

Výnimočné zložky rašelinnej vegetácie v Oravskej kotline

Exceptional components of peat-bog vegetation in Oravská kotlina basin

DANA BERNÁTOVÁ¹ & VLADIMÍR MIGRA²

¹Botanická záhrada UK, pracovisko Blatnica, 038 15 Blatnica 315, bernatova@rec.uniba.sk

²Obvodný úrad životného prostredia Dolný Kubín, pracovisko Námestovo, 029 01 Námestovo

Abstract: Species and vegetation richness of the Oravská kotlina basin are demonstrated with presented results of floristic and phytosociological analysis of remnants of natural forest-free area between the localities Sosnina and Hladovské bory. We summarize the most valuable populations of vascular plants with priority importance from biogeographical and ecological point of view e.g. *Dryopteris cristata*, *Stellaria longifolia*, *Sparganium minimum*, *Carex limosa*, *Drosera rotundifolia* and *Calla palustris*. We also document unique structure of the association *Sphagno cuspidati-Caricetum limosae* in Slovakia, in the locality with unusual large area extent.

Keywords: *Carex limosa*, *Dryopteris cristata*, Oravská kotlina, *Sparganium minimum*, *Sphagno cuspidati-Caricetum limosae*, *Stellaria longifolia*.

Úvod

Bor Sosnina spolu s Hladovskými bormi severozápadne od Suchej Hory je jediným územím Slovenska s veľkoplošným vývojom rojovníkových borín, v podrade s najbohatším výskytom *Ledum palustre* (spoločne s *Vaccinium uliginosum*, *Eriophorum vaginatum*, *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*, *Juncus filiformis*, *J. bulbosus*, *Carex canescens*, *C. echinata*, *Dactylorhiza ericetorum*, *Melampyrum pratense*, *Vaccinium vitis-idaea*, *V. myrtillus*, *Nardus stricta*, *Calamagrostis villosa*, *C. nigra* atď.). Je prioritné z hľadiska vedeckého a prírodoochranného významu i krásy krajinárskej scenérie a kvality. Celý komplex je organickou súčasťou slovensko-poľských rašelinísk Oravsko-nowotarskej kotliny, rozlohou asi najväčší v strednej Európe.

Medzi západným okrajom európsky významného chráneného územia Sosnina a východným ohraničením horských vrchovísk Hladovských borov (na mapách Bor alebo Veľký bor) na medziterasovom miernom svahu sklonenom na sever zotrúva jedinečný typ prirodzeného bezlesia, ekologický komplex prameniskového rašeliniska s početnými vývermi vody, trasoviskami a voľnými vodnými hladinami menších jazierok. Územie leží v rozpätí nadmorskej výšky 705–735 m, s najnižším bodom na slovensko-poľskej štátnej hranici, medzi hraničnými kameňmi s označením 11/3 a 11/2. Silná dynamika reliéfu, procesov a transportu vysvetľuje špecifickú kvantitu niektorých druhov (*Carex limosa*) a vyššiu vegetačnú diverzitu stanovišťa na kyslom jednotvárnom podloží glaciáluviálnych sedimentov (Gross et al. 1994). Vysoká hladina podzemnej vo-

dy, na viacerých miestach povrchu s početnými vývermi vody s postupným dosycovaním menších pretekajúcich potokov zvyhodňuje organizmy, ktorých extrémne hydrologické podmienky a odolnosť voči nim sú súčasťou ich životnej stratégie.

Metodika

Nomenklatúra cievnatých rastlín je podľa Kubáta et al. (2002), machorastov podľa Kubinskej & Janovicovej (1998). Geografická lokalizácia (nadmorské výšky, zemepisné súradnice) je zaznamenaná prístrojom GPSMAP® 60CSx. Herbárové doklady sú uložené v zbierkach BZUK Blatnica (BBZ). Fytcenologické zápisy sú vykonané metódou zúrišsko-montpellierskej školy, pokryvnosť druhov v rozšírenej deväťčlennej stupnici (Westhoff et van den Maarel 1973).

Výsledky a diskusia

K biogeograficky a ekologicky najvýznamnejším druhom vegetácie rašeliniska medzi Sosninou a Hladovskými bormi patria:

– *Dryopteris cristata*, disperzný skupinkovitý výskyt, súradnice miesta výskytu 49°24,578' s. š., 19°45,730' v. d., ± 7 m, 6. 7. 2010 Bernátová; 49°24,528' s. š., 19°45,749' v. d., ± 6 m, 29. 7. 2010 Bernátová. Doteraz zo širokého fyto geografického okresu Západné Beskydy známy jediný herbárový doklad z Bobrova (Májovský 1950 SLO) a jediná recentná lokalita v Oravskej kotline: Surdíky (Bernátová et al. 2007). Prochádzka a Hodálová-Rácová (1999) výskyt na Orave považovali za zaniknutý.

– *Stellaria longifolia*, maloplošne vo všetkých vegetačných typoch rašeliniska, súradnice miesta výskytu: 49°24,518' s. š., 19°45,749' v. d., ± 6 m, 722 m, 49°23,932' s. š., 19°46,027' v. d., ± 6 m, 734 m, 6. 7. 2010, Bernátová, Migra. Prvé informácie o existencii druhu v Oravskej kotline a súčasne v Západných Beskydách z viacerých lokalít z oblasti Surdíkov, Okružlej poľany, Podkopiesť a Záhumniem priniesli Bernátová et al. (2007).

– *Sparganium minimum*, na ploche 2 × 1 m a 0,5 × 0,5 m, súradnice 49°24,578' s. š., 19°45,730' v. d., ± 7 m, ca 720 m, 6. 7. 2010, Bernátová, Migra. Recentne z fyto geografického okresu Západné Beskydy je známa jediná lokalita z chráneného územia európskeho významu: Klinské rašelinisko (Migra 1991).

– *Eleocharis mamillata*, okraj otvorenej vodnej hladiny jazierka so súradnicami: 49°24,376' s. š., 19°45,850' v. d., ± 4 m, ca 718 m, 10. 8. 2010, Bernátová, Migra. Štruktúru porastu dokumentuje fytcenologický zápis č. 1:

Medziterasový svah uprostred Hladovských borov a Sosniny, plocha 1,5 × 10 m, E₁ 100 %, E₀ 0 %, voda nad povrchom ca 30 cm.

E₁: *Eleocharis mamillata* 5, *Calla palustris* 4, *Equisetum palustre* 1, *Galium palustre* 2b, *Eriophorum angustifolium* +, *Sparganium erectum* +, *Carex nigra* +, *Carex canescens* +, *Myosotis scorpioides* 1.

– *Veronica scutellata*, súradnice výskytu 49°24,540' s. š., 19°45,751' v. d., ± 5 m, 705 m, 12. 10. 2010, Bernátová.

– *Carex limosa* (Migra 1991 NI, Dítě & Pukajová 2002, 6. 7. 2010 Migra, Bernátová).

– *Drosera rotundifolia* (Migra 1991, Dítě & Pukajová 2002, 6. 7. 2010 Migra, Bernátová). Okrem výskytu medzi Sosninou a Hladovskými bormi je rosička v oblasti Sosniny a Hladovských

borov dnes už veľmi vzácna. S koncentráciou vyššej kvantiny sa nachádza na jedinom mieste územia Sosniny. Víaže sa na obvod najväčších trasovísk takmer čistých porastov rašelinníka *Sphagnum cuspidatum*. Podieľa sa na zložení trvale zamokreného chudobného spoločenstva *Sphagnum cuspidatum*-*Eriophorum angustifolium*, ktoré autori Hájek a Háberová (in Hájek et al. 2001) z územia Slovenska ilustrovali jediným zápisom Rybníčka z r. 1983 od Zuberca z rašelinníka Medzi bormi. Štruktúru spoločenstva zo Sosniny dokumentuje fytoecologický zápis č. 2:

Severná hranica Sosniny na slovensko-poľskej hranici, hraničný kameň III/10, súradnice 49°24,779' s. š., 19°46,155' v. d., ± 5 m, ca 710 m, plocha 2 × 5 m po obvode najrozsiahlejšieho trasoviska s prízemným porastom rašelinníka *Sphagnum cuspidatum*, E₁ 40 %, E₀ 100 %, 5. 8. 2010, Bernátová.

E₁: *Drosera rotundifolia* 2b, *Eriophorum angustifolium* 3, *Oxycoccus palustris* 1, *Carex nigra* 1, *Pinus sylvestris* juv. r,

E₀ (det. A. Petrášová): *Sphagnum cuspidatum* 5 (s farebnou variabilitou od zelenej po hnedú), *Polytrichum commune* +.

V Hladovských boroch, západne od Sosniny sme recentne zistili existenciu jedinej lokality s malým počtom jedincov *Drosera rotundifolia*, súradnice výskytu 49°24,265' s. š., 19°45,129' v. d., ± 7 m, 711 m, dozíva aj pozdĺž obrovskej zdevastovanej plochy na Rudnom pri súradnici 49°23,491' s. š., 19°46,783' v. d., ± 6 m, 750 m, 5. 8. 2010, Bernátová.

– *Dactylorhiza ericetorum*, s vysokou premenlivosťou farby kvetu medzi čisto bielym až fialovým zafarbením. Zo Sosniny a súčasne z celej strednej Európy prvýkrát Potůček r. 1990 (Potůček 1996), aktuálne 6. 7. 2010, Bernátová, Migra.

– *Calla palustris* 49°24,376' s. š., 19°25,850' v. d., ± 4 m, 78 m, 10. 8. 2010, Bernátová, Migra, z lokality aj Dítě & Pukajová (2002).

Je pravdepodobné, že údaj Ptačovského o výskyte a lokalizácii *Calla palustris*, ktorý publikoval Dohnány (1942: 62), ako vyplýva aj z rozšírenej Dohnányho rukopísnej verzie „Oravské bory a nová hydrocentrála“ r. 1942, sa môže vzťahovať na nami študované územie. Na viacerých miestach rukopisu Ptačovského lokalitu Dohnány označuje ako „kút medzi Sosninou a V. Borom“ alebo „pri tomto okraji na kútovom konci pruhu medzi V. Borom a Sosninou... Treba chodiť vo vode“.

Recentne vegetačnú mozaiku medziterasového svahu tvoria značne špecializované, príbuzné spoločenstvá s veľkoplošným rozšírením dominantných zložiek vegetácie, ostríc: *Carex rostrata* (cf. asociácia *Carici rostratae-Sphagnetum cuspidati* Oswald 1923), bultovitej *Carex nigra* subsp. *juncella* (rastliny tvoria stoličkové trsy, listy vzpriamené, úzke (2 mm), dosahujú alebo prečnievajú súkvetie s 3–4 klasmi, samičie klásky štíhle 2,5–3,5 mm, na báze tenšie a veľmi riedke, pamechúriky s vystupujúcou žilnatinou) a *C. limosa*.

Najhlbšie ploché znížneniny ohraničuje komplex fytoecnoz širokej asociácie *Sphagno cuspidati-Caricetum limosae* Oswald 1923. Hájek & Háberová (2001) uvádzajú na Slovensku výskyt iba z Vysokých Tatier. Rybníček et al. (1984) porasty s podobným floristickým zložením s prevládajúcou *Carex limosa* v machorastovej vrstve s *Warnstorfia fluitans* zaradovali k užšie chápanej jednotke, asociácii *Drepanoclado fluitans-Caricetum limosae* (Kästn. et Flöss. 1933) Krisai 1972. Rozšírenie na Slovensku uvádzajú z Vysokých Tatier a fragmen-

tárne na Orave, kde podľa nich pred vybudovaním priehrady musela byť dosť častá. Porasty s *C. limosa* priamo na lokalite sčasti analyzovali Dítě & Pukajová (2002), hodnotili ich ako prechodné typy medzi fytoocenózami asociácie *Sphagno cuspidati-Caricetum limosae* Osvald 1923 a *Carici rostratae-Sphagnetum apiculati* Osvald 1923.

Medzi Sosninou a Hladovskými bormi spoločenstvo s *Carex limosa* pokrýva v neobvyklom rozsahu a pokryvnosti i výšky dominanty najhlbšie a trvalo najviac zavodnené stužkovito zvlnené znížneniny po spodnej polovici medziterasového svahu s miernym sklonom k severu ca v dĺžke 400 m. Vzhľad porastu určuje *C. limosa*. V spodnej bylinnej vrstve je subdominantou *Oxycoccus palustris*, s menšou pokryvnosťou prístupujú aj *Drosera rotundifolia*, *Carex nigra*, *Viola palustris*, *Potentilla erecta*, *Galium palustre* a *Epilobium palustre*. Pri výveroch bublinkujúcej vody vstupuje maloplošne vzácny *Sparganium minimum*, jednotlivo *Calla palustris*. Machová vrstva v najhlbšie zavodnených miestach je submerzná alebo úplne chýba. Na jej zložení má hlavný podiel *Warstorfia fluitans*, čiastočne *Sphagnum cuspidatum*, vzácnejšie *Calliergon cordifolium*, *Calliegonella cuspidata*, *Calliergon giganteum*, *C. stramineum*. Štruktúru spoločenstva dokumentujú fytoocenologické zápisy 3–6 (tab. 1).

Bezprostredné ohrozenie ekologického komplexu špecifických fytoocenóz Slovenska, na európsky významnom chránenom území CHKO Horná Orava (Trnka et al. 2007), zahrnutom aj v sieti mokradí Ramsarskej konvencie, predstavuje prekopanie odvodňovacej siete kanálov po obvode štátnej slovensko-poľskej hranice. Rizikom pre ekosystém sú kontaktné prístupové cesty pre ťažbu dreva s hlbokými koľajami a prienik antropofytov z vyhrnutých výkopov zeminy. Na lokalite sa prejavuje zrýchlená sukcesia náletových drevín (borovica, smrek, jelša, krušina). Pokus o záchranu sme vykonali r. 2010, iniciovali sme spoločné jednanie zástupcov poľských a slovenských inštitúcií ochrany prírody a majiteľov pozemkov s cieľom rýchleho zasypania odvodňovacieho kanála, naliehavo v úseku medzi hraničnými kameňmi s označením 11/3 a 11/2 a 9/1 a III/9.

Pod'akovanie

Za spoluprácu v teréne a technickú prípravu textu ďakujeme Petrovi Kučerovi, za spoluprácu pri pokuse o ekologickú nápravu lokality J. Topercerovi, J. Kadlečíkovi a P. Kučerovi, za determináciu machorastov A. Petrášovej a Katedre botaniky PrF UK za poskytnutie rukopisu z pozostalosti J. Dohnányho.

Literatúra

- Bernátová, D., Kučera, P. & Mígra, V. 2007 [recte 2009]. K flóre mokradí hornej Oravy. Zborn. Oravského Múz. XXIV: 128–137.
- Dítě, D. & Pukajová, D. 2002. *Carex limosa* L., kriticky ohrozený druh flóry Slovenska. Bull. Slov. Bot. Spoločn. roč. 24: 65–73.
- Dohnány, J. 1942. Oravské bory a nová hydrocentrála. Msc., depon. in Katedra botaniky PriF UK, Bratislava.
- Dohnány, J. 1946. Oravské bory. Prírodov. Sborn. roč. I, č. 1-2: 59–90.
- Gross, P., Filo, I. Halouzka, R., Haško, J., Havrila, M., Kováč, P., Maglay, J., Mello, J., Nagy, A. 1994. Geologická mapa južnej a východnej Oravy. Geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava. Dostupné na internete: <<http://mapserver.geology.sk:8080/gm50/mapviewer.jsf?width=968&height=724>>.
- Hájek, M. & Háberová, I. 2001. *Scheuchzeria-Cariceteta fusca* R. TX 1937. In Valachovič, M. (ed.), Háberová, I., Hájek, M., Hrivnák, R., Jarolímek, I., Oťaheľová, H., Šoltés, R. et Zalíberová, M. 2001 Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 3. Vegetácia mokradí. Veda, Bratislava. p.185–273.
- Kubát, K. (hl. ed.), Hrouda, L., Chrtek, J., jun. (eds) et al. 2002. Klíč ke květeně České republiky. Academia, Praha.
- Kubínská, A. (ed.) & Janovicová, K. 1998. Machorasty. In Marhold, K., Hindák, F. (eds) et al. Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava. p. 297–331.
- Mígra, V. 1991. Súpis spracovávaných lokalít a na nich zistených taxónov vyšších rastlín v priebehu XXVII. TOP-u. In Prehľad odborných výsledkov XXVII. TOP – Oravská priehrada. p. 11–15.
- Potůček, O. 1996. Zajímavé nálezy z rodu *Dactylorhiza* Necker et Nevskij. Roetziana. 25: 16–17.
- Procházka, F. & Hodálová-Rácová, I. 1999. *Dryopteris cristata* (L.) A. Gray. In Čeřovský, 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. 141.
- Rybniček, K., Balátová-Tuláčková, E. & Neuhäusl, R. 1984. Přehled rostlinných spoločenstev rašelinisť a mokřadních luk Československa. Studie Českoslov. Akad. Věd. č. 8: 124 p.
- Trnka, R., Kopilec, R. (zost.), Firicová, B. Gojdičová, E., Hablák, M., Kocian, J., Removčíková, O., Stockomann, V., Svatoň, J., Špuleroá, J., Trnka, A. 2007. Horná Orava – európsky významné chránené územie. Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, Banská Bystrica.
- Westhoff, V. & van der Maarel, E. 1973. The Braun-Blanquet Approach. In Handbook of Vegetation Science (ed. in chief R. Tüxen). Part V. Ordination and Classification of Communities (ed. Robert H. Whittaker). Dr. W. Junk b. v., The Hague. p. 617–726.

došlo 11. 3. 2011

prijaté 15. 6. 2011

Tab. 1. *Sphagno cuspidati-Caricetum limosae* Osvald 1923

Číslo zápisu	3	4	5	6
E ₁				
<i>Carex limosa</i>	5	5	4	5
<i>Oxycoccus palustris</i>	5	4	3	1
<i>Carex nigra</i> subsp. <i>nigra</i>	1	2a	2a	1
<i>Drosera rotundifolia</i>	1	1	+	1
<i>Viola palustris</i>	+	+	1	2a
<i>Cirsium palustre</i>	r	+	r	+
<i>Eriophorum angustifolium</i>	+	+	.	+
<i>Potentilla erecta</i>	+	+	+	.
<i>Galium palustre</i>	.	r	+	1
<i>Lycopus europaeus</i>	r	+	.	.
<i>Carex nigra</i> subsp. <i>juncella</i>	1	.	.	.
<i>Epilobium palustre</i>	.	+	r	1
<i>Sparganium minimum</i>	.	.	1	.
<i>Carex echinata</i>	+	.	.	.
<i>Angelica sylvestris</i>	+	.	.	.
<i>Typha latifolia</i>	+	.	.	.
<i>Peucedanum palustre</i>	r	.	.	.
<i>Carex canescens</i>	.	+	.	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	+	.
<i>Calla palustris</i>	.	.	+	.
<i>Galium uliginosum</i>	.	.	.	+
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	.	+
<i>Agrostis canina</i>	.	.	.	+
<i>Salix aurita</i>	r	+	+	.
<i>Picea abies</i> juv.	+	.	.	.
<i>Salix pentandra</i>	.	r	.	.
<i>Pinus sylvestris</i>	.	.	r	.
E ₀				
<i>Warnstorfia fluitans</i>	2b	3	.	3
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	.	.	.	2b
<i>Calliergonella cuspidata</i>	.	.	.	2b

Lokality zápisov

- Západný okraj Sosniny, 49°24,565' s. š., 19°45,746' v. d., ± 5 m, 719 m, plocha 5 × 5 m, voda nad povrchom ca 15 cm, E₁ 90 %, E₀ 20%, 6. 7. 2010, Bernátová, Migra.
- Západný okraj Sosniny, poniže severne od predchádzajúcej plochy, ca 715 m, plocha 5 × 5 m, voda s nepatrným pohybom nad povrchom ca 8 cm, E₁ 90 %, E₀ 30 %, 6. 7. 2010, Bernátová, Migra.
- Západný okraj Sosniny, 49°24,578' s. š., 19°45,730' v. d., ± 7 m, 715 m, s najhlbšou hladinou slabo prúdiacej vody a výveri pri povrchu, plocha 4 × 4m, E₁ 80 %, E₀ 0 %, 6. 7. Bernátová, Migra.
- Západný okraj Sosniny, 49°24,559' s. š., 19°45,734' v. d., ± 5 m, ca 712 m, plocha 2 × 6 m, trasovisko, hladina vody nad povrchom 25 cm, E₁ 80 %, E₀ 70 %, 10. 8. 2010, Bernátová.