

ROZŠÍŘENÍ *CAREX BUEKII* WIMM. NA HORNÍM TOKU DIVOKÉ ORLICE

Distribution of *Carex buekii* Wimm. along the upper reaches of the river Divoká Orlice

Michał Smoczyk^{1/} & Alžběta Čejková^{2/}

^{1/} Michał Smoczyk, Wojska Polskiego 30/5, PL-69-110 Rzepin, Polska, e-mail: msmoczyk@wp.pl

^{2/} Alžběta Čejková, Správa chráněné krajinné oblasti Orlické hory a krajské středisko Hradec Králové, Dobrovského 332, CZ-516 01, Rychnov nad Kněžnou, Česká republika, e-mail: cejkova@gmail.com

Abstract: Thirteen new localities of *Carex buekii* were found during botanical research on both sides (Polish and Czech) of the upper Divoká Orlice river valley in 2010–2012. The article describes historical and present distribution of *C. buekii* in the Orlické Mts and its foothills. Localities on the Polish side are the first for the Polish part of the Sudetes Mts. Communities dominated by tall sedge *Carex buekii* on terraces of the Divoká Orlice river were also characterized and phytosociological table of *Caricetum buekii* is given. In Divoká Orlice valley there is a local variant of *Caricetum buekii* association, distinguished by the group of mountain taxa.

Key words: *Carex buekii*, Dzika Orlica, Divoká Orlice, Orlické hory, Góry Orlickie

ÚVOD

Na polské straně údolí Divoké Orlice, v podstatě ani v celé polské části Sudet, nebyly dosud známy žádné lokality výskytu druhu *Carex buekii*. Nejbližší historické, ale v současnosti nepotvrzené lokality jsou známy z okolí měst Świdnica a Nysa v Dolním Slezsku. Recentně existující lokality jsou uváděny z údolí řeky Odry mezi městy Wrocław a Głogów (DAJDOK et al. 2013). Právě z této oblasti, z údolí řeky Oława v blízkosti města Wrocław, byl popsán *locus classicus* tohoto druhu (WIMMER 1857). Jiná situace je známá z české strany, kde byl výskyt druhu z tohoto území znám již z konce 60. let 20. století (KOPECKÝ 1972). Kopecký udává výskyt druhu hned z několika lokalit na horním toku Divoké Orlice. Nejvýše položenou lokalitu recentně však neověřenou uvádí od Nové Vsi z 630 m n. m. Další lokality zmiňuje zejména pod Malou Stranou, Vrchní Orlicí a Bartošovicemi v Orlických horách. Mezi Ostrovem a Bartošovicemi v Orlických horách uvádí výskyt druhu podél obou břehů hraničního toku. Z oblasti Zemské brány nad Kláštercem na Orlicích je udáván výskyt bez bližší lokalizace NOVÁKOVOU (1978) ve výčtu druhů v závěrečné zprávě inventarizačního průzkumu Zemské brány. V České republice se druh obvykle vyskytuje v širších nivách na hlinito-písčitých náplavech vodních toků bez přímého mechanického vystavení vodnímu proudu na středních a dolních tocích řek (CHYTRÝ 2011). Ve východních Čechách je druh relativně hojný, do vyšších poloh vystupuje však pouze ojediněle (ŘEPKA 2003). Podél Divoké Orlice jsou nejbližší lokality od studované oblasti známy v okolí přehrady Pastviny, mezi Zámělem a Kostelcem nad Orlicí (ČEJKOVÁ 2011).

Tento druh je v Polsku veden v Polské Červené knize rostlin jako blízký ohrožení, tzn. kategorie NT (DAJDOK et al. 2013). Stejně tomu je v České republice, kde je zařazen v Červeném seznamu cévnatých rostlin České republiky mezi druhy vyžadující pozornost C 4a (GRULICH 2012).

METODIKA A STUDOVANÉ ÚZEMÍ

Výskyt druhu *Carex buekii* byl zaznamenáván na horním toku Divoké Orlice v období 2010–2012. Při výzkumu byly využity postupy dle klasických metod curyško-montpelliérské školy (BRAUN-BLANQUET 1932) s použitím odhadu pokryvnosti pomocí sedmistupňové Braun-Blanquetovy škály (MORAVEC 1994, DZWONKO 2007). Frekvence výskytu druhu ve snímkovém materiálu je uvedena v procentech. Fytocenologický materiál obsahuje 11 snímků (6 z polské a 5 z české strany údolí) a pochází ze srpna a září 2012. Velikost snímků se pohybuje od 20 do 30 m², obvykle 5 x 5 m. Pokud bylo ve snímku přítomné mechové patro, jeho druhy byly určeny. Snímky byly zapsány do programu Turboveg for Windows (HENNEKENS et SCHAMINÉE 2001). Další zpracování a příprava fytocenologické tabulky byla provedena pomocí programu pro numerickou analýzu dat JUICE 7.0 (TICHÝ 2002). Nomenklatura taxonů je uvedena dle KUČERA et al. (2012) a DANIHELKA et al. (2012). Nomenklatura syntaxonů a určení diagnostických druhů odpovídá publikacím CHYTRÝ (2011) a MATUSZKIEWICZ (2001).

Autoři děkují Mgr. Evě Holé a Dr. Sylwia Wierzcholska za určení nebo revizi mechorostů ve snímcích.

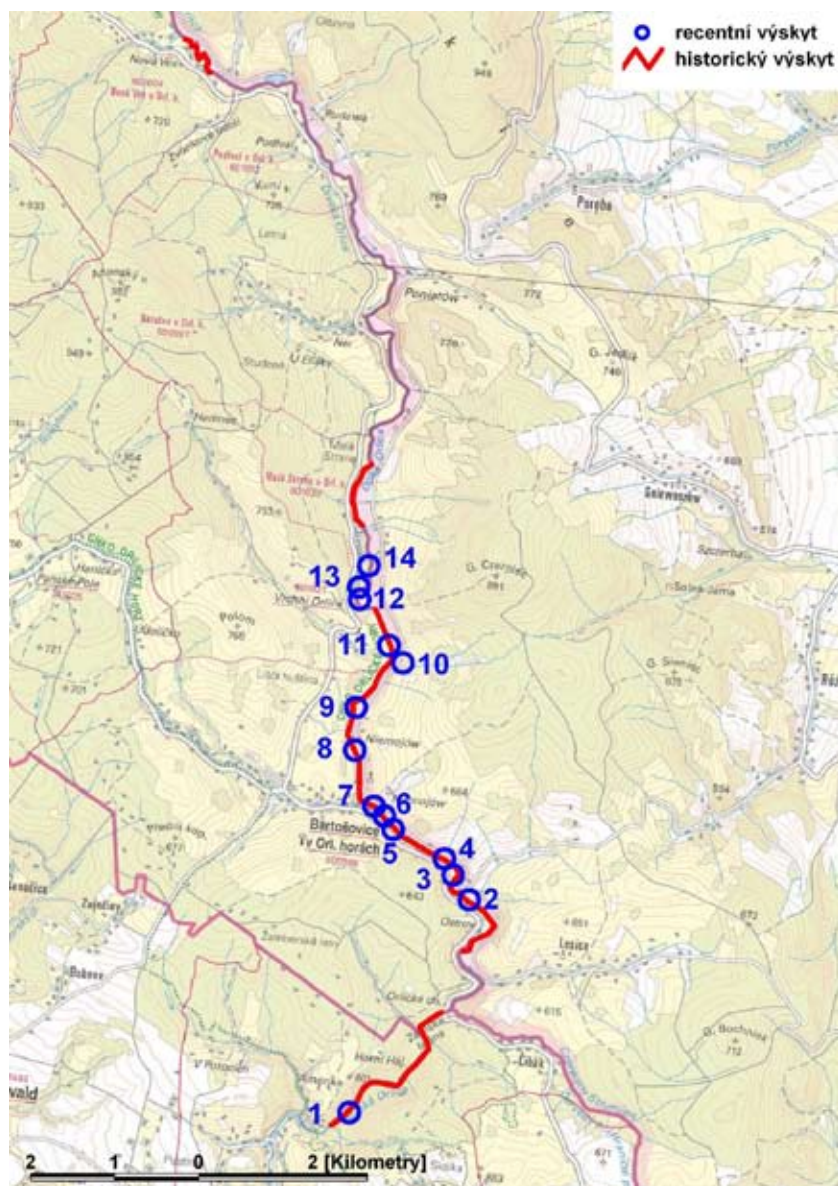
VÝSLEDKY A DISKUSE

Seznam lokalit

Vlastní pozorování výskytu druhu *Carex buekii* pochází z období 2010–2012. Celkem bylo nalezeno třináct lokalit. Do větu známých lokalit pro horní tok Divoké Orlice byla zařazena také lokalita z roku 2000 z náplavu v jižní části přírodní rezervace Zemská brána (ŘEPKA 2003). Během uvedeného období autoři našli několik nových lokalit na polské a české straně břehu Divoké Orlice. Z velké části tak byly potvrzeny výskyty druhu uváděných v práci KOPECKÉHO (1978).

Seznam recentních lokalit *Carex buekii* nalezených v oblasti horního toku Divoké Orlice spadající do oreofytika, fytogeografického okresu Český hřeben 95a (SKALICKÝ 1988).

1. Klášterec nad Orlicí, přírodní rezervace Zemská brána, porosty *Carex buekii* na štěrkopískovém náplavu na levém břehu Divoké Orlice mezi Ledříčkovou skálou a táborem na okraji obce, 490 m n. m., ca 50°7'50.182"N, 16°33'53.818"E, srpen 2000. (ŘEPKA 2003)
2. Lesica, 1,1 km SZ od kostela v obci, olšina s okraji lemovanými porosty *Carex buekii* v nivě Divoké Orlice, 530 m n. m., 50°09'16,3"N, 16°34'51,4"E, srpen 2012. MS (Michał Smoczyk)
3. Bartošovice v Orlických horách, 2,2 km VJV od kostela v obci, olšina v nivě Divoké Orlice s podrostem *Carex buekii* ve starém rameni zaplavovaném při vyšších stavech vody, 540 m n. m., 50°09'25,2"N, 16°34'40,2"E, září 2012. AČ (Alžběta Čejková)
4. Niemojów, 0,8-1,5 km JV od kostela v obci, liniové porosty *Carex buekii* na 700 m dlouhém břehovém úseku Divoké Orlice tvořící podrost regeneračním formám lužního lesa sv. *Alnion incanae* na terase řeky, vzácně vystupuje na strmé svahy nad silnicí, 540-550 m n. m., 50°09'44.8"N, 16°33'55.6"E. – 50°09'31.0"N, 16°34'33.9"E, srpen 2012. MS
5. Bartošovice v Orlických horách, 1,3 km VJV od kostela v obci, porosty *Carex buekii* podél břehové hrany Divoké Orlice a podrost břehových olšin, 540 m n. m., 50°09'39,9"N, 16°34'01,7"E, září 2012. AČ
6. Niemojów, 0,4 km JJV od kostela v obci, olšina as. *Carici remotae-Fraxinetum excelsioris* na břehu Divoké Orlice s podrostem *Carex buekii* a břehy podél potoka, zarůstá keři a stromy *Salix* spp. a *Acer pseudoplatanus*, 545 m n. m., 50°09'48,0"N, 16°33'48,7"E, srpen 2012. MS



Obr. 1. Rozšíření *Carex buckii* Wimm. na horním toku Divoké Orlice. Modře vyznačen recentní výskyt druhu, čísla odpovídají seznamu lokalit. Červeně označen přibližný historický výskyt druhu na základě údajů KOPECKÉHO (1972) a NOVÁKOVÉ (1978) (*Distribution map of Carex buckii in the upper Divoká Orlice*). Blue circles – recent localities of species with number of locality. Red lines – approximately historical localizations of species based on KOPECKÝ (1972) and NOVÁKOVÁ (1978).



Obr. 2. Vegetace *Caricetum buekii* na terase Divoké Orlice u osady Vrchní Orlice. Foto A. Čejková 2012 (*Vegetation with Carex buekii on Divoká Orlice floodplain terrace River near settlement Vrchní Orlice*).

7. Niemojów, 0,4 km SZ od kostela v obci, porosty *Carex buekii* na kamenité terase, podél břehu Divoké Orlice a v okraji mokré louky podél lesa, 550 m n. m., 50°10'08,8"N, 16°33'33,8"E, srpen 2012. MS
8. Niemojów, 0,9 km SSZ od kostela v obci, pobřežní porosty *Carex buekii* na lužní terase Divoké Orlice a v podrostu olšin, 555 m n. m., 50°10' 25,0"N, 16°33'31,6"E, srpen 2012. MS
9. Niemojów, 1,4 km SV od kostela v obci, porosty *Carex buekii* podél břehů potoka ve svahové potoční olšině v údolí Divoké Orlice, porosty v příkopu u silnice Niemojów-Poniatów, 580 m n. m., 50°10'44,1"N, 16°33'56,5"E, srpen 2012. MS
10. Vrchní Orlice, Orlice 350 m VJV od kostela v obci, porosty *Carex buekii* na říční terase Divoké Orlice v porostech břehových olšin a v okraji pasené louky, 560 m n. m., 50°10'50,0"N, 16°33'47,0"E, září 2011. AČ
11. Vrchní Orlice, Orlice 336 m SV od kostela v obci, olšina s podrostem *Carex buekii* v meandru Divoké Orlice, 565 m n. m., 50°11'2.066"N, 16°33'37.507"E, září 2011. AČ
12. Niemojów, 2,2 km S od kostela v obci, porosty *Carex buekii* ve světlině v olšině a na kamenité říční terase Divoké Orlice, 570 m n. m., 50°11'06,4"N, 16°33'26,8"E, srpen 2012. MS
13. Vrchní Orlice, 570 m SSV od kostela v obci, porosty *Carex buekii* ve světlině olšiny na zazemněném kamenitém náplavu v nivě Divoké Orlice, přeplavováno při vyšších stavech vody, 575 m n. m., 50°11'11,1"N, 16°33'26"E, září 2011. AČ
14. Vrchní Orlice, 850 m S od kostela v obci, podrost s *Carex buekii* v zapojené olšině v relativně široké ploché nivě Divoké Orlice, 575 m n.m, 50°11'19,8"N, 16°33'30,2"E, září 2011. AČ

Popis vegetace s ostřicí Buekovou (*Carex buekii*)

V oblasti horního toku Divoké Orlice osidluji porosty z *Carex buekii* především ploché aluviální terasy řeky s hlinito-písčitými náplavy (cfr. POTT 1995) a kamenito-šterkové břehy pokryté naplaveninami ve vzdálenosti 0-30 m od břehu (obvykle 5-10 m). Vzácně se vyskytují při úpatí svahů zvedajících se z údolí Divoké Orlice, dále podél drobných potoků a jejich údolnic (levostranné přítoky Divoké Orlice). Druh byl také na polské straně nalézán v příko-

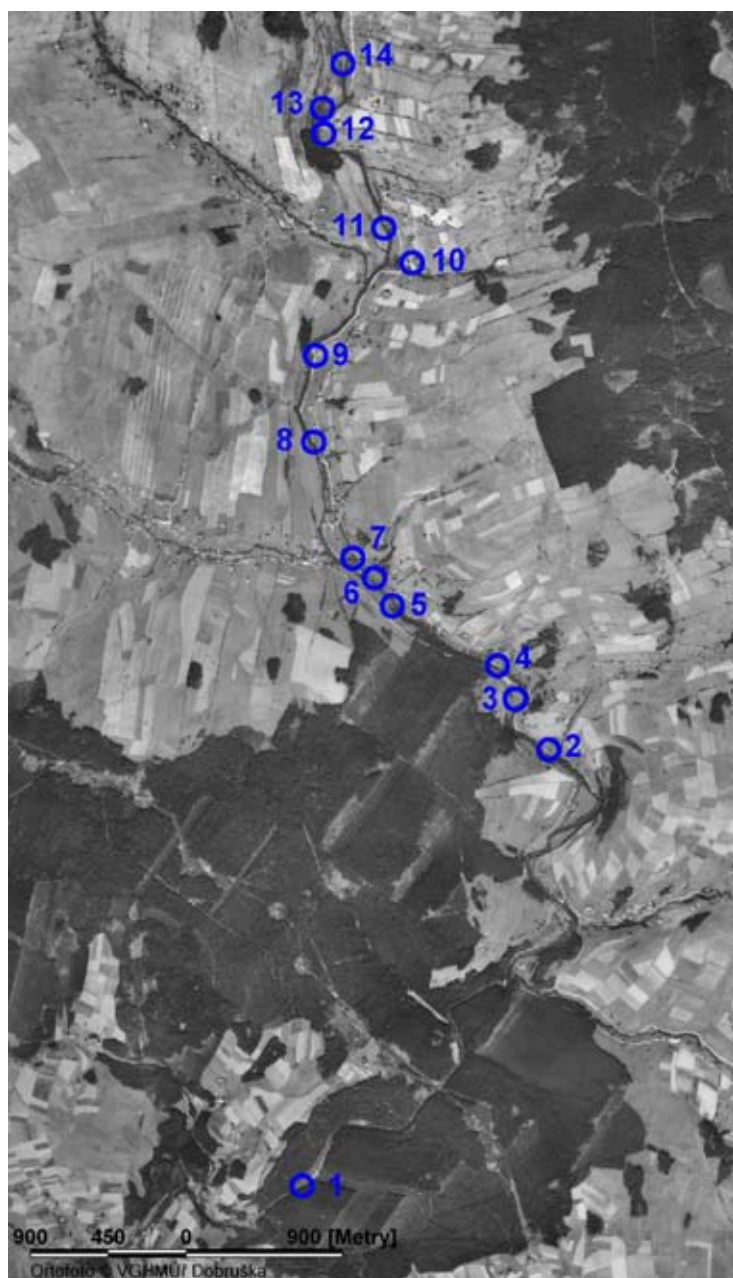
pech silnice ve vzdálenosti až do 150 metrů od břehu. V tomto případě se jedná o stanoviště, které není zaplaveno ani při vysoké vodě). Porosty *Carex buekii* se zde vyskytují spíše v užších částech nivy horního toku Divoké Orlice, což neodpovídá běžným stanovištním podmínkám druhu. Ten se obvykle v úzkých nivách nevyskytuje (CHYTRÝ 2011). Typ půdy je obvykle fluvizem s kyselou půdní reakcí, u tří fytocenologických snímků na polské straně v oblasti Niemojowa bylo zjištěno přibližné pH 5.

Porosty jsou tvořeny monodominantou ostřice Buckovy; jsou nápadné svojí charakteristickou fyziognomií, které působí díky převislým dlouhým listům ostřice jako povalené (CHYTRÝ 2011, Obr. 2-3). Pro porosty je typická silná vrstva odumřelé biomasy ostřicových listů. Tento typ vegetace je řazen k asociaci *Caricetum buekii* Hejný et Kopecký in Kopecký et Hejný 1965 (Tab. 1). Společenstva s *Carex buekii* na horním toku Divoké Orlice jsou relativně druhově bohaté, počet druhů se pohybuje mezi 19 a 41 druhů (průměrně 21 druhů) na ploše snímku 20-30 m² (průměrně má snímek 25 m²). Celkem bylo zaznamenáno 96 druhů ve všech 11 snímcích, 86 cévnatých rostlin a 10 druhů mechorostů. Kromě *C. buekii* se v bylinném patře vyskytují s nejvyšší pokryvností *Phalaris arundinacea*, méně *Urtica dioica*, *Aegopodium podagraria* a *Stellaria nemorum*. Mechové patro je vyvinuté sporadicky nebo zcela chybí.

V tomto typu vegetace jsou zastoupeny také další četné diagnostické druhy svazu *Phalaridion arundinaceae*: kromě *Carex buekii* také *Phalaris arundinacea*, *Urtica dioica* a *Symphytum officinale*. Přítomnost chřastice rákosovité je zřejmě důsledkem zónční posloupnosti vegetace podél toku, kdy vegetace s *Carex buekii* navazuje na příbřežní pásmo pobřežních chřasticových porostů asociace *Rorippo-Phalaridetum arundinaceae*. Také se však může jednat o celkovou eu-



Obr. 3. Porost ostřice Buckovy *Carex buekii* na břehu Divoké Orlice u Niemojowa, charakteristická fyziognomie ostřice s jakoby povalenými listy. Foto M. Smoczyk 2012 (*Caricetum buekii* tall sedge vegetation on the Divoka Orlice river bank near Niemojów, with the apparent characteristic 'hanging' physiognomy of sedge leaves).



Obr. 4. *Recentní stanoviště Carex buckii nad leteckými snímky z 50. let 20. století. (Recent distribution of Carex buckii in the upper Divoká Orlice on the background of aerial photographs from the 1950s).*

trofizaci prostředí, nebo jiné faktory. Chrásticové porosty se však vyskytují podél Divoké Orlice také na bývalých nivních loukách. To může poukazovat na to, že dnešní vegetace s *Carex buekii* nachází v místech bývalého bezlesí, které postupně zarostlo lesem, což také dokládají letecké snímky z 50. let 20. století (Obr. 4).

Analýza navíc jasně ukázala také skupiny lučních druhů z třídy *Molinio-Arrhenatheretea*, které pronikají ze sousedních vlhkých luk svazu *Calthion palustris*; největší frekvence výskytu byly zaznamenány pro druhy *Angelica sylvestris*, *Filipendula ulmaria* a *Cirsium oleraceum*. Typická je pro vegetaci přítomnost skupiny ruderalní druhu třídy *Galio-Urticetea*, např. *Aegopodium podagraria*, *Urtica dioica* a *Petasites hybridus*. Poslední uvedený druh navíc do vegetace s *Carex buekii* proniká z částečně přilehlé vegetace devětsilových lemů *Petasitetum hybridi* na břehu řeky.

Zároveň je druhové složení vegetace ovlivněno okolními lesními porosty zejména ze svazu *Alnion incanae*, případně bučin a suťových lesů. Porosty s *Carex buekii* vlivem postupných sukcesních změn v oblasti zřejmě ustupují. Postupné zarůstání a zapojování světlin v olšinách i v budoucnu povede pravděpodobně vlivem vzrůstajícího zastínění k výraznému ústupu těchto společenstev.

Na horním toku Divoké Orlice se porosty *Caricetum buekii* vyznačují charakteristickou přítomností horských a podhorských druhů rostlin, například *Aconitum variegatum*, *Doronicum austriacum*, *Ranunculus platanifolius*, *Senecio ovatus*, *Valeriana excelsa* subsp. *sambucifolia*, *Veratrum album* subsp. *lobelianum* a další. To ukazuje, že se jedná o horskou variantu asociace *Caricetum buekii*, vyskytující se ve vyšších horských a podhorských polohách v okruhu vegetace lužních lesů podsvazu *Alnion incanae* (zde zejména horských olšin s olší šedou asociace *Alnetum incanae*).

ZÁVĚR

Mezi lety 2010–2012 bylo na horním toku Divoké Orlice nalezeno třináct nových lokalit s výskytem *Carex buekii*. Jedná se o nejvýše položené lokality druhu ve východních Čechách a první známé nálezy pro polskou oblast Sudet. Vzhledem k přítomnosti typických horských a podhorských druhů (*Aconitum variegatum*, *Doronicum austriacum*, *Ranunculus platanifolius*, *Senecio ovatus*, *Valeriana excelsa* subsp. *sambucifolia*, *Veratrum album* subsp. *lobelianum* atd.) vyskytujících se také v doprovodné vegetaci horských olšin s olší šedou asociace *Alnetum incanae*, se jedná o horskou variantu asociace *Caricetum buekii*. Lokality jsou pravděpodobně nejvíc ohroženy sukcesními změnami, kdy dochází k jejich zastínění vlivem regenerace horských olšin na v minulosti odlesněných březích Divoké Orlice.

SUMMARY

Thirteen new localities of *Carex buekii* were found during botanical research on both sides of the upper Divoká Orlice river valley in 2010–2012. These localities have the highest altitude in the eastern Bohemia and represent first localities for Polish part of the Sudetes Mts. Vegetation dominated by tall sedge *Carex buekii* is a local variant of *Caricetum buekii* association, distinguished by the group of montane and submontane taxa (*Aconitum variegatum*, *Doronicum austriacum*, *Ranunculus platanifolius*, *Senecio ovatus*, *Valeriana excelsa* subsp. *sambucifolia*, *Veratrum album* subsp. *lobelianum* and others), which occurs also accompanying vegetation of montane grey alder galleries *Alnetum incanae* association. This type of vegetation is endangered by succession, because regeneration of montane grey alder galleries cause overshadow historical non-forest stands along the Divoká Orlice river.

LITERATURA

- BRAUN-BLANQUET J. (1932): Plant Sociology. The study of plant communities. McGraw-Hill Book Comp., New York, London. XVIII + 439 pp.
- ČEJKOVÁ A. (2011): *Carex buekii*. In: GERŽA M., KUČERA J. [eds]: Příspěvky ke květeně Rychnovska 5. – Orchis, 30/1: 2–3.
- DAJDOK Z., WÓJCIK G., ZARZYKA-RYSZKA M., PAUL W. (2013): Turzyca Bueka *Carex buekii* In: KAŹMIERCZAKOWA R., ZARZYCKI K. [eds]: Polska Czerwona Księga Roślin. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków. [v tisku, in press].
- DANIHELKA J., CHRTEK J. jun., KAPLAN Z. (2012). Checklist of vascular plants of the Czech Republic. – Preslia, 84: 647–811.
- DZWONKO Z. (2007): Przewodnik do badań fitosocjologicznych. Vademecum Geobotanicum. Sorus, Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Poznań–Kraków. 304 pp.
- GRULICH V. (2012): Red List of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition. – Preslia, 84: 631–645.
- HENNEKENS S. M., SCHAMINÉE J. H. J. (2001): TURBOVEG, a comprehensive data base management system for vegetation data. – J. Veg. Sci., 12: 589–591.
- CHYTRÝ M. [ed.] (2011): Vegetace České republiky. 3. Vodní a mokřadní vegetace. Academia, Praha. 828 pp.
- KOPECKÝ K. (1972): K rozšíření a ekologii *Carex buekii* Wimm. na pobřeží Orlice v severovýchodních Čechách. – Časopis Národního muzea, oddíl přírodovědný, 140/3–4: 146–149.
- 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.
- MATUSZKIEWICZ W. (2001): Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Vademecum Geobotanicum 3. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 537 pp.
- MORAVEC J. [ed.] (1994): Fytocenologie. Academia, Praha. 403 pp.
- NOVÁKOVÁ H. (1978): SPR Zemská brána. Závěrečná zpráva o inventarizačním průzkumu. [depon. in: CHKO Orlické hory].
- POTT R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 622 pp.
- ŘEPKA R. (2003): Dva nové nálezy ostříc v Orlických horách. – Orchis, 22/1: 5–8.
- SKALICKÝ V. (1988): Regionálně fytogeografické členění. In: HEJNÝ S., SLAVÍK B. [eds]: Květena ČSR I, Academia, Praha, textová část, p. 103–121.
- TICHÝ L. (2002): JUICE, software for vegetation classification. – Journal of Vegetation Science., 13: 451–453.
- WIMMER F. (1857): Flora von Schlesien preussischen und österreichischen Antheils oder vom oberen Oder- und Weichsel-Quellen-Gebiet. Nach natürlichen Familien, mit Hinweisung auf das Linné'sche System. Ferdinand Hirt's Verlag, Breslau. LXXIX + 695 pp.

Tab. 1. Fyocenologická tabulka asociace *Caricetum buekii* v údolí Divoké Orlice (Phytocenological table of *Caricetum buekii* in the Divoka Orlice valley).

Číslo snímku / Relevé number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Stát / Country code	CZ	CZ	CZ	CZ	CZ	PL	PL	PL	PL	PL	PL
Lokalita / Locality	VRO	BAR	VRO	BAR	VRO	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Datum: rok / Date: year (20..)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	06
Mešíc / Month	09	09	09	09	09	08	08	08	08	08	09
Den / Day	03	07	03	07	03	20	20	20	20	20	16
Plocha snímku / Relevé area (m ²)	25	20	25	25	25	21	30	25	25	30	25
Nadmořská výška / Altitude (m)	575	545	575	540	560	540	545	540	540	540	545
Orientace / Aspect	.	.	.	.	.	SW	.	SW	.	SW	.
Sklon / Slope (°)	0	0	0	0	0	1	0	5	0	1	0
Celková pokrývnost / Cover total (%)	55	75	75	60	75	90	80	80	90	80	90
Pokryvn. keřového patra / Cover of shrub layer E ₂ (%)	0	0	0	0	0	5	10	10	5	0	5
Pokryvn. bylinného patra / Cover of herb layer E ₁ (%)	55	50	75	60	75	90	80	70	80	80	90
Pokryvn. mechového patra / Cover of moss layer E ₀ (%)	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
Počet druhů ve snímku / Number of species	22	41	34	25	24	22	21	25	19	21	22
<i>Caricetum buekii</i>											
<i>Carex buekii</i>	3	3	4	4	4	5	5	4	5	5	100
<i>Phalaridion arundinaceae, Phragmito-Magnocaricetea*</i>											
<i>Phalaris arundinacea</i>	2	+	+	.	1	2	.	1	1	2	1
<i>Urtica dioica</i>	.	r	r	r	1	1	2	+	1	1	.
<i>Symphlytum officinale</i>	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	+

