

Opätovne potvrdený výskyt škripinca trojhranného (*Schoenoplectus triqueter* (L.) Palla) na Slovensku Rediscovery of *Schoenoplectus triqueter* (L.) Palla in Slovakia

DANIEL DÍTĚ¹, ZUZANA MELEČKOVÁ¹ & PAVOL ELIÁŠ ML.²

¹Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 8, 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: *Schoenoplectus triqueter* a critically endangered species of the Slovak flora was re-discovered after 25 years. We found the species on a hitherto unknown site on the left bank of the Danube River (Veľkolélske rameno river oxbow) near the settlement Veľký Lél. The species occurred separately in seven micropopulations along the river branch in narrow patches in transition habitat between the amphibious vegetation of denuded surfaces (*Eleochariton ovatae* alliance) and tall sedge communities (*Magno-Caricion gracilis* alliance). In this contribution we provide data on the vegetation composition with *Schoenoplectus triqueter* recorded on the new site. We summarize the available historical and recent data about the vegetation types in which the species was recorded in Slovakia and in Europe as well.

Key words: Cyperaceae, Danube River rare species, wetland vegetation.

Úvod

Škripinec trojhranný (*Schoenoplectus triqueter*) je druh so submediteránne-subatlanticko-euroázijským areálom (Dostál 1992). Vyskytuje sa v južnej a západnej Európe, od Španielska a Francúzska po Belgicko, Holandsko a Britské ostrovy, na juhu po Taliansko, Bosnu a Hercegovinu, Chorvátsko, Srbsko, Bulharsko a Rumunsko, chýba na juhu Balkánskeho polostrova, ale rastie v Turecku a odtiaľ zasahuje i na Blízky východ. Severná hranica areálu vedie cez Nemecko, Rakúsko, Maďarsko a Slovensko, východne na Ukrajinu, a Moldavsko do európskej časti Ruska, cez Kaukaz preniká do Strednej Ázie, a cez Indiu a Malajziu na východ do Číny, Japonska a na Taiwan. V Afrike sa vyskytuje v severnej (Egypt) aj južnej časti kontinentu (Juhoafrická republika). Nepôvodný výskyt je v Severnej Amerike (Oregon), (Schulze-Motel 1980).

Na Slovensku ide o veľmi vzácny druh na severnej hranici svojho areálu. Dostál (1989, 1992) ho uviedol z okolia Bratislavy a zo Šúru, dolného Považia a Pohronia (okolie Štúrova), povodia Slanej a z Východoslovenskej nížiny (Potisia). Podrobnejšie zhrnutie dovtedy známych literárnych údajov výskytu *Schoenoplectus triqueter* na našom území publikovali Husák & Oľahelová

(1991). Autori zaznamenali aj nové nálezy v tom čase nezvestného druhu z povodia Dunaja od Čičova a pri Medveďove.

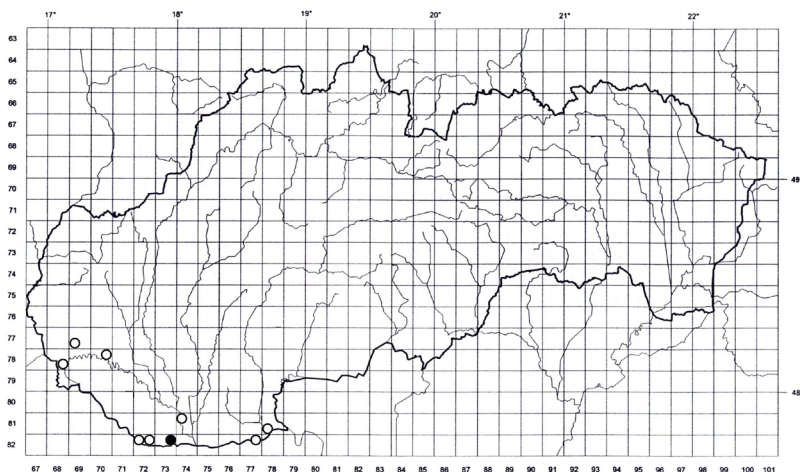
V príspevku uvádzame novú lokalitu druhu na Slovensku s charakteristikou vegetačných pomerov a tiež spracovanie jeho doteraz známeho rozšírenia na našom území.

Metodika

Nomenklatúra cievnatých rastlín je uvedená v zmysle práce Marhold et al. (1998), machorastov podľa práce Kubinská & Janovicová (1998), mená syntaxónov sú podľa práce Šumberová et al. (2011). V prípade, že syntaxón nie je v tejto práci uvedený, používame meno aj s menom autora/autorov a rokom opisu. Fytogeografické členenie je podľa Futáka (Futák 1984).

Rozšírenie škripinca trojhranného na Slovensku sme spracovali na základe revidovaných herbárových dokladov z herbárov BP, BRA, BRNM, BRNU, NI, OL, OLM, PR, PRC, SAV a SLO a dostupných publikovaných a nepublikovaných údajov. Skratky herbárov sú podľa práce Vozárovej a Sutorého (Vozárová & Sutorý 2001).

Zápisy sme robili podľa metodiky zürišsko-montpelierskej školy (Braun-Blaquet 1964), s použitím upravenej 9-člennej stupnice abundancie a dominancie (Barkman et al. 1964). Mapu sme vytvorili v programe ArcGIS verzie 9.2 podľa metodiky mapovania flóry uvedenej v práci Jasičová & Zahradníková (1976).



Obr. 1. Rozšírenie druhu *Schoenoplectus triqueter* na Slovensku: ○ – historické lokality, ● – recentné lokality

Fig. 1. Distribution of *Schoenoplectus triqueter* in Slovakia: ○ – historical locations, ● – recent locations

Výsledky a diskusia

Rozšírenie druhu Schoenoplectus triqueter na Slovensku

Výskyt škripinca trojhranného je zo Slovensku doložený alebo publikovaný iba z niekoľko málo lokalít na Podunajskej nížine (obr. 1).

Pannonicum: 6. Bratislava-Petržalka, breh Pečnianskeho ramena, mestské štrkovisko (Szép 1904 BRA). = Bratislava, Pečniansky ostrov (Schneller 1870 BRNM, PR, SLO) = Pečniansky ostrov, oproti ceste do Karlovej Vsi (Wiesbauer 1871). = Bratislava (Polívka et al. 1928; Hejný 1960; Dostál 1989, 1992). – Svätý Jur, Šúr (Mergl 1900 SAV; Polívka et al. 1928; Dostál 1989, 1992). – Hurbanova Ves, pravý breh Malého Dunaja, ca. 100 m východne od mosta cesty č. 503 (Valenta 1967). – Medveďov (Polgár 1941). – Medveďov, Sporná Sihot', r. km 1804,7 (Husák & O'ahelová 1991; Suchá 1992). – Kľúčovec, Kľúčovské rameno Dunaja (Suchá 1992). – Čičov, juhozápadne od obce, močiar pod hrádzou, r. km 1799,5 (Husák & O'ahelová 1991). – Veľký Lél, ľavý breh mŕtveho ramena Dunaja (Eliáš ml., Dítě, Melečková 2015 NI). – medzi olárovom a Čergovom, ryžové polia (Hejný 1960). – Obid, Obidské jazero (Feichtinger 1899). – Obid, ryžové polia (Hejný 1950 PR; Hejný 1960). – Štúrovo (Polívka et al. 1928; Hejný 1960; Dostál 1989, 1992).

Všeobecné údaje: Juhozápadné Slovensko (Novák 1954). – Východoslovenská nížina (Dostál 1989, 1992).

Napriek tomu, že najstarší doklad o výskyte druhu na Slovensku je herbárová položka už z roku 1870 z Bratislavy, ďalšie nálezy pribúdali iba ojedinele. Najviac lokalít bolo nájdených v päťdesiatych rokoch minulého storočia v súvislosti s výskumom možností pestovania ryže (cf. Hejný 1960). Hejného nálezy boli na istú dobu posledné a škripinec trojhranný bol považovaný za nezvestný druh slovenskej flóry (Maglocký 1983). Až Husák & O'ahelová (1991) publikovali nové nálezy v inundačnom území Dunaja, ďalší doplnila Suchá (1992). Od tohto obdobia nebol druh opäť viac ako 20 rokov na Slovensku potvrdený.

Všetky nálezy na Slovensku sú viazané len na povodie Dunaja v celom slovenskom úseku rieky. Údaje z ostatných častí Slovenska sú najskôr mylné. Z Východoslovenskej nížiny druh spomínal iba Dostál (1989; 1992), nie je však odtiaľto žiadny ďalší hodnoverný doklad. Druh nespomína vo svojej podrobnej monografii venovanej lokalitám vzácných druhov Východoslovenskej nížiny ani Bogoly (1994). Predpokladáme, že sa tu nevyskytoval. Údaje od Banskej Bystrice a Rimavskej Soboty (Hejný 1960) považoval Dostál (1989) za pochybné, neskôr za mylné (Dostál 1992).

Nepodarilo sa nám overiť žiadny z historických údajov (čo konštatujú aj Husák & Ořahelová 1991) a nenašli sme ho ani na dosiaľ poslednej publikovanej lokalite pri Čičove. Novoobjavená lokalita pri Veľkom Lélu je tak jediným známym výskytom v SR, i keď prežívanie druhu na rozsiahlom Kľúčovskom ramene sa nedá vylúčiť.

Z tohto dôvodu sa domnievame, že zaradenie škripinca trojhranného do kategórie kriticky ohrozených (CR) druhov slovenskej flóry v piatej verzii Červeného zoznamu výtrusných a kvitnúcich rastlín Slovenska (Eliáš jun. et al. 2015) je plne oprávnené.

V Českej republike je druh *Schoenoplectus triqueter* považovaný za vyhynutý (Grulich 2012). Južne od Slovenských hraníc, v Maďarsku patrí *Schoenoplectus triqueter* medzi vzácne druhy v kategórii EN (Király 2007). V Rakúsku je hodnotený ako kriticky ohrozený (Fischer et al. 2008), naopak, na Ukrajine nepatrí medzi ohrozené druhy (Danylyk et al. 2009).

Vegetačná a ekologická charakteristika novej lokality škripinca trojhranného

Novonájdená populácia rastie na obnažených, bahnitých brehoch mŕtveho ramena Dunaja južne od Veľkého Lélu. Na približne 250 metrov dlhom úseku brehu sme našli 7 mikropopulácií. Na základe obdobných typov biotopov predpokladáme, že sa tu druh vyskytuje aj v dlhšom úseku, než ktorý sme skúmali. Všetky nájdené mikropopulácie charakterizuje sústredenie výskytu druhu *Schoenoplectus triqueter* v úzkom 1 – 4 m širokom páse, medzi jedno-ročnou vegetáciou obnažených dien triedy *Isoëto-Nano-Juncetea* a porastami vysokých ostríc triedy *Phragmito-Magno-Caricetea*, pričom ťažisko výskytu inklinuje skôr ku vegetácii obnažených dien.

Vegetáciu so zastúpením druhu *Schoenoplectus triqueter* na lokalite Veľký LéL charakterizujeme nasledovnými fytoocenologickými zápismi:

Zápis č. 1. Podunajská rovina, Zlatná na Ostrove, osada Veľký LéL, ľavý breh mŕtveho ramena Dunaja, povýše mosta, 110 m, súradnice 47°45'16,6" s. š., 17°56'56,0" v. d., plocha 16 m², obnažené dno, íl a piesok, celk. pokr. 90 %, E₁ 90 %, E₀ 0 %, 4. 9. 2015, D. Dítě & Z. Melečková.

E₁: *Dichostylis micheliana* 5, *Cyperus fuscus* 2a, *Persicaria lapathifolia* 2a, *Echinochloa crus-galli* 1, *Rorippa amphibia* 1, *Bidens tripartita* +, *Chenopodium rubrum* +, *Myosotis palustris* agg. +, *Schoenoplectus triqueter* 1, *Salix alba* juv. +.

Na základe druhového zloženia s dominanciou druhu *Dichostylis micheliana* sme vegetáciu zaradili do asociácie *Cyperetum micheliani*, zväzu *Eleocharition ovatae*. Na lokalite je viazaná na ílovito-piesčité, bahnité pôdy, ktoré pri vysychaní polygonálne praskajú. V týchto druhovo chudobných, dvojvrstvových porastoch, kde je nižšie poschodie tvorené prakticky súvis-

lým porastom dvoch nízkych šachorovitých druhov *Dichostylis micheliana* a *Cyperus fuscus*, *Schoenoplectus triqueter* nemá na lokalite svoje optimum. Vo väčšine prípadov tu len vyznieva z početnejšieho výskytu v o čosi vyššie položených (niekoľko cm) súvislejších porastov. Ojedinele však nachádzame *Schoenoplectus triqueter* aj desiatky metrov od brehovej čiar.

Zápis č. 2. Podunajská rovina, Zlatná na Ostrove, osada Veľký Lél, strmší breh jazierka (zvyšku otvorenej vodnej hladiny) pod cestou k mostu na Veľkolélsky ostrov; štrk, medzi vegetáciou obnaženého dna a vysokých ostríc, 110 m, súradnice 47°45'17,2" s. š., 17°56'56,9" v. d., sklon 10°, orientácia V, plocha 16 m², obnažené dno, íl a piesok, celk. pokr. 80 %, E₁ 80 %, E₀ 40 %, 4. 9. 2015, D. Dítě & Z. Melečková.

E₁: *Dichostylis micheliana* 2b, ***Schoenoplectus triqueter* 2b**, *Myosotis palustris* agg. 2a, *Cyperus fuscus* 2a, *Rorippa amphibia* 2a, *Rumex maritimus* 2a, *Agrostis stolonifera* +, *Carex acuta* 1, *Catabrosa aquatica* 1, *Eleocharis palustris* 1, *Persicaria lapathifolia* 1, *Echinochloa crus-galli* +, *Salix alba* juv., + *Veronica anagallis-aquatica* +, *Veronica peregrina* +.

E₀: *Physcomitrium pyriforme* 2b, *Riccia cavernosa* 2b.

Zápis reprezentuje o čosi druhovo bohatšiu vegetáciu, v ktorej sú už nízke šachorovité druhy zastúpené v menšej miere, naopak s vyššou pokrývnosťou prístupujú širokolisté jednoročné byliny *Rorippa amphibia* a *Rumex maritimus*. Zo susedných porastov sem preniká *Carex acuta* a omnoho vyššiu pokrývnosť ako v predošlom zápise má *Schoenoplectus triqueter*. Vegetácia predstavuje druhovým zložením nie celkom typickú asociáciu *Cyperetum micheliani*.

Zápis č. 3. Podunajská rovina, Zlatná na Ostrove, osada Veľký Lél, ľavý breh mŕtveho ramena Dunaja, pás medzi obnaženým brehom a vysokými ostrícami, 110 m, súradnice 47°45'17,9" s. š., 17°56'50,3" v. d., plocha 16 m², obnažené dno, íl, celk. pokr. 70 %, E₁ 55 %, E₀ 20 %, 4. 9. 2015, D. Dítě & Z. Melečková.

E₁: ***Schoenoplectus triqueter* 3**, *Cyperus fuscus* 2a, *Rorippa amphibia* 2a, *Chenopodium rubrum* 1, *Dichostylis micheliana* 1, *Salix alba* juv. 1, *Persicaria lapathifolia* +, *Rorippa sylvestris* +, *Rumex maritimus* r.

E₀: *Physcomitrium pyriforme* 2a, *Riccia cavernosa* 2a.

Zápis charakterizuje vegetáciu s najvyššou pokrývnosťou a početnosťou druhu *Schoenoplectus triqueter* zo všetkých zaznamenaných mikropopulácií na lokalite. Druhové zloženie je podobné ako v predchádzajúcom prípade a ide o porasty netypickej as. *Cyperetum micheliani* s dominanciou druhu *Schoenoplectus triqueter* a obohatenej o viaceré druhy triedy *Bidentetea tripartitate*.

Zápis č. 4. Podunajská rovina, Zlatná na Ostrove, osada Veľký Lél, ľavý breh mŕtveho ramena Dunaja, okraj porastu vysokých ostríc, 110 m, súradnice 47°45'16,6" s. š., 17°56'56,0" v. d., plocha 16 m², obnažené dno, íl a piesok, celk. pokr. 90 %, E₁ 90 %, E₀ 0 %, 4. 9. 2015, D. Dítě & Z. Melečková.

E₁: *Carex acuta* 4, ***Schoenoplectus triqueter* 2b**, *Rorippa amphibia* 2a, *Cyperus fuscus* +, *Dichostylis micheliana* +, *Myosotis palustris* agg. +, *Persicaria lapathifolia* +, *Salix alba* juv. +.

Tento zápis charakterizuje výskyt druhu *Schoenoplectus triqueter* vo vegetácii s dominanciou vysokých ostríc, v tomto prípade druhu *Carex acuta*. Na základe dominancie tejto ostrice vegetáciu môžeme zaradiť do asociácie *Caricetum gracilis* zväzu *Magno-Caricion gracilis*. V druhovo veľmi chudobnej vegetácii okrem dominantnej ostrice s vyššou početnosťou prístupujú už len druhy *Schoenoplectus triqueter* a *Rorippa amphibia*, ostatné majú zanedbateľnú pokryvnosť. Tento vegetačný typ je viazaný na okraj porastov *Carex acuta*, ďalej smerom k brehu sú vytvorené prakticky monodominantné porasty ostrice štíhlejšej a druh *Schoenoplectus triqueter* sme v tejto vegetácii nezaznamenali.

Sústredenie výskytu škripinca trojhranného v kontaktnej zóne medzi spoločnosťami otvorenej vodnej hladiny/obnaženého dna a porastmi vysokých ostríc (aj v tomto prípade ide o *Carex acuta*) publikovali z lokality pri Čičove Husák & Ořahelová (1991). V nimi publikovanom jedinom fytoocenologickom zápise (analyzovaná plocha 10 m²) dominoval okrem druhu *S. triqueter* v nižšej vrstve *Eleocharis acicularis*. Obe druhy dosahovali hodnoty pokryvnosti 3. S vyššou pokryvnosťou prístupovali ešte *Rorippa amphibia* a *Batrachium circinatum* s hodnotami 2 a v druhovo chudobnej vegetácii s pokryvnosťou < 5% zaznamenali ešte taxóny *Rorippa sylvestris*, *Cyperus fuscus* a *Chenopodium rubrum*.

Viac fytoocenologických zápisov so zastúpením škripinca trojhranného je v diplomovej práci J. Sucheja (Suchá 1992) z Kľúčoveckého ramena. Autorka na rôzne veľkých plochách (od 15 do 30 m²), celkovo v 18 fytoocenologických zápisoch zaznamenala *Schoenoplectus triqueter* najčastejšie vo vegetácii zväzu *Eleocharito palustris-Sagittarion sagittifoliae*, asociácii *Oenanthe aquatica-Rorippetum amphibiae*. V tejto vegetácii mal druh malú pokryvnosť. Vyššiu dosahoval v druhovo ochudobnenej variante asociácie (5–6 druhov v zápisoch) a dominoval v porastoch spoločnosti *Schoenoplectus triqueter* comm. (Suchá 1992), plocha zápisov však v tomto prípade nepresahovala 1 m². Vzácne a s malou pokryvnosťou ho autorka zaznamenala i vo vegetácii vysokých ostríc, v as. *Caricetum gracilis*. Stanovištia druhu boli vo všetkých prípadoch krátkodobo zaplavované.

Okrem vyššie diskutovaných zápisov viac fytoocenologického materiálu z územia Slovenska nie je k dispozícii. Hejný (1960) opísal výskyt druhu *Schoenoplectus triqueter* predovšetkým z ryžových polí pri Obide a spomenul aj nález jedinej rastliny z ryžových polí pri Čergove neďaleko Kolárova. Z prirodzených spoločností publikoval autor výskyt druhu z ústia Hrona

do Dunaja pri Štúrove v periodicky zaplavovaných krovitých porastoch *Salix alba* na piesčitej pôde. Napriek opakovanému, intenzívnemu prieskumu sa nám tu nepodarilo výskyt overiť. Nie je však vylúčený, nakoľko Z. Barina v roku 2003 potvrdil výskyt druhu na protíľahlom brehu Dunaja pri Ostrihome (Barina 2003 BP). Napriek ruderalizácii prostredia tu má škripinec trojhranný zrejme vhodné podmienky, pretože jeho výskyt sa nám podarilo overiť aj po viac ako desiatich rokoch, v septembri 2015 (Dítě & Melečková not.).

Nevelká populácia na ploche ca 20 m² rastie na hrubom štrku na brehovej čiare Dunaja v miestach, kde za normálneho prietoku dosahuje voda. Okrem druhu *Schoenoplectus triqueter* vo vegetácii spoludominujú *Persicaria hydropiper*, *Rorippa sylvestris*, *Echinochloa crus-gali* a kriky *Salix triandra*. V tesnej blízkosti populácie *S. triqueter* začína súvislý porast inváznej astry kopijovitolistej (*Aster lanceolatus*).

Z maďarského brehu Dunaja je aj ďalší nález z roku 2003 na lokalite západne od Komáromu (Barina 2003 BP). Škripinec trojhranný tu rastie vo vhodných rokoch na ílovitom podloží v kontakte s vegetáciou obnažených dien (Barina 2015 in verb.). V podobnej vegetácii v kontakte pionierskych vrbových porastov (asociácia *Polygono hydropiperi-Salicetum triandrae* Kevey in Borhidi & Kevey, 1996) ho zaznamenal aj Kevey (2008) v oblasti Szigetköz (Mošonský Dunaj). Z povodia rieky Dráva (JZ Maďarsko) je druh známy na brehu plytkých pomaly tečúcich vôd s jemným piesočnato-bahnitým substrátom vo vegetácii vysokých ostríc (Kevey 2002). V porovnaní s vegetáciou z územia Slovenska je z tejto oblasti Maďarska nápadný výskyt viacerých močiarnych druhov ako *Equisetum palustre*, *Ranunculus sceleratus*, *Phellandrium aquaticum*, *Alisma plantago-aquatica*, *Butomus umbellatus*, *Sagittaria sagittifolia*, *Eleocharis mamillata*, *Iris pseudacorus* a *Hippuris vulgaris*, ktoré boli spoločne so *Schoenoplectus triqueter* na našom území zaznamenávané vzáčne, prípadne vôbec. Ďalšie údaje publikovali Csiky & Purger (2008) z chorvátskeho úseku Drávy, kde druh zaznamenali na piesčitých a štrkových náplavoch v spoločenstvách obnažených dien *Isoëto-Nano-Juncetea* s ďalšími vzácnymi druhmi ako *Carex bohemica*, *Cyperus glomeratus* a *Limosella aquatica*.

V rámci svojho európskeho areálu druh *Schoenoplectus triqueter* obsadzuje viacero typov riečnych aj primorských spoločenstiev. Z mokradí v delte Neretvy (Národný park Hutovo Blato, Bosna a Hercegovina) ho Jaspárica et al. (2003) uviedli vo fytocenologickej tabuľke z porastov asociácie *Phragmitetum australis* a *Schoenoplectetum lacustris*, v oboch prípadoch len akcesoricky (hodnota +). Z ďalších druhov okrem trste (*Phragmites australis*) s vyššou

triedou stálosti pristupuje už len *Calystegia sepium*, v druhej asociácii ešte *Rorippa amphibia* a *Persicaria amphibia*.

Z rumunského pobrežia Čierneho mora publikoval Făgăraș (2008) asociáciu *Schoenoplectetum triquetri-maritimi* Zonneveld 1960. Podľa autora ide o hygro- a halofilnú vegetáciu na močaristom, silne zasolenom, nízko položenom pobreží a na piesočných dunách. Zrážková voda vzhľadom na piesčito-ílovitý substrát na týchto biotopoch dlho stagnuje a dochádza k zasoľovaniu. Chifu et al. (2006) asociáciu *Schoenoplectetum triquetri-maritimi* Zonneveld 1960 z Rumunska synonymizujú v rámci subasociácie *Bolboschoenetum maritimi* Egger 1933 *schoenoplectetosum triquetri* Ștefan et Coldea in Coldea 1997 a zaraďujú ju do zväzu *Cirsio brachycephali-Bolboschoenion* (Passarge 1978) Mucina in Grabherr et Mucina 1993. Podľa autorov je subasociácia diferencovaná prítomnosťou druhu *Schoenoplectus triqueter* a obsadzuje vlhké, výživné pôdy.

Haslam & Wolseley (2014) v prehľade rastlínstva riek Západnej Európy uviedli asociáciu *Scirpetum triquetri* Zonneveld 1955 corr. et em. Géhu & Biondi 1988, ktorú zaraďujú do zväzu *Phragmition*, radu *Phragmitetalia*. Ide o pioniersku, subhalofilnú asociáciu zväčša bahnitých substrátov na brehovej čiare v ústiach riek pravidelne zaplavovaných prílivom (Delassus et al. 2014).

Golub et al. (1991) publikovali z delty Volgy asociáciu *Spirodela-Scirpetum triquetri* Losev et V. Golub 1988b. Ide o močiarnu vegetáciu, v ktorej výrazne dominuje *Schoenoplectus triqueter*, vo fytoecologickej tabuľke s hodnotami 5. Okrem tohto druhu už len akcesoricky (hodnoty pokrývnosti +) pristupujú *Schoenoplectus lacustris*, *Sparganium emersum* a *Alisma plantago-aquatica*. Z vodných druhov zaznamenali okrem *Spirodela polyrhiza* ešte *Salvinia natans* a *Ceratophyllum demersum*. Podľa Goluba et al. (l. c.) sa asociácia vyskytuje na miestach s pomaly tečúcou, 10 – 30 cm hlbokou vodou a s bahnitým dnom. Tvorí ekoton medzi porastami vegetácie obnažených dien *Plantagini majoris-Agrostietum stoloniferae* a trstinou (*Phragmitetum communis*).

Záver

Z vyššie uvedeného je zrejmé, že druh *Schoenoplectus triqueter* má relatívne úzku ekologickú amplitúdu, ktorej základnou charakteristikou je rozkolísaný vodný režim. Kým v brakických močiaroch prímorských biotopov je škripinec trojhranný skôr súčasťou trstinových vysokobylinných porastov, naopak na vnútrozemských lokalitách inklinuje skôr k nízkoobylinnej vegetácii obnažovaných brehov a dien. Napriek tomu, že najmä v nížinných povodiach veľkých riek ide o relatívne rozšírený vegetačný typ, *Schoenoplectus triqueter*

patrí medzi ojedinele nachádzané druhy. Lokality v povodiach riek sú ohrozené najmä šírením invázných druhov rastlín ako *Aster lanceolatus*, *Fallopia japonica* či *Solidago gigantea*, úpravou brehov a protipovodňovými opatreniami. V prímorských oblastiach je to vysušovanie prímorských mokradí. V prípade novoobjavenej lokality vzhľadom na jej stav a polohu je predpoklad, že škripinec trojhranný tu bude mať vhodné podmienky i do budúcnosti.

PodĎakovanie

Kurátorom navštívených herbárov ďakujeme za pomoc pri štúdiu herbárových položiek. Príspevok vznikol s finančnou podporou projektu VEGA č. 2/0003/12.

Literatúra

- Barkman, J. J., Doing, H. & Segal, S. 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. Acta Bot. Neerl. 13: 394–419.
- Bogoly, J. 1994. Podkladové materiály pre potreby štátneho orgánu ochrany prírody z južnej časti Východoslovenskej nížiny, na základe floristického a čiastočne aj zoológického mapovania. Msc. depon. in ŠOP SR, Správa CHKO Latorica, Trebišov.
- Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Aufl. Springer Verlag, Wien.
- Csíky, J. & Purger, D. 2008. Monitoring of plant species along the Drava river and in Baranja (Croatia). In: Purger, J. (ed.), Biodiversity studies along the Drava river. University of Pécs, Hungary, pp. 14–56.
- Danylyk, I. M., Andrienko, T. L. & Mosyakin, S. L. 2009. Osoka bogemskaya – *Carex bohemica* Schreb. In Didukh, J. P. (ed.), Červona kniha Ukrajiny, Globalkonsalting, Kiiv. p. 82.
- Delassus, L., Magnanon, S., Colasse, V., Glémerac, E., Guittou, H., Laurent, É., Thomassin, G., Bioret, F., Catteau, E., Clément, B., Diquelou, S., Felzines, J.-C., Foucault, B. DE, Gauberville, C., Gaudillat, V., Guiôdevic, Y., Haury, J., Royer, J.-M., Vallet, J., Geslin, J., Goret, M., Hardegen, M., Lacroix, P., Reimringer, K., Waymel, J., Zambettakis, C. 2014. Classification phytosociologique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 262 p.
- Dostál J. 1989. Nová květena ČSSR 2. Academia, Praha.
- Dostál, J. 1992. 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 (Bratislava) 70/2: 218–228.
- Făgăraș, M. 2008. Several wetlands from the Romanian Black Sea Shore and their specific Plant communities. J. Environm. Protection Ecol. (JEPE), 9/2: 344–350.
- Feichtinger, S. 1899. Esztergom megye és környékének flórája. Esztergom.
- Fischer, M., Oswald, K. & Adler, W. (eds.) 2008. Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Auflage. Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen, Wien, 1391 p.
- Futák, J. 1984. Fytogeografické členenie Slovenska. In: Bertová, L. (ed.), Flóra Slovenska. IV/I. Veda, Bratislava. p. 418–419.
- Golub, V. B., Losev, T. G. A & Mirkin, B. M. 1991. Aquatic and hygrophytic vegetation of the lower Volga valley. Phytocenologia 20/1: 1–63.
- Grulich, V. 2012. Red List of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition. Preslia 84: 631–645.

- Haslam, M. S. & Wolseley, P. A. 2014. River Plants of Western Europe: The Macrophytic Vegetation of Watercourses of the European Economic Community. Cambridge University Press, 526 p.
- Hejný, S. 1960: Ökologische Charakteristik der Wasser- und Sumpfpflanzengesellschaften in den slowakischen Tiefebene (Donau- und Theissgebiet). Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 124 p.
- Husák, Š. & Ořahelová, H. 1991. Výskyt *Schoenoplectus triquetus* (L.) Palla na Podunajskej rovine (Slovensko). Biológia (Bratislava) 46/9: 815–819.
- Chifu, T., Mânzu, C. & Zamfirescu, O.. 2006. Flora și vegetația Moldovei, Ed. Universității Al. I. Cuza, Iași.
- Jasičová, M. & Zahradníková, K. 1976. Organizácia a metodika mapovania rozšírenia rastlinných druhov v západnej tretine Slovenska. Biológia (Bratislava) 31/1: 74–80.
- Jasparica, N., Carić, M. & Batistić, M. 2003. The Marshland Vegetation (Phragmito-Magnocaricetea, Isoeto-Nanojuncetea) and Hydrology in the Hutovo Blato Natural Park (Neretva River Delta, Bosnia and Herzegovina). Phytion (Horn) 43/2: 281–294.
- Kevey, B. 2002. A növényvilág. In: Lehmann A. (ed.), Duna-Dráva Nemzeti Park. Mezőgazda Kiadó, Budapest, pp. 134–196.
- Király, G. (ed.) 2007. Vörös Lista. A magyarországi edényes flóra veszélyeztetett fajai. [Red list of the vascular flora of Hungary]. Sajtó kiadás, Sopron.
- Kubínska, A. Janovicová, K. 1998. Machorasty. In: Marhold, K. & Hindák, F. (eds) 1998. Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, p. 297–333.
- Novák, F. A. 1954. Přehled československé květeny. Ochr. Přír. a Krajiny 2: 193–409.
- Maglocký, Š. 1983. Zoznam vyhynutých, endemických a ohrozených taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska. Biológia (Bratislava) 38/9: 825–852.
- Marhold, K., Goliašová, K., Hegedušová, Z., Hodálová, I., Jurkovičová, V., Kmeťová, E., Letz, R., Michalková, E., Mráz, P. Peniašteková, M., Šipošová, H. & Ťavoda, O. 1998. Paprad'orasty a semenné rastliny. In: Marhold, K. & Hindák, F. (eds) 1998. Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, p. 333–687.
- Polgár, J. 1941. Győrmegeye flórája. Flora comitatus Jaurinensis. Botanikai Közlemenyek 38/5-6: 201–351.
- Polívka, F., Domin, K. & Podpěra, J. 1928. Klíč k úplné květeně ČSR. R. Promberger, Olomouc.
- Schulze-Motel, W. 1980. Ordnung *Cyperales*. In: Conert, H. J., Hamann, W., Schultze-Motel et al. (eds.) Hegi, A.: Illustrierte Flora von Mitteleuropa 1/II. Dritte, völlig neubearbeitete Aufl. Verlag P. Parey, Berlin & Hamburg. p. 1–274.
- Suchá, J. 1992. Vodná a močiarna vegetácia Kľúčovského ramena Dunaja. Dipl. Pr., msc. Depon. in Prírodovedecká Fakulta Univerzity Komenského, Bratislava.
- Šumberová, K., Hájková, P., Chytrý, M., Hroudová, Z., Sádlo, J., Hájek, M., Hrivnák, R., Navrátilová, J., Hanáková, P., Ekrt, L. & Ekrtová, E. 2011. Marsh vegetation. In: Chytrý, M. (ed.), Vegetation of the Czech Republic. 3. Aquatic and wetland vegetation, Academia, Praha, p. 385–579.
- Valenta, V. 1967. Některé nové nebo zaniklé lokality zajímavých rostlin na jižním Slovensku. Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 2/3: 169–171.
- Vozárová, M. & Sutorý, K. 2001. Index herbariorum Reipublicae bohemicae et Reipublicae slovacae. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Suppl. 7, 95 p.
- Wiesbauer, J. 1871. Beiträge zur Flora von Presburg. Verh. Vereins Natur-Heilk. Presburg (10 N. F. 1, 1869-1870): 1–66.

Došlo 20. 10. 2015
Priятé 21. 1. 2016