

MECHOROSTY NA BORCE STROMŮ V ÚDOLÍ ČERNÉ OSTRAVICE (CHKO BESKYDY)

Bryophytes on the bark of trees in the valley of the river Černá Ostravice (PLA Beskydy)



Jana Procházková¹, Vítězslav Plášek², Eva Mikulášková¹

¹Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova Univerzita, Kotlářská 2, CZ-611 37 Brno, e-mail: jana.prochazkova@mail.muni.cz; ²Přírodovědecká fakulta, Ostravská Univerzita, katedra biologie a ekologie, Chittussiho 10, CZ-710 00 Ostrava



Abstract:

Epiphytic bryophytes were studied in the valley of the river Černá Ostravice (Beskydy Protected Landscape Area). All bryophytes growing from the ground up to the height of 2 m were recorded on 219 deciduous phorophytes with a minimum girth of 20 cm at breast height. Grey alder (*Alnus incana*) and European beech (*Fagus sylvatica*) were the most prevalent species of phorophytes. Sixty-one species of bryophytes (52 mosses, 9 liverworts) were discovered; three of them (*Callicladium haldanianum*, *Orthotrichum patens*, *Syzygiella autumnalis*) are listed on the Red List of the Czech Republic, and one (*Callicladium haldanianum*) is new for the PLA Beskydy. Two types of epiphytic communities were recorded that can be assigned to known alliances, *Ulotion crispae* Barkm. 1958 and *Dicrano scoparii-Hypnion filiformis* Barkm. 1958.



Key words:

bryophytes on tree bark, epiphytic communities, Beskydy Mts.

ÚVOD

Údolí Černé Ostravice je zajímavou lokalitou, která by si zasloužila systematictější průzkum. Přímo v povodí Černé Ostravice báдали Duda & Duda (2008), kteří se však zaměřili pouze na mechorosty v okolí soutoku Černé a Bílé Ostravice, a Pasečná (2009), která se zabývala ekologií a rozšířením mechů z čeledi Orthotrichaceae v celém povodí. Rostlinná společenstva včetně mechorostů byla zkoumána v podmáčených smrčínách okolo dolního toku Černé Ostravice v rámci monitoringu biotopů na území CHKO Beskydy (Plášek et al. 2010). Do údolí Černé Ostravice také směřovala jedna z exkurzí v rámci podzimních 26. Bryologicko-lichenologických dní v roce 2013 v Beskydech (Kučera et al. 2014). O relativně malé prozkoumanosti údolí však svědčí zajímavé nálezy mechorostů z posledních let, včetně objevu nového druhu pro vědu šurpku moravského – *Orthotrichum moravicum* (Plášek et al. 2009).

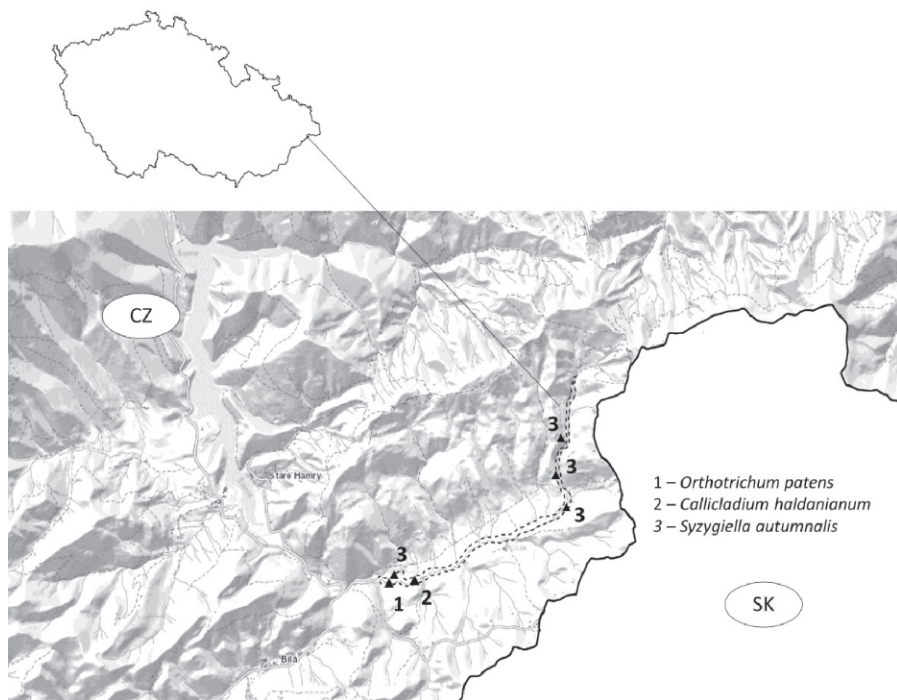
Údolí Černé Ostravice (obr. 1) leží v katastru obce Staré Hamry v Chráněné krajinné oblasti Beskydy. Celá oblast je součástí flyšového pásma Západních Karpat. Černá Ostravice pramení 0,8 km JZ od vrcholu Sulova v nadmořské výšce 850 m a ve výšce 521 m n. m. se slévá s Bílou Ostravicí za vzniku řeky Ostravice. Délka toku Černé Ostravice činí 8,8 km. Území je součástí Karpatského oreofytika – fytogeografického podokresu 99a. Radhošské Beskydy (Culek 1995). Celý tok Černé Ostravice a úzký pás území na obou březích spadají do I. zóny CHKO Beskydy.

V současnosti je většina přirozených porostů po obou stranách údolí nahrazena smrkovými monokulturními hospodářsky intenzivně využívanými lesy. Jen v úzkém pruhu kolem části horního a středního toku se zachovaly přirozené podmáčené a rašelinné smrčiny (*Mastigobryopiceetum* Br. -Bl. et Sissingh in Br. -Bl. et al 1939, *Sphagno-Piceetum* (Tüxen 1937) Hartmann 1953). Stromové patro tvoří smrky (*Picea abies*) spolu s bukem lesním (*Fagus sylvatica*), jeřábem ptačím (*Sorbus acuparia*) a javorem klenem (*Acer pseudoplatanus*). V závěru údolí a ostrůvkovitě kolem dolního toku se objevují horské olšiny asociace *Alnetum incanae* Ludi 1921 s olší šedou (*Alnus incana*), vrbami (*Salix* spp.) a s v podrostu silně dominujícím devětsílem bílým (*Petasites albus*). Přechod mezi těmito dvěma typy lesů tvoří fragmenty acidofilních bučin a jedlobučin (*Calamagrostio arundinaceae-Fagetum* Sýkora 1972, *Dryopterido dilatatae-Fagetum* Kučera et Jirásek 1994). Kromě buků a jedlí (*Abies alba*) jsou součástí stromového patra vtroušeny javor klen, jeřáb ptačí a smrk ztepilý, v podrostu často dominuje borůvka (*Vaccinium myrtillus*) a třtina rákosovitá (*Calamagrostis arundinacea*). V údolí se na několika místech vytvořily ostrůvky vegetace *Equisetopiceetum* Šmarda 1950 se smrkem, olší šedou, a vrbou popelavou (*Salix cinerea*) ve stromovém a keřovém patře. V bylinném patře rostou druhy jako přeslička lesní (*Equisetum sylvaticum*), třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*), ďáblík bahenní (*Calla palustris*), hvězdoš háčkatý (*Callitriche hamulata*), řeřišnice hořká (*Cardamine amara*) a další. Bohaté mechové patro tvoří několik druhů rašeliníků (*Sphagnum fimbriatum*, *S. girgensohnii*, *S. magellanicum*, *S. russowii* a *S. squarrosum*) a další druhy mechů a jätrovek, mezi jinými i měřík sítozoubkovitý (*Pseudobryum cinclidioides*) (Chytrý et al. 2001, Plášek et al. 2010), který patří mezi silně ohrožené druhy našich mechorostů (Kučera et al. 2012).

Epifytickým mechorostem rozumíme takový, který roste na těle jiné rostliny (v našem případě na borce stromu). Můžeme je rozdělit na obligátní a fakultativní (Smith 1982). Mezi obligátní epifyty patří například většina druhů z čeledi Orthotrichaceae nebo jätrovka *Radula complanata*. Jsou to mechorosty, které rostou téměř výhradně na kůře dřevin. Oproti tomu fakultativní epifyty, jako například některé druhy z čeledi Hypnaceae, z rodů *Brachythecium* či *Dicranum*, jsou mechorosty rostoucí jak na kmenech stromů, tak na jiných substrátech s podobnými podmínkami prostředí. Na stromech, nejčastěji na bázích kmenů, mohou růst

dále druhy bez striktní vazby na epifytický způsob života – jejich růst na borce stromu je umožněn díky specifickým podmínkám (zastínění báze kmene, kontakt kořenových náběhů s vodním tokem, prach zachycený v prasklinách borky aj.).

Cílem výzkumu bylo přispět k poznání bryoflóry údolí Černé Ostravice detailním průzkumem mechorostů rostoucích na borce stromů a jejich společenstev na lokalitě.



Obr. 1. Údolí Černé Ostravice. Body 1, 2 a 3 značí místa zajímavých nálezů mechorostů. Prerušovaná čára ohraničuje studované území. Podkladová mapa © ČÚZK.

Fig. 1. Valley of the river Černá Ostravice. Points 1, 2 and 3 mark places of interesting records of bryophytes. The dashed line delimits the study area. Base map © ČÚZK.

METODIKA

V rámci našeho výzkumu byly zaznamenávány všechny druhy mechorostů (bez ohledu na příslušnost k výše zmíněným ekologickým skupinám), které rostly na holé borce stromu.

Sběr dat v terénu probíhal během letních a podzimních měsíců roků 2010 a 2011. Zkoumané území se nachází mezi rozcestím (49,4575156°N, 18,4762386°E) ležícím 120 m proti proudu Černé Ostravice od jejího soutoku s Bílou Ostravicí a místem zvaným U Vojenského mostu (49,4942378°N, 18,5280717°E). Celková délka úseku je 7,2 km. Souřadnice jsou uvedeny ve formátu WGS-84.

Mechorosty byly zkoumány na všech listnatých stromech s obvodem rovným nebo větším než 20 centimetrů v 130 cm výšky kmene, které rostly na břehu toku. Zaznamenány byly vlastnosti zkoumaných hostitelských dřevin (druh, obvod v prsní výšce) a jejich poloha byla na místě zakreslena do porostní mapy v měřítku 1 : 10 000 a zaměřena pomocí GPS. Na každém stromě byly zaznamenány všechny mechorosty od báze do 2 m výšky. Druhy, které nebylo možno spolehlivě určit v terénu, byly v nezbytném množství sebrány pro pozdější determinaci. Dokladové položky jsou uloženy v herbáři první autorky. Nomenklatura mechorostů byla sjednocena podle Kučera et al. (2012).

Data o výskytu druhů na jednotlivých forofytech byla analyzována v programu JUICE 7.0 (Tichý et al. 2011) pomocí Modified TWINSpan Classification (Roleček et al. 2009) a pro výsledné skupiny byly stanoveny diagnostické druhy. Výsledek analýzy byl srovnán se známými popisy epifytických společenstev z Rakouska (Schlüßlmayr 2005).

Detaily jednotlivých analýz a podrobnější charakteristika druhů i společenstev je ve zdrojové bakalářské práci (Procházková 2012).

VÝSLEDKY

Celkem bylo prozkoumáno 219 listnatých stromů porostlých mechorosty. Nejčastějším forofytem v údolí byla olše šedá, která dominovala okolo dolního a středního úseku toku. Ve výše položené části údolí převažovaly buky. Počet druhů mechorostů na jednom forofytu se pohyboval od jednoho do 16, nejčastěji pět druhů na forofyt. Nejhojněji zastoupeným mechorostem byl druh *Sanionia uncinata*, který byl nalezen na 185 forofytech (což představuje 84,9 % prozkoumaných stromů). Tři z nalezených druhů mechorostů jsou v červeném seznamu mechorostů ČR zařazeny do některé z kategorií ohrožení, čtyři druhy jsou hodnoceny jako taxony vyžadující pozornost.

Tab. 1. Mechorosty zaznamenané celkem na 219 listnatých forofýtech v údolí Černé Ostravice. Acps – *Acer pseudoplatanus*, Algl – *Alnus glutinosa*, Alin – *Alnus incana*, Bpen – *Betula pendula*, Fysl – *Fagus sylvatica*, Ptre – *Populus tremula*, Sal – *Salix sp.*, Samn – *Sambucus nigra*, Samr – *Sambucus racemosa*, Soau – *Sorbus aucuparia*. LC – neohrožené taxony, LC-att – taxony vyžadující pozornost, LR-nt – taxony blízké ohrožení, VU – taxony zranitelné/ohrožené.

Table 1. Characteristics of groups of communities obtained by Twinspan analysis. Subgroups 1, 2 and 3 belong to the first group of communities, subgroups 4 and 5 to the second one.

Seznam zaznamenaných druhů

mechorost	ohrožení (Kučera et al. 2012)	počet forofýtů	druh forofýtu
<i>Amblystegium serpens</i>	LC	50	Acps, Alin, Fysl, Ptre, Sal, Samn, Samr
<i>Atrichum undulatum</i>	LC	4	Acps, Alin, Fysl, Sal
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	LC	12	Algl, Alin, Fysl, Sal
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	LC	48	Acps, Alin, Fysl, Ptre, Sal, Samr, Soau
<i>Brachythecium rivulare</i>	LC	6	Alin, Fysl
<i>Brachythecium rutabulum</i>	LC	31	Acps, Alin, Fysl, Sal, Samn, Samr
<i>Brachythecium salebrosum</i>	LC	72	Acps, Algl, Alin, Fysl, Ptre, Sal, Samn, Samr, Soau
<i>Bryum capillare</i>	LC	3	Acps, Algl, Sal
<i>Bryum moravicum</i>	LC	4	Acps, Fysl, Sal
<i>Callicladium haldanianum</i>	VU	1	Alin
<i>Campylidium sommerfeltii</i>	LC-att	3	Alin, Fysl, Sal
<i>Ceratodon purpureus</i>	LC	1	Alin
<i>Chiloscyphus coadunatus</i>	LC	2	Fysl, Sal
<i>Chiloscyphus profundus</i>	LC	66	Acps, Algl, Alin, Fysl, Ptre, Sal, Soau
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	LC	8	Alin, Fysl, Sal
<i>Dicranella heteromalla</i>	LC	10	Acps, Bpen, Fysl, Sal
<i>Dicranodontium denudatum</i>	LC	1	Fysl

mechorost	ohrožení (Kučera et al. 2012)	počet forofytů	druh forofytu
<i>Dicranum montanum</i>	LC	74	Acps, Algl, Alin, Fsyl, Ptrre, Sal
<i>Dicranum scoparium</i>	LC	114	Acps, Algl, Alin, Fsyl, Ptrre, Sal
<i>Eurhynchium angustirete</i>	LC	1	Ptrre
<i>Herzogiella seligeri</i>	LC	17	Acps, Algl, Alin, Fsyl, Ptrre
<i>Hypnum andoi</i>	LC	5	Alin, Fsyl, Ptrre, Sal
<i>Hypnum cupressiforme</i>	LC	43	Acps, Alin, Fsyl, Ptrre, Sal, Samn, Samr
<i>Hypnum pallescens</i>	LC-att	3	Alin, Fsyl
<i>Isoetecium alopecuroides</i>	LC	22	Alin, Fsyl
<i>Lepidozia reptans</i>	LC	9	Acps, Alin, Fsyl
<i>Leskea polycarpa</i>	LC	1	Samn
<i>Metzgeria furcata</i>	LC	24	Acps, Fsyl, Ptrre
<i>Mnium spinulosum</i>	LC	3	Fsyl, Ptrre
<i>Nyholmiella obtusifolia</i>	LC	2	Acps, Sal
<i>Orthotrichum affine</i>	LC	14	Alin, Fsyl, Ptrre, Sal
<i>Orthotrichum lyellii</i>	LC-att	1	Alin
<i>Orthotrichum pallens</i>	LC	6	Alin, Sal
<i>Orthotrichum patens</i>	LR-nt	1	Alin
<i>Orthotrichum pumilum</i>	LC	20	Acps, Alin, Fsyl, Samn, Samr,
<i>Orthotrichum speciosum</i>	LC	12	Acps, Alin, Fsyl, Ptrre, Sal
<i>Orthotrichum stramineum</i>	LC	9	Alin, Fsyl, Sal
<i>Plagiochila porelloides</i>	LC	24	Acps, Alin, Fsyl, Sal, Soao
<i>Plagiominium affine</i>	LC	1	Alin
<i>Plagiothecium curvifolium</i>	LC	1	Fsyl
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	LC	8	Alin, Fsyl
<i>Plagiothecium laetum</i>	LC	38	Acps, Algl, Alin, Bpen, Fsyl, Sal
<i>Plagiothecium nemorale</i>	LC	11	Acps, Alin, Fsyl, Ptrre

mechorost	ohrožení (Kučera et al. 2012)	počet forofýtů	druh forofýtu
<i>Plagiothecium succulentum</i>	LC	2	Alin
<i>Pleurozium schreberi</i>	LC	4	Algł, Alin
<i>Pohlia nutans</i>	LC	1	Alin
<i>Polytrichum formosum</i>	LC	2	Alin, Fsyl
<i>Pseudoamblystegium subtile</i>	LC-att	1	Acps
<i>Pterigynandrum filiforme</i>	LC	4	Acps, Fsyl, Ptrc
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	LC	67	Acps, Algł, Alin, Fagsyl, Ptrc, Samn, Sal
<i>Pylaisia polyantha</i>	LC	18	Acps, Alin, Fsyl, Ptrc, Sal
<i>Radula complanata</i>	LC	14	Acps, Alin, Fsyl, Ptrc, Sal
<i>Rhizomnium punctatum</i>	LC	24	Acps, Algł, Alin, Fagsyl, Sal
<i>Sanionia uncinata</i>	LC	185	Acps, Algł, Alin, Fsyl, Ptrc, Sal, Samn, Samr, Soau
<i>Sciuro-hypnum plumosum</i>	LC	2	Alin, Sal
<i>Sciuro-hypnum populcum</i>	LC	4	Acps, Fsyl, Sal
<i>Sciuro-hypnum reflexum</i>	LC	10	Alin, Fsyl, Sal
<i>Syzygetta autumnalis</i>	VU	5	Alin, Fsyl
<i>Tetraphis pellucida</i>	LC	2	Algł, Alin
<i>Ulota bruchii</i>	LC	10	Alin, Fsyl
<i>Ulota crispa</i>	LC	23	Acps, Alin, Fsyl, Ptrc, Sal, Soau
<i>Ulota</i> sp. (sterilni)	-	31	Acps, Alin, Fsyl, Ptrc, Sal

KOMENTÁŘE K VYBRANÝM TAXONŮM

Callicladium haldanianum (Grev.) H. A. Crum – dřevomilka různolistá – Česká rep., okr. Frýdek-Místek, Staré Hamry: údolí Černé Ostravice na pravém břehu toku blízko ústí pravostranného přítoku Cirošok [49,45881°N, 18,48965°E], 545 m n. m., 2. 8. 2011, leg. J. Procházková, det. E. Mikulášková, herb. J. Procházková.

Druh tvořil dominantu (velikost populace cca 20 dm²) epifytického společenstva na bázi kmene olše šedé. Doprovázely jej druhy *Dicranum montanum*, *D. scoparium* a *Sciuro-hypnum reflexum*. *Callicladium haldanianum* je vzácnějším, nebo přehlíženým, druhem v rámci celé Evropy (Kučera & Váňa 2005). Jeho rozšíření v rámci České republiky zpracoval Duda 1997, následně byl druh objeven na několika dalších lokalitách (Zmrhalová et al. 2004, Hradílek 2012, Kubešová et al. 2013, Chlápková & Hradílek 2014, Hradílek 2015). V Beskydech nebyl výskyt druhu do tohoto průzkumu zjištěn, v následujících letech byl ještě zaznamenán na další lokalitě v údolí Černé Ostravice (Kubešová & Procházková 2012). *Callicladium haldanianum* roste převážně na rozkládajícím se dřevě nebo na bázích stromů, od nížin po horské polohy. Vzhledem k malé prozkoumanosti nížinných lesů a možnému přehlížení druhu kvůli podobnosti se zástupci z čeledi Hypnaceae je pravděpodobné, že budou v budoucnu objevovány další lokality (o čemž svědčí množství recentních nálezů z posledních let).

Orthotrichum patens Bruch ex Brid. – šurpek otevřený

– Česká rep., okr. Frýdek-Místek, Staré Hamry: údolí Černé Ostravice na levém břehu, cca 1, 2 km od jejího soutoku s Bílou Ostravicí [49,45717°N, 18,48066°E], 540 m n. m., 27. 7. 2010, leg. J. Procházková, det. V. Plášek, herb. J. Procházková.

Druh rostl ve směsi s rostlinkami *Orthotrichum lyellii* 90–100 cm nad zemí – tento smíšený porost pokrýval plochu o velikosti necelý 1 dm². Doprovodnými druhy byly *Dicranum montanum*, *Orthotrichum stramineum*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Sanionia uncinata* a *Ulota crispa*. *Orthotrichum patens* je typickým druhem obligátně vázaným na epifytický způsob života. Mech byl ještě v roce 1993 Vondráčkem označen za druh velmi vzácný a mizející, v Čechách nebyla v té době známa žádná recentní lokalita (Vondráček 1993). V posledních letech byl nalezen v malých populacích na mnoha nových místech. Do roku 2004 bylo objeveno v jižních Čechách téměř 10 lokalit. Dnes je výskyt tohoto mechu zaznamenán roztroušeně po celém území České republiky a počet jeho lokalit každoročně výrazně narůstá. Z Beskyd jsou dosud publikovány pouze dvě lokality – údolí Černé Ostravice (kde byl druh tímto průzkumem potvrzen) a NPR Salajka (Plášek 2011, 2012).

Syzygiella autumnalis (DC.) Feldberg, Váňa, Hentschel et Heinrichs – vidoňka podzimní

– Česká rep., okr. Frýdek-Místek, Staré Hamry: údolí Černé Ostravice 1) kmen olše lepkavé na levém břehu toku, cca 1,3 km SV od rozcestí Údolí Černé [49,47189°N, 18,52780°E], 610 m n. m., srpen 2010; 2) kmen olše šedé na prvním břehu toku, 730 m

SV od soutoku s Bílou Ostravicí [49,45842°N, 18,47630°E], 545 m n. m., červenec 2011; 3) kmen buku na levém břehu toku, 350 m SSZ od rozcestí Pod Vjadačkou [49,47783°N, 18,52559°E], 630 m n. m., září 2010; 4) kmeny dvou buků na pravém břehu toku 1,8 km S od rozcestí Pod Vjadačkou [49,48456°N, 18,52563°E], 665 m n. m.; leg. J. Procházková, det. J. Váňa, herb. J. Procházková.

Lodyžky druhu byly nalezeny přimíchané v porostu jiných mechorostů na celkem pěti forofytech v údolí (na třech bucích, jedné olši lepkavé a jedné olši šedé). *Syzigiella autumnalis* roste obvykle na mrtvém dřevě a jiných vlhkých substrátech, převážně v horském prostředí. Těžištěm výskytu této jätrovky v České republice je oblast Beskyd, kde byla zaznamenána na několika lokalitách, včetně údolí Černé Ostravice (Váňa 1970, Plášek & Stebel 2002, Kučera et al. 2014, Kubešová & Tkáčiková 2014).

EPIFYTICKÁ SPOLEČENSTVA

Forofyty s jejich bryoflorou byly analýzou rozděleny do dvou skupin (tab. 2). První skupina je tvořena většinou společenstev na vrbách a větší částí společenstev na olších šedých, do druhé skupiny se zařadila velká většina společenstev z buků.

Tab. 2. Charakteristika podskupin získaných analýzou pomocí Twinspan. Podskupiny 1, 2 a 3 náleží do první skupiny, podskupiny 4 a 5 do druhé skupiny.

Table 2. Characteristic of groups of communities gained by Twinspan analysis. Subgroups 1, 2 and 3 belong to the first group of communities, subgroups 4 and 5 to the second one.

	počet forofytů	diagnostické druhy (Dg)*	konstantní druhy (C)**
Podskupina 1	4	<i>Brachythecium rivulare</i> <i>Plagiomnium affine</i> <i>Orthotrichum pumilum</i>	<i>Sanionia uncinata</i> <i>Brachythecium rivulare</i> <i>Orthotrichum pumilum</i>
Podskupina 2	25	<i>Brachythecium salebrosum</i> <i>Orthotrichum pumilum</i> <i>Orthotrichum affine</i> <i>Orthotrichum pallens</i> <i>Orthotrichum stramineum</i>	<i>Sanionia uncinata</i> <i>Brachythecium salebrosum</i> <i>Orthotrichum pumilum</i> <i>Orthotrichum affine</i> <i>Amblystegium serpens</i>
Podskupina 3	79		<i>Sanionia uncinata</i> <i>Brachythecium salebrosum</i>

	počet forofytů	diagnostické druhy (Dg)*	konstantní druhy (C)**
Podskupina 4	86	<i>Dicranum scoparium</i> <i>Dicranum montanum</i> <i>Plagiothecium laetum</i> <i>Chiloscyphus profundus</i> <i>Ptilidium pulcherrimum</i> <i>Blepharostoma trichophyllum</i>	<i>Dicranum scoparium</i> <i>Sanionia uncinata</i> <i>Dicranum montanum</i> <i>Ptilidium pulcherrimum</i> <i>Chiloscyphus profundus</i> <i>Plagiothecium laetum</i>
Podskupina 5	24	<i>Metzgeria furcata</i> <i>Isothecium alopecuroides</i> <i>Brachytheciastrum velutinum</i> <i>Hypnum cupressiforme</i> <i>Pylaisia polyantha</i> <i>Mnium spinulosum</i> <i>Plagiothecium denticulatum</i> <i>Pterigynandrum filiforme</i>	<i>Metzgeria furcata</i> <i>Sanionia uncinata</i> <i>Brachytheciastrum velutinum</i> <i>Isothecium alopecuroides</i> <i>Dicranum scoparium</i> <i>Hypnum cupressiforme</i> <i>Dicranum montanum</i> <i>Pylaisia polyantha</i> <i>Amblystegium serpens</i>

* Fidelity threshold 30

** Frequency threshold 30

První ze skupin charakterizovaly mechy *Sanionia uncinata* a *Brachythecium salebrosum*, výrazné zastoupení měly také mechy rodu *Orthotrichum*. Při dalším dělení byla skupina analýzou rozštěpena do tří podskupin. První podskupina (podskupina 1) byla tvořena třemi olšemi šedými a jednou vrbou porostlými typem společenstva se zastoupením druhu *Brachythecium rivulare*. Tento mech obvykle epifyticky neroste, je výrazně vlhkomilný a jeho typickými stanovišti jsou břehy potoků nebo lesní mokřady, ve kterých porůstá padlé kmeny nebo kameny omývané vodou (Dierssen 2001). V údolí Černé Ostravice porůstal báze pouhých čtyř forofytů, které rostly v těsné blízkosti toku. Druhá a třetí podskupina (podskupina 2, 3) jsou si velmi blízké jak druhovým složením mechorostů, tak skladbou forofytů, a pravděpodobně i svými ekologickými nároky.

Podle klasifikace epifytických společenstev a jejich charakteristik, které uvádí Schlüsslmayr (2005), náleží všechny tři podskupiny do řádu *Orthotrichetalia* Had. in Kl. et Had. 1944 a svazu *Ulotion crispae* Barkm. 1958. Tento svaz je typický především výskytem mechů z čeledi *Orthotrichaceae*. Diagnostickými druhy jsou *Ulota crispa*, *U. bruchii*, *U. coarctata*, *Orthotrichum lyellii*, *O. patens*, *O. stramineum* a *Metzgeria violacea*. Mezi další druhy pravidelně rostoucí v tomto typu společenstev patří například *Alleniella complanata*, *Brachythecium salebrosum*, *Hygroamblystegium varium*, *Platygyrium repens*, *Pseudoamblystegium subtile*, *Radula complanata* nebo *Sanionia uncinata*. Svaz *Ulotion crispae* je tvořen stínomilnějšími společenstvy uzavřených lesů i osvětlenými porosty na stromech antropogenních stanovišt. Dřeviny nesoucí tato společenstva mohou mít kyselou, neutrální, až bazickou reakci borky

(často v oblastech zasažených vyšší atmosférickou depozicí dusíku. Mezi typické forofyty patří jasaný (*Fraxinus*), vrby, javory a buky ve vyšších polohách, dále jabloně (*Malus*), ořešáky (*Juglans*), jírovce (*Aesculus*), lípy (*Tilia*) a duby (*Quercus*) v polohách středních a nižších (Schlüßlmayr 2005); v údolí Černé Ostravice byla tato společenstva zaznamenána také na bezech (*Sambucus* spp.), jeřábu ptačím (*Sorbus aucuparia*) a osikách (*Populus tremula*). Některá společenstva svazu *Ulotion crispae* tvoří často raná sukcesní stadia na borce mladších stromů (Schlüßlmayr 2005). Ve zkoumaném území rostla společenstva tohoto svazu na stromech s menším i větším obvodem kmene.

Druhá skupina získaná analýzou je určena především přítomností druhů *Dicranum scoparium*, *D. montanum*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Chiloscyphus profundus*, *Plagiothecium laetum*, *Hypnum cupressiforme*, *Metzgeria furcata* a *Isothecium alopecuroides*. Při dalším štěpení se ze skupiny vymezila podskupina (podskupina 4) tvořená společenstvy epifytických mechorostů rostoucími na kmenech forofytů jen kolem horního toku Černé Ostravice, u které byl převládající dřevinou buk, který v těchto místech dominuje. Druhá z odštěpených podskupin (podskupina 5) je tvořena společenstvy rostoucími hlavně na olších šedých a bucích; tato podskupina byla nejvíce zastoupeným typem epifytických společenstev v údolí.

Společenstva druhé skupiny spadají podle charakteristik epifytických společenstev (Schlüßlmayr 2005), do řádu *Dicranetalia scoparii* Barkm. 1958 a svazu *Dicrano scoparii-Hypnion filiformis* Barkm. 1958. Diagnostickými druhy jsou *Dicranum montanum* a *Ptilidium pulcherrimum*, konstantními a často také dominantními druhy *Dicranum scoparium* a *Hypnum cupressiforme* ve vyšších částech kmene a *Isothecium alopecuroides* na bázi. Tento svaz se vyskytuje typicky na stromech s nižšími hodnotami pH borky, převážně ve vyšších nadmořských polohách. V údolí Černé Ostravice porůstal tento typ společenstev převážně buky v horní části údolí. Mezi časté forofyty obývané tímto typem společenstev patří právě buk lesní, smrk ztepilý, modřín opadavý (*Larix decidua*), jedle bělokora (*Abies alba*), javor klen, jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), pěšníky (*Rhododendron* spp.) a borovice kleč (*Pinus mugo*) (Schlüßlmayr 2005). Ve zkoumaném území byla tato společenstva pozorována hojněji také na olších šedých. Některé typy společenstev svazu *Dicrano scoparii-Hypnion filiformis* nahrazují v sukcesi pionýrská společenstva svazu *Ulotion crispae* (Schlüßlmayr 2005).

Zařazení výsledných skupin do jednotek na úrovni jednotlivých asociací nebylo možné provést z důvodu absence dat o výskytu lišejníků v tomto výzkumu. Nižší ranky epifytických fytoecologických jednotek nejsou založeny jen na výskytu určitých druhů mechorostů, ale také na lišejnících, které tvoří podstatnou součást epifytických společenstev.

ZÁVĚR

Ve studovaném úseku bylo na obou březích Černé Ostravice zaznamenáno 219 stromů s obvodem větším než 20 cm porostlých mechorosty. Na těchto forofytech bylo determinováno celkem 61 druhů mechorostů, z toho devět druhů jätrovek a 52 druhů mechů. Výskyt jednoho z nalezených druhů, mechu *Callicladium haldanianum*, byl tímto průzkumem poprvé zaznamenán v CHKO Beskydy. Na lokalitě byly odlišeny dvě jednotky epifytických společenstev – svaz *Ulotion crispae* Barkm. 1958 obývající především olše šedé a vrby a svaz *Dicrano scoparii-Hypnion filiformis* Barkm. 1958 vyskytující se hlavně na bucích.

PODĚKOVÁNÍ

Poděkování patří Svatce Kubešové za revizi mnoha položek začínající bryoložky a panu profesoru J. Váňovi za určení druhu *Syzygiella autumnalis*.

LITERATURA

- Culek M. (ed.) (1995): Biogeografické členění ČR. – ENIGMA, Praha.
- Dierssen K. (2001): Distribution, ecological amplitude and phytosociological characterization of European bryophytes. – Bryophytorum Bibliotheca, Stuttgart.
- Duda J. (1997): *Callicladium haldanianum* (Grev.) Crum v České republice a ve Slovenské republice. – Časopis Slezského Zemského Muzea, Ser. A, 46: 129–133.
- Duda J. & Duda J. (2008): Mechorosty okolí soutoku Bílé a Černé Ostravice v Beskydech. – Časopis Slezského Zemského Muzea, Ser. A, 57: 185–187.
- Hradílek Z. (2012): *Callicladium haldanianum*. – In: Hradílek Z. (ed.): Zajímavé bryofloristické nálezy XX, Bryonora 50: 40–44.
- Hradílek Z. (2015): *Callicladium haldanianum*. – In: Dřevojan P., Hradílek Z., Kubešová S. & Pokorná K., Zajímavé bryofloristické nálezy XXIV, Bryonora 55: 73–76.
- Chlápková K. & Hradílek Z. (2014): *Callicladium haldanianum*. – In: Hradílek Z. (ed.), Zajímavé bryofloristické nálezy XXII, Bryonora 53: 27–29.
- Chytrý M., Kučera T. & Kočí M. (eds) (2001): Katalog biotopů České republiky. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- Kubešová S., Hlaváček R., Novotný I. & Hradílek Z. (2013): *Callicladium haldanianum*. – In: Hradílek Z. (ed.), Zajímavé bryofloristické nálezy XXI, Bryonora 52: 36–38.
- Kubešová S. & Procházková J. (2012): *Callicladium haldanianum*. – In: Kučera J. (ed.), Zajímavé bryofloristické nálezy XIX, Bryonora 49: 29–30.
- Kubešová S. & Tkáčiková J. (2014): *Syzygiella autumnalis*. – In: Hradílek Z. (ed.), Zajímavé bryofloristické nálezy XXIII, Bryonora 54: 43–54.
- Kučera J., Plášek V., Kubešová S., Bradáčová J., Holá E., Košnar J., Kyselá M., Manukjanová A., Mikulášková E., Procházková J. et al. (2014): Mechorosty zaznamenané během podzimních 26. bryologicko-lichenologických dní (2013) v Beskydech. – Bryonora 54: 11–21
- Kučera J. & Váňa J. (2005): Seznam a červený seznam mechorostů České republiky. – Příroda 23: 1–104.
- Kučera J., Váňa J. & Hradílek Z. (2012): Bryophyte flora of the Czech Republic: updated checklist and Red List and a brief analysis. – Preslia 84: 813–850.
- Pasečná M. (2009): Bryoekologická studie epifytických mechorostů v povodí Černé Ostravice. – Ms. [Diplomová práce; depon. in: Katedra biologie a ekologie PříF OU Ostrava]

- Plášek V. & Stebel A. (2002): Bryophytes of the Čantoryjský hřbet range (Czantoria range) and its foothills (Western Carpathians – Czech Republic, Poland). – *Časopis Slezského Zemského Muzea, Ser. A*, 51: 1–87.
- Plášek V., Sawicki J., Trávníčková V. & Pasečná M. (2009): *Orthotrichum moravicum* (Orthotrichaceae), a new moss species from the Czech Republic. – *The Bryologist* 112: 329–336.
- Plášek V., Popelářová M. & Kubešová S. (2010): Mech *Pseudobryum cinclidioides* (Huebener) T. J. Kop v Moravskoslezských Beskydech v kontextu recentních údajů z ČR a SR. – *Bryonora* 46: 34–37.
- Plášek V. (2011): Recent findings of mosses from Orthotrichaceae family (Bryophyta) in the Czech part of the Western Carpathians. Part 1. The Moravskoslezské Beskydy Mts and its foothills. – *Časopis Slezského Zemského Muzea, Ser. A*, 60: 268–283.
- Plášek V. (2012): Inventarizační průzkum NPR Salajka z oboru bryologie (mechorosty). – Ms. [Depon. in: AOPK, Praha]
- Procházková J. (2012): Struktura epifytické bryoflorý v údolí Černé Ostravice (CHKO Beskydy). – Ms. [Bakalářská práce; depon. in: Ústav botaniky a zoologie, PřF MU Brno]
- Roleček J., Tichý L., Zelený D. & Chytrý M. (2009): Modified TWINSPAN classification in which the hierarchy respects cluster heterogeneity. – *Journal of Vegetation Science* 20/4: 596–602.
- Schlüsslmayr G. (2005): Soziologische Moosflora des südöstlichen Oberösterreich. – *Stapfia* 84, Biology Centre of the Upper Austrian Museums, Linz.
- Smith A. J. E. (ed.) (1982): *Bryophyte ecology*. – Chapman and Hall, London.
- Tichý L., Holt J. & Nejezchlebová M. (2011): JUICE program for management, analysis and classification of ecological data, 2nd Edition of the Program Manual. – Vegetation Science Group, Masaryk University, Brno.
- Váňa J. (1970): 122. *Jamesoniella autumnalis* (DC.) Steph. – In: Duda J. & Váňa J., Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – VII, *Časopis Vlastivědné společnosti muzejní v Olomouci* 60: 26–30.
- Vondráček M. (1993): Revize a rozšíření druhů rodu *Orthotrichum* Hedw. v České a Slovenské republice (Musci). – *Sborník Západočeského muzea v Plzni* 85: 1–76.
- Zmrhalová M., Hradílek Z. & Musil Z. (2004): *Callicladium haldanianum*. – In: Kučera J. (ed.), *Zajímavé bryofloristické nálezy IV*, *Bryonora* 34: 22–29.

2. Foto k článkům „Mechorosty na borce stromů v údolí Černé Ostravice“ a „Zajímavé bryofloristické nálezy XXV.“



Obr. 4. Dřevomilka různolistá (*Calli cladium haldanianum*) na tlejícím kmeni je patrně přehlížený druh naší bryoflóry. Vojenský újezd Libavá, 2013; foto Š. Koval

Fig. 4. *Calli cladium haldanianum*, here dwelling on decaying trunks, belongs among overlooked species of Central-European bryophyte flora. Libavá military area, 2013; photo by Š. Koval

3. Foto k článku „Zajímavé nálezy lišejníků ve středním Povltaví I.“



Obr. 5. Dutohlávka *Cladonia conista* je zde publikována poprvé z České republiky. Foto O. Peksa

Fig. 5. *Cladonia conista* is reported for the Czech Republic for the first time. Photo by O. Peksa