

Optimalizace managementu lokalit hořečku mnohotvarého českého

Jiří Brabec

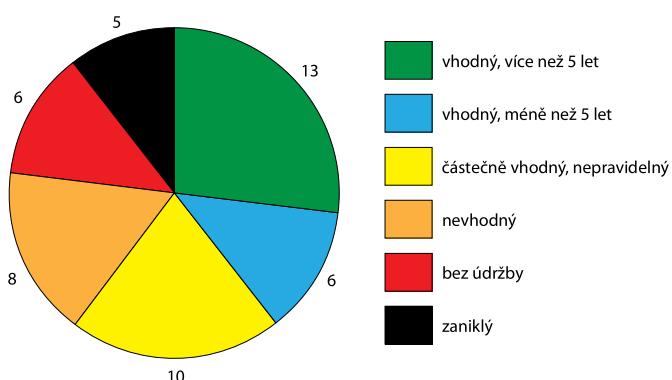
Lokalizace		Jihozápadní a jižní Čechy 48°49'–49°24', 13°22'–14°51'; nadmořská výška 414–870 m
Ochranný status		CHKO (Blanský les – 1 lokalita), NP (Šumava – 1 lokalita), MZCHÚ (9 lokalit), EVL (všech 13 lokalit)
Ekosystém		Široké spektrum lučních typů řazených mezi subatlanské širokolisté suché trávníky (<i>Bromion erecti</i>), mezo-filní ovsíkové a kostřavové louky (<i>Arrhenatherion elatioris</i>), podhorské a horské smilkové trávníky (<i>Violion caninae</i>) a místy i acidofilní suché trávníky (<i>Koelerio-Phleion phleoidis</i>)
Obnovená plocha		6,8 ha na 13 lokalitách
Finanční podpora		Vlastní prostředky na péči o MZCHÚ a EVL Jihočeského a Plzeňského kraje, krajinotvorné programy MŽP ČR, OPŽP
Náklady		Jednorázové (likvidace dřevin a náletu, srovnání lokality, posečení nebo pastva a narušení drnu): 6,8 ha – 1,01 mil. Kč; každoroční (seč 1–2× ročně nebo rotační pastva, narušení drnu): 36 tis. Kč/ha.

Výchozí stav

Hořeček mnohotvarý český (*Gentianella praecox* subsp. *bohemica*) je endemitem Českého masivu a subendemitem České republiky. Historický areál zahrnuje Českou republiku (většinu území kromě západních a severozápadních Čech a jihovýchodní a východní Moravy), severní Rakousko, západní část Dolního Bavorska a nejjižnější Polsko. Jde o striktně dvouletý druh, u kterého bylo v posledních desetiletích zaznamenáno radikální snížení počtu lokalit a velikosti populací (Königer et al. 2012). Tyto změny jsou spojeny zejména s celkovým úbytkem ploch pastevních a lučních enkláv, změnou agrotechnických postupů a fragmentací. Od roku 2000 byl taxon v celém areálu zaznamenán pouze na 113 lokalitách (z toho v ČR na 70). Z těchto 113 lokalit se však na 23 lokalitách v posledních pěti letech neobjevil žádný kvetoucí exemplář.

Tato studie je zaměřena na JZ a J Čechy, kde se nachází 50 recentních lokalit (viz Obr. 1). Na nich je více než 10 let sledována početnost populací a jejich management. Vyhodnocení obnovy populací bylo však provedeno pouze na 13 lokalitách, kde došlo ke kvalitním asa-načním zásahům a podařilo se udržet optimální management alespoň čtyři roky.

Sledované lokality měly různé výchozí podmínky, a to jak ve stavu biotopu, tak ve velikosti populace hořečku mnohotvarého českého. Tři lokality byly víceméně pravidelně sečeny bez narušování drnu, čtyři lokality byly obhospodařovány velmi nepravidelně a došlo na nich k velkému nahromadění živé i odumřelé biomasy a šest lokalit bylo zarostlých náletem keřů a stromů, popř. výsadbou borovic (Obr. 5). Průměrný počet kvetoucích exemplářů (květ. ex.) tři roky před



Obr. 1. Typ obhospodařování, jeho délka a kvalita na 50 lokalitách v jižních a jihozápadních Čechách, kde byl hořeček mnohotvarý český zaznamenán alespoň jedenkrát v letech 2000 až 2010.



Obr. 2. Kvetoucí hořeček mnohotvarý český (*Gentianella praecox* subsp. *bohemica*) pocházející po obnově lokality ze semenné banky. (R. Ouředník)

začátkem obnovy byl u tří lokalit nulový, u tří do 20 kvet. ex., u čtyř mezi 20 až 100 kvet. ex. a u tří více než 100 kvet. ex. Na základě studií populačně biologických charakteristik (souhrnně Brabec et al. 2011, Brabec & Zmeškalová 2011, Bucharová et al. 2012) bylo zjištěno, že tradičně doporučované pravidelné obhospodařování lokalit sečí nebo pastvou je vhodné doplnit víceméně pravidelnou disturbancí drnu.

Abiotické podmínky

Chemické analýzy půd ukazují široké rozmezí abiotických podmínek na sledovaných 13 lokalitách. Půdní reakce v hloubce cca 5 cm

kolísá od kyselé (pH 4,7) po mírně zásaditou (pH 7,7), s čímž koreluje i obsah vápenatých ($661\text{--}7898 \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$) a hořčnatých ($52\text{--}1204 \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$) iontů. Stanoviště jsou málo až středně úživná, celkový obsah uhlíku je mezi 0,9 až 11,9 %, dusíku 0,1 až 0,8 % a výměnného fosforu mezi 2,8 až 19,3 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$.

Cíle

Obnovení a stabilizace recentních populací hořečku mnohotvarého českého.

Obnovná opatření

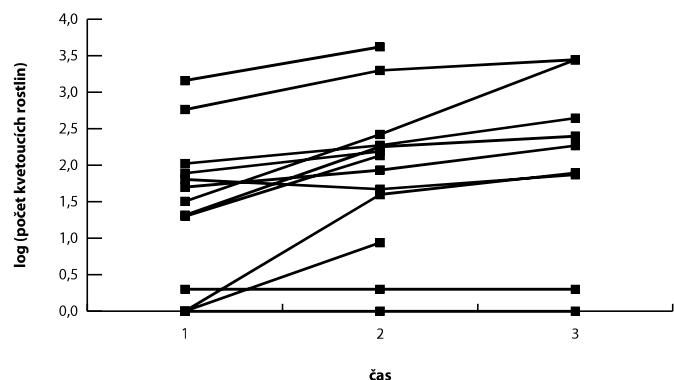
2000–2005	Od roku 2000 první experimentální studie mapující vliv různých typů managementu (bez obhospodařování, seč, seč s distribuancí) a načasování obhospodařování (červen, říjen/listopad). Doporučení pro ochranu přírody v podkladech záchranného programu (Brabec 2003).
2005–2008	Velkoplošné asanační (9 případů) nebo optimalizační (3 případy) zásahy na daných lokalitách. V jednom případě proběhla asanace již v roce 1995 (0,1 ha). Asanační zásahy zahrnovaly vyřezání většiny dřevin s částečným nebo kompletním vytrháním pařezů, kompletní vysečení a vyčištění plochy, narušení drnu vláčením nebo výhrabem (viz Obr. 5–8) a v jednom případě též srovnání plochy lehkou mechanizací.
2006–2011	Pravidelné každoroční optimalizované obhospodařování lokalit. Mezické luční typy: první seč květen–červen, druhá seč říjen/listopad, narušení drnu vyvláčením, vertikutací nebo výhrabem koncem října, v listopadu nebo v předaří do poloviny dubna. Suché luční typy: jeden až tři roky po asanačním zásahu seč dvakrát ročně (květen–červen, říjen/listopad) a každoroční narušení drnu; následně přechod na jednu seč do roka (bud květen–červen, nebo říjen/listopad) a ob rok narušení drnu vyvláčením, vertikutací nebo výhrabem koncem října, v listopadu nebo v předaří do poloviny dubna.
1999–2011	Každoroční pravidelný monitoring všech známých recentních populací hořečku mnohotvarého českého.
2011	Schválení záchranného programu pro hořeček mnohotvarý český (viz www.zachranneprogramy.cz), zpracování zásad obhospodařování (Brabec & Zmeškalová 2011) – důraz na důležitost narušování drnu a pravidelnost managementu.



Obr. 3. Hořečky jsou opylkovány blanokřídlymi. (J. Brabec)

Výsledky

Vyhodnocení obnovy populací bylo provedeno na 13 lokalitách. Jak ukazuje Obr. 4, obnova lokality a zavedení optimálního managementu s narušováním drnu vedlo v 10 případech v následujících třech letech k rychlému (většinou několikanásobnému) nárůstu počtu kvetoucích exemplářů. K obnově populace nedošlo na dvou lokalitách (na obou se v období pěti let před zásahem objevil max. 1 kvet. ex. ročně). V jednom případě došlo nejprve k mírnému propadu počtu kvet. ex., následně však začala populace mírně růst.



Obr. 4. Změna průměrného počtu kvetoucích exemplářů před obnovou lokality (čas 1 = průměr ze tří let, tj. dva roky před obnovou a v roce obnovy), tři roky po obnově lokality (čas 2 = průměr ze tří let následujících po roce obnovy) a za poslední 3 roky (čas 3 = průměr z let 2009 až 2011). Poslední hodnota není uvedena, pokud management začal po roce 2007 (a čas 3 by se rovnal čas 2).

Nové poznatky a perspektivy

Doposud doporučované obhospodařování lokalit hořečku mnohotvarého českého zahrnovalo nejčastěji pravidelnou seč (často byla doporučována seč na vyšší strniště, aby nedošlo k poškození mladých rostlin) nebo extenzivní pastvu. Při obnově, stabilizaci a udržování lokalit je však potřeba seč na co nejnižší strniště s kvalitním výhrabem, popř. intenzivní rotační pastva. Cílem je narušení drnu a vytvoření menších ploch volné půdy (gaps) před vzcházením semenáčků, ke kterému dochází každoročně od přelomu dubna a května.

Management nesmí být prováděn v období dlouživého růstu, květu a zrání hořečků, tj. cca od července do poloviny října. Ideální je naopak intenzivní obhospodařování (seč $2\times$ ročně, rotační pastva) v období od poloviny října do konce června následujícího roku. Obhospodařování v podzimním a jarním období sice vede k částečnému narušení vývoje rostlin (posečení a následné kompenzační větvení) či přímému zničení přízemních růžic semenáčků, zároveň však snižuje konkurenici a umožňuje vzcházení semen z krátkodobé i dlouhodobé semenné banky, což ztráty až desetinásobně kompenzuje. Jak dokládají experimentální studie (Brabec et al. 2011, Bucharová et al. 2012), vzcházení ze semenné banky je nejdůležitější a zároveň obhospodařováním nejlépe ovlivnitelnou fází životního cyklu tohoto dvouletého taxonu.

Veřejná podpora

Péčí o třináct studovaných lokalit s optimálním obhospodařováním organizačně zajišťuje pět různých orgánů ochrany přírody. Od roku 2011 jsou aktivity koordinovány AOPK ČR jako součást záchranného programu pro tento hořeček.

Vlastní asanační zásahy prováděly a péčí provádějí různé subjekty – vlastníci (2 případy), nájemci (1), soukromí zemědělci (4), specializované firmy (4) a nevládní organizace (2). Velmi důležitá zejména

v nastartování pravidelné péče či optimalizaci obhospodařování byla na sledovaných lokalitách i práce dobrovolníků. Nejčastěji se jednalo o doplnění obhospodařování o narušení drnu, ve dvou případech však dobrovolníci samostatně provedli asanační zásah a po 3 roky lokality po dohodě s vlastníkem udržovali.

Poděkování

Práce byla podpořena témito granty: GA UK 268/1999/B BIO/PřF, MŠMT VaV 2B06178.

Literatura

Brabec J. (2003): Studie hořečku mnohotvarého českého (*Gentianella praecox* ssp. *bohemica*) jako podklad pro záchranný program taxonů rodu *Gentianella* v ČR – Ms.; Závěrečná zpráva, MŽP ČR, Praha.

Brabec J., Bucharová A. & Štefánek M. (2011): Vliv obhospodařování na životní cyklus hořečku mnohotvarého českého (*Gentianella praecox* subsp. *bohemica*). – Příroda 31: 85–109.

Brabec & Zmeškalová (eds) (2011): Zásady péče o lokality hořečku mnohotvarého českého. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, a Muzeum Cheb, p. o. Karlovarského kraje.

Bucharová A., Brabec J. & Münzbergová Z. (2012): Effect of land use and climate change on the future fate of populations of an endemic species in central Europe. – Biological Conservation 145: 39–47.

Chytrý M. (ed.) (2007): Vegetace České republiky 1. Travinná a keříková vegetace. Vegetation of the Czech Republic 1. Grassland and heathland vegetation. – Academia, Praha.

Königer J., Rebernik C. A., Brabec J., Kiehl K. & Greimler J. (2012): Spatial and temporal determinants of genetic structure in *Gentianella bohemica*. – Ecology and Evolution 2: 636–648.



Obr. 5. Pohled na Kozlovskou stráň 18. 9. 2004. V letech 2003 až 2007 nekvetyly na lokalitě žádné exempláře hořečku mnohotvarého českého. Postupně došlo k úplnému zapojení porostu borovic. (J. Brabec)



Obr. 6. Kozlovská stráň 2. 3. 2007. Asanační zásah v předjaří 2007. (R. Ouředník)



Obr. 7. Kozlovská stráň 2. 3. 2007. Asanační zásah v předjaří 2007. (R. Ouředník)



Obr. 8. Kozlovská stráň 29. 5. 2009. Obnažené plochy po podzimní seči a jarním výhrabu s narušením drnu. (R. Ouředník)