

Hadomor maloúborový (*Scorzonera parviflora*) – takmer vymiznutý druh slovenskej flóry

Scorzonera parviflora – nearly disappeared species of the Slovak flora

DANIEL DÍTĚ¹, ZUZANA DÍTĚTOVÁ¹ & PAVOL ELIÁŠ ml.²

¹Botanický ústav, Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava, daniel.dite@savba.sk, zuzana.meleckova@savba.sk

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

Abstract: Our contribution provides information on historical and recent occurrence of *Scorzonera parviflora* in Slovakia. The species was documented or published from 23 localities; most of them were found in the Podunajská nížina lowland, less frequently in the Záhorská nížina lowland. Isolated sites are situated in the Turčianska kotlina and Hornádska kotlina basins. Concerning coenological relations, only a few phytosociological relevés with *Scorzonera parviflora* are available, occurring in the vegetation of the association *Scorzonero parviflorae-Juncetum gerardii*. Nowadays the species grows only in two neighbouring sites in the Hornádska kotlina basin (Spiš region, north Slovakia), where it is restricted to halophytic vegetation developed around mineral springs emerging from the deep ground. In the site Sivá brada it grows within a relic association *Glauco-Trichophoretum pumili* (alliance *Caricion davallianae*), which was reported exclusively from the basins of the Western Carpathians.

Key words: halophytic vegetation, rare species, salt marshes.

Úvod

Hadomor maloúborový (*Scorzonera parviflora* Jacq.) je eurázijský, submeridionálne kontinentálny druh. Ťažisko rozšírenia má v Ázii, od západnej Sibíri, Mongolska, Číny a Strednej Ázie cez oblasť Kaukazu až na Blízky východ. V Európe rastie od európskej časti Ruska cez Ukrajinu do strednej Európy (po stredné Nemecko), na Balkánskom polostrove a od východného Stredomoria po východné Španielsko a južné Francúzsko (Dostál 1991; Holub & Grulich 1999). Lokality výskytu na Slovensku sú na severnej hranici európskej časti areálu.

Hadomor maloúborový je druh s relatívne úzkou ekologickou amplitúdou. Rastie v slaných močiaroch, na vlhkých slaných lúkach a pasienkoch a v blízkosti výverov minerálnych vôd (cf. Vicherek 1973; Dostál 1991; Holub & Grulich 1999), na prímorských slaniskách, na silne zasolených vnútrozemských močiaroch, ale aj na vápnitých slatinách a striedavo vlhkých lúkach v spoločenstvách zväzov *Caricion davallianae* až *Molinion* (Dítě et al. 2015b). Je typickým druhom vegetácie triedy *Scorzonero-Juncetea gerardii*, zväzu *Juncion gerardii* a predovšetkým asociácie *Scorzonero parviflorae-Juncetum*

gerardii (Melečková et al. 2014). Vyžaduje bázické, viac alebo menej zasolené, ílovité až hlinité, vodou dobre zásobené pôdy typu solončak. V jarných mesiacoch sú miesta s výskytom druhu obvykle preplavované, neskôr v letných mesiacoch však nedochádza k silnému presušeniu (cf. Holub & Grulich 1999; Dítě et al. 2015b).

V donedávna aktuálnom červenom zozname výtrusných a semenných rastlín Slovenska (Feráková et al. 2001) bol hadomor maloúborový zaradený v kategórii ohrozených druhov (EN). V najnovšej verzii červeného zoznamu je v kategórii CR (Eliáš et al. 2015). V Českej republike je kriticky ohrozeným druhom (Grulich 2012); v ostatných okolitých štátoch, v Maďarsku, Rakúsku a na Ukrajine, nie je zaradený v červených zoznamoch (cf. Király 2007, Didukh et al. 2009, Hohla et al. 2009).

O konkrétnych lokalitách výskytu druhu na Slovensku nie je veľa publikovaných informácií. Dostál (1991) ho udáva z Borskej nížiny, z Podunajskej nížiny (Šúr, široké okolie Nových Zámkov, dolné Považie a dolné Pohronie) a zo Sivej brady na severe Slovenska. Podľa Červenej knihy vyšších rastlín SR a ČR má druh viac ako 12 lokalít na Podunajskej nížine, jednu v Borskej nížine (Gbely), ďalšie dve v Poiplí (Kalinovo a zaniknutý výskyt pri Malej Čalomiji), a jeden izolovaný výskyt v Hornádskej kotline na Sivej brade (Holub & Grulich 1999).

Cieľom príspevku je podrobne charakterizovať historické a aktuálne rozšírenie druhu na Slovensku a načrtnúť jeho cenologické nároky na našom území.

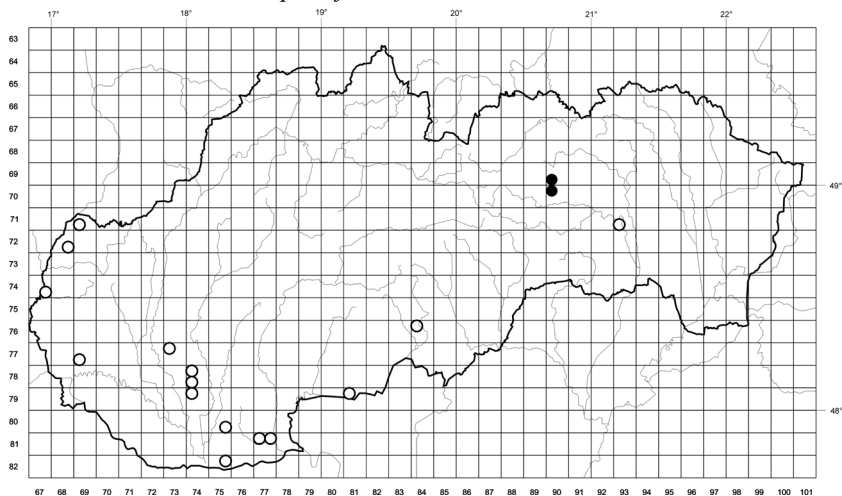
Metodika

Rozšírenie hadomoru maloúborového na Slovensku sme spracovali na základe revidovaných herbárových dokladov z herbárov BP, BRA, BRNM, BRNU, CL, MMI, NI, OL, OLM, PR, PRC, SAV, SLO, LTM a ZV (skratky herbárov podľa práce Vozárová & Sutorý 2001) a dostupných publikovaných aj nepublikovaných údajov. Nomenklatúra cievnatých rastlín je uvedená v zmysle práce Marhold & Hindák (1998), nomenklatúra syntaxónov bez plného vedeckého mena sú podľa práce Melečková et al. (2014) a fytogeografické členenie podľa Futáka (Futák 1984).

Terénny prieskum historických aj potencionálnych lokalít sme uskutočnili v rokoch 2003–2016. Fytcenologické zápisy sme robili podľa metodiky zürišsko-montpellierskej školy (Braun-Blaquet 1964), s použitím upravenej 9-člennej stupnice abundancie a dominancie (Barkman et al. 1964). Mapa bola vytvorená v programe ArcGIS verzie 9.2 podľa metodiky mapovania flóry Slovenska (Jasičová & Zahradníková 1976).

Výsledky a diskusia

1. Rozšírenie *Scorzonera parviflora* na Slovensku



Obr. 1. Rozšírenie druhu *Scorzonera parviflora* na Slovensku: ○ – historické lokality, ● – lokality potvrdené po roku 2000.

Fig. 1. Occurrence of *Scorzonera parviflora* in Slovakia: ○ – historical localities, ● – localities confirmed after 2000.

Doložený alebo publikovaný výskyt druhu je na Slovensku obmedzený na Borskú a Podunajskú nížinu, ojedinelé, izolované lokality sú známe z Poiplia, východného Slovenska (Košická kotlina) a zo severu – z regiónov Turca a Spiša. Historicky bol doložený alebo publikovaný z 23 lokalít, pričom recentne bol potvrdený iba na dvoch lokalitách (obr. 1).

Najstaršie herbárové doklady o jeho výskyte na Slovensku pochádzajú zo Záhoria, z okolia Skalice zo začiatku druhej polovice 19. storočia (Holuby 1861 BP, CL, PR). V súčasnosti nie je výskyt druhu odtiaľto známy. Druhou známou lokalitou na Záhori je NPR Abrod. Výskyt niekoľkých jedincov *Scorzonera parviflora*, spoločne s ďalšími halofytni *Plantago maritima* a *Cirsium brachycephalum* v severozápadnej časti rezervácie publikovala Stanová (2003). Hadomor maloúborový bol v Abrode naposledy potvrdený v roku 1996 (Stanová in verb.) a v súčasnosti sa nám tu žiadny z menovaných druhov nepodarilo overiť. Tretiu lokalitu zo Záhoria, Gbely (resp. miestna časť Adamov), publikoval už Knapp (1865) a v červenej knihe Holub & Grulich (1999). O lokalite nie sú známe žiadne podrobnosti.

Z Podunajskej nížiny bol druh dokladovaný množstvom zberov zo slanísk severne od Štúrova a publikovaný ešte z ďalších ôsmich lokalít. Počas nášho prieskumu sme neoverili ani jednu z nich. Lokality zanikli najmä po roku 1970, v NPR Kamenínske slanisko sa výskyt udržal do roku 1990. Posledný dostupný herbárový doklad z celej Podunajskej nížiny pochádza z roku 1992 z PR Čistiny. Zhruba do tohto obdobia prežíval pri Jatove, v Tvrdošovciach pri železničnej stanici a Pribete, o čom svedčia položky zbierané Grulichom koncom 80-tych rokov, uložené v Mikulove. V roku 2012 bola terénna depresia s výskytom druhu pri Jatove zoraná (Grulich, Dítětová, Dítě 2012 not.), dokedy sa tu druh predtým udržal, nie je známe. Výskyt v terénnej depresii pri železničnej stanici v Tvrdošovciach s vysokou pravdepodobnosťou zanikol úspešnými zmenami, spôsobenými odvodnením a následnou ruderalizáciou. Aj keď je istá šanca, že tu druh stále prežíva, zatiaľ sa nám ho napriek snahe nepodarilo overiť. Zanikla aj populácia pri Pribete, lokalita bola niekoľkokrát odvodnená, stopy čerstvého odvodnenia sme našli aj v roku 2012, zvyšky veľmi degradovanej slaniskovej vegetácie prežívajú v železničnej priekope na ploche niekoľko m². Zo vzácnych halofytných druhov tu dosiaľ rastie *Carex divisa* (Dítě et al. 2017). Nepotvrdené sú aj obidva historické výskyt v Poiplí, pričom nie sú o nich dostupné žiadne bližšie informácie ako ani o doloženej lokalite Svätá Mária v Košickej kotline.

Zo severu Slovenska, z lokalít Turček a Štubňa (Kremnické vrchy), ktoré publikoval Wagner (1901), nie sú žiadne novšie ani presnejšie údaje. Ten istý autor a neskôr aj Margittai (1915) publikovali hadomor maloúborový z okolia Dubového a Budiša v Turci.

Nie je známe, ako dlho sa tu hadomor maloúborový vyskytoval, posledný doklad z Budiša je z roku 1986. Vhodné ekologické podmienky, resp. aspoň šancu na výskyt naznačuje prežívanie ďalšieho halofytu, *Triglochin maritima* na mokrine pri minerálnom prameni až do začiatku 90-tych rokov minulého storočia (Šípošová 1990 SAV). Výskyt hadomora maloúborového sme tu v súčasnosti nepotvrdili, čo konštatovala už skôr Škovirová (1987) a v oblasti Turca sa považuje za vyhynutý (Bernátová 2011).

Zo Spiša sú historicky známe tri lokality. Zberom doložený výskyt pri Gánovciach sa v súčasnosti nepodarilo potvrdiť a z tejto lokality nie je dostupný žiadny ďalší údaj. Jediným v súčasnosti známym náleziskom tak ostávajú dve blízko seba ležiace lokality v Hornádskej kotline. Výrazne bohatšia populácia sa udržuje na dlhodobu známej lokalite Sivá brada. Koncom 90-tych rokov minulého storočia sme výskyt zaznamenali iba veľmi vzácne na zvyšku slaniska pod východným úpäťm travertínovej kopy a niekoľko jedincov rástlo

aj na mokradi pod západným úbočím, zarastajúcej trstou. V ostatných rokoch tu druh zaznamenávame v omnoho bohatších populáciách, najmä v mokradi zo západnej strany. Výskyt sme potvrdili aj na severovýchodnom svahu, po nízke navrtaného „gejziru“.

Druhá lokalita okolo minerálneho prameňa na neďalekom, dnes už veľmi poškodenom Baldovskom rašelinisku, bola nájdená relatívne nedávno a slabá populácia (niekoľko jedincov) sa tu udržuje do súčasnosti.

Prehľad lokalít:

Pannonicum: **2.** Malá Čalomija (Holub & Grulich 1999). – Kalinovo (Svobodová 1964 NI; Svobodová 1966; Holub & Grulich 1999). **4.** Močiar medzi Skalicou a Vrádišťom (Holuby 1861 CL, PR) = Skalica, močiar Rybník (Holuby 1861 BP). – Gbely (Knapp 1865; Hruba 1926; Holub & Grulich 1999). – Závod, NPR Abrod (Stanová 2003). **6.** Sv. Jur, Šúr (Holuby 1912, 1913, 1918 PRC, 1914 BRA; 1918 BRA, PR; Novacký 1942; David 1986 LTM). – Hájske (Krist 1936 BRNU; Valenta 1936 BRA; Krist 1940; Vicherek 1973). – Poľný Kesov (J. Dostál 1955 PR). – Malý Jatov, slaný močiar medzi poľami 1,3 JJZ od obce (Grulich 1988 MMI). – Tvrdošovce (Knapp 1865). – Tvrdošovce, slaný močiar pri železničnej stanici (Grulich 1987 MMI). – Virthova Pusta východne od Komárna, v priekope (Futák 1949 not.). – Pribeta, depresia pod železničným násypom ca 200 m západne od železničnej zastávky Pribeta (Grulich 1988 MMI; Svobodová 1989). – Gbelce (Vicherek 1973). – Kamenín, slané lúky pri ceste do Bíne, 120 m (Osvažilová 1955 NI). – Kamenín, NPR Kamenínske slanisko (Skřivánek 1935 BRNM; Krist 1935, 1936 BRNU; Nábělek 1936 BRA; Valenta 1937 BRA; Weber 1938 OLM; Krist 1940; Šmarda 1951 BRNM; Deyl 1951 PR; Švec 1953 LTM; Grebenščíkov 1955 SAV; Futák 1949, 1958 SAV; Grésorová 1958 BRA; Hlavaček 1965 SAV; Májovský 1966 SLO; Feráková 1966 SLO; Svobodová 1971 NI; Vicherek 1973; Šula 1974 OLM; Deylová 1974 PR; Kosinová 1975 PRC; Jaseňák 1986 LTM; Svobodová & Řehořek 1985; Trávníček 1990 OL). – Medzi Kamenínom a Kamenným Mostom (Domin et Jirásek 1936 PRC). – Kamenný Most-Irtoványi rétek = PR Čistiny (Smejkal 1962 BRNU; Manica 1962 ZV; Vicherek 1973; Svobodová & Řehořek 1988; Chytrý 1992 BRNU) = Kamenný Most (Krist 1935 BRNU; Skřivánek 1939 BRNM; Krist 1940; Hrabětová 1950 BRNU; Kusák 1988 OLM). Do tohto územia sú lokalizované aj zbery Štúrovo (Nábělek 1936 SAV; Ondráková 1952 PR). **7.** Svätá Mária, kóta 266, Malá Vieska (Krippelová 1967 SAV).

Carpathicum: **14c.** Vlhké lúky pri stanici Turček (Wagner 1901; Anonymus 1912 BRA). – Štubňa (Wagner 1901). **25.** Dubové (Margittai 1915). – Budiš (Wagner 1901; Margittai 1915; Maloch 1922 PRC; Runkovič 1986 BRA). **26b.** Gánovce (Hajdúk 1958 BRA). – Baldovce, Baldovské rašelinisko, v tesnej blízkosti minerálneho prameňa vo východnej časti rašeliniska (Barlog 1985 ined.; Marciová 1998; Dítě 2006). – Sivá brada (Simonkai 1890 BP; Greschik 1929 SLO; Boros 1933 BP; Grodkovszky 1933 BRA; J. Dostál 1936 PRC; Domin et J. Dostál 1938 PRC; Suza 1938 PRC; Součková 1950 BRNM; exkurzia 1951 NI; Moravčík 1956 SAV; Šmarda 1957 BRNU; Vytouš 1961 PR; Šmarda 1961; Futák et Zahradníková 1968 SAV; Gallo 1969 BRA; J. Dostál 1969, 1970 PR; Vicherek 1973; Michalko 1974 SAV; Grulich 1979 BRNU; Grulich 1982 MMI; Dítě et al. 2004).

2. Vegetácia so *Scorzonera parviflora*

Z územia Slovenska bolo publikovaných iba veľmi málo informácií o vegetácii s výskytom druhu. Z Podunajskej nížiny, z lokalít Hájske a Kamenný Most publikoval Vicherek (1973) hadomor maloúborový vo fytoocenologických zápisoch as. *Scorzonera parviflorae-Juncetum gerardii* (Tab. 11, záp. 2–5). Z lokality Kamenín ho doložila zápisom aj Svobodová, jej zápis z roku 1961 patriaci k rovnakej asociácii je uložený v Centrálnej databáze fytoocenologických zápisov (CDF). Asociáciu, bez fytoocenologických zápisov, z Kamenínskeho slaniska a z PR Čistiny publikovali Svobodová & Řehořek (1985, 1988). Vicherek (l. c.) v mape rozšírenia asociácie v bývalom Československu zamapoval jej výskyt aj pri Palárikove a v údolí kanála Paríž pod obcou Diva, bez ďalších informácií. Či v týchto porastoch rástol aj druh *Scorzonera parviflora* nie je známe, herbárové doklady ani zápisy nie sú k dispozícii. Tieto dve lokality nie sú uvedené v zozname lokalít ani zobrazené v mape (obr. 1).

Na rozsiahlej lokalite pri Kameníne Vicherek (l. c.) zaznamenal druh s malou pokrývnosťou aj v as. *Agrostio-Caricetum distantis* (tab. 17, záp. 19, 20), ktorú odtiaľto spomínajú aj Svobodová & Řehořek (1985) a na lokalite Gbelce v as. *Caricetum intermediae-Juncetosum gerardii* (Tab. 23., záp. 11), v dnešnom chápaní as. *Caricetum distichae* Nowiński 1927. Nakoľko vegetácia s druhom *Scorzonera parviflora* nebola v súčasnosti potvrdená ani na jednej lokalite na južnom Slovensku a z väčšiny historických neboli publikované žiadne ďalšie fytoocenologické zápisy, môžeme len predpokladať, že ťažisko výskytu druhu pravdepodobne bolo v as. *Scorzonera parviflorae-Juncetum gerardii*. V tomto spoločenstve sa najčastejšie vyskytuje aj v okolitých krajinách (Dítě et al. 2015b). Kým na južnej Morave sa spoločenstvo ocitlo na hranici vymiz-

nutia (Šumberová et al. 2007), v susednom Rakúsku sa aj v súčasnosti vyskytuje na viacerých slaných mokradiach v okolí Neziderského jazera. Najbližšie k nášmu územiu sú lokality pri brehoch jazera Warmsee na východnom okraji oblasti slaných jazier v Rakúsku. V Maďarsku, okrem okolia Neziderského jazera, sa asociácia vyskytuje riedko roztrúsene po celom území, najbližšie k nášmu územiu na slaniskách v blízkosti mesta Győr a tiež na slatinnom rašelinisku medzi mestami Dorog a Ostrihom (Barina 2001).

V rámci asociácie *Scorzonera parviflorae-Juncetum gerardii* rozlíšili Dítě et al. (2015b) dva varianty. Typický, ktorý obsadzuje pôdy s nižším obsahom solí a nachádzame ho tiež na slabo zasolených slatinách, prakticky bez obligátnych halofytov. Druhý variant s *Aster tripolium* (*Tripolium pannonicum*) je viazaný na zasolenejšie pôdy a *Scorzonera parviflora* má v ňom optimum výskytu. Na viacerých lokalitách na južnej Morave zaznamenal Vicherek (1973) druh aj v porastoch asociácie *Astero pannonici-Bolboschoenetum compacti*. Či sa vyskytovali aj na Slovensku, dnes už nevieme povedať.

Zo severu Slovenska, z Turčianskej kotliny, opísal Margittai (1915) rozsiahlu mokraď pri prameňoch medzi Dubovou a Budišom. Na lokalite zistil viaceré druhy ostríc: vysoké ostrice (*Carex acutiformis*, *C. riparia*, *C. vesicaria*), nízke ostrice vápnitých slatín (*C. davalliana*, *C. oederi*) až slabo zasolených pôd (*C. distans*), ale aj kyslejších rašelinísk (*C. canescens*) či jelšín (*C. elongata*). Z ďalších slatinných druhov uvádzal *Drosera rotundifolia*, *E. quinqueflora*, *Eleocharis uniglumis*, *Menyanthes trifoliata* a *Triglochin palustre*. Na suchších, vyvýšených bultoch zaznamenal *Saxifraga granulata*, *Trollius altissimus* a *Scorzonera parviflora*. Výskyt druhu spomína aj z ďalšieho močiaru medzi Dubovou a Budišom, kde na čistínach mladého lesa a na vlhkých lúkach boli bohaté populácie druhov *Carex canescens*, *C. echinata*, *C. elongata*, *Trollius altissimus* a *Scorzonera parviflora*. Na základe týchto kusých údajov nie je možné presnejšie zrekonštruovať, v akých spoločenstvách hadomor maloúborový rástol, pravdepodobne išlo o mozaiku močiarnych a slatinných fytoocenóz, podľa známych ekologických nárokov druh rástol najskôr v spoločenstvách v najväpnitejších resp. slabo zasolených častiach lokality v okolí minerálnych prameňov.

Zaujímavá izolovaná lokalita na severozápadnej hranici areálu, odlišná od panónskych výskytov, je v prírodnej rezervácii Soos v Západných Čechách. Populácia hadomoru maloúborového tu obsadzuje silne zavodnené miesta v okolí výverov minerálnych vôd v druhovo chudobných porastoch (< ako 10 druhov) s dominanciou *Schoenoplectus tabernaemontani* a *Agrostis stolonifera*, prípadne *Glaux maritima* (Dítě, Dítětová, Chocholoušková 2014 ined.).

Porasty možno zaradiť do zväzu *Juncion gerardii* a majú najbližšie k druhovo ochudobnenej typickej variante as. *Scorzonero parviflorae-Juncetum gerardii*.

Podobne ako v rezervácii Soos sa na vývery minerálnych vôd viaže aj výskyt hadomoru maloúborového na ostávajúcich dvoch známych slovenských lokalitách v regióne Spiša v Hornádskej kotline.

O lokalite Baldovce nie je v dostupnej literatúre žiadna zmienka. Veľmi málopočetná populácia sa udržuje v bezprostrednom okolí minerálneho prameňa zachyteného v betónovej skruži v juhovýchodnej časti rozsiahleho slatinného rašeliniska. Slatina je v súčasnosti poškodená odvodnením a väčšina plochy je zarastená trstou.

Vegetačné pomery na lokalite charakterizuje nasledovný fytocenologický zápis:

1.) Hornádska kotlina, Baldovce, bezprostredné okolie zachyteného minerálneho prameňa v juhovýchodnej časti Baldovského rašeliniska, 48°59'43,0" s. š., 20°42'47,7" v. d., 7090a, 427 m, sklon 0, plocha 16 m², pokr. E₁ 70 %, E₀ 0 %, kond.: 5712 μS/cm, pH: 7,0, 8. 6. 2015, D. Dítě, Z. Dítětová.

E: *Juncus gerardii* 2b, *Phragmites australis* 2b, *Glaux maritima* 2a, *Agrostis stolonifera* 1, *Carex distans* 1, *Festuca arundinacea* 1, *Blysmus compressus* +, *Carex otrubae* +, *Cirsium canum* +, *Eleocharis uniglumis* +, *Lycopus europaeus* +, *Poa pratensis* +, ***Scorzonera parviflora*** ±, *Triglochin maritima* ±.

Vegetácia je druhovo bohatšia, ako v prípade lokality na minerálnych prameňoch v rezervácii Soos, ale rovnako má najbližšie k netypickým a druhovo pozmeneným porastom typického variantu as. *Scorzonero parviflorae-Juncetum gerardii*.

Ako je spomenuté vyššie, na Sivej brade sa hadomor maloúborový vyskytuje na viacerých miestach. Výskyt na severovýchodnom úbočí travertínovej kopy pod umelo navŕtaným gejzírom sme prvýkrát zaznamenali až v roku 2015 a charakterizuje ho nasledovný fytocenologický zápis:

2.) Hornádska kotlina, Sivá brada, severovýchodné úbočie travertínovej kopy, plocha ovplyvnená roztekajúcou sa minerálnou vodou pod umelo navŕtaným gejzírom, 49°00'27,0" s. š., 20°43'23,1" v. d., 6990d, 487 m, sklon 2°, exp. SV, plocha 16 m², pokr. E₁ 70 %, E₀ 10 %, 8. 6. 2015, D. Dítě, Z. Dítětová.

E: *Trichophorum pumilum* 4, *Plantago maritima* 2a, *Triglochin maritima* 2a, *Agrostis stolonifera* 1, *Blysmus compressus* 1, *Cirsium canum* 1, *Festuca arundinacea* 1, *Molinia caerulea* 1, ***Scorzonera parviflora*** 1, *Achillea millefolium* +, *Centaureum littorale* subsp. *compressum* +, *Daucus carota* +, *Jacea phrygia* +, *Leontodon hispidus* +, *Parnassia palustris* +, *Potentilla anserina* +, *Schoenoplectus tabernaemontani* +.

E₀: *Campyllum elodes* 2a, *Bryum pseudotriquetrum* 1.

Vegetáciu môžeme zaradiť jednoznačne do zväzu *Caricion davallianae*, asociácie *Glauco-Trichophoretum pumili*. V tomto prípade je obohatená o viaceré mezofilné resp. lúčne druhy, indikujúce silné kolísanie hladiny vody, čo je

spôsobené dynamikou vodného režimu (neustále zasahovanie návštevníkov lokality do odtoku vody z prameňa).

Toto jedinečné, reliktné spoločenstvo, ktoré má najbližšiu analógiu v ázijskom Altaji (Dítě et al. 2013), je typicky vyvinuté iba v Popradskej a Hornádskej kotline. Okrem väzby na vývery minerálnych vôd ho charakterizuje koexistencia viacerých druhov halofytov (*Glaux maritima*, *Plantago maritima*, *Triglochin maritima*) so slatinnými druhmi tr. *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (napr. *Parnasia palustris*, *Primula farinosa* alebo *Pinguicula vulgaris*). Ide o kriticky ohrozené spoločenstvo, na Slovensku v súčasnosti prakticky na pokraji zániku. Zvyšky porastov nachádzame v okolí Gánoviec, Hôrky a na Sivej brade (cf. Melečková et al. 2014; Dítě et al. 2015a).

Vicherek (1973) publikoval výskyt hadomora maloúborového z tejto lokality v spoločenstve, ktoré pomenoval *Juncus gerardii-Scorzonera parviflora primuletosum farinosae* (Tab. 11, záp. 21–25). V porastoch výrazne dominoval druh *Plantago maritima* (pokryvnosť s hodnotami 4–5) s konštantnou prítomnosťou *Primula farinosa*. Tento typ vegetácie sme tu v súčasnosti nepotvrdili. Nezaznamenali sme ani vegetáciu, ktorú Šmarda (1961) publikoval ako porasty typu *Scorzonera parviflora-Heleocharis uniglumis*. Druh *Scorzonera parviflora* sme okrem as. *Glauco-Trichophoretum pumili* zaznamenali aj v kontaktnej vegetácii vlhkých, slabo zasolených lúk zv. *Calthion palustris*.

Aj keď sa nedá nálež d'alsích lokalít druhu *Scorzonera parviflora* na území Slovenska vylúčiť, ide o mimoriadne ohrozený druh našej flóry, u ktorého došlo ku výraznej redukcii pôvodného rozšírenia. Pri zachovaní súčasných podmienok dvom posledným existujúcim populáciami nehrozí bezprostredný zánik. Miesto s výskytom hadomoru maloúborového v Baldovciach pravidelne kosia pracovníci Správy NP Slovenský raj. Predstavuje ostrovček nízkobylinnej vegetácie bezprostredne obklopený súvislými degradovanými porastmi trste. Na Sivej brade sú rovnako pravidelne realizované asanačno-regulačné opatrenia, pričom porasty trste sú kosené dvakrát ročne. Druh reaguje na kosenie pozitívne, populácia má výrazne vzostupný trend početnosti a obsadzuje aj nové plochy.

Výskyty v nížinách zanikli bez toho, aby sa, až na výnimky, zachovali informácie o sprievodnej vegetácii. Podľa našich súčasných vedomostí v prípade opätovného nájdenia druhu v nížinách pôjde skôr o zvyškový výskyt v zmenených spoločenstvách, obdobne ako v prípade *Carex divisa*, ktorá dosiaľ prežíva v tejto oblasti (Melečková et al. 2013). V súčasnosti do úvahy pripadajú zvyšky slanísk v okolí Jatova alebo Tvrdošoviec, prípadne sa druh môže objaviť na historických lokalitách NPR Kameníske slanisko a PR Čistiny, kde sa opäť

podarilo obnoviť pasenie. Viaceré halofyty zareagovali na menežment veľmi pozitívne a po mnohých rokoch sa v NPR Kamenín na viacerých miestach objavil druh *Carex divisa* (Dítě et al. 2017) s ktorým v minulosti hadomor maľoúborový na tejto lokalite rástol. Výskyty jedincov druhu aj v človekom silne atakovaných biotopoch, ako sú poľné cesty alebo dná materiálových jám, sme zaznamenali napríklad pri rakúskej obci Oggau alebo v okolí jazera Balaton v Maďarsku.

Podakovanie

Kurátorom navštevovaných herbárov ďakujeme za pomoc pri štúdiu položiek, osobitne ďakujeme Adamovi Knotekovi z múzea v Mikulove, Jane Uhlířovej z Národného múzea v Bratislave a Jánovi Miškovcovi z katedry botaniky PríF UK v Bratislave za zaslanie herbárových sched. Vítovi Grulichovi (Brno) ďakujeme za pomoc v teréne pri overovaní historických lokalít. Ondrejovi Ťavodovi (BÚ SAV Bratislava) ďakujeme za zhotovenie mapky. Príspevok vznikol s finančnou podporou projektu VEGA č. 0001/16.

Literatúra

- Barina, Z. 2001. Adatok az esztergomi Duna-ártér flórájához. *Kitaibelia*, 8/1: 55–63.
- Barkman, J. J., Doing, H. & Segal, S. 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. *Acta Bot. Neerl.* 13: 394–419.
- Bernátová, D. 2011. Turiec: neuvádzané alebo veľmi zriedkavé populácie vyšších rastlín II. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 33/1: 39–49.
- Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Aufl. Springer Verlag, Wien.
- Didukh, J. P. (ed.) 2009. Červona kniha Ukrajiny, Roslinnij svit. Globalkonsalting, Kiiv, pp. 912.
- Dítě, D. 2006. *Scorzonera parviflora* [Report]. In Dítě, D. (ed.). Zaujímavejšie floristické nálezy. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 28: 273.
- Dítě, D., Eliáš, P. ml. & Sádovský, M. 2004. Recentný výskyt halofytov v Liptovskej a Spišských kotlinách (severné Slovensko). *Bull. Slov. Bot. Spoločn. Suppl.* 10: 117–121.
- Dítě, D., Hájek, M., Hájková, P. & Eliáš, P. jun. 2013. The occurrence of the relict plant, *Trichophorum pumilum*, in the Western Carpathians in the context of its distribution and ecology in Eurasia. *Preslia* 85: 333–348.
- Dítě, D., Dražil, T. & Janák, M. 2015a. Manažmentový model pre Karpatské travertínové slanská [Management model for Carpathian travertine habitats]. In Manažmentové modely pre údržbu, ochranu a obnovu mokraďových biotopov. Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, Banská Bystrica s. 51–66.
- Dítě, D., Melečková, Z., Šuvada, R., Piš, V. & Eliáš, P. jun. 2015b. The phytosociology and ecology of saline vegetation with *Scorzonera parviflora* in the Pannonian-Western Balkan gradient. *Phytocenologia* 45/1-2: 33–47.
- Dítě, D., Eliáš, P. jun. & Melečková, Z. 2017. *Carex divisa* in Slovenia: Overlooked or rare sedge species? *Hacquetia* 16/1: 5–12.
- Dostál, J. 1991. Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín. II. SPN, Bratislava.

- Eliáš, P. jun., Dítě, D., Kliment, J., Hrivnák, R., Feráková, V. 2015. Red list of ferns and flowering plants of Slovakia, 5th edition (October 2014). *Biologia* 70/2: 218–228.
- Feráková, V., Maglocký, Š. & Marhold, K. 2001. Červený zoznam papraďorastov a semenných rastlín Slovenska. In Baláž, D., Marhold, K. & Urban, P. (eds), Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. *Ochr. Prír.* 20: 44–77.
- Futák, J. 1984. Fytogeografické členenie Slovenska. In Bertová, L. (ed.), *Flóra Slovenska*. IV/I. Veda, Bratislava. p. 418–419.
- Grulich, V. 2012. Red List of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition. *Preslia* 84: 631–645.
- Hohla, M., Stöhr, O., Brandstätter, G., Danner, J., Diewald, W., Essl, F., Fiederer, H., Grims, F., Hoglinger, F., Kleesadl, G., Kraml, A., Lenglachner, F., Lugmair, A., Nadler, K., Niklfeld, H., Schmalzer, A., Schrat-Ehrendorfer, L., Schröck, C., Strauch, M. & Wittmann, H. 2009. *Katalog und Rote Liste der Gefäßpflanzen Oberösterreichs*. *Stapfia* 91: 1–324.
- Holub, J. & Grulich, V. 1999. *Scorzonera parviflora* Jacq. In Čerňovský, J., Feráková, V., Holub, J. et al. Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5. Vyššie rastliny. *Príroda*, Bratislava. p. 335.
- Hruby, J. 1926. Göding in Mähren und seine Umgebung. *Čas. Morav. Zem. Mus.*, Brno, 24: 60–97.
- Jasičová, M. & Zahradníková, K. 1976. Organizácia a metodika mapovania rozšírenia rastlinných druhov v západnej tretine Slovenska. *Biológia* 31/1: 74–80.
- Knapp, J. 1865. *Prodromus florum Comitatus Nitriensis sistens plantas phanerogamicas et cryptogamicas vasculares in Nitriensi hucusque observatas*. *Verh. Zool.-Bot. Ges.* 15: 89–174.
- Krist, V. 1940. Halofytní vegetace jihozápadního Slovenska a severní části Malé uherské nížiny. *Práce Morav. Přír. Společn.* 12: 1–100.
- Király, G. (ed.) 2007. Vörös Lista. A magyarországi edényes flóra veszélyeztetett fajai. [Red list of the vascular flora of Hungary]. Saját kiadás, Sopron.
- Marciová, T. 1998. Príspevok k poznaniu floristicko-taxonomických pomerov NPR Dreveník a NPR Sivá Brada v Spišskej kotline. Diplomová práca, msc., depon. in *Prírodovedecká fakulta UK*, Bratislava.
- Margittai, A. 1915. Adatok Turóc vármegye flórájához. IV. Közlemény. – *Magyar Bot. Lapok* 13 (1914): 72–81.
- Marhold, K. & Hindák, F. (eds) 1998. *Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska*. Veda, Bratislava.
- Melečková, Z., Dítě, D. & Eliáš, P. jun. 2013. Plant communities of *Carex divisa* Huds. in Slovakia: past and present. *Tájökológiai Lapok* 11/2: 245–252.
- Melečková, Z., Dítě, D. & Eliáš, P. jun. 2014. *Scorzonera-Juncetea gerardii*. In: Hegedúšová Vantarová, K. & Škodová, I. (eds.): *Rastlinné spoločenstvá Slovenska*. 5. Travnino-bylinná vegetácia. Veda, Bratislava, pp. 513–532.
- Novácký, J. M. 1942. Šúr pri Svätom Jure. *Výr. Zpr. Štát. Slov. Cvič. Gymn. Bratislava* 7 (1941–1942). Sep., p. 1–12.
- Stanová, V. 2003. Flóra cievnatých rastlín. In Stanová, V. & Viceníková, A. *Biodiverzita Abrodu – stav, zmeny a obnova*. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, 97–115.
- Svobodová, Z. 1966. Nové lokality a rozšírenie niektorých lúčnych a močaristých druhov rastlín. *Acta Fytotechnica* 14: 181–186.
- Svobodová, Z. 1989. Nové nálezy cievnatých rastlín na Slovensku II. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 11: 16–24.

- Svobodová, Z. & Řehořek, V. 1985. Súčasný stav flóry a vegetácie Štátnej prírodnej rezervácie Kamenínske slanisko a problematika jeho ochrany. Iuxta Danubium, Spravodaj Oblastného Podunajského múzea, Prírodné vedy 5: 67–74.
- Svobodová, Z. & Řehořek, V. 1988. Významné lokality slanomilnej vegetácie v okrese Nové Zámky. In Zborník odborných prác V. západoslovenského TOP-u, zväzok IV, p. 21–30.
- Škovirová, K. 1987. Vplyv antropickej činnosti na taxóny vyšších rastlín flóry Turčianskej kotliny. Zborn. Slov. Nár. Múz. Martin, *Kmetianum* 8: 199–227.
- Šmarda, J. 1961. Vegetační poměry Spišské kotliny. SAV, Bratislava.
- Šumberová, K., Novák, J., Sádlo, J. 2007. Slaniskové trávniky (*Festuco-Puccinellietea*). In: Chytrý, M. (ed.): Vegetace ČR 1, Academia, Praha, pp. 150–164.
- Vicherek, J. 1973. Die Pflanzengesellschaften der halophyten und subhalophyten Vegetation der Tschechoslowakei. Vegetace ČSSR A5, Academia, Praha.
- Vozárová, M. & Sutorý, K. 2001. Index herbariorum Reipublicae bohemicae et Reipublicae slovacae. Bull. Slov. Bot. Spoločn. Suppl. 7, 95 pp.
- Wagner, J. 1901. Die Gefäßpflanzen des Túróczer Komitates. Jahrb. Ung. Karpathen Vereines, Igló 28: 1–59.

Došlo 9. 11. 2016

Prijaté 17. 1. 2017