

ZAJÍMAVÝ VÝSKYT SVEŘEPU BEZBRANNÉHO (*BROMUS INERMIS* LEYSSER) NA LOKALITĚ BÝVALÝCH JESTŘÁBÍCH BUD V ZÁPADNÍCH KRKONOŠÍCH

The interesting occurrence of smooth brome (*Bromus inermis* Leysser) in the locality of the „Jestřábí Boudy“ chalets ruins in the west part of Krkonoše Mts.

Zuzana WAGNEROVÁ

Univerzita Hradec Králové, Pedagogická fakulta, katedra biologie, Rokitanského 62,
500 03 Hradec Králové, e-mail: zuzana.wagnerova@uhk.cz, telefon: 493 331 182,
495 513 481.

Příspěvek popisuje neobvyklý výskyt druhu sveřepu bezbranného (*Bromus inermis* Leysser) v subalpinském vegetačním stupni v západních Krkonoších. Jedná se o zavlečený druh, v antropicky narušených biotopech poblíž zboženiště bývalých Jestřábích Bud (1 380 m n.m.).

Úvod

Lipnicovitá rostlina sveřep bezbranný (*Bromus inermis* Leysser) je vytrvalá, výběžkatá travina, hemikryptofyt. Vyskytuje se především v nížinách až pahorkatinách, v suchých trávnících, podél komunikací, na náspech, haldách a rumišťích (KUBÁT et al. 2002, CHYTRÝ et al. 2009). Jak uvádí DOSTÁL (1989), místy bývá sveřep bezbranný příséván do luk. Preferuje výhřevné, vysychavé, zásadité (ELLENBERG et al. 1992) často vápenité, hluboké půdy. Jeho rozšíření je spíše v kontinentálních oblastech, od střední Evropy přes Balkán a Turecko, Kavkaz, Střední Asii až na Dálný východ. V České republice se vyskytuje dosti hojně (<http://botany.cz/cs/bromus-inermis/>). Z fytoocenologického hlediska (CHYTRÝ et al. 2009) je sveřep bezbranný uváděn mezi společenstvy ruderální vegetace svazu XCC *Convolvulo arvensis-Elytrigion repentis* Görs 1966, konkrétně jako diagnostický a konstantní druh vegetační jednotky *Convolvulo arvensis-Brometum inermis* ELIÁŠ 1979. Vyznačuje se vysokou konkurenční schopností, rozrůstá se podzemními výběžky, vytváří velké množství biomasy. V jeho převážně monodominantních porostech se často uplatňují další ruderální druhy. Z dostupných pramenů bylo zjištěno, že např. dle databáze herbařových dokladů ve sbírkách České republiky je *Bromus inermis* doložen z vegetačního stupně nížin až pahorkatin z lokalit: Plzeň (břeh Berounky), Bílovice nad Svitavou, Moravany u Brna, Moravské Budějovice, Velký Osek (www.mzm.cz/Botanika/CS/). Fytoocenologickými snímky je uvedené společenstvo dokumentováno např. z oblasti Táborska, Litoměřicka, Mělnicka, Břeclavska a Frýdeckomíšecka (CHYTRÝ et al. 2009). V rámci studia impaktu nepůvodních rostlin upozorňují THOMPSON (2005) a WILLIAMS a CRONE (2006) na vliv invazního druhu *Bromus inermis*, jehož výskyt v ekosystémech amerických prérí snižuje růst původních populací některých druhů (např. *Anemone patens*).

Jako zavlečený druh ve flóře Krkonoš je *Bromus inermis* uváděn ŠOURKEM (1969), pouze však ze submontánní polohy v Rokytnici nad Jizerou, poblíž silnice. Novější údaj o výskytu sveřepu bezbranného lze nalézt v rámci projektu NATURA 2000, kdy byl zaznamenán v nepřírodním biotopu, v travnatém porostu pravého toku řeky Jizerky v Hrabačově (ZAVŘEL et BAUER 2008), v podhůří Krkonoš. Dle informace na Správě Krkonošského národního parku byly další lokality sveřepu bezbranného nalezeny rovněž v nižších nadmořských výškách, v podhůří Krkonoš, u obce Rudník a Javorník (Dr. Harčarik, ústní sdělení). V řadě publikací, týkajících se květeny Krkonoš, nebyl *Bromus inermis* v soupisech flóry uveden. Jedná se např. o práce ŠTEFANA (1975, 1976, 1978, 1979, 1981, 1982, 1988, 1989, 1990, 1991), DVOŘÁKA (1992), PROCHÁZKY (1982), PROCHÁZKY a ŠTURSÝ (1972), VÍTKA a kol. (2007), včetně monografie o Krkonoších (FLOUSEK et al. 2007). Výskyt v subalpínském vegetačním stupni, na lokalitě poblíž zboženiště bývalých Jestřábích Bud, byl poprvé podchycen v rámci soupisu synantropních rostlin v práci WAGNEROVÉ (1996). V dalších pracích, zabývajících se synantropizací subalpínských poloh Krkonoš, např. publikace: HADAČ (1982), HUSÁKOVÁ a GUZYKOWA (1979), KLIMEŠ (1984), MÁLKOVÁ (1995), ŠPATENKOVÁ (1980, 1984), WAGNEROVÁ (1995, 1998, 2001, 2006), není sveřep bezbranný uveden. Obdobně v rozsáhlém souboru fytoecologických snímků, pořízených v lučních fytoecenózách montánního až subalpínského vegetačního stupně v Krkonoších, které jsou uvedeny v práci KRAHULCE a kol. (1996), není uveden druh *Bromus inermis*. Rovněž nebyl sveřep bezbranný nalezen v rámci studií synantropní flóry vyšších poloh Hrubého Jeseníku (BUREŠ et al. 1992) a ani botanikům Správy CHKO Jeseníky není znám současný výskyt tohoto druhu v Jeseníkách (Mgr. Štencel, ústní sdělení). Ve vrcholové části Králického Sněžníku autorka nezaznamenala výskyt uvedeného druhu. Dle dostupné literatury není známo, že by se sveřep bezbranný vyskytoval ve vyšších polohách Středoevropských pohorí.

Metodika

Nomenklatura uvedených cévnatých rostlin je sjednocena podle botanického klíče KUBÁTA a kol. (2002), cenotaxonů dle MORAVCE a kol. (1995). Fytoecologický snímek byl pořízen za použití Braun-Blanquetovy sedmičtené stupnice pokryvnosti a početnosti (MORAVEC et al. 1994). Půdní rozbor provedla BioAnalytika Hradec Králové, státem akreditovaná pedologická laboratoř, dle metodických postupů uvedených v publikaci JAVORSKÉHO a kol. (1985).

Výsledky

Sveřep bezbranný byl autorkou poprvé zaznamenán na zboženišti bývalých Jestřábích Bud v západních Krkonoších v průběhu inventarizačního průzkumu této lokality ve vegetační sezóně roku 1994 (WAGNEROVÁ 1996). V letech 2008 až 2009 bylo autorkou zjištěno, že se tato původně nepříliš rozsáhlá synantropní populace expanzivně šíří po spádnici nad severovýchodní částí Velké Kotelní jámy (1. zóna Krkonošského národního parku), ve splazu dlouhém 15 m a šířky 8 m (30.8.2008 bylo v populaci napočítáno cca 100 stébel s vyvinutými latami). Jak dokladuje následující fytoecologický snímek, *Bromus inermis* má ve fytoecenóze zcela dominantní charakter (obr. 1). Jeho mozaikovitý výskyt byl již rovněž nalezen v okolních porostech kleče kosodřeviny (*Pinus mugo*, asociace *Myrtillo-Pinetum mughii*), či v porostech s dominancí třtiny chloupkaté (*Calamagrostis villosa*, asociace *Crepidocalamagrostietum villosae*). Za účelem zdokumentování jednopatrového, bylíného porostu sveřepu bezbranného, byl pořízen fytoecologický snímek.

Fytcenologický snímek:

Datum: 27. 8. 2009, antropicky silně ovlivněná vegetace na svahu těsně pod cestou u zbořiště bývalých Jestřábích Bud (1380 m n.m., 50°45'5.86" N, 15°32'44.24" E), nad Velkou Kotelní jámou, JJZ, sklon 30–45°, velikost snímkové plochy 5×5 m.

E_i: 100%

Bromus inermis 5, *Urtica dioica* 2, *Alchemilla* sp. 1, *Cardaminopsis halleri* 1, *Deschampsia cespitosa* 1, *Alopecurus pratensis* +, *Avenella flexuosa* +, *Cirsium arvense* +, *Elytrigia repens* +, *Epilobium alpestre* +, *Heracleum sphondylium* +, *Hypericum maculatum* +, *Chenopodium bonus-henricus* +, *Melilotus albus* +, *Ranunculus repens* +, *Rumex alpinus* +, *Rumex arifolius* +, *Senecio ovatus* +

V okolí fytcenologického snímku byly zaznamenány další druhy, na této lokalitě také synantropního charakteru (antropofyta či apofyta). Např.: *Artemisia arvensis*, *Equisetum arvense*, *Galium album*, *Lathyrus pratensis*, *Plantago lanceolata*, *Plantago major*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus repens*, *Stellaria graminea*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Trifolium repens*, *Tussilago farfara*, *Vicia cracca*, *Vicia sepium*.

Charakteristika lokality, příčiny synantropizace:

Současné zbořiště Jestřábích Bud (obr. 2), je pozůstatkem původních pěti objektů, které byly postaveny v souvislosti s budováním pohraničního opevnění v letech 1936–1938. Po 2. světové válce byly Jestřábí Boudy využívány jako turistické ubytovny a restaurace. Z důvodu nevyhovujícího technického stavu bud, nedostatečného čištění a odvádění splaškových vod (na hranu Velké Kotelní jámy), byla v 80. letech minulého století provedena demolice objektů. Vzhledem k tomu, že při demolici nebyly odstraněny všechny zbytky stavebního materiálu (cihly, betonové tvárnice atd.), potvrdily půdní sondy v převrstvených zeminách vysoký obsah těchto zbytků (WAGNEROVÁ 1996). Nevhodně rovněž zde byla k rekultivačním účelům použita navážka stanovištně nepůvodní zeminy z deponie v podhůří Krkonoše (ze skládky v Hrabačově). Při analýze půdních vzorků, odebraných na lokalitě bývalých Jestřábích Bud, bylo zjištěno pH/KCl v rozmezí 7,4–7,8 a zvýšené hodnoty CaO (2712,5–3633,0 mg/100g) a MgO (273,9–391,8 mg/100g), oproti kontrolním půdním vzorkům, odebraných v rhizosféře autochtonních půd (horský humusový podzol či ranker -geologický podklad krkonošská žula) v antropicky bezprostředně neovlivněných ekosystémech v okolí lokality, kde hodnoty pH/KCl dosahovaly rozmezí 3,5–3,8, hodnoty CaO (1,3–2,4 mg/100g) a MgO (5,8–7,4 mg/100g). S alochtonní zeminou bylo na lokalitu zavlečeno velké množství diaspor synantropních rostlin. I přes určité rekultivační práce (výsadby kletce, mulčování a drnování lokality autochtonními travinami), je současný stav neuspokojivý, s progresivním nárůstem synantropní flóry, zejména po spádnici nad Velkou Kotelní jámou. Dokladem je i sledovaná populace sveřepu bezbranného (*Bromus inermis*). Vzhledem k tomu, že je vysoká konkurenční schopnost tohoto druhu potvrzena i v práci CHYTRÉHO a kol. (2009), je v rámci nápravných ochrannářských opatření bezpodmínečně nutná likvidace studované populace sveřepu bezbranného na zbořišti Jestřábích Bud, včetně vytrvalých podzemních orgánů. Obdobně je třeba odstranit na této lokalitě i další synantropní rostliny (*Cirsium arvense*, *Elytrigia repens*, *Artemisia arvensis*, *Equisetum arvense*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Tussilago farfara* apod.). Protože se jedná o lokalitu v bezprostředním sousedství I. zóny národního parku, je nutný následný ochrannářský monitoring. Nelze vyloučit šíření sveřepu bezbranného a dalších antropofyt např. do Kotelních jam, rozprostírajících se v těsném sousedství. Zde by se na řadě míst, vyznačujících se specifickými mikro- a mezoklimatickými ekologickými poměry závětrných turbuletních

prostorů, dále i za předpokladu stávajících výchozů výživnějších žil krystalických vápenců a erlanů, mohly tyto ruderální druhy uplatnit mezi dalšími, z těchto lokalit již uváděnými subtermofilními druhy (JENÍK 1961).

Závěr

Přestože se jedná o floristiky velmi zajímavý výskyt sveřepu bezbranného (*Bromus inermis*) v neobvyklé nadmořské výšce 1380 m n.m., v subalpínském vegetačním stupni, na zbořeništi bývalých Jestřábích Bud v Krkonošském národním parku, je jeho výskyt na této lokalitě nežádoucí. Spolu s ostatními synantropními druhy zde indikuje změněné půdní prostředí (oproti autochtonním ekosystémům) a zavlečení diaspor plevelných a rumištních druhů, ke kterému docházelo v minulých desetiletích, spolu s transportem nepůvodních půd z deponií v podhůří, nevhodně používaných k některým rekultivačním zásahům. Neprodleně je nutno přistoupit k likvidaci veškerých antropofyt na celé lokalitě a v dalších letech provádět následný ochrannářský monitoring.

Poděkování

Autorka děkuje Doc. Ing. Řepkovi, Ph.D. z MZLU v Brně za revizi herbářové položky sveřepu bezbranného z lokality zbořeniště Jestřábích Bud. Poděkování rovněž náleží oddělení ochrany přírody Správy KRNP ve Vrchlabí za umožnění botanického průzkumu studované lokality. Za provedené analýzy půdních vzorků děkuje autorka RNDr. Čečkovi z akreditované pedologické laboratoře BioAnalytika, Hradec Králové.

Summary

In this paper a finding of smooth brome (*Bromus inermis* Leysser) in the locality of the „Jestřábí Boudy“ chalets ruins (1 380 m above sea level, 50°45' 5.86'' N, 15°32' 44.24'' E) in the west part of Krkonoše Mts. is presented.

Literatura

- BUREŠ L., KLIMEŠ L. et KRÁLÍK J., 1992: Synantropizace květeny vyšších poloh Hrubého Jeseníku. *Preslia, Praha, 64: 63–77.*
- DOSTÁL J., 1989: Nová květena ČSSR 2. *Academia, Praha.*
- DVOŘÁK J., 1992: Doplnky a poznámky ke květeně Krkonoš. *Opera Corcontica, Praha, 29: 189–199.*
- ELLENBERG H. et al., 1992: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. *Scripta Geobot., Göttingen, 18: 1–225.*
- FLOUSEK J., HARTMANOVÁ O., ŠTURSA J. et POTOCKI J. (eds.), 2007: Krkonoše. *Baset, Praha.*
- HADAČ E., 1982: Poznámky o ruderálních společenstvech Krkonoš. *Opera Corcontica, Vrchlabí, 19: 183–193.*
- HUSÁKOVÁ J. et GUZYKOWA M., 1979: Flora a vegetace silničních krajnic v západní části Krkonoš. *Opera Corcontica, Vrchlabí, 16: 87–112.*
- CHYTRÝ M. eds., 2009: Vegetace České republiky. 2. Ruderální, plevelová, skalní a suťová vegetace. *Academia, Praha, p. 210.*
- JAVORSKÝ J. et al., 1985: Chemické rozborý v zemědělských laboratořích. *SZN, Praha.*
- JENÍK J., 1961: Alpínská vegetace Krkonoš, Kralického Sněžníku a Hrubého Jeseníku. *Academia, Praha.*
- KLIMEŠ L., 1984: Příspěvek ke květeně Krkonoš. *Opera Corcontica, 21: 177–186, Praha.*
- KRAHULEC F. et al., 1996: Louky Krkonoš: Rostlinná společenstva a jejich dynamika. *Opera Corcontica, Vrchlabí, 33: 3–250.*
- KUBÁT K. et al., 2002: Klíč ke květeně České republiky. *Academia, Praha.*

- MÁLKOVÁ J., 1995: Synantropizace hřebenů Krkonoš (rozsah, dynamika a příčiny migrace apofytických a synantropních taxonů). *Geoekologiczne problemy Karkonoszy, Poznań: 197–204.*
- MORAVEC J. et al., 1994: Fytocenologie. *Academia, Praha, p. 80–81.*
- MORAVEC J. et al., 1995: Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení. *Severočes. Přír., Litoměřice, příl. 1995:1–260.*
- PROCHÁZKA F., 1982: Poznámky a doplňky ke květeně Krkonošského národního parku. *Opera Corcontica, Praha, 19: 271–291.*
- PROCHÁZKA F. et ŠTURSA J., 1972: Příspěvek ke květeně Krkonoš. *Opera Corcontica, Praha, 9: 134–164.*
- ŠOUREK J., 1969: Květena Krkonoš. *Academia, Praha, p.398.*
- ŠPATENKOVÁ I., 1980: Synantropní flóra a vegetace v okolí horských bud Krkonoš. *Ms. (Dipl. Pr. Depon. Kat. Bot., Přír. fak., UK Praha), 1–113.*
- ŠPATENKOVÁ I., 1984: Příspěvek ke květeně Krkonoš. *Opera Corcontica, Praha, 21: 167–175.*
- ŠTEFAN, O., 1975, 1976, 1978, 1979, 1981, 1982, 1988, 1989, 1990, 1991: Příspěvek ke květeně Krkonoš. *Opera Corcontica, Praha, 12: 2003–2004, 13: 153–156, 15: 131–141, 16: 143–154, 18: 189–191, 19: 219–246, 25: 119–139, 26: 159–169, 27: 167–175, 28: 149–158.*
- THOMSON D. M., 2005: Matrix models as a tool for understanding invasive plant and native plant interactions. *Conserv. Biol., 19: 917–928.*
- VÍTEK O., VÍTKOVÁ M. et HUSÁKOVÁ J. 2007: Změny vegetace kolem vrcholových cest v prostoru a čase. In: ŠTURSA J. et KNAPIK R. (eds.), *Geoekologické problémy Krkonoš. Sborn. Mez. Věd. Konf., říjen 2006, Svoboda nad Úpou, Opera Corcontica, 44/2: 391–394.*
- WAGNEROVÁ Z., 1995: Geobotanická studia synantropizace vegetačního krytu Krkonoš. *Geoekologiczne problemy Karkonoszy, Poznań, 2: 191–198.*
- WAGNEROVÁ Z., 1996: Synantropní flóra u bud a jejich zbořeníšť v západních Krkonoších. In: VACEK, S. et al.: *Monitoring, výzkum a management ekosystémů na území Krkonošského národního parku, Opočno15–17. 4. 1996, Sborník referátů z mezinár. konference, VÚLHM, Opočno: 294–303.*
- WAGNEROVÁ Z., 1998: Synantropní flóra v okolí pohraniční česko-polské cesty v západních Krkonoších. *Geoekologiczne problemy Karkonoszy. Materiały z sesji naukowej w Przesiece 15.–18. X. 1997, Wrocław: 295–300.*
- WAGNEROVÁ Z., 2001: Výzkum antropofyt pro účinnou ochranu původních fytocenóz Krkonošského národního parku. *M.s. (Závěreč. zpráva výzkumného projektu grantu Ministerstva život. prostředí ČR 01/4631, Praha: 1–26, 18 příloh).*
- WAGNEROVÁ Z., 2006: Synantropizace v okolí turistických odpočívadel, geomorfologických výtvorů a vyhlídek v západních Krkonoších. *Vě. Sb. Přír. – Práce a studie, Pardubice, 13 (2006): 105–114.*
- WILLIAMS J. et CRONE E. E., 2006: The impact of invasive grasses on the population growth of *Anemone patens*, a long-lived native forb. *Ecology, 87: 3200–3208.*
- ZAVŘEL V. et BAUER P., 2008: Malá vodní elektrárna Hrabačov – areál SÚS Jizerka. *Závěreč. zpráva, NATURA 2000. AOPK, EKOB AU, Praha.*

<http://botany.cz/cs/bromus-inermis/>
www.mzm.cz/Botanika/CS/

Došlo: 10.1.2010



Obr. 1: Sveřep bezbranný (*Bromus inermis* Leysser) u zbořeniště bývalých Jestřábích Bud v západních Krkonoších (27.8.2009). Foto A. Wagner.

Fig. 1: Smooth brome (*Bromus inermis* Leysser) near the locality of the „Jestřábí Boudy“ chalets ruins in the west part of Krkonoše Mts. Photo A. Wagner.



Obr. 2: Pohled na zbořeniště bývalých Jestřábích Bud a ledovcové kary Kotelních jam. Foto A. Wagner.

Fig. 2: View of the „Jestřábí Boudy“ chalets ruins locality and the glacial corries of „Kotelní jámy“. Photo A. Wagner.