



Acta Carpathica Occidentalis

PŘÍRODA ZÁPADNÍCH KARPAT



Muzeum regionu Valašsko, Vsetín
Muzeum jihovýchodní Moravy ve Zlíně



Bezodtokové preliačiny – vegetačné refúgiá v riečnej krajine Turčianskej kotliny

Alluvial fan depressions – vegetation refugia in fluvial landscapes of Turčianska kotlina Basin

Dana Bernátová, Ján Kliment & Ján Topercer

Botanická záhrada Univerzity Komenského, pracovisko Blatnica, 038 15 Blatnica č. 315; e-mail: dana.bernatova@rec.uniba.sk, kliment@rec.uniba.sk, jan.topercer@rec.uniba.sk

Keywords: alluvial fan depressions, biodiversity, Turčianska kotlina Basin, vegetation refugia

Abstract: Fluvial landscapes show great complexity of sediment and relief forms, scales, dynamics and age. In Turčianska kotlina Basin, distinctly complex relief assemblages have evolved on large Diviaky alluvial fan of Mindelian age. Particularly fan depressions are vital to the storage and passage of surface waters, long-term accumulation of organic materials and establishment of a range of wetland habitats. Due to their environmental heterogeneity, vegetation in depressions is seldom homogeneous. Here we document the species composition, structure and environmental settings of the association *Caricetum elato-lasiocarpae* Lájér 1997 with dominant *Carex elata* and *C. lasiocarpa*. Their tussocky stands are nearly uniform, stable and closely interconnected in apparent response to extreme conditions and ecological regimes of this specific habitat. Our results demonstrate the rarity and European importance of the community and provide the first information on this association in Slovakia.

ÚVOD

Dnes zväčša agrárna a urbanizovaná tvár vnútrokarpatskej Turčianskej kotliny napriek rozsahu a intenzite poľnohospodárskych, vodohospodárskych, infraštruktúrnych a iných úprav v rámci Západných Karpát stále vyniká zvyškovým rozšírením významných zložiek druhej a vegetačnej diverzity mokraďových ekosystémov viazaných na vývoj riečnej krajiny Turca. Najcennejšie z nich predstavujú izolované refúgiá reliktné vegetácie, ktoré v iných západo-karpatských územiach holocén neprežili, napr. na Slovensku iba v Turci jediná populácia glaciálneho reliktu *Carex buxbaumii* (BERNÁTOVÁ 2008). Bezodtokové preliačiny na prolúviálnych kužeľoch, riečnych terasách a nive rieky Turiec sú aj refúgiami druhov *Carex elata*, *C. lasiocarpa* a *Comarum palustre* (BOSÁČKOVÁ 1974,

BERNÁTOVÁ et al. 2006). Mnoho z biogeografickej a ekologickej rozmanitosti refugiálnych výskytov ďalej strácame alebo sme už stratili (z druhov *Carex buxbaumii*, *Gratiola officinalis*, *Ranunculus lingua*). Početnosť izolovaného výskytu *C. buxbaumii* v súčasnosti prudko klesá. Z bohatej populácie ostalo len niekoľko jedincov (BERNÁTOVÁ et al. 2018). V prípade iskerníka veľkého (*Ranunculus lingua*) jeho posledným známym náleziskom v Turčianskej kotlině bola lokalita Slovenské Pravno – Malá Košová, okrajová preliačina na ľavobrežnej nive Turca, východne od obce, 454 m n. m., 48°54'29"N, 18°47'42"E, Bernátová & Kliment 11. V. 2006 BBZ. Iskerník bol plošne rozrastený na okraji zavodnenej bezodtokovej depresie na rozhraní riedkych porastov s *Carex acuta* a *Iris pseudacorus* s plytkou stagnujúcou vodou (s hĺbkou do 40 cm) a porastov vysokých trsnatých

ostríc *Carex appropinquata*, *C. cespitosa*, *C. elata* (bližšie BERNÁTOVÁ et al. 2006: 58). Graciola lekárska (*Gratiola officinalis*) sa z Turčianskej kotliny uvádzala z bezodtokovej zníženej kotliny neďaleko železničnej trate severozápadne od železničnej stanice Diviaky (BOSÁČKOVÁ 1974). Hlavnou príčinou zániku populácie na lokalite (490 m n. m., 48°52'43"N, 18°50'55"E) bolo zjavne jej priame zničenie navážkami a odvodnením. Vegetácia bezodtokových preliačín v Chránenom areáli Diviacke kruhy uprostred veľkých blokov kolektivizovanej ornej pôdy postupne degraduje. Porasty *Carex elata* aj v najhlbších častiach depresí prerastá trst' (*Phragmites australis*). Rýchlost' sukcesie ovplyvňujú veľké erózne splachy a navievanie jemnozeme z okolitej ornej pôdy, jej hnojenie a tým aj silná eutrofizácia, orba až po okraje preliačín a súvisiace narušenia (obracanie mechanizmov a p.). Vnútná štruktúra a druhové zloženie vegetácie týchto charakteristických turčianskych mokradí často nie je zdokumen-

tovaná ani historicky, ani recentne. Vo dvoch vybraných prípadoch bezodtokových preliačín sa o to pokúsime v tejto práci.

METODIKA

Zloženie vegetácie vybraných bezodtokových depresí sme v júni a júli 2015 zdokumentovali piatimi fytoecologickými zápismi tak, aby pokryli rovnomerne celé skúmané územie. Zápisy sme robili metódami zúriško-montpellierskej školy (BRAUN-BLANQUET 1951, WESTHOFF & van der MAAREL 1978) v upravenej 9-člennej stupnici (BARKMANN et al. 1964). Zápisy boli lokalizované pomocou navigačného prístroja GPS v systéme WGS 84. Nadmorské výšky sú v metroch nad morom. Veľkosť plochy všetkých zápisov sme stanovili jednotne na 25 m². Autormi zápisov sú Dana Bernátová a Ján Topercer. Nomenklatúra cievnatých rastlín aj machorasťov je podľa Zoznamu vyšších a nižších rastlín Slovenska (MARHOLD & HINDÁK 1998). Názvy syntaxónov uvádzame aj s autorskými citáciami. Priamo počas štúdia porastov v teréne sme doplnili aj ďalšie charakteristiky biotopu ako pH a výšku hladiny stagnujúcej vody (pH pomocou prístroja pH/Cond 340i firmy WTW), kontaktnú vegetáciu v bezprostrednom okolí depresie a dodatočne z literatúry aj údaje o geologickom podklade.

Druhové zloženie nami získaných zápisov (tab. 1, blok A) sme následne, kvôli ich syntaxonomickému hodnoteniu, porovnali s originálnymi diagnózami asociácie *Caricetum elato-lasiocarpae* (LÁYER 1997: 110 a tab. 10; pozri tab. 1, stĺpce B₁, B₂) a subsociácie *Comaro-Caricetum lasiocarpae typicum* (BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ & HÜBL 1985, tab. 1, zápisy 1, 2; pozri tab. 1, stĺpce C₁, C₂) vrátane ich nomenklatorických typov.



Obr. 1. Hlavné zložky dokumentovaného porastu: *Carex elata*, *C. lasiocarpa*, *Comarum palustre*. Foto: Ján Topercer.
Fig. 1. Key constituents of the documented stand: Tufted Sedge, Woollyfruit Sedge, Marsh Cinquefoil. Photo: Ján Topercer.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Riečna krajina Turca ukazuje značnú zložitosť tvarov reliéfu, ich dynamiky a veku. Systém zväčša bezodtokových depresí (v Turci „kruh“, miestne „konotope“) sa vyvinul na proluviálnych kužeľoch Turca, Teplice a Dolinky i na riečnych terasách v kontakte s holocénnymi nivami týchto tokov a je špecifikom južnej časti Turčianskej kotliny. Veľká vegetačná aj stanovištná diferencovanosť a dynamika vodných, živinových i iných ekologických režimov súvisí najmä s eróznymi a akumuláčnymi procesmi, formujúcimi tu rozlohou i hrúbkou najmohutnejší komplex fluviálnych piesčitých štrkov a ílovitých hĺn zo stredného pleistocénu (mindel) – diviacky náplavový kužeľ (GAŠPARIK 1995). Komplex trvalo i periodicky zamokrených útvarov bezodtokových preliačín na tomto kuželi i na príľahlých stredných a sčasti i nízkych terasách leží mimo dosahu záplavových vôd Turca a prítokov. Zavodnené depresie, sýtené stagnujúcou podzemnou vodou i povrchovým odtokom, si aj napriek drastickým zmenám okolitej agrárnej krajiny v 2. polovici 20. storočia udržali refúgiá prirodzeného bezlesia s reliktnými typmi biotopov významnými ekologicky i biogeograficky a odlišnými od biotopov ovplyvňovaných záplavami na nivách.

Zrnitosťne v súvrstviach piesčitých štrkov diviackeho kužeľa prevládajú hrubé (priemer 5–10 cm) alebo stredné obliaky (priemer 2–5 cm), charakteristicky zvrstvené. Petrograficky ich tvoria prevažne andezity a granitoidy, menej kremence a vápence, zanedbateľne metakvarcity a iné metamorphy, pieskovce paleogénu a i. (GAŠPARIK 1995).

Súbor spolupôsobiacich historických, substrátových, reliéfových, vodných, pôdnych, klimatických a biotických činiteľov s dlhodobou zvýšenými hladinami podzemných vôd mierne kyslej až neutrálnej reakcie, s prevládním pôdnych profilov tunajších organozemí, stagnujúcou vodou po väčšinu roka a špecificky chladnejšou mikroklimou preliačín môže vysvetliť väčšinu premenlivosti a osobitostí vývoja vegetácie v takýchto plôškovitých biotopoch na styku proluviálnych kužeľov a riečnych terás s nivou stredného toku Turca. Ide o extrémne

biotopy s heterogénnou mozaikou spoločenstiev a značným bohatstvom druhov vrátane reliktných výskytov niektorých boreálnych prvkov cievnatých rastlín i vzácnejších machorasťov, alebo aj pozoruhodných fototrofných druhov siníc prichytených na vláknach spájaviak *Zygnema cf. pectinatum* (HINDÁK & HINDÁKOVÁ 2016). V bezodtokových depresiách sa udržala variabilná mozaika spoločenstiev vysokých ostríc oligotrofných až mezotrofných vôd zväzu *Magno-Caricion elatae* Koch 1926. Len vzácne bývajú homogénne. Ich heterogenita charakteristicky súvisí okrem iného s členitosťou mikroreliéfu, keď z dna niektorých zavodnených depresí vystupujú (pol)ostrovčeky plochých suchších vyvýšenín. Osídľujú ich špecifické porasty s kodominanciou *Salix rosmarinifolia* a *Molinia caerulea*, so stálou účasťou viacerých subxerofilných aj mezofilných druhov (napr. *Carex montana*, *Poa angustifolia*, *Potentilla alba*, *Pseudolysimachion spicatum* vs. *Carex acutiformis*, *C. umbrosa*, *Colchicum autumnale*, *Deschampsia cespitosa*, *Sanguisorba officinalis*), ktoré sú touto svojráznou kombináciou (3 zápisy; Bernátová ined.) blízke asociácii *Molinio-Salicetum rosmarinifoliae* Magyar ex Soó 1933, ale nie sú s ňou totožné. Synoptickú tabuľku tejto asociácie (pod menom *Molinia caerulea-Salix rosmarinifolia*-Ass.) na základe zápisov Magyara z mokrých zníženín piesočnej pusty publikoval Soó (1933: 61); druhovou skladbou aj ekológiou podľa autora stojí na rozhraní zväzov *Molinion* a *Festucion vaginatae*. Spoločne s kontaktnou fragmentárnou vegetáciou zväzov *Arrhenatherion elatioris* Luquet 1926 (asociácia *Potentilla albae-Festucetum rubrae* Blažková 1979) a *Cynosurion cristati* Tüxen 1947 (asociácia *Anthoxantho odorati-Agrostietum tenuis* Sillinger 1933) s vývojom na ostrovčekovitých plochých dnových vyvýšeninkách v preliačine mimo dosahu stagnujúcej vody na plytších pôdach s kyslou až neutrálnou reakciou, tvoria na Slovensku výnimočný reliktný vegetačný komplex.

Podľa našich doterajších poznatkov len vo vyhranenom prostredí jednej z bezodtokových preliačín so stagnujúcou vodou medzi obcami Veľký Čepčín a Dvorec sa uchoval na Slovensku unikátny typ ostrícových porastov



z triedy *Phragmito-Magno-Caricetea* Klika in Klika et Novák 1941, zväzu *Magno-Caricion elatae* Koch 1926, zodpovedajúci floristicky i ekologicky a veľmi pravdepodobne aj vývojom (cf. BORHIDI et al. 2012: 142) asociácii *Caricetum elato-lasiocarpae* Lájér 1997 (tab. 1). Táto osobitná vegetácia doteraz na Slovensku nebola rozpoznaná a zaznamenaná. V nedávnej minulosti sme jej zloženie zdokumentovali neúplným fytoocenologickým zápisom bez poschodia machorastov (BERNÁTOVÁ et al. 2006: 53, zápis 1). Podľa nášho vtedajšieho hodnotenia stála najbližšie k asociácii *Comaro-Caricetum lasiocarpae* Balátová-Tuláčková et Hübl 1985, opísanej z prirodzene sa zazemňujúceho litorálu rybníkov v severozápadnom Rakúsku (Mühlviertel), 610 m n. m., ktorú autori považovali za výškový vikariant asociácie *Peucedano-Caricetum lasiocarpae* Tüxen ex Balátová-Tuláčková 1981. Porasty subasociácie *typicum* (BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ & HÜBL 1985, tab. 1, zápisy 2, 3 a foto 1) osídľujú mokrú, tmavosivohnedú, silne prekorenenu rašelinnú pôdu s početnými, čiastočne rozloženými jemnými koreňmi a kyslou pôdnou reakciou, pričom podzemná voda vystupuje 8 cm pod povrch pôdy. Charakteristická pre ne je vysoká pokryvnosť machorastov (20–60 %), najmä rašelinníkov a absencia *Carex elata*. *Carex lasiocarpa* tvorí

súvislé zapojené monodominantné porasty a nerastie v trsoch. Naproti tomu originálne porasty asociácie *Caricetum elato-lasiocarpae* (LÁYER 1997, tab. 10), opísanej a doteraz fytoocenologickými zápsmi doloženej iba z okolia obce Nyírád v juhozápadnom Maďarsku (cf. BORHIDI et al. l. c.), sú prevažnú časť roka pod vodou, pričom výška hladiny stojatej vody dosahuje 10–20 cm. Pokryvnosť machorastov nepresahuje 5 %, miestami chýbajú. BORHIDI et al. (l. c.) hodnotia túto asociáciu ako spoločenstvo boreálneho charakteru. Po preštudovaní originálnych diagnóz oboch zmienených spoločenstiev vrátane ich synekológie sme preto naše pôvodné hodnotenie (BERNÁTOVÁ et al. l. c.) zmenili a študované porasty sme zaradili do asociácie *Caricetum elato-lasiocarpae*.

Fyzioognómiu a štruktúru v Turčianskej kotline celkom výnimočného, súvislého, druhovo chudobného, voľne zapojeného porastu s rozlohou ca 0,5 ha určuje morfológická i funkčná previazanosť jeho dlhovekých hlavných zložiek, t. j. výbežkatej ostrice *Carex lasiocarpa*, považovanej v Západných Karpatoch za staroholocénny relikv (DÍTĚ et al. 2018), a bultovitej ostrice *Carex elata*, zakorenenej hlbšie na dne preliačiny. Ich vzájomne poprerastané koreňové systémy vytvárajú kompaktné mohutné kopčeky (tzv. bulvy), vystupujúce až 1,3 m nad



dno preliačiny a väčšinu vegetačného obdobia zaplavené stagnujúcou vodou. Jej hladina sa dvíha najvyššie na začiatku vegetačného obdobia (napr. 23. IV. 2006 vystupovala až 1,3 m nad povrch pôdy – BERNÁTOVÁ et al. I. c.; 9. III. 2016 kolísala v rozmedzí 57–81 cm), keď dosahuje až po vrchné vrstvy rhizosféry *Carex lasiocarpa* na temenách kopčekov, potom postupne klesá a začiatkom jesene je nad povrchom pôdy iba miestami (v októbri roku 2015 s výrazným nedostatkom zrážok len ca 3 cm). V júli 2021, napriek dlhotrvajúcemu suchu, vodný stĺpec v najhlbšej časti preliačiny ešte vždy dosahoval výšku do 30 cm, dokumentujúc okrem iného značnú odolnosť tunajšieho vodného režimu voči vlnám sucha a horúčav. pH stagnujúcej vody na rôznych miestach preliačiny kolísalo v rozmedzí 4,52 až 4,81. V porastoch asociácie sa s najvyššou stálosťou vyskytuje šesť druhov cievnatých rastlín. Okrem hlavných dominant *Carex lasiocarpa* a *Carex elata* sa uplatňujú konštanty *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria* a *Iris pseudacorus*. Výška hornej vrstvy bylinného poschodia kolíše v rozmedzí 113–167 cm nad vodnou hladinou, pričom *Carex lasiocarpa* svojimi úzkymi, ale početnými listami v rôznej miere prekrýva aj trsy *C. elata*. V spodnej bylinnej vrstve, siahajúcej do výšky 49–68 cm, alebo v najvrchnejších častiach rhizosféry po

Obr. 2. Pohľad na bezodtokovú preliačinu s porastom asociácie *Caricetum elato-lasiocarpae* Lájér 1997. Foto: Ján Topercer.

Fig. 2. A view of alluvial fan depression with a stand of the association *Caricetum elato-lasiocarpae* Lájér 1997. Photo: Ján Topercer.

obvode bultov sa uchyťáva *Comarum palustre*. Nátržnica poliehavo, lianovito vystupuje a vyplňa priestor nad zavodneným dnom, alebo po poklese hladiny aj obnažený priestor medzi bultami. S nižšou frekvenciou sa v nej vyskytuje aj *Scutellaria galericulata*; v najhlbších častiach preliačiny rastú výnimočne aj málopočetné skupinky *Menyanthes trifoliata*. V skúmaných porastoch sme len raz zaznamenali druhy *Carex vesicaria*, *Equisetum fluviatile*, *Eriophorum angustifolium*, *E. latifolium*, *Galium palustre* (mimo zápisov aj *Dryopteris carthusiana*, *Veronica scutellata*); po okraji preliačiny aj *Agrostis canina*, *Carex acuta*, *C. acutiformis*, *C. nigra*, *C. ovalis*, *C. panicea*, *C. vulpina*, *Epilobium tetragonum*, *Galium rivale*, *G. uliginosum*, *Holcus lanatus*, *Juncus conglomeratus*, *J. effusus*, *Nardus stricta*, *Phalaroides arundinacea*, *Ranunculus flammula*, *Veronica beccabunga*. Poschodie machorastov je vyvinuté len nepatrne. Po poklese stagnujúcej vody a oschnutí dna jeho povrch kolonizujú machy typické pre obnažené dna, ako napr. *Drepanocladus aduncus* spolu s *Calliergon giganteum*, *Calliergonella cuspidata*, *Brachythecium rutabulum* a *B. mildeanum*. Medzi bultami ostríc a na ich bázach tvoria povlaky alebo prevísajúce kolónie spájky *Zygnema cf. pectinatum* so vzácnymi fototrofnými epifytickými sinicami (HINDÁK & HINDÁKOVÁ 2016). Zápoj dvoch dominantných druhov ostríc i hromadenie ich stariny potláča machové poschodie, prispieva k znižovaniu výparu z vody i pôdy, k zatieneniu vodnej hladiny i povrchu pôdy a k nižším teplotám vody i vzduchu pri povrchu pôdy v porovnaní s jeho teplotami nad vegetáciou zníženiny.

Základná štruktúra originálnych porastov asociácie *Caricetum elato-lasiocarpae* v okolí Nyirádu (LÁJÉR 1997, tab. 10) je takmer identická so štruktúrou porastov v Turčianskej kotline (pozri tab. 1, stĺpec B₂). Rovnako ako na Slovensku sú hlavnými dominantami vzájom-

Tabuľka 1: Asociácia *Caricetum elato-lasiocarpae* Lájer 1997 v Turčianskej kotline a jej porovnanie s najbližšími príbuznými spoločenstvami
 Table 1: The association *Caricetum elato-lasiocarpae* Lájer 1997 in Turčianska kotlina Basin and its comparison with the most closely related communities

			A				B1	B2	C1	C2
Číslo zápisu	1	2	3	4	5	St (%)	31	St (%)	2	3
Celková pokryvnosť (%)	95	95	95	90	95		-		95	95
Pokryvnosť' E1 (%)	95	95	95	90	95		-		85	80
Pokryvnosť' Eo (%)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		-		20	60
E1										
<i>Carex lasiocarpa</i>	4	4	4	4	4	100	5	100 ⁵	5	5
<i>Carex elata</i>	3	3	3	2b	3	100	1	100 ¹	.	.
<i>Comarum palustre</i>	3	3	2a	3	2a	100	.	-	2	2
<i>Lysimachia vulgaris</i>	2b	1	1	2b	1	100	.	83 ¹	+	.
<i>Lythrum salicaria</i>	1	1	1	2a	2a	100	+1	100 ¹	r	r
<i>Iris pseudacorus</i>	+	+	1	r	1	100	+1	50 ¹	.	.
<i>Scutellaria galericulata</i>	1	.	r	.	+	60	.	-	+	r
<i>Menyanthes trifoliata</i>	+	.	.	.	.	20	.	-	+	+
<i>Galium palustre</i>	.	.	r	.	.	20	+	17+	+	1
<i>Carex vesicaria</i>	.	.	.	+	.	20	.	-	.	.
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	.	.	r	.	20	.	-	r	+
<i>Eriophorum latifolium</i>	.	.	.	r	.	20	.	-	.	.
<i>Eriophorum angustifolium</i>	.	.	.	r	.	20	.	17+	.	.
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	.	.	.	r	20	.	42 ¹	.	+
<i>Stachys palustris</i>	.	.	.	.	.	-	+1	92 ¹	.	.
<i>Carex hartmanii</i>	.	.	.	.	.	-	.	67 ¹	.	.
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	.	.	.	-	+	17+	.	+
<i>Carex panicea</i>	.	.	.	.	.	-	.	57 ¹	.	.
<i>Calamagrostis canescens</i>	.	.	.	.	.	-	.	33 ¹	.	.
<i>Molinia caerulea</i>	.	.	.	.	.	-	.	33 ²	r	.
<i>Caltha palustris</i>	.	.	.	.	.	-	.	25+	.	.
<i>Cnidium dubium</i>	.	.	.	.	.	-	.	25 ¹	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	.	.	.	-	.	17 ¹	.	.
<i>Valeriana dioica</i>	.	.	.	.	.	-	.	17+	.	.
<i>Carex acutiformis</i>	.	.	.	.	.	-	.	8+	.	.
<i>Carex hirta</i>	.	.	.	.	.	-	.	8+	.	.
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	.	.	.	.	.	-	.	8+	.	.
<i>Gratiola officinalis</i>	.	.	.	.	.	-	.	8 ^m	.	.
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	.	.	.	-	.	8+	.	.
<i>Mentha verticillata</i>	.	.	.	.	.	-	.	8+	.	+
<i>Phalaroides arundinacea</i>	.	.	.	.	.	-	.	8 ¹	.	.

			A				B1	B2	C1	C2
<i>Tithymalus palustris</i>	-	.	8+	.	.
<i>Veronica scutellata</i>	-	.	8+	.	.
<i>Carex nigra</i>	-	.	-	r	+
<i>Salix cinerea</i>	-	.	-	+	r
<i>Viola palustris</i>	-	.	-	2	+
<i>Carex canescens</i>	-	.	-	r	.
<i>Carex rostrata</i>	-	.	-	1	.
<i>Cirsium palustre</i>	-	.	-	r	.
<i>Epilobium palustre</i>	-	.	-	+	.
<i>Galium uliginosum</i>	-	.	-	r	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	-	.	-	+	.
<i>Agrostis canina</i>	-	.	-	.	+
<i>Carex diandra</i>	-	.	-	.	1
Eo										
<i>Drepanocladus aduncus</i>	.	+	+	.	.	40	.	-	.	.
<i>Calliergon giganteum</i>	+	20	.	-	.	1
<i>Calliergonella cuspidata</i>	.	.	.	+	.	20	.	50'	.	.
<i>Brachythecium mildeanum</i>	+	20	.	-	.	.
<i>Brachythecium rutabulum</i>	+	20	.	-	.	.
<i>Zygnema cf. pectinatum</i>	+	20	.	-	.	.
<i>Campylium stellatum</i>	-	.	33'	1	2
<i>Drepanocladus lycopodioides</i>	-	1	25'	.	.
<i>Sphagnum contortum</i>	-	.	-	2	2
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	-	.	-	+	.
<i>Bryum turbinatum</i>	-	.	-	+	.
<i>Calliergon stramineum</i>	-	.	-	.	+
<i>Sphagnum recurvum</i>	-	.	-	.	+
<i>Warnstorfia fluitans</i>	-	.	-	.	3

Lokality k tabuľke 1:

Blok A: Lokality zápisov asociácie *Caricetum elato-lasiocarpae*, Turčianska kotlina

1. Bezodtoková depresia medzi obcami Veľký Čepčín a Dvorec, ssz. od brodu potoka Čepčinka na styku diviackeho náplavového kužela a pravobrežnej nivy rieky Turiec, centrum depresie, 455 m, 48°54'07,1"N, 18°48'03,2"E, ± 5 m, hĺbka stagnujúcej vody 11–34 cm, 25. VI. 2015.
2. Tamže, 48°54'06,2"N, 18°48'02,5"E, ± 3 m, hĺbka stagnujúcej vody 8–18 cm, výška hornej vrstvy porastu nad vodnou hladinou 117–154 cm, 25. VI. 2015.
3. Tamže, južná časť depresie, 48°54'05,8"N, 18°48'02,2"E, ± 3 m, hĺbka vody 2–2,5 cm, 25. VI. 2015.
4. Tamže, severný okraj depresie, 48°54'07,8"N, 18°48'03,4"E, ± 3 m, hĺbka stagnujúcej vody 9–14 cm, 25. VI. 2015.
5. Tamže, 48°54'07,0"N, 18°48'03,6"E, ± 4 m, hĺbka stagnujúcej vody 2–9 cm, 6. VII. 2015.

Stĺpec B: Nomenklatorický typ asociácie *Caricetum elato-lasiocarpae* (LÁYER 1997, tab. 10, z. 31).

Stĺpec B: Synoptická tabuľka asociácie *Caricetum elato-lasiocarpae*, zostavená z 12 zápisov originálnej diagnózy (LÁYER 1997, tab. 10), s priemernou pokryvnosťou druhov v hornom indexe.

Stĺpce C₁, C₂: Originálne zápisy asociácie *Comaro-Caricetum lasiocarpae* (BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ & HÜBL 1985, tab. 1, zápisy 2, 3); zápis 2 (C₁) reprezentuje nomenklatorický typ asociácie.

ne prerastené vysoké ostrice *Carex lasiocarpa* a *Carex elata*. S najvyššou stálosťou a nižšou pokrývnosťou ich aj tam v hornej bylinnej vrstve sprevádzajú druhy *Lysimachia vulgaris* a *Lythrum salicaria*. V maďarských porastoch na rozdiel od slovenských sa navyše konštantne uplatňuje *Stachys palustris*, s nižšou frekvenciou *Carex hartmanii*, *Carex panicea*; zriedkavo prístupujú *Calamagrostis canescens*, *Caltha palustris*, *Molinia caerulea*, ojedinele aj ďalšie druhy (Tab. 1, B₂). V Turčianskej kotline sa takmer všetky zmienené druhy podieľajú na zložení iných typov premenlivej vegetácie bezodtokových depresí, alebo sa v nej v minulosti vyskytovali, ďalšie sú na dosah po obvode preliačiny v ekotone (*Caltha palustris*, *Calamagrostis epigejos*). Naopak, v Nyiráde úplne chýba významný močiarny prvok s ťažiskom rozšírenia v boreálnej zóne Eurázie – *Comarum palustre*. V nive Turca sa nátržnica močiarna hromadne vyskytuje výhradne vo vegetácii bezodtokových preliačín.

Asociácia *Caricetum elato-lasiocarpae* v Turčianskej kotline prežíva v ekologicky stabilnejšom, menej narušenom prostredí, kde zatiaľ nedochádza k významnejším zásahom do štruktúry a funkcií ekosystému. Lokalita nie je nijako obhospodarovaná a len okrajovo do nej zasahuje pastva dobytká a strojová kosba. Často slúži ako úkryt pre veľké kopytníky (*Cervus elaphus*, *Capreolus capreolus*, *Sus scrofa*) i drobné zemné cicavce, liahnisko pre obojživelníky (*Rana temporaria*) a už od čias jej nálezu (TOPERCER et al. 1993, Topercer nepubl.) je známa výskytom viacerých zriedkavejších druhov vtákov, či už hniezdiacich (*Emberiza schoeniclus*, *Carduelis cannabina*, *Locustella naevia*, *Saxicola rubetra*, *Motacilla flava* – porovnajta aj DAROLA 1972) alebo migrujúcich (*Ciconia nigra*, *Anas querquedula*, *Circus aeruginosus*, *Tringa ochropus*, *Gallinago gallinago* a i.). Homogénne a kompaktné spoločenstvo je geograficky i ekologicky izolované, druhovo chudobnejšie s užšou druhovou rozmanitosťou, väčšmi odolné voči sukcesii. Na rozdiel od maďarských porastov nepodlieha významnejšiemu prieniku expanzívnych ruderálov (*Calamagrostis epigejos* zatiaľ len sporadicky preniká zo zdrojovej populácie v ekotone) a nezaznamenali sme ani

výskyt synantropných druhov (v okolí Nyirádu *Carex hirta*, *Tithymalus palustris*), ani hybridov (*Mentha ×verticillata*). Nie je obohacované ani o druhy zaplavovaných nívnych lúk. Podľa originálnej diagnózy sa na zložení machového poschodia pri Nyiráde zriedkavo podieľa aj druh *Drepanocladus lycopodioides*, pokladaný u nás za staroholocénny relikt (DÍŘE et al. l. c.).

Okrem zásadného významu pre ochranu biodiverzity majú opísané spoločenstvá a biotopy v tunajších ekosystémových a krajinných štruktúrach nezanedbateľný význam aj pri plnení iných ekosystémových funkcií a služieb, ako je zadržiavanie vody, regulácia jej kvality, prevencia pred suchom, zmiernovanie dopadov zmeny klímy a iné. Už aj tak vysokú prioritu zachovať ich v tejto kvalite a funkčnosti aj naďalej – a aj napriek slabým inštitúciám a silným tlakom realitného biznisu, živej urbanizácie, poľnohospodárstva a pod. – to ešte zvyšuje.

POĎAKOVANIE

Za determináciu položiek machorastov sme vďakou zaviazaní Rudolfovi Šoltésovi (Poprad). Naše úprimné poďakovanie patrí aj Lucii Jarošovej (Brno), Ivete Pekárovej (Bratislava) a Wolfgangovi Willnerovi (Viedeň) za zaslanie ťažko dostupnej literatúry, obom anonymným recenzentom za podnetné pripomienky a Richardovi Hrivňákovi (Zvolen) za konzultácie pri prepracovaní rukopisu. Príspevok vznikol s podporou projektu VEGA č. 2/0119/19.

LITERATÚRA

- BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E. & HÜBL E. (1985): Grosseggen-, Feuchtwiesen- und Hochstaudengesellschaften im Waldviertel und nordöstlichen Mühlviertel (Nordost-Österreich). *Angewandte Pflanzensoziologie*, 29: 47–87.
- BARKMAN J. J., DOING H. & SEGAL S. (1964): Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. *Acta botanica neerlandica*, 13: 394–419.
- BERNÁTOVÁ D. (2008): *Carex buxbaumii* na Slovensku v aluviálnej nive Turca. *Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti*, 30: 179–186.
- BERNÁTOVÁ D., KLIMENT J., TOPERCER J., OBUCH J. & KUČERA P. (2006): Aktuálne poznatky o rozšírení a stave populácií niektorých prírodoochranných významných taxónov cievnatých rastlín, machorastov a chár v Turčianskej kotline. *Ochrana prírody*, 25: 50–96.

- BERNÁTOVÁ D., KLIMENT J. & TOPERCER J. (2018): *Carex buxbaumii* – horúci kandidát na vyhynutie na Slovensku. *Bulletín Slovenskej botanickej spoločnosti*, 40: 171–180.
- BORHIDI A., KEVEY B. & LENDVAI G. (2012): *Plant communities of Hungary*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 544 pp.
- BOSÁČKOVÁ E. (1974): Ochránársky výskum močiarnych biocenóz Turčianskej kotliny (vegetačné pomery význačnejších lokalít). *Československá ochrana prírody*, 14: 59–102.
- BRAUN-BLANQUET J. (1951): *Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde*. Ed. 2. Springer, Wien, 632 pp.
- DAROLA J. (1972): Hniezdenie izolovanej populácie trsochvosta žltého (*Motacilla flava* ssp.) v Turčianskej kotline. *Ochrana fauny*, 6/4: 151–158.
- DÍTĚ D., HÁJEK M., SVITKOVÁ I., KOŠUTHOVÁ A., ŠOLTÉS R. & KLIMENT J. (2018): Glacial-relict symptoms in the Western Carpathian flora. *Folia Geobot.* 57: 277–300.
- GAŠPARIK J., ed. (1995): *Vysvetlivky ku geologickej mape Turčianskej kotliny 1 : 50 000*. Geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava, 212 pp.
- HINDÁK F. & HINDÁKOVÁ A. (2016): Vzácné epifytické foto-trofné mikroorganizmy na vláknach spájavky *Zygnema cf. pectinatum* v bezodtokovej preliačine pri Veľkom Čepčine (stredné Slovensko). *Limnologický spravodajca*, 10/1: 13–17.
- LÁJER K. (1997): Vázlatok a *Carex hartmanii* Cajander magyarországi elterjedéséről, cönológiái viszonyairól. *Kitaiabelia*, 2: 103–122.
- MARHOLD K. & HINDÁK F., eds (1998): *Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska*. Veda, Bratislava, 687 pp.
- SOÓ R. (1933): Össeghasonlító növényzozociológiai tanulmányok. I. Vergleichende pflanzensoziologische Betrachtungen. I. *Botanikai Közlemények*, 30: 59–68.
- TOPERCER J., MEDERLY P., KARTUSEK V., HALADA L. & KRAUTSCHNEIDER J. (1993): *Regionálny územný systém ekologickej stability krajiny. Okres Martin*. OÚŽP, Martin, 114 pp. + prílohy.
- WESTHOFF V. & MAAREL, van der E. (1978): The Braun-Blanquet approach. In: WHITTAKER R. H. (ed.): *Classification of plant communities*. Dr W. Junk Publishers, Hague, p. 289–399.



OBSAH | CONTENTS

Články | Articles

- 3 • BERNÁTOVÁ Dana, KLIMENT Ján & TOPERCER Ján | Bezodtokové preliačiny – vegetačné refúgiá v riečnej krajine Turčianskej kotliny
- 12 • RUDY Ján, PAPÁČ Vladimír, MLEJNEK Roman & MOCK Andrej | Terrestrial isopods (Oniscidea) in Slovak caves: species diversity and distribution along regional and geographical gradients
- 43 • KONVIČKA Ondřej | Druhý příspěvek k faunistice brouků (Coleoptera) Valaška (východní Morava, Česká republika)
- 103 • RESL Květoslav, LINHART Martin & LÁSKA Radomír | Střevlíkovití brouci (Coleoptera: Carabidae) lokality Bzenec-Přivoz
- 134 • KAŠÁK Josef, STANOVSKÝ Jiří & PŘIDAL Antonín | První lokalita majky uralské (*Meloe uralensis*) (Coleoptera: Meloidae) na střední Moravě (Česká republika)
- 140 • PÁTEK Jakub | Brouci (Coleoptera) Bystřice pod Hostýnem a okolí (východní Morava, Česká republika)
- 168 • TRÁVNÍČEK Dušan | Potápník *Bidessus delicatulus* (Schaum, 1844) v České republice
- 174 • ZEMANOVÁ Květa, SHROMÁŽDIL Pavel, NĚMEČEK Zdeněk & BERAN Jaromír | První prokázané hnízdění puštíka bělavého (*Strix uralensis*) v Ptačí oblasti Hostýnské vrchy

Aktuality a Personálie | Currents News and Personals

- 178 • Zlínské muzeum hostilo celostátní seminář zoologů muzeí a ochrany přírody v roce 2021
- 181 • Entomologické exkurze pro širokou veřejnost pořádané Východomoravskou pobočkou České společnosti entomologické v roce 2021
- 185 • Síťové mapování cévnatých rostlin v okrese Vsetín mimo CHKO Beskydy v roce 2021
- 188 • Acta Carpathica Occidentalis

© Muzeum regionu Valaško, příspěvková organizace
a Muzeum jihovýchodní Moravy ve Zlíně, příspěvková organizace, 2021

ISBN 978-80-87614-64-8 (Muzeum regionu Valaško, příspěvková organizace, Vsetín)

ISBN 978-80-87130-60-5 (Muzeum jihovýchodní Moravy ve Zlíně, příspěvková organizace, Zlín)

ISSN 1804-2732 (Print)

ISSN 2787-9976 (On-line)