld, 439 pp.
- MAJZLAN, O. (Ed.) 2005. Fauna Devínskej Kobyly. POP Edícia, Bratislava, 184 pp.
- MAJZLAN, O. (Ed.) 2007. Příroda ostrova Kopáč. Fytoterapia OZ, Bratislava, 287 pp.
- MAJZLAN, O. 2011. Faunistické příspěvky zo Slovenska. Coleoptera 6. Naturae Tutela, 15: 103–107.
- MAJZLAN, O., JÁSZAY, T. 1997. Taxocenózy drobčikov (Coleoptera, Staphylinidae) v pôde lužných lesov rieky Moravy (juhozápadné Slovensko). Folia faunistica Slovaca 2, Bratislava: 61–69.
- MAJZLAN, O., RYCHLÍK, I. 1982. Chrobáky v dosahu riečného toku Dunaja pri Bratislave. Entomol. Probl. 17, Bratislava: 33–81.
- MAJZLAN, O., VIDLIČKA, E. (Eds.) 2010. Příroda rezervácie Šúr. Ústav zoológie SAV, Bratislava, 410 pp.
- ROUBAL, J. 1930. Katalog Coleopter Slovenska a Podkarpatska. Díel 1, Praha: 527 pp.
- ROUBAL, J. 1936. Katalog Coleopter Slovenska Podkarpatské Rusi. Díel 2., Bratislava: 434 pp.
- ROUBAL, J. 1937 – 41. Katalog Coleopter Slovenska a Východních Karpat. Díel 3, Praha: 363 pp.
- SMETANA, A. 2004. Staphylinidae excl. Pselaphinae and Scaphidiinae, s. 237–698 In Löbl, I., Smetana, A. (Ed.). Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol 2, Stenstrup, Apollo Books: 942.
- ZERCHE, L. 1988. Phylogenetisch-systematische Revision der westpaläarktischen Gattung *Metopsia* Wollaston, 1854 (Coleoptera: Staphylinidae, Proteininae). Beiträge zur Entomologie, 48: 3–101.

Adresy autorov:

prof. RNDr. Oto Majzlan, PhD., Katedra krajinnej ekológie, Prírodovedecká fakulta UK, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava, e-mail: majzlan@fns.uniba.sk

doc. RNDr. Jaroslav Boháč, DrSc., Jihočeská Univerzita, Zemědělská fakulta, Studentská 13, 370 05 České Budějovice, Česká republika, e-mail: jardaboh@seznam.cz

Oponent: doc. PaedDr. Valerián Franc, CSc.

NATURAE TUTELA	16/2	187 – 204	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2012
----------------	------	-----------	------------------------

BOTANICKÁ BIBLIOGRAFIA VEĽKEJ FATRY (LIŠAJNÍKY, MACHORASTY, PAPRAĎORASTY A SEMENNÉ RASTLINY, RASTLINNÉ SPOLOČENSTVÁ) Súpis prác za obdobie 2001 – 2010

JÁN KLIMENT

J. Kliment: Botanical bibliography of the Veľká Fatra Mts. (lichens, bryophytes, ferns and flowering plants, plant communities). The list of publications within the years 2001 – 2010

Abstract: The paper brings the list of botanical publications on lichens, bryophytes, ferns and flowering plants found in the territory of the phytogeographical subdistrict Veľká Fatra in 2001–2010. Beside the floristical data it brings information on the plant communities of this area based on phytocoenological relevé, table (spalte/column) of constancy or at least scientific name of the phytocoenosis. All the information is expressed by relevant abbreviations following citations of individual publications.

Key words: list of botanical publications, phytogeographical subdistrict Veľká Fatra Mts., Central Slovakia

ÚVOD

Príspevok uzatvára krátky cyklus bibliografických súpisov (KLIMENT, 2010, 2011, 2012), venovaných prehľadu autorovi dostupných publikovaných i rukopisných botanických prác, resp. prác prinášajúcich (aj) botanické údaje z územia fyto geografického podokresu Veľká Fatra od začiatkov botanického výskumu po súčasnosť. Kritériá výberu prác, vysvetlenie príslušných skratiek za jednotlivými citáciami ako aj skratiek excerpovaných periodík boli uverejnené v metodickéj stati v prvej časti súpisu (KLIMENT, 2010: 252–255).

PUBLIKOVANÉ PRÁCE

- BACIGÁLOVÁ, K. 2010. Flóra Slovenska X/2. Veda, Bratislava, 182 p. [c]
Údaje o grmannikotvarých hubách (Taphrinales) a ich hostiteľoch.
- BACIGÁLOVÁ, K., TURIS, P., PARK M.-J., SHIN, H. D. 2010. First report of *Septoria* infection on *Cyclamen fatrense*. Thaiszia-J. Bot. 20, 2: 109–114. [c]
Napadnutie jedincov hubou *Septoria cyclaminis*; doklady infikovaných jedincov z Veľkej Fatry (Suchá dolina) a Starohorských vrchov.
- BARANEC, T., VEREŠČÁK, M., IKRÉNYI, I. 2002. Taxonomická štúdia porastov hlohu (*Crataegus* L.) vo Fatre. Matthias Belivs Univ. Proc., Ser. Biol. 2, Suppl. 1: 97–101. [c]
- BERNÁTOVÁ, D. 2002a. *Papaver tatricum* (A. Nyár.) Ehrend. In Goliašová, K., Šípošová, H. (Eds): Flóra Slovenska V/4. Veda, Bratislava, p. 47–54. [c]
- BERNÁTOVÁ, D. 2002b. *Papaver tatricum* (A. Nyár.) Ehrend. subsp. *fatraemagnae* Bernátová, subsp. nova. In Goliašová, K., Šípošová, H. (Eds): Flóra Slovenska V/4. Veda, Bratislava, p. 765. [c]
- BERNÁTOVÁ, D. 2004. Oblasť Gaderskej a Blatnickej doliny: floristická charakteristika a aktualizovaný zoznam cievnatých rastlín. In Kadlečík, J. (Ed.): Turiec a Fatra 2004. ŠOP SR, Správa NP Veľká Fatra, Vrútky, p. 57–66. [c, c(v)]
- BERNÁTOVÁ, D. 2008. *Carex × involuta* and *Carex juncella* in the flora of Slovakia. Biologia (Bratislava), 67, 2: 175–176. [c]
- BERNÁTOVÁ, D. 2010. K premenlivosti *Pinguicula vulgaris* v Západných Karpatoch na území Slovenska. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 32, 2: 175–181. [c(v)]

- BERNÁTOVÁ, D., KLIMENT, J. 2001. Zaujímavější floristické nálezy zo slovenských Karpát. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 23: 65–69. [c(v)]
- BERNÁTOVÁ, D., KLIMENT, J. 2002. Nové poznatky o flóre a vegetácii Veľkej Fatry za uplynulých 25 rokov. Matthias Belivs Univ. Proc., Ser. Biol. 2, Suppl. 1: 3–16. [c; rs(v)]
- BERNÁTOVÁ, D., KUČERA, P. 2005. *Bromus monocladus*, *Globularia cordifolia*. In Dítě, D. (Ed.): Zaujímavější floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 27: 213. [c]
- BERNÁTOVÁ, D., KUČERA, P. 2010. Turiec: neuvádzané alebo veľmi zriedkavé populácie vyšších rastlín. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 32, 1: 41–51. [c+m; fz: c]
- BERNÁTOVÁ, D., MÁJOVSKÝ, J. 2003. New endemic hybridogeneous species of the genus *Sorbus* in the Western Carpathians. Biologia (Bratislava) 58: 781–790. [c]
- BERNÁTOVÁ, D., KLIMENT, J., KUČERA, P. 2006. Významné refúgiá mokradovej vegetácie vo Veľkej Fatre. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 28: 95–102. [fz: c+m]
- BERNÁTOVÁ, D., ŠKOVIROVÁ, K., UHLÍŘOVÁ, J. 2004. *Dactylorhiza lapponica*, *Pulmonaria officinalis*, *Utricularia minor*. In Dítě, D. (Ed.): Zaujímavější floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 26, p. 219. [c]
- BERNÁTOVÁ, D., JAROLÍMEK, I., KLIMENT, J., UHLÍŘOVÁ, J. 2003. The association *Poa margilicolae-Primuletum hungaricae* ass. nova in the Veľká Fatra Mts (Central Slovakia). Biologia (Bratislava) 58: 817–822. [fz: c+m+l]
- BERNÁTOVÁ, D., JAROLÍMEK, I., KLIMENT, J., ZALIBEROVÁ, M. 2002. Floristické novinky a zaujímavosti z niektorých pohorí, kotlín a nížin Slovenska. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 24: 101–111. [c; fz: c+m]
- Veľká Fatra: *Astragalus penduliflorus*, *Erysimum wahlenbergii*, *Scorzonera hispanica*, *Virga pilosa*.
- BERNÁTOVÁ, D., KLIMENT, J., TOPERCER, J., OBUCH, J., KUČERA, P. 2006. Aktuálne poznatky o rozšírení a stave populácii niektorých prírodoochrane významných taxónov cievnatých rastlín, machorastov a chár v Turčianskej kotline. Ochr. Prír. (Banská Bystrica) 25: 50–96. [c(v), c]
- V komentároch k jednotlivým druhom zmienka o výskytu *Carex hordeistichos*, *Comarum palustre* a *Hesperis matronalis* subsp. *nivea* vo Veľkej Fatre; nález *Centaurium littorale* subsp. *uliginosum* na dne kameňolomu pri Rakši a *Epipactis palustris* v penovcovom prameniisku pri obci Podhradie.
- BERNÁTOVÁ, D., KUČERA, P., KLIMENT, J., TOPERCER, J. 2007. Floristické novosti z hlavného chrbta Veľkej Fatry. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 29: 47–52. [c; fz: c+m]
- BERNÁTOVÁ, D., MÁJOVSKÝ, J., KLIMENT, J., TOPERCER, J. 2006. Taxonomy and distribution of *Poa carpatica* in the Western Carpathians. Biologia (Bratislava) 61: 387–392. [c]
- BOHUŠ, J. 2002. Typy hornej hranice lesa vo Veľkej Fatre. Matthias Belivs Univ. Proc., Ser. Biol. 2, Suppl. 1: 231–235. [c]
- Údaje o niektorých nepôvodných druhov drevín použitých pri zalesňovaní.
- BOHUŠ, J. 2004. Typy hornej hranice lesa vo Veľkej Fatre. In Kadlečík, J. (Ed.): Turiec a Fatra 2004. ŠOP SR, Správa CHKO Veľká Fatra, Vrútky, p. 25–28. [c]
- BUBLINEC, E., PICHLER, V. (eds) et al. 2001. Slovenské pralesy – diverzita a ochrana. Slovak primeval forests – diversity and conservation. Ústav ekológie lesa SAV, Zvolen, 200 p. [c]
- Údaje o význačných rastlinných druhoch národných prírodných rezervácií Harmanecká tisina, Padva, Jánošíkova kolkáreň.
- BURKOVSKÝ, J., CHMELKO, C. 2009. Pred 60 rokmi vyhlásili Harmaneckú tisinu za prírodnú rezerváciu. Chrán. Územ. Slov. No. 77: 6–11 [online]. Dostupné na internete: <http://www.sopsr.sk/publikacie/chus/www_chus77.pdf> [c]
- DEMOVIČ, B. 2006. Lesy a lesné spoločenstvá. In Sedlák, I. (Ed.): Belá-Dulice. Vlastivedná monografia obce. Neografia, Martin, p. 24–26. [c(v), c]
- DÍTĚ, D. 2006. *Cypripedium calceolus*, *Epipactis komoricensis*, *Epipactis leptochila*. In Dítě, D. (Ed.): Zaujímavější floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 28, p. 273. [c]
- DÍTĚ, D. 2009. *Malaxis monophyllos*, *Neotinea ustulata* subsp. *aestivalis*. In Eliáš, P. ml. (Ed.): Zaujímavější floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 31, p. 106–107. [c]
- DÍTĚ, D., JASÍK, M. 2002. Poznámky k rozšíreniu vstavačovitých (Orchidaceae) v území Národného parku Veľká Fatra. Matthias Belivs Univ. Proc., Ser. Biol. 2, Suppl. 1: 17–26. [c]
- DÍTĚ, D., PUKAJOVÁ, D. 2003. *Schoenus ferrugineus* L., ohrozený druh flóry Slovenska. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 25: 99–107. [fz: c+m]
- DÍTĚ, D., PUKAJOVÁ, D. 2004. *Triglochin maritima* L., ohrozený druh flóry Slovenska. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 26: 91–103. [c; fz: c]
- DOVČIAK, M., CARLSON, D., JANEČKA, P., PAULE, L. 2003. Prirodzená obnova tisú obyčajného (*Taxus baccata* L.) v Západných Karpatoch. In Olah, B. (Ed.): IV. ekologické dni. SEKOS, Banská Štiavnica, p. 185–191. [c]
- DUCHOŇ, M., ŠBÍK, J. 2010. K výskytu druhu *Crepis sibirica* v Lúčanskej Malej Fatre. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 32, 2: 183–189. [c]
- Zmienka o potvrdení starého údaju v masíve Krížnej.
- DUCHOSLAV, M. 2001. *Allium oleraceum* and *A. vineale* in the Czech Republic: distribution and habitat differentiation. Preslia 73: 173–184. [c(v)]
- A. vineale* vo Veľkej Fatre až do 1450 m n. m.
- ELIÁŠ, P. 2002. Hostiteľské dreviny imelovcovitých (Loranthaceae) na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 24: 175–180. [c(v)]
- ELIÁŠ, P., ELIÁŠ, P. jun. 2002. *Diplotaxis* DC. In Goliašová, K., Šípošová, H. (Eds): Flóra Slovenska V/4. Veda, Bratislava, p. 680–687. [c]
- ELIÁŠ, P. jun. 2002. *Camelina* Crantz. In Goliašová, K., Šípošová, H. (Eds): Flóra Slovenska V/4. Veda, Bratislava, p. 566–588. [c]
- ELIÁŠ, P. jun. 2003. *Camelina microcarpa* L. in Slovakia. Acta Fytotechn. Zool. 6, 3: 57–61. [c]
- ELIÁŠ, P. jun. 2008a. *Thladiantha* Bunge. In Goliašová, K., Šípošová, H. (Eds): Flóra Slovenska VI/1. Veda, Bratislava, p. 193–196. [c]
- +ELIÁŠ, P. jun. 2008b. *Bryonia* L. In Goliašová, K., Šípošová, H. (Eds): Flóra Slovenska VI/1. Veda, Bratislava, p. 198–207. [c]
- ELIÁŠ, P. ml., ŤAVODA, O. 2007. Poznámky k výskytu niektorých adventívnych zástupcov čeľ. Cucurbitaceae na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 29: 53–62. [c]
- ELIÁŠ, P. ml., BARANEC, T., DOLEJŠOVÁ, K. 2002. Ekologické faktory a reprodukčná biológia *Empetrum hermaphroditum* vo Fatre. Matthias Belivs Univ. Proc., Ser. Biol. 2, Suppl. 1: 253–254. [c(v)]
- Všeobecný údaj o výskytu druhu vo Veľkej Fatre; vlastná práca sa týka Krivánskej Fatry.
- FERÁKOVÁ, V. 2002. *Erucastrum* (DC.) Presl. In Goliašová, K., Šípošová, H. (Eds): Flóra Slovenska V/4. Veda, Bratislava, p. 717–724. [c]
- FERÁKOVÁ, V., MAGLOCKÝ, Š. 2006. Paprad'orasty a semenné rastliny. In Maglocký, Š. (Ed.): Ochrana flóry v Slovenskej republike. Ed. 2. Slovenská poľnohospodárska univerzita, Nitra, p. 109–173. [c]
- GALVÁNEK, J. 2004. Výskyty a hodnota pramenitov a penovcov v okolí Banskej Bystrice. In Turisová, I., Prokešová, R. (Eds): Ekologická diverzita Zvolenskej kotliny. Lesnícky výskumný ústav, Zvolen, p. 17–30. [c]
- GOLIAŠOVÁ, K. 2002a. *Sisymbrium* L. In Goliašová, K., Šípošová, H. (Eds): Flóra Slovenska V/4. Veda, Bratislava, p. 122–154. [c]
- GOLIAŠOVÁ, K. 2002b. *Descurainia* Webb et Berthel. In Goliašová, K., Šípošová, H. (Eds): Flóra Slovenska V/4. Veda, Bratislava, p. 154–159. [c]
- GOLIAŠOVÁ, K. 2002c. *Aurinia* Desv. In Goliašová, K., Šípošová, H. (Eds): Flóra Slovenska V/4. Veda, Bratislava, p. 463–469. [c]
- GOLIAŠOVÁ, K. 2002d. *Alyssum* L. In Goliašová, K., Šípošová, H. (Eds): Flóra Slovenska V/4. Veda, Bratislava, p. 469–493. [c]
- GOLIAŠOVÁ, K. 2004. Druhy rodu *Rhodax* Spach (Cistaceae) v Nízkych Tatrách. Príroda Nízkych Tatier 1: 97–100. [c(v)]
- GOLIAŠOVÁ, K. 2006a. *Urtica* L. In Goliašová, K., Michalková, E. (Eds): Flóra Slovenska V/3. Veda, Bratislava, p. 78–90. [c]
- GOLIAŠOVÁ, K. 2006b. *Parietaria* L. In Goliašová, K., Michalková, E. (Eds): Flóra Slovenska V/3. Veda, Bratislava, p. 91–95. [c]

GOLIAŠOVÁ, K., MAGLOCKÝ, Š. 2006. *Zelkova* Spach. In Goliašová, K., Michalková, E. (Eds): Flóra Slovenska V/3. Veda, Bratislava, p. 52–53. [c]
Z. serrata v parku v Turčianskej Štiavničke.

GOLIAŠOVÁ, K., PENIAŠTEKOVÁ, M. 2008. *Helianthemum* Mill. In Goliašová, K., Šipošová, H. (Eds): Flóra Slovenska VI/1. Veda, Bratislava, p. 22–49. [c]

GOLIAŠOVÁ, K., MICHALKOVÁ, E., MRÁZ, P. 2008. *Campanula* L. In Goliašová, K., Šipošová, H. (Eds): Flóra Slovenska VI/1, Veda, Bratislava, p. 239–349. [c, c(v)]

GUTTOVÁ, A., LACKOVIČOVÁ, A. 2010. Výskyt diskovky dubovej (*Parmelina quercina*) na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 32, 1: 19–23. [l]

GUTTOVÁ, A., PALICE, Z. 2001. Výskyt jamkatca pľúcneho (*Lobaria pulmonaria*) v NP Muránska planina (stredné Slovensko). Bull. Slov. Bot. Spoločn. 23: 39–43. [l(v)]
 V rámci rozšírenia na Slovensku spomínajú autori aj výskyt druhu vo Veľkej Fatre.

GUTTOVÁ, A., PALICE, Z. 2002. Lišajníky Národného parku Muránska planina II – Javorníková dolina. In Uhrin, M. (Ed.): Výskum a ochrana prírody Muránskej planiny 3. ŠOP SR, Správa NP Muránska planina, Revúca, p. 53–68. [l, l(v)]
 Revidovaný doklad *Leptogium intermedium* (Vrátna dolina), tiež zmienka o výskyte *Porina leptalea*.

HÁJEK, M., HÁBEROVÁ I. 2001. *Scheuchzeria-Caricetea fuscae* T. Tx. 1937. In Valachovič, M. (Ed.): Rastlinné spoločenstvá Slovenska 3. Vegetácia mokradí. Veda, Bratislava, p. 187–273. [rs(v)]

HÁJEK, M., HORSÁK, M. 2005. The list of Western Carpathians fens under detailed study. In Pouličková, A., Hájek M., Rybníček, K. (Eds): Ecology and paleoecology of spring fens of the West Carpathians. Palacký University, Olomouc, p. 13–21. [c; rs]

Rastlinné spoločenstvá zaznamenané na skúmaných mokradiach vo Veľkej Fatre; z druhov uvádzajú výskyt *Sesleria uliginosa* v Blatnickej doline.

HÁJKOVÁ, P. 2007a. *Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum ulmariae* Niemann et al. 1973. In Janišová, M. (Ed.): Travnobylinná vegetácia Slovenska – elektronický expertný systém na identifikáciu syntaxónov. Botanický ústav SAV, Bratislava, p. 155–156. [rs(v)]

HÁJKOVÁ, P. 2007b. *Junci inflexi-Menthetum longifoliae* Lohmeyer et Oberdorfer 1957. In Janišová, M. (Ed.): Travnobylinná vegetácia Slovenska – elektronický expertný systém na identifikáciu syntaxónov. Botanický ústav SAV, Bratislava, p. 160–162. [rs(v)]

HEGEDŮŠOVÁ, K. 2007. *Alchemilletum pastoralis* Szafer et al. 1927. In Janišová, M. (Ed.): Travnobylinná vegetácia Slovenska – elektronický expertný systém na identifikáciu syntaxónov. Botanický ústav SAV, Bratislava, p. 132–134. [rs(v)]

HEGEDŮŠOVÁ, K., RUŽIČKOVÁ, H. 2007. *Polygono bistortae-Trisetion flavescentis* Br.-Bl. et Tüxen ex Marshall 1947 nomen inversum propositum. In Janišová, M. (Ed.): Travnobylinná vegetácia Slovenska – elektronický expertný systém na identifikáciu syntaxónov. Botanický ústav SAV, Bratislava, p. 118–130. [rs(v)]

HENDRYCH, R. 2003. *Cortusa matthioli*, v minulosti i súčasnosti naší květeny. Studia sumptibus auctoris edita, Praha, p. 11–36. [c(v)]

+HLADKÁ, D., SABO, P., TURISOVÁ, I. 2008. Základná floristická analýza lomov. In Hronček, P., Maliniak, P. (Eds): Povrchové relikt po ťažbe nerastných surovín vo Zvolenskej kotline I. Ústav vedy a výskumu UMB, Banská Bystrica, p. 111–128. [c]
 Floristické údaje z lomu Podlavice, s vybranými doplnkovými charakteristikami (Tab. 13–15).

HODÁLOVÁ, I. 2002. A new hybrid *Senecio* $\times$ *slovacus* from the *S. nemorensis* group (Compositae) in the West Carpathians. Biologia (Bratislava) 57: 75–82. [c]

HODÁLOVÁ, I., KOCHJAROVÁ, J. 2006. Chromosome numbers and pollen fertility in the *Senecio nemorensis* group (Compositae) in the Carpathians. Biologia (Bratislava) 61: 37–40. [c]

HODÁLOVÁ, I., MÁRTONFI, P. 2002. *Thlaspi* L. In Goliašová, K., Šipošová, H. (Eds): Flóra Slovenska V/4. Veda, Bratislava, p. 600–618. [c]

HODÁLOVÁ, I., PENIAŠTEKOVÁ, M. 2004. *Senecio nemorensis* agg. (Asteraceae) a *Veronica serpyllifolia* L. (Scrophulariaceae) v Nízkych Tatrách. Príroda Nízkych Tatier 1: 119–122. [c(v)]

HODÁLOVÁ, I., GRULICH, V., HOROVÁ, I., VALACHOVIČ, M., MARHOLDK. 2007. Occurrence of tetraploid and octoploid cytotypes in *Senecio jacobaea* subsp. *jacobaea* (Asteraceae) in Pannonia and Carpathians. Bot. J. Linn. Soc. 153: 231–242. [c]

HRČKA, D. 2003. Rozšírenie rodu *Gnaphalium* L. s. l. (Asteraceae) na Slovensku – I. *G. sylvaticum* L., *G. norvegicum* Gunn. a *G. supinum* L. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 25: 45–56. [c]

HRIVNÁK, R., KOCHJAROVÁ J. 2008. Rastlinné spoločenstvá vôd a močiarov Veľkej Fatry a príľahlej časti Turčianskej kotliny. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 30: 261–278. [fz: c+m]

+HRIVNÁK, R., BELANOVÁ, E., CVACHOVÁ, A., GÁLIS, R., JANIŠOVÁ, M., UHLIAROVÁ, E., UJHÁZY, K., VLČKO, J. 2008. Zaujímavejšie nálezy cievnatých rastlín zo stredného Slovenska. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 27: 131–141. [c]

HRIVNÁK, R., OĽAHEĽOVÁ, H., KOCHJAROVÁ, J., BLANÁR, D., HUSÁK Š. 2005. Plant communities of the class *Charetea fragilis* Fukarek ex Krausch 1964 in Slovakia: new information on their distribution and ecology. Thaiszia-J. Bot. 15: 117–128. [fz: c]

HRIVNÁK, R., OĽAHEĽOVÁ, H., RYDLO, J., KOCHJAROVÁ, J. 2007. Aktuálne údaje o výskyte niektorých vodných rastlín z územia Slovenska. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 29: 68–78. [c]

+HRONČEK, J. 2008. Základná fyzickogeografická analýza lomov. In Hronček, P., Maliniak, P. (Eds): Povrchové relikt po ťažbe nerastných surovín vo Zvolenskej kotline I. Ústav vedy a výskumu UMB, Banská Bystrica, p. 63–110. [c]
 Údaje o hlavných drevinách v lomoch Laskomer a Podlavice.

CHILOVÁ, V. 2006. Flóra a vegetácia vo Veľkej Fatre. In Sedlák, I. (Ed.): Belá-Dulice. Vlastivedná monografia obce. Neografia, Martin, p. 20–24. [c(v)]

CHRTEK, J. jun., MRÁZ, P., SEVERA, M. 2004. Chromosome numbers in selected species of *Hieracium* s. str. (*Hieracium* subgen. *Hieracium*) in the Western Carpathians. Preslia 76: 119–139. [c]

+JANIŠOVÁ, M. 2001a. Príspevok k floristickému výskumu nelesných porastov okolia Riečky (Starohorské vrchy). Bull. Slov. Bot. Spoločn. 23: 121–129. [c]

+JANIŠOVÁ, M. 2001b. Príspevok k floristickému výskumu nelesných porastov okolia Kordík (Starohorské vrchy). In Turisová, I. (Ed.): Ekologická diverzita modelového územia banskobystrického regiónu, ŠOP SR, Banská Bystrica, p. 124–131. [c]

JANKOV, J. 2009. Vzácné jedince tisú na území Mestských lesov, s. r. o. Banská Bystrica. Chrán. Územ. Slov. No. 78: 22–23 [online]. Dostupné na internete: <http://www.sopsr.sk/publikacie/chus/chus78_nahlad.pdf> [c]

+JANKOV, J. 2010. Podlavické výmole a ich odkaz pre súčasnosť. Chrán. Územ. Slov. No. 80: 32–33 [online]. Dostupné na internete: <http://www.sopsr.sk/publikacie/chus/chus80_nahlad.pdf> [c]

JANKOV, J., NIČ, J. 2009. Dynamika fytocenóz s výskytom tisa obyčajného (*Taxus baccata* L.) vo Veľkej Fatre. In Barta, M., Konôpková, J. (Eds): Dendrologické dni v Arboréte Mlyňany SAV 2009. Zborník referátov z vedeckej konferencie „Vždy zelené dreviny v strednej Európe – ich introdukcia a využitie“. Arborétum Mlyňany SAV, Vieska nad Žitavou, p. 106–110. [c, rs]

JANKOVIČ, J. 2004. Možnosti využitia a podpory prirodzenej autovegetatívnej obnovy smreka na hornej hranici lesa. In Kadlečík, J. (Ed.): Turiec a Fatra 2004. ŠOP SR, Správa NP Veľká Fatra, Vrútky, p. 37–45. [c]

JAROLÍMEK, I., ZALIBEROVÁ, M. 2001. *Convolvuletalia sepium* R. Tx. 1950. In Valachovič, M. (Ed.): Rastlinné spoločenstvá Slovenska 3. Vegetácia mokradí. Veda, Bratislava, p. 23–49. [rs(v)]

JAROLÍMEK, I., KLIMENT, J., VALACHOVIČ M. 2002. The syntaxonomical revision of the riparian plant communities dominated by *Petasites hybridus* in Slovakia. Biologia (Bratislava) 57: 471–492. [ts: c+m]

JAROLÍMEK, I., KLIMENT, J., ZALIBEROVÁ, M. 2002. Variabilita a syntaxonómia rastlinných spoločenstiev s dominantnými druhmi *Petasites hybridus* a *P. kablikianus* vo Veľkej Fatre. Matthias Belivs Univ. Proc., Ser. Biol. 2, Suppl. 1: 27–42. [fz: c]

JASÍK, M. 2001. *Pseudorchis albida*. In Mráz, P. (Ed.): Zaujímavejšie floristické nálezy, Bull. Slov. Bot. Spoločn. 23, p. 209. [c]

JASÍK, M. 2003. *Cyclamen fatrense*, *Ophioglossum vulgatum*. In Mráz, P. (Ed.): Zaujímavejšie floristické nálezy, Bull. Slov. Bot. Spoločn. 25, p. 247. [c]

JASÍK, M. 2006. *Leucojum vernum*. In Dítě, D. (Ed.): Zaujímavéjšie floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 28, p. 277. [c]

JASÍK, M. 2007. *Arctostaphylos uva-ursi*, *Dianthus praecox*, *Globularia cordifolia*. In Dítě, D. (Ed.): Zaujímavéjšie floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 29, p. 84. [c]

JASÍK, M. 2009. Zelená katedrála. Vegetačné pomery a flóra územia. In Mikovič, F. (Ed.): Lesy mesta Banská Bystrica. História a súčasnosť. Mestské lesy, s. r. o., Banská Bystrica, p. 38–55. [c, c(v); rs]

+JASÍK, M., KOSTÚR, P. 2004. Poznámky k súčasnému rozšíreniu vstavačovitých (Orchidaceae) v severnej časti Zvolenskej kotliny a priľahlých častiach Kremnických a Starohorských vrchov. In Turisová, I., Prokešová, R. (Eds): Ekologická diverzita Zvolenskej kotliny. Lesnícky výskumný ústav, Zvolen, p. 72–85. [c]

KANKA, R., TURIS, P., CHILOVÁ, V. 2008. Phytosociological characteristic of the plant communities with the occurrence of endemic species *Cyclamen fatrense*. Hacquetia 7: 21–32. [fz: c+m]

KLIMENT, J. 2001. K variabilite asociácie *Phleo alpini-Nardetum* (*Nardo-Agrostion tenuis*) vo Veľkej Fatre. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 23: 157–164. [fz: c+m]

KLIMENT, J. 2002. Lemové spoločenstvá s *Geranium sanguineum* v horskom stupni Lúčanskej a Veľkej Fatry. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 24: 201–207. [fz: c]

KLIMENT, J. 2004. Spoločenstvá zväzu *Calamagrostion arundinaceae* v Nízkych Tatrách. Príroda Nízkych Tatier 1: 137–146. [rs]

KLIMENT, J. 2005a. *Bellidiasstro michelii-Seslerietum calcariae* – spoločenstvo zväzu *Astero-Seslerion calcariae* alebo *Cystopteridion fragilis*? Bull. Slov. Bot. Spoločn. 27: 171–180. [ts: c+m+l]

KLIMENT, J. 2005b. Václav Vraný a Turiec (z pohľadu botanika). Kmetianum 10: 68–74. [c]

Upozornenie na niektoré zaujímavéjšie nálezy.

KLIMENT, J. 2007a. Niektoré zriedkavé vysokobylinné spoločenstvá Veľkej Fatry. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 29: 130–134. [fz: c+m+l]

KLIMENT, J. 2007b. *Betulo carpaticae-Alnetea viridis* Rejmánek in Huml et al. 1979. In Kliment, J., Valachovič, M. (Eds): Rastlinné spoločenstvá Slovenska 4. Vysokohorská vegetácia. Veda, Bratislava, p. 133–145. [rs(v)]

KLIMENT, J. 2008. Úvod. In Kliment, J. (Ed.): Príroda Veľkej Fatry. Lišajníky, machorasty, cievnaté rastliny. Vydavateľstvo Univerzity Komenského, Bratislava, p. 7–32. [rs(v)]

V závere kapitoly prehľad rastlinných spoločenstiev, dokumentovaných z územia Veľkej Fatry.

KLIMENT, J. 2010a. K variabilite porastov s *Deschampsia cespitosa* na slienitých vápencoch v centrálnych pohoriach Západných Karpát. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 32: 89–103. [fz: c+m]

KLIMENT, J. 2010b. *Poetum annuae matricarietosum discoideae*. In Šibík, J. (Ed.): Zaujímavéjšie fytoecologické zápisy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 32, p. 282–283. [fz: c]

KLIMENT, J., BERNÁTOVÁ, D. 2004. Hranice medzi syntaxónmi na príklade horských a kotlinových spoločenstiev s *Carex humilis*. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Suppl. 11: 149–155. [ts: c]

KLIMENT, J., BERNÁTOVÁ, D. 2006. Fytogeograficky významné vertikálne výskytu cievnatých rastlín vo Veľkej Fatre. Ochr. Prír. (Banská Bystrica) 25: 97–126. [c]

KLIMENT, J., BERNÁTOVÁ, D. 2008. Fytocenologické spektrum *Poa carpatica* subsp. *supramontana*. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 30: 61–67. [fz: c+m+l]

KLIMENT, J., JAROLÍMEK, I. 2002. Syntaxonomical revision of the *Petasites kablikianus* communities (*Petasition officinalis*) in the West Carpathians. Biologia (Bratislava) 57: 101–118. [fz: c+m]

KLIMENT, J., JAROLÍMEK, I. 2003. Syntaxonomical revision of the plant communities dominated by *Calamagrostis arundinacea* (alliance *Calamagrostion arundinaceae*) in Slovakia. Thaiszia-J. Bot. 13: 135–158. [ts: c]

KLIMENT, J., JAROLÍMEK, I., ŠIBÍK, J. 2007. *Mulgedio-Aconitetea* Hadač et Klika in Klika 1948. In Kliment, J., Valachovič, M. (Eds): Rastlinné spoločenstvá Slovenska 4. Vysokohorská vegetácia. Veda, Bratislava, p. 23–129. [ts: c, rs(v)]

KLIMENT, J., BĚLOHLÁVKOVÁ, R., BERNÁTOVÁ, D., JAROLÍMEK, I., PETRÍK, A., ŠIBÍK, J., UHLÍŘOVÁ, J., VALACHOVIČ, M. 2005. Syntaxonomy and nomenclature of the alliances *Astero alpini-Seslerion calcariae* and *Seslerion tatrae* in Slovakia. Hacquetia 4: 121–149. [rs(v)]

KLIMENT, J., BERNÁTOVÁ, D., DÍTĚ, D., JANIŠOVÁ, M., JAROLÍMEK, I., KOCHJAROVÁ, J., KUČERA, P., OBUCH, J., TOPERCER, J., UHLÍŘOVÁ, J., ZALIBEROVÁ, M. 2008. Papraďorasty a semenné rastliny. In Kliment, J. (Ed.): Príroda Veľkej Fatry. Lišajníky, machorasty, cievnaté rastliny. Vydavateľstvo Univerzity Komenského, Bratislava, p. 109–367. [c]

KLIMENT, J., BERNÁTOVÁ, D., JAROLÍMEK, I., PETRÍK, A., ŠIBÍK, J., UHLÍŘOVÁ, J. 2007. *Elyno-Seslerietea* Br.-Bl. 1948. In Kliment, J., Valachovič, M. (eds), Rastlinné spoločenstvá Slovenska 4. Vysokohorská vegetácia. Veda, Bratislava, p. 149–208. [ts: c+m+l, rs(v)]

KLIMENT, J., BERNÁTOVÁ, D., JAROLÍMEK, I., UHLÍŘOVÁ, J. 2005. Floristic composition and syntaxonomy of the communities with *Carex sempervirens* subsp. *tatrorum* in the West Carpathians. Biologia (Bratislava) 60: 37–56. [fz: c+m+l]

KLIMENT, J., HRIVNÁK, R., KOCHJAROVÁ, J., ŠOLTÉS, R. 2008. Spring communities of the Veľká Fatra Mts (Western Carpathians) and their relationship to central european spring vegetation. Polish Bot. J. 53: 29–55. [fz: c+m]

KLIMENT, I., JAROLÍMEK, J., ŠIBÍK, J., VALACHOVIČ, M. 2004. Syntaxonomy and nomenclature of the communities of the orders *Calamagrostietalia villosae* and *Adenostyletalia* in Slovakia. Thaiszia-J. Bot. 14: 93–157. [fz: c]

KMEŤOVÁ, E. 2008. *Adenophora* Fisch. In Goliasová, K., Šipošová, H. (Eds): Flóra Slovenska VI/1. Veda, Bratislava, p. 349–354. [c]

KOBLÍŽEK, J. 2006. *Salix* L. In Goliasová, K., Michalková, E. (Eds): Flóra Slovenska V/3. Veda, Bratislava, p. 209–290. [c, c(v)]

KOČÍ, M. 2001. Subalpine tall-forb vegetation (*Mulgedio-Aconitetea*) in the Czech republic: syntaxonomical revision. Preslia 73: 289–331. [c]

Zmienka o výskytu spoločenstiev s dominantným druhom *Calamagrostis arundinacea* vo Veľkej Fatre.

KOCHJAROVÁ, J. 2002. Druhovú diverzitu cievnatých rastlín horských lúk a pasienkov vo Veľkej Fatre (predbežná analýza na vybraných lokalitách Lysec a Čremošné). Matthias Belivs Univ. Proc., Ser. Biol. 2, Suppl. 1: 43–56. [c; fz: c+m]

KOCHJAROVÁ, J. 2004a. Rastlinstvo Turca. Bull. Slov. Bot. Spoločn. Suppl. 11: 57–69. [c, c(v)]

KOCHJAROVÁ, J. 2004b. Z nepublikovaných floristických údajov Václava Vraného. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 50: 18–30. [c(v)]

KOCHJAROVÁ, J. 2005. *Scilla bifolia* group in the Western Carpathians and the adjacent part of Pannonian lowland: annotated chromosome counts. Preslia 77: 317–326. [c]

KOCHJAROVÁ, J. 2007a. Floristicko-fytocenologické zaujímavosti z južného okraja Veľkej Fatry. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 29: 135–144. [c; fz: c+m+l]

KOCHJAROVÁ, J. 2007b. *Scilla bifolia* agg. In Mráz, P. (Ed.): Chromosome number and DNA ploidy level reports from Central Europe – 3. Biologia (Bratislava) 62, p. 507. [c]

KOCHJAROVÁ, J. 2009. Floristicko-fytocenologická analýza vybraných lúčno-pasienkových biotopov na severovýchodnom okraji Veľkej Fatry (Kopa – Hubová – Černovské lúky). Bull. Slov. Bot. Spoločn. 31: 35–58. [c; fz: c+m]

KOCHJAROVÁ, J. 2010. *Cymbalarietum muralis*. In Šibík, J. (Ed.): Zaujímavéjšie fytoecologické zápisy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 32, 2, p. 283. [fz: c+m]

KOCHJAROVÁ, J., HROUDA, L. 2006. Príspevok k rozlišovaniu a rozšíreniu západokarpatského endemického druhu *Soldanella carpatica* (Primulaceae). Bull. Slov. Bot. Spoločn. 28: 127–139. [c]

KOCHJAROVÁ, J., VALACHOVIČ, M. 2002. *Cochlearia* L. In Goliasová, K., Šipošová, H. (Eds): Flóra Slovenska V/4, Veda, Bratislava, p. 549–561. [c]

KOCHJAROVÁ, J., HRIVNÁK, R., VLČKO, J. 2005. Diploidné populácie *Scilla bifolia* agg. na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 27: 53–62. [c]

KOCHJAROVÁ, J., KLIMENT, J. & ŠOLTÉS, R. 2010. Rastlinné spoločenstvá zatienených skál na Muránskej planine a vo Veľkej Fatre. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 32, 2: 215–238. [fz: c+m]

KOCHJAROVÁ, J., ŠOLTÉS, R. & HRIVNÁK, R. 2007. Mriežkovec pobrežný (*Cinclidotus aquaticus*) na Slovensku: súčasnosť a problémy. Bryonora 40: 1–6. [m]

KOCHJAROVÁ J., VLČKO J. & HRIVNÁK R. 2004. Diploidné populácie *Scilla bifolia* agg. v Západných Karpatoch a priľahlej časti Panónskej nížiny. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Suppl. 10: 171–175. [c]

KOCHJAROVÁ J., TURIS P., BLANÁR D., HRIVNÁK R., KLIMENT J. & VLČKO J. 2004. Cievnaté rastliny Muránskej planiny. Reussia 1, Suppl. 1: 91–190. [c, c(v)]

V komentároch k vybraným druhom aj údaje z Veľkej Fatre.

KOLNÍK, M., MARHOLD, K. 2006. Distribution, chromosome numbers and nomenclature conspect of *Arabidopsis halleri* (Brassicaceae) in the Carpathians. Biologia (Bratislava) 61: 41–50. [c]

KONTRIŠ, J., KONTRIŠOVÁ, O., BENČAŤOVÁ, B. 2002. Náhradné lesné spoločenstvá bukových lesov východnej časti Veľkej Fatry. Matthias Belivs Univ. Proc., Ser. Biol. 2, Suppl. 1: 57–64. [fz: c]

KONTRIŠOVÁ, O., KONTRIŠ, J. 2002. Risk elements in *Achillea millefolium* L. from eastern part of the Veľká Fatra Mts. Matthias Belivs Univ. Proc., Ser. Biol. 2, Suppl. 1: 237–241. [c]

KOUTECKÝ, P. 2007. Morphological and ploidy level variation of *Centaurea phrygia* agg. (Asteraceae) in the Czech Republic, Slovakia and Ukraine. Folia Geobot. 42: 77–102. [c]

KRAHULCOVÁ, A. 2003. Chromosome numbers in selected monocotyledons (Czech Republic, Hungary, and Slovakia). Preslia 75: 97–113. [c(v)]

KRAJČOVIČ, V., ONDŘÁŠEK L. 2004. Diferenciácia štruktúr a niektorých funkcií trávnych ekosystémov v horskej a vysokohorskej krajine. In Zaušková, L. (Ed.): Horská a vysokohorská krajina. Zborník výsledkov z vedeckej konferencie pri príležitosti životného jubilea prof. R. Midriaka. Technická univerzita, Zvolen, p. 115–121. [c]

Niekoľko floristických údajov z trvalej výskumnej plochy na Križnej.

KREŠÁNOVÁ, K., MIŠÍKOVÁ-JANOVICOVÁ, K., KUBINSKÁ, A. 2005. Diversity of bryophytes in agrocoenoses of Slovakia. Biologia (Bratislava) 60: 9–15. [m]

KUČERA, P., ČERNUŠÁKOVÁ, D. 2003a. Chránené a ohrozené druhy vyšších rastlín v Belianskej doline vo Veľkej Fatre. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 25: 83–90. [c]

KUČERA, P., ČERNUŠÁKOVÁ, D. 2003b. Druhovú diverzitu cievnatých rastlín a machorastov Belianskej doliny vo Veľkej Fatre. Ochr. Prír. (Banská Bystrica) 22: 35–49. [c, m]

LACKOVIČOVÁ, A., GUTTOVÁ, A. 2005. Genus *Dimerella* (Coenogoniaceae, lichenized Ascomycota) in Slovakia. Acta Bot. Croat. 64: 289–301. [l]

LACKOVIČOVÁ, A., GUTTOVÁ, A. 2006. Lichen diversity – history, contemporary occurrence and trend in Slovakia: *Gyalecta ulmi* and *Leptogium saturninum*. In Lackovičová, A., Guttová, A., Lisická, E., Lizoň, P. (Eds): Central European lichens – diversity and threat. Mycotaxon, Ithaca, p. 219–240. [l, c]

LACKOVIČOVÁ, A., LISICKÁ, E., LISICKÝ, M. J., GUTTOVÁ A. 2001. Contribution to conservation of lichens throughout Europe. Bryonora 27: 2–9. [l]

LIHOVÁ, J., KOCHJAROVÁ, J., MARHOLD, K. 2007. Hybridization between polyploids *Cardamine enneaphyllos* and *C. glanduligera* in the Western Carpathians: evidence from morphology, pollen fertility and PCR-RFLP patterns. Preslia 79: 101–125. [c]

LIHOVÁ, J., MARHOLD, K., KUDOH, H., KOCH, M. A. 2006. Worldwide phylogeny and biogeography of *Cardamine flexuosa* (Brassicaceae) and its relatives. Amer. J. Bot. 93: 1206–1221. [c]

Cardamine hirsuta: Veľká Fatra, Borišov.

LISICKÁ, E., PIŠÚT, I., KLIMENT J. 2008. Lišajníky. In Kliment, J. (Ed.): Príroda Veľkej Fatry. Lišajníky, machorasty, cievnaté rastliny. Vydavateľstvo Univerzity Komenského, Bratislava, p. 33–62. [l, c]

MAGIC, D. 2001. Rozšírenie duba v širšom okolí Banskej Bystrice. In Turisová, I. (Ed.): Ekologická diverzita modelového územia banskobystrického regiónu. ŠOP SR, Banská Bystrica, p. 161–170. [c]

MAGIC, D. 2006a. *Fagus* L. In Goliašová, K., Michalková, E. (Eds): Flóra Slovenska V/3. Veda, Bratislava, p. 97–102. [c]

MAGIC, D. 2006b. *Quercus* L. In Goliašová, K., Michalková, E. (Eds): Flóra Slovenska V/3. Veda, Bratislava, p. 108–143. [c]

MAGIC, D. 2006c. *Alnus* Mill. In Goliašová, K., Michalková, E. (Eds): Flóra Slovenska V/3. Veda, Bratislava, p. 167–179. [c]

MAGIC, D. 2006d. *Carpinus* L. In Goliašová, K., Michalková, E. (Eds): Flóra Slovenska V/3. Veda, Bratislava, p. 186–189. [c]

MAGLOCKÝ, Š., GOLIAŠOVÁ, K. 2006. *Ulmus* L. In Goliašová, K., Michalková E. (Eds): Flóra Slovenska V/3. Veda, Bratislava, p. 37–49. [c]

MÁJOVSKÝ, J., BERNÁTOVÁ, D. 2001. Nové hybridogénne podrody rodu *Sorbus* L. emend. Crantz. Acta Hort. & Regiotect. 1: 20–21. [c]

MARHOLD, K. 2002a. *Alliaria* Heist. ex Fabr. In Goliašová, K., Šípošová, H. (Eds): Flóra Slovenska V/4. Veda, Bratislava, p. 159–162. [c]

MARHOLD, K. 2002b. *Pritzelago* Kuntze. In Goliašová, K., Šípošová, H. (Eds): Flóra Slovenska V/4. Veda, Bratislava, p. 622–625. [c(v)]

Všeobecný údaj o výskyte *P. alpina* subsp. *alpina* vo Veľkej Fatre hodnotí ako pravdepodobne mylný.

MARHOLD, K., KOCHJAROVÁ, J. 2002. *Cardamine* L. In Goliašová, K., Šípošová, H. (Eds): Flóra Slovenska V/4. Veda, Bratislava, p. 316–382. [c, c(v)]

MARHOLD, K., TURISOVÁ, J. 2002. *Kernera* Medik. In Goliašová, K., Šípošová, H. (Eds): Flóra Slovenska V/4. Veda, Bratislava, p. 561–566. [c(v)]

MARHOLD, K., JONGEPIEROVÁ, I., KRAHULCOVÁ, A., KUČERA, J. 2005. Morphological and karyological differentiation of *Gymnadenia densiflora* and *G. conopsea* in the Czech Republic and Slovakia. Preslia 77: 159–176. [c]

MÁRTONFI, P. 2002. *Fumaria* L. In Goliašová, K., Šípošová, H. (Eds): Flóra Slovenska V/4. Veda, Bratislava, p. 84–106. [c]

MÁRTONFI, P., SIMANOVÁ, P., MAJESKÝ, E. 2006. Rozšírenie druhu *Viola biflora* na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 28: 141–147. [c]

MÁRTONFI, P., SIMANOVÁ, P., MAJESKÝ, E. 2007. *Viola lutea* na Slovensku. Biosozologia 3 (2005): 70–75. [c]

MAZÁNIKOVÁ, E. 2007. Inventarizácia, zdravotný stav a stanovištné podmienky tisa obyčajného (*Taxus baccata* L.) v Harmanci (východná časť dolinového celku Zalámaná). In Daniš, D., Jančura, P. (Eds): Vybrané problémy tvorby krajiny. Vydavateľstvo Janka Čížmárová – Partner, p. 146–154. [c, rs]

MERCEL, F. 2006. *Corylus* L. In Goliašová, K., Michalková, E. (Eds): Flóra Slovenska V/3. Veda, Bratislava, p. 180–186. [c(v)]

MEREĎA, P., HODÁLOVÁ, I., ŠEPPER, J., LASÁK, R., DÍTĚ, D., KUBANDOVÁ, M., FERÁKOVÁ, V., KUBINSKÁ, A., MARHOLD K. 2005. Kritériá pre hodnotenie stavu zachovalosti (voľne sa vyskytujúcich) populácií anexových druhov rastlín na Slovensku z hľadiska ich ochrany. In Polák, P., Saxa, A. (Eds): Priaznivý stav biotopov a druhov európskeho významu. Štátna ochrana prírody SR, Banská Bystrica, p. 237–330. [c(v), m(v)]

MEREĎA, P., MÁRTONFI, P., HODÁLOVÁ, I., ŠÍPOŠOVÁ, H., DANIHELKA, J. 2008. Violales. In Goliašová, K., Šípošová, H. (Eds): Flóra Slovenska VI/1. Veda, Bratislava, p. 80–190. [c, c(v)]

MĚSÍČEK, J., GOLIAŠOVÁ, K. 2002. *Cardaminopsis* (C. A. Mey.) Hayek. In Goliašová, K., Šípošová, H. (Eds): Flóra Slovenska V/4. Veda, Bratislava, p. 388–415. [c]

MIHÁLIKOVÁ, T. 2008. *Jasione* L. In Goliašová, K., Šípošová, H. (Eds): Flóra Slovenska VI/1. Veda, Bratislava, p. 375–383. [c]

Údaj z vrchu Ostrá pri Blatnici hodnotí ako nepravdepodobný.

MICHALKOVÁ, E. 2002a. *Erysimum* L. In Goliašová, K., Šípošová, H. (Eds): Flóra Slovenska V/4. Veda, Bratislava, p. 182–226. [c]

MICHALKOVÁ, E. 2002b. *Berteroa* DC. In Goliašová, K., Šípošová, H. (Eds): Flóra Slovenska V/4. Veda, Bratislava, p. 496–500. [c]

MICHALKOVÁ, E. 2002c. Rod *Erysimum* L. vo Veľkej Fatre. Matthias Belivs Univ. Proc., Ser. Biol. 2, Suppl. 1: 255–256. [c]

MICHALKOVÁ, E. 2003. Rozšírenie *Campanula trachelium* subsp. *trachelium* (Campanulaceae) na Slovensku II. (Carpathicum). Bull. Slov. Bot. Spoločn. 25: 121–126. [c]

MICHALKOVÁ, E. 2006. Rozšírenie *Campanula bononiensis* (Campanulaceae) na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 28: 169–177. [c]

MICHÁLKOVÁ, E. 2008. *Myricaria* Desv. In Goliašová, K., Šípošová, H. (Eds): Flóra Slovenska VI/1. Veda, Bratislava, p. 59–62. [c]

MICHÁLKOVÁ, E., LETZ, D. R. 2010. *Cerastium lucorum* (Caryophyllaceae) – prehliadaný druh flóry Slovenska. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 32, 2: 147–156. [c]

MICHÁLKOVÁ, D. 2007. *Potentilla arenariae-Festucetum pseudodalmaticae* Májovský 1955. In Janišová, M. (Ed.): Travinnobylinná vegetácia Slovenska – elektronický expertný systém na identifikáciu syntaxónov. Botanický ústav SAV, Bratislava, p. 47–49. [rs(v)]

MIREK, Z., MIRKOWA, H. (Eds) 2008. Czerwona księga Karpat Polskich. Rośliny naczyniowe. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków, 615 p. [c(v)]

MORAVČÍK, M., ĎURSKÝ, J., GRÉK, J., JANKOVIČ, J., KAMENSKÝ, M., ŠTEFANČÍK, I., KONÔPKA, B., PETRÁŠ, R., MECKO, J., ŠEBEŇ, V., TUČEKOVÁ, A. & VLADOVIČ, V. 2005. Zásady a postupy hospodárskej úpravy a obhospodarovania horských lesov smrekového vegetačného stupňa. Lesn. Štúdie, Zvolen, 58: 1–142. [rs]

Údaje o skupinách lesných typov na trvalých výskumných plochách v LHC Čierňavy a Biely Potok.

MRÁZ, P. 2001. *Hieracium rohacsense*, endemit Západných Karpát, a poznámky k jeho taxonómii, chorológii a ekológii. Preslia 73: 341–358. [c, fz: c]

MRÁZ, P. 2002. Contribution to the knowledge of the *Hieracium rohacsense* group in the Carpathians. Thaiszia-J. Bot. 12: 107–132. [c(v)]

MRÁZ, P. 2003. Mentor effects in the genus *Hieracium* s. str. (Compositae, Lactuceae). Folia Geobot. 38: 345–350. [c]

MRÁZ, P. 2004. Chorologické a ekologické poznámky ku komplexu *Campanula rotundifolia* a k druhu *Campanula carpatica*. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 26: 129–135. [c]

NIČ, J. 2005. Lesné spoločenstvá s výskytom tisa obyčajného (*Taxus baccata* L.) na Slovensku. In Lukáčik, I., Škvareninová, J. (Eds): Autochtónna dendroflóra a jej uplatnenie v krajine. Zvolen, p. 255–263. [fz: c; rs]

NIČ, J., PIRCHALA, M. 2004. Výskyt tisa obyčajného *Taxus baccata* L. v spoločenstvách bučín a ich klasifikácia. In Douda, J. (Ed.): Bezkontaktní výuka biologických disciplín. Mezinárodní seminář univerzitních lesnických pracovišť. Česká zemědělská univerzita, Praha, p. 31–34.

OLŠAVSKÁ, K. 2006. *Betula* L. In Goliašová, K., Micháliková, E. (Eds): Flóra Slovenska V/3. Veda, Bratislava, p. 144–167. [c]

OLŠAVSKÁ, K., PERNÝ, M., MÁRTONFI, P., HODÁLOVÁ, I. 2009. *Cyanus triumfettii* subsp. *triumfettii* (Compositae) does not occur in the western Carpathians and adjacent parts of Pannonia: karyological and morphological evidence. Nord. J. Bot. 27: 21–36. [c]

OŤAHEHOVÁ, H., HRIVNÁK, R., VALACHOVIČ, M. 2001. *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941. In Valachovič, M. (Ed.): Rastlinné spoločenstvá Slovenska 3. Vegetácia mokradí. Veda, Bratislava, p. 53–183. [rs(v)]

PAUN, O., GREILHUBER, J., TEMSCH, E., HÖRANDL, E. 2006. Patterns, sources, and ecological implication of clonal diversity in apomictic *Ranunculus carpaticola* (*Ranunculus auricomus* complex, Ranunculaceae). Mol. Ecol. 15: 897–910. [c]

PEČINKA, A., SUCHÁNKOVÁ, A., LYSÁK, M. A., TRÁVNÍČEK, B., DOLEŽEL, J. 2006. Nuclear DNA content variation among Central European *Koeleria* taxa. Ann. Bot. (Oxford) 98: 117–122 & Supplementary information. [c]

PENIAŠTEKOVÁ, M. 2002a. Druhy rodu *Veronica* L. (Scrophulariaceae) vo Veľkej Fatre. Matthias Belvis Univ. Proc., Ser. Biol. 2, Suppl. 1: 65–76. [c]

PENIAŠTEKOVÁ, M. 2002b. *Barbarea* W. T. Aiton. In Goliašová, K., Šípošová, H. (Eds): Flóra Slovenska V/4. Veda, Bratislava, p. 267–280. [c]

PENIAŠTEKOVÁ, M. 2002c. *Biscutella* L. In Goliašová, K., Šípošová, H. (Eds): Flóra Slovenska V/4. Veda, Bratislava, p. 632–642. [c]

PENIAŠTEKOVÁ, M. 2008. *Phyteuma* L. In Goliašová, K., Šípošová, H. (Eds): Flóra Slovenska VI/1. Veda, Bratislava, p. 363–375. [c, c(v)]

PENIAŠTEKOVÁ, M., KLIMENT, J. 2002. *Draba* L. In Goliašová, K., Šípošová, H. (Eds): Flóra Slovenska V/4. Veda, Bratislava, p. 500–540. [c]

PERNÝ, M., MÁRTONFIOVÁ, L., HODÁLOVÁ, I. 2009. *Avenulapubescens*. In Mráz, P. (Ed.): Chromosome number and DNA ploidy level reports of vascular plants – 4. Biologia (Bratislava) 64, p. 1085. [c]

Zber z lokality Banská Bystrica, lúky nad časťou Podlavice, autormi zaradený do fyto geografického okresu 22. Nízke Tatry.

PIRCHALA, M. 2006. Ekologická charakteristika a zdravotný stav spoločenstiev prirodzeného výskytu tisa obyčajného (*Taxus baccata* L.) vo Veľkej Fatre, na území LHC Turčianske Teplice. Zborn. Ved. Prác Zvolen 48: 11–23. [c; fz: c, rs]

PIRCHALA, M., NIČ, J. 2007. Zhodnotenie stanovištných podmienok a zdravotného stavu lesných spoločenstiev tisa obyčajného (*Taxus baccata* L.) vo vybraných lokalitách Slovenska. In Dresslerová, J., Packová, P. (Eds): Ohrozené dreviny ČR. Geobiocenologické spisy (Brno) 12: 116–123. [c; fz: c; rs]

PIRCHALA, M., NIČ, J. 2010. Evaluation of the ecological claims of the communities with natural yew-tree (*Taxus baccata* L.) occurrence in the Veľká Fatra Mts. Beskydy (Brno) 3, 2: 167–173. [c, c(v); rs, rs(v)]

PIRCHALA, M., VAŠKO, Ľ. 2010. Ekologicko-fytocenologická charakteristika spoločenstiev prirodzeného výskytu tisa obyčajného (*Taxus baccata*) na Slovensku. In Viewegh, J. (Ed.): Problematika lesníckej typologie XXI. Zborník prezentácií a príspevkov zo seminára konaného 26.–27.1. 2010. FLD ČZU Praha. [c(v), rs(v)]

+PIŠÁČIKOVÁ, H. 2001. Rozšírenie vybraných zástupcov rodu *Primula* v západnej časti banskobystrického regiónu. In Turisová, I. (Ed.): Ekologická diverzita modelového územia banskobystrického regiónu. ŠOP SR, Banská Bystrica, p. 180–185. [c]

PIŠÚT, I. 2001. Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 15. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 47: 12–20. [l, c]

PIŠÚT, I. 2002. Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 16. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 48: 5–11. [l]

PIŠÚT, I. 2003. Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 17. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 49: 29–34. [l]

PIŠÚT, I. 2004. Nachträge zur Kenntnis der Flechten der Slowakei 18. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 50: 10–13. [l]

Gyalecta subclausa v Trlenskej doline.

PIŠÚT, I. 2005. Čelad Lobariaceae Chevall. (lichenizované huby) – história, súčasnosť a trendy výskytu na Slovensku. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 51: 15–29. [l, c]

PRŮŠA, D., ELIÁŠ, P. jun., DÍTĚ, D., ČAČKO, Ľ., KRÁSA, P., PODEŠVA, Z., KOVÁŘ, L., PRŮŠOVÁ, M., HOSKOVEC, L., ADAMEC, Z. 2005. Chráněné rostliny České a Slovenské republiky. Computer Press, Brno, 328 p. [c(v)]

RESNER, V. 2002. Brambořík tatranský – endemit Západních Karpat? Živa 50 (88): 164. [c]

+ROTREKLOVÁ, O. 2004. *Hieracium bauhinii* group in Central Europe: chromosome numbers and breeding systems. Preslia 76: 313–330. [c]

ROTREKLOVÁ, O., KRAHULCOVÁ, A., VAŇKOVÁ, D., PECKERT, T., MRÁZ, P. 2002. Chromosome numbers and breeding system in some species of *Hieracium* subgen. *Pilosella* from Central Europe. Preslia 74: 27–44. [c]

RUŽIČKOVÁ, H. 2002. Species-rich meadows of the Starohorské vrchy Mts and south-eastern part of the Veľká Fatra Mts – a relict of the extensive and semi-intensive agriculture of the Central Western Carpathians. Biologia (Bratislava) 57: 493–504. [fz: c]

RYBÁR, I. 2004. Prirodná rezervácia Pavelcovo – výchovné zásahy v porastoch s výskytom tisa. Chrán. Územ. Slov. No. 60: 12–13. [c]

SABO, P., VANČURA, V., SMETANA, V., PČOLOVÁ, Z., KORŇAN, J., SUCHÁNEK, V., DUFFEK, K., PADO, R. 2002. Zachráňme vysoké hory Slovenska. Občianske združenie Živá planéta, Piešťany, 132 p. [c(v)]

Výpočet niektorých vzácných, endemických a atraktívnych druhov rastlín Veľkej Fatry (p. 21, 121).

SANIGA, M., JALOVÍAR, P. 2005. Einfluss der Naturprozesse, waldbaulicher Massnahmen und Schutzmassnahmen auf die Erhaltung der Eibe im Naturreservat Pavelcovo, Slowakei. Schweiz. Z. Forstwesen 156: 487–495. [c]

SCHWARZOVÁ, T. 2002. Botanická zbierka Ing. Jozefa Dohnányho (1873–1947) v Herbári Katedry botaniky PríF UK, Bratislava (SLO). Bull. Slov. Bot. Spoločn. 24: 209–212. [c]

SKOKANOVÁ, K., VRŠKOVÁ, K., JECKOVÁ, J., MICHÁLKOVÁ, D., ŠIBÍK, J. 2002. Botanické terény 2002, Blatnica – Veľká Fatra. Z obsahu terénnych zápisníkov. Révové Listy 5, 2: 6–10. [c]

SLEZÁK, M., HRIVNÁK, R., BELANOVÁ, E., JARČUŠKA, B. 2010. Komentovaný prehľad zaujímavých nálezov cievnatých rastlín z územia stredného Slovenska. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 32, 1: 59–71. [c]

SOMOGYI, J. 2002. Komentovaný červený zoznam taxónov rodu *Allium* L. na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 24: 97–100. [c, c(v)]

+STROBLOVÁ, M. 2001. Bryoflóra antropogénnych biotopov Banskej Bystrice. In Turisová, I. (Ed.): Ekologická diverzita modelového územia banskobystrického regiónu. Banská Bystrica, p. 97–106. [m]

SZELĄG, Z. 2010. A new species in the *Hieracium lycopifolium* agg. (Asteraceae) from the Western Carpathians. Acta Soc. Bot. Polon. 79: 245–248.

Opis nového endemického druhu *Hieracium zajacii* z Veľkej Fatry.

ŠEBEŇ, V. 2003a. Výsadby drevín v oblasti hornej hranice lesa. Chrán. Územ. Slov. No. 55: 11–16. [c]

Sledovanie aktuálneho stavu výsadbí drevín na trvalej výskumnej ploche Za Ostrou.

ŠEBEŇ, V. 2003b. Neprirodzený stav ponechať na samovývoj, alebo renovovať? Chrán. Územ. Slov. No. 55: 11–16. [c(v)]

ŠEBEŇ, V. 2003c. Zalesňovanie v bioskupinách na umelo zníženej hornej hranici lesa. Lesn. Čas. 49: 75–83. [c]

Pokusná plocha Kráľova studňa na západnom svahu Malej Krížnej, 1350 m.

ŠEBEŇ, V. 2004. Niektoré poznatky z rekonštrukcie zníženej hornej hranice lesa v oblasti Krížnej, jej potreba a ďalšia perspektíva. In Kadlečík, J. (Ed.): Turiec a Fatra 2004, ŠOP SR, Správa NP Veľká Fatra, Vrútky, p. 29–35. [c]

ŠIBÍK, J., DÍTĚ, D., PUKAJOVÁ, D. 2006. K rozšíreniu druhu *Listera cordata* na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 28: 81–86. [c]

ŠIBÍK, J., PETRÍK, A., KLIMENT, J. 2004. Syntaxonomical revision of plant communities with *Carex firma* and *Dryas octopetala* (alliance *Caricion firmae*) in the Western Carpathians. Polish Bot. J. 49: 181–202. [rs(v)]

ŠIBÍK, J., KLIMENT, J., JAROLÍMEK, I., DÚBRAVCOVÁ, Z. 2007. *Loiseleurio-Vaccinietea* Egger ex Schubert 1960. In Kliment, J., Valachovič, M. (Eds): Rastlinné spoločenstvá Slovenska 4. Vysokohorská vegetácia. Veda, Bratislava, p. 285–317. [rs(v)]

ŠIBÍK, J., KLIMENT, J., JAROLÍMEK, I., DÚBRAVCOVÁ, Z., BĚLOHLÁVKOVÁ, R., PACLOVÁ, L. 2006. Syntaxonomy and nomenclature of the alpine heaths (the class *Loiseleurio-Vaccinietea*) in the Western Carpathians. Hacquetia 5: 37–71. [rs(v)]

ŠICHTOVÁ, M. 2010. Révayovská zelená krása. Park v Turčianskej Štiavničke. In Režná, N. et al.: Parky a záhrady. Vydavateľstvo Dajama, Bratislava, p. 54–57. [c]

ŠINGLIAROVÁ, B., MRÁZ, P. 2004. Cytogeografia druhu *Pilosella officinarum* (Asteraceae) v Západných Karpatoch a v príľahlej časti Panónie (predbežné výsledky). Bull. Slov. Bot. Spoločn., Suppl. 10: 176–180. [c(v)]

ŠÍPKOVÁ, Z., PISARČÍKOVÁ, H. 2004. Stanovištná nika druhu *Primula farinosa* L. v spoločenstvách s dominantnou ostricou *Carex davalliana* Sm. v okolí Ružomberka. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Suppl. 10: 130–134. [c]

ŠÍPOŠOVÁ, H. 2010. Rastlinstvo (Flóra). In Hruška, M., Gregorová, E. et al.: Čremošné. Vydavateľstvo ExpoReal s. r. o., Bratislava, p. 94–101. [c, c(v)]

ŠÍPOŠOVÁ, H., BERNÁTOVÁ, D., KUBÁT, K. 2002. *Papaver* L. In Goliašová, K., Šípošová, H. (Eds): Flóra Slovenska V/4, Veda, Bratislava, p. 25–47, 54–60. [c]

ŠÍPOŠOVÁ, H., BERNÁTOVÁ, D., MRÁZ, P., KLIMENT, J., GOLIAŠOVÁ, K., UHLÍŘOVÁ, J. 2004. Taxóny cievnatých rastlín, ktoré boli opísané z Veľkej Fatry (1. časť). In Kadlečík, J. (Ed.): Turiec a Fatra 2004. ŠOP SR, Správa NP Veľká Fatra, Vrútky, p. 77–85. [c]

ŠKODOVÁ, I. 2007. *Carici albae-Brometum monocladii* Ujházy et al. 2007. In Janišová, M. (Ed.): Travinnobylinná vegetácia Slovenska – elektronický expertný systém na identifikáciu syntaxónov. Botanický ústav SAV, Bratislava, p. 84–86. [rs(v)]

ŠKOLEK, J. 2004. Teplomilné spoločenstvá skupiny Sivého vrchu v Západných Tatrách. Štúd. o Tatransk. Nár. Parku 8 (41): 199–234. [c(v); rs, rs(v)]

Zväčša všeobecné údaje o výskyte viacerých spoločenstiev, zistených aj vo Veľkej Fatre.

ŠKOVIROVÁ, K. 2003. *Cyperus fuscus*, *Eleocharis uniglumis*. In Mráz, P. (Ed.): Zaujímavejšie floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 26, p. 254–255. [c]

ŠKOVIROVÁ, K. 2004. Rastlinstvo. In Ižipová, J. et al.: Obec Háj. Obecný úrad Háj, p. 30–31. [c(v)]

ŠMARDA, P., KOČÍ, K. 2003. Chromosome number variability in Central European members of the *Festuca ovina* and *F. pallens* groups (sect. *Festuca*). Folia Geobot. 38: 65–95. [c]

ŠMARDA, P., KOČÍ, K. 2005. *Festuca alpina*, a new species to the flora of Slovakia. Biologia (Bratislava) 60: 383–385. [c]

ŠMARDA, P., MÜLLER, J., VRÁNA, J., KOČÍ, K. 2005. Ploidy level variability of some Central European fescues (*Festuca* subgen. *Festuca*, Poaceae). Biologia (Bratislava) 60: 25–36. [c]

ŠMÍDT, I. 2001. Nová, zaniknutá lokalita *Ceterach officinarum* na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 23: 111–116. [c]

Autor spomína aj výskyt druhu v Harmaneckej doline.

ŠOLTĚS, R. 2007. Príspevok k recentnému rozšíreniu *Hamatocaulis vernicosus* (Bryophyta) na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 29: 40–42. [m(v)]

ŠOLTĚS, R., HÁJEK, M., VALACHOVIČ, M. 2001. *Oxycocco-Sphagnetum* Br.-Bl. et R. Tx. ex Westhoff et al. 1946. In Valachovič, M. (Ed.): Rastlinné spoločenstvá Slovenska 3. Vegetácia mokradí. Veda, Bratislava, p. 277–296. [rs]

ŠOLTĚS, R., KUBINSKÁ, A., KLIMENT, J., BERNÁTOVÁ, D. 2004. Machorasty Veľkej Fatry. Ochr. Prír. (Banská Bystrica) 23: 58–95. [m, c]

ŠOLTĚS, R., KUBINSKÁ, A., MIŠÍKOVÁ, K., KLIMENT, J., BERNÁTOVÁ, D., KOCHJAROVÁ, J., KUČERA, P. 2008. Machorasty. In Kliment, J. (Ed.): Príroda Veľkej Fatry. Lišajníky, machorasty, cievnaté rastliny. Vydavateľstvo Univerzity Komenského, Bratislava, p. 63–108. [m, c]

ŠTĚPÁNEK, J., GOLIAŠOVÁ, K., HODÁLOVÁ, I. 2002. *Arabis* L. In Goliašová, K., Šípošová, H. (Eds): Flóra Slovenska V/4. Veda, Bratislava, p. 415–454. [c]

ŠTRBA, P. 2004a. Výškové maximá cievnatých rastlín pre flóru Slovenska z územia Veľkej Fatry. In Kadlečík, J. (Ed.): Turiec a Fatra 2004. ŠOP SR, Správa NP Veľká Fatra, Vrútky, p. 91–94. [c]

ŠTRBA, P. 2004b. K problematike synantropných a expanzívnych rastlín v hôľnom pásme Veľkej Fatry. In Kadlečík, J. (Ed.): Turiec a Fatra 2004. ŠOP SR, Správa NP Veľká Fatra, Vrútky, p. 95–99. [c(v), c]

ŠTRBA, P., BARANEC, T. 2002. Ohrozený druh *Arctostaphylos uva-ursi* vo fytogeografickom okrese Fatra. Matthias Belivs Univ. Proc., Ser. Biol. 2, Suppl. 1: 91–96. [c]

ŠTRBA, P., GOGOLÁKOVÁ, A. 2002. Populačná biológia vybraných atraktívnych druhov vo Veľkej Fatre I. Lomikameň metlinatý (*Saxifraga paniculata* Mill.). Matthias Belivs Univ. Proc., Ser. Biol. 2, Suppl. 1: 259–260. [c]

ŠTRBA, P., GOGOLÁKOVÁ, A. 2004. Zaujímavá lokalita chráneného druhu *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newman. Príroda Nízkych Tatier 1: 111–113. [c(v)]

ŠTRBA, P., GOGOLÁKOVÁ, A. 2006. Nové výškové maximá a fytogeograficky zaujímavejšie floristické nálezy niektorých druhov z Kremnických vrchov. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 28: 179–183. [c]

ŠTRBA, P., GOGOLÁKOVÁ, A. 2007a. Fytogeograficky a vertikálnym výskytom významnejšie nálezy cievnatých druhov rastlín zo Starohorských vrchov. In 8. vedecká konferencia doktorandov a mladých vedeckých pracovníkov. Fakulta prírodných vied UKF, Nitra, p. 420–425. [c]

ŠTRBA, P., GOGOLÁKOVÁ, A. 2007b. Ďalšie nové výškové maximá a hraničné výskytové vertikálneho rozšírenia cievnatých rastlín pre územie Slovenska z Kremnických vrchov. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 29: 99–105. [c]

ŠTRBA, P., BARANEC, T., ELIÁŠ, P. jun. 2004. Populácie *Arctostaphylos uva-ursi* (medvedica lekárska) v hôľnom pásme NP Veľká Fatra. In Kadlečík, J. (Ed.): Turiec a Fatra 2004. ŠOP SR, Správa NP Veľká Fatra, Vrútky, p. 87–90. [c]

TOPERCER, J., BERNÁTOVÁ, D., KLIMENT, J. 2002. Lavíniská a snehové polia v NP Veľká Fatra prosíme „nepohnojiť“. Chrán. Územ. Slov. No. 53: 4–6. [c(v)]

TOPERCER, J., KLIMENT, J., BERNÁTOVÁ, D. 2004. Veternú ružicu asi neotočíme. Ale nezlomíme nad hoľami (pastiersku) palicu? In Kadlečík, J. (Ed.): Turiec a Fatra 2004. ŠOP SR, Správa NP Veľká Fatra, Vrútky, p. 47–55. [c(v)]

+TURIS, P. 2001. Lany severnej časti Zvolenskej kotliny. In Turisová, I. (Ed.): Ekologická diverzita modelového územia banskobystričského regiónu. ŠOP SR, Banská Bystrica, p. 171–179. [c]

+TURIS, P., PETRÁŠOVÁ, A. 2009. Bryoflóra sekundárnych lesných porastov okolia Banskej Bystrice. Príroda Nízkych Tatier 2: 3–14. [m, c]

TURIS, P., ŽIAČIK, M. 2009. Prehľad a charakteristika lesných porastov s výskytom cyklámenu fatranského (*Cyclamen fatrense* Halda et Soják) vo východnej časti areálu. Príroda Nízkych Tatier 2: 61–70. [c(v), rs(v)]

TURIS, P., CHILOVÁ, V., KANKA, R. 2004. Floristické hodnotenie vybraných lokalít cyklámenu fatranského. Príroda Nízkych Tatier 1: 33–52. [c+m(v)]

TURIS, P., KOŠTÁL, J., TURISOVÁ, I. 2010. Významné floristické refúgium na Krížnej vo Veľkej Fatre. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 32, 2: 157–161. [c]

TURISOVÁ, I. 2002. Rod *Crepis* L. vo Veľkej Fatre. Matthias Belivs Univ. Proc., Ser. Biol. 2, Suppl. 1: 77–89. [c]

+TURISOVÁ, I., MARTINCOVÁ, E. 2001. Príspevok k flóre okolia Banskej Bystrice. In Turisová, I. (Ed.): Ekologická diverzita modelového územia banskobystričského regiónu. ŠOP SR, Banská Bystrica, p. 107–123. [c]

TURISOVÁ, I., TURIS, P. 2007. Fytogeograficky a sozologicky zaujímavé nálezy cievnatých rastlín v Banskej Bystrici a okolí. Stredné Slov., Prír. Vedy 11: 25–34. [c]

ŤAVODA, O. 2002. *Bunias* L. In Goliašová, K., Šipošová, H. (Eds): Flóra Slovenska V/4. Veda, Bratislava, p. 174–182. [c]

ŤAVODA, O., KOCHJAROVÁ, J. 2002. Roripovník východný v NP Veľká Fatra. Matthias Belivs Univ. Proc., Ser. Biol. 2, Suppl. 1: 257–258. [c; fz: c]

ŤAVODA, O., ŠIPOŠOVÁ, H. 2008. *Echinocystis* Torr. et A. Gray, nom. cons. In Goliašová, K., Šipošová, H. (Eds): Flóra Slovenska VI/1. Veda, Bratislava, p. 224–231. [c]

ŤAVODA, O., HODÁLOVÁ, I., MÁRTONFI, P. 2002. Príspevok k rozšíreniu *Thlaspi arvense* (Brassicaceae) na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 24: 165–174. [c]

UHĽIAROVÁ, E. 2005. Nová lokalita hadivky obyčajnej (*Ophioglossum vulgatum*) v Kremnických horách. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 27: 147–150. [c]

UHĽIAROVÁ, E. 2007. *Lilium bulbiferi-Arrhenatheretum elatioris* Ružičková 2002. In Janišová, M. (Ed.): Travinnobylinná vegetácia Slovenska – elektronický expertný systém na identifikáciu syntaxónov. Botanický ústav SAV, Bratislava, p. 107–109. [rs(v)]

UHLÍŘOVÁ, J. 2004. Type specimens of the vascular plants in the herbarium of the Slovak National Museum-Natural History Museum (BRA). Part 1. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 50: 47–54. [c]

UHLÍŘOVÁ, J. 2005. Spomienka na vynikajúceho botanika a vzácného človeka Pavla Sillingeru. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 51: 111–116. [c]

Nové nálezy druhov z Veľkej Fatry (*Saxifraga caesia*, *Festuca carpatica*).

UHLÍŘOVÁ, J. 2006. Variabilita a syntaxonómia asociácie *Pulsatillo slavicae-Caricetum humilis*. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 52: 12–31. [fz: c]

UHLÍŘOVÁ, J. 2007. Type specimens of the vascular plants in the herbarium of the Slovak National Museum-Natural History Museum (BRA). Part 2. Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy 53: 8–11. [c]

UHLÍŘOVÁ, D., BERNÁTOVÁ, D. 2004. K floristicko-fytocenologickej štruktúre reliktných kosodrevín vo Veľkej Fatre. In Kadlečík, J. (Ed.): Fatra a Turiec 2004. ŠOP SR, Správa NP Veľká Fatra, Vrútky, p. 67–78. [c]

UHLÍŘOVÁ, J., PETRÍK, A. 2006. *Festuco tatrae-Caricetum humilis* – a new plant community from the Slovenský raj Mountains. Annot. Zool. Bot. No. 228: 3–16. [c(v)]

UJHÁZY, K. 2007. *Viola sudeticae-Agrostietum capillaris* associatio nova hoc loco. In Janišová, M. (Ed.): Travinnobylinná vegetácia Slovenska – elektronický expertný systém na identifikáciu syntaxónov. Botanický ústav SAV, Bratislava, p. 221–223. [rs(v)]

UJHÁZY, K., KLIMENT, J. 2007a. *Anemone narcissiflorae-Deschampsietum cespitosae* (Klika 1926) Kliment et Ujházy nomen novum hoc loco. In Janišová, M. (Ed.): Travinnobylinná vegetácia Slovenska – elektronický expertný systém na identifikáciu syntaxónov. Botanický ústav SAV, Bratislava, p. 214–216. [rs(v)]

UJHÁZY, K., KLIMENT, J. 2007b. *Helictotricho planiculmes-Nardetum strictae* Grebenščikov et al. ex Šomšák 1971. In Janišová, M. (Ed.): Travinnobylinná vegetácia Slovenska – elektronický expertný systém na identifikáciu syntaxónov. Botanický ústav SAV, Bratislava, p. 216–218. [rs(v)]

UJHÁZY, K., KLIMENT, J. 2007c. *Phleo alpini-Nardetum strictae* Klika 1934. In Janišová, M. (Ed.): Travinnobylinná vegetácia Slovenska – elektronický expertný systém na identifikáciu syntaxónov. Botanický ústav SAV, Bratislava, p. 219–220. [rs(v)]

VALACHOVIČ, M. 2001. *Montio-Cardaminetea* Br.-Bl. et R. Tx. ex Klika et Hadač 1944. In Valachovič, M. (Ed.), Rastlinné spoločenstvá Slovenska 3. Vegetácia mokradí. Veda, Bratislava, p. 299–344. [ts: c+m; rs(v)]

VALACHOVIČ, M., MUCINA, L. 2004. Variabilita kostravových porastov na vápencových skalách Muránskej planiny. Reussia 1: 75–86. [c(v)]

V úvode sa zmieňujú o výskyte *Androsace villosa* vo Veľkej Fatre.

VALACHOVIČ, M., OŤAHEŤOVÁ, H. 2001. *Isoëto-Littorelletea* Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937. In Valachovič, M. (Ed.): Rastlinné spoločenstvá Slovenska 3. Vegetácia mokradí. Veda, Bratislava, p. 377–389. [fz: c+m]

VAŠKO, L. 2004. Tis obyčajný – vzácna a ohrozená drevina našich lesov. Chrán. Územ. Slov. No. 60: 10–11. [c]

VAŠKO, L. 2006. Fytocenologicko-ekologická charakteristika výskytu tisa obyčajného (*Taxus baccata* L.) v Starohorských vrchoch. Zborn. Ved. Prác Zvolen 48: 25–42. [c; fz: c, rs]

VLČKO, J., DÍTĚ, D., KOLNÍK, M. 2003. Vstavačovité Slovenska. ZO SZOPK Orchidea, Zvolen, 120 p. [c(v)]

VLČKO, J., KOCHJAROVÁ, J., HRIVNÁK, R., UJHÁZY, K. 2004. Výskyt taxónov *Scilla bifolia* agg. v širšom okolí Zvolena a Banskej Bystrice. In Turisová, I., Prokešová, R. (Eds): Ekologická diverzita Zvolenskej kotliny. Lesnícky výskumný ústav, Zvolen, p. 86–95. [c]

VOZÁROVÁ, M. 2010. Textorisová, Izabela. In Vozárová, M., Šipošová, H. (Eds): Osobnosti botaniky na Slovensku. Veda, Bratislava, p. 510–512. [c(v)]

Zmienka o križencovi *Carduus ×textorisianus* Margittai, opísanom z Veľkej Fatry a druhu *Daphne cneorum*, ktorý Textorisová objavila v oblasti Blatnickej a Gaderskej doliny.

VOZÁROVÁ, M., ŠIPOŠOVÁ, H. 2010. Margittai, Antal. In Vozárová, M., Šipošová, H. (Eds): Osobnosti botaniky na Slovensku. Veda, Bratislava, p. 337–338. [c(v)]

Zmienka o opise križenca *Carduus ×textorisianus*, pomenovaného na počesť Izabely Textorisovej, ktorá ho zbierala vo Veľkej Fatre.

ZAHRADNÍKOVÁ, K. 2002. Spomienky na výskum vo Veľkej Fatre. Matthias Belivs Univ. Proc., Ser. Biol. 2, Suppl. 1: 103–105. [c]

ZAHRADNÍKOVÁ, K., PENIAŠTEKOVÁ, M., ŤAVODA, O. 2002. *Hesperis* L. In Goliašová, K., Šipošová, H. (Eds): Flóra Slovenska V/4. Veda, Bratislava, p. 230–251. [c]

ZALIBEROVÁ, M., ŠKODOVÁ, I. 2007a. *Lolietum perennis* Gams 1927. In Janišová, M. (Ed.): Travinnobylinná vegetácia Slovenska – elektronický expertný systém na identifikáciu syntaxónov. Botanický ústav SAV, Bratislava, p. 112–114. [rs(v)]

ZALIBEROVÁ, M., ŠKODOVÁ, I. 2007b. *Junco compressi-Trifolietum repentis* Eggler 1933. In Janišová, M. (Ed.): Travinnobylinná vegetácia Slovenska – elektronický expertný systém na identifikáciu syntaxónov. Botanický ústav SAV, Bratislava, p. 189–191. [rs]

- ZALIBEROVÁ, M., ŠKODOVÁ, I. 2007c. *Potentilletum anserinae* Rapaics 1927. In Janišová, M. (Ed.): Travnobylinná vegetácia Slovenska – elektronický expertný systém na identifikáciu syntaxónov. Botanický ústav SAV, Bratislava, p. 191–192. [rs(v)]
- ZALIBEROVÁ, M., ŠKODOVÁ, I. 2007d. *Prunello vulgaris-Ranunculetum repentis* Winterhoff 1963. In Janišová, M. (Ed.): Travnobylinná vegetácia Slovenska – elektronický expertný systém na identifikáciu syntaxónov. Botanický ústav SAV, Bratislava, p. 200–201. [rs(v)]
- ZHANG, L.-B., KADEREIT, J. W. 2004. Classification of *Primula* sect. *Auricula* (Primulaceae) based on two molecular data sets (ITS, AFLPs), morphology and geographical distribution. Bot. J. Linn. Soc. 146: 1–26. [c]
- ZHANG, L.-B., COMES, H. P., KADEREIT, J. W. 2004. The temporal course of quaternary diversification in the European high mountain endemic *Primula* sect. *Auricula* (Primulaceae). Int. J. Plant Sci. 165: 191–207. [c]

RUKOPISNÉ PRÁCE

- BUNO, M. 2004. Stanovištné podmienky a zdravotný stav tisa obyčajného (*Taxus baccata* L.) v oblasti Harmanca – dolinový celok Lastovičia. 67 p. + príl. Dipl. práca, msc., depon. in Slovenská lesnícka a drevárska knižnica pri TU, Zvolen. [c; fz: c]
- BURKOVSKÝ, J. 2004. Rezervácie s výskytom tisa na Slovensku. 16 p. Msc. Referát na seminári „Premenlivosť, ekológia a druhová ochrana tisa obyčajného“, Lesnícka fakulta TU, Zvolen. [c]
- DÍTĚ, D. 2001. Rod vstavačovec (*Dactylorhiza* Necker et Nevski) na Slovensku – výskyt, ohrozenie a ochrana. 58 p. Dipl. práca, msc., depon. in Univerzitná knižnica UMB, Banská Bystrica. [c, c(v)]
- DÍTĚ, D. 2002. Rod vstavačovec (*Dactylorhiza* Necker et Nevski) na Slovensku – výskyt, ohrozenie a ochrana. 63 p. + príl. Rigor. práca, msc., depon. in Univerzitná knižnica UMB, Banská Bystrica. [c, c(v)]
- FILLO, M. 2004. Vplyv pasenia hospodárskych zvierat na hľňe oblasti NP Veľká Fatra. 73 p. Dipl. práca, msc., depon. in Slovenská poľnohospodárska knižnica pri SPU, Nitra. [c]
- GÍRETHOVÁ, G. 2002. Populačná a reprodukčná biológia *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng. (medvedica lekárska) v NPR Suchý vrch (NP Veľká Fatra). 49 p. Dipl. práca, msc., depon. in Slovenská poľnohospodárska knižnica pri SPU, Nitra. [c]
- GONDA, M. 2006. Rastlinné spoločenstvá slatín Turčianskej kotliny a prilahlých pohorí. 27 p. + príl. Bakalárska práca, msc., depon. in Knižovna Ústavu botaniky a zoologie PŘF MU, Brno. [fz: c+m]
- GONDA, M. 2009. Variabilita rastlinných spoločenstiev s druhom *Sesleria uliginosa* na lokálnej a širokej geografickej mierke. 88 p. Dipl. práca, msc., depon. in Knižovna Ústavu botaniky a zoologie PŘF MU, Brno. [fz: c+m; c]
- HYBLER, J. 2005. Porovnanie štruktúry a ekologických podmienok populácií tisa obyčajného (*Taxus baccata* L.) na lokalitách Kňazová (Strážovské vrchy) a Krpcovo (Harmanecká dolina). 45 p. Dipl. práca, msc., depon. in Slovenská lesnícka a drevárska knižnica pri TU, Zvolen. [c]
- JANEK, P. 2006. Dynamika bylinnej zložky jedľovo-bukových spoločenstiev NPR Padva. 52 p. + príl. Dipl. práca, msc., depon. in Slovenská lesnícka a drevárska knižnica pri TU, Zvolen. [fz: c]
- JANKOV, J. 2008. Dynamika fytocenóz s výskytom tisa obyčajného (*Taxus baccata* L.) na území Mestských lesov s.r.o. Banská Bystrica. 69 p. + príl. Dipl. práca, msc., depon. in Slovenská lesnícka a drevárska knižnica pri TU, Zvolen. [c, rs; fz: c]
- JURČACKOVÁ, N., 2007. Ekovýchovné využitie plôch v oblasti Blatnice vo Veľkej Fatre. 45 p. + príl. Bakalárska práca, msc., depon. in Univerzitná knižnica UMB, Banská Bystrica. [c]
- KOUTECKÝ, P. 2003. Taxonomická studie skupiny *Centaurea phrygia* agg. v České republice. 90 p. + príl. Dipl. práca, msc., depon. in Akademická knihovna Jihočeské univerzity, České Budějovice. [c(v)]
- KOVÁČOVÁ, M. 2007. Floristické pomery vybraných biotopov okolia Ružomberka. 70 pp. + príl. Dipl. práca, msc., depon. in Fakulta humanitných a prírodných vied PU, Prešov. [c]

- KUČERA, P. 2002. Lesné spoločenstvá Belianskej doliny vo Veľkej Fatre. 103 p. Dipl. práca, msc., depon. in Knižnica Katedry botaniky PríF UK, Bratislava. [fz: c+m]
- LENGYELOVÁ, L. 2007. Stupeň endemizmu cievnatých rastlín v geomorfologických celkoch Slovenskej republiky a jeho príčiny. 109 p. + príl. Dipl. práca, msc., depon. in Univerzitná knižnica UPJS, Košice. [c(v)]
- MARKOVIČOVÁ, Z. 2004. Stanovištné podmienky a zdravotný stav tisa obyčajného (*Taxus baccata* L.) v oblasti Harmanca – dolinový celok Túfna. 46 p. + príl. Dipl. práca, msc., depon. in Slovenská lesnícka a drevárska knižnica pri TU, Zvolen. [c; fz: c]
- MAZÁNIKOVÁ, E. 2006. Inventarizácia, zdravotný stav a stanovištné podmienky tisa obyčajného (*Taxus baccata* L.) v Harmanci (východná časť dolinového celku Zalámaná). 60 p. Dipl. práca, msc., depon. in Slovenská lesnícka a drevárska knižnica pri TU, Zvolen. [c, rs]
- MLÁDENKOVÁ, K. 2005. Príspevok k taxonomickému štúdiu agregátu *Ranunculus auricomus* na Slovensku. 89 p. Dipl. práca, msc., depon. in Knižnica Katedry botaniky PríF UK, Bratislava. [c]
- NEČADA, N. 2005. Vplyv turistiky na flóru hrebeňovej časti Veľkej Fatry. 80 p. + príl. Bakalárska práca, msc., depon. in Univerzitná knižnica UMB, Banská Bystrica. [c]
- PEČINKA, A. 2001. Taxonomie a chorologie rodu *Koeleria* Pers. (Poaceae) v České republice a na Slovensku. Dipl. práca, msc., depon. in Knižovna Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého, Olomouc. [c]
- PIRCHALA, M. 2005. Ekologická charakteristika a zdravotný stav spoločenstiev tisa obyčajného (*Taxus baccata* L.) vo Veľkej Fatre. 53 p. Projekt dizertačnej práce, msc., depon. in Slovenská lesnícka a drevárska knižnica pri TU, Zvolen [c, rs].
- PIRCHALA, M. 2010. Výskyt a ekologické podmienky tisa obyčajného (*Taxus baccata* L.) v spoločenstvách bučín vo Veľkej Fatre. 138 p. Dizert. práca, msc., depon. in Slovenská lesnícka a drevárska knižnica pri TU, Zvolen. [c; fz: c]
- +PIŠARČÍKOVÁ, H. 2003. Rod *Primula* v západnej časti Starohorských vrchov. 84 p. Dipl. práca, msc., depon. in Univerzitná knižnica UMB, Banská Bystrica. [c; fz: c]
- SKOKANOVÁ, K. 2003. Rod *Betula* L. na Slovensku. 89 p. + príl. Dipl. práca, msc., depon. in Knižnica Katedry botaniky PríF UK, Bratislava. [c]
- STARLINGER, F. 2003. Karyosystematik und Verbreitung der Sippen des Polyploidkomplexes *Molinia caerulea* agg. (Poaceae). Dizert. práca, msc., depon. in Universität Wien, Wien. [c]
- Údaj o počte chromozómov *M. caerulea* stanovený zo semien z banky Botanickéj záhrady UK v Bratislave (non vidi; cf. MARHOLD et al. 2007: 394).
- ŠIMCOVÁ, Z. 2003. Súčasný stav tisu obyčajného (*Taxus baccata*) v chránených územiach Slovenska s prihliadnutím na Národnú prírodnú rezerváciu Becherovská tisina. 53 p. + príl. Dipl. práca, msc., depon. in Slovenská lesnícka a drevárska knižnica pri TU, Zvolen. [c]
- Na s. 23–24 údaje o dendroflóre Harmaneckej tisiny.
- ŠIRÁŇ, V. 2004. Farmaceuticky významné rastliny Belianskej doliny. 57 p. Dipl. práca, msc., depon. in Slovenská poľnohospodárska knižnica pri SPU, Nitra. [c]
- ŠTRBA, P. 2005. Populačná biológia ohrozených druhov *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng. (medvedica lekárska) a *Arctous alpina* (L.) Nied. (medvedík alpínsky) v Západných Karpatoch. 155 p. Dizert. práca, msc., depon. in Slovenská poľnohospodárska knižnica pri SPU, Nitra. [c]
- ŠTRBA, T. 2009. Manažment zachovania priaznivého stavu populácií cyklámenu fatranského v západnej časti Veľkej Fatry. 82 p. + príl. Dipl. práca, msc., depon. in Univerzitná knižnica UMB, Banská Bystrica. [c]
- +ŠUMAJ, M. 2005. Štruktúra, produkcia a regeneračné procesy tisa obyčajného v prírodnej rezervácii Pavelcovo. 36 p. + príl. Dipl. práca, msc., depon. in Slovenská lesnícka a drevárska knižnica pri TU, Zvolen. [c]
- TURIS, P. 2007. Ekobiológia, vybrané populačné charakteristiky, rozšírenie a ochrana cyklámenu fatranského (*Cyclamen fatrense* Halda et Soják) na Slovensku. 34 p. Písomná práca k dizert. skúške, msc., depon. in Ústav krajinné ekológie SAV, Bratislava. [c, c(v)]

- TURIS, P. 2009. Ekobiológia, vybrané populačné charakteristiky, rozšírenie a ochrana cyklámenu fatranského vo východnej časti areálu. 116 p. + príl. Dizert. práca, msc. depon. in Ústav krajinskej ekológie SAV, Bratislava. [c; fz: c+m]
- VALACH, I., DEMOVIČ, B. 2009. Klenotnica okolo nás. Ochrana prírody. In Mikovič, F. (Ed.): Lesy mesta Banská Bystrica. História a súčasnosť. Mestské lesy, s. r. o., Banská Bystrica, p. 38–55. [c, c(v); rs]
- VALKOVSKÁ, J. 2004. Hôľny fenomén Veľkej Fatry. 53 p. Dipl. práca, msc., depon. in Slovenská poľnohospodárska knižnica pri SPU, Nitra. [c(v)]
- VÁŠKO, L. 2004. Fytocenologicko-ekologická charakteristika výskytu tisa obyčajného (*Taxus baccata* L.) na Slovensku. 58 p. Projekt dizertačnej práce, msc., depon. in Slovenská lesnícka a drevárska knižnica pri TU, Zvolen. [c]
- VÁŠKO, L. 2010. Fytocenologicko-ekologická charakteristika výskytu tisa obyčajného (*Taxus baccata* L.) na Slovensku. 144 p. Dizertačná práca, msc., depon. in Slovenská lesnícka a drevárska knižnica pri TU, Zvolen. [c; rs]

Podakovanie:

Ing. P. Eliášovi, Dr. P. Mrázovi, Dr. I. Turisovej, Dr. P. Turisovi a doc. K. Ujházyu ďakujem za upozornenie na niektoré práce a kontrolu ich obsahu z hľadiska informácií o výskyte taxónov vo Veľkej Fatre, dr. D. Dítě, Mgr. L. Lengyelovej, Ing. M. Pirchalovi a Ing. L. Vaškovi za poskytnutie pdf ich kvalifikačných prác, doc. J. Ničovi za poskytnutie niektorých ťažšie dostupných prác, pracovníkom navštívených knižníc za ústretovosť pri štúdiu prameňov.

LITERATÚRA

- KLIMENT, J. 2010. Botanická bibliografia Veľkej Fatry (lišajníky, machorasty, cievnaté rastliny, rastlinné spoločenstvá). Súpis prác do roku 1960. Nat. Tutela 14, 2: 251–271.
- KLIMENT, J. 2011. Botanická bibliografia Veľkej Fatry (lišajníky, machorasty, cievnaté rastliny, rastlinné spoločenstvá). Súpis prác za obdobie 1961–1985. Nat. Tutela 15, 2: 187–212.
- KLIMENT, J. 2012. Botanická bibliografia Veľkej Fatry (lišajníky, machorasty, cievnaté rastliny, rastlinné spoločenstvá). Súpis prác za obdobie 1986–2000. Nat. Tutela 16, 1: 77–102.
- MARHOLD, K., MÁRTONFI, P., MEREĎA, P. jun., MRÁZ, P. (Eds) 2007. Chromosome number survey of the ferns and flowering plants of Slovakia. Veda, Bratislava, 650 p.

Adresa autora:

RNDr. Ján Kliment, CSc., Botanická záhrada Univerzity Komenského, pracovisko Blatnica, 038 15 Blatnica č. 315; e-mail: kliment@rec.uniba.sk

Oponent: RNDr. Helena Šípošová, CSc.

NATURAE TUTELA	16/2	205 – 206	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2012
RECENZIE			

Viliam Stockmann: 90 rokov štátnej ochrany prírody na Slovensku Bratislava : Ministerstvo životného prostredia SR, 2011, 244 s., ISBN 978-80-88833-55-5

Posudzovanú publikáciu vydalo Ministerstvo životného prostredia SR pri príležitosti Tretej konferencie zmluvných strán Karpatského dohovoru. Svojim obsahom zaujala celú profesionálnu aj dobrovoľnú ochranársku obec. Jej autorom je dlhoročný odborný pracovník ochrany prírody Ing. Viliam Stockmann, CSc., ktorý sa histórii tejto disciplíny venuje už niekoľko desaťročí. Publikácia je už siedmym zväzkom autorovej edície „Patina“.

Po úvodnom prihovore vtedajšieho ministra životného prostredia SR a prihovore autora je publikácia rozdelená do štyroch kapitol, ktoré pojednávajú o vývoji ochrany prírody v predchádzajúcich štátnych útvaroch na území terajšieho Slovenska. Posledná, rozsahom najväčšia kapitola zameraná na povojnový vývoj ochrany prírody je členená na šesť podkapitol podľa jednotlivých organizačných štruktúr štátnej ochrany prírody v jej historickom vývoji. Obsiahly súhrn v anglickom jazyku rozširuje využiteľnosť publikácie.

V prvej kapitole **Rakúsko – Uhorský úvod** objasňuje autor lesnícke korene ochrany prírody, ktorá sa pôvodne vyvinula z ochrany lesa cez ochranu prírodných pamiatok až k prírodným rezerváciám. Prínos tejto kapitoly je v tom, že zahŕňa všetky doteraz v literatúre rozptýlené zmienky o ochrane lesa, zveri a jaskýň, o rôznych prírodovedných, lesníckych i turistických spolkoch, významných osobnostiach, prvých nariadeniach na vyhlásenie lesných prírodných rezervácií, o ochrane živočíchov a predovšetkým o okolnostiach vzniku a definície v tom čase nového termínu – ochrana prírodných pamiatok (využíval sa ešte v období 1. ČSR), ako aj o prvom súpise prírodných pamiatok v Uhorsku.

V druhej kapitole **Prvá Československá kapitola 1918 – 1938** sa autor venuje vzniku štátnej ochrany prírody na Slovensku a jej následnému vývoju v rámci Československej republiky. Zdôrazňuje, že ochrana prírody prešla z pôsobnosti dobrovoľných spolkov a spoločností na rozdiel od predchádzajúceho obdobia, do čiastočnej kompetencie štátu. Približuje vznik Ministerstva školstva a národnej osvety v Prahe, ktoré riadilo pamiatkovú starostlivosť a jeho pôsobnosť bola rozšírená aj na prírodné pamiatky. Osobitnú pozornosť venuje vytvoreniu prvého orgánu štátnej ochrany prírody na území Slovenska – Vládneho komisariátu na ochranu pamiatok na Slovensku v r. 1919 (administratívny vznik štátnej ochrany prírody na Slovensku), a jeho pretransformovanie v roku 1923 do Štátneho referátu na ochranu pamiatok na Slovensku. Predstavil prvé nariadenia na ochranu prírody, fauny, flóry a jaskýň, zákony týkajúce sa pozemkovej reformy, koncepty návrhov zákona o ochrane prírodných pamiatok, súpisy a prvé zoznamy prírodných pamiatok, pôsobnosť konzervátorov ochrany prírody, zriadenie nových prírodných rezervácií, najmä Slovenskej prírodnej rezervácie v Pieninách a snahy o zriadenie prírodnej rezervácie vo Vysokých Tatrách.

Tretia kapitola **Slovenský štát 1939 – 1945** je venovaná krátkemu obdobiu trvania vojnového štátu, počas ktorého došlo k zániku Štátneho referátu na ochranu pamiatok na Slovensku, kompetencie



ktorého prevzalo Ministerstvo školstva a národnej osvety v Bratislave. Autor hodnotí toto obdobie ako obdobie úplnej stagnácie štátnej ochrany prírody, akéhosi hľadania či formovania ochrany prírody a jej začlenenia do spoločnosti.

Štvrtú najrozsiahlejšiu kapitolu s názvom *Československá republika 1945 – 1992* rozdelil na šesť podkapitol. V prvej podkapitole *Povojskové obdobie 1945 – 1950* informuje o príprave zákona o ochrane prírody. Pozornosť venuje aj činnosti Múzea slovenského krasu v Liptovskom Mikuláši, aktivitám Povereníctva školstva a osvety v oblasti ochrany prírody, menovaniu krajských a okresných konzervátorov na Slovensku, vyhlasovaniu prírodných rezervácií a najmä zriadeniu Tatranského národného parku, ako prvého vo vtedajšom Československu. V podkapitole *Slovenský pamiatkový ústav 1951 – 1957* sa autor venuje konštituovaniu ochrany prírody na novovzniknutom Pamiatkovom ústave, ktorý bol už v roku 1952 zmenený na Slovenský pamiatkový ústav, pričom vyzdvihuje činnosť jeho oddelenia ochrany prírody. Nevynechal ani prínos ústavu v oblasti legislatívnych noriem, najmä dosiahnutie uzákonenia štátnej ochrany prírody v roku 1955, ako aj vo vyhlasovaní ďalších chránených území. Tretia podkapitola *Slovenský ústav pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody 1958 – 1981* približuje reorganizačné pokračovanie predchádzajúceho Slovenského pamiatkového ústavu. Slovenský ústav pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody zohral veľmi významnú úlohu v oblasti štátnej ochrany prírody. Bola vypracovaná nová koncepcia oddelenia ochrany prírody tohto ústavu. Autor neopomenul ani to, že v tomto období začali vychádzať prvé ochranné zborníky a časopisy, organizovali sa rôzne podujatia ochrany prírody, vyhlasovali sa štátne prírodné rezervácie, väčšina chránených krajinných oblastí a dva národné parky. Obsahom štvrtej podkapitoly *Ústredie štátnej ochrany prírody 1981 – 1992* je vznik prvej samostatnej organizácie ochrany prírody na Slovensku. Vytvorila sa zo Správy slovenských jaskýň v Liptovskom Mikuláši a úseku ochrany prírody Slovenského ústavu pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody v Bratislave. Nová organizácia dostala názov Ústredie štátnej ochrany prírody so sídlom v Liptovskom Mikuláši. Autor fundovane priblížil činnosť tejto odbornej organizácie štátnej ochrany prírody – prudký rozvoj budovania siete chránených území, zriaďovanie nových správ chránených krajinných oblastí a ďalších národných parkov, Školy ochrany prírody v Gbeľanoch a od roku 1982 začal vychádzať odborne-metodický časopis Spravodajca chránených území Slovenska, ktorý v elektronickej podobe vychádza dodnes. Na mieste sú aj úvahy autora o tom, ako by sa vyvíjala situácia tejto historicky najvyhovujúcejšej inštitúcie štátnej ochrany prírody ďalej, keby nebolo došlo k jej unáhlenému zániku 30. júna 1992. Predposledná podkapitola *Slovenský ústav ochrany prírody 1992 – 1993* hovorí o krátkej existencii tejto organizácie so sídlom v Bratislave s piatimi samostatnými strediskami štátnej ochrany prírody a tromi správami národných parkov. Riadila ju najskôr Slovenská komisia pre životné prostredie a neskôr Ministerstvo životného prostredia SR. Predmetom poslednej podkapitoly *Slovenská agentúra životného prostredia 1993 – 2000* je vznik ďalšej organizácie, do ktorej bola štátna ochrana prírody od 1. júla 1993 začlenená. Slovenská agentúra životného prostredia (SAŽP) so sídlom v Banskej Bystrici vznikla zlúčením viacerých odborných organizácií. Autor ju hodnotí ako mohutnú administratívno-byrokratickú organizáciu s ťažko riadiacim vnútorným mechanizmom niekoľkostupňového riadenia. Jednotlivé národné parky (vrátane TANAP-u a PIENAP-u) boli od roku 1996 združené v Správe národných parkov SR. Úsek ochrany prírody SAŽP bol od 1. júla 2000 presunutý z agentúry do novovzniknutej samostatnej organizácie s názvom Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky so sídlom v Banskej Bystrici, kam boli začlenené aj všetky správy národných parkov a správy chránených krajinných oblastí.

Na záver musíme konštatovať, že autorovi sa podarilo v tejto publikácii zhromaždiť všetky dostupné informácie k danej téme a zoradiť ich chronologicky. Obsiahol obdobie od roku 1075 až do konca 20. storočia. Znamenalo to dlhé roky štúdia dostupnej literatúry, či bádania v slovenských a zahraničných archívoch. Práve z tohto dôvodu mu nemôžeme vytýkať, že sa nepokúsil vyhľadať originály stredovekých listín, či iných archívnych dokumentov do konca 19. storočia. Predmetom jeho práce bola predovšetkým história a vývoj štátnej ochrany prírody od roku 1918 a ako sám hovorí v úvode, všetky informácie, ktoré v ňom použil, získal štúdiom archívnych dokumentov.

Jediné, čo by bolo tejto zaujímavej a svojho druhu jedinej publikácii vytknúť je, že autor v závere síce uvádza zoznam použitej literatúry, no nedodržiaval v jej popise platnú normu (STN ISO 690 – Dokumentácia – Bibliografické odkazy – Obsah, forma a štruktúra z r. 1998), dodržiavanie ktorej

je záväzná. Uvádzané bibliografické odkazy sú neúplné, čo neumožňuje jej používateľom rýchlu a správnu identifikáciu zdrojových dokumentov a to, že zdroj archívnych údajov udáva až v tiráži. Nesporne veľkým prínosom by bol zoznam archívnych fondov, z ktorých autor citoval. No ani táto malá pripomienka však neuberá nič na fakte, že ide o skutočne výnimočnú publikáciu.

Na záver môžeme len konštatovať, že dielo V. Stockmanna je prvým svojho druhu na Slovensku a je nesporne veľkým prínosom pre bližšie spoznanie dejín ochrany prírody, čím súčasne vyplňa aj medzeru v poznaní slovenských dejín. Nám, ktorí sa touto problematikou zaoberáme zostáva len veriť, že čoskoro sa nám dostanú do rúk autorove oveľa rozsiahlejšie Dejiny ochrany prírody na Slovensku. Už teraz sa na ne tešíme.

Eva Greschová

NATURAE TUTELA	16/2	209 – 210	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2012
SPOLOČENSKÁ KRONIKA			

K STOROČNÍCI PROFESORA ANDREJA REIPRICHA



V roku 2012 sme si pripomenuli sto rokov od narodenia poprednej osobnosti slovenského školstva a vedy prof. Andreja Reipricha, ktorý sa narodil 31. 7. 1912 v Dobšinej. Zároveň ale uplynulo aj desať rokov od jeho úmrtia – 23. 2. 2002 v Spišskej Novej Vsi. Tieto dva dátumy ohraničujú bohatý životný príbeh, naplnený prácou.

Po vyštudovaní, v priebehu druhej svetovej vojny prešiel niekoľko učiteľských štácií, až zakotvil v Spišskej Novej Vsi, kde na strednej škole, ktorá sa niekoľkokrát premenovávala ostal učiť až do odchodu do dôchodku, ba ešte pár rokov aj po ňom. Výborne učil fyziku a matematiku. Stále perfektne pripravený na každú vyučovaciu hodinu, trpezlivo vysvetľoval, spravodlivo skúšal, s hodinárskou zručnosťou si dokonca vyrábal názorné učebné pomôcky. V roku 1967 mu bol udelený titul Zaslúžilý učiteľ. Pritom už od detstva obdivoval prírodu, zbieral minerály, poznával rastliny a nakoniec svoju pozornosť upriamil na štúdium motýľov. Prírodné pomery v okolí jeho rodiska a neskôr Spišská Nová Ves s blízkym Slovenským rajom mu to umožnili dokonale.

Dá sa povedať, že žil akoby dvojakým životom – v zamestnaní učiteľa a po ňom sa menil na vášnivého entomológa. Začínal skromne, v amatérskych pomeroch, ale vlastnou húževnatosťou sa čoskoro vypracoval na špičkového znalca motýľov, nielen jeho zamilovaného územia, ale celého Slovenska. Už v roku 1960 vydáva prvú rozsiahlu monografiu *Motýle Slovenska – oblasť Slovenského raja*. Hoci bola táto kniha prijatá niektorými entomológmi s istými rozpakmi, profesora Reipricha to nerozladilo a vrhol sa ešte intenzívnejšie do štúdia motýľov. Najväčší rozmach jeho entomologických aktivít pozorujeme až po odchode do dôchodku, kedy väčšinou ľudia už svoje aktivity utlmujú. Ako jeden z prvých entomológov na Slovensku zavádzal do bežnej entomologickej praxe determináciu na základe morfológického prešetrenia ektodermálnych kopulačných orgánov a k tomu viedol aj mnohých svojich spolupracovníkov a nasledovníkov. Taktiež nasmeroval pozornosť entomológov na štúdium tzv. drobných motýľov (Microlepidoptera). Intenzívne zbieral determinoval, a čo je nemenej dôležité, publikoval. Zoznam ním napísaných článkov, štúdií a ďalších publikácií dosahuje temer 150 titulov. Profesor Reiprich si ilustroval svoje príspevky sám, či už vynikajúcimi čiernobielymi fotografiami alebo nemenej perfektnými perokresbami kopulačných orgánov. Keď sumarizoval na sklonku života skladbu lepidopterofauny Slovenského raja, tak sa ním zistený počet motýľov zastavil na čísle 2147, čo v tej dobe znamenalo asi najlepšie preskúmaný región v strednej Európe. Jeho precízne vypreparované

exempláre motýľov sú ozdobou zbierkových fondov viacerých múzeí na Slovensku – v Bratislave, Sv. Antone, Liptovskom Mikuláši, Košiciach, Spišskej Novej Vsi.

Hoci mal profesor Reiprich rôzne ponuky na výskum iných atraktívnych oblastí na Slovensku, ostal Slovenskému ráju verný. Tu okrem iných druhov zistil aj dva druhy, ktoré sa ukázali ako nové pre vedu. Prvý – *Scrobipalpa reiprichi* Povolný 1984 zistil na jednej lokalite južne od Spišskej Novej Vsi. Zaujímavé je, že druh už zaznamenali napr. aj pri Zvolene, ba až v oblasti stredného Nórska. Druhý druh, ktorý popisal sám – *Ancylis sepusiensis* Reiprich, 1988, odchytil na Čingove, ale validita tohto druhu je spochybňovaná a napriek pomerne pádnym morfológickým odlišnostiam je späť priradený k druhu *Ancylis badiana*, od ktorého ho profesor Reiprich odčlenil. Dôslednú preparačnú a determinačnú činnosť, postreh, vysokú pozorovaciu schopnosť využil pri publikovaní seriálu článkov v časopise Biológia, v ktorých stanovoval nové diagnostické znaky tzv. podvojných druhov. Príspevky sú typické pre pracovný štýl profesora Reipricha a obdržal za ne Cenu Slovenského literárneho fondu. Pán profesor napriek vyššiemu veku nebol konzervatívne založený, sledoval novinky vo svojom odbore a rovnako aj zmeny v systéme radu Lepidoptera sa snažil uvádzať do praxe, napr. v spolupráci s J. Patočkom alebo G. Pastorálisom. Na sklonku života mu vyšli dve knižné publikácie, ktoré odborná verejnosť prijala s porozumením. Dlhé roky vypracovával systém kritérií pre tvorbu slovenských názvov motýľov a výsledok pretavil do knihy Slovenské mená motýľov (2000). Taktiež temer celoživotné zbieranie a excerpovanie informácií vyústilo do vydania knihy Triedenie motýľov Slovenska podľa hostiteľov (živých rastlín) ich húseníc (2001). Treba povedať, že podobné dielo v európskom priestore nie je k dispozícii.

Keďže profesor Reiprich dlhé roky pomáhal s determináciou iným lepidopterológom, zhromažďovali sa u neho temer všetky informácie o výskyte motýľov na Slovensku. Preto si mohol dovoliť nadviazať na významnú monografiu prof. Karla Hrubého, ktorý v roku 1964 vydal Prodróm Lepidopter Slovenska. Profesor Reiprich publikoval v roku 1977 najprv Doplnky k Prodrómu Lepidopter Slovenska a neskôr v spolupráci s I. Okálím aj trojzväzkové Dodatky k Prodrómu Lepidopter Slovenska (1988, 1989a,b).

Bol dlhoročným a nakoniec aj Čestným členom Slovenskej entomologickej spoločnosti, členom Slovenského zväzu ochrancov prírody a krajiny, za čo bol in memoriam ocenený pamätnou medailou, dvakrát získal Cenu mesta Spišská Nová Ves a cenu Posol Slovenska.

Za úspechmi profesora Reipricha treba vidieť viacero momentov. Spomenuli sme jeho usilovnosť, precíznosť, snahu o dokonalosť, ale musíme priznať aj nezanedbateľný prínos jeho manželky Márie, ktorá mu zabezpečovala všetky podmienky pre nerušenú prácu, bola jeho prvým kritikom, jazykovým poradcom. Možno trochu ľutoval, že dcéry Eva a Oľga nezdedili jeho nadšenie pre motýle, o to viac sa venoval mladším nadšencom lepidopterológie, ktorých dnes môžeme považovať za jeho dôstojných nástupcov, napr. Z. Tokára, G. Pastorálisa, J. Ošusta, F. Kuraja, I. Richtera. Spolupracoval intenzívne aj s profesionálnymi entomológmi – doc. J. Patočkom, či Dr. I. Okálím, v písomnom, ale i osobnom kontakte bol s vedcami na celom svete.

Prínos profesora Andreja Reipricha pre slovenskú entomológiu je nespochybniteľný, stal sa vzorom pre mnohých entomológov a na jeho život a prácu môžeme byť len hrdí. Pri príležitosti spomínaného výročia si jeho pamiatku uctili zástupcovia mesta Spišská Nová Ves a Gymnázia Spišská Nová Ves, kde dlhé roky pôsobil, odhalením pamätnej tabule vo vestibule gymnázia.

Lubomír Panigaj

ENVIRONMENTÁLNY FOND

Environmentálny fond bol zriadený 1. januára 2005 ako štátny fond na uskutočňovanie štátnej podpory starostlivosti o životné prostredie. Cieľom fondu je sústreďovanie finančných prostriedkov a následne realizácia štátnej podpory v starostlivosti o životné prostredie.

Environmentálny fond je zameraný na uskutočňovanie štátnej podpory starostlivosti o životné prostredie na celoštátnej, regionálnej alebo miestnej úrovni a tvorbu životného prostredia na princípoch trvalo udržateľného rozvoja, pričom kladie dôraz na podporu žiadateľov, ktorí nemajú možnosť získať zahraničnú pomoc (napríklad obce s menej než 2000 obyvateľmi) s cieľom postupného ukončovania rozostavaných stavieb environmentálnej infraštruktúry. Európske štrukturálne fondy a Kohézny fond prednostne poskytujú prostriedky obciam a mestám nad 2000 obyvateľov. Environmentálny fond má pri poskytovaní dotácií prednostne slúžiť práve **obciam do 2000 obyvateľov. Takýchto obcí je na Slovensku 2505**, s celkovým počtom obyvateľov 1 650 000. Z uvedeného vyplýva, že viac ako jedna tretina obyvateľov Slovenskej republiky má možnosť získať podporu jedine z Environmentálneho fondu.

Predpokladá sa, že Environmentálny fond bude aj naďalej poskytovať na tieto ciele nenávratnú finančnú podporu formou dotácií a návratnú finančnú podporu formou úveru s 1 % úrokovou sadzbou, s dobou splácania úveru od 5 do 15 rokov a ručením za úver vo výške 130 % z hodnoty žiadaného úveru. Je možná aj kombinácia dotácie a úveru, v závislosti od charakteru projektu. Takýmto spôsobom sa s podporou Environmentálneho fondu vytvoria predpoklady na účinnú, komplexnú a efektívnu realizáciu environmentálnych projektov.

Environmentálny fond je príjmom peňažných prostriedkov získaných z predaja emisných kvót podľa zákona č. 572/2004 Z. z. o obchodovaní s emisnými kvótami. Tieto peňažné prostriedky sa majú použiť v rámci podpory na zelenú investičnú schému (GIS).

Žiadateľom o podporu z prostriedkov Environmentálneho fondu okrem už spomínaných obcí môžu byť aj fyzické osoby, podnikatelia, občianske združenia ako aj ďalšie neziskové organizácie. Fond najneskôr do 30. júna kalendárneho roka zverejní na svojej internetovej stránke špecifikáciu činností, na ktoré možno predložiť žiadosť o podporu v nasledujúcom roku. Internetová stránka fondu je www.envirofond.sk.



Obr. 1. SVB Medzijarky – dotácia na solárne kolektory pre predprípravu TUV v roku 2008
Fig. 1. SVB Medzijarky – grant for solar collectors for preparing TUV in 2008

ENVIRONMENTAL FUND

The Environmental Fund was founded on January 1, 2005 as the state fund for realizing the state support for environmental protection. Its aim is concentration of finances and subsequent realization of state support for environmental protection.

The Environmental Fund is oriented on realizing the state support for environmental protection on state, regional, or local levels, and creating the environment on principles of permanent sustainable development with stress on supporting the applicants that do not have possibility to gain foreign aid (for example municipalities with less than 2,000 inhabitants) to gradually finish buildings of environmental infrastructure. The European Structural Funds and the Cohesive Fund preferentially offer finances to municipalities with over 2,000 inhabitants. In offering the grants, the Environmental Fund must preferentially serve to municipalities with less than 2,000 inhabitants. In Slovakia there are 2,505 such ones with total inhabitant number of 1,650,000. From this follows that more than one third of inhabitants of the Slovak Republic have possibility to gain support from the Environmental Fund only.

It is assumed that the Environmental Fund will further offer unreturnable financial support in the form of grants, and returnable financial support in the form of credit with 1% interest rate with the instalment duration from 5 to 15 years, and with credit guarantee of 130% from amount of required credit. It is also possible combination of the grant and the credit depending on the project character. By this manner the Environmental Fund creates conditions for effective and complex realization of environmental projects.

The Environmental Fund is a recipient of finances gained from selling the emissive quotas in compliance with the Act No. 572/2004 on trading with emissive quotas. These finances may be used in the form of support for the green investment scheme (GIS).

Besides mentioned municipalities, applicants of support from the Environmental Fund can also be natural persons, businessmen, civil associations as well as other organisations. Till June 30 of the calendar year the Fund publicizes specification of activities, on which there is possible to submit an application for support in the following year on the internet site www.envirofond.sk.



Obr. 2. ZSNP, a. s., Žiar nad Hronom – úver na rekultiváciu odkaliska ZSNP, a. s. v roku 2009
Fig. 2. ZSNP a. s. Žiar nad Hronom – credit on recultivation of a slime pit ZSNP a. s. in 2009

Pokyny pre autorov príspevkov do zborníka NATURAE TUTELA

Odovzdanie rukopisov:

Príspevky musia byť v zodpovedajúcej pravopisnej a štylistickej úprave v slovenskom alebo v anglickom jazyku. Príspevky je potrebné odovzdať v elektronickej forme (e-mail, CD, DVD) a vytlačené v jednej kópii (v textovom editore Word).

Rozsah prác je obmedzený na 20 normovaných strán (spolu s prílohami). Formát stránky je A4, okraje 25 mm, typ písma Times New Roman s veľkosťou 12 bodov, riadkovanie 1,5, prvý riadok odstavcov odsadený o 5mm; strany sa číslujú postupne.

Text príspevku sa píše priebežne bez vynechania priestoru na prípadné obrázky a pod. Ich správne umiestnenie vyznačí autor na ľavom okraji textu príslušnou skratkou (obr., tab., graf.) s poradovým číslom a správnou orientáciou. Príspevky na základe rozhodnutia redakčnej rady posudzujú oponenti. Nevyžiadané rukopisy a ich prílohy sa autorom nevracajú.

Usporiadanie rukopisu:

Názov práce: stručný a výstižný, max. 12 slov; pod slovenským názvom aj jeho anglický preklad.

Meno a priezvisko autora (autorov): uvádza sa bez titulov.

Abstrakt: obsahuje meno autora, názov a krátke vyjadrenie obsahu príspevku; v angličtine a v rozsahu do 100 slov.

Kľúčové slová: v angličtine, od 5 do 10 slov.

Úvod: stručne vyjadruje účel a ciele práce, jej vzťah k ďalším prácam a zhruba opisuje metodický prístup.

Hlavný text príspevku v členení: úvod, metodika, výsledky, diskusia a záver.

Ilustrácie a tabuľky: sú priebežne číslované s vysvetľujúcimi legendami a odkazmi v texte.

Prílohy: označujú sa číslom a názvom v slovenskom a anglickom jazyku.

PodĎakovanie: uvádza sa na záver príspevku.

Literatúra: súpis prameňov, od ktorých príspevok závisí a ktoré sa vzťahujú k odkazom na zodpovedajúcich miestach v texte. Je zoradená abecedne podľa autorov a nečísľuje sa. Priezviská autorov sa uvádzajú veľkými písmenami, krstné mená iniciálkami. Treba ju vypracovať podľa nasledujúcich príkladov:

– **citácia v texte:** (dve alebo viac citácií v zátvorkách môže byť usporiadaných chronologicky):

STOUTHAMER (1993) alebo (STOUTHAMER, 1993) alebo (HUDEC, 1992; DZÚRIK, 1998);

PAVLÍČEK, NEVO (1995) alebo (PAVLÍČEK, NEVO, 1995);

AMBROZ et al. (1992) alebo (AMBROZ et al., 1992).

– **monografia:**

DEMEK, J. 1987. Úvod do štúdia teoretickej geografie. SPN Bratislava, 248 p.

– **článok v časopisoch a periodických zborníkoch:**

BELLA, P., URATA, K. 2002. K paleohydrografickému vývoju Mošnickej jaskyne. Slovenský kras 40: 19–29.

DEMEK, J. 1987. Úvod do štúdia teoretickej geografie. SPN Bratislava, 248 p.

HOLÚBEK, P. 2002b. Výkopové práce v jaskyniach. Sinter 10: 4–7.

HUTŇAN, D. 2001. Skalitý potok smeruje do krčmy. Spravodaj Slovenskej speleologickej spoločnosti roč. 32, č. 1, 21–22.

– **článok v monografiách:**

STEINHUBEL, G. 1982. Večná zeleň slovenských lesov. In Zmoray, I.: Zaujímavosti slovenskej prírody. Osveta Martin, 137–144.

Adresa autora (autorov): sa uvádza s titulmi, ak sú autori z viacerých pracovísk uvádzajú sa adresy všetkých pracovísk, telefón, e-mail.

Meno oponenta: pokiaľ súhlasí s jeho uvedením.

Poplatky za uverejnenie príspevku:

Príspevky autorov, ktorí majú grantovú podporu sú spoplatňované v cene 3 € za vytlačenú stranu akceptovaného príspevku. Platiť za články nemusia pracovníci múzeí a štátnej ochrany prírody.

Redakcia si vyhradzuje právo upraviť literatúru podľa medzinárodnej normy STN ISO 690.

Príspevky zasielajte do 20. marca príslušného roka.

Naturae tutela, ročník 16, číslo 2

Rok vydania:	2012
Vydanie:	Prvé
Evidenčné číslo:	EV 3877/09
Vydalo:	Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši
Adresa redakcie:	Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva, Školská ul. 4, 031 01 Liptovský Mikuláš
Jazyková úprava:	Mgr. Katarína Osadská
Anglické preklady:	Autori príspevkov
Grafika:	Dagmar Lepišová
Tlač:	Tlačiareň RVprint, s. r. o., Uhorská Ves 84, 032 03 Liptovský Ján
Náklad:	200 výtlačkov
Na obálke:	Ruža hrdzavá (<i>Rosa rubiginosa</i> L.). Foto: Anna Soľtys-Lelek

ISSN 1336-7609