

Český svaz ochránců přírody

13/18 základní organizace Silvatica

**Zprávy a materiály
/2023**

**Monitoring populací a stavu lokalit
hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*) a
hořečku drsného Sturmová (*Gentianella
obtusifolia* subsp. *sturmiana*)**

listopad 2023

Jiří Brabec

Obsah

1. Úvod	3
2. Cíle této studie (podle smlouvy)	4
3. Metodika	4
4. Extenzivní monitoring	7
5. Doprovodný monitoring	28
5.1 Monitoring vybraných lokalit hořečku nahořklého (<i>Gentianella amarella</i>) v roce 2023	28
5.2 Monitoring vybraných lokalit hořečku drsného Sturmová (<i>Gentianella obtusifolia</i> subsp. <i>sturmiana</i>) v roce 2022	145
6. Diskuse	157
7. Poděkování	162
8. Literatura	164

1. Úvod

V Květeně ČR bylo historicky zaznamenáno 12 taxonů rodu hořeček (*Gentianella*), z nichž do dnešní doby přežívá pouze sedm (Kirschner & Kirschnerová 2000). Jde o taxony vázané svým výskytem zejména na pastviny a pravidelně kosené louky. Úbytek počtu populací hořeček, snižování jejich velikosti bylo zaznamenáno v celé Evropě. Pro jednotlivé taxony jsou postupně shromažďovány údaje o rozšíření, kritických fázích životního cyklu, populační biologii (Milberg 1994, Fischer 1996, Fischer & Matthies 1997, 1998a, b, c, Lennartsson 1997, Oostermeijer et al. 2002) a vytvářeny záchranné programy a stanovovány zásady péče (Brabec 2010d, Brabec & Zmeškalová 2011, Brabec 2017c, Brabec & Martinec 2020).

V ČR jsou poměrně podrobné údaje o biologii a kritických fázích životního cyklu známy pro hořeček časný český (*G. praecox* subsp. *bohemica*), druh přílohy II směrnice Rady Evropského společenství č. 92/43/EHS (Brabec 2003, 2005b, 2008a, Brabec et al. 2011, Bucharová et al. 2012, Klaudivsová 2003, Reitschläger 1998, 2000). Všechny recentní populace tohoto taxonu jsou také každoročně monitorovány (Brabec 2005a, 2006b, 2007a, 2008b, 2009a, 2010b, 2011b, 2012b, 2013b, 2014a, 2015, 2016a, 2017a, 2018a, 2019a, 2020a, 2021a, 2022a, Brabec in Rybka 2002, 2003, 2004). Druhy hořeček nahořklý (*G. amarella*) a h. drsný Sturmuův (*G. obtusifolia* subsp. *sturmiana*) byly obdobně studovány teprve v uplynulých několika letech (např. Brabec 2010a, Anonymous 2017). Výsledkem těchto studií je záchranný program (Brabec & Martinec 2020) a další výstupy (Brabec 2017c, Brabec et al. 2020; Křenová et al. 2019). I v případě těchto taxonů se ukázalo, že počty kvetoucích exemplářů v jednotlivých letech a víceméně subjektivně sebraná data (o způsobu obhospodařování lokalit během každé sezóny, o stavu vegetace, o charakteru kvetoucích exemplářů v jednotlivých letech) jsou víceméně dostačující k vysvětlení stavu populací hořeček a umožňují upřesňovat management lokalit.

Monitoring vybraných recentních lokalit *Gentianella amarella* a *G. obtusifolia* subsp. *sturmiana* byl zahájen v roce 2006 v rámci dílčího projektu „Národního programu ČSOP Ochrana biodiverzity“ (Brabec 2006a) a pokračoval i v dalších letech (Brabec 2007b, 2008c, 2009b, 2010c, 2011a, 2012a, 2013a, 2014b). Šlo o monitoring počtu kvetoucích exemplářů na 11 známých lokalitách hořečku drsného (*Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana*) a na nejméně 30 vybraných lokalitách h. nahořklého (*G. amarella*). U h. nahořklého šlo o lokality monitorované delší dobu, aby bylo postupně dosaženo delší časové řady. V roce 2015 byla zahájena realizace projektu MGSII-25 „Příprava záchranného programu hořečky – h. nahořklý pravý (*Gentianella amarella* subsp. *amarella*) a h. drsný Sturmuův (*Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana*)“ za finanční podpory EHP fondů 2009–2014 a MŽP ČR. V rámci implementace tohoto projektu proběhl v roce 2015 monitoring pravidelně sledovaných populací *Gentianella amarella* a všech známých populací *G. obtusifolia* subsp. *sturmiana* (Krinke 2015a). Zároveň v roce 2015 proběhlo (taktéž v rámci implementace projektu MGSII-25 „Příprava záchranného programu hořečky – h. nahořklý pravý (*Gentianella amarella* subsp. *amarella*) a h. drsný Sturmuův (*Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana*)“) systematické ověřování menších, nemonitorovaných a historických lokalit (Krinke 2015b). Problémem roku 2015 však byl extrémní a dlouhodobý letní přísušek, který na mnoha

stabilnějších, dlouhodoběji monitorovaných lokalitách vedl k výraznému snížení počtu kvetoucích hořečků, nebo dokonce k jejich naprostému vymizení (na jednu až dvě sezóny). Ukázalo se tedy, že rok 2015 nebyl úplně vhodný k posouzení životaschopnosti a velikosti některých lokalit. Monitoring větších a stabilnějších populací *Gentianella amarella* (u kterých se předpokládalo, že se stanou prioritními lokalitami záchranného programu) pak proběhl v roce 2016 v rámci prodloužení projektu MGSII-25 „Příprava záchranného programu hořečky – h. nahořklý pravý (*Gentianella amarella* subsp. *amarella*) a h. drsný Sturmovův (*Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana*)“ (Brabec 2016c). Zároveň AOPK ČR objednala a financovala monitoring všech známých lokalit a populací hořečku drsného Sturmovova (*Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana*) v ČR a monitoring lokalit a populací hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*) na vybraných menších lokalitách v rámci celé ČR (Brabec 2016b). V tomto případě šlo o lokality, u kterých se tehdy neuvažovalo o zahrnutí mezi prioritní v rámci záchranného programu. Od roku 2017 je prováděn monitoring všech recentních (živých) lokalit *Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana* a recentních (živých) lokalit *Gentianella amarella*. Jde tak o lokality, které byly zahrnuty do záchranného programu (Brabec & Martinec 2020) a lokality nově objevené. Za recentní (živou) lokalitu je považována taková, na které se objevily hořečky alespoň jedenkrát za dobu deseti let před aktuální monitorovací sezónou.

2. Cíle této studie (podle smlouvy)

Cílem této studie bylo provést monitoring recentních (živých) lokalit a populací hořečku drsného Sturmovova (*Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana*) a hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*). Vše probíhalo v rámci zadání smlouvy „Realizace záchranného programu pro hořeček nahořklý a hořeček drsný Sturmovův v roce 2023 – extenzivní a intenzivní monitoring v ČR a podpora vybraných stávajících populací“, a to na lokalitách dle přílohy 2 („Jmenný seznam lokalit“) této smlouvy.

3. Metodika

Jako samostatná lokalita je označena populace *G. amarella* a *G. obtusifolia* subsp. *sturmiana* na určitém území, která je od další populace (nebo mikropopulace) oddělena zcela odlišným biotopem (např. lesem, polem) a vzdálena více než 100 m. Každá nalezená nebo úspěšně zrevidovaná lokalita je podrobně lokalizována a pokud možno ve středu každé lokality jsou v souřadném systému WGS 84 zaznamenány zeměpisné souřadnice příruční GPS. Lokality taxonu *G. obtusifolia* subsp. *sturmiana* odpovídají lokalitám záchranného programu (Brabec & Martinec 2020), lokality č. 1 až 72 taxonu *G. amarella* odpovídají lokalitám z přehledu recentních populací (Brabec et al. 2020), lokality č. 73 až 76 taxonu *G. amarella* jsou nově přidáné. Monitoring byl prováděn podle metodiky monitoringu, která je součástí záchranného programu (Brabec & Martinec 2020). Monitorováno bylo celkem devět lokalit *G. obtusifolia* subsp. *sturmiana* a 61 lokalit *G. amarella* (59 lokalit dle smlouvy a dvě nově

nalezené v roce 2023). V některých případech jsou zde ponechány i informace o již nemonitorovaných lokalitách, které však byly v roce 2023 navštíveny.

Tato studie obsahuje dvě základní části.

Součástí monitoringu je:

- **extenzivní monitoring devíti lokalit *G. obtusifolia* subsp. *sturmiana* a 59 lokalit *G. amarella***

Základní monitorovací jednotkou extenzivního monitoringu je dvouletý jedinec (tj. kvetoucí, plodící, semenící exemplář či jen exemplář s dlouhivým růstem). Zahrnuje tedy i jedince např. čerstvě posečené, ukousnuté nebo jinak poškozené, u kterých již pravděpodobně nedojde ke tvorbě zralých semen. Jednoleté exempláře (tj. klíčící rostliny a přízemní růžice se nezapočítávají). Tento monitoring se provádí vždy na celé lokalitě, v celé populaci prostým spočtením jedinců, a to v dobře počitatelné fenologické fázi (v plném květu, těsně po odkvětu). U velkých či bohatých populací se populace rozdělí (např. pásy z provázků) a ty se počítají postupně.

- **intenzivní monitoring 25 lokalit (dle smlouvy) hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*) – viz příloha č. 1**

Jde vesměs o lokality, které byly tímto způsobem již sledovány a jde tak o pokračování časové řady. Monitoring stavu rostlin se provádí u všech rostlin na sledované lokalitě při populační hustotě do 30 exemplářů nebo u 30 standardizovaně vybraných jedinců. U každé monitorované rostliny se zaznamenávají následující charakteristiky:

- 1) zda je rostlina posečena, ukousnuta či jinak poškozena,
- 2) celková výška rostliny a počet internodií (u posečených či ukousnutých rostlin se zaznamenává celková výška a výška posečení, ukousnutí či poškození,
- 3) celkový počet květů (respektive plodů).
- 4) odhadem procento květů (plodů), která pravděpodobně nepřinesou semena. (Jde o vzácně, většinou pak ale masivně, zaznamenané vyžírání semeníků.)

U populací s větším počtem než 30 kvetoucích jedinců v sezóně se provede standardizovaný výběr následujícím způsobem: Vytýčí se úsečka nejdelší osou lokality. Velikost této úsečky se vydělí 30, výsledné číslo značí délku „jednotky“. Postupuje se z jednoho konce lokality ke druhému po krocích o velikosti vypočtené „jednotky“ (viz příloha č. 1). V každém takto vytyčeném bodě jsou zaznamenány charakteristiky u nejbližše nalezeného hořečku. V případě, že se jedná o silně nehomogenní lokalitu, rozdělí se lokalita na více homogenních celků (např. dva, tři) a následně postupuje výše popsaným způsobem. V každém homogenním celku se však vybere pouze počet rostlin odpovídající zhruba poměru počtu rostlin v jednotlivých celcích, tak aby výsledný počet vybraných rostlin byl 30 (viz příloha č. 1). (Úsečky v jednotlivých celcích se pak samozřejmě dělí poměrnými čísly dávajícími dohromady 30.)

- **doprovodný monitoring devíti lokalit *G. obtusifolia* subsp. *sturmiana* a 59 lokalit *G. amarella***

Cílem doprovodného monitoringu je zaznamenat stav lokality, zejména stav vegetace na lokalitě. Jsou zaznamenávány zejména následující údaje:

- A) co nejpřesněji způsob obhospodařování lokality v sezóně
- B) narušení vegetačního krytu na lokalitě (např. rytí prasat, intenzivní sešlap, projetí buldozeru, čerstvé koleje od vozidel apod.)
- C) Subjektivní zhodnocení zapojení vegetace na dvou škálách. Tzv. „celkové“ zapojení označuje celkovou pokryvnost nadzemní biomasy (bylinného a/nebo mechového patra) obdobně jako je používáno v klasické fytocenologii. Při monitoringu je celkové zapojení možno uvést buď v procentech, nebo slovním zhodnocením na třístupňové škále – porost: 1) řídký (nebo nezapojený); 2) středně zapojený (středně hustý); 3) zapojený (hustý). Pro populace hořečků je velmi důležitá přítomnost mezer (tzv. gaps) ve vegetaci, které jsou jedinými místy vhodnými pro vzcházení semen a růst semenáčků. Přítomnost či nepřítomnost takovýchto mezer (gaps) je hodnocena subjektivně jako zapojení „na drnu“, a to opět na třístupňové škále – porost na drnu: 1) řídký nebo nezapojený (tj. v porostu se nacházejí mezery vhodné pro klíčení hořečků v poměrně velkém množství); 2) středně zapojený (tj. mezery v porostu se nacházejí, ale buď jen na některých místech lokality, nebo poměrně malé a řídce zastoupené); 3) (velmi) zapojený nebo hustý (tj. vegetace je víceméně zcela bez volných ploch vhodných pro klíčení hořečků).
- D) subjektivní odhad vlivu počasí a obhospodařování na populaci

Nomenklatura taxonů byla sjednocena podle Klíče ke květeně ČR (Kubát et al. 2002).

Nomenklatura syntaxonů podle Moravce a kol. (Moravec et al. 1995). Charakteristika lokalit *Gentianella amarella* vychází z jejich publikovaného přehledu (Brabec et al. 2022), může však být proti němu doplněna či upravena. Významné druhy obsažené v této charakteristice lokalit zahrnují výběr charakteristických, lokálně vzácných nebo fytogeograficky významných druhů zaznamenaných nebo nalezených autory přímo v populaci hořečků a dále všechny dosud zaznamenané taxony červených seznamů (dle Grulich 2012, 2017) a zvláště chráněné druhy (podle vyhlášky MŽP 395/1992 Sb.). Kategorie ohrožení jsou uvedeny v závorce kódem za každým druhem v pořadí vyhláška MŽP (§1 = kriticky ohrožený, §2 = silně ohrožený, §3 = ohrožený), kategorie dle Grulich 2012 (C1 = kriticky ohrožené, C2 = silně ohrožené, C3 = ohrožené, C4a = vzácnější druhy vyžadující další pozornost – méně ohrožené, C4b = vzácnější druhy vyžadující další pozornost – dosud nedostatečně prostudované; kategorie C1 a C2 jsou dále rozdělené do podkategorií – r = vzácné druhy s malým počtem populací; t = druhy s klesajícím počtem populací; b = kombinace obojího), kategorie IUCN dle Grulich 2017 (CR = kriticky ohrožený, EN = ohrožený, VU = zranitelný, NT = téměř ohrožený, DD = druh, o němž nejsou dostatečné údaje, LC = málo dotčený). Pokud není rostlina součástí žádného z uvedených seznamů, je místo v závorce proškrtnuto „-“. U zvláště chráněných území jsou uvedeny zkratky jejich kategorií: (N)PP – (národní) přírodní památka, (N)PR – (národní) přírodní rezervace, EVL – evropsky významná lokalita. Jména taxonů na subspecifické úrovni

mohou být zkrácena symbolem *. V textu je užívána zkratka ex. = exemplář, exempláře. Charakteristika lokalit *Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana* je provedena obdobně.

4. Extenzivní monitoring

V roce 2023 byl proveden monitoring 61 lokalit hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*, kap. 5.1) a devíti lokalit hořečku drsného (*G. obtusifolia* subsp. *sturmiana*, kap. 5.2), které jsou součástí záchranného programu (Brabec & Martinec 2020) a smlouvy pro rok 2023 nebo byly nově nalezeny. Počty kvetoucích ex. (extenzivní monitoring) jsou přehledně uvedeny v tabulkách (viz tab. 1 pro *G. amarella* a tab. 2 pro *G. obtusifolia* subsp. *sturmiana*). Součástí těchto tabulek zůstávají i lokality, které byly z monitoringu postupně vyřazeny z důvodů zmizení (více než 10 let) sledovaného taxonu na lokalitě.

Tab. 1 Seznam a popis sledovaných recentních lokalit hořčku nahořklého (*Gentianella amarella*) v ČR.

V tabulce jsou zahrnuty všechny známé lokality, na kterých se taxon vyskytl alespoň jedenkrát v letech 2000 až 2023. Pro každou lokalitu jsou uvedeny následující charakteristiky: **č. nové** – číslo lokality v tomto průzkumu a taktéž v přehledu recentních populací (Brabec et al. 2020); **č. staré** – číslo lokality dle monitoringů v letech 2006–2016; **č. v ZP** – číslo lokality dle monitoringů v letech 2017–2019 (Brabec 2017b, 2018b, 2019b) a v záchranném programu (Brabec & Martinec 2020); **lokalita** – nejbližší obec, vzdálenost k významným bodům v krajině, orientace lokality apod. a zeměpisné souřadnice v souřadném systému WGS-84 (pokud je uvedena jedna souřadnice, jde o souřadnice středu lokality, jinak je uveden rozsah souřadnic krajů lokality (popis lokalit odpovídá publikaci Brabec et al. 2020); **historické údaje** – výčet let ve vymezeném období 1999 až 2005, ze kterých jsou známy alespoň nějaké údaje o početnosti populace a stavu lokalit; **1999 až 2005** – rozsah počtu kvetoucích exemplářů (minimum až maximum) v letech 1999 až 2005 (pokud jsou údaje k dispozici, viz předchozí sloupeček), u minima i maxima je uveden rok, kdy byl daný počet kvetoucích exemplářů zaznamenán; **2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023** – počet kvetoucích exemplářů zaznamenaný v daných letech – pokud je uveden další údaj v závorce, jde o počet nalezených suchých rostlin (uschlých před květem, nebo v květu), nezapočtených v čísle před závorkou; **ZP** – statut lokality v záchranném programu (Brabec & Martinec 2020): **ano** = lokalita je součástí ZP a byl na ní plánován a proveden monitoring v rámci této studie (celkem 50 lokalit); **moni** = lokalita není součástí ZP, ale byl na ní plánován a proveden monitoring v rámci této studie (9 lokalit); **ne** = lokalita není součástí ZP a nebyl na ní plánován monitoring v rámci této studie (celkem 1 lokalita); **zaniklá** = lokalita není součástí ZP, kvetoucí ex. se objevily naposledy před více než 10 lety, na lokalitě nebyl plánován a proveden monitoring v rámci této studie (celkem 14 lokalit); **nová** = lokalita není součástí ZP a byla zaznamenána až v roce 2023 (2 lokality).

č. nové	č. staré	č. v ZP	Lokalita	historické údaje	1999 až 2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	ZP
01	1	1	1. Hrádek (okres Louny): severozápadně orientované suťové svahy v údolí Hrádeckého potoka, ca 226–234 m n. m. (50°24'33"N, 13°44'59"E)	1999 až 2005	82 (2001) až 426 (2004)	796	998	38	32	120	65	500	104	40	16	10	84	11	8	1	3	0	1	ano
02	2a	2	2. Zahořany (okres Litoměřice): PR Holý vrch, severoseverozápadně orientovaný svah, bílá stráň, ca 214 m n. m. (50°32'00"N, 14°13'59"E)		údaje nejsou k dispozici										11	42	44	74 (2)	30	15	102	312+1	92	ano
03	2b	3	3. Zahořany (okres Litoměřice): PR Holý vrch, severně orientovaný svah, bílá stráň, ca 215–220 m n. m. (50°32'03"N, 14°14'06"E)	2002	nález (2002)					7				0	60	28	52	0	0	4	25	104	8	ano
04	3	4	4. Nové Strašecí (okres Rakovník): Libeňská obora, PR Louky v oboře Libeň, na severoseverovýchodně orientovaném svahu v bývalé třešňovce, ca 432–	2000, 2004 a 2005	400 (2000) až 1090 (2005)			28				100		5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	ano

			442 m n. m. (50°09'55"N, 13°54'51"E)																					
05	4	5	5. Saky (okres Kladno): loučka v křovinách na severovýchodní straně Vinařické hory nad východní hranou zaříznutého údolí, ca 315–324 m n. m. (50°11'29"N, 14°05'53"E)	1999 až 2002, 2004 a 2005	42 (2004) až 600 (2005)	520	45	5	0	207	180	140	259	389	248	141	471	372	0	8	317	309	115	ano
06	5	6	6. Praha-Jinonice: PR Prokopské údolí, první skály od Klukovic jdoucí přímo k trati, ca 255 m n. m. (50°02'22,2"N, 14°21'45,6"E)	2000 a 2001	1 (2001) až 4 (2000)										0	-	-	-	-	-	-	-	-	zani klá
07	76	68	7. Praha-Holyně: louka na severně orientovaném svahu Dalejského potoka ca 500–600 m od železniční zastávky Praha-Holyně, ca 287–304 m n. m. (50°01'49"N, 14°20'28"E)	nejsou k dispozici	údaje nejsou k dispozici												24	22 (2)	16	110	3	351	54	ano
08	6	7	8. Mělnická Vrutice (okres Mělník): NPP Polabská černava, v mokřadní slatinné louce, ca 185 m n. m. (50°20'29"N, 14°32'26"E)	2004 a 2005	210 (2004) až 1050 (2005)									0	0	0	0	0	0	0	0	5	21	ano
09	7	8	9. Starý Vestec (okres Nymburk): PP Polabské hůry, Břístevní hůra, bývalé ovocné sady na severovýchodně až severozápadně orientovaných svazích, ca 218–232 m n. m. (50°8'15,0"N, 14°51'10,5"E a 50°08'19"N, 14°51'03"E)	2000, 2004 a 2005	79 (2000) až 1286 (2005)	2 140	1 835	133	2 853	490	1 017	385	510	2 650	92 (1)	107	2 012	100 (50)	15	261	602	210	110	ano

10	57	10	10. Bříství (okres Nymburk): Horky u Kounic, řídce zarostlá pěšina v xerothermním trávníku na západním svahu návrší Horky, ca 220–228 m n. m. (50°07'59,8"N, 14°51'06,1"E)	nejsou k dispozici	údaje nejsou k dispozici									28	18 (1)	9	143	8	0	10	37	110	43	ano
11	8	9	11. Ovčáry (okres Kolín): ovocný sad na severním svahu u fotbalového hřiště, ca 237–243 m n. m. (50°04'07"N, 15°14'51"E)	2000, 2004 a 2005	16 (2004) až 138 (2000)	32	105	0	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	zaniklá
12	-	70	12. Nedomice (okres Mělník): hřbet Cecemín, západoseverozápadně orientovaný svah pod cestou, ca 204 m n. m. (50°16'08,7"N, 14°36'51,3"E)	nejsou k dispozici	údaje nejsou k dispozici														62	33	182	63	ano	
13	10	11	13. Lovčice (okres Hradec Králové) a Žehuň (okres Kolín): NPR Kněžičky, jižně orientované svahy nad tratí, ca 211–230 m n. m. (od 50°08'44"N, 15°21'19"E do 50°08'43"N, 15°20'42"E)	1999, 2000, 2004 a 2005	0 (2004) až ca 8–10 tis. (2000)	ca 1 000 až 1 200	ca 450 až 500	0	875	270	ca 1 100 až 1 200	ca 430 až 480	ca 1 650 až 1800	ca 1500	6 (6)	18	2 073	3	0	103	50	527	8	ano
14	11	12	14. Dlouhopolsko (okres Nymburk): NPP Dlouhopolsko, vysychavá mokřadní louka u rákosiny na nejjižnějším okraji Dlouhopolského rybníka, ca 226 m n. m. (50°10'04"N, 15°18'58"E)	1999 až 2002, 2004 a 2005	0 (2004) až 36 (2005)	50	105	0	198	8	97	130	0	0	0	109	78	76 (2)	38	0	0	161	12	ano
15	12	13	15. Dlouhopolsko (okres Nymburk): NPP Dlouhopolsko, vysychavá	2004 a 2005	8 (2004) až 221 (2005)	87	228	0	1 403	38	0	11	0	0	0	12	37	60 (20)	11	0	0	77	13	ano

			mokřadní louka v přítokové oblasti Dlouhopolského rybníka, ca 226 m n. m. (50°10'03"N, 15°19'12"E)																					
16	13	14	16. Žehuň (okres Kolín): PP Kozí hůra, bývalý sad v zatáčce silnice u Kozí hůry u Žehuně, ca 231–236 m n. m. (50°07'34"N, 15°17'19"E)	1999 až 2002, 2004 a 2005	6 (2004) až 225 (2005)	100	138	3	47	20	9	9	3	3	0	16	65	0	0	246	74	14	30	ano
17	58	15	17. Polní Chrčice (okres Kolín): severní okraj lesa Bažantnice, ca 228 m n. m. (50°07'22"N, 15°18'37"E)	2002	30 ks (T. Fér)			0			0			0	0	0	-	-	-	0	-	-	-	zani klá
18	59	16	18. Křešice (okres Jičín), údolí Hasinského potoka, v zachovalejším porostu na degradované mokřadní louce, ca 206 m n. m. (50°20'21"N, 15°11'14"E)	2004	11 ks (M. Ducháček)			0			0	0		0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	zani klá
19	63	17	19. Kněžičky (okres Nymburk): Žehuňská obora, NPP Kopicácký rybník, slatinná louka nad Kopicáckým rybníkem, ca 235 m n. m. (od 50°09'38"N, 15°20'20"E do 50°09'42"N, 15°20'07"E)	nejsou k dispozici	údaje nejsou k dispozici				18						126	2 249	533	4 118	2 400	4 225 (41)	4 994	25 607	18 554	ano
	68	18	20. Vlkov pod Oškobrhem (okres Nymburk): PP Oškobrh, západně orientované teplomilné stráně, ca 250 m n. m. (50°08'50"N, 15°13'17"E)					desítky ex.							0	0	0	0	0	0	-	-	-	zani klá
21	74	19	21. Radovesnice II (okres Kolín): PR Dománovický les, uměle udržovaná	nejsou k dispozici	údaje nejsou k dispozici											5	3	10	8	8	0	26	18	moni

			paseka, ca 228 m n. m. (50°06'32,0"N, 15°20'37,5"E)																					
22	14	20	22. Velký Vřešřov (okres Trutnov): severozápadně orientovaný svah, tzv. Hořečková stráň u Vřešřova, ca 279–283 m n. m. (50°21'40"N, 15°45'39"E)	2000	160 (2000)					cca 100		cca 800	cca 800	cca 150	59	1 453	1 182	6 (35)	154	540	588	415	518	ano
23	15	21	23. Stradouň (okres Ústí nad Orlicí): na mezi při lesní cestě u prvního domu na jihozápadním okraji obce, ca 277 m n. m. (49°58'12,0"N, 16°04'15,5"E)	2000	2 (2000)								0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	zaní klá
24	16	22	24. Štěnec (okres Chrudim): PP Kusá hora, výslunná stráň za Štěneckým rybníkem, ca 316–322 m n. m. (49°55'28"N, 16°03'30"E)	2000	15 (2000)					37	83	11	0	13	0	0	0	0	0	0	1	26	3	ano
25	17	23	25. Štěnec (okres Chrudim): PP Kusá hora, bývalá bažantnice na severních svazích Kusé hory, ca 329 m n. m. (49°55'24,5"N, 16°03'30,5"E)	2000	24 (2000)						0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	zaní klá
26	18	24	26. Pěšice (okres Ústí nad Orlicí): ochranné pásmo PP Kusá hora, louka při lesní cestě ke Kusé hoře, ca 350–360 m n. m. (49°55'16"N, 16°04'00"E)	2000	ca 30 (2000)						0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	zaní klá
27	19	25	27. Vinary (okres Ústí nad Orlicí): okraj pole při úvozové cestě východně obce, ca 316 m n. m. (49°57'33"N, 16°04'10"E)	2000	1 (2000)						0		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	zaní klá

28	-	-	28. Mokošín (okres Pardubice): stráň ca 705 m severozápadně od středu obce, ca 246 m n. m. (50°01'06"N, 15°33'48"E)			3														-	-	-	ne	
29a	60a	26a	29. Horní Němčí (okres Uherské Hradiště): PR Drahy, travnaté části rezervace, ca 387–473 m n. m. (od 48°55'11,5"N, 17°38'34,0"E do 48°55'24"N, 17°38'09"E) a) PR Drahy, okraj pasené a dosekávané části rezervace ca 1,75 km JV od kostela v obci, cca 48°55'11,5"N, 17°38'33,7"E (K. Fajmon et al. in Hadinec & Lustyk 2009)			4	5	10	0+7	5	0	0	6	0	1	2	0	0	4	0	0	0	0	ano
29b	60b	26b	29. Horní Němčí (okres Uherské Hradiště): PR Drahy, travnaté části rezervace, ca 387–473 m n. m. (od 48°55'11,5"N, 17°38'34,0"E do 48°55'24"N, 17°38'09"E) b) PR Drahy, horní třetina rezervace, mírně zbrázděné svahy při severním okraji ca 1,9 km JV od kostela v obci, 48°55'15" N, 17°38'37"E (K. Fajmon et al. in Hadinec & Lustyk 2009)	2005	3 (15. 9. 2005), not. I. Jongepierová)				7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
29c	60c	26c	29. Horní Němčí (okres Uherské Hradiště): PR Drahy, travnaté části rezervace, ca 387–473 m n. m. (od 48°55'11,5"N,		lokalita V. Ondrové										3	2	0	0	0	0	0	0	0	

			17°38'34,0"E do 48°55'24"N, 17°38'09"E) c) PR Drahy, hluboká rýha s jalovci ve středu horní části rezervace ca 1,85 km JV od kostela v obci, 48°55'14,3" N, 17°38'32,5"E (V. Ondrová in verb.)																					
29d	60d	26d	29. Horní Němčí (okres Uherské Hradiště): PR Drahy, travnaté části rezervace, ca 387–473 m n. m. (od 48°55'11,5"N, 17°38'34,0"E do 48°55'24"N, 17°38'09"E) d) PR Drahy, travnaté místo pod vzrostlým jalovcem nedaleko silnice dělící rezervaci ca 1,55 km JV od kostela v obci, 48°55'18,3"N, 17°38'19,8"E (I. Jongepierová in verb.)	2005	1 (2005) not. I. Jongepierová v období	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	
29e	60e	26e	29. Horní Němčí (okres Uherské Hradiště): PR Drahy, travnaté části rezervace, ca 387–473 m n. m. (od 48°55'11,5"N, 17°38'34,0"E do 48°55'24"N, 17°38'09"E) e) PR Drahy, nejsevernější cíp rezervace, tj. nejdolejší třetina dolní části, asi 1,3 km JV od kostela v obci, 48°55'25"N, 17°38'06"E (K. Fajmon in verb.; V. Ondrová in verb.)	1994, 2002	cca 10–20 (Ondrová 2002), až 80 ex., lokalita V. Růžičky	12			6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
30	20	27	30. Malé Chvojno (okres Ústí nad Labem):	2000 až 2006	10 (2000) až 700 (2005)	300	30	12	165	44	972	2 585	165	1 113	16	0	72	640	2 090	1 796	1 668	229	368	ano

			severozápadně orientované svahy zářezu železniční trati, ca 286–390 m n. m. (50°44'49"N, 14°01'37"E)																					
31	21	28	31. Rok (okres Klatovy): nezpevněná lesní cesta, ca 620–630 m n. m. (49°13'22,7"N, 13°32'41,7"E)	1999 až 2005	0 (2004) až 436 (2000)	17	0	1	39	3	2	2	0	6	0 (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	mon i
32	22	29	32. Sušice (okres Klatovy): okraj louky na severoseverozápadním svahu kóty Žižkův vrch, ca 577 m n. m. (49°13'19"N, 13°31'19"E)	1999 až 2005	0 (2003) až 71 (2000)	126	21	16	147	53	2	5	0	2	0	0	1	0	0	0	3	0	0	mon i
33	23	30	33. Hejná u Horažďovic, PR Pučánka, severní svah, při lesní cestě k vrcholu u bývalého lomu (49°17'14"N 13°40'12"E)	1999 až 2002 a 2005	7 (2002) až 111 (2000)	47	0	1	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	zani klá
34	24	31	34. Hejná (okres Klatovy): ochranné pásmo PR Pučanka, na severoseverovýchodně orientované stráni při kraji lesa, ca 500–504 m n. m. (49°17'12,5"N, 13°40'18,0"E)	1999 až 2005	0 (2003, 2004) až 4150 (2005)	1 438	117	149	694	99	9	32	8	přes 1 000	0	0	19	0	0	13	196	149 (1)	206	ano
35	25	32	35. Hejná (okres Klatovy): hranice PR Pučanka, v okraji kulturní louky pod elektrickým vedením, ca 480 m n. m. (49°17'15"N, 13°40'08"E)	2002 až 2005	0 (2003, 2004) až 85 (2005)	16	0	0	4	0	0	0+35	0+0	0+9	0+0	0	0	0	0	0	0	0	0	mon i
36	69	33	36. Velké Hydčice (okres Klatovy): travnaté meze při severním úpatí těženého vrchu Radvanka, ca 465 m n. m. (49°18'03"N, 13°40'24"E)									25	0	0	0	0	8	171	62	46	125	280	1 035	ano

37	61	34	37. Soběšice (okres Klatovy): vápencové skalky na severozápadním svahu lesnatého návrší (kóta 688), ca 652 m n. m. (49°12'31"N, 13°41'07"E)	2004, 2005	0 ks (2004); cca 50 ex. (2005, R. Paulič)									0	0	-	-	-	-	-	-	-	zaní klá	
38	26	35	38. Sudslavice (okres Prachatice): PR Opolenec, louky Horní a Dolní Jitřnice, ca 607–634 m n. m. (od 49°05'07"N, 13°47'45"E do 49°05'07"N, 13°47'52"E)	1999 až 2005	13 (2004) až 1542 (2000)	1 019	255	58	6 510	119	2 358	8 330	1 534	586	2 934 (1 821)	987	4 744 (33)	5 921 (265)	4 306	8 608	3 636	628	11 815 (127)	ano
39a	27	36a	39. Sudslavice (okres Prachatice): PR Opolenec, Vanického louka, navazující louky těsně nad železniční tratí, travnaté okolí železničního přejezdu a lesní cesta k bývalému lomu, ca 587–608 m n. m. (49°05'12,5"N, 13°47'49,0"E) a) Vanického louka	1999 až 2005	5 (2003) až 2775 (2005)	100	115	45	462	9	71	290	163	192	708 (19)	30	941	897 (26)	190 (10)	541 GA (256 G×A+472 GB+58 GB/G×A)	581 GA (76 G×A+472 GB+6 GB/G×A)	145 GA (263 GB + 21 GB/ G×A + 94 G×A)	765 GA (358 GB + 562 GB/ G×A + 210 G×A)	ano
39b	28	36b	39. Sudslavice (okres Prachatice): PR Opolenec, Vanického louka, navazující louky těsně nad železniční tratí, travnaté okolí železničního přejezdu a lesní cesta k bývalému lomu, ca 587–608 m n. m. (49°05'12,5"N, 13°47'49,0"E) b) louky těsně nad železniční tratí, travnaté okolí železničního přejezdu (od 49°05'12"N, 13°47'47,5"E do	1999 až 2005	0 (2003, 2004) až 79 (2000)	11	19	8	164	11	25	19	2	9	15	0	54	42	17	45 GA (3 G×A+11 GB+2 GB/G×A)	35 GA (+ 6 GB)	10 GA (8 GB)	90 GA (25 GB + 21 G×A)	

			49°05'16,5"N, 13°47'48,5"E)																					
39c	29	36c	39. Sudslavice (okres Prachatice): PR Opolenec, Vanického louka, navazující louky těsně nad železniční tratí, travnaté okolí železničního přejezdu a lesní cesta k bývalému lomu, ca 587–608 m n. m. (49°05'12,5"N, 13°47'49,0"E) c) lesní cesta k bývalému lomu (49°05'09,4"N, 13°47'46,8"E)	1999 až 2005	0 (2001, 2003, 2005) až 12 (1999)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40	30	37	40. Sudslavice (okres Prachatice): PR Opolenec, lesní louka při cestě k vrcholu, ca 655–660 m n. m. (49°05'03"N, 13°47'54"E)	1999 až 2005	0 (2003) až 36 (2005)	7	2	0	3	0	11	29	11	334	539 (240)	459	2 208 (15)	816 (22)	34	688	859	1 802	2 281 (60)	ano
41	31	38	41. Sudslavice (okres Prachatice): PR Opolenec, rozcestí mezi kótami 677 a 691, ca 675 m n. m. (49°04'58"N, 13°47'53"E)	1999 až 2005	0 (2001, 2003, 2004, 2005) až 12 (2000)	4	4	0	7	2	1	0	10	0	0 (14)	0	37	58	48	189 (+ 3 G×A)	267 (+ 3 GB + 0 G×A)	28 (+ 2 GB nebo G×A)	451 (+ 53 GB + 2 G×A)	ano
42	73	40	42. Sudslavice (okres Prachatice): PR Opolenec, Váchova louka, ca 625–633 m n. m. (49°05'04"N, 13°47'48"E)	nejsou k dispozici	údaje nejsou k dispozici									8	146 (36)	74	626	529 (1)	1 453 (45)	1 014	874	632	2 697	ano
43	32	39	43. Onšovice (okres Prachatice): PP Háje, zčásti zalesněný a zčásti holý vršek v polích, ca 627–629 m n. m. (49°06'35"N, 13°46'55"E a 49°06'36,5"N, 13°46'53,2"E)	1999 až 2005	0 (2003 až 2005) až 12 (2000)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	24	70	406 GA (+ 81 GB)	mon i

44	33	41	44. Jaroškov (okres Prachatice): PP Jaroškov, bývalá pastvina nad severním okrajem lomu, ca 753–770 m n. m. (49°06'45,5"N, 13°40'36,0"E)	1999 až 2005	1 (2004) až 1250 (2000)	4	0	0	0	0	7	1	2	20	10	22	2	24	280GA (120 G×A+69 GB+20 GB/G×A)	36 GA (87 G×A+252 GB+11 GB/G×A+1 GA/ G×A)	32 GA (15 G×A + 111 GB + 2 GB/ G×A + 0 GA/ G×A)	2 GA (12 G×A + 35 GB + 1 GB/ G×A a 0 GA/ G×A)	23 GA (124 G×A + 170 GB + 2 GB/ G×A + 2 GA/ G×A + 2 indet.)	ano
45a	35	42a	45. Strážnice (okres Mělník): PP Žerka, jižní svahy údolí vedoucího do Jandovy rokle, ca 250–270 m n. m. (od 50°25'03"N, 14°30'18"E do 50°25'00"N, 14°30'00"E) a) horní část údolí (50°25'02,8"N, 14°30'18,2"E)	1999 až 2005	16 (2004) až 849 (2002)	181	101	0	307	35	48	124	201	86	0	1	276	0	0	0	65	84	20	ano
45b	36	42b	45. Strážnice (okres Mělník): PP Žerka, jižní svahy údolí vedoucího do Jandovy rokle, ca 250–270 m n. m. (od 50°25'03"N, 14°30'18"E do 50°25'00"N, 14°30'00"E) b) střední část údolí (50°25'03,1"N, 14°30'08,3"E)	1999 až 2005	0 (2004) až 1200 (2002)	300	220	0	1 086	85	548	200	605	621	0	0	550	0	0	0	81	323	47	
45c	37	42c	45. Strážnice (okres Mělník): PP Žerka, jižní svahy údolí vedoucího do Jandovy rokle, ca 250–270 m n. m. (od 50°25'03"N, 14°30'18"E do 50°25'00"N, 14°30'00"E) c) spodní část údolí (50°24'59,8"N, 14°30'00,3"E)	1999 až 2005	5 (2004) až 250 (2002)	104	48	2	32	6	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

46	38	43	46. Strážnice (okres Mělník): PP Žerka, prameniště a bezlesí na severním svahu vrchu Strážnice, ca 278–280 m n. m. (50°25'03"N, 14°30'41"E)	1999 až 2005	135 (2001) až 335 (2000)	240	185	73	259	37	82	43	19	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	ano
47	39	44	47. Strážnice (okres Mělník): severozápadní svahy vrchu Strážnice, v zarostlém sadu, ca 286 m n. m. (50°25'01,5"N, 14°30'33,5"E)	2000 až 2005	0 (2003, 2004) až 40 (2000)	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	zani klá
48	40	45	48. Střemy (okres Mělník): PR Kokořínský důl, severně orientovaná úvozová cesta na okraji louky, 264–275 m n. m. (50°23'15,5"N, 14°34'32,0"E)	1999 až 2005	1 (2004) až 483 (2002)	212	117	44	167 (po seči); 709 (před seči)	116	219	206	240	30	29	9	37	0	0	5	6	4	8	ano
49	41	46	49. Újezd pod Troskami (okres Jičín): ovocný sad na okraji obce, ca 310 m n. m. (50°30'23,5"N, 15°16'07,0"E)	1999, 2000, 2004 a 2005	1 (2004) až 107 (1999)	38	5	2	70	1	95	137	0	280	13 (7)	49	207	30 (32)	8	23	6	295	151	ano
50	42	47	50. Březka (okres Jičín): Horka, severní svah nad nivou potoka Javorka, ca 308–315 m n. m. (50°29'00"N, 15°18'04"E)	2000, 2004 a 2005	0 (2004) až 188 (2005)	125	105	7	451	50	12	189	13	0	465	810	1 320	176 (8)	855	4 561	1 059	14 200	7 443	ano
51	43	48	51. Vlčí Pole (okres Mladá Boleslav): stará úvozová cesta na severovýchodním okraji osady, ca 262–268 m n. m. (50°25'01,2"N, 15°08'31,0"E)	1999, 2000 a 2005	87 (1999) až 350 (2005)									0	0	310	746	120 (971)	131 (1)	93	84	958 (42)	168	ano
52	70	49	52. Čistá (okres Svitavy): jižní svah nad nivou potoka, ca 410–415 m n.	nejsou k dispozici	údaje nejsou k dispozici						ca 20		1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	ano

			m. (49°48'28"N, 16°21'16"E)																					
53	71	50	53. Chotěnov (okres Svitavy): západně orientovaný svah na jižním okraji obce, ca 498–502 m n. m. (49°49'04"N, 16°11'20"E)	nejsou k dispozici	údaje nejsou k dispozici				ca 40				ca 100	ca 100	13 (2)	0	32	0	1	37	2	91	26	ano
54	44	51	54. Zvole (okres Žďár nad Sázavou): opuštěný vápencový lom, ca 508–511 m n. m. (49°29'52,5"N, 16°09'55,0"E)	2001 a 2003 až 2005	0 (2001) až přes 100 (2005)	51	120	17	227	33			11	9	7 (1)	1	13	0	1	4	5	2	4	ano
55	45	52	55. Trhonice (okres Žďár nad Sázavou): starý vápencový lom u silnice, ca 548 a ca 559 m n. m. (49°38'25,5"N, 16°14'29,0"E a 49°38'25,0"N, 16°14'27,5"E)	2002 až 2005	13 (2003) až 31 (2004)	40	150	28	228	60	232	40	35	18	7 (19) + 14 (0)	4+32	45	30	4 + 6	10 + 15	2 + 7	5 + 10	8	ano
56	77	69	56. Trpín (okres Svitavy): okraj louky a cesta na severoseverozápadním svahu Vlachova vrchu, ca 629 a ca 646 m n. m. (49°35'20,4"N, 16°23'44,0"E)	nejsou k dispozici	údaje nejsou k dispozici												34	0	0	23	2	4	0	ano
57	-	71	57. Brumov (Brno-venkov): louka na severních svazích kopce Vršky nad obcí Osiky, ca 593–596 m n. m. (49°27'30,3"N, 16°25'24,1"E)	nejsou k dispozici	údaje nejsou k dispozici			14		5	0	42								10	7	80	81	ano
58	67	53	58. Číchov (okres Třebíč): PP Jalovec, dolní část sjezdovky Na Jalovci, ca 492 m n. m. (49°16'29"N, 15°44'52"E)	1996 až 2005	0 (většina let, kromě 1996 – 2 ex. a 1997 – 7 ex.)	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	9	0	20	0	0	4 (+ 43 GB)	0–1	42 GA + 62 GB + 2 GxA	mon i

59	46	54	59. Číchov (okres Třebíč): PP Na Skaličce, na západním svahu nad potokem, ca 427 m n. m. (49°17'14"N, 15°45'58"E)	1999 až 2005	0 (2001, 2002, 2003) až 4 (2000)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	zani klá
60	62	55	60. Podvrdy (okres Pardubice): bývalé hlinišťe, ca 246–262 m n. m. (od 50°00'01"N, 15°33'49"E do 50°00'06"N, 15°33'51"E)	nejsou k dispozici	údaje nejsou k dispozici			přes 100 (Z. Ulrich	tisíce ex.	75	1 900	1 990	947	2 705	801 (439)	1 713	3 901 (60)	515 (1718)	165	847 (7)	938	9 660	2 250 (214)	ano
61	75	56	61. Bílá Voda (okres Jeseník): bývalý vápencový lom Kukačka, ca 380–395 m n. m. (od 50°26'32"N, 16°53'01"E do 50°26'28"N, 16°53'02"E)	nejsou k dispozici	údaje nejsou k dispozici											482	1 142	478	6 725	2 332	2 249	2 407	4 707	ano
62	48	57	62. Slavkov pod Hostýnem (okres Kroměříž): jižně orientovaný svah na jihozápadním okraji PP Stráň, ca 487 m n. m. (49°22'24,3"N, 17°40'56,5"E)	2003, 2005	1 (2003), 15 (2005)			5		2	10	6		3	9	2	9	3	5	13	6	5	2	ano
63	64	58	63. Javorník (okres Hodonín): polní cesta a přilehlé meze nad pastvinou, ca 393–426 m n. m. (od 48°51'07,5"N, 17°31'57,5"E do 48°51'01"N, 17°32'08"E)	2003	3 ks (14. 9. 2003 J. W. Jongepier, I. Jongepierová)			přes 20 jen část lok.)	370	127	60	desítky	122	415	2	1	152	182	208	683	131	81	117	ano
64a	65	59a	64. Nová Lhota (okres Hodonín): jižní okraj obce a staré polní cesty a trávníky v okolí křižovatky polních cest, ca 550 a 585–600 m n. m. (48°51'33,5"N, 17°36'17,0"E)	2002, 2005	ca 100 ks (20. 8. 2002 K. Hustáková), 473 (30. 9. 2005 K. Fajmon)		ca 30	přes 400	300	50	200	70	27	desítky	53	70	514	35	117	320	125	115	328	ano

			a) ve stráních pod lesem ca 1,17 km JV od kostela v obci Nová Lhota (od 48°51'33"N, 17°36'14"E do 48°51'33,5"N, 17°36'19,5"E)																					
64b	66	59b	64. Nová Lhota (okres Hodonín): jižní okraj obce a staré polní cesty a trávníky v okolí křižovatky polních cest, ca 550 a 585–600 m n. m. (48°51'33,5"N, 17°36'17,0"E) b) u bývalé úvozové cesty stoupanící od obce (48°51'26,2"N, 17°35'58,3"E)	2002	ca 30 ks (K. Hustáková)		3	80	150	několik	50	25	1	7	1	0	3	0	0	0	0	0	0	
65	49	60	65. Měděnec (okres Chomutov): východní svah kóty Mědník, ca 890 m n. m. (50°25'28,0"N, 13°06'46,5"E)	1999 až 2005	0 (2001 až 2005) až 14 (1999)									0	0	-	-	-	-	-	-	-	zaní klá	
66	50	61	66. Kovářská (okres Chomutov): u Vápenky, palouk u bývalé vápenné pece, ca 883 m n. m. (50°25'31"N, 13°01'32"E)	2000, 2001 a 2003 až 2005	1 (2004) až 102 (2000)		0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ano	
67a	51	62a	67. Kovářská (okres Chomutov): u Vápenky, cesta vedoucí do údolí potoka Černá Voda, ca 860–872 m n. m. (od 50°25'29"N, 13°01'25"E do 50°25'39"N, 13°01'32"E) a) dolní část u potoka Černá voda (od 50°25'29"N, 13°01'25"E do 50°25'33,5"N, 13°01'25"E)	2000, 2001 a 2003 až 2005	127 (2001) až 750 (2000)	142	101	30	299	106	222	432	388	610	209	99	5	48	70	160	87	80	29 ano	

67b	52	62b	67. Kovářská (okres Chomutov): u Vápenky, cesta vedoucí do údolí potoka Černá Voda, ca 860–872 m n. m. (od 50°25'29"N, 13°01'25"E do 50°25'39"N, 13°01'32"E) b) horní část k železniční stanici (od 50°25'33"N, 13°01'26"E do 50°25'38,5"N, 13°01'31"E)	2000, 2001 a 2003 až 2005	186 (2001) až 1824 (2005)	410	404	843	1 507	704	1 266	2 282	2 670	3 035	943	1 445	855	1 682	744	1 226	550	662	167	
68	53	63	68. Kovářská (okres Chomutov): výsypka bývalého vápencového lomu, ca 922–930 m n. m. (od 50°24'56,5"N, 13°01'40,0"E do 50°24'53"N, 13°01'40"E)	2000, 2001 a 2003 až 2005	370 (2001) až 1062 (2000)	709+33	248+10	574+68	358+47	304+14	330+26	439+16	318+16	609+7	181+6	62+0	268+0	147+0	55+0	79+2	46 + 0	21 + 0	11 + 0	ano
69	47	64	69. Studnice (okres Žďár nad Sázavou): okolí bývalého lomu, ca 783–786 m n. m. (49°36'03"N, 16°05'42"E)	1999 až 2005	65 (2003) až přes tisíc (2005)	40	34	10	166	31	652	437	460	1 017	6	0	446	0	0	150	14	260	66	ano
70	55	65	70. Kouty nad Desnou (okres Šumperk): Červenohorské sedlo, horní polovina červené sjezdovky na severních svazích Velkého Klínovce, ca 1080–1150 m n. m. (od 50°07'22"N, 17°09'40"E do 50°07'12"N, 17°09'43"E)	nejdou k dispozici	údaje nejsou k dispozici	ca 7 000	7 290	5 800	22 500	1 350	16 387	9 578	8 750	8 261	5 400	450	3 790	148	874	257	87	71	1 225	ano
71	56	66	71. Kouty nad Desnou (okres Šumperk): Červenohorské sedlo, horní polovina modré sjezdovky na severoseverozápadních	nejdou k dispozici	údaje nejsou k dispozici	250	ca 300	150	1 110	0	4 330	2 440	1 950	7 017	2 740	3 500	7 115	2 080	1 055	2 169	3 282	1 097	2 043	ano

			svazích Velkého Klínovce, ca 1060–1150 m n. m. (od 50°07'19"N, 17°09'24"E do 50°07'10"N, 17°09'41"E)																				
72	72	67	72. Kouty nad Desnou (okres Šumperk): Červenohorské sedlo, ve strženém břehu cesty mezi chatou Jesenka a okrajem sjezdovky, ca 1020 m n. m. (50°07'35"N, 17°09'08"E)	nejsou k dispozici	údaje nejsou k dispozici								31	70	8	37	6	28	17	18	33	22	mon i
73	-	-	73. Hartmanice (okres Klatovy): u ochranářského koutku Hamižná, bývalá cesta od kaple do vsi, ca 782 m n. m. (49°9'53,2"N, 13°26'53,5"E)	nejsou k dispozici	údaje nejsou k dispozici																10 GA + 21 GB + 1 GB/ G×A + 2 G×A	24 GA + 26 GB + 2 GB/ G×A + 122 G×A	mon i
74	-	-	74. Kouty nad Desnou (okres Šumperk): Červenohorské sedlo, horní část černé sjezdovky na severoseverovýchodních svazích Velkého Klínovce, ca 1090–1110 m n. m. (od 50°07'29.5"N, 17°09'55"E do 50°07'25.5"N, 17°09'59"E)	nejsou k dispozici	údaje nejsou k dispozici																105	580 (546+15+7+12)	mon i
75	-	-	75. Bříství (okres Nymburk): Horky u Kounic, stráň na severním svahu návrší Horky, ca 220–230 m n. m. (50°8'03"N, 14°51'18,6"E)	nejsou k dispozici	údaje nejsou k dispozici																	9	nov á
76	-	-	76. Nové Údolí, lem pastviny u pískovny, ca 850 m n. m. (48°49'30.9"N 13°48'6.1"E)	nejsou k dispozici	údaje nejsou k dispozici																	5	nov á

Tab. 2 Seznam a popis recentních lokalit hořečku drsného *Sturmova* (*Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana*) v ČR.

Zahrnuty jsou všechny známé lokality, na kterých se taxon vyskytl alespoň jedenkrát v letech 1998 až 2018. Pro každou lokalitu jsou uvedeny následující charakteristiky: **nové** – číslo lokality v tomto průzkumu dle záchranného programu (Brabec & Martinec 2020); **staré** – číslo lokality dle monitoringů v letech 2006–2016; **lokalita** – nejbližší obec, vzdálenost k významným bodům v krajině, orientace lokality apod. a zeměpisné souřadnice v souřadném systému WGS-84 (pokud je uvedena jedna souřadnice, jde o souřadnice středu lokality, jinak je uveden rozsah souřadnic krajů lokality; **historické údaje** – výčet let ve vymezeném období 1998 až 2005, ze kterých jsou známy alespoň nějaké údaje o početnosti populace a stavu lokality; **1998 až 2005** – rozsah počtu kvetoucích exemplářů (minimum až maximum) v letech 1998 až 2005 (pokud jsou údaje k dispozici, viz předchozí sloupce), u minima i maxima je uveden rok, kdy byl daný počet kvetoucích exemplářů zaznamenán; **2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023** – počet kvetoucích exemplářů zaznamenaný v daných letech – pokud je uveden další údaj v závorce, jde o počet nalezených suchých rostlin (uschlých před květem, nebo v květu), nezapočtených v čísle před závorkou; **ZP** – statut lokality v záchranném programu (Brabec & Martinec 2020): **ano** = lokalita je součástí ZP a byl na ní plánován a proveden monitoring v rámci této studie (celkem 9 lokalit); **ne** = lokalita není součástí ZP a nebyl na ní plánován monitoring v rámci této studie (celkem 2 lokality).

nové	staré	lokalita	historické údaje	1998 až 2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	ZP
1	1	Hvoždany, PP Hvoždanská louka, V část vysychavé louky (49°30'22"N, 12°45'26.5"E)	2000 až 2005	1 (2004) až 40 (2000)	1	0	0	8	8	15	8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ano
2	2	Pila, PP Hořečková louka na Pile (50°10'29"N, 12°55'37"E)	1998, 2001, 2004 a 2005	108 (2004) až 837 (2001)	250	552	262	150	76	104	251	89	51	101	57	49	4	40	115	7	14	72	ano
3	3	Pila, výsypka bývalého dolu na jižním okraji obce (dnes oplocený areál) (50°10'21.5"N, 12°55' 31.5"E)	1998	167 (1998)	45	135	50	105	65	20	114	61	48	97	35	3	?	5	?	7	0	3	ano
4	4	Rankovice u Teplé, cíp louky mezi dvěma melioračními strouhami (50°0'24.4"N, 12°50'31.5"E)	2001, 2003 až 2005	9 (2004) až 101 (2001)	30	16	1	0	9	3	16	3	49	40	52	128	35	7	123	95	6	0	ano
5	5	Černošín, PR Pod Volfštejnem, S část louky pod Vlčí horou (49°48'20.7"N, 12°51'58.3"E)	1998 a 2005	0 (1998), ca 100 (2005)	15	100 až 120	0	237	130	22	77	12	180	1	0	98	2	0	2?	2	0	0	ano
6	6	Bražec, balvanitá pastvina na S svazích nad rybníky na Bochovském potoce (od 50°10'29"N, 13°03'16"E do 50°10'35"N, 13°03'34"E)	1998, 2004 a 2005	3 (2004) až ca 1000 (1998)	48	40	81	171	53	427	22	153	61	7	1	7	0	0	0	1	0	0	ano
7	7	Kocelovice, PR Kocelovické pastviny (od 49°28'24.5"N, 13°49'31"E do 49°28'30"N, 13°49'28"E)	1998	přes 1000 (1998)	2 410	8 600	10 360	6 060	4 150	1 297	2 067	4 109	1 290	99	6 884	243	4 809	4 551	30 638	1 745	759	4 035	ano
8	9	Toužim, okraj pastviny u vrbových porostů na JV břehu Nového dolního rybníka (50°03'31.5"N, 13°0'33.9"E)					6	1	13	6	7	33	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	ano
9	10	Zahorčice, PP Pastvina u Zahorčic, okraje vysychavé				1	1	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	ne

		mokřadní louky (49°29'01.6"N, 13°46'57.7"E a 49°29'03.2"N, 13°47'00.5"E)																					
10	11	Nová Ves u Hříškova, lem kulturního lesa v severním okraji průseku pod vedením vysokého napětí na jihozápadně orientované stráni (50°16'59.5"N, 13°50'16"E)							2	16	38	13	29	0	0	22	0	0	0	6	0	0	ano
11	8	Hnačov, obecní dráha (dnes pastvina skotu) na východních březích Hnačovského rybníka (49°21'28.8" N, 13°29'38.0" E) – hybridogenní populace	1998, 2001, 2003, 2005	0 (2003) až 50 (2001)	6	8	0	0?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	ne

5 Doprovodný monitoring

5.1 Monitoring vybraných lokalit hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*) v roce 2023

V následujícím přehledu je u každé monitorované lokality uvedena její krátká charakteristika. U všech lokalit jsou přidány poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023, které zahrnují údaje o stavu a managementu lokality v roce 2023, popř. o populaci *G. amarella* (jen tam, kde bylo nutné doplnit či upřesnit údaje z tab. 1). U každé lokality je uvedeno a na rok 2023 aktualizováno její ohrožení a specifikována navrhovaná ochranná (managementová) opatření.

Lokalita č. 1 (dříve lokalita č. 1)

1. Hrádek (okres Louny): severozápadně orientované suťové svahy v údolí Hrádeckého potoka, ca 226–234 m n. m. (50°24'33"N, 13°44'59"E)

Charakteristika lokality a populace:

Po mnoho let známá lokalita se nachází na SZ orientovaných svazích na bazickém podkladu nad údolím Hrádeckého potoka mezi obcí Hrádek a silničním mostem přes potok. Stráně osidluje teplomilná společenstva svazů *Cirsio-Brachypodium pinnati*, opukové sítě pak vegetace svazu *Stipion calamagrostis*. Z významných druhů se zde vyskytují *Anthericum ramosum* (-, C4a, LC), *Anthyllis vulneraria*, *Asperula cynanchica*, *Cirsium acaulon* (-, C4a, NT), *Euphrasia stricta*, *Galeopsis angustifolia* (-, C3, LC), *Galeopsis ladanum* (-, C4a, NT), *Galium boreale* subsp. *boreale* (-, C4, LC), *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU), *Gymnocarpium robertianum*, *Microrrhinum minus*, *Noccaea montana* (-, C3, NT), *Potentilla incana* (-, C4, NT), *Salvia verticillata*, *Teucrium chamaedrys* (-, C4, LC) a *Thymus praecox* (-, C4a, LC). Historický způsob obhospodařování není znám. Celé údolí však v minulosti evidentně sloužilo jako pastvina, následně bylo opuštěno a zarůstalo, kromě malé nejvýchodnější části lokality, která byla již na přelomu století intenzivně přepásána skotem. V letech 1999 až 2009 lokalitu ohrožoval především nárůst keřové a stromové vegetace a skládkování odpadu (zejména u silnice). Vše se postupně změnilo od roku 2009, kdy bylo téměř celé údolí ohrazeno a stalo se pastvinou koz a postupně i malého stáda skotu. V téže době došlo k částečnému vyřezání dřevin a úklidu některých černých skládek. Populaci hořečků v posledních letech tak ohrožuje zejména přílišná pastva v nevhodnou dobu, tj. cca v období od konce června do konce září.

Populace *G. *amarella* se rozkládá roztroušeně po celé SZ orientované stráni (cca od 50°24'35,2"N 13°45'6,5"E do 50°24'30,6"N 13°44'50,4"E). Od roku 2014 jsou však kvetoucí ex. nalézány pouze ve střední části lokality (cca od 50°24'34,5"N, 13°45'1,3"E do 50°24'32,5"N, 13°44'58,5"E). **Monitoring:** 1999: 90; 2000: 123; 2001: 82; 2002: 366; 2003: 350; 2004: 426; 2005: 318; 2006: 796; 2007: 998; 2008: 38; 2009: 32; 2010: 120; 2011: 65; 2012: 500; 2013: 104; 2014: 40; 2015: 16; 2016: 10; 2017: 84; 2018: 11; 2019: 8; 2020: 1.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Nejvýchodnější část lokality (tzv. závrt a okolí) nebyla v roce 2023 pravděpodobně pasena. Vegetace v nejvýchodnější části lokality byla v době monitoringu 5. 10. 2023 narostlá, zmechovatělá. Porost byl nízký 5–15 cm s roztroušeně vystupujícími stonky *Bromus erectus* a *Koeleria pyramidata*. Celkově byl porost řídký, na drnu částečně rozvolněný (cca 25 % plochy) až středně zapojený (cca 75 % plochy) mechorosty o mocnosti 1–5 cm. Hořečky nebyly na mikrolokalitě „závrt a okolí“ nalezeny. **Velká část S až SSZ orientované stráně**, část nivy potoka a východní až střední části jižně orientovaných svahů byly v letech 2009–2022 součástí pastviny koz a menšího stáda skotu. V roce 2023 nicméně byly opět po letech z této pastvy vyhrazeny (přinejmenším na letní období) volné sutě na SSZ stráních Hrádeckého potoka, část zvaná pod břízami (v minulosti zváno též „v bělozárkách“) součástí celoroční pastviny zůstala. V části pod břízami (v minulosti zváno též „v bělozárkách“), kde celoroční pastva přeměnila trávníky s dominancí *Anthericum ramosum* v nízké zmechovatělé porosty, byl v roce 2023 porost zcela spasený, nízký 0–3 cm víceméně bez vystupujících stonků, jen v okrajích ojediněle vystupovaly stonky *Vincetoxicum hirundinaria* a porost zde byl o něco vyšší. *Anthericum ramosum* bylo nalezeno pouze výjimečně. Celkově byl porost v této části lokality velmi řídký, na drnu vesměs (cca 90 % plochy) řídký se zapojenou vrstvou mechů a růžic (zejména *Pilosella officinarum*) do 1 cm, jen ojediněle (cca 10 % plochy) středně zapojený vrstvou mechorostů o mocnosti cca 1–2 cm na tvrdé zemi. V této části („pod břízami“, tj. v minulosti též „v bělozárkách“) byl v roce 2023 nalezen jediný exemplář *G. amarella* v rámci celé lokality. Další části lokality zahrnující volné sutě na SSZ stráních Hrádeckého potoka nebyly v roce 2023 spasené. Pěšiny byly patrné zřejmě jen z uplynulých let. Vegetace byla květnatá, odkvetlá. Porost byl nízký 2–5(–10) cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Koeleria pyramidata*, *Vincetoxicum hirundinaria*, dále hojně *Gymnocarpium robertianum* (v porostech pomístně hojně) a *Bromus erectus* (více v západní části, kde místy až velmi hojně). Z dalších druhů pak z porostu roztroušeně vystupovaly stonky *Galeopsis angustifolia*, *Teucrium chamaedrys*, *Nocca montana*, *Linum catharticum* a *Anthericum ramosum*. Stonky ostatních druhů – *Scabiosa ochroleuca*, *Echium vulgare*, *Pimpinella saxifraga*, *Koeleria pyramidata*, *Salvia verticillata*, *Sanguisorba minor*, *Arabis hirsuta* agg., *Bupleurum falcatum*, *Microrrhinum minus*, *Carlina vulgaris* – vystupovaly jen řídce. Porost byl na volných sutích celkově velmi řídký, rozvolněný, na drnu všude řídký, rozvolněný. Oproti minulosti místy (cca 15 % plochy) s mechovou vrstvou do 1 cm. Na sutích nebyly v roce 2023 nalezeny žádné hořečky. $E_{celk.} = 25 \%$, $E_1 = 20 \%$, $E_0 = 15 \%$.

Ohrožení a navrhovaná opatření 2023:

Po mnoha letech byla v roce 2023 část sutí s výskytem hořeček vyřazena z celoroční pastvy. Bylo by ale vhodné na sutě pastvu alespoň příležitostně vrátit. Pastvě tedy nebránit, je však potřeba ji časově a prostorově přizpůsobit ochraně populací vzácnějších druhů. V případě *G. amarella* je vhodné z pastviny na část sezóny vyřadit suťová pole a jejich nejbližší okolí a to v období od 10. června do 15. října.

Lokalita č. 2 (dříve lokalita č. 2a)

2. Zahořany (okres Litoměřice): PR Holý vrch, severoseverozápadně orientovaný svah, bílá stráž, ca 214 m n. m. (50°32'00"N, 14°13'59"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalita se nachází na SSZ orientované stráni cca 1,2 km VSV od kostela Nejsvětější Trojice v Zahořanech. Vegetaci lokality tvoří širokolisté trávnický svazu *Cirsio-Brachypodium pinnati* s dominancí *Brachypodium pinnatum* s poměrně vyvinutým mechovým patrem.

Z významnějších druhů byly na lokalitě zaznamenány např. *Anemone sylvestris* (§3, C2b, EN), *Anthericum ramosum* (-, C4a, LC), *Campanula glomerata*, *Cirsium pannonicum* (-, C3, NT), *Coronilla vaginalis* (§2, C2b, VU), *Euphrasia stricta*, *Laserpitium latifolium* (-, C3, LC), *Linum flavum* (§3, C2b, VU), *Melampyrum nemorosum*, *Peucedanum cervaria* (-, C4a, LC), , *Polygala comosa*, *Primula veris* subsp. *veris* (-, C4a, LC), *Prunella grandiflora* (-, C3, NT), *Salvia verticillata*, *Scabiosa columbaria* (-, C3, NT), *Scorzonera hispanica* (-, C3, NT), *Sesleria caerulea*, *Sorbus torminalis* (-, C4a, LC), *Thymus praecox* (-, C4a, LC) a *Trifolium montanum*. Lokalita byla dlouhodobě neobhospodařována, od roku 2013 zde však bylo zavedeno každoroční (2013–2020) přepasení smíšeným stádem ovcí a koz (v některých letech je však část s hořečky z pastvy vynechána).

Malá populace *G. *amarella* zde byla nalezena 8. 9. 2015 Petrem Bultasem. Hořečky byly nalezeny zatím pouze na dvou blízkých místech (50°32'0"N, 14°13'59"E a 50°32'0,3"N, 14°13'59,3"E) ve východní části enklávy nedaleko horního okraje bezlesí. **Monitoring:** 2015: 11; 2016: 42; 2017: 44; 2018: 74 (2); 2019: 30; 2020: 15.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Pastva ovcí a koz v rámci celé strání s vyhrazením části s přímým výskytem hořeček proběhla 10.–20. 5. 2023. Jiný management na lokalitě v roce 2023 neproběhl. (Jarmila Jandová)

V době monitoringu 5. 10. 2023 byl porost otav obrostlý, vegetace květnatá, odkvetlá a odkvétající. Porost otav byl nízký 1–12(–15) cm s roztroušeně vystupujícími stonky *Scabiosa columbaria* (-, C3, NT), *Campanula glomerata*, *Centaurea scabiosa* a *Origanum vulgare*. Porost otav byl celkově i na drnu nezapojený, řídký. Vlastní svah s výskytem hořeček, tj. včetně části od padlé lísky k lesu, tj. cca mezi 50°32'0,2"N, 14°13'59"E a 50°32'0,4"N, 14°13'59,6"E byl v roce 2023 z pastvy vyhrazen. V době monitoringu 5. 10. 2023 byla v této části vegetace květnatá, ale odkvetlá, nízká. Celkově byl porost poměrně nízký 2–15 cm s hojně až velmi hojně vystupujícími stonky *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT), hojně *Anthericum ramosum* (-, C4a, LC), roztroušeně *Bupleurum falcatum*, *Laserpitium latifolium* (-, C3, LC), *Scabiosa columbaria* (-, C3, NT), *Peucedanum cervaria* (-, C4a, LC), *Ononis spinosa*, *Prunella grandiflora* (-, C3, NT), *Briza media* a *Melampyrum nemorosum*. Další druhy – *Senecio jacobaea*, *Solidago virgaurea*, *Euphrasia officinalis* subsp. *rostkoviana*, *Linum flavum* (§3, C2b, VU) – vystupovaly z porostu řídce. Celkově byl porost řídký, na drnu řídký, rozvolněný, mezernatý bez mechorostů nebo s mechorosty do 1 cm na holé zemi. Celkem

bylo na tradičních dvou mikrolokalitách nalezeno 92 hořečků, na nové mikrolokalitě (na 50°31'59.5"N, 14°13'54.6"E) nalezené v roce 2022 pak žádný. V oblasti mikropopulace „pod břízou“ (50°32'0"N, 14°13'59"E) se nacházelo 74 + 8 hořečků, v oblasti mikropopulace „blíže lesa“, cca 6 m od lesa (50°32'0,3"N, 14°13'59,3"E) pak pouze 10. Hořečky byly poměrně malé. Putátních ex. bylo cca 10 % (zkouslé zvěři a kompenzačně obrostlé). Vyžráný semeníků bylo zaznamenáno ojediněle u 1,5 % rostlin, tj. cca u 0,3 % semeníků.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Přizpůsobit plán péče o PR Holý vrch také druhu *Gentianella amarella* subsp. *amarella*. Stávající obhospodařování pastvou (popř. sečí) je vhodné, je však potřeba, aby bylo načasováno mimo období dlouhivého růstu a květu hořečků (tj. mimo dobu cca od 10. června do 20. října). Obhospodařování však nevynechávat. Pokud nedojde k jarní pastvě (nebo seči), bude potřeba lokalitu posekat na podzim v době po vysemenění hořečků, tj. nejdříve po 15. říjnu či déle (dle stavu rostlin). Je vhodné též doplnit pastvu (popř. seč) jedenkrát za cca dva až tři roky (dle potřeby) radikálním výhrabem stařiny a mechorostů. Cílem výhrabu je vytvořit v porostu mezery (malé plošky volné půdy o velikosti do 10 cm²) vhodné pro klíčení hořečků. Výhrab tak musí odstranit víceméně veškerou stařinu, většinu mechorostů (popř. zplstnatělé vegetace). Při výhrabu nesmí dojít k plošnému narušení a odstranění drnu. Navrhovaná opatření bude nutné ještě rozšířit a upřesnit dle dlouhodobějšího monitoringu lokality a s ohledem na výskyt dalších významných druhů rostlin.

Lokalita č. 3 (dříve lokalita č. 2b)

3. Zahořany (okres Litoměřice): PR Holý vrch, severně orientovaný svah, bílá stráň, ca 215–220 m n. m. (50°32'03"N, 14°14'06"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalita se nachází na víceméně severně orientované „bílé stráni“ cca 1,35 km SSV od kostela Nejsvětější Trojice v Zahořanech. Bílá stráň je řídké zarostlá mladými břízami. V nízké, velmi řídké květnaté vegetaci svazu *Cirsio-Brachypodium pinnati* dominuje *Anthericum ramosum* (-, C4a, LC). Z významnějších druhů byly na lokalitě dále zaznamenány *Asperula cynanchica*, *Campanula glomerata*, *Carex flacca*, *Cirsium acaulon* (-, C4a, NT), *C. pannonicum* (-, C3, NT), *Euphrasia stricta*, *Globularia bisnagarica* (§3, C3, NT), *Gymnadenia conopsea* (§3, C2t, EN), *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT), *Laserpitium latifolium* (-, C3, LC), *Melampyrum nemorosum*, *Peucedanum cervaria* (-, C4a, LC), *Potentilla heptaphylla*, *Primula veris* subsp. *veris* (-, C4a, LC), *Prunella grandiflora* (-, C3, NT), *Salvia verticillata*, *Sesleria caerulea*, *Teucrium chamaedrys* (-, C4, LC) a *Thymus praecox* (-, C4a, LC). Lokalita byla pravděpodobně mnoho let bez obhospodařování, ovlivněna jen pastvou zvěře.

G. **amarella* byla na této bezlesé enklávě v PR Holý vrch zaznamenána poprvé Zuzanou Münzbergovou 2. 9. 2002 a následně 12. 9. 2010 Danem Hřčkou. Velikost populace nelze příliš dobře zhodnotit, protože počty kvetoucích ex. byly v letech pravidelného

sledování (2015–2020) silně ovlivněny přísušky. **Monitoring:** 2002: nález; 2010: 7; 2015: 60; 2016: 28; 2017: 52; 2018: 0; 2019: 0; 2020: 4.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Lokalita byla v roce 2023 bez řízeného managementu. (Jarmila Jandová) Bílá stráň byla v době monitoringu 5. 10. 2023 květnatá, odkvetlá. Porost byl druhově velmi bohatý, nízký 3–15 cm s velmi hojně vystupujícími odkvetlými stonky *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT), *Anthericum ramosum* (-, C4a, LC), roztroušeně *Centaurea scabiosa*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Briza media*, *Ononis spinosa*, *Teucrium chamaedrys* (-, C4, LC), *Asperula tinctoria*, *Gymnadenia conopsea* (§3, C2t, EN) – v zadní části, tj. dále od obce Zahořany a *Centaurea jacea*. Řídce pak *Carex flacca*, *Betula pendula* (nálet či zmlazení), *Cirsium pannonicum* (-, C3, NT), *Prunella grandiflora* (-, C3, NT), *Peucedanum cervaria* (-, C4a, LC) aj. Celkově byl porost řídký, rozvolněný, na drnu vesměs řídký, nezapojený (cca 95 % plochy) bez mechorostů nebo s mechorosty do 1 cm, jen ojediněle (cca 5 % plochy) s vrstvou mechů o mocnosti 1–2 cm na tvrdé zemi. Celkem nalezeno pouze osm ex. hořečků, všechny „nad jámou“, „u pěšinek“ nic, v „zadní části“ také nic. Poškozené pastvou zvěře a následně kompenzačně rozvětvené (putátní) nebyly žádné. Vyžráná semeníků nebylo zaznamenáno.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Na lokalitě je možné ponechat středně vysoké solitérní břízy, ostatní nálet (zejména malé břízy je potřeba zlikvidovat). Nejméně jedenkrát za tři roky (prozatím se počítá každé dva roky) bude nutné lokalitu přepást (dlouhodoběji) nebo posekat, a to mimo období dlouhivého růstu a květu hořečků (tj. mimo dobu cca od 5. června do 20. října). Navrhovaná opatření bude nutné upřesnit dle dlouhodobějšího monitoringu.

Lokalita č. 4 (dříve lokalita č. 3)

4. Nové Strašecí (okres Rakovník): Libeňská obora, PR Louky v oboře Libeň, na severoseverovýchodně orientovaném svahu v bývalé třešňovce, ca 432–442 m n. m. (50°09'55"N, 13°54'51"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalitu tvoří severoseverovýchodně orientovaná „bílá stráň“ v bývalém (dnes výrazně proředěném) třešňovém sadu cca 400 m (vzdušnou čarou) ZJZ od hráze Horního Soudného rybníka. Stráň s prameništěm (mokřadem) je porostlá společenstvy širokolistých trávníků svazu *Cirsio-Brachypodium pinnati*. Na většině plochy dominuje *Brachypodium pinnatum*, na mnoha místech však expanduje *Calamagrostis epigejos*. Z dalších významnějších druhů rostlin byly v posledních 20 letech na lokalitě zaznamenány na sušších místech *Cirsium acaulon* (-, C4a, NT), *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU) (ještě kolem roku 2005 v některých letech přes tisíc kvetoucích ex., v letech 2015–2020 maximálně jednotky ex.), v mokřinách a vysychavých partiích ve spodní části pak byly ještě do roku 2005 zaznamenávány *Centaureum*

pulchellum (-, C3, VU), *Hypericum tetrapterum*, *Juncus inflexus* a *Triglochin palustris* (-, C2t, EN). Populace hořečků byla ještě v 90. letech 20. století a počátkem 21. století velmi bohatá a rozprostírala se na velké části třešňového sadu. Ohrožení tehdy představovalo zejména postupné rozrůstání třtiny, jinak bylo obhospodařování sadu pro hořečky víceméně optimální. Vždy v předjaří byl sad převlácen, nejpozději v červnu posečen s odstraněním biomasy a následně byla umožněna volná pastva muflonů a daňčí zvěře. (Dle informací tehdejšího polesného pana Černého bylo v 80. a 90. letech 20. století v oboře cca 60 ks muflonů a 40 ks daňčí zvěře.) Porost tehdy nebyl příliš zapojený. Následná změna majitelů vedla i ke změně skladby a množství chované zvěře. Celková eutrofizace lokality, vynechání vláčení, nevhodný harmonogram obhospodařování (a to v určité době dokonce dle plánu péče o přírodní rezervaci) vedly k postupné prostorové i početní redukci populace G. **amarella*. Lokalita tak byla ohrožena nedostatečným obhospodařováním, expanzí třtiny křovištní a zejména nevhodným harmonogramem obhospodařování. To se dlouho nedařilo změnit ani intenzivním jednáním s objednatelem péče o přírodní rezervaci (Středočeský kraj). Vyhlídky na obnovu populace jsou v současné době velmi špatné, netušíme, zda je na lokalitě ještě nějaká životaschopná semenná banka. **Monitoring:** 2000: 400; 2004: 600; 2005: 1090; 2008: 28; 2012: 100; 2013: -; 2014: 5; 2015: 0; 2016: 1; 2017–2020: 0.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

V roce 2023 proběhla mozaikovitá seč v první polovině léta 2023. V horní části lokality (podél plotu a sadu) byla provedena seč v obvyklém rozložení nevhodném pro hořečky, tj. cca 8 m široké posečené pruhy, mezi nimiž rostou řádky stromů s ponechaným neposečeným porostem (neposečené pruhy cca 2–4 m široké). Vegetace byla po (na poslední roky) nebývale humidní sezóně zelená, živá. Posečené plochy v době monitoringu 14. 9. 2023 hostily nízké otavy cca 10–20 cm víceméně bez vystupujících stonků. Nejvyšší byl porost v místech s výskytem *Calamagrostis epigejos*. Pokryvnost E_1 = 50 až 60 %, pokryvnost E_0 = 85 %. Celkově posečený porost řídký, na drnu na velké části (cca 80 % plochy) řidší s vrstvou stařiny a mechrostů do 1 cm (ale bez gapů), částečně středně zapojený (cca 20 % plochy) s vrstvou zejména mechů (méně stařiny) o mocnosti 1–2 cm. Neposečené části hostily v době monitoringu nízký až středně vysoký porost. Výška porostu byla dle druhu dominanty cca 30–50(–60) cm (v místech dominance lipnice a kostřavy), či 50–80 cm (v místech dominance *Calamagrostis epigejos*, zejména u kaluže v horní části). Z porostu hojně vystupovala stébla dominantních trav. Výška stébel cca 80 cm až 1 m, výška stébel *Calamagrostis epigejos* 120–130 cm. Okolí posedu uprostřed stráně nebylo do doby monitoringu vůbec posečeno. V době monitoringu 14. 9. 2023 hostilo vzrostlý porost různé výšky podle dominanty. V horních partiích byl středně vysoký porost o výšce cca 40–70 cm s dominancí *Calamagrostis epigejos* s velmi hojně vystupujícími stébly dominantního druhu. Ve spodní části (svah) byl porost nižší cca 20–30 cm s hojně vystupujícími stébly lipnice a kostřavy. Celkově byl porost nezapojený až středně zapojený, na drnu však vesměs (blíží se 100 % plochy, kromě nižších desítek kusů krtinců o průměru 30 až 40 cm) středně zapojený až zapojený vrstvou stařiny a místy mechrostů mocnosti cca 2–5 cm. V dolních partiích (od

posedu k dvojici smrk–bříza) a kolem prameniště byl posečen jen kruh o průměru 15–20 m okolo „dvojáku“ a pruh vedoucí východním směrem. Posečená plocha však byla oproti roku 2022 posunuta cca o 2 m více do svahu, tudíž byl posečen i pěkný přechodový porost, v němž byly v roce 2022 zaznamenány rostliny *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU). Ostatní části ponechány neposečené. Na posečených částech se v době monitoringu nacházely nízké otavy cca 20–30 cm, pokryvnost $E_1 = 70 \%$, pokryvnost $E_0 = 97 \%$, mocnost stařiny a mechorostů 3–4 cm, ojediněle jen 1 cm. Neposečený porost byl v době monitoringu 30–50 cm vysoký s hojně vystupujícími stébly trav 80–100 cm (bezkolenc až 140 cm). Pokryvnost $E_1 = 95 \%$, pokryvnost $E_0 = 99 \%$, mocnost stařiny cca 2–3 cm. *Gentianella amarella* nebyla nalezena (asi už není v semenné bance). V roce 2023 nebyly nalezeny ani žádné exempláře *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU), protože místa jejího obvyklého výskytu byla posečena v nevhodnou dobu. (Lukáš Krinke)

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Lokalita je ohrožena nedostatečným obhospodařováním, expanzí třtiny křovištní a zejména nevhodným harmonogramem managementu. Navrhujeme ideálně víceméně v celém sadu se stávajícím i historickým výskytem hořečků seč jedenkrát až dvakrát ročně. První seč je potřeba uskutečnit nejpozději do 10. června, druhou seč až v druhé polovině října (po odkvětu a vysemenění hořečků). Podle stavu vegetace v dané sezóně (malý nárůst biomasy) lze uskutečnit pouze jednu seč do roka (plocha cca 1,4 ha). Mimo tyto termíny není možné lokalitu sekat a to ani pro potřeby vytváření jakýchkoliv „obslužných komunikací“. Seno je možné usušit na místě, je však nutné posečenou biomasu (seno, otavu) z lokality pečlivě odklidit a místo velmi dobře vyhrabat. Tento management je potřeba doplnit zvláčením (vertikutací, intenzivním výhrabem) ploch s výskytem hořečků (plocha cca 0,5 ha), a to buď v předjaří (kdykoli po rozmrznutí a roztátí sněhu nejpozději do 20. dubna), nebo po vysemenění hořečků na podzim (kdykoli od konce října do zámrazu). Vyvláčenou biomasu (tj. stařinu, mechorosty apod.) je potřeba pečlivě shrabat a z lokality odklidit. Cílem vláčení (vertikutace a následného výhrabu vyvláčené biomasy) je vytvořit v porostu mezery (malé plošky volné půdy o velikosti do 10 cm²) vhodné pro klíčení hořečků. Výhrab tak musí odstranit víceméně veškerou stařinu, většinu mechorostů (popř. zplstnatělé vegetace), může narušit drn, nicméně nesmí drn plošně odstranit. Na lokalitě je potřeba provést inventuru ploch s třtinou křovištní a na zjištěných plochách realizovat seč třikrát ročně tak, aby nedošlo k vymetání (vysemenění) rostlin. V místech, kde se budou překrývat plochy s výskytem hořečku nahořklého a plochy třtiny křovištní, je potřeba provést první dvě seče na jaře v termínu před 15. 6. Třetí seč je možné provést na podzim, buď v termínu od 15. září do zámrazu (na místech, kde nebudou daný rok kvést hořečky), nebo v termínu cca od druhé poloviny října (po vysemenění většiny hořečků) do zámrazu.

Lokalita č. 5 (dříve lokalita č. 4)

5. Saky (okres Kladno): loučka v křovinách na severovýchodní straně Vinařické hory nad východní hranou zaříznutého údolí, ca 315–324 m n. m. (50°11'29"N, 14°05'53"E)

Charakteristika lokality a populace:

Bývalá pastvina na severovýchodní straně Vinařické hory nad obcí Saky cca 800 m jižně obce. Svah porostlý společenstvy svahu *Cirsio-Brachypodium pinnati* je orientován severním až severoseverozápadním směrem. Z významných druhů byly přímo v louce s hořečky zaznamenány *Anthyllis vulneraria*, *Bupleurum falcatum*, *Carex flacca*, *Cirsium acaulon* (-, C4a, NT), *C. xrigens*, *Euphrasia stricta*, *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU) (po celé lokalitě roztroušeně, v roce 2017 kvetly desítky až stovky ex., v roce 2020 kvetlo v severozápadním rohu louky 30 ex. na celé louce cca 50–70 ex.) a *Salvia verticillata*. Historický způsob obhospodařování není znám. Pozemek bývalé pastviny je veden jako orná půda, později byl využíván (ústní sdělení místních) jako pastvina, poté ponechán spontánnímu vývoji. V letech 2000–2020 byla lokalita téměř pravidelně jedenkrát ročně sečena. V některých letech došlo i k výhrabu mechorostů. V současné době je lokalita ohrožena zejména expanzí *Calamagrostis epigejos* a určitými nepravidelnostmi a nedokonalostmi v obhospodařování, které vedly k zapojováním drnu, rozrůstání jehlice trnité a nárůstu mechorostů. Po důkladném výhrabu stařiny a mechorostů v časném jaře 2019 je porost méně zapojený, zřejmě i v důsledku suchých vegetačních sezón 2015–2019.

Populace *G. *amarella* měla v minulosti těžiště zejména podél pěšinek vyšlapávaných stádem muflonů (stádo kolem roku 2010 vystříleno). V posledních letech leží těžiště spíše v dolní severovýchodní části. **Monitoring:** 1999: 88; 2000: 255; 2001: 255; 2002: 285; 2003: - ; 2004: 42; 2005: 600; 2006: 520; 2007: 45; 2008: 5; 2009: 0; 2010: 207; 2011: 180; 2012: 140; 2013: 259; 2014: 389; 2015: 248; 2016: 141; 2017: 471; 2018: 372; 2019: 0; 2020: 8.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

V časném jaře došlo k důkladnému vyhrabání stařiny a mechorostů na celé lokalitě. Jarní seč s odstraněním biomasy proběhla 21.–24. 5. 2023. Ze seče byl vyjmut pouze cca 3 m široký pás po spádnicí v dolní části pastviny (živný pás pro hmyz) a čtvercová plocha cca 10 × 10 m s výsevem (přesevem) kokrhele. Zároveň došlo k částečnému vyřezání křovin po okraji louky. Plochy se třtinou bez hořečeků (tj. zejména okraje) byly posečeny 11. 7. 2023 (seč bez čtverce) a následně koncem září 2023. Ošetřená plocha třtiny činila cca 7 arů (z toho cca 4 ary v jihozápadní – horní části louky, zbytek podél východního a severního okraje louky). Posečené porosty s třtinou byly důkladně vyhrabány železnými hráběmi, biomasa byla odstraněna. Čtverec s kokrhelem byl posekán 18. 8. 2023. Na části ploch s výskytem hořečeků, do kterých zvolna prorůstá třtina, bylo v září provedeno ruční vytrhání třtiny (severozápadní cíp louky a východ střední části louky). Celá lokalita byla posečena začátkem listopadu 2023. Biomasa byla vyhrabána a odklizená. (Lukáš Krinke a Barbora Čepelová) V době monitoringu hořečeků (11. 9., 27. 9. a 5. 10. 2023) byly otavy nízké 15–25 cm. Porost byl celkově řídký, nezapojený, na drnu téměř všude nezapojený, vyhrabaný. Jen ojediněle (cca 5 % plochy) se vyskytovala vrstva zplstnatělé stařiny nebo mechorostů o mocnosti 1–2 cm. V době

monitoringu (11. 9., 27. 9. a 5. 10. 2023) bylo postupně dohledáno 115 kvetoucích ex. *Gentianella amarella*. Dále bylo nalezeno několik desítek ex. *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU), a to roztroušeně především v okolí ohniště uprostřed lokality a ve spodní části lokality.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Území je registrováno jako VKP. Péče o lokalitu se v posledních letech výrazně zkvalitnila. Je nadále potřeba provádět ideálně dvě seče do roka. První v termínu do 5. června, druhou po vysemenění hořečků, tj. po 20. říjnu. Po seči je nutné vždy řádně vyhrabat. Při seči po vysemenění hořečků je nutné doplnit management pečlivým zvláčením, vertikutací (nebo vyhrabáním železnými hráběmi). Vylváčení (výhrab, vertikutace) musí být natolik intenzivní, aby byla odstraněna veškerá stařina a nejméně $\frac{3}{4}$ biomasy mechorostů. Zvláčení (výhrab, vertikutace) lokality je možné buď po podzimní seči, nebo v předjaří (v termínu do poloviny dubna). V případě možnosti nebránit pastvě ovcí a koz. Na plochách s šířením *Calamagrostis epigejos* (vizuálně skokové rozšíření plochy s *Calamagrostis epigejos* bylo zaznamenáno v roce 2015 a dosud se příliš nezměnilo – viz údaje z jednotlivých let) je vhodné realizovat seč třikrát až čtyřikrát ročně. Pokud dojde na místě k dozrání třtiny, je potřeba posečená stébla shrabat v místě posečení a odtáhnout na plachtě, tak aby nedošlo k šíření semen při přehrabávání loukou. V místech, kde se budou překrývat plochy s výskytem hořečku nahořklého a plochy třtiny křovištní, je potřeba provést první dvě až tři seče na jaře v termínu před 10. 6. Další seč/seče je možné provést na podzim, buď v termínu od 15. září do zámrazu (na místech, kde nebudou daný rok kvést hořečky), nebo v termínu cca od druhé poloviny října (po vysemenění většiny hořečků) do zámrazu.

Lokalita č. 7 (dříve lokalita č. 68)

7. Praha-Holyně: louka na severně orientovaném svahu Dalejského potoka ca 500–600 m od železniční zastávky Praha-Holyně, ca 287–304 m n. m. (50°01'49"N, 14°20'28"E)

Charakteristika lokality a populace:

Nepravidelně sečená louka (cca 0,7 ha) nad železniční tratí zarůstající náletem dřevin. Bylinné patro tvoří mozaika porostů širolistých trávníků pravděpodobně svazu *Cirsio-Brachypodium pinnati* s dominancí *Brachypodium pinnatum* nebo *Bromus erectus*, které jsou částečně degradované expanzí *Calamagrostis epigejos*, rozrůstáním *Rubus caesius* a nárůstem křovin (zejména *Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea* apod.). Z dalších významnějších druhů byly na lokalitě zaznamenány *Anthericum ramosum* (-, C4a, LC), *Anthyllis vulneraria*, *Cirsium acaulon* (-, C4a, NT), *C. eriophorum* (-, C3, LC), *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU), *Helictotrichon pratense*, *Trifolium alpestre*, *T. montanum* a *Vincetoxicum hirundinaria*. V letech 2010–2019 byla louka posečena pravděpodobně pouze jedenkrát. Lokalita je tak ohrožena především zarůstáním dřevinami, zapojováním drnu a expanzí třtiny křovištní (*Calamagrostis epigejos*). V září 2020 byl pro lokalitu Magistrátem hlavního města Prahy

vypracován plán opatření zahrnující vyřezání náletů, seč a výhrab lokality. Opatření byla během podzimu 2020 postupně realizována.

Zdejší populace *G. *amarella* začala být na podnět Františka Vidnara monitorována až v roce 2017. Zaznamenané počty kvetoucích exemplářů nebyly příliš velké, hořečky se však vyskytovaly roztroušeně na mnoha místech po celé louce, a to navzdory zarůstání lokality v posledních letech. **Monitoring:** 2017: 24; 2018: 22 (2); 2019: 16; 2020: 110.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Na přelomu let 2022 a 2023 a v předjaří 2023 byl kompletně vyřezán lem louky a na začátku března 2023 vybránována stařina a částečně i mechorosty. Seč celé lokality (kromě cca 15 m širokého pásu nad posedem s výsevem *Rhinanthus alectorolophus*) a plochy 8 × 5 m u vstupu od zastávky Holyně (kde kvetla *Anemone sylvestris*) proběhla 20. 5. 2023. V září 2023 byly vyřezány další křoviny na horním (jihozápadním) okraji lokality. Po odvětu hořečků proběhla pastva ovcí. (Michal Kubalík) V době monitoringu 6. 10. 2023 byla vegetace otav květnatá, odkvetlá. Sečené plochy byly mozaikou s dominancí válečky prapořité *Brachypodium pinnatum* (cca 40 % plochy), třtiny křovištní (*Calamagrostis epigejos* (cca 40 % plochy), výmladků svídy krvavé *Cornus sanguinea* (cca 15 % plochy) a porostů ostružiníku ježíníku *Rubus caesius* (cca 5 % plochy). Porost otav byl nízký, tj. cca (10–)15–20 cm v místech bez dominance třtiny křovištní a cca 20–35 cm v místech s dominancí třtiny křovištní. Z porostu otav velmi hojně vystupovaly stonky *Brachypodium pinnatum*, roztroušeně až hojně *Agrimonia eupatoria*, výmladky *Cornus sanguinea*, *Odontites vernus* subsp. *serotinus* (už suchý), *Rubus caesius*, roztroušeně *Centaurea jacea*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Achillea millefolium*, výmladky *Prunus spinosa*, *Briza media*, *Hypericum perforatum*, *Bromus erectus* aj. Celkově byly otavy řídké, na drnu téměř všude (cca 95 % plochy) řídké, nezapojené maximálně s vrstvou mechorostů do 1 cm (bez stařiny), jen ojediněle (na cca 5 % plochy) středně zapojené vrstvou mechorostů (bez stařiny) o mocnosti 1–2 cm. $E_{celk.} = 90 \%$, $E_1 = 80 \%$, $E_0 = 40 \%$. Porost v nesečených částech (pás nad posedem) byl nízký až středně vysoký 20–40(–45) cm se třtinou křovištní (*Calamagrostis epigejos*). Z porostu v těchto částech velmi hojně vystupovaly stonky *Calamagrostis epigejos*, hojně suchý *Rhinanthus alectorolophus*, roztroušeně až hojně *Hypericum perforatum*, výmladky *Cornus sanguinea*, *Rubus caesius*, roztroušeně *Agrimonia eupatoria*, výmladky *Prunus spinosa*, *Brachypodium pinnatum* a *Agrostis stolonifera*. Celkově byl porost řídký, na drnu řídký (na cca 60 % v květnu nesečené plochy) až středně zapojený (cca 40 % plochy) stařinou a mechorosty o mocnosti 1–3 cm. Celkem bylo zaznamenáno cca 50–60 trsů *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU). Celkem bylo nalezeno 54 hořečků v sečených i nesečených částech. Putátních bylo osm ex., tj. cca 14 % (7 % sečí u země v dobrou dobu, následně kompenzačně rozvětvené + cca 7 % okousané zvěří v různých výškách). Vyžrání semeníků bylo velmi časté, bylo zaznamenáno cca u 45 % rostlin, tj. cca u 10 % semeníků.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Po asanačním zásahu, který zahrnoval vyřezání náletu křovin s ponecháním několika solitér, je potřeba udržovat pravidelné obhospodařování. Místa s výskytem *Calamagrostis epigejos* je potřeba kosit alespoň třikrát ročně (pozor na místa, kde se zároveň vyskytuje populace *Gentianella amarella*), nebo vyzkoušet oslabení třtiny pomocí přísevu kokrhele. Na lokalitě je potřeba udržet pravidelnou seč/pastvu porostů jedenkrát až dvakrát ročně. Je možné mozaikovitě. Seč je potřeba uskutečnit buď do 10. června (ideálně již v květnu), nebo po vysemenění hořečků, tj. cca po 15. říjnu. Po každé seči je nutné plochu dobře vyhrabat a vyhrabanou biomasu odklidit. Po podzimní seči nebo v předjaří do 20. dubna je vhodné lokalitu převláčet (popř. použít ručně vedený vertikutátor) a pečlivě vyvláčenou biomasu vyhrabat. Biomasu je potřeba z lokality odvézt. V případě skládkování, pak jediné směrem dolů v lese pod loukou.

Lokalita č. 8 (dříve lokalita č. 6, 7)

8. Mělnická Vrutice (okres Mělník): NPP Polabská černava, v mokřadní slatinné louce, ca 185 m n. m. (50°20'29"N, 14°32'26"E)

Charakteristika lokality a populace:

Populace *G. amarella* byla zaznamenána v lučních porostech slatinných (svaz *Caricion davallianae*) a mokřadních vysýchavých luk (svaz *Molinion caeruleae*) v severozápadní části NPP Polabská černava cca 400–600 m ZJZ od železniční zastávky Mělnická Vrutice. Jde o jednu z botanicky nejceněnějších lokalit v ČR. Přímo v místech populace hořečků byly ze vzácných a zajímavějších druhů zaznamenány *Allium carinatum* (-, C3, NT) (hojně), *Calamagrostis varia* (§2, C1b, EN) (hojně až velmi hojně), *Carex hostiana* (§2, C2t, EN) (řídce), *C. lepidocarpa* (§2, C2t, EN) (řídce), *Colchicum autumnale* (roztroušeně), *Epipactis palustris* (§2, C2t, VU) (roztroušeně až hojně), *Eriophorum latifolium* (-, C2t, EN) (roztroušeně), *Galium boreale* subsp. *boreale* (-, C4, LC) (roztroušeně), *G. wirtgenii* (-, C4b, DD) (roztroušeně), *Gymnadenia conopsea* (§3, C2t, EN) (řídce), *Gymnadenia densiflora* (§1, C1b, EN) (řídce), *Juncus subnodulosus* (§1, C1t, EN) (velmi hojně), *Lotus maritimus* (-, C3, NT) (roztroušeně), *Parnassia palustris* (§3, C2t, EN) (hojně), *Pinguicula vulgaris* subsp. *vulgaris* (§2, C2t, EN) (řídce), *Schoenus ferrugineus* (§1, C1t, EN) a *S. nigricans* (§1, C1t, CR) (oba roztroušeně společně s hybridem *S. xscheuchzeri*) a další druhy. Louky jsou v posledních dvou desetiletích obhospodařovány mozaikovitě prováděnou sečí v různých termínech, které se mezi jednotlivými roky mění.

Gentianella amarella byla na této lokalitě znovuobjevena Danou Turoňovou 23. 7. 2004 v počtu několika desítek ex. Dne 11. 8. 2004 bylo na lokalitě (jižně remízku kolem 50°20'29"N, 14°32'26"E) napočítáno 210 ex. (not. J. Brabec & Z. Černý). Položku z 11. 8. 2004 revidoval Jan Kirschner jako *Gentianella amarella* subsp. *lingulata* s tím, že jde přesně o ty přechodné formy, které jsou z této lokality známy z herbářů. Při tvorbě map rozšíření hořečků (Kirschner & Brabec 2018) byl výskyt po roce 2000 zařazen do mapy nominálního poddruhu, s tím že jsou z lokality doloženy pouze přechodné formy, nikoliv typické aestivální

exempláře *G. a. subsp. lingulata*. V roce 2005 napočítala Dana Turoňová v poslední dekádě července (zřejmě 25. 7. 2005) celkem 980 (± 100) kvetoucích ex. v severozápadní části rezervace, zejména v části severozápadně od remízku. V srpnu 2006 byly zaznamenány posečené hořečky opět v severozápadní části rezervace (několik posečených ex., not. Dana Turoňová). Další záznamy a zároveň záznamy poslední jsou z července a srpna 2009, kdy na lokalitě ve střední části evidentně kvetlo poměrně hodně hořečků (např. 29. 7. 2009 přibližně na 50°20'32,3"N, 14°32'30,8"E, not. Irena Formanová). Ze srpna 2009 existují též dokladové fotografie hořečků z dalších částí rezervace. I přes intenzivní pátrání v letech 2014–2020 se nepodařilo hořečky na lokalitě opět zaznamenat, přestože charakter ani zapojení porostů se nijak výrazně nezměnilo. **Monitoring:** 2004: 209; 2005: 980; 2006: posečené, nesčítány; 2009: větší množství, nesčítáno; 2014–2020: 0.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Menší plocha v jižní části lokality (viz obr.) byla 1. 4. 2023 vyhrabána železnými hráběmi skupinou skautů. Lokalita byla mozaikovitě sečena v termínu od 15. června do září 2023. Náskres předpokládaného harmonogramu seče a reálné situace dle monitoringu viz obr. Při první seči 15. 6. 2023 (označeno jako seč VI) byly posečeny plochy č. 3a, 4, 7, 9 a 12. Plochy č. 3, 9 a 11 (seč VII–VIII) byly posečeny v srpnu 2023. Plochy č. 1, 5, 10 a 12 (seč IX) byly posečeny v září 2023. Plochy 2, 3b a 8 byly ze seče v roce 2023 vynechány. Západní část plochy 1 byla vyhrabána železnými hráběmi skupinou skautů 21. 10. 2023 (viz obr.). Shrabaná hmota byla z lokality odstraněna. (Hana Jeřábková)



Obr. Plán seče v roce 2023. Plochy č. 3a, 4, 7, 9 a 12 (seč VI) byly posečeny 15. června 2023. Plochy č. 3, 9 a 11 (seč VII–VIII) byly posečeny v srpnu 2023. Plochy č. 1, 5, 10 a 12 (seč IX) byly posečeny v září 2023. Plochy 2, 3b a 8 byly ze seče v roce 2023 vynechány.



Obr. Náskres plochy vyhrabané železnými hráběmi 1. 4. 2023 skupinou skautů. Dle Hany Jeřábkové.



V jihozápadní části lokality (jižně strouhy u březového hájku) byl v ploše č. 1 (viz obr.) 5. 8. 2023 nesečený nízký porost 20–30 cm, květnatý, s velmi hojně vystupujícími stonky *Calamagrostis varia* (§2, C1b, EN), hojně *Briza media*, *Schoenus* sp. div. (= *Schoenus ferrugineus* (§1, C1t, EN), *S. nigricans* (§1, C1t, CR) a jejich hybrid *S. xscheuchzeri*), *Juncus subnodulosus* (§1, C1t, EN), roztroušeně *Epipactis palustris* (§2, C2t, VU), *Sanguisorba officinalis*, *Rhinanthus major*, ostatní druhy pak řídce až roztroušeně: *Succisa pratensis*, *Molinia caerulea*, *Parnassia palustris* (§3, C2t, EN), *Cladium mariscus*, *Agrostis stolonifera*, *Carex hostiana* (§2, C2t, EN), *Galium wirtgenii* (-, C4b, DD). Celkově byl porost v ploše č. 1 v částech řídký, na drnu víceméně nezapojený (jen místy vrstva stařiny do 1 cm) na cca 60 % plochy, na části (cca 40 % plochy) středně zapojený zejména zbytky stařiny. E0 = 5–7 %, E1 = 90 %. V segmentu bylo 5. 8. 2023 zaznamenáno celkem 21 hořečků. Časně kvetoucí ex. *Gentianella amarella* se nacházely v pruhu podél strouhy (v rozmezí 4 až 10 m od strouhy) mezi souřadnicemi 50°20'27.9"N, 14°32'23.2"E a 50°20'28.9"N, 14°32'24.5"E a pak jeden kvetoucí ex. kolem bodu 50°20'29"N, 14°32'25.5"E a část (2 ex.) ještě jižněji. Hořečky 5. 8. 2023 vesměs kvetly a plodily. V jihozápadní části lokality (jižně strouhy u březového hájku a východně březového hájku) byl v ploše č. 3 (viz obr.) 5. 8. 2023 nesečený nízký až středně vysoký porost 25–50 cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Calamagrostis varia* (§2, C1b, EN); v severní části, kde je porost středně vysoký pak s velmi hojně vystupujícími stonky *Calamagrostis epigejos* a hojně *Cirsium arvense*. Celkově byl porost řídký (střed a jih, tj. cca 75 % plochy č. 3) až středně zapojený (sever plochy s *Calamagrostis epigejos*, tj. cca 25 % plochy č. 3). Na drnu pak řídký (cca 25 % plochy) až středně zapojený (cca 75 % plochy) vrstvou relativně řídké stařiny o mocnosti 1–3 cm. Strouha táhnoucí se lokalitou od severu k jihu, která odděluje východní část lokality, byla 5. 8. v roce 2023 částečně zavodněná. Plocha 3a byla 5. 8. 2023 posečena a popisem odpovídá ploše č. 4. Plocha 3b byla 5. 8. 2023 nesečená a představovala porost s absolutní dominancí mařice pilovité *Cladium mariscus* (§1, C1r, EN) o rozloze cca 25 × 20 m. V severozápadní části lokality, tj. severně strouhy u březového hájku byl v jižní části lokality (plocha č. 2) v době monitoringu 5. 8. 2023 neposečený květnatý, nízký porost 20–30 cm, s velmi hojně vystupujícími stonky *Calamagrostis varia* (§2, C1b, EN), hojně *Briza media*, roztroušeně až hojně *Schoenus* sp. div. (= *Schoenus ferrugineus* (§1, C1t, EN), *S. nigricans* (§1, C1t, CR) a jejich hybrid *S. xscheuchzeri*), *Juncus subnodulosus* (§1, C1t, EN), roztroušeně *Sanguisorba officinalis*, *Rhinanthus major*, ostatní druhy pak řídce až roztroušeně: *Succisa pratensis*, *Molinia caerulea*, *Agrostis stolonifera*, *Galium wirtgenii* (-, C4b, DD). Celkově byl posečený porost řídký, na drnu víceméně rozvolněný, na většině (cca 70 % plochy) míst se stařinou do 1 cm, na cca 30 % středně zapojený se stařinou o mocnosti 1–3 cm. V severozápadní části lokality, tj. severně strouhy u březového hájku byl ve střední části (tj. plocha č. 4 viz obr.) porost posečen 15. 6. 2023. V době monitoringu 5. 8. 2023 byly otavy částečně květnaté, nízké 10–15 cm s hojně vystupujícími stonky *Galium boreale* subsp. *boreale* (-, C4, LC), roztroušeně *Molinia caerulea*. Celkově byl porost řídký, na drnu řídký (cca 90 % plochy; jen řídká vrstva

stařiny 0–1 cm) až středně zapojený (cca 10 % plochy) vrstvou relativně řídké stařiny o mocnosti 1–3 cm. V severozápadní části lokality, tj. severně strouhy u březového hájku byla v nejsevernější části (plocha č. 5 viz obr.) v době monitoringu 5. 8. 2023 vegetace nesečená, květnatá, vesměs odkvetlá. Porost byl nízký (20–)25–35 cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Calamagrostis varia* (§2, C1b, EN), *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT), hojně *Sanguisorba officinalis*, roztroušeně *Galium wirtgenii* (-, C4b, DD) a *Deschampsia caespitosa*. Celkově byl porost víceméně řídký, na drnu řídký (cca 25 % plochy) až středně zapojený (cca 75 % plochy) vrstvou relativně řídké stařiny o mocnosti 1–3 cm.

Na loukách ve východní části lokality, které se táhnou severojižním směrem západně od této strouhy byly 5. 8. 2023 posečené dva pruhy – nejzápadnější (plocha č. 7 viz obr.) a jeden z prostředních (třetí od západu, plocha č. 9 viz obr.). Otavy byly na ploše č. 7 dne 5. 8. 2023 nízké 10–15(–20) cm s hojně vystupujícími stonky *Deschampsia caespitosa*, *Molinia caerulea*, *Galium boreale* subsp. *boreale* (-, C4, LC), roztroušeně *Galium wirtgenii* (-, C4b, DD), *Lythrum salicaria*, *Sanguisorba officinalis* a *Succisa pratensis*. Celkově i na drnu byl porost řídký. Na ploše č. 9 byly otavy 5. 8. 2023 nízké 10–15(–20) cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Molinia caerulea*, hojně *Galium boreale* subsp. *boreale* (-, C4, LC), roztroušeně *Deschampsia caespitosa*, *Galium wirtgenii* (-, C4b, DD), *Selinum carvifolia*, *Lythrum salicaria*, *Sanguisorba officinalis* a *Succisa pratensis*. Celkově i na drnu byl porost řídký. Plocha č. 8 (viz obr.) byla 5. 8. 2023 nesečená s odkvetlou vegetací. Porost byl nízký 20–30 cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Calamagrostis varia* (§2, C1b, EN) a místy *Juncus subnodulosus* (§1, C1t, EN), roztroušeně *Sanguisorba officinalis*, *Succisa pratensis*, *Briza media*, *Agrostis stolonifera* a další. Celkově byl porost řídký, na drnu řídký (cca 80 % plochy) až středně zapojený (cca 20 % plochy) vrstvou relativně řídké stařiny o mocnosti 1–3 cm. Na nejvýchodnější ploše č. 10 (viz obr.) byla vegetace 5. 8. 2023 nesečená s odkvetlou vegetací. Porost byl nízký 20–30 cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Juncus subnodulosus* (§1, C1t, EN), *Calamagrostis varia* (§2, C1b, EN), roztroušeně *Succisa pratensis*, *Sanguisorba officinalis*, *Cirsium oleraceum*, *Selinum carvifolia*, *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT) a *Lysimachia vulgaris*. Celkově byl porost řídký, na drnu řídký (cca 60 % plochy) až středně zapojený (cca 40 % plochy) vrstvou relativně řídké stařiny o mocnosti 1–3 cm.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Péče o populaci *Gentianella amarella* na této lokalitě zahrnuje seč jedenkrát ročně podpořenou v příhodných dobách radikálnějším výhrabem (vertikutací) porostu. Načasování, intenzitu a prostorové rozrůznění seče lze provést pouze s odbornou znalostí flóry, vegetace a zvířeny (zejména entomofauny) území. Není proto vhodné v tomto materiálu uvádět razantní návody. Je však vhodné, aby plochy, kde se hořečky znovuobjevily v letech 2022 a 2023 nebyly sečeny dříve než v druhé polovině srpna a zároveň ne dříve, než na nich dojde k monitoringu populace (případnému nalezení a vyznačení hořečeků). Pokud budou hořečky nalezeny, je třeba jejich plochu ze seče vynechat až do dozrání cca do druhé poloviny září.

Lokalita č. 9 (dříve lokalita č. 7 a 8)

9. Starý Vestec (okres Nymburk): Břístevní hůra, bývalé ovocné sady na severovýchodně až severozápadně orientovaných svazích, ca 218–232 m n. m. (50°8'15,0"N, 14°51'10,5"E a 50°08'19"N, 14°51'03"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalita na severovýchodně až severozápadně orientovaných svazích se zbytky ovocných stromů a roztroušenými keři je z velké části porostlá vegetací svazu *Cirsio-Brachypodium pinnati*, na většině plochy dominuje *Brachypodium pinnatum*. Z dalších významných druhů byly v těchto částech zaznamenány *Asparagus officinalis*, *Asperula cynanchica*, *Betonica officinalis*, *Campanula glomerata*, *Carex tomentosa*, *Cirsium eriophorum* (-, C3, LC), *Eryngium campestre*, *Filipendula vulgaris*, *Helianthemum grandiflorum* subsp. *obscurum*, *Hypericum montanum*, *Inula britannica*, *Lotus maritimus* (-, C3, NT), *Melampyrum arvense* (-, C3, VU), *Orobanche reticulata* (§2, C1b, E), *Picris hieracioides*, *Potentilla heptaphylla*, *Salvia verticillata*, *Scorzonera hispanica* (-, C3, NT), *Tanacetum corymbosum*, *Thesium linophyllum* (-, C3, NT), *Thymus praecox* (-, C4a, LC), *Trifolium montanum* a *Veronica teucrium* (-, C4a, LC). Severovýchodní až severozápadní svahy vršku sloužily v minulosti jako sad (zejména třešně), který byl pravděpodobně přepásán. Následně byly stráně ponechány spontánnímu vývoji. Na vegetaci tak působilo pouze spásání zvěří a sešlap návštěvníky vrcholu se zříceninou kaple Povýšení svatého Kříže. V letech 2012–2020 pak byla lokalita na většině míst s výskytem hořečků obhospodařována mozaikovitou sečí (vesměs byla část posečena v červnu či počátkem července, část pak na podzim po 15. říjnu nebo v časném jaře). Populaci *G. *amarella* na lokalitě ohrožuje především zapojování drnu (v posledních letech je díky obhospodařování a suchu o něco menší), nárůst keřové vegetace a na některých místech expanze *Calamagrostis epigejos*. Management prováděný v posledních letech ZO ČSOP Jaro Jaroměř je vhodný, vcelku kvalitní, někdy ne zcela optimálně načasovaný. Bylo by též vhodné vyřezat velkou část náletových dřevin na celé severní a severovýchodní části stráně (s ponecháním solitér).

Populace *G. *amarella* se udržuje ve středních částech mimo keřové zápoje, nejvíce kvetoucích exemplářů se tradičně nacházelo podél pěšinek vyšlapávaných návštěvníky a pak na patrech bývalého sadu na severozápadních svazích. Od roku 2015 se hořečky objevují spíše mimo pěšiny v porostu, kde je zřejmě o něco vlhčí mikroklima. Výrazné propady v počtu kvetoucích exemplářů ve většině let posledního období (2015–2020) lze přičíst výrazným přísuškům během vegetačních sezón. **Monitoring:** 2000: 79; 2001: -; 2002: -; 2003: -; 2004: 92; 2005: 1286; 2006: 2140; 2007: 1835; 2008: 133; 2009: 2853; 2010: 490; 2011: 1017; 2012: 385; 2013: 510; 2014: 2650; 2015: 92 (1); 2016: 107; 2017: 2012; 2018: 100 (50); 2019: 15; 2020: 261.

Poznámky z monitoringu 2023

V oblasti sadu na severních až severozápadních svazích a taktéž na severovýchodních svazích (tzv. patrech) proběhl 4.–5. 3. 2023 časně jarní výhrab stařiny a mechorostů. V dolní části

byly také vyřezány křoviny. V oblasti sadu na severních až severozápadních svazích nebyla letní seč realizována, na severovýchodních svazích (tzv. patrech) proběhla 30. 5. 2023 mozaikovitá seč na relativně malé ploše cca 2 arů. Pásová podzimní seč (s ponecháním několika pruhů bez seče) na severních až severozápadních svazích a taktéž na severovýchodních svazích (tzv. patrech) proběhla 14. 11. 2023 a na přelomu listopadu a prosince 2023. (Pavel Brodecký)

Sad na severních svazích: Vegetace byla v době monitoringu 28. 9. 2023 květnatá, odkvetlá, bez pásové seče. Neposečený porost byl nízký 15–25 cm s hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, *Ononis spinosa*, roztroušeně až hojně *Koeleria pyramidata*, roztroušeně *Centaurea jacea*, *Centaurea scabiosa*, *Filipendula vulgaris*, *Agrimonia eupatoria*, *Achillea millefolium* a *Briza media*. Celkově byl porost víceméně řídký, na drnu vesměs (cca 90 % plochy) řídký, nezapojený s vrstvou stařiny či mechorostů do 1 cm, jen ojediněle (na cca 10 % plochy) středně zapojený vrstvou mechorostů, popř. stařiny 1–2 cm. Pokud proběhně podzimní seč s výhrabem, bude porost pro klíčení a růst hořečků zcela vhodný. Na této mikrolokalitě bylo zaznamenáno 54 ex. *Gentianella amarella*. Putátních ex. (tj. okousaných od zvěře, popř. posečených a částečně kompenzačně obrostlých) bylo cca 7 %, vyžrání semeníků bylo zaznamenáno cca u 18 % rostlin, cca u 10 % semeníků.

Pěšinky kolem zříceniny: Místa s populací *Gentianella amarella* při pěšinkách kolem zříceniny byly v době monitoringu bez obhospodařování. Porost zde byl nízký 5–15 cm, vyprahlý, s roztroušeně vystupujícími stonky *Agrimonia eupatoria* a *Brachypodium pinnatum*. Celkově byl porost řídký, na drnu vesměs rozvolněný s vrstvou mechorostů do 1 cm. Na mikrolokalitě nebyly zaznamenány žádné hořečky.

Severovýchodní svahy (tzv. „patra“): Vegetace byla v době monitoringu 28. 9. 2023 mozaikovitě posečená. Seč ale proběhla na relativně malé ploše. Vegetace byla květnatá, odkvetlá. Posečené plochy hostily nízký porost 10–15 cm s pouze řídce vystupujícími stonky trav a bylin. Nesečený porost mimo plochy s bezkolencem byl v době monitoringu 28. 9. 2023 nízký cca (10–)15–25 cm s hojně v mozaice vystupujícími stébly *Brachypodium pinnatum*, *Koeleria pyramidata* a *Bromus erectus*, roztroušeně pak stonky *Agrimonia eupatoria*, *Centaurea scabiosa*, *Briza media*, *Thesium linophyllon*, *Carlina vulgaris* a *Centaurea jacea*. Celkově byl porost v místech mimo plochy s bezkolencem řídký, na drnu vesměs (cca 95 % plochy) velmi řídký, nezapojený, jen ve stínu s vrstvou mechorostů do 1 cm na tvrdé zemi, jen ojediněle (cca 5 % plochy) s vrstvou mechorostů o mocnosti 1–2 cm. Porost byl zejména ve východních partiích vyprahlý s holou půdou, jen za hlohy (západní části) méně vyprahlý. V místech s hojným výskytem bezkolence *Molinia caerulea* byl porost středně vysoký cca 30–50 cm s velmi hojně vystupujícími stébly o výšce cca 170–200 cm (bezkolencec byl v porostu hojný, květnatý, ale řídký, nezapojený). Celkově byl porost s dominancí bezkolence řídký, na drnu vesměs (cca 85 % plochy) rozvolněný, nezapojený víceméně bez mechorostů, jen ojediněle (cca 5 % plochy) s mechorosty o mocnosti 1–2 cm. $E_{\text{celk.}} = 80\%$, $E_1 = 70\%$, $E_0 = 40\%$. Z dalších zajímavých druhů byly zaznamenány *Orobancha* sp. div., *Thesium linophyllon*, *Gentianopsis ciliata* (1 ex. na ploše na patrech v porostu bezkolence) a *Carex tomentosa*. Celkem bylo na mikrolokalitě nalezeno 56 ex. *Gentianella*

amarella. Hořečky se nacházely na různých místech, vždy ale v zástínu. Putátních ex. (tj. okousaných od zvěře a částečně kompenzačně obrostlých) bylo cca 20 %, vyžrání semeníků bylo zaznamenáno cca u 7 % rostlin, tj. cca u 2 % semeníků.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Mozaikovitý management mikrolokalit probíhající v uplynulých letech je v místech, kde je prováděn v sušších letech dostačující, v některých letech dochází k dílčímu hromadění stařiny. Započaté rozšiřování obhospodařované části s cílem spojit obě mikrolokality bezlesím s toulavým stínem je chvályhodné a zcela v souladu s managementem hořečkové populace. V rámci asanačního zásahu je vhodné vyřezat velkou část náletových dřevin na celé severní a severovýchodní části stráně (v případě některých dřevin např. *Syringa vulgaris*, *Cerasus*, *Cornus sanguinea*, *Rosa canina* agg. je možné aplikovat na pařízek Roundup; u jiných např. *Fraxinus excelsior* a *Pinus* sp. div. to není nutné). Při vyřezávání keřů a stromů ponechávat toulavý stín. Velmi vhodné je ponechat na ploše solitéry (např. některé keře hlohů nebo několik dubů) a zavést nejprve pravidelnou (jedenkrát do roka) a pak nepravidelnou seč sadu (cca jednou za dva roky) v termínu buď do poloviny června, nebo po vysemenění hořečků, tj. po polovině října či až v listopadu (podle fenologie v daném roce). Seč je vhodné provádět velkoplošně, ale mozaikovitě, tj. každoročně cca polovinu míst s výskytem hořečků. (Na místech s případně odstraněným hustějším náletovým porostem bude nutná seč častější, alespoň zpočátku zřejmě až dvakrát ročně.) Po seči je nutné vždy řádně vyhrabat. Pozornost je nutné věnovat případnému obrázení náletových dřevin.

Lokalita č. 10 (dříve lokalita č. 57)

10. Bříství (okres Nymburk): řídce zarostlá pěšinka na xerothermním trávníku na západním svahu návrší Horky, ca 220–228 m n. m. (50°07'59,8"N, 14°51'06,1"E)

Charakteristika lokality a populace:

Malá populace nalezená 8. 9. 2007 Zdeňkem Kaplanem se nachází v nejbližším okolí zvěří vyšlapaných a udržovaných pěšin v xerothermním trávníku na západním svahu návrší Horky 740 m V(–VJV) od kostela ve středu obce Bříství. Vegetace je zde tvořena širolistými trávníky svazu *Cirsio-Brachypodium pinnati* s dominancí *Bromus erectus* a hojným výskytem *Koeleria pyramidata* a *Briza media*. Z dalších významných druhů se vyskytují *Asperula cynanchica*, *Cirsium acaulon* (–, C4a, NT), *Lotus maritimus* (–, C3, NT), *Melampyrum arvense* (–, C3, VU), *Seseli annuum* (–, C3, NT) a *Thymus praecox* (–, C4a, LC).

Populace *G. *amarella* není příliš velká, bylo by však možné ji plošně rozšířit na celou enklávu (cca osm arů). Centrum populace leží na křížení vrstevnicové a svahové pěšiny cca 3 m nad solitérní hruškou a při pěšinách pod touto hrušní. V některých letech se hořečky nachází i na vrstevnicové plošině ve spodní části stráně. **Monitoring:** 2014: 28; 2015: 18 (1); 2016: 9; 2017: 143; 2018: 8; 2019: 0; 2020: 10.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Ve dnech 23.–24. 3. 2023 byla vyhrabána vertikutátorem a železnými hráběmi celá lokalita. Vyhrabaná biomasa byla z lokality odstraněna. Následně byla lokalita ponechána obrůstání. Celá stráž byla posečena s výhrabem a úklidem biomasy v listopadu 2023. (Pavel Brodecký) V době monitoringu 1. 10. 2023 byla vegetace částečně květnatá, odkvetlá. Porost byl na pěšinkách nízký 0–5 cm (jen místy na hlínu, pěšiny úzké, v průměru 30 cm), mimo pěšinky nízký (10–)15–20 cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Bromus erectus* a hojně až velmi hojně *Brachypodium pinnatum*. Z porostu dále roztroušeně vystupovaly stonky *Centaurea scabiosa*, *Filipendula vulgaris*, *Galium verum*, *Koeleria pyramidata*, *Briza media*, místy v horních částech *Seseli annuum* (-, C3, NT), v dolních naopak *Ononis spinosa* a *Agrostis stolonifera*. Zejména na dolním patře se roztroušeně vyskytuje *Calamagrostis epigejos* (zkusit trhat!). Ze zajímavých druhů byly v roce 2023 zaznamenány: *Seseli annuum* (-, C3, NT) – hojně (stovky kvetoucích), *Lotus maritimus* (-, C3, NT) (vesměs sterilní) a *Cirsium acaulon* (-, C4a, NT) (cca 50 kvetoucích ex.). Celkově byl porost řídký, na drnu vesměs (cca 90 % plochy) řídký, rozvolněný (max. s vrstvičkou mechorostů či letošní stařiny do 1 cm), jen zřídka (cca 10 % plochy) středně zapojený mechorosty či stařinou o mocnosti 1–2 cm, ale na tvrdé zemi. Po podzimní seči bude porost pro klíčení a hořečků vhodný. $E_{celk.} = 95 \%$, $E_1 = 75 \%$, $E_0 = 70 \%$ (vše bez pěšinek). Celkem bylo zaznamenáno 43 ex. *Gentianella amarella*. Putátní byl jeden ex. (tj. cca 2 %), vyžrání semeníků bylo zaznamenáno cca u 7 rostlin (tj. v 16 %), cca u 5 % semeníků.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Je potřeba pokračovat v zavedeném obhospodařování. Pravidelné obhospodařování by mělo zahrnovat jednu seč ročně (možno mozaikovitě) nebo rotační pastvu ovcí a/nebo koz. Seč je možné uskutečnit buď do 10. června, nebo na podzim po vysemenění hořečků, tj. nejdříve v druhé polovině října. Plocha by mohla být též rotačně pasena (jednou až dvakrát) v termínu do 15. června a následně pak až po vysemenění hořečků, tj. nejdříve v druhé polovině října. Pastva musí být dostatečně intenzivní. Pokud zbude po podzimní pastvě více než 20 % nedopasků, bude nutné nedopasky posekat a biomasu vyhrabat a z lokality odstranit. Pastvu či seč je nutné doplnit o speciální obhospodařování k podpoře vzcházení hořečků, kterým je podzimní nebo předjarní až časně jarní vyhrabání lokality. V dalších letech pak dle zapojení vegetace (předpoklad je, že se bude provádět cca jedenkrát za dva až tři roky). Výhrab lze provádět buď na podzim po podzimní pastvě či seči, tj. od konce října do zámrazu, nebo v předjaří, nejpozději do 20. dubna. V tomto typu porostu a při této svažitosti bude možné použít pouze železné nebo vertikutační hrábě. Cílem výhrabu je vytvořit v porostu mezery (malé plošky volné půdy o velikosti do 10 cm²) vhodné pro klíčení hořečků. Výhrab tak musí odstranit víceméně veškerou stařinu, většinu mechorostů (popř. zplstnatělé vegetace), může částečně narušit drn, nicméně nesmí drn plošně odstranit.

Lokalita č. 12 (nová z roku 2020)

12. Nedomice (okres Mělník): hřbet Cecemín, západoseverozápadně orientovaný svah pod cestou, ca 204 m n. m. (50°16'08,7"N, 14°36'51,3"E)

Charakteristika lokality a populace:

Výskyt *G. *amarella* zaznamenal poprvé na jižním svahu Cecemínském vrchu 4. 10. 2011 Jaroslav Pipek (50°16'7,7"N 14°36'49,3"E). V roce 2020 tato mikrolokalita potvrzena nebyla, ale o něco severněji byla objevena nová (50°16'8,6"N, 14°36'51,3"E). Ta se nachází na mírném ZSZ orientovaném svahu v dlouhodobě neobhospodařovaném travinobylinném porostu. Z jižní strany lokalitu lemuje pás dřevin, ze severu je ohraničena nezpevněnou cestou. Lokalita silně zarůstá dřevinami zejména *Crataegus* sp. div., *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa*, *Rosa* sp. div., v porostu je patrná začínající expanze *Calamagrostis epigejos*. Dominanty tvoří *Brachypodium pinnatum*, *Filipendula vulgaris*, *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT) a *Ononis spinosa*. Z dalších zajímavějších druhů byly zaznamenány *Bupleurum falcatum*, *Carex flacca*, *Carlina vulgaris*, *Cirsium acaulon* (-, C4a, NT), *Erigeron muralis*, *Filipendula vulgaris*, *Inula britannica*, *Lotus maritimus* (-, C3, NT), *Potentilla heptaphylla*, *Scabiosa columbaria* (-, C3, NT) a *Thymus pannonicus* (-, C4a, LC). Hořečky byly nalezeny na jediném místě na rozhraní vzrostlých křovin a neudržované louky v pásu širokém cca 3 m.

Monitoring: 2020: 62.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Severní mikrolokalita (50°16'8,6"N, 14°36'51,3"E): Dne 18. 4. 2023 byl posekán a vyhrabán obdélník cca 5 × 7 m zahrnující centrální část populace. Žádné další akce se na mikrolokalitě v roce 2023 neuskutečnily. (Helena Neuwirthová a Jaroslav Pipek) V době monitoringu 1. 10. 2023 byla vegetace květnatá, odkvetlá. Porost byl nízký 20–30 cm s hojně až mozaikovitě velmi hojně vystupujícími (do výšky 50–60 cm) stonky *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT), roztroušeně stonky *Brachypodium pinnatum*, *Filipendula vulgaris*, *Ononis spinosa* a *Calamagrostis epigejos*. V okrajích pak výmladky *Cornus sanguinea*. Ze zajímavých druhů byly zaznamenány *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU) – pět trsů v mikropopulaci hořečků a dalších 15 trsů jinde v louce, dále *Filipendula vulgaris*, *Lotus maritimus* (-, C3, NT) a *Carex tomentosa*. Celkově byl porost řídký, na drnu vesměs řídký, rozvolněný s vrstvou stařiny a mechorostů do 1 cm. $E_{celk.} = 92 \%$, $E_1 = 75 \%$. $E_0 = 85 \%$. Celkem bylo na severní lokalitě nalezeno 63 hořečků, vesměs velmi malých. Putátní (tj. poškozený, spasený a kompenzačně větvený) byl jeden exemplář, tj. cca 1,6 %. Vyžrání semeníků bylo zaznamenáno u 10 % rostlin, cca u 2,5 % semeníků. Jižní mikrolokalita (50°16'7,7"N 14°36'49,3"E): Na části svahu v oblasti staršího výskytu hořečků, tj. jižně střeže směrem k obci Nedomice se v roce 2023 žádná opatření neuskutečnila. (Helena Neuwirthová a Jaroslav Pipek) V době monitoringu 1. 10. 2023 byla vegetace květnatá, odkvetlá. Porost byl nízký 5–20 cm s velmi hojně vystupujícími (do výšky 35–50 cm) stonky *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT), roztroušeně *Brachypodium pinnatum*, *Agrostis stolonifera*, *Centaurea jacea*, *Ononis spinosa* a ve spodních partiích též výmladky *Cornus sanguinea*. Celkově byl porost řídký, na drnu téměř všude (cca 90 % plochy) nezapojený (tvrdá zem, pod porosty omanu vrbolistého holá,

nebo na ostatních místech se stařinou a mechorosty do 1 cm), jen ojediněle (cca 10 % plochy) středně zapojený vrstvou mechorostů a stařiny o mocnosti 1–2 cm. $E_{\text{celk.}} = 90 \%$, $E_1 = 90 \%$. $E_0 = 30 \%$. Hořečky na jižní mikrolokalitě nebyly zaznamenány. (Jiří Brabec)

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Lokalita je ohrožena především dlouhodobou absencí obhospodařování. Po asanačním zásahu provedeném na podzim 2021 a dokončeném v předjaří 2022 dosečením a pečlivým výhrabem je potřeba udržet na lokalitě pravidelné obhospodařování, které bylo započato na podzim 2022. Je pravděpodobné, že dostatečný interval pro provádění seče a následného výhrabu bude po stabilizaci lokality cca jedenkrát za dva roky. Potřeba managementu pro následující sezónu bude optimální stanovovat na základě každoročního monitoringu. V prvních letech po asanačním zásahu, je však pravděpodobné, že bude potřeba každoroční obhospodařování. To zahrnuje seč v termínu buď do 10. června, nebo (zde zřejmě optimálněji) až po vysemenění hořečků, tj. cca po 20. říjnu. Po seči je nezbytné plochu dobře vyhrabat a vyhrabanou biomasu odklidit. Po podzimní seči nebo v předjaří bude potřeba lokalitu kvalitně vyhrabat železnými nebo vertikutačními hráběmi. Je možné použít (pokud to dovolí terén) ručně vedený vertikutátor. Po výhrabu či vertikutaci je potřeba biomasu vyhrabat a následně ji z lokality odstranit. Dále je potřeba zamezit šíření *Calamagrostis epigejos*, což by vzhledem k řídkému rozšíření bylo možné vytrháním.

Lokalita č. 13 (dříve lokalita č. 10, 11)

13. Lovčice (okres Hradec Králové) a Žehuň (okres Kolín): NPR Kněžičky, jižně orientované svahy nad tratí, ca 211–230 m n. m. (od 50°08'44"N, 15°21'19"E do 50°08'43"N, 15°20'42"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalita zahrnuje rozsáhlou jižně orientovanou stráň mezi železnicí a plotem Žehuňské obory. Na přelomu 20. a 21. století jedna z největších a nejbohatších populací *G. *amarella* v ČR roste ve vegetaci širokolistých trávníků svazu *Cirsio-Brachypodium pinnati* (asociace *Scabioso ochroleuceae-Brachypodietum pinnati*) se solitérními keři a v okrajích s teplomilnými křovinami (se solitérními jedinci *Quercus pubescens* a zbytky ovocných stromů). Z dalších významných druhů se v populaci hořečků a v bezprostředním okolí vyskytují *Buglossoides purpureocaerulea* (-, C4a, LC), *Carex tomentosa*, *Cirsium acaulon* (-, C4a, NT), *C. eriophorum* (-, C3, LC), *C. pannonicum* (-, C3, NT), *Colchicum autumnale*, *Galatella linosyris* (§3, C3, NT), *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT), *Listera ovata* (-, C4a, LC), *Lotus maritimus* (-, C3, NT), *Prunella grandiflora* (-, C3, NT), *Quercus pubescens* (§3, C3, NT), *Scorzonera hispanica* (-, C3, NT), *Thymus praecox* (-, C4a, LC), *Ulmus minor* (-, C4a, LC) a *Veronica teucrium* (-, C4a, LC). V minulosti se pravděpodobně jednalo o pastvinu, později (alespoň na části) o ovocný sad (pravděpodobně pasený). Následně byla stráň opuštěna a ponechána spontánnímu vývoji. Zásahy zahrnující vyřezání části náletových dřevin (svídy,

trnky apod.), seč a odklizení biomasy na zapojenějších místech, byly zaznamenány až v roce 2002. Od roku 2007 (2007–2020) je na lokalitě prováděn časově i prostorově mozaikovitý management, který zahrnuje vyřezávání náletu a seč porostů.

Populace hořečku, zahrnující v některých letech několik tisíc ex., silně kolísá zejména z důvodů nedostatku vláhy. Prováděné obhospodařování je pro hořečky víceméně vhodné.

Monitoring: 1999: cca 10000; 2000: cca 8000–10000; 2001: -; 2002: -; 2003: -; 2004: 0; 2005: 5000; 2006: cca 1000–1200; 2007: cca 450–500; 2008: 0; 2009: 875; 2010: 270; 2011: cca 1100–1200; 2012: cca 430–480; 2013: cca 1650–1800; 2014: cca 1500; 2015: 6 (6); 2016: 18; 2017: 2073; 2018: 3; 2019: 0; 2020: 103.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Na celé stráni v NPR Kněžičky proběhla v roce 2023 mozaikovitá seč – viz obr. níže. Seč probíhala dle plánu od 15. 5. 2023 do 10. 6. 2023 a to od západu na východ. (Irena Formanová) Jak ukazují mapy.cz z 4. 6. 2023 (viz dva obr. níže), byla na začátku června již téměř celá lokalita mozaikovitě posečena (chyběla pouze seč plochy č. 8 – viz níže). (Jiří Brabec) Nejvýchodnější enkláva východní části NPR Kněžičky (bývalé PR Bludy): Tato největší enkláva zahrnuje plochy č. 5 až 8 a jejich okolí. V době monitoringu 1. 10. 2023 hostila v sečených částech nízký porost otav 5–12(–15) cm. V ploše č. 7 z porostu roztroušeně vystupovaly krátké stonky *Galatella linosyris* (§3, C3, NT) a *Scabiosa ochroleuca*. Porost byl celkově i na drnu řídký. Na ploše č. 6 z porostu řídce až roztroušeně vystupovaly stonky *Galatella linosyris* (§3, C3, NT) a pomístně *Molinia caerulea* a *Peucedanum cervaria* (-, C4a, LC). Porost byl celkově i na drnu řídký. Na ploše č. 5 z porostu pomístně roztroušeně vystupovaly stonky *Molinia caerulea* a *Scabiosa ochroleuca*. Porost byl celkově i na drnu řídký. Nesečené části mezi plochami č. 7–8 a 6–7 hostily v době monitoringu 1. 10. 2023 květnatou, kvetoucí a odkvétající vegetaci. Porost byl nízký 10–20 cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT), *Galatella linosyris* (§3, C3, NT), roztroušeně *Briza media*, *Scabiosa ochroleuca*, *Ononis spinosa* a mozaikovitě roztroušeně *Molinia caerulea*. Celkově byl porost řídký, na drnu téměř všude řídký (cca 95 % plochy) s vrstvou stařiny do 1 cm, jen ojediněle (cca 5 % plochy) středně zapojený vrstvou stařiny 1–2 cm na tvrdé zemi. Na nesečené části mezi plochami č. 5–6 se v době monitoringu 1. 10. 2023 nacházela vegetace s křovinami a dominantním omanem vrbolistým *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT). Porost byl nízký 20–35 cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT). Celkově byl porost řídký, na drnu vesměs (cca 80 % plochy) řídký s vrstvou stařiny do 1 cm, jen místy (cca 20 % plochy) středně zapojený vrstvou stařiny 1–2 cm na tvrdé zemi. Na nesečené části jižně plochy č. 5 se v době monitoringu 1. 10. 2023 nacházel nízký porost 15–25(–30) cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT) a roztroušeně stébly *Brachypodium pinnatum*. Porost byl výslunný, celkově i na drnu řídký, nezapojený. Pokryvnost bylinných porostů v nejvýchodnější enklávě NPR Kněžičky (bývalé PR Bludy) byla $E_{\text{celk.}} = 80 \%$, $E_1 = 80 \%$. $E_0 = 5 \%$. V této části (přesněji v ploše 5) našla 8. 9. 2023 Irena Formanová osm hořečků nahořklých – viz ortofoto mapy.cz níže. Na bodu č. 1 (50°8'43.7"N 15°20'56.4"E) celkem jeden ex., na

bodu č. 2 (50°8'44.2"N 15°20'59.3"E) celkem jeden ex., na bodu č. 3 (50°8'44.1"N 15°20'57.8"E) celkem šest ex. V této enklávě bylo také zaznamenáno cca 30 trsů *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU). Prostřední část východní části NPR Kněžičky, dříve označováno jako první část mimo PR Bludy: Tato malá enkláva hostila v době monitoringu 1. 10. 2023 dva typy porostů. Západní část lokality byla posečena (plocha č. 4). Porost otav byl nízký 5–15 cm bez vystupujících stonků, přičemž výšku 15 cm dosahovala nekvetoucí, neremontující *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT). Porost otav byl celkově i na drnu řídký. Východní část enklávy (část východně plochy č. 4 až po pás křovin a stromů) byla v roce 2023 bez seče a hostila nízký porost (5–)15–20 cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT) a roztroušeně stébly *Bromus erectus*. Nesečený porost byl celkově i na drnu řídký. Západní část východní části NPR Kněžičky, dříve označováno jako druhá část mimo PR Bludy: Tato velká enkláva byla z velké části v roce 2023 posečena – viz plochy č. 1, 2 a 3. Ze seče byly vynechány dva úzké pruhy – mezi plochami č. 1–2 a č. 2–3. V době monitoringu 1. 10. 2023 byly otavy na ploše č. 3 nenarostlé, nízké (3–)5–12(–15) cm, přičemž výšky 12–15 cm dosahovala nekvetoucí *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT). Z porostu roztroušeně vystupovaly výmladky *Cornus sanguinea* a řídce až roztroušeně stonky *Scabiosa ochroleuca*. Otavy na ploše č. 2 byly obdobné víceméně bez vystupujících stonků. Na ploše č. 1 byl porost otav nízký 10–20 cm s roztroušeně vystupujícími odkvetlými stonky *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT), dále roztroušeně vystupovaly výmladky *Cornus sanguinea* a stonky *Calamagrostis epigejos* a *Scabiosa ochroleuca*. Porosty otav byly v této enklávě celkově řídké, na drnu téměř všude řídké, nezapojené, jen ojediněle (cca 5 % plochy) středně zapojené vrstvou stařiny o mocnosti 1–2 cm. Nesečené části této západní enklávy hostily v době monitoringu 1. 10. 2023 nízký 20–30 cm porost s velmi hojně vystupujícími stonky *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT), roztroušeně *Bromus erectus* a *Brachypodium pinnatum*. Nesečené porosty byly v této enklávě celkově řídké, na drnu téměř všude (cca 90 % plochy) řídké, nezapojené, jen ojediněle (cca 10 % plochy) středně zapojené vrstvou stařiny o mocnosti 1–3 cm. Pokryvnost bylinných porostů v západní enklávě východní části NPR Kněžičky (dříve označováno jako druhá část mimo PR Bludy) byla $E_{\text{celk.}} = 75 \%$, $E_1 = 75 \%$, $E_0 = 5 \%$. Celkem bylo na lokalitě nalezeno jen výše uvedených osm ex. *G. *amarella* (všechny v nejvýchodnější enklávě, 0 ex. ve střední enklávě a 0 ex. v západní enklávě).



Obr.: Označení managementových ploch pro záznam sečí v roce 2023 v NPR Kněžičky. AOPK ČR, Irena Formanová.



Obr.: Ortofotomapa východní poloviny východní části NPR Kněžíčky s vyznačením míst nalezených hořečků v roce 2023. Na mapě jsou vidět místa posečená od 15. 5. do 4. 6. 2023. Zdroj: Mapy.cz. © Seznam.cz, a.s., 2024 a další. Stav k 4. 6. 2023.



Obr.: Ortofotomapa západní poloviny východní části NPR Kněžíčky. Na mapě jsou vidět místa posečená od 15. 5. do 4. 6. 2023. Zdroj: Mapy.cz. © Seznam.cz, a.s., 2024 a další. Stav k 4. 6. 2023.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Při zachování nepravidelného pásového obhospodařování bez ohrožení. V případě absence managementu hrozí zapojování drnu na části lokality a nárůst a zapojování keřové vegetace. Nejvýchodnější enkláva NPR Kněžíčky (bývalé PR Bludy): Stávající pásové obhospodařování je potřeba načasovat tak, aby většina porostů stráně byla posečena cca jedenkrát za tři roky, nejlépe v druhé polovině října, nebo nejpozději počátkem června. Posečenou biomasu je potřeba z lokality odklidit nebo ji zde po usušení opatrně zlikvidovat. Ve stejném období lze vždy i vyřezat část keřového náletu. Prostřední a západní část NPR Kněžíčky, dříve označováno jako části mimo PR Bludy: V těchto částech je potřeba přizpůsobit management zmlazování keřů. Vzhledem k tomu, že není při zásazích používán žádný dotykový herbicid např. Roundup, aby se zabránilo masivnímu zmlazení a zahuštění porostů, bude nutné stráně zřejmě pravidelně cca jedenkrát za dva roky posekat křovinořezem, posečenou biomasu vyhrabat a odklidit. Rozumnému využití dotykového herbicidu bych se nebránil. V případě možnosti nebránit rotační pastvě ovcí a koz víceméně na celé stráni. Seč i pastvu je vhodné přizpůsobit době růstu, květu a zrání hořečků.

Lokalita č. 14 (dříve lokalita č. 11, 12)

14. Dlouhopolsko (okres Nymburk): NPP Dlouhopolsko, vysychavá mokřadní louka u rákosiny na nejjihnějším okraji Dlouhopolského rybníka, ca 226 m n. m. (50°10'04"N, 15°18'58"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalita na okraji Dlouhopolského rybníka byla nalezena a dokladována v roce 1994 Jaroslavem Rydlem. Na louce se nachází mozaika porostů ze svazu *Molinion caeruleae*, přičemž v dominanci se střídají *Molinia caerulea*, *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT), *Sesleria uliginosa* (§1, C1t, CR), na části pak donedávna dominoval, dnes kodominuje rákos *Phragmites australis*. Z dalších významných druhů byly od roku 1998 v populaci hořečků a v nejbližším okolí zaznamenány tyto druhy: *Achillea ptarmica*, *Astragalus danicus* (§3, C3, NT), *Carex davalliana* (§3, C2t, EN), *C. elata* (-, C2t, VU), *C. hartmanii* (-, C4a, NT), *C. hostiana* (§2, C2t, EN), *C. tomentosa*, *Cirsium acaulon* (-, C4a, NT), *C. canum*, *Colchicum autumnale*, *Dactylorhiza incarnata* subsp. *incarnata* (§2, C1b, EN) (29. 5. 2019 celkem viděno cca 8–10 ex.), *Filipendula vulgaris*, *Galium mollugo* (-, C4b, DD), *G. wirtgenii* (-, C4b, DD), *Gentiana pneumonanthe* (§2, C2t, EN), *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU), *Leucanthemum vulgare*, *Lotus maritimus* (-, C3, NT), *Ophioglossum vulgatum* (§3, C2b, VU) (29. 5. 2018 desítky až stovky ex.), *Orchis palustris* (§1, C1t, CR) (29. 5. 2018 cca 180–200 kvetoucích ex. víceméně po celé louce, i na místech, kde před obnovením seče dominoval rákos), *Platanthera bifolia* (§3, C3, VU) (29. 5. 2018 stovky až tisíc ex. po celé louce), *Veronica maritima* (-, C3, VU), *Selinum carvifolia*, *Serratula tinctoria* (-, C4a, NT), *Sesleria uliginosa* (§1, C1t, CR), *Silvaum silaus* (-, C3, NT), *Succisa pratensis*, *Trifolium montanum* a *Viola pumila* (§2, C2t, EN). V minulosti šlo pravděpodobně o jednosečnou louku. V letech 1998–2014 byla obhospodařována pouze výjimečně (2008 – seč celé louky včetně rákosiny v srpnu, biomasa v louce ležela do konce září; 2012 a 2014 – mozaikovitá seč (červen, říjen) v prostoru populace hořečků). V letech 2015–2020 došlo k seči celé louky (zpočátku v částech s rákosem i dvakrát ročně). Prostorově i časově mozaikovitě obhospodařování je vesměs prováděno i s ohledem na růst hořečků.

Populace *G. *amarella* (jedna ze tří známých živých populací tohoto taxonu v ČR ve společenstvech svazu *Molinion caeruleae*) se udržuje v severovýchodní a severní části louky, tj. pod řadou vrb křehkých a u valu rybníka. Počet kvetoucích exemplářů poměrně silně kolísá, pravděpodobně jak v důsledku obhospodařování, tak přísušků posledních let.

Monitoring: 1999: 24; 2000: 22; 2001: 2; 2002: 6; 2003: -; 2004: 0; 2005: 36; 2006: 50; 2007: 105; 2008: 0; 2009: 198; 2010: 8; 2011: 97; 2012: 130; 2013: 0; 2014: 0; 2015: 0; 2016: 109; 2017: 78; 2018: 76 (2); 2019: 38; 2020: 0.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Část lokality bez výskytu hořečků (západní část) byla posečena v první polovině srpna 2023. (Irena Formanová) Otavy nebyly v době monitoringu 2. 9. 2023 narostlé, strniště bylo mírně obrůstající, nízké (5–)10–15 cm bez vystupujících stonků. Porost byl v těchto částech celkově řídký, na drnu vesměs (cca 70 % plochy) řídký, nezapojený bez stařiny nebo s vrstvou stařiny do 1 cm, jen místy (cca 30 % plochy) středně zapojený vrstvou mechů a stařiny o mocnosti 1–

2 cm. (Jiří Brabec) Východní polovina lokality (část s nižším porostem a s výskytem *Gentiana pneumonanthe*, *G. *amarella* a velkou částí populace *Orchis palustris*) byla vyvláčena v první polovině dubna 2023. Vyvláčená biomasa byla shrabána a odvezena. Seč této části proběhla poslední dekádu října 2023. (Irena Formanová) V době prvního monitoringu 2. 9. 2023 byla tato východní část lokality nesečená. Nesečený porost byl extrémně nízký 15–20 cm (místa s bezkolencem 20–30 cm) s velmi hojně vystupujícími stonky (mimo místo populace *Gentianella amarella*, tam pak roztroušeně až hojně) *Molinia caerulea*, s hojně vystupujícími odkvetlými stonky *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT), roztroušeně *Succisa pratensis*, řídce až roztroušeně *Sesleria uliginosa* (§1, C1t, CR), *Carex flacca*, *C. tomentosa*, *Serratula tinctoria* (-, C4a, NT), řídce *Deschampsia cespitosa*, *Agrostis stolonifera* a další. Porost *Molinia caerulea* byl v roce 2023 extrémně řídký a nízký, ale hojně kvetoucí. Porost byl v těchto částech celkově řídký, na drnu vesměs (cca 95 % plochy) řídký, nezapojený bez stařiny nebo s vrstvou mechorostů (bez stařiny) do 1 cm, jen naprosto ojediněle (cca 5 % plochy) středně zapojený vrstvou mechorostů a stařiny o mocnosti max. 1–2 cm. Jarní vláčení zjevně kvalitní! (Jiří Brabec) Celkem bylo při monitoringu 2. 9. 2023 nalezeno 12 ex. *Gentianella amarella*. Putátní ex. nebyly zaznamenány. Vyžrání semeníků nebylo zaznamenáno. (Jiří Brabec) Ze vzácnějších druhů byly 2. 9. 2023 zapsány *Carex tomentosa* (roztroušeně), *Colchicum autumnale* (řídce), *Dactylorhiza incarnata* subsp. *incarnata* (§2, C1b, EN) (řídce), *Gentiana pneumonanthe* (§2, C2t, EN) (hojně, kvetla), *Lotus maritimus* (-, C3, NT) (velmi hojně, ale jen sterilní, nekvetoucí), *Orchis palustris* (§1, C1t, CR) (řídce, viděno pět suchých stonků), *Serratula tinctoria* (-, C4a, NT) (roztroušeně), *Sesleria uliginosa* (§1, C1t, CR) (velmi hojně, roztroušeně kvetoucí), *Succisa pratensis* (hojně) a *Trifolium montanum*. (Jiří Brabec)

Ohrožení a navrhovaná opatření:

V roce 2014 byla lokalita zahrnuta do nově vyhlášené NPP Dlouhopolsko. Postupně bylo zavedeno pravidelné obhospodařování, které kromě dalších významných druhů akcentuje i výskyt *Gentianella amarella*. Management by byl pro hořečky od roku 2015 víceméně optimální, nesmí však docházet omylem k posečení části s hořečky v době jejich květu, jako tomu bylo v letech 2018 a 2020. Hořečky na lokalitě nejsou ohroženy z hlediska neobhospodařování (zapojování drnu, hromadění stařiny, růst náletu). Hrozbou, byť sečí řešenou je stále expanze *Phragmites australis* (v suchém roce 2018 sejevila hrozbou potlačenou, naopak novou vizuální hrozbou byl rozsáhlý výskyt *Calamagrostis epigejos*, což bylo patrné i v roce 2020 a 2021). Problémem může být i případný únik při hnojení, či dalším ošetřování okolních pozemků. Dále též změny vodního režimu.

Rozdělení lokality na dvě různě obhospodařované poloviny je optimální. Seč části s hořečky je potřeba plánovat buď nejpozději do 10. 6., nebo nejdříve po 15. 10., ideálně až na pokyn ochrany přírody dle fenologie hořeček. Nejméně jedenkrát za tři roky je potřeba naplánovat vytvoření mezer pro klíčení semen v porostu vláčením, vertikutací, nebo výhrabem (viz poslední bod Obecných zásad...). Vzhledem k charakteru lokality lze použít mechanizaci a opatření provést branami za traktorem nebo strojovým ručně vedeným

vertikutátorem a to nejdříve na konci října, optimálněji ale v předjaří či na začátku jara (nejpozději do 20. 4.). Je nutné též počítat s výkyvy hladiny spodní vody. Rozsah zásahů na lokalitě je vhodné konzultovat s botaniky, entomology a ornitology.

Lokalita č. 15 (dříve lokalita č. 12, 13)

15. Dlouhopolsko (okres Nymburk): NPP Dlouhopolsko, vysychavá mokřadní louka v přítokové oblasti Dlouhopolského rybníka, ca 226 m n. m. (50°10'03"N, 15°19'12"E)

Charakteristika lokality a populace:

Louka v přítokové oblasti Dlouhopolského rybníka je zarostlá mozaikou nízkostébelných porostů ze svazu *Molinion caeruleae*. Z dalších významných druhů byly v populaci hořečků zaznamenány *Carex tomentosa*, *Cirsium acaulon* (-, C4a, NT), *Colchicum autumnale*, *Euphorbia platyphyllos* (§2, C3, VU) (29. 5. 2018 jeden trs), *Filipendula vulgaris*, *Galium wirtgenii* (-, C4b, DD), *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU), *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT), *Leucanthemum vulgare*, *Lotus maritimus* (-, C3, NT), *Orchis palustris* (§1, C1t, CR) (29. 5. 2018 v obou částech louky celkem 18 ex.), *Platanthera bifolia* (§3, C3, VU) (29. 5. 2018 cca 150–200 ex. po celé louce), *Selinum carvifolia*, *Serratula tinctoria* (-, C4a, NT), *Sesleria uliginosa* (§1, C1t, CR), *Succisa pratensis* a *Trifolium montanum*. Louka byla dlouhodobě neohospodařována, v letech 2004–2015 zde probíhal nepravidelný, někdy mozaikovitý management, v některých letech došlo i k seči v době květu hořečků nebo těsně před ní. Mezi roky 2016–2020 byl management pravidelný, pro klíčení a růst hořečků víceméně vhodný.

Populace *G. *amarella* nalezená Janem Rolečkem (druhá ze tří známých živých populací tohoto taxonu v ČR ve společenstvech svazu *Molinion caeruleae*) se udržuje v horní části louky, nad vjezdem. Na lokalitě je pravidelně zaznamenána velká rozrůzněnost ve fenologii jednotlivých exemplářů hořečků (společně jsou nacházeny exempláře v poupatech a zároveň exempláře plodící). Populace výrazně kolísá. Hlavní příčinou bylo zřejmě nulové nebo nepříliš vhodné obhospodařování. Nicméně k výraznějšímu oživení populace však zatím nedošlo ani po stabilizaci managementu po roce 2015. **Monitoring:** 2004: 8; 2005: 221; 2006: 87; 2007: 228; 2008: 0; 2009: 1403; 2010: 38; 2011: 0; 2012: 11; 2013: 0; 2014: 0; 2015: 0; 2016: 12; 2017: 37; 2018: 60 (20); 2019: 11; 2020: 0.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Celá jižní polovina lokality (tj. celá část s výskytem *G. *amarella*) byla vyvláčena v první polovině dubna 2023. Vyvláčená biomasa byla shrabána a odvezena. Seč této části proběhla poslední dekádu října 2023. (Irena Formanová) V době monitoringu byly lokalitou vyjeté koleje (šíře cca 2 až 2,5 m) na další louku. Na vlastní louce s výskytem hořečků byl v době monitoringu 2. 9. 2023 porost květnatý, odkvétající až odkvetlý, nízký 15–25 cm. Z porostu hojně až velmi hojně vystupovaly stonky odkvetlé *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT) a *Molinia caerulea*, hojně *Succisa pratensis*, roztroušeně *Serratula tinctoria* (-, C4a, NT), *Ononis*

spinosa, *Briza media*, *Agrostis stolonifera*, *Carex flacca* a *Sesleria uliginosa* (§1, C1t, CR). Ze zajímavějších byly 2. 9. 2023 zaznamenány: *Carex tomentosa* (roztroušeně), *Colchicum autumnale* (řídce, cca 10 ex.), *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU), *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT) (velmi hojně), *Lotus maritimus* (-, C3, NT) (velmi hojně), *Orchis palustris* (§1, C1t, CR) (viděny dva suché stonky v hořečkové části), *Platanthera bifolia* (§3, C3, VU) (viděny tři suché stonky v hořečkové části), *Selinum carvifolia* (roztroušeně), *Serratula tinctoria* (-, C4a, NT) (řídce), *Sesleria uliginosa* (§1, C1t, CR) (hojně), *Succisa pratensis* (hojně) a *Trifolium montanum* (velmi hojně, viděny i bílé kvetoucí ex.). Celkově byl porost řídký, na drnu vesměs (cca 90 % plochy) řídký, nezapojený s vrstvou mechů a stařiny do 1 cm na tvrdé zemi, jen místy (cca 10 % plochy) středně zapojený vrstvou mechorostů (bez stařiny) o mocnosti 1–2 cm. Jarní vláčení zjevně kvalitní. Po seči bude porost zcela vhodný pro klíčení a růst hořečků. V době monitoringu 2. 9. 2023 bylo nalezeno celkem 13 ex. *Gentianella amarella*.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

V roce 2014 byla lokalita zahrnuta do nově vyhlášené NPP Dlouhopolsko. Následně došlo k zavedení pravidelného obhospodařování. Mezi roky 2016–2023 byl management vesměs pravidelný, pro klíčení a růst hořečků víceméně vhodný, pouze v roce 2017 byl termín jarní seče zřejmě pozdější a úklid biomasy nebyl optimální. Velmi vhodné bylo též provedené postupné rozšiřování lokality vyřezáváním křovin v okrajích.

Je potřeba pokračovat v seči lokality jedenkrát ročně v termínu buď nejpozději do 10. 6., nebo nejdříve po 15. 10. (ideálně až na pokyn ochrany přírody dle fenologie hořečků). Nejméně jedenkrát za dva až tři roky je vhodné naplánovat vytvoření mezer pro klíčení semen v porostu vláčením, vertikutací, nebo výhrabem. Vzhledem k charakteru lokality lze použít mechanizaci a opatření provést branami za traktorem nebo strojovým ručně vedeným vertikutátorem s následným vyhrabáním a odklizením vyvláčené biomasy a to nejdříve na konci října, optimálněji ale v předjaří či na začátku jara (nejpozději do 20. 4.).

Lokalita č. 16 (dříve lokalita č. 13, 14)

16. Žehuň (okres Kolín): bývalý sad v zatáčce silnice u Kozí hůry u Žehuně, ca 231–236 m n. m. (50°07'34"N, 15°17'19"E)

Charakteristika lokality a populace:

Bývalý sad na severně orientovaném svahu je zarostlý společenstvy svazu *Cirsio-Brachypodium pinnati*, v dominanci se střídá *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT) a *Brachypodium pinnatum*, místy je hojnější *Arrhenatherum elatius*. Z dalších významných druhů byly na lokalitě zaznamenány *Asperula cynanchica*, *Carex michelii* (-, C3, NT), *C. tomentosa*, *Galium boreale* subsp. *boreale* (-, C4, LC), *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU), *Lotus maritimus* (-, C3, NT) a *Ophioglossum vulgatum* (§3, C2b, VU) (desítky kusů ve spodní části louky). Celý sad byl v minulosti pravděpodobně přepásán. V 90. letech 20. století část sadu blíže zatáčky sloužila jako jedno až dvousečná louka (až do roku 2001) a část sadu při pěšině

zkracující cestu zatáčkou byla zcela neudržována. V letech 2002–2011 byla lokalita bez jakéhokoliv obhospodařování a na většině míst zarostla náletem (zejména *Cornus sanguinea*). K vyřezání velké části náletu a postupné obnově seče ve snaze oživit populaci hořečků dochází od roku 2012. Seč probíhá mozaikovitě víceméně po celém sadu (2012–2020). I přes obnovu obhospodařování je lokalita ohrožena zapojováním drnu, nárůstem keřové vegetace a na některých místech expanzí *Calamagrostis epigejos*. V péči je potřeba pokračovat ve zvýšeném rozsahu a intenzitě.

Populace *G. *amarella* osidlovala počátkem 21. století zejména střední a západní část lokality. Po ukončení obhospodařování se výskyt hořečků přesunul do severozápadní části lokality k bývalé pěšině. K oživení populace po znovuzavedení obhospodařování dlouho nedocházelo, přelomem může být rok 2020. **Monitoring:** 1999: 53; 2000: 145; 2001: 135; 2002: 208; 2003: -; 2004: 6; 2005: 225; 2006: 100; 2007: 138; 2008: 3; 2009: 47; 2010: 20; 2011: 9; 2012: 9; 2013: 3; 2014: 3; 2015: 0; 2016: 16; 2017: 65; 2018: 0; 2019: 0; 2020: 246.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:



Obr. vlevo: Výhrab v zatáčce u Kozí hůry 10. 3. 2023.

Obr. vpravo: Výřez v zatáčce u Kozí hůry 10. 3. 2023.

V polovině března (10. 3. 2023) byla posečena a vyhrabána západní a střední část lokality – náčrtek viz obr. V dubnu (18. 4. 2023) byla na lokalitě vysazena část plánované výsadby ovocných stromů. Na začátku června (3. 6. 2023) proběhla na lokalitě mozaikovitá/pásová seč, posečena byla cca polovina rozlohy lokality (viz obr.). Seč neposečných pruhů proběhla v listopadu 2023. (Pavel Brodecký) V době monitoringu 2. 9. 2023 byl porost otav (v místech po červnové seči) nízký 5–10(–15) cm zcela bez vystupujících stonků. Vegetace byla v těchto místech celkově řídká, na drnu víceméně všude (cca 95 % plochy) řídká, velmi ojediněle (cca 5 % plochy) středně zapojená vrstvou mechorostů (bez stařiny) o mocnosti cca 1–2 cm. Nesečený porost byl nízký 15–35 cm (spodní hranici tvoří válečka prapořitá, horní oman vrbolistý) s velmi hojně vystupujícími stonky *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT), hojně až velmi hojně pak stébla *Brachypodium pinnatum*, roztroušeně *Ononis spinosa*. Ostatní druhy vesměs jen řídce. Celkově byl nesečený porost řídký, na drnu řídký (cca 95 % plochy),

jen ojediněle středně zapojený (cca 5 % plochy). Zápoj tvořily mechorosty (bez stařiny) o mocnosti cca 1–2 cm. Celkem bylo nalezeno 30 ex. *G. *amarella*. Z toho 3 ex. (tj. cca 10 %) bylo putátních, tj. posečených a popř. kompenzačně obrůstajících. Vyžrání semeníků nebylo zaznamenáno.



Obr.: Oranžově vyznačené plochy mozaikovitě posečené 3. 6. 2023 v zatáčce u Kozí hůry 10. 3. 2023. Náskres J. Brabec 2. 9. 2023.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Pokračovat v pravidelném obhospodařování sadu i části kolem bývalé turistické cesty. Seč probíhá mozaikovitě, což je možné zachovat. Je však potřeba, aby alespoň v několika následujících letech byla většina lokality posečena alespoň jedenkrát ročně. První seč v termínu do 10. června (ideálně do konce května), druhou až po vysemenění hořečků, tj. nejdříve cca koncem října. V částech, kde bude sečeno na podzim, v předjaří či časném jaře je velmi žádoucí provést pečlivé vyhrabání (vyvláčení, vertikutaci) stařiny a mechorostů a vytvořit tak volné plochy pro klíčení a růst hořečků (viz Obecné zásady...). Na lokalitě je možné vyřezat dalších až 50 % náletu z oddělovacího pásu křovin mezi nejvýchodnější a středovou částí bývalého sadu. V ploše sadu je vhodné ponechávat solitérní stromy či keře vytvářející toulavý stín. Částečné odstínění křovinami od ostatních pozemků je též vhodné ponechat.

Lokalita č. 19 (dříve lokalita č. 17, 63)

19. Kněžičky (okres Nymburk): Žehuňská obora, NPP Kopicácký rybník, slatinná louka nad Kopicáckým rybníkem, ca 235 m n. m. (od 50°09'38"N, 15°20'20"E do 50°09'42"N, 15°20'07"E)

Charakteristika lokality a populace:

Slatinná louka nad Kopicáckým rybníkem se nachází cca 950 m JJV od osady Na Kopicáku. Na slatinných půdách jsou zde vyvinuta společenstva svazu *Molinion caeruleae* s bohatým výskytem *Sesleria uliginosa* (§1, C1t, CR). Luční porosty nejsou příliš druhově bohaté, jejich druhové ochuzení zřejmě způsobuje intenzivní pastva zvěře. V porostech s výraznou převahou trav se v dominanci střídají *Molinia caerulea*, *Sesleria uliginosa* (§1, C1t, CR) a *Deschampsia cespitosa*. Z dalších významných druhů byly zaznamenány *Carex flacca*, *C. hostiana* (§2, C2t, EN), *Centaureum pulchellum* (-, C3, VU), *Cirsium canum*, *Colchicum autumnale* (bohatá populace), *Cynoglossum officinale*, *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU) (řídce, menší desítky ex.), *Juncus inflexus*, *Lotus maritimus* (-, C3, NT) a *Serratula tinctoria* (-, C4a, NT). Výskyt dalších vzácných druhů nelze vyloučit, porosty jsou však v době monitoringu hořečků poměrně spásené. Louka dlouhodobě slouží jako pastvina oborní zvěře s občasným posečením a sklizením nedopasků (většinou vždy jedna polovina louky). Péče o populaci hořečků byla zanesena do nového plánu péče o NPP Kopicácký rybník. K seči tak dochází mimo období růstu, květu a zrání hořečků. Lokalita by mohla být ohrožena nevhodnou dobou seče, popř. změnou obhospodařování.

Populace *G. *amarella* nalezená I. Formanovou 29. 9. 2009 měla nejprve těžiště nedaleko posedu v jižním okraji louky u lesa v úseku cca 300–800 m VJV od hráze Kopicáckého rybníka. V posledních letech jsou však hořečky nalézány v mnoha dalších částech louky. Jde o nejbohatší populaci (z posledních tří živých) s výskytem *G. *amarella* v bezkolecových loukách svazu *Molinion caeruleae*. **Monitoring:** 2009: 18; 2015: 126; 2016: 2249; 2017: 533; 2018: 4118; 2019: 2400; 2020: 4225 (41).

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

V roce 2023 na lokalitě probíhala celoroční pastva zejména daňčí a mufloní zvěře. Severní polovina lokality byla posečena v první dekádě června 2023, druhá (jižní) polovina pak v druhé polovině října 2023. Seč proběhla sekačkou za traktorem a křovinořezem. Posečená biomasa byla nahrabávána sluníčky a následně strojově sebrána. (Irena Formanová) Vegetace v době monitoringu (15. 9. 2023 a 23. 9. 2023) nesečené jižní poloviny porostu byla částečně květnatá, odkvetlá. Porost byl nízký 15–25(–35) cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Molinia caerulea*, hojně *Brachypodium pinnatum*, roztroušeně až místy hojně *Calamagrostis epigejos*, *Agrostis stolonifera*, roztroušeně *Deschampsia cespitosa*. Ostatní druhy zkousané, vesměs nekvetoucí a jen řídce vystupující z porostu (*Cirsium arvense*, *Serratula tinctoria* (-, C4a, NT), *Sesleria uliginosa* (§1, C1t, CR)). Celkově byl nesečený porost řídký, na drnu byl všude řídký, spásený, nezapojený, vyprahlý. $E_{celk.} = 90 \%$, $E_1 = 90 \%$, $E_0 = 3 \%$. Vegetace otav na severní polovině byla v době monitoringu 15. 9. 2023 a 23. 9. 2023

částečně květnatá, odkvetlá. Porost byl nízký (3–)8–20 cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Molinia caerulea* (výška cca do 100 cm), roztroušeně *Gentianella amarella*, řídce další druhy. Celkově byl sečený porost otav řídký, spasený, na drnu byl řídký, nezapojený, pokud se někde nacházela suchá stařina, tak „nadýchaná“ a vesměs o mocnosti do 1 cm. $E_{celk.} = 60 \%$, $E_1 = 60 \%$, $E_0 =$ do 2 %. Z významných druhů byly v obou částech zaznamenány stovky kvetoucích ex. *Colchicum autumnale*, desítky ex. *Serratula tinctoria* (-, C4a, NT), všude hojně *Sesleria uliginosa* (§1, C1t, CR) a v části blíže silnice desítky ex. *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU). Celkem bylo zaznamenáno 18 554 ex. *Gentianella amarella*. Putátních (poškozených okusem nebo časnou seč a následně částečně obrůstajících) bylo cca 25 % ex. Vyžrání semeníků bylo zaznamenáno vzácně cca u 3 % rostlin, cca u 0,7 % semeníků.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

V současné době je populace ohrožena pouze změnou obhospodařování. Péče o populaci byla zanesena do nového plánu péče o NPP Kopicácký rybník. Pro populaci *Gentianella amarella* subsp. *amarella* je vhodné zachovat stávající management, tj. přepásání zvěří a seč jedenkrát ročně. Seč je potřeba v části louky s masivním výskytem hořečků provádět buď na jaře do 10. června (ideálně dříve), nebo na podzim po vysemenění hořečků, tj. nejdříve v druhé polovině října. Dobu seče je možné meziročně střídat, jeden rok na jaře, druhý rok na podzim. V případě zapojování drnu bude nutné seč doplnit převláčením lokality s pečlivým výhrabem a odstraněním vyvláčené biomasy. Je možné (aby nebylo nutné zavádět příliš sofistikovaný management) posekat vždy polovinu louky (hranice podél prostřední strouhy). Místa s výskytem *Calamagrostis epigejos* by však bylo vhodné sekat alespoň 2× ročně.

Lokalita č. 21 (dříve lokalita č. 19, 74)

21. Radovesnice II (okres Kolín): PR Dománovický les, uměle udržovaná paseka, ca 228 m n. m. (50°06'32,0"N, 15°20'37,5"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalitu tvoří paseka s ponechanými solitérními a dosazenými jasany (*Fraxinus excelsior*). Část paseky je porostlá ruderní vegetací s dominancí *Cirsium arvense*, část (zejména kolem odvodňovacích příkopů) osidluje druhy odkazující na historický výskyt vysýchavých luk svazu *Molinion caeruleae* a následně druhově bohatého podrostu druhotných, řídkých lesních porostů. Ze zajímavějších druhů byly na lokalitě zaznamenány *Carex tomentosa*, *Colchicum autumnale*, *Filipendula vulgaris*, *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU), *Inula britannica*, *I. salicina*, *Lithospermum officinale* (-, C2b, VU), *Selinum carvifolia*, *Serratula tinctoria* (-, C4a, NT) a *Succisa pratensis*. Lokalita byla v letech 2016–2019 bez obhospodařování, v polovině srpna 2020 došlo v jižní části lokality k vyřezání velké části náletových dřevin a posečení porostů. Paseka je lokalitou hnědáska osikového (*Euphydryas maturna*), solitérní jasany slouží jako živná rostlina jeho housenek. Kvůli hnědáskovi zde bude udržováno víceméně bezlesí.

Z pohledu hořečků hrozí obhospodařování v nevhodnou dobu či naopak zarůstání lokality, hromadění stařiny, popř. šíření nežádoucích druhů (*Calamagrostis epigejos*, *Cirsium arvense* apod.)

Lokalita (jedna statná rostlina *G. *amarella*) byla nalezena Pavlem Martincem počátkem září 2016. Při další pochůzce 14. 9. 2016 (P. Martinec & J. Brabec) byly kvetoucí hořečky nalezeny na dalších dvou místech podél odvodňovacího příkopu. V roce 2020 našel Jaroslav Pipek čtvrtou mikrolokalitu. Populace je však zjevně malá ve velmi netypickém biotopu. **Monitoring:** 2016: 5; 2017: 3; 2018: 10; 2019: 8; 2020: 8.



Obr. Návrh jednotlivých ploch pro obhospodařování na lokalitě Dománovický les. Autor Jaroslav Pipek.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Centrum s výskytem hořečků v předchozích letech bylo v 22. 3. 2023 vyhrabáno železnými hráběmi. První seč hořečkové plochy (viz obr., plocha má cca 500 m²) proběhla v druhé polovině května 2023. Letní seč části paseky (na obr. označeno jako louka 1, tj. mimo míst s výskytem hořečků v minulosti) proběhla koncem července 2023. Hořečková plocha (viz obr.) byla posečena s odklizením biomasy po vysemenění hořečků a následně byla tato plocha vyvláčena bránami taženými koněm a biomasa shrabána a odstraněna. (Jaroslav Pipek) V době monitoringu 1. 10. 2023 byla vizuálně posečena (odhadem v červnu 2023) pouze jižní část lokality (označovaná jako louka 1). Otavy byly na hořečkové ploše v době monitoringu 1. 10. 2023 narostlé, nízké 15–25 cm s roztroušeně vystupujícími stonky *Molinia caerulea*, řídce *Inula britannica*, *Deschampsia cespitosa* a *Calamagrostis epigejos*. Celkově byl porost otav řídký, na drnu vesměs nezapojený (cca 95 % plochy) s vrstvou stařiny o mocnosti do 1 cm, jen ojediněle (cca 5 % plochy) středně zapojený vrstvou stařiny o

mocnosti 1–2 cm. V porostu otav bylo nalezeno cca 10 ex. *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU). $E_{\text{celk.}} = 75 \%$, $E_1 = 75 \%$, $E_0 = 5 \%$. Neposečené části hostily v době monitoringu 1. 10. 2023 středně vysoký porost 30–60 cm s hojně až velmi hojně vystupujícími stonky *Molinia caerulea*, pomístně hojně až velmi hojně *Calamagrostis epigejos*, roztroušeně *Deschampsia cespitosa*, *Clinopodium vulgare* a *Eupatorium cannabinum*. Celkově byl nesečený porost středně zapojený, místy řídký, na drnu částečně (na cca 60 % plochy) řídký se stařinou o mocnosti do 1 cm až středně zapojené (na cca 40 % plochy) se stařinou o mocnosti 1–3 cm. Celkem bylo nalezeno 18 ex. *Gentianella amarella*. Putátních (poškozených pastvou zvěře a následně kompenzačně rozvětvených) bylo celkem osm, tj. cca 44 % (v blízkosti se nacházelo nocležiště zřejmě srnčí zvěře). Vyžráná semeníků bylo zaznamenáno u 22 % rostlin, cca u 3 % semeníků.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Lokalita je ohrožena zarůstáním a případnou sečí či vyřezávkami v nevhodnou dobu. Jde nejspíše o zbytkovou populaci v ne příliš vhodném biotopu, přesto se však udržuje. Je potřeba populaci sledovat, a vyhnout se poškozování managementem, který je uzpůsoben záchraně populace hnědáka osikového (*Euphydryas maturna*). Seč lokality prováděná v rámci její údržby je pro hořečky vhodná. Místa s jejich výskytem je potřeba také posekat, ale v termínu buď do 10. 6. (ideálně dříve), nebo až po vysemenění hořeček, tj. nejdříve cca na konci října (pokud hořečky budou). Posečenou biomasu je potřeba pečlivě vyhrabat a z lokality odstranit. Pokud se budou hořečky obsekávat, je potřeba, aby předtím došlo k monitoringu a pečlivému vyznačení nesečených částí. Rozhodně ale nesekat před polovinou září, protože do té doby stejně nejsou hořečky dobře vidět. Obsekané části je nutné dosekat v pozdním podzimu nebo v předjaří. Po podzimní seči nebo v předjaří bude potřeba lokalitu kvalitně vyhrabat železnými nebo vertikutačními hráběmi. Je možné použít (pokud to dovolí terén) ručně vedený vertikutátor. Po výhrabu či vertikutaci je potřeba biomasu vyhrabat a následně ji z lokality odstranit. Jak zamezit šíření *Calamagrostis epigejos*, je otázka.

Lokalita č. 22 (dříve lokalita č. 20, 14)

22. Velký Vřešťov, severozápadně orientovaný svah, bílá stráň (50°21'40"N, 15°45'39"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalitu tvoří květnatá stráň na opukovém podkladě porostlá vegetací svazu *Bromion erecti* s dominancí *Brachypodium pinnatum* a hojným výskytem *Koeleria pyramidata* a *Ononis spinosa*. Kolem solitérního dubu letního expanduje *Calamagrostis epigejos*. Ze zajímavějších druhů byly zaznamenány *Cirsium acaulon* (-, C4a, NT), *C. xrigens*, *Galium boreale* subsp. *boreale* (-, C4, LC), *Polygala comosa* (hojně), *Sanguisorba minor* a *Valeriana officinalis*. V minulosti byla lokalita pastvinou, následně byla opuštěna. V posledních více než deseti letech probíhá na lokalitě mozaikovitá (pásová) seč prováděná v režii ZO ČSOP Jaro Jaroměř

(pozemek je majetkem Českého svazu ochránců přírody). Obhospodařování je pro populaci hořečků vhodné, v některých letech by mohlo být intenzivnější.

Populace *G. *amarella* na lokalitě kolísá, je však víceméně stabilní. **Monitoring:** 2000: 160; 2010: cca 100; 2011: -; 2012: cca 800; 2013: cca 800; 2014: cca 150; 2015: 59; 2016: 1453; 2017: 1182; 2018: 6 (35); 2019: 154; 2020: 540.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

V roce 2023 proběhla na lokalitě pásová a mozaikovitá seč, při které bylo na přelomu května a června posečeno cca 80 % rozlohy celé lokality. Byla posečena téměř celá spodní plošina (jen v zadních partiích za dubem zůstaly dva trojúhelníky o rozloze cca 8 a 6 m²). Dále byl posečen celý svah za dubem a celý svah kolem dubu, pásová seč se uskutečnila pouze v přední části svahu, tj. před dubem (zde vynecháno celkem devět pásů) Jiná seč v roce 2023 již neproběhla. V době monitoringu 25. 9. 2023 byla vegetace květnatá, odkvetlá. Porost otav byl nízký 10–20 cm s roztroušene vystupujícími stonky *Plantago lanceolata*, *P. media*, *Daucus carota*, *Centaurea jacea*, *Ononis spinosa* a v dolních partiích *Picris hieracioides*. Celkově byl porost otav řídký, na drnu vesměs (cca 85 % plochy) řídký s mechorosty do 1 cm, jen místy (cca 15 % plochy) středně zapojený vrstvou mechorostů o mocnosti 1–2(–3) cm na tvrdé zemi. Nesečená vegetace byla v době monitoringu 25. 9. 2023 květnatá, zcela odkvetlá. Porost byl nízký (10–)15–20 cm s hojně až velmi hojně vystupujícími stonky *Briza media*, *Koeleria pyramidata*, hojně *Ononis spinosa*, roztroušeně *Brachypodium pinnatum* a *Agrimonia eupatoria*. Celkově byl porost řídký, na drnu vesměs řídký, rozvolněný (na cca 85 % plochy) s mechorosty o mocnosti do 1 cm až středně zapojený (cca 15 % plochy). Zápoj tvořila vstva mechorostů (popř. stařiny) o mocnosti cca 1–2 cm na tvrdé zemi. Ze zajímavých druhů byly zaznamenány *Carex flacca* a *Polygala comosa*. $E_{\text{celk.}} = 80 \%$, $E_1 = 40 \%$, $E_0 = 75 \%$. Na lokalitě bylo zaznamenáno 518 ex. *G. *amarella*. Hořečky byly v sečených i nesečených partiích víceméně rovnoměrně. Rostliny hořečků byly pěkné, menší až středně velké. Jen cca 5 % hořečků bylo putátních (poškozených sečí nebo okusem vesměs u země a následně kompenzačně větvených). Vyžrání semeníků bylo zaznamenáno cca u 15 % rostlin, tj. cca u 3 % semeníků.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Lokalita je ohrožená zarůstáním v případě neobhospodařování a expanzí *Calamagrostis epigejos*. Je potřeba zachovat pravidelnou seč a pečlivý výhrab lokality. Jarní seč provádět nejpozději do 5. června, podzimní po vysemenění hořečků, nejdříve na konci října. Po pozdní podzimní seči nebo seči mimo vegetační sezónu (do 20. dubna) je potřebné vždy provést pečlivé vyhrabání s odstraněním veškeré stařiny a velké části nárůstu mechů na posečených místech. Speciální pozornost je potřeba věnovat expanzi *Calamagrostis epigejos*.

Lokalita č. 24 (dříve lokalita č. 16, 22)

24. Štěnec (okres Chrudim): PP Kusá hora, stráň za Štěneckým rybníkem, ca 316–322 m n. m. (49°55'28"N, 16°03'30"E)

Charakteristika lokality a populace:

Západně až jihozápadně orientovaná bílá stráň porostlá mozaikou křovin (zejména *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*) a širokolistých trávníků svazu *Cirsio-Brachypodium pinnati* s dominancí *Brachypodium pinnatum*, *Festuca rupicola* a hojným výskytem *Ononis spinosa*. Z dalších významnějších druhů byly na lokalitě zaznamenány *Bupleurum falcatum*, *Carex tomentosa*, *Cerinth minor* (-, C4a, LC), *Colchicum autumnale*, *Galium wirtgenii* (-, C4b, DD), *Linum austriacum* (-, C4a, DD), *Melampyrum arvense* (-, C3, VU), *Onobrychis viciifolia*, *Primula veris* subsp. *veris* (-, C4a, LC), *Ranunculus bulbosus*, *Salvia verticillata*, *Scabiosa columbaria* (-, C3, NT), *Trifolium montanum* a *Veronica teucrium* (-, C4a, LC). Lokalita nebyla v letech 2000–2016 pravidelně obhospodařována (jen občasné přepasení, maloplošná seč, ojedinělé vyřezání dřevin) a postupně zarostla křovinami. V letech 2018–2020 byla část stráně jedenkrát ročně posečena s výhrabem stařiny a byla vyřezána část křovin (vše v jižní části lokality).

Kvetoucí exempláře *G. *amarella* byly v letech 2011–2015 nalezeny na cca 50 m² v jižní části stráně. Aktuální stav populace není zcela jasný. **Monitoring:** 2000: 15; 2011: 37; 2012: 83; 2013: 11; 2014: 0; 2015: 13; 2016–2020: 0.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Jižní část stráně byla v dubnu 2023 vyhrabána a následně ponechána obrůstání. Ruční kosení lučního porostu celé stráně, včetně odstranění ročních náletů dřevin či výmladků křovin, které se v loučce a lemu nacházely, a následné vyhrabání pokosené biomasy a vrstvy mechorostů proběhlo 26. 10. 2023. V době monitoringu 25. 9. 2023 byla vegetace jižní části stráně květnatá, odkvetlá. Porost byl v jižních partiích lokality nízký 15–25 cm se středně vysokými 40–60 cm trsy *Ononis spinosa*. Z porostu hojně vystupovaly stonky *Ononis spinosa*, *Veronica teucrium* (-, C4a, LC), *Origanum vulgare*, roztroušeně *Agrimonia eupatoria*, *Brachypodium pinnatum*, *Scabiosa columbaria* (-, C3, NT), *Clinopodium vulgare* a *Koeleria pyramidata*. Celkově byl porost řídký, na drnu velmi řídký, rozvolněný s plochami holé půdy, pro klíčení a růst hořečků velmi vhodný. $E_{\text{celk.}} = 25 \%$, $E_1 = 20 \%$, $E_0 = 15 \%$. V jižní části lokality byla posunuta ohrada ovcí a byla tak rozšířena horečková část louky. Ze zajímavých druhů byly zaznamenány *Salvia verticillata*, *Veronica teucrium* (-, C4a, LC), *Melampyrum arvense* (-, C3, VU), *Origanum vulgare* a *Cirsium acaulon* (-, C4a, NT). V jižní části stráně byly nalezeny tři ex. *Gentianella amarella* subsp. *amarella*. Hořečky byly přímé, neputátní, nepoškozené, bez vyžrání semeníků. Porost v severní části stráně byl velmi obdobný, nízký 15–30 cm. Z porostu hojně vystupovaly stonky *Ononis spinosa*, *Veronica teucrium* (-, C4a, LC), *Origanum vulgare*, roztroušeně až hojně roztroušeně *Cerinth minor* (-, C4a, LC) a výmladky *Cornus sanguinea*, roztroušeně stonky *Agrimonia eupatoria*, *Brachypodium pinnatum*, *Scabiosa columbaria* (-, C3, NT), *Clinopodium vulgare* a *Koeleria pyramidata*. Celkově byl porost řídký, na drnu velmi řídký, rozvolněný. Hořečky nebyly v severní části stráně nalezeny.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Po dokončení asanačních zásahů (první v listopadu 2018 v jižní části stráně, druhý v březnu 2022 ve střední a severní části stráně) je potřeba pokračovat v zavedeném obhospodařování celé lokality. To zahrnuje jednu seč ročně nebo rotační pastvu ovcí. Seč je možné uskutečnit buď do 5. června (lze dříve) nebo na podzim po vysemenění hořečků, tj. nejdříve na konci října. Plocha by mohla být též rotačně pasena (jednou až dvakrát) v termínu do 5. června a následně pak až po vysemenění hořečků, tj. nejdříve v druhé polovině října. Pastva musí být dostatečně intenzivní. Pokud zbude po podzimní pastvě více než 15 % nedopasků, bude nutné nedopasky posekat a biomasu vyhrabat a z lokality odstranit. Pastvu či seč je nutné doplnit o speciální obhospodařování k podpoře vzcházení hořečků, kterým je podzimní nebo předjarní až časně jarní vyhrabání lokality. Toto opatření je nutné provádět zpočátku každoročně, později jedenkrát za dva až tři roky. Výhrab (vertikutaci) lze provádět buď na podzim po podzimní pastvě či seči, tj. od konce října do zámrazu, nebo v předjaří, nejpozději do 20. dubna. Cílem výhrabu (vertikutace) je vytvořit v porostu mezery vhodné pro klíčení hořečků. Výhrab (vertikutace) tak musí odstranit víceméně veškerou stařinu, většinu mechorostů (popř. zplstnatělé vegetace), může narušit drn, nicméně nesmí drn plošně odstranit.

Lokalita č. 29 (dříve lokalita č. 26, 60)

29. Horní Němčí (okres Uherské Hradiště): PR Drahy, travnaté části rezervace, ca 387–473 m n. m. (od 48°55'11,5"N, 17°38'34,0"E do 48°55'24"N, 17°38'09"E)

Charakteristika lokality a populace:

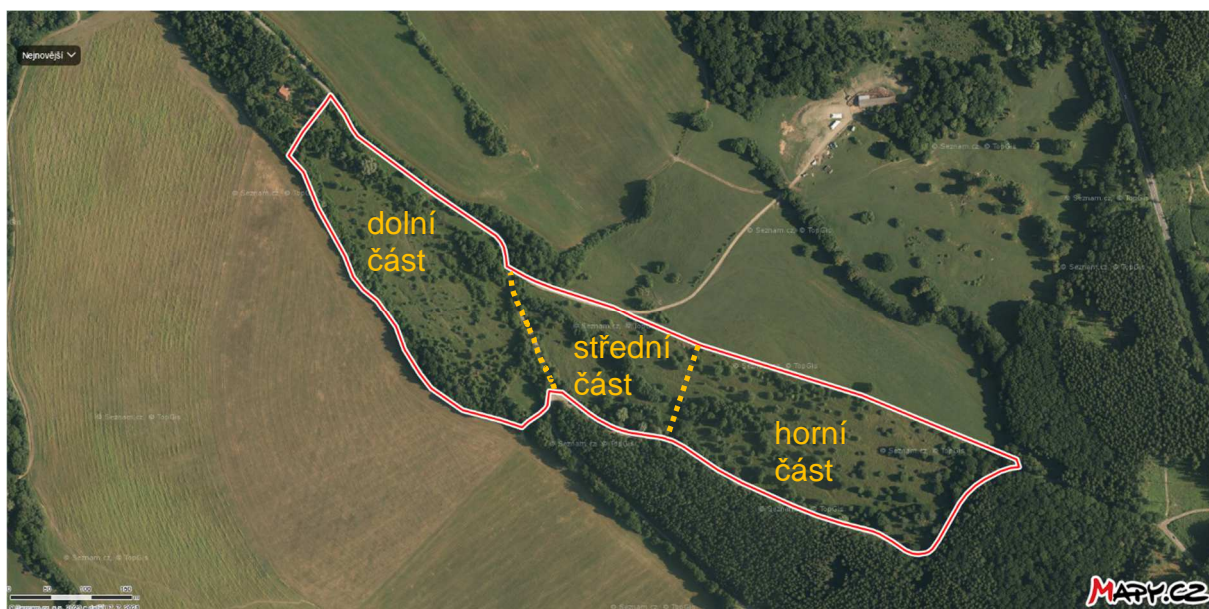
Celkový rozsah populace *G. *amarella* v lokalitě PR Drahy není vzhledem k velikosti území, relativně nedávnému ověření výskytu a různorodému obhospodařování dostatečně známý. Hořečky zde rostou v trávnicích svazu *Cirsio-Brachypodium pinnati* (asociace *Scabioso ochroleuceae-Brachypodietum pinnati*) s dominancí buď *Bromus erectus* (mikrolokality 2, 3, 4), nebo *Brachypodium pinnatum* (mikrolokality 1, 5). PR Drahy patří mezi nejbohatší botanické lokality v ČR a hostí velké množství dalších vzácných a fytogeograficky významných druhů (cf. Jongepierová & Jongepier 2004).

Hořečky byly v PR Drahy nalézány ojediněle i v minulosti. Až do roku 2005 však byly považovány za *Gentianella lutescens* subsp. *carpatica* (V. Ondrová, ústní sdělení; k problematice viz též K. Fajmon et al. in Hadinec & Lustyk 2009). Zde shrnujeme všechny početní údaje, které lze jednoznačně přiřadit k *G. *amarella* a díky místním znalcům (Vlasta Ondrová, Ivana Jongepierová, Karel Fajmon) a šetření přímo v terénu uvádíme přesnější (či přímo opravujeme) lokalizace jednotlivých nálezů. Dosud byla *G. *amarella* v PR Drahy zaznamenána na několika místech, které jsou pro přehlednost rozděleny do pěti mikrolokalit:

- 1) PR Drahy, okraj pasené a dosékané části rezervace cca 1,75 km JV od kostela v obci, cca 48°55'11,5"N, 17°38'33,7"E (K. Fajmon et al. in Hadinec & Lustyk 2009). **Monitoring:** 2006: 4; 2007: 5; 2008: 10; 2009: 7; 2010: 5; 2011: 0; 2012: 0; 2013: 6; 2014: 0; 2015: 1; 2016: 2; 2017: 0; 2018: 0; 2019: 4; 2020: 0.
- 2) PR Drahy, horní třetina rezervace mírně zbrázděné svahy při severním okraji cca 1,9 km JV od kostela v obci, 48°55'15" N, 17°38'37"E (K. Fajmon et al. in Hadinec & Lustyk 2009). **Monitoring:** 2005: 3; 2009: 7; 2010–2020: 0.
- 3) PR Drahy, hluboká šluchta s jalovci ve středu horní části rezervace cca 1,85 km JV od kostela v obci, 48°55'14,3" N, 17°38'32,5"E (V. Ondrová, ústní sdělení). **Monitoring:** 2015: 3; 2016: 2; 2017–2020: 0.
- 4) PR Drahy, travnaté místo pod vzrostlým jalovcem nedaleko silnice dělící rezervaci cca 1,55 km JV od kostela v obci, 48°55'18,3"N, 17°38'19,8"E (I. Jongepierová, ústní sdělení). **Monitoring:** 2005: 1, 2006–2015: 0; 2016: 2; 2017–2020: 0.
- 5) PR Drahy, nejsevernější cíp rezervace, tj. nejdolejší třetina dolní části, asi 1,3 km JV od kostela v obci, 48°55'25"N, 17°38'6"E (K. Fajmon, ústní sdělení; V. Ondrová, ústní sdělení). **Monitoring:** 1994: až 80 ex. (not. V. Růžicka); 2002: cca 10–20; 2006: 12; 2010: 6; 2011–2020: 0.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

V roce 2023 probíhalo v PR Drahy mozaikovitě obhospodařování. Horní část byla pasena v letních měsících skotem s následným posečením nedopasků. Dolní a střední část lokality byla sečena v červenci 2023. (Libor Ambrozek) Hořečky nebyly nalezeny.



Obr. Ortofoto a náčrt PR Drahy (mapy.cz) s vyznačením popisovaných částí. Ohrada mezi horním a prostředním segmentem je na ortofoto při bližším pohledu dobře vidět.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Vzhledem k nepříliš jasnému celkovému rozšíření a velikosti populace *Gentianella amarella* v PR Drahy je velmi obtížné navrhnout optimální management. Situace je samozřejmě také komplikována výskytem mnoha dalších vzácných druhů bělokarpatských luk a pastvin. Historické intenzivní přepásání bělokarpatských drah umožňovalo na časové i prostorové škále život populací mnoha dnes vzácných rostlin, které mají z našeho úzkého pohledu (zaměřeného jednostranně na populační biologii a ekologii jednotlivých vzácných druhů) poměrně protichůdné nároky na způsob, intenzitu a harmonogram obhospodařování. Populace hořečků je v PR Drahy v současnosti ohrožena zejména zapojováním drnu a mechového patra a dále obhospodařování luk (pastvin) pro hořečky v nevhodné době, tj. v době dlouhivého růstu a květu hořečků, tj. v období cca od 15. června do 15. října. Pro zachování a rozvoj populace hořečků je nutné udržet mezernatý porost suchých trávníků bez hromadění stařiny a rozvoje výrazné vrstvy mechorostů. Vzhledem k plošnému rozsahu lokality považujeme za možné přizpůsobit mozaikovitost obhospodařování též populacím hořečků. Navrhujeme:

1) Pět ploch (uvedených výše v charakteristice lokality) a jejich nejbližší okolí ošetřit radikálním výhrabem stařiny a mechorostů. Tento výhrab lze provést buď na podzim po podzimní pastvě či seči, tj. od konce října do zámrazu, nebo v předjaří, nejpozději do 20. dubna. Ideální je použít železný nebo vertikutační hrábě, na plošinách a mírných svazích lze použít i ručně vedený vertikutátor či brány. Před vlastním výhrabem (vertikutací, vláčením) je nutné plochy posekat (sekačka, křovinořez s hvězdou). Cílem výhrabu je vytvořit v porostu mezery (malé plošky volné půdy o velikosti do 10 cm²) vhodné pro klíčení a růst hořečků. Výhrab (vertikutace, vláčení) tak musí z porostu odstranit víceméně veškerou stařinu, většinu mechorostů (popř. zplstnatělé vegetace), může narušit drn, nicméně nesmí drn plošně odstranit. Toto podzimní nebo předjarní až časně jarní vyhrabání lokality je speciální obhospodařování, které má za cíl povzbudit semennou banku hořečků a umožnit jejich vcházení a růst. Opatření bude nutné opakovat cca jedenkrát za dva až tři roky, nebo i častěji pokud bude zapojení vegetace při zemi v době semenění hořečků (tj. vrstva tvořená mechorosty, zbytky stařiny a zplstnatělou vegetací) tvořit více než cca 80 % plochy v místech plně vyvinutých suchých trávníků). Toto opatření není dle našeho názoru v rozporu s obhospodařováním žádných dalších vzácných druhů na lokalitě. U orchidejí se středomořskou fenologií (druhy se zelenými nadzemními částmi během podzimu a zimy) sice může dojít (obdobně jako u jednoletých růžic hořečků) k jejich poškození (i zahubení některých jedinců), nicméně volné prostory vytvořené zásahem jsou vhodné pro klíčení a růst jak hořečků, tak orchidejí, a celkové ztráty tím násobně kompenzují. Je vhodné, aby plochy takto ošetřené byly co největší, nejméně 3 až 5 arů u každé známe mikrolokality (podlokalit) hořečků. Domníváme se ale, že lze takto ošetřit mnohem větší plochy, protože to podpoří další druhy pastvin. Jediným problémem je, že toto opatření je při kvalitním provedení velmi náročné (fyzicky, časově, finančně).

2) Místa s výskytem hořečků během vegetační sezóny obhospodařovat tak, aby nebyly sečeny v období od 15. 6. do 15. 10, nebo aby nebyly paseny v období od 30. 6. do 15. 10. Zároveň je však nutné, aby byly nějakým způsobem jedenkrát až dvakrát ročně

dostatečně obhospodařovány. Dostatečné obhospodařování v sezóně je takové, které na konci sezóny (respektive v předjaří následujícího roku) vytvoří na drnu mezernatý porost – tj. porost s obnaženými ploškami volné půdy, pouze s roztroušeným a mělkým mechovým patrem a víceméně zcela bez stařiny a plsti. Obecně lze místa obhospodařovat jak sečí, tak rotační pastvou.

3) Je nutné pravidelně monitorovat co největší plochu trávníků v PR Drahy s ohledem na výskyt kvetoucích hořečků. Hořečky se mohou vyskytovat víceméně na celé ploše rezervace. Na základě monitoringu upřesňovat management ve spolupráci s dalšími regionálními znalci (botaniky, entomology) tak, aby management hořečků nešel proti biologii populací dalších vzácných druhů rostlin a živočichů.

Lokalita č. 30 (dříve lokalita č. 20, 27)

30. Malé Chvojno (okres Ústí nad Labem): severozápadně orientované svahy zářezu železniční trati, ca 286–390 m n. m. (50°44'49"N, 14°01'37"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalitu tvoří pás o délce téměř 300 m a šířce 2–5 m na severozápadně orientovaných svazích zářezu železniční trati Telnice–Libouchec. Jedná o slínovcové svahy teplického souvrství se společenstvy svazu *Bromion erecti* s převážnou dominancí *Brachypodium pinnatum*. Hojně se zde vyskytují *Betonica officinalis*, *Carex flacca*, *C. tomentosa*, *Cirsium acaulon* (-, C4a, NT), *C. xrigens*, *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT), *Polygala comosa*, *Primula veris* subsp. *veris* (-, C4a, LC), *Trifolium montanum*, vzácněji se nalézají *Cirsium canum*, *C. x tataricum*, *Dactylorhiza majalis* subsp. *majalis* (§3, C3, NT) (1–2 ex., zatím naposledy 16. 5. 2001, not. Petr Bultas), *Equisetum ramosissimum* (§3, C2b, VU), *Ophioglossum vulgatum* (§3, C2b, VU) (až cca 100 ex.) a *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU) (nejvíce 12. 10. 2012, 69 kvet. ex.). V 70. až 80. letech 20. století zde občas hořelo, svahy se přepásaly stádečky koz a ovcí. Strání ještě kolem roku 2000 vedla pěšina spojující Malé Chvojno a Libouchec (Roman Kroufek, ústní sdělení) Populaci *G. *amarella* našel v roce 2000 Petr Bultas. Cílené obhospodařování lokality začalo v roce 2003, kdy byla provedena seč v místech s hořečkami v délce cca 150 m a vyřezání osik a ostružiníků. Seč lokality je od té doby prováděna pravidelně, většinou vždy na podzim po odkvětu hořečků. Obhospodařovaná plocha se stále zvětšuje, v roce 2022 měla přes 0,4 ha. Lokalita je ohrožena stavbou plánovaného dálničního přivaděče, přeložka silnice I/13 Děčín – D8 (jedna z variant). Vlastní populaci hořečky pak může ohrozit zapojování drnu v případě ukončení obhospodařování a též pokračující expanze *Calamagrostis epigejos*.

Populace od svého nálezu a začátku obhospodařování vykazovala i přes pro taxon klasické fluktuace stabilní nárůst. Za výraznějším propadem v letech 2015–2017 je nutné vidět výrazné přísušky ve vegetačních sezónách, zejména v roce 2015. **Monitoring:** 2000: 10; 2001: 15; 2002: 12; 2003: 42; 2004: 32; 2005: 700; 2006: 300; 2007: 30; 2008: 12; 2009: 165; 2010: 44; 2011: 972; 2012: 2585; 2013: 165; 2014: 1113; 2015: 16; 2016: 0; 2017: 72; 2018:

640; 2019: 2090; 2020: 1796.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Horní seč vlastní lokality (tj. horní části svahu) s výhrabem a odklizením biomasy byla provedena v červenci 2023. Seč horní části svahu pak po odkvětu hořečků. (Vlastimil Vlačíha a Petr Bultas) V době monitoringu 5. 10. 2023 byly otavy v horní části stráně nízké 5–15 cm bez vystupujících stonků. Porost otav byl celkově řídký, na drnu vesměs (cca 85 % plochy) řídký s mechy do 1 cm na tvrdé zemi, jen ojediněle (cca 15 % plochy) s vrstvou mechorostů o mocnosti 1–2 cm. $E_{\text{celk.}} = 80 \%$, $E_1 = 40 \%$, $E_0 = 75 \%$. Dolní část lokality (tj. dolní část svahu) a část za trnkami směrem k obci Malé Chvojno nebyla v době monitoringu 5. 10. 2023 posečena. Vegetace byla květnatá, odvetlá. V roce 2023 neobhospodařovaný porost byl nízký (5–)10–20(–25) cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, roztroušeně až hojně *Ononis spinosa*, roztroušeně *Briza media*, *Hypericum perforatum*, *Equisetum arvense*, *Carex tomentosa*, *Inula salicina* subsp. *salicina* (jen pomístně, cca 8 m²), *Trifolium montanum*, *Betonica officinalis*, *Galium verum*, *Cirsium acaulon* × *oleraceum*. Ze zajímavějších druhů bylo zaznamenáno cca 93 ex. *Gentianopsis ciliata* (–, C3, VU) – dva v oblasti pod hruškou, pět těsně za trnkami (směr Malé Chvojno) a 86 na větší louce na konci lokality směrem k Malému Chvojně. Z expanzivních druhů se v porostu roztroušeně až hojně vyskytuje vesměs nekvetoucí *Calamagrostis epigejos*. Celkově byl nesečený porost řídký, na drnu vesměs (cca 90 % plochy) řídký s vrstvou mechorostů do 1 cm, jen ojediněle (cca 10 % plochy) s vrstvou mechorostů o mocnosti 1–2 cm. Klouzavý povlak (zřejmě nějaké sinice např. rodu *Nostoc*) nebyl 5. 10. 2023 zaznamenán, přestože bylo po nočním dešti. Hořečky 5. 10. 2023 vesměs semenily. Celkem bylo zaznamenáno 368 hořečků. Putátních ex. (zjevně okus zvěří) bylo cca 10 %. Vyžráná semeníků bylo zaznamenáno cca u 10 % rostlin, u cca 2 % plodů. Za menší počet kvetoucích hořečků může zřejmě sucho jak v roce 2023, tak v předchozím 2022. V částech na přímém slunci (tj. před trnkami) byly hořečky spíše menší, v zástínu (toulavý stín) u trnek a za trnkami (směrem k Malému Chvojně) byly o něco větší.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Zachovat stávající obhospodařování zahrnující jednu podzimní seč (po vysemenění hořečků), popř. doplněnou jarní sečí (nejpozději do 5. června) a pokračovat v jeho postupném plošném rozšiřování. Ve stráni s výskytem *Calamagrostis epigejos* by bylo vhodné zajistit posečení třikrát ročně. Důležité je po podzimní seči pečlivě vyhrabat stařinu, plst' a mechorosty. V případě potřeby lze výhrab udělat i v předjaří (cca do 15. dubna). V části lokality se vyskytuje porost trnek (*Prunus spinosa*) v jehož bezprostředním okolí také rostou hořečky. Pokud by došlo k vyřezání tohoto porostu (je to možné), je potřeba zabránit jeho zmlazování a rozrůstání, nejlépe aplikací dotykového herbicidu na pařezky po podzimním uříznutí.

Lokalita č. 31 (dřív lokalita č. 21, 38)

31. Rok (okres Klatovy): nezpevněná lesní cesta, ca 620–630 m n. m. (49°13'22,7"N, 13°32'41,7"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalitu tvoří prostřední lesní cesta z obce Rok na silnici Sušice–Albrechtice na západně až severozápadně orientované stráni zarostlé řídkým smíšeným lesem s převahou borovice lesní. Prostřední cesta, stejně jako dvě další, sloužily a slouží jako pěšiny (zkratky) z obce Rok do města Sušice. Vozidly nebyly pro svoji strmost tyto cesty v posledních letech téměř vůbec využívány. V létě roku 1998 byl povrch prostřední cesty zcela stržen lesní technikou a cesta srovnána. Kromě rozšíření plevelných a rudérálních druhů došlo po dvou letech od zásahu v roce 2000 k výraznému nárůstu početnosti populace hořečků. V následujících letech po srovnání cesty došlo nejprve k její přechodné ruderalizaci (a šíření druhů jako např. *Artemisia vulgaris*, *Carduus nutans* (-, C4a, NT), *Cirsium arvense* a *C. vulgare*), které byly pravidelně během konce léta na lokalitě vytrhány). Následně též docházelo k opětovnému zapojení vegetace s dominancí *Brachypodium pinnatum* po krajích cesty. Z dalších významných druhů se zde vyskytují *Acinos arvensis*, *Carex ornithopoda* (§2, C3, VU), *Epipactis atrorubens* (§3, C3, NT) (tři ex. v horní části cesty 28. 8. 2016), *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU) (každoročně, do 10 ex. zejména v dolní části cesty) a *Juniperus communis* subsp. *communis* (-, C3, NT). Lokalita je ohrožována zapojováním drnu, zvyšováním zástinu nárůstem okolního lesního porostu, zarůstáním, popř. šířením rudérálních druhů.

Silně kolísající, nepříliš velká populace *G. *amarella* je na této stráni známa již mnoho let (viz doklady J. Vaněčka a F. Procházky). V posledních letech (2016–2020) se však nepodařilo najít žádný kvetoucí ex. **Monitoring:** 1991: cca 100; 1992: stovky; 1993: 19; 1994: přes 100; 1995: 59; 1996: 30; 1997: 119; 1998: 3; 1999: 1; 2000: 436; 2001: 35; 2002: 44; 2003: 8; 2004: 0; 2005: 26; 2006: 17; 2007: 0; 2008: 1; 2009: 39; 2010: 3; 2011: 2; 2012: 2; 2013: 0; 2014: 6; 2015: 0 (1); 2016–2020: 0.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Cesta v roce 2023 minimálně využívána, bez jakýchkoliv zásahů. Vlastní cesta (koleje) stále víceméně bez holé, středová část také místy bez vegetace. V době monitoringu (8. 9. 2023) byly okraje cesty (včetně dolních partií v okolí rozcestí) zarostlé a silně zmechovatělé místy s porostem s dominancí *Brachypodium pinnatum*. Porost byl nízký 5–20(–25) cm s hojně (v dolních partiích) až velmi hojně (v horních partiích cesty) vystupujícími odkvetlými stébly *Brachypodium pinnatum*. Celkově byl porost velmi řídký, na drnu ale mimo holá místa středně zapojený vrstvou mechorostů o mocnosti 1–4 cm (horní partie cesty). Ve středních partiích pak v okrajích cesty na drnu stařina a mechorosty o mocnosti 1–3 cm, v trojúhelníku v dolní části na souběhu cesty pak mechorosty o mocnosti 1–5 cm. To neplatí pro vlastní vyjeté (erodované) koleje cesty (ty víceméně holé) a střední pruhu cesty (tam řídká vegetace s mechorosty o mocnosti do 1 cm). V dolní části cesty zaznamenán jeden ex. *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU). $E_{\text{celk.}}(\text{okraje}) = 98 \%$, $E_1 = 20 \%$, $E_0 = 98 \%$.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Lokalita je ohrožena (populace ničena) zapojováním drnu, zarůstáním, šířením ruderalních druhů a zysováním zástinu nárůstem okolního lesního porostu. Bylo by vhodné přibližně jedenkrát za tři roky strhnout posekat a pečlivě vyhrabat porost *Brachypodium pinnatum* na části lokality. Nebránit využívání jako pěšiny. Příležitostně selektivně vytrhávat ruderalní druhy a nálet.

Lokalita č. 32 (dříve lokalita č. 22, 29)

32. Sušice (okres Klatovy): okraj louky na severoseverozápadním svahu kóty Žižkův vrch, ca 577 m n. m. (49°13'19"N, 13°31'19"E)

Charakteristika lokality a populace:

V době svého nálezu (9 ex., 7. 9. 1993, not. J. Suda & J. Brabec) se lokalita *G. *amarella* nacházela na rozhraní pravidelně sečené louky s velmi bohatou populací *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU) (odhadnuto přes 2000 ex., snad nejbohatší v Pošumaví) a řídkého borového lesa. Přibližně od poloviny 90. let 20. století zůstala louka zcela bez obhospodařování. Zhruba ve stejné době byl skácen borový les a ponechán částečně zmlazení, částečně zde byly vysazeny stromy. Následoval prudký nárůst dřevin (zejména *Pinus sylvestris*), který byl načerno likvidován pouze v malé enklávě kolem populace hořečků. V roce 2003 došlo (v rámci velkého managementového zásahu na svazích Žižkova vrchu) k vyčištění a posečení zarůstající louky těsně pod lokalitou a k vytěžení velké části dřevin z okraje populace hořečku. Zbýlý nálet z místa populace byl opět načerno odstraněn v letech 2003 a 2004. Celý prostor pod kalichem byl zřejmě v rámci otevření výhledu vykloučen v září 2012. Lokalita však postupně silně zmechovatěla. Z dalších významných druhů se zde vyskytují *Epipactis atrorubens* (§3, C3, NT) (desítky ex.), *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU) (již jen desítky ex.) a *Polygala comosa*. **Monitoring:** 1998: 27; 1999: 47; 2000: 71; 2001: 23; 2002: 42; 2003: 0; 2004: 7; 2005: 23; 2006: 126; 2007: 21; 2008: 16; 2009: 147; 2010: 53; 2011: 2; 2012: 5; 2013: 0; 2014: 2; 2015: 0; 2016: 0; 2017: 1; 2018–2020: 0.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Pata svahu (plocha cca 6 × 40 m), tj. část zasahující do vlastní mikrolokality výskytu hořečku nahořklého v roce 2021 a v minulosti byla posečena mechanizací odhadem v srpnu 2023. Svažitéjší část (tj. část pod kalichem včetně části historických míst s výskytem hořečků) nebyla v roce 2023 posečena. Vegetace otav při patě svahu (plocha cca 6 × 40 m) byla v době monitoringu 8. 9. 2023 nenarostlá, ojediněle s kvetoucím štírovníkem *Lotus corniculatus*. Posečený porost byl nízký 3–5(–7) cm bez vystupujících stonků. Celkově byl posečený porost u paty svahu řídký, na drnu vesměs (cca 90 % plochy) řídký, rozvolněný, nezapojený, bez mechorostů nebo s mechorosty do 1 cm, jen řídce (cca 10 % plochy) středně zapojený mechorosty o mocnosti 1–2 cm. $E_{celk.} = 60 \%$, $E_1 = 50 \%$, $E_0 = 50 \%$. Nesečená svažitéjší část (tj. část pod kalichem včetně části historických míst s výskytem hořečků) hostila v době

monitoringu 8. 9. 2023 květnatou, odkvetlou vegetaci s dominancí *Brachypodium pinnatum*. Porost byl nízký 5–15 cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, *Briza media*, roztroušeně až hojně *Koeleria pyramidata*, roztroušeně *Leontodon hispidus*, *Linum catharticum*, *Pimpinella saxifraga*, *Helianthemum grandiflorum* subsp. *obscurum* a *Carlina vulgaris*. Ze vzácnějších druhů byl ojediněle zaznamenán *Epipactis atrorubens* (§3, C3, NT). V navazujícím neposečeném okraji louky bylo zaznamenáno cca 12 ex. *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU). Celkově byl porost nesečené části řídký, na drnu vesměs (cca 60 % plochy) řídký, nezapojený (s mechy do 1 cm nebo s holou půdou), jinde (cca 40 % plochy) středně vrstvou mechorostů o mocnosti 1–3 cm. $E_{\text{celk.}} = 80 \%$, $E_1 = 50 \%$, $E_0 = 80 \%$. Hořečky nebyly nalezeny.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Ohrožení lokality zahrnuje zejména zapojování zejména mechového patra vegetace. Při opuštění od pravidelného celoplošného obhospodařování hrozí opětovné zmlazování dřevin (zejména *Robinia pseudacacia*) a opětovný růst náletu (zejména *Pinus sylvestris*). Ústup populace *G. *amarella* je způsoben zapojením mechového patra vegetace. Širší plochu s výskytem hořečků (ideálně celý svah pod kalichem) je nutné řádně vyhrabat a zbavit vrstvy mechorostů, jinak prováděný management postrádá pro populaci *G. *amarella* smysl. Je vcelku logické, že zbavit celou louku a přilehlý svah mezi loukou a „kalichem“ veškeré stařiny, plsti a mechorostů není vzhledem k náročnosti (finanční, fyzické) možné. Z pohledu populace hořečků by tedy bylo ideální provést radikální výhrab na omezené ploše v místě jejich bývalého výskytu na rozhraní louky a svahu „pod kalichem“ o velikosti cca 3 až 5 arů. Tento prostor je pak potřeba obhospodařovat optimálně pro hořečky, tj. seč buď do 10. června, nebo po vysemenění hořečků, tj. nejdříve v polovině října. Plánovaný výhrab na ploše cca 3 až 5 arů (v horní části louky lze i použít vertikutátor) musí být natolik intenzivní, aby byla odstraněna veškerá stařina, zplstnatělá biomasa a nejméně $\frac{3}{4}$ biomasy mechorostů. Výhrab (vertikutace) lokality je možná buď po podzimní seči, nebo v předjaří (v termínu do 20. dubna). Výhrab provedený na jaře 2022 byl naprosto optimálně proveden. Obhospodařování roku 2023 nebylo vhodně načasováno. Dále je vhodné provést botanický průzkum celého lučního komplexu na svazích Žižkova vrchu a vypracovat pro něj obdobu plánu péče, tak jak to mají zvláště chráněná území.

Lokalita č. 34 (dříve lokalita č. 24, 31)

34. Hejná (okres Klatovy): ochranné pásmo PR Pučanka, na severoseverovýchodně orientované stráni při kraji lesa, ca 500–504 m n. m. (49°17'12,5"N, 13°40'18,0"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalita se nachází v travnatém pruhu mezi lesem a polem (dnes trvalý travní porost) na SVV orientovaných svazích vrchu Pučanka. Přímo pod lesem se nachází porosty druhově bohatých společenstev svazu *Bromion erecti*, pod ní následuje strán s druhově chudými, zapojenými porosty svazu *Bromion erecti*. Ještě donedávna velmi bohatá populace *G.*

**amarella* se udržuje v pruhu pod lesem. Z dalších významných druhů se zde vyskytují *Anemone sylvestris* (§3, C2b, EN), *Anthyllis vulneraria*, *Botrychium lunaria* (§3, C2b, VU), *Epipactis atrorubens* (§3, C3, NT), *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU), *Juniperus communis* subsp. *communis* (-, C3, NT), *Melampyrum nemorosum*, *Polygala chamaebuxus* (§3, C3, NT) a *Rhamnus cathartica*. Historický způsob obhospodařování není znám. V minulosti pravděpodobně pastvina. Poté několik let zcela ladem. V roce 1998 byla načerno vyřezána část dřevin, v letech 2000 a 2001 (vždy po vysemenění hořečků) opět načerno velká část lokality posečena, vyhrabána a biomasa odstraněna. V letech 2002–2011 zůstala lokalita bez obhospodařování a postupně došlo k razantnímu zapojení a zmechovatění porostů, což se negativně projevilo i na populaci hořečků. Na konci dubna 2012 proběhl na lokalitě v částech se známým výskytem *G. *amarella* a v nejbližším okolí asanační zásah (vytrhání náletových dřevin, seč křovinořezem a radikální výhrab mechorostů). V letech 2013–2020 je pak lokalita téměř každoročně obhospodařována jarním výhrabem a podzimní sečí.

Silná populace *G. *amarella* kolísala v důsledku suchých vegetačních sezón (např. v 2003 uschly jak všechny tohoroční dvouleté hořečky, tak listové růžice, které měly vykvést v roce 2004). Postupné snižování počtu kvetoucích exemplářů (od roku 2007) pak bylo zřejmě způsobeno postupným zmechovatěním lokality. Ke stabilizaci populace po obnově managementu zatím nedošlo. Příčinou mohou být kromě častých přísušků i chyby v obhospodařování (např. v roce 2014 bylo více než 1000 ex. posečeno v době květu v polovině září; k seči v polovině září došlo i v roce 2019). **Monitoring:** 1999: 118; 2000: 1232; 2001: 700; 2002: 741; 2003: 0; 2004: 0; 2005: 4151; 2006: 1438; 2007: 117; 2008: 149; 2009: 694; 2010: 99; 2011: 9; 2012: 32; 2013: 8; 2014: přes 1 000; 2015: 0; 2016: 0; 2017: 19; 2018: 0; 2019: 0; 2020: 13.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Vyhrabání plochy s hořečkem (horní polovina stráně) proběhlo na přelomu března a dubna 2023. Spodní polovina stráně byla posečena v první polovině srpna 2023, horní polovina pak na přelomu října a listopadu 2023. (Lenka Pivoňková) V době monitoringu 31. 8. 2023 byla spodní část stráně (dobře vymezená!) posečena. Seč byla kvalitní, velmi dobře sebráno a vyhrabáno. Porost otav byl v dolní části stráně v době monitoringu 31. 8. 2023 řídký (jen dlouhí listy trav), nízký 5–15 cm zcela bez vystupujících stonků. Celkově byly otavy velmi řídké, na drnu byl porost na části (cca 50 % plochy) řídký s vrstvou mechorostů do 1 cm, na části (cca 50 % plochy) středně zapojený vrstvou mechorostů o mocnosti 1–3(–5) cm. Bylo by ideální celou tuto spodní mezickou část sekat alespoň několik sezón dvakrát ročně. První seč nejpozději do 10. 6. (ideálně do konce května), druhá seč až po potenciálním vysemenění hořečků, tj. cca po 20. 10. (dle situace v sezóně). Zároveň by bylo vhodné vyhrabávat i v této části v předjaří mechorosty. Plocha by tak mohla dříve nebo později sloužit jako horečková. Dosavadní změny její vegetace po obnovení obhospodařování tomu nasvědčují. V horní části lokality byla vegetace v době monitoringu 31. 8. 2023 květnatá, odkvétající a odkvetlá. Porost byl různorodý. Centrální plocha o velikosti cca 30 × 8 m hostila v době monitoringu 31. 8. 2023 nízký porost 5–15 cm s hojně vystupujícími stonky *Briza media*, *Koeleria*

pyramidata, *Anthyllis vulneraria*, *Brachypodium pinnatum*, roztroušeně až hojně *Melampyrum nemorosum*, *Pimpinella saxifraga*, *Helianthemum grandiflorum* subsp. *obscurum*, roztroušeně *Clinopodium vulgare* a *Bupleurum falcatum*. Celkově byl porost velmi řídký, na drnu řídký, nezapojený s vrstvou mechorostů o mocnosti do 1 cm na tvrdé (mnohdy kamenité) zemi. $E_{celk.} = 90 \%$, $E_1 = 60 \%$, $E_0 = 80 \%$. V okolí centrální plochy o velikosti cca 30 × 8 m byl pak porost nízký (15–)20–25 cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, roztroušeně *Dactylis glomerata*, řídce až roztroušeně *Briza media*, *Koeleria pyramidata*, *Anthyllis vulneraria*, *Melampyrum nemorosum*, *Pimpinella saxifraga*, *Arrhenatherum elatius*, výmladky *Cornus sanguinea*, *Clinopodium vulgare* a *Bupleurum falcatum*. Celkově byl porost řídký, na drnu vesměs (cca 60 % plochy) řídký, nezapojený s vrstvou mechorostů o mocnosti do 1 cm až na části (cca 40 % plochy) středně zapojený s vrstvou mechorostů o mocnosti 1–3 cm. $E_{celk.} = 99 \%$, $E_1 = 90 \%$, $E_0 = 90 \%$. Ze zajímavých druhů byly zaznamenány: *Polygala comosa*, hojně (desítky) listových růžic nejen v horních partiích, ale i ve středu *Anemone sylvestris* (§3, C2b, EN), jeden ex. *Juniperus communis* subsp. *communis* (-, C3, NT) a ojediněle *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU). Celkově bylo nalezeno 206 ex. *G. *amarella*. Putátních ex. (zjevně okus zvěří) bylo jen cca 1 %. Vyžrání semeníků bylo zaznamenáno cca 2 % rostlin, tj. cca u 0,5 % semeníků.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Na lokalitě je nutné dodržovat pravidelný management sestávající ze seče jedenkrát až dvakrát v roce v termínech do 5. června a/nebo po vysemenění hořečků, tj. nejdříve na konci října, popř. počátkem listopadu. Seč je vhodné provádět na celé lokalitě včetně svahu směrem k bývalému poli. Tento svah pod plochou s výskytem hořečků, kde byly odstraněny křoviny a kde aktuálně roste mezičtější vegetace s dominancí ovsíku vyvýšeného, je dosud potřeba sekat pravidelně dvakrát do roka. Je však zároveň žádoucí připravovat tuto plochu na šíření populace hořečků, tudíž nesekat v době od 5. června do konce října. V předjaří (do 15. dubna) nebo na podzim (po seči, tj. nejdříve na konci října) je potřeba na co největší ploše s centrem v oblasti výskytu hořečků (ideálně na celé lokalitě) provést radikální výhrab, který odstraní veškerou stařinu a velkou část mechorostů.

Lokalita č. 35 (dříve lokalita č. 25, 32)

35. Hejná (okres Klatovy): hranice PR Pučanka, v okraji kulturní louky pod elektrickým vedením, ca 480 m n. m. (49°17'15"N, 13°40'08"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalita zahrnovala dvě mikropopulace. První se nacházela na mezi v rohu kulturní louky (v minulosti pole). Tato mez byla zřejmě vždy pasena (jeden z prvních travních porostů na okraji obce). Ještě v prvních deseti letech 21. století se zde pásala drůbež (slepice, kachny, perličky) z blízkého stavení. Porost původně s dominancí *Brachypodium pinnatum* se postupně zastíňoval a houstnul, což vedlo ke změně druhové skladby a zániku mikropopulace G.

amarella* (naposledy 4 ex., 22. 9. 2009, not. A. Šlechtová & J. Brabec). Druhá mikropopulace byla nalezena v nesečeném lučním lemu téže louky (bývalého pole) o několik metrů dále od obce (35 ex., 9. 9. 2012, not. E. Plesková & J. Brabec). Lem je zarostlý společenstvy svazu *Bromion erecti* s dominancí *Brachypodium pinnatum*, části blíže kulturní louky jsou občas sečené. Ve vlastním lemu se však v posledních letech (2016–2020) hromadí zbytky zplstnatělé stařiny a vrstva mechorostů. Z dalších významných druhů se na lokalitě vyskytují *Anemone sylvestris* (§3, C2b, EN), *Anthyllis vulneraria*, *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU), *Polygala chamaebuxus* (§3, C3, NT) a *P. comosa*. **Monitoring: 2002: 40; 2003: 0 (3); 2004: 0; 2005: 85; 2006: 16; 2007: 0; 2008: 0; 2009: 0+4; 2010: 0+0; 2011: 0+0; 2012: 0+35; 2013: 0+0; 2014: 0+9; 2015–2020: 0+0 (znamínkem „+“ jsou odděleny dvě mikropopulace).

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Pod dráty: V době monitoringu 31. 8. 2023 se zde nacházel neobhospodařovaný, mezický, středně vysoký porost (cca 40–60 cm) s dominancí *Arrhenatherum elatius*. Porost zde byl celkově středně zapojený až zapojený, na drnu zapojený. Okraj louky, sečeného trvalého travního porostu: Kulturní louka byla v roce 2023 posečena odhadem v červnu 2023. Otavy byly v louce v době monitoringu 31. 8. 2023 částečně květnaté, kvetoucí, nízké cca 10–15(–20) cm s roztroušeně až hojně vystupujícími stonky *Pimpinella saxifraga*, roztroušeně *Agrimonia eupatoria*, *Melampyrum nemorosum*, *Bupleurum falcatum* a *Knautia arvensis*. Otavy v louce byly celkově řídké, na drnu v okraji louky vesměs (cca 90 % louky) středně zapojené s vrstvou mechorostů a stařiny 1–5 cm, jen místy (cca 10 % plochy) nezapojené s vrstvou mechorostů a stařiny do 1 cm. Nesečený lem louky hostil v době monitoringu 31. 8. 2023 jen částečně květnatou, odkvetlou vegetaci. Porost s dominancí *Brachypodium pinnatum* byl nízký 20–40 cm, místy byl holý mech ve vysoké vrstvě. Z porostu roztroušeně vystupovaly stonky *Brachypodium pinnatum* (pomístně hojně), *Briza media*, *Koeleria pyramidata*, *Melampyrum nemorosum* a *Bupleurum falcatum*. Za cestou z lesa se pak nacházel porost (plocha cca 15 × 1–4 m) *Calamagrostis epigejos* s velmi hojně vystupujícími odkvetlými stébly *Calamagrostis epigejos*. Celkově byl porost víceméně řídký, na drnu ale vesměs (cca 95 % plochy) středně zapojený až zapojený vrstvou stařiny a mechorostů o mocnosti 1–5(–10) cm. $E_{\text{celk.}} = 98 \%$, $E_1 = 50 \%$, $E_0 = 95 \%$. V louce ani v lemu nebyly v roce 2023 zaznamenány ex. *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU). Hořečky nebyly nalezeny.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Na lokalitě je nutné urychleně provést asanační zásah zahrnující vyčištění meze a přilehlého okraje louky (vyřezání náletu při ponechání jen několika solitér, vysekání a odstranění biomasy bylinného patra, vyhrabání lokality s narušením drnu a odstraněním části mechové patra). Následně bude možné zavést pravidelné obhospodařování sestávající z každoroční seče a následného pečlivého vyhrabání stařiny a mechorostů (termín seče a výhrabu buď po konci října, nebo v jarním a časně letním období do 10 června). Jen tak je možné zjistit, zda je na lokalitě ještě životaschopná semenná banka. Nebránit případné obnově pastvy drůbeže z blízkého stavení či nové pastvě ovcí, koz apod.

Lokalita č. 36 (dříve lokalita č. 69, 33)

36. Velké Hydčice (okres Klatovy): travnaté meze při severním úpatí těžného vrchu Radvanka, ca 465 m n. m. (49°18'03"N, 13°40'24"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalitu našel (25 ex., 4. 9. 2012, při severním úpatí lesa VSV od obce) a publikoval Radim Paulič (Paulič 2013 a Paulič in Hadinec & Lustyk 2015). *G. *amarella* se v roce 2012 vyskytovala v hustém zapojeném porostu s dominancí *Brachypodium pinnatum* a *Arrhenatherum elatius*, který zarůstal náletem *Cornus sanguinea*. Z dalších zajímavých druhů byly na lokalitě nalezeny *Campanula persicifolia*, *Carex montana*, *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU), *Polygala comosa*, *Rhinanthus alectorolophus* (-, C3, VU) a *Tanacetum corymbosum*. V roce 2015 byl porost svídy, který již téměř zapojoval lokalitu vykácen. Po tomto asanačním opatření byla lokalita v roce 2016 uklizena a začalo její pravidelné (2016–2020) obhospodařování sečí jedenkrát ročně na konci léta. Z téhož seče jsou vždy vynechána místa s kvetoucími a plodícími hořečky, která jsou dosečena po jejich vysemenění.

Populaci *G. *amarella* se v následujících letech po nálezu (2013–2016) nedařilo ověřit. Nicméně po asanačním zásahu a zavedení obhospodařování se hořečky opět objevily. **Monitoring:** 2012: 25; 2013–2016: 0; 2017: 8; 2018: 171; 2019: 62; 2020: 46.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

V roce 2023 obhospodařování lokality neproběhlo. V době monitoringu 31. 8. 2023 byla vegetace částečně květnatá, zcela odkvetlá. Porost byl různorodý. Ve středním pruhu nízký 10–20 cm s hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, *Briza media*, roztroušeně *Centaurea scabiosa*, *Pimpinella saxifraga*, *Knautia arvensis*, *Agrimonia eupatoria*. V okolí středního pruhu, tj. nad ním u lesa a pod ním u pole byl porost nízký 15–30(–40) cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, hojně *Festuca rubra*, *Arrhenatherum elatius* (místy), *Astragalus glycyphyllos*, roztroušeně *Melampyrum nemorosum*, výmladky *Cornus sanguinea*, *Chaerophyllum aureum*, *Briza media*, *Clinopodium vulgare*, *Securigera varia*, *Agrimonia eupatoria*, u pole pak *Daucus carota*, *Cirsium arvense* a *Dactylis glomerata*. Z významnějších druhů *Polygala comosa* a jeden ex. *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU). Celkově byl porost víceméně řídký, byť místy vypadá jako středně zapojený. Na drnu byl porost částečně řídký s vrstvou mechorostů o mocnosti do 1 cm (cca 20 % plochy), vesměs s řídkou vrstvou mechorostů o mocnosti 1–3 cm (cca 50 % plochy, ale rostou v tom hořečky a jsou vidět i růžice), místy pak (cca 30 % plochy) středně zapojený vrstvou mechorostů a zbytků stařiny o mocnosti 2–5 cm. $E_{celk.} = 99 \%$, $E_1 = 75 \%$ (ve středovém pruhu) až 95 % (nad a pod středovým pruhem), $E_0 = 95 \%$ (všude). Celkem bylo nalezeno 1 035 ex. *G. *amarella*. Hořečky byly pěkné, putátních (zjevně ukouslých zvěří) bylo velmi málo cca 3 %. Vyžráná semeníků bylo zaznamenáno cca u 12 % rostlin, tj. u cca 1 % semeníků. V porostu byly v mechu desítky malých růžic hořeček.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Po provedeném asanačním zásahu (vykácení křovin, vyčištění lokality) a zavedením seče jedenkrát do roka začala populace hořečků relativně prosperovat. V obhospodařování je nutné pokračovat. Obhospodařování by mělo zahrnovat jednu až dvě seče ročně v termínech do 10. června a/nebo na podzim vysemenění hořečků, tj. nejdříve na přelomu října a listopadu. Seč je nutné prozatím každoročně doplnit o pečlivé vyhrabání (vertikutaci) stařiny a mechorostů na lokalitě. Toto opatření lze provádět buď na podzim po podzimní seči, tj. od konce října do zámrazu, nebo v předjaří, nejpozději do 20. dubna. Ideální je použít ručně vedený vertikutátor, nebo lze použít též železné nebo vertikutáčnické hrábě. Výhrab tak musí odstranit víceméně veškerou stařinu, většinu mechorostů (popř. zplstnatělé vegetace), může narušit drn, nicméně nesmí drn plošně odstranit. Na lokalitě půjde prozatím velmi špatně, protože je zde nerovný terén a stále zmlazují dřeviny.

Lokalita č. 38 (dříve lokalita č. 26, 35)

38. Sudslavice (okres Prachovice): PR Opolenec, louky Horní a Dolní Jitrnice, ca 607–634 m n. m. (od 49°05'07"N, 13°47'45"E do 49°05'07"N, 13°47'52"E)

Charakteristika lokality a populace:

Louka Horní Jitrnice je zarostlá porosty svazu *Bromion erecti*, na velké části s dominantním *Brachypodium pinnatum*. V mezičtějších partiích louky jsou pak přechody ke společenstvům svazu *Arrhenatherion elatioris*. Svah mezi Horní a Dolní Jitrnici, svah pod lesem na okraji Dolní Jitrnice a horní partie Dolní Jitrnice porůstá rozvolněná vegetace svazu *Bromion erecti* s dominancí *Brachypodium pinnatum*. Spodní a střední části Dolní Jitrnice jsou pak porostlé mezofilnější vegetací pravděpodobně ze svazu *Arrhenatherion elatioris*. Z dalších významných druhů se na těchto loukách vyskytují *Anthyllis vulneraria*, *Botrychium lunaria* (§3, C2b, VU), *Epipactis atrorubens* (§3, C3, NT), *E. helleborine*, *Euphrasia stricta*, *Orthilia secunda* (-, C3, NT) (jen v krajích lesa), *Parnassia palustris* (§3, C2t, EN) (jen Dolní Jitrnice, postupně přibývá, např. v letech 2017–2020 z 50 trsů s cca 300 květy na stovky trsů s více než 3000 květů v roce 2020), *Polygala comosa*, *Polygonatum odoratum* a *Rubus saxatilis* (-, C3, VU) (jen v krajích lesa). Lokalita je dlouhodobě obhospodařována mozaikovou sečí (některé partie až dvakrát ročně, některé části jedenkrát za dva roky) a pravidelně vyhrabávána (v posledních letech po ošetření vertikutátorem). V současné době je lokalita při zachování stávajícího managementu bez ohrožení.

Lokalita hostí bohatou populaci *G. *amarella*, která se podle průběhu počasí nachází téměř po celé lokalitě. V některých letech zde kvetou velmi statné exempláře. Vezme-li dosud zaznamenaný rozsah výšky a počtu květů u nepoškozených kvetoucích rostlin *G. *amarella* v ČR, tj. rostliny (2–)8–46(–90) cm vysoké s (1–)2–65(–490) květy, pak všechny výšky přes 60 cm a počty květů přes 200 byly zaznamenány právě v oblasti PR Opolenec, vesměs na této lokalitě. Pouze v roce 2017 (7. 9. 2017, not. J. Brabec) byly na lokalitě

zaznamenány tři ex. *Gentianella xaustrorarella*. Monitoring: 1999: 500; 2000: 1552; 2001: 98; 2002: 609; 2003: 31 (+ desítky až stovky suchých); 2004: 13; 2005: 1289; 2006: 1019; 2007: 255; 2008: 58; 2009: 6510; 2010: 119; 2011: 2358; 2012: 8330; 2013: 1534; 2014: 586; 2015: 2 934 (1 821); 2016: 987; 2017: 4 744 (33); 2018: 5 921 (265); 2019: 4306; 2020: 8608.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Celá enkláva Horní a Dolní Jitřnice: Na části lokality, kde to bylo potřeba (tj. Dolní Jitřnice a svah mezi Jitřnicemi, v obou případech včetně prořezaných okrajů) proběhla ve dnech 20.–22. 3. 2023 intenzivní strojová vertikutace (na části jen ruční) s následným výhrabem a odvozem biomasy. Seč a výhrab luční části Dolní Jitřnice (včetně vyřezaných okrajů, kromě svahu pod lesem) s odvozem biomasy byly provedeny 24.–25. 5. 2023. Seč a výhrab jižní poloviny Horní Jitřnice (část blíže úvozové cesty) se uskutečnil 25. 5. 2023, odvoz biomasy proběhl též 25. 5. 2023. Svah mezi Jitřnicemi kosen nebyl. Celá enkláva (Horní a Dolní Jitřnice, stráž mezi nimi, včetně vyřezaných okrajů) pak byla posečena, vyhrabána a vyvezena 10.–15. 11. 2023. (Jakub Hromas) Dolní Jitřnice: V době monitoringu 4. 9. a 16. 9. 2023 se na lokalitě nacházela květnatá, odkvetlá a odkvétající vegetace otav. Z jarní seče byl vyřazen suchý svah pod lesem a pruh o šíři cca 10 m podél úvozové cesty v délce prostřední třetiny louky). Louka se výrazně rozšířila o vyřezané okraje. Porost byl nízký 10–20(–25) cm s hojně vystupujícími stonky *Leontodon hispidus*, *Plantago lanceolata*, roztroušeně *Plantago media*, *Daucus carota*, *Centaurea scabiosa*, *Knautia arvensis*, *K. xposoniensis*, *Euphrasia officinalis* subsp. *rostrata*, *Trifolium pratense*, *T. medium*, *Agrostis stolonifera*, *Pimpinella major* a řídce až roztroušeně *Parnassia palustris* (§3, C2t, EN). Celkově byl porost otav řídký, na drnu všude řídký, rozvolněný, vyhrabaný, buď zcela s volnou půdou nebo s mechorosty o mocnosti do 1 cm. Pro klíčení a růst hořečků byl porost zcela optimální. Hořečky se nacházely víceméně po celé louce. Celkově bylo na Dolní Jitřnici zaznamenáno 4 318 ex. *G.*amarella* (žádný jiný taxon rodu *Gentianella* nebyl v roce 2023 zaznamenán). Putátních ex. bylo cca 45 % rostlin (část zjevně sečí u země cca 40 %, a to zejména v dolních partiích louky a při severním okraji, část okusem 5 %). Kompenzační větvení dobré – načasování seče zcela v pořádku. Vyžrání semeníků (přes všechny části lokality) bylo zaznamenáno cca u 10 % rostlin, cca u 1 % semeníků. Svah mezi Horní a Dolní Jitřnicí: Svah byl v časném jaře vyhrabán, následně nebyl sečen kromě úzkého pruhu (cca 2 m) v místech vyřezávek podél úvozové cesty. V době monitoringu 16. 9. 2023 byla vegetace květnatá, odvetlá. Porost byl nízký (1–)3–20 cm na většině míst s dominancí *Brachypodium pinnatum* s velmi hojně vystupujícími stébly *Brachypodium pinnatum*, hojně stonky *Briza media*, *Centaurea scabiosa*, roztroušeně až hojně *Anthyllis vulneraria*, *Helianthemum grandiflorum* subsp. *obscurum*, *Gentianella amarella* subsp. *amarella* (§2, C1t, CR), roztroušeně *Polygonatum odoratum*. Porost byl ve svahu mezi Jitřnicemi celkově všude řídký, na drnu vesměs (cca 90 % plochy) nezapojený, víceméně bez stařiny, mechorosty (pokud v okrajích jsou) vesměs o mocnosti do 1 cm, jen ojediněle (do 10 % plochy) mechorosty o mocnosti 1–2 cm. Pro klíčení a růst hořečků byl porost zcela optimální. Hořečky rostly v jižní třetině až polovině plochy, tj. v pásu podél úvozové cesty, a pak několik exemplářů (40 ex. z toho 9 suchých) v toulavém stínu za

lískou. Celkem zde bylo nalezeno 1 475 ex. (z toho 61 uschlých) *G.*amarella*. Putátních hořečků bylo max. do 3 %. Vyžrání semeníků (přes všechny části lokality) bylo zaznamenáno cca u 10 % rostlin, cca u 1 % semeníků. Horní Jitrnice: Severní polovina louky (tj. část pod lesem dále od úvozové cesty) nebyla v létě 2023 sečena, posečena byla polovina u úvozové cesty (jižní část). Otavy v jižní části byly v době monitoringu 16. 9. 2023 květnaté, odkvétající. Porost byl nízký (10–)15–20(–25) cm s hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, *Gentianella amarella* subsp. *amarella* (§2, C1t, CR), *Anthyllis vulneraria*, roztroušeně *Pimpinella saxifraga*, *Knautia arvensis*, *K. xposoniensis*, *Polygala comosa*, *Euphrasia officinalis* subsp. *rostkoviana* a *Helianthemum grandiflorum* subsp. *obscurum*. Celkově byl porost otav řídký, na drnu téměř všude (cca 95 % plochy) řídký, mezernatý, nezapojený, popř. s vrstvou mechorostů do 1 cm, jen ojediněle (cca 5 % plochy) byl porost na drnu středně zapojený vrstvou mechorostů o mocnosti 1–2 cm na tvrdé zemi. Pro klíčení a růst hořečků byl porost zcela optimální. Porost v severní nesečené části byl květnatý, odkvetlý, nízký 15–25 cm s velmi hojně (více méně všude) vystupujícími stébly *Brachypodium pinnatum*, hojně (pomístně) *Briza media* a *Gentianella amarella* subsp. *amarella* (§2, C1t, CR), roztroušeně *Helianthemum grandiflorum* subsp. *obscurum*, *Polygala comosa*, *Centaurea scabiosa*, *Knautia arvensis*, *K. xposoniensis* a *Leontodon hispidus*. Celkově byl porost řídký, na drnu téměř všude (cca 95 %) řídký, mezernatý, nezapojený (holá zem nebo mechorosty o mocnosti do 1 cm), jen ojediněle (cca 5 % plochy) byl porost na drnu středně zapojený vrstvou mechorostů o mocnosti 1–2 cm na tvrdé zemi. Pro klíčení a růst hořečků byl porost zcela optimální. $E_{celk.} = 85 \%$, $E_1 = 70 \%$, $E_0 = 75 \%$. Celkově bylo na Horní Jitrnici nalezeno 6 149 (z toho 66 suchých) ex. *G.*amarella*. Hořečky se nacházely v sečené i v nesečené části. Nacházely se jak ve spodní, tak v horní polovině louky. Putátních hořečků bylo v sečené části cca 30 %, v nesečené cca 3 %. Sečené ex. byly optimálně větvené, tj. seč ve vhodnou dobu. Vyžrání semeníků (přes všechny části lokality) bylo zaznamenáno cca u 10 % rostlin, cca u 1 % semeníků.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

V současné době lokalita bez ohrožení. Zapojování drnu je v současné době díky kvalitnímu managementu minimální. Je potřeba pokračovat v pravidelném managementu lokality, který zahrnuje jednu až dvě seče a pečlivou vertikutaci. Jarní seč je potřeba provést do 5. června, podzimní pak po vysemenění hořečků (tj. nejdříve od poloviny října). Po podzimní seči nebo časně zjara následujícího roku je potřeba lokalitu vždy pečlivě vyhrabat a zbavit stařiny a části mechorostů. Ideální je použít vertikutátor (ne příliš do země) a následně vyhrabat hráběmi.

Lokalita č. 39 (dříve lokalita č. 36 a též samostatné lokality č. 27+28+29)

39. Sudslavice (okres Prachatice): PR Opolenec, Vanického louka, navazující louky těsně nad železniční tratí, travnaté okolí železničního přejezdu a lesní cesta k bývalému lomu, ca 587–608 m n. m.

a) Vanického louka (49°05'12,5"N, 13°47'49,0"E)

b) louky těsně nad železniční tratí, travnaté okolí železničního přejezdu (od 49°05'12"N, 13°47'47,5"E do 49°05'16,5"N, 13°47'48,5"E)

c) lesní cesta k bývalému lomu (49°05'09,4"N, 13°47'46,8"E)

Charakteristika lokality a populace:

Do této lokality je zahrnováno několik mikrolokalit výskytu: 1) trojúhelníková tzv. Vanického louka (49°5'12"N, 13°47'49,5"E), 2) dvě louky táhnoucí se podél zářezu železniční trati mezi kolejemi a Vanického loukou (49°5'12,6"N, 13°47'47,6"E a 49°5'15,8"N, 13°47'48,3"E), 3) okolí železničního přejezdu nad Sudslavickým mlýnem (49°5'11,5"N, 13°47'46"E) a 4) lesní cesta z Vanického louky k bývalému lomu (49°5'10,3"N, 13°47'47"E). Vegetaci Vanického louky tvoří druhově bohatá a zachovalá mezická společenstva ze svazu *Bromion erecti* ve spodních zastíněných partiích louky s hojným výskytem druhů svazu *Arrhenatherion elatioris*. Z dalších taxonů rodu *Gentianella* se na lokalitě vyskytují silně kolísající (ale stabilní) populace *G. praecox* subsp. *bohemica* (§1, C1t, CR) a křížence *G. ×austroamarella* (popsaného z této lokality viz Moravec & Vollrath 1967). Z ochránářsky či fytogeograficky významnějších druhů byly přímo v louce nebo na jejích okrajích zaznamenány: *Anthyllis vulneraria*, *Botrychium lunaria* (§3, C2b, VU), *Daphne mezereum*, *Epipactis atrorubens* (§3, C3, NT), *E. helleborine*, *Gymnadenia conopsea* (§3, C2t, EN), *Juniperus communis* subsp. *communis* (-, C3, NT), *Lilium martagon* (§3, C4a, LC), *Moneses uniflora* (§2, C1b, EN) (u lesa při horním okraji louky), *Orthilia secunda* (-, C3, NT), *Parnassia palustris* (§3, C2t, EN) a *Rubus saxatilis* (-, C3, VU). Další vzácné a zvláště chráněné druhy rostlin se vyskytují ještě v širším okolí louky (cf. Albrecht et al. 2003, Paulič 2014). Louka byla v minulosti téměř kontinuálně obhospodařována sečí nebo pastvou. V posledních dvaceti letech je louka pravidelně vesměs dvakrát ročně sečena (v různých termínech, nejčastěji v květnu či červnu, druhá seč pak v listopadu). Po druhé seči, případně v předjaří bývá lokalita vyvláčena (ošetřena vertikutátorem) a pečlivě vyhrabána. Populace *G. ×amarella* zde roste víceméně po celé louce. Populace hořečků na Vanického louce je ohrožena pouze ukončením obhospodařování, případně zapojováním drnu. **Monitoring:** 1999: 40; 2000: 308; 2001: 100; 2002: 38; 2003: 5; 2004: 114; 2005: 2775; 2006: 100; 2007: 115; 2008: 45; 2009: 462; 2010: 9; 2011: 71; 2012: 290; 2013: 163; 2014: 192; 2015: 708 (19); 2016: 30; 2017: 941; 2018: 897 (26); 2019: 190 (10); 2020: 541.

Louky podél trati jsou zarostlé společenstvy svazu *Bromion erecti* s výraznou dominancí *Brachypodium pinnatum*. V minulosti šlo o pastviny a následně o sečené louky. Později zůstaly bez obhospodařování. Koncem 90. let 20. století byl z luk vyřezán nálet a od té doby jsou téměř pravidelně jedenkrát ročně sečeny. Z dalších významných druhů byly na těchto loukách zaznamenány *Epipactis atrorubens* (§3, C3, NT), *E. helleborine*, *Gymnadenia conopsea* (§3, C2t, EN), *Monotropa hypophaea* (-, C2b, EN) (jen v roce 2000) a další. V roce 2020 se poprvé za dobu monitoringu na těchto mikrolokalitách objevily další taxony rodu *Gentianella* (9+2 ex. *G. praecox* subsp. *bohemica* (§1, C1t, CR); 3+0 ex. *G. ×austroamarella* a 0+2 ex. patřící jednomu nebo druhému druhu). Vlastní mikropopulace *G. ×amarella* je na

loukách podél trati malá, silně kolísající. Populaci pravděpodobně nesvědčilo zapojení mechorostů, ke kterému v nedávné minulosti na několik let došlo. **Monitoring** (první louka+druhá louka od přejezdu): 1999: 20+2; 2000: 17+22; 2001: 26+?; 2002: 0+44; 2003: 0+0; 2004: 0+0; 2005: 31+31; 2006: 10+0; 2007: 10+9; 2008: 1+7; 2009: 84+64; 2010: 1+0; 2011: 2+0; 2012: 0+0; 2013: 0+0; 2014: 0+0; 2015: 9+6; 2016: 0+0; 2017: 11+36; 2018: 0+42; 2019: 0+17; 2020: 3+25.

Travnatý plácek u železničního přejezdu hostí sešlapávaný, občas sečený trávník. Mikropopulace *G. *amarella* u přejezdu silně fluktuuje, v některých letech se hořečky objevují i v herbicidovaném pásu v bezprostřední blízkosti kolejiště. **Monitoring** (první louka+druhá louka od přejezdu): 1999: 0; 2000: 40; 2001: 1; 2002: 6; 2003: 0; 2004: 0; 2005: 21; 2006: 1; 2007: 0; 2008: 0; 2009: 16; 2010: 10; 2011: 23; 2012: 19; 2013: 2; 2014: 9; 2015: 0; 2016: 0; 2017: 7; 2018: 0; 2019: 0; 2020: 17.

Poslední mikropopulace *G. *amarella* se do nedávné doby (naposledy 1 ex., 10. 9. 2009, not. Z. Ipser & J. Brabec) udržovala na zastíněné cestě při okraji bývalého vápencového lůmku. Místo je zarostlé pouze řídkou bylinnou vegetací, avšak dosti zastíněné borovicemi ve stromovém patře. Z dalších významných druhů se přímo na cestě vyskytují *Epipactis atrorubens* (§3, C3, NT), *E. helleborine*, *Ophrys insectifera* (§1, C1b, EN) (naposledy zřejmě 2013 viz též Paulič 2014), *Orthilia secunda* (-, C3, NT) a *Rubus saxatilis* (-, C3, VU). **Monitoring**: 1999: 12; 2000: 11; 2001: 0; 2002: 4; 2003: 0; 2004: 5; 2005–2008: 0; 2009: 1; 2010–2020: 0.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Na celé Vanického louce byla 28.–29. 3. 2023 provedena intenzivní strojová vertikutace s pečlivým vyhrabáním mechorostů a stařiny a odvozem biomasy. Na konci května (28.–29. 5. 2023) byla louka posečena až do krajů (kromě míst s květem lilií a vstavačů), vyhrabána a biomasa odvezena. Druhá seč s vyhrabem a odvozem byla provedena 16.–21. 11. 2023. U části hořeček došlo před sečí k vytřesení semen, příp. byly některé rostliny odstříhány a po seči vráceny zpět na plochy – vše za účelem zachování co nejvíce semen na plochách. (Jakub Hromas)

Ze seče louky byl vynechán jen pruh o šíři 2–3 cm cca 4 m od horního okraje. V nesečeném pruhu velmi hojně z porostu vystupovala stébla *Brachypodium pinnatum*. V době monitoringu 4. 9. 2023 byly otavy na zbytku louky květnaté, kvetoucí a odkvétající. Porost otav byl nízký 5–15(–20) cm s roztroušeně až hojně vystupujícími stonky *Arrhenatherum elatius* (vesměs ale nekvetoucí), *Brachypodium pinnatum*, *Gentianella* sp. div., roztroušeně *Leontodon hispidus*, *Trifolium medium*, *T. montanum*, *Pimpinella major*, *Plantago media*, v západním cípu pak roztroušeně *Parnassia palustris* (cca 500 květů) a *Euphrasia rostkoviana* a v dolní části louky roztroušeně kořenové výmladky *Populus tremula*. V době monitoringu byl porost celé louky celkově řídký (nižší a řidší než obvykle), na drnu všude rozvolněný vesměs s vrstvou mechů do 1 cm na tvrdé zemi. Podmínky pro klíčení a růst hořeček budou po podzimní seči zjevně velmi dobré. $E_{celk.} = 95 \%$, $E_1 = 70 \%$, $E_0 = 95 \%$. V roce 2023 rostly hořečky víceméně po celé louce, více se jich ale nacházelo ve střední, jižní a západní části.

Celkem bylo zaznamenáno 765 ex. *G. amarella*, 358–920 ex. *G. praecox* subsp. *bohemica* a 210–772 ex. *G. ×austroamarella* (tj. 562 rostlin náleželo buď *G. praecox* subsp. *bohemica*, nebo *G. ×austroamarella*). U *G. amarella* bylo putátních cca 8 % rostlin, rostliny ostatních taxonů hořečků byly putátní cca z 15 %. Putátní ex. byly buď okousané zvěří, nebo posečené. Posečené byly vesměs v dolní části (víceméně u země) a byly dobře kompenzačně větvené. Management evidentně proběhl ve vhodném termínu a rozsahu. Vyžrání semeníků bylo zaznamenáno cca u 5 % rostlin *G. amarella* (cca 1 % semeníků) a cca u 5 % rostlin ostatních druhů (cca 0,5–1 % semeníků). (Jiří Brabec)

Na obou loukách podél trati byla 28.–29. 3. 2023 provedena intenzivní strojová vertikutace s pečlivým vyhrabáním mechorostů a stařiny a odvozem biomasy. Na konci května (28.–29. 5. 2023) byla louka posečena až do krajů (kromě míst s květem lilií a vstavačů), vyhrabána a biomasa odvezena. Druhá seč s výhrabem a odvozem byla provedena 20.–21. 11. 2023. (Jakub Hromas) V době monitoringu 18. 9. 2023 byla na první louce od přejezdu vegetace nepřiliš květnatá, odkvetlá. Seč proběhla na celé louce mimo malé plochy s výskytem *Lilium martagon*. Porost otav byl nízký 10–15(–20) cm s roztroušeně vystupujícími stonky *Leontodon hispidus*, výmladky *Populus tremula*, *Trifolium medium*, *T. pratense*, *Trisetum flavescens*, *Pimpinella saxifraga*, obsekané *Lilium martagon*, řídce další druhy. Celkově byl porost řídký, na drnu vesměs (95 % plochy) rozvolněný, nezapojený, místy s hojnými mechorosty, vesměs však ve vrstvě do 1 cm na tvrdé zemi (zjevně obnova mechů po výhrabu), jen ojediněle (cca 5 % plochy) s mechorosty ve vrstvě o mocnosti 1–2 cm. Výhrab a obhospodařování bylo velmi kvalitní, naprosto dostačující. $E_{\text{celk.}} = 95 \%$, $E_1 = 50 \%$, $E_0 = 95 \%$. Celkem bylo na první louce od přejezdu nalezeno 31 ex. *Gentianella amarella*. Na louce dále od přejezdu byl porost otav v době monitoringu nízký 3–20 cm (20 cm listy *Brachypodium pinnatum*) s roztroušeně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, výmladky *Populus tremula*, ostatní (např. *Leontodon hispidus*, *Plantago media*) řídce. Celkově i na drnu byl porost řídký, rozvolněný, nezapojený. V části blíže Vanickému mlýnu s vrstvou mechorostů do 1 cm na tvrdé zemi, v části dále od Vanického mlýna holá zem v řídkém porostu *Brachypodium pinnatum*. Výhrab a obhospodařování bylo velmi kvalitní, naprosto dostačující. Na druhé louce nebyly v roce 2023 v době monitoringu zaznamenány žádné suché stonky *Platanthera bifolia*, *Gymnadenia* sp. div. a *Epipactis helleborine*. Celkem bylo na druhé louce od přejezdu nalezeno 59 ex. *Gentianella amarella*, 25 ex. *G. praecox* subsp. *bohemica* a 21 ex. *G. ×austroamarella*.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Oblast Vanického louky je ohrožena pouze ukončením obhospodařování, případně zapojováním drnu. V případě pokračování stávajícího obhospodařování (managementy stejné intenzity a harmonogramu) je lokalita bez ohrožení. Část Vanického louky je poměrně mezická a vyžaduje alespoň v některých letech seč dvakrát ročně (první seč ideálně na přelomu května a června, nejpozději do poloviny června; druhá seč po vysemenění všech taxonů hořečků (tj. na této lokalitě semení *G. praecox* subsp. *bohemica* poněkud později, seč je tedy lépe provádět až na přelomu října a listopadu nebo počátkem listopadu). Po podzimní

seči nebo v předjaří je důležité lokalitu vždy pečlivě vyhrabat s narušením drnu (vertikutace, těžší brány). Vynechání jarní nebo podzimní seče cca jedenkrát za tři roky není na závadu. Pokud možno nevynechávat vyhrabání, vertikutaci či vyvláčení po podzimní seči (buď ihned po seči, nebo ještě lépe v předjaří následujícího roku do 20. dubna).

Na obou loukách podél trati je vhodné pokračovat v managementu zavedeném v roce 2006. Jarní seč lze nepravidelně vynechávat a management přizpůsobit výskytu dalších významných druhů zejména *Gymnadenia conopsea* (§3, C2t, EN). Po podzimní seči nebo v předjaří je však důležité lokalitu vždy pečlivě vyhrabat s narušením drnu (vertikutace). Na lokalitě se v posledních letech výrazně zvýšil zástin. Bylo by vhodné uvažovat o redukci dřevin, zejména na mezi k Vanického louce, případně i jinde.

Na cestě u bývalého vápencového lůmku je možné naředit stromové patro selektivním odstraněním několika stromů. Jde o management, který směřuje též k zachování (či spíše obnovení) mikrolokality *Ophrys insectifera*. Jinak bez zásahů.

Lokalita č. 40 (dříve lokalita č. 30, 37)

40. Sudslavice (okres Prachatice): PR Opolenec, lesní louka při cestě k vrcholu, ca 655–660 m n. m. (49°05'03"N, 13°47'54"E)

Charakteristika lokality a populace:

V minulosti zřejmě malá pasená, popř. sečená louka. Nejméně od 90. let 20. století pak ležela ladem. Vzhledem k neobhospodařování byla až do roku 2013 v horní části zarostlá zejména mechorosty, ve střední a spodní části pak mezičtější vegetací s druhy svazů *Bromion erecti*. Z dalších významných druhů byly na lokalitě zaznamenány *Anthyllis vulneraria*, *Botrychium lunaria* (§3, C2b, VU) (po vertikutaci na jaře 2014 se objevily stovky ex.), *Daphne mezereum*, *Epipactis atrorubens* (§3, C3, NT) (2017: cca 20 ex., 2020: 8 ex.), *E. helleborine* (v roce 2017 i 2020 cca 70 kvet. ex.), *Gymnadenia conopsea* (§3, C2t, EN) (každoročně kvete kolem nebo přes 10 ex., 2017: 35 ex., 2018: 2 ex., 2019: 30 ex., 2020: 16 ex.), *Juniperus communis* subsp. *communis* (-, C3, NT), *Orthilia secunda* (-, C3, NT), *Polygala comosa* a *Polygonatum odoratum*.

V důsledku neobhospodařování se menší populace *G. *amarella* udržovala pouze v horních a středních méně zapojených částech lokality. Po několik let (2006–2013) bylo na tomto místě konstatováno, že na lokalitě je pravděpodobně významná semenná banka, protože i přes neobhospodařování se populace stále udržuje. Tato prognóza se naplnila na podzim 2014, kdy se po obnově kvalitního managementu (v dubnu roku 2013) a následné časně jarní vertikutaci celé louky v roce 2014, objevilo 334 kvetoucích hořečků.

V managementu sestávajícím z časně jarní vertikutace a seče (jednou nebo dvakrát ročně) se nadále (2014–2020) pokračuje a populace hořečků vcelku prospívá. **Monitoring:** 1999: 10; 2000: 21; 2001: 8; 2002: 4; 2003: 0; 2004: 3; 2005: 36; 2006: 7; 2007: 2; 2008: 0; 2009: 3; 2010: 0; 2011: 11; 2012: 29; 2013: 11; 2014: 334; 2015: 539 (240); 2016: 459; 2017: 2 208 (15); 2018: 816 (22); 2019: 34; 2020: 688.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Na konci března 30. 3. 2023 byla provedena časně jarní strojová vertikutace a výhrab celé lokality (včetně vyřezaných okrajových ploch) s odvozem biomasy. Dne 30. 5. 2023 proběhla seč vyřezaných okrajů lokality, centrální část sečena nebyla (nakvétaly orchideje a vřatičky). Po vysemenění hořečků byla 8.–9. 11. 2023 posečena a pečlivě vyhrabána celá lokalita (včetně vyřezaných okrajových ploch), vyhrabaná biomasa byla odvezena. (Jakub Hromas) V době monitoringu 16. a 18. 9. 2023 byla vegetace květnatá, odkvetlá. Byla patrná seč okrajů – v dolní části byl posečen pruh o šíři 5–6 m a křovinořezem vyřezány (posečeny) i další okraje (pás k pastvině skotu, horní okraj a trojúhelník k cestě na vrchol). Otavy byly nízké (3–)5–15 cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Briza media*, hojně *Leontodon hispidus*, roztroušeně *Brachypodium pinnatum*, *Dactylis glomerata*, *Gentianella amarella* subsp. *amarella* (§2, C1t, CR), *Anthyllis vulneraria*, *Knautia arvensis*, *K. xposoniensis*, *Centaurea scabiosa*, *Polygala comosa*, výmladky *Corylus avellana*. Celkově byl porost řídký, na drnu téměř všude (cca 95 % plochy louky) byl porost řídký, rozvolněný, občas s mechorosty o mocnosti do 1 cm, jen ojediněle (cca 5 % plochy) byl porost středně zapojený vrstvou mechorostů o mocnosti 1–2 cm. $E_{celk.} = 80 \%$, $E_1 = 60 \%$, $E_0 = 60 \%$ (v horních partiích až 95 %). Na lokalitě bylo zaznamenáno 22 odkvetlých ex. *Gymnadenia conopsea* (§3, C2t, EN) – bez rozlišení poddruhu, cca deset kruštíků – oba druhy *Epipactis atrorubens* (§3, C3, NT), *E. helleborine* a několik keříků *Daphne mezereum*. Celkem bylo nalezeno 2 341 ex. (z toho 60 zcela uschlých před květem) *G. *amarella*. Hořečky se nacházely po celé stráni s těžištěm v horních partiích. Přibližně 3 % hořečků byla putátní (poškozená okusem). Vyžráná semeníků bylo zaznamenáno cca u 6 % rostlin, cca u 0,7 % semeníků.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

V současné době hrozí jen opětovné zapojování drnu v případě přerušení nebo výrazné změny obhospodařování. Je nadále potřeba provádět jednu až dvě seče do roka. První v termínu do 5. června, druhou po vysemenění hořečků, tj. ne dříve než po 20. říjnu. Po seči je nutné vždy řádně vyhrabat. Seč je potřeba doplnit pečlivým výhrabem mechorostů a případné plsti či stařiny. Je možné použít ručně vedený vertikutátor a/nebo vyhrabat železnými/vertikutačními hráběmi. Výhrab/vertikutaci lokality je možné provádět buď po podzimní seči, nebo ideálně v předjaří (v termínu do poloviny dubna).

Lokalita č. 41 (dříve lokalita č. 31, 38)

41. Sudslavice (okres Prachatice): PR Opolenec, rozcestí mezi kótami 677 a 691, ca 675 m n. m. (49°04'58"N, 13°47'53"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalitu tvoří úzké, travnaté okraje cest a vlastní cesty na vrcholovém rozcestí, které jsou zarostlé druhy svazu *Bromion erecti* s dominancí *Brachypodium pinnatum*. Z dalších

významných druhů se na lokalitě vyskytují *Epipactis atrorubens* (§3, C3, NT), *E. helleborine*, *Juniperus communis* subsp. *communis* (-, C3, NT), *Orthilia secunda* (-, C3, NT) a *Polygala comosa*. Z dalších taxonů rodu *Gentianella* se na lokalitě vyskytují *G. *bohemica* (§1, C1t, CR) (malá populace, silně fluktuující) a v některých letech též kříženec *G. xaustrorubra* (zajímavá barevná varianta tohoto křížence s růžovými květy nalezena v roce 2017; 2. 10. 2017, CHEB & foto, leg. J. Brabec). V minulosti bylo toto sedlo mezi dvěma vrcholy pravděpodobně přepásáno, zřejmě sloužilo jako místo pro přehánění dobytka mezi dvěma většími lučními enklávami. Později ovlivňovalo vegetaci lokality pouze projíždění lesnické techniky a sešlap. Seč lokality proběhla novodobě poprvé v roce 2008, následně (2010, 2011, 2013–2020) bylo zavedeno pravidelné obhospodařování s časně jarním výhrabem a podzimní sečí (v některých letech navíc s posečením mezických částí i v květnu či červnu).

Malá populace *G. *amarella* se původně vyskytovala v okolí cesty na příchozí cestě od Sudslavic (49°4'58,6"N, 13°47'52,8"E), v roce 2017 se rozšířila do vrcholových partií (49°4'57,7"N, 13°47'52,8"E). Populace se postupně (2017–2020) stává perspektivní.

Monitoring: 1999: 0; 2000: 12; 2001: 0; 2002: 4; 2003: 0; 2004: 0; 2005: 0; 2006: 4; 2007: 4; 2008: 0; 2009: 7; 2010: 2; 2011: 1; 2012: 0; 2013: 10; 2014: 0; 2015: 0 (14); 2016: 0; 2017: 37; 2018: 58; 2019: 48; 2020: 189.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Na celé lokalitě byla 31. 3. 2023 provedena intenzivní strojová vertikutace s pečlivým vyhrabáním mechorostů a stařiny a odvozem biomasy. Na konci května (30.–31. 5. 2023) byla louka posečena, vyhrabána a biomasa odvezena. Druhá seč s výhrabem a odvozem byla provedena 20.–21. 11. 2023. (Jakub Hromas) V době monitoringu 3. 9. 2023 byla vegetace otav částečně květnatá, kvetoucí a odkvetlá. Porost byl nízký (5–)10–20 cm s roztroušeně až hojně vystupujícími stonky *Leontodon hispidus*, *Centaurea jacea*, *Knautia xposoniensis*, roztroušeně *Anthyllis vulneraria*, *Gentianella amarella* subsp. *amarella*, *Pimpinella saxifraga*, *Briza media* a *Silene vulgaris*. Porost otav byl celkově řídký, na drnu vesměs (cca 85 % plochy) nezapojený s vrstvou mechorostů do 1 cm (bez stařiny či plsti), jen ojediněle (cca 15 % plochy lokality) s vrstvou mechorostů o mocnosti 1–2 cm. Po podzimní seči bude vše pro klíčení a růst hořečků v pořádku. Celkem bylo v enklávě zaznamenáno 451 ex. *G. *amarella* a 55 ex. *G. xaustrorubra* nebo *G. praecox* subsp. *bohemica*. Putátních (posečených nebo ukouslých a následně kompenzačně rozvětvených) bylo cca 10 % ex. *G. *amarella*. Vyžrání semeníků bylo zaznamenáno cca u 2 % rostlin, cca u 1 % semeníků. U *G. xaustrorubra* nebo *G. praecox* subsp. *bohemica* byly putátní cca 2 % rostlin. Vyžrání nebylo zaznamenáno. (Jiří Brabec)

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Lokalita je ohrožena pouze opětovným zarůstáním a zapojováním drnu při přerušení pravidelného obhospodařování. Asanační opatření a zavedení pravidelného managementu od roku 2013 zahrnujícím každoroční obhospodařování lokality (vertikutaci a jednu až dvě seče) přináší zjevně své výsledky. Z počátku pravidelného obhospodařování bylo ještě

vhodné odstranit část mechového patra při okraji lesa, aktuálně je vše prováděno s nejvyšší kvalitou a v harmonogramu plně vyhovujícím klíčení a růstu hořečků. Management by měl i nadále zahrnovat pravidelnou předjarní či časně jarní vertikutaci a výhrab mechorostů, zbytků stařiny apod., a to v termínu nejpozději do 20. dubna (pokud to podmínky dovolí, tak ideálně dříve). Dále jarní seč (v termínu do 5. června) a podzimní seč po vysemenění hořečků (dle počasí v sezóně, nejdříve na konci října). Případná úprava obhospodařování (např. vynechání časně jarního výhrabu nebo jarní seče bude možná na základě vývoje zápoje vegetace na lokalitě). Výhrab mechů a stařiny je možné uskutečnit v případě logistických potíží na podzim, po podzimní seči (tj. cca od konce října do zámrazu).

Lokalita č. 42 (dříve lokalita č. 73, 40)

42. Sudslavice (okres Prachatice): PR Opolenec, Váchova louka, ca 625–633 m n. m. (49°05'04"N, 13°47'48"E)

Charakteristika lokality a populace:

Váchova louka nebo též tzv. Hruštičková louka též je obdélníková louka na SZ orientované stráni v lesnatém svahu PR Opolenec cca 300 JJV Sudslavického mlýna a cca 500 m S od kóty 738 m n. m. Střední a spodní partie louky jsou mezičtější s kulturním porostem, který je možno přiřadit k mezickým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s hojným výskytem škardy dvouleté (*Crepis biennis*). Horní a okrajové partie louky jsou výsušnější s druhy širokolistých trávníků ze svazu *Bromion erecti*. Louka byla až do roku 2013 obhospodařována strojovou sečí a pastvou skotu. Skot se většinou pásal až na otavách, senoseč probíhala nejčastěji v období června. Od roku 2014 (2014–2020) je louka vždy v předjaří ošetřena strojovou vertikutací s výhrabem, počátkem června posečena nebo přepasena skotem a otavy jsou sečeny až po dozrání hořečků po 15. říjnu. Z významnějších druhů se na lokalitě vyskytuje *Centaurea pseudophrygia* (-, C4a, LC), *E. helleborine*, *Orthilia secunda* (-, C3, NT) (v okrajích louky), *Polygala comosa* a *Scorzonera humilis* (-, C4a, LC) (v okrajích louky).

Kromě bohaté populace *G. *amarella* byly lokalitě zaznamenány i *G. *bohemica* (§1, C1t, CR) (v počtu 1 ex., 2. 10. 2017, CHEB, leg. J. Brabec) a *G. *austroamarella* (v počtu 4 ex., 2. 10. 2017, CHEB, leg. J. Brabec). **Monitoring:** 2014: 8; 2015: 146 (36); 2016: 74; 2017: 626; 2018: 529 (1); 2019: 1 453 (45); 2020: 1014.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Na celé lokalitě byla provedena intenzivní strojová vertikutace (19.–20. 3. 2023) s pečlivým vyhrabáním a odvozem biomasy do kompostárny. Celá lokalita byla posečena s výhrabem a odvozem biomasy 25.–27. 5. 2023. Podzimní seč celé enklávy proběhla 10. 11. 2023 s okamžitým výhrabem a odvozem biomasy. U většiny hořečků nahořklých došlo před sečí k vytřesení semen, příp. byly některé rostliny odstříhány a po seči vráceny zpět na plochu – vše za účelem zachování co nejvíce semen na ploše. (Jakub Hromas) V době monitoringu 16. a 18. 9. 2023 byla vegetace otav květnatá, odkvetlá. Porost byl po celé louce nízký (7–)10–20

cm s hojně až velmi hojně vystupujícími stonky *Leontodon hispidus*, hojně *Gentianella amarella*, *Trifolium repens*, roztroušeně *Knautia arvensis*, *K. xposoniensis*, *Polygala comosa*, *Brachypodium pinnatum*, *Euphrasia officinalis*, *Pimpinella major*, *Crepis biennis* a v dolních partiích kořenové výmladky *Populus tremula*. Ostatní druhy (*Trifolium pratense*, *Plantago lanceolata*, *Securigera varia*, *Chaerophyllum aureum*, *Knautia arvensis*, *Centaurea pseudophrygia*) již jen řídce. Celkově byl porost na louce velmi řídký, na drnu řídký, rozvolněný na cca 90 % plochy (místa s mechorosty do 1 cm), na cca 10 % plochy za vlhka mechorosty o mocnosti 1–2(–3) cm na tvrdé zemi. Po seči bude porost na drnu dle hodnocení pro hořečky nezapojený víceméně na 100 % plochy. Z taxonů rodu *Gentianella* bylo v roce 2023 nalezeno pouze 2 697 ex. *Gentianella amarella*. Žádné další taxony rodu hořeček nalezeny nebyly. Hořečky se nacházely víceméně po celé šíři stráně, pouze ve spodních partiích byly výrazně více v západní části louky. Cca jen 3 % rostlin *Gentianella amarella* byla putátní (vesměs těsně nad zemí = seč v dobrém termínu a jen několik ex. výše nad zemí = zjevný okus). Vyžráná semeníků bylo zaznamenáno cca u 4 % rostlin, cca 1,3 % semeníků. (Jiří Brabec)

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Aktuálně je doporučeno pokračovat v obhospodařování louky zavedeném cíleně pro populace hořečků v uplynulých letech. Stávající rozsah i kvalita managementu je naprosto ideální. Management by měl nadále zahrnovat pravidelný předjarní či časně jarní výhrab mechorostů a stařiny a to v termínu nejpozději do 20. dubna (pokud to podmínky dovolí, tak ideálně dříve). Výhrab mechů a stařiny je možné uskutečnit v případě logistických potíží na podzim, po podzimní seči (tj. cca od konce října do zámrazu). První jarní seč se vhodně uskutečnit v termínu do 5. června a podzimní seč po vysemenění hořečků (dle počasí v sezóně, nejdříve na konci října). Případná úprava obhospodařování (např. vynechání časně jarního výhrabu nebo jarní seče bude pravděpodobně v některých sezónách možné, a to na základě vývoje zápoje vegetace na lokalitě. V této chvíli však k tomu není důvod.

Lokalita č. 43 (dříve lokalita č. 32, 39)

43. Onšovice (okres Prachatice): PP Háje, zčásti zalesněný a zčásti holý vršek v polích, ca 627–629 m n. m. (49°06'35"N, 13°46'55"E a 49°06'36,5"N, 13°46'53,2"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalita se skládá ze dvou mikrolokalit na východním (49°6'35"N, 13°46'55"E) a severním (49°6'36,5"N, 13°46'53,2"E) svahu, které jsou oddělené nejen v prostoru, ale i v čase.

Východní svah nejvýchodněji položeného vršku PP Háje je porostlý vesměs řídkou vegetací s druhy svazu *Bromion erecti*. Z dalších významných druhů se přímo v místě bývalé populace hořečku vyskytují *Epipactis atrorubens* (§3, C3, NT), *E. helleborine* (bohaté populace obou krušíků), *Juniperus communis* subsp. *communis* (-, C3, NT) a *Lilium martagon* (§3, C4a, LC). Malá populace *G. *amarella* zde byla zaznamenávána až do roku 2002

(naposledy 8 ex., 19. 9. 2002, not. J. Brabec). **Monitoring:** 1999: 4; 2000: 12; 2001: 2; 2002: 8; 2003–2020: 0.

Druhou mikrolokalitu (49°6'36,5"N, 13°46'53,2"E) tvoří malá louka na severních svazích východního vršku. Původně mezický, nepříliš květnatý porost, ve kterém se v dominanci střídalo *Arrhenatherum elatius* a *Brachypodium pinnatum*, se postupně změnil v důsledku pravidelné seče (jedenkrát až dvakrát ročně) prováděné od roku 2009. V posledních letech je tato seč doplňována časně jarním výhrabem mechorostů a stařiny. V letech 2018–2020 již lokalita hostila poměrně druhově bohatý porost s dominancí *Brachypodium pinnatum* a roztroušeným až hojným výskytem *Centaurea scabiosa*, *Astragalus glycyphyllos*, *Anthyllis vulneraria*, *Pimpinella saxifraga*, *Agrimonia eupatoria*, *Lathyrus pratensis*, *Knautia arvensis*, *K. xposoniensis*, *Galium album*, *Securigera varia* a *Vicia cracca*. Z významnějších druhů se na lokalitě vyskytuje *Epipactis atrorubens* (§3, C3, NT) (od roku 2013 zde nepravidelně kvete jeden exemplář). Lokalita byla připravována na oficiální reintrodukci *Gentianella praecox* subsp. *bohemica* (§1, C1t, CR). Než však k tomu došlo, objevily se v roce 2017 na lokalitě tři malé ex. *G. *bohemica*. V letech 2018–2019 nebyly žádné hořečky na lokalitě zaznamenány, avšak 22. 9. 2020 bylo na lokalitě spočteno 82 ex. *G. *bohemica* na čtyřech místech a 55 celkem statných ex. *G. *amarella* ve východní části louky v oblasti příležitostně využívané lesní cesty. Přestože se v PP Háje nachází bohatá lokalita *G. *bohemica* a přímo na tomto vršku v minulosti oba hořečky rostly (Brabec 2005, pro *G. *amarella* viz první mikrolokalita) budou náhle se objevivší populace obou taxonů zřejmě pocházet ze záměrného výsevu. Nejbližší recentní (a bohaté) populace *G. *amarella* se vyskytují v oblasti PR Opolenec (cca km 3 km JJV vzdušnou čarou). **Monitoring:** 2009–2019: 0; 2020: 55.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Části lokality s biomasou byly posečeny křovinořezy a celá jádrová část lokality (severní svahy, plošina) byly následně pečlivě vyhrabány železnými hráběmi (posečená biomasa, stařina a část mechorostů) v období 11.–21. 4. 2023. Seč celé lokality na vyšší strniště byla provedena ručně vedenou bubnovou sekačkou a křovinořezy v termínu 15.–17. 6. 2023. Hmota byla ručně nahrabána a odvezena z lokality. Druhá seč celé lokality proběhla 11.–15. 12. 2023. Seč byla provedena ručně vedenou dvoububnovou sekačkou. Posečená biomasa byla ručně nahrabána. Následně byla na lokalitě vyhrabána stařina zametacím kartáčem a veškerá biomasa byla okamžitě odvezena z lokality. (Milena Vlášková) Na jižních svazích byla v době monitoringu 17. 9. 2023 květnatá, odkvetlá vegetace. Porost byl nízký (5–)10–15(–20) cm s pomístně hojně vystupujícími stonky *Briza media*, *Koeleria pyramidata*, *Agrostis capillaris*, roztroušeně *Centaurea scabiosa*, *Helianthemum grandiflorum* subsp. *obscurum*, výmladky *Prunus spinosa*, řídce pak další druhy (např. *Brachypodium pinnatum*, *Dianthus deltoides*, *Campanula rotundifolia*, *C. persicifolia*, *Digitalis grandiflora* aj.) Po této části jižní stráně byl porost celkově i na drnu řídký, nezapojený. $E_{celk.} = 55 \%$, $E_1 = 50 \%$, $E_0 = 20 \%$. V místech s posledním výskytem hořeček na jižních svazích (pod jalovci směrem k Dolanům) se nacházel řídký 15–20 cm vysoký porost s dominancí *Brachypodium pinnatum*

s roztroušeně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, *Briza media* a *Koeleria pyramidata*. Celkově byl porost v těchto částech řídký, na drnu vesměs řídký (cca 70 % plochy) až středně zapojený (cca 30 % plochy) zbytky stařiny 1–2(–3) cm. $E_{\text{celk.}} = 75 \%$, $E_1 = 75 \%$, $E_0 = 20 \%$. Hořečky nebyly na jižních svazích nalezeny. Na severních svazích byly v době monitoringu 17. 9. 2023 květnaté, odvětaající a odkvetlé otavy. Porost otav byl nízký (10–)15–25 cm s roztroušeně (pomístně až hojně) vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, hojně *Anthyllis vulneraria*, roztroušeně *Centaurea scabiosa*, *Linum catharticum*, *Astragalus glycyphyllos* a *Lotus corniculatus*. Ostatní druhy vystupovaly řídce až ojediněle. Porost otav byl celkově řídký, na drnu buď řídký, nezapojený, rozvolněný s vrstvou mechorostů jen do 1 cm na tvrdé zemi (cca 60 % plochy), nebo (cca 40 % plochy zejména v kamenech a pod lesem) středně zapojený vrstvou mechorostů o mocnosti 1–3 cm. Celkově byla ale porost docela pěkný a po podzimní seči a výhrabu je velká šance, že porost bude pro klíčení a růst hořečků zcela vyhovující. $E_{\text{celk.}} = 98 \%$, $E_1 = 75 \%$, $E_0 = 95 \%$. V oblasti cesty severním svahem a ojediněle jinde bylo nalezeno 406 ex. *Gentianella amarella* subsp. *amarella*. Šlo o standardně velké ex. Cca 10 *Gentianella amarella* subsp. *amarella* bylo poškozených (putátních) zřejmě zejména okusem či přejetím. Vyžráná semeníků bylo zaznamenáno cca u 10 % rostlin, cca u 2 % semeníků *G. amarella*. Na šesti místech (dvě u cesty, čtyři v prostoru vlastní louky) bylo nalezeno celkem 64 ex. *Gentianella praecox* subsp. *bohémica* a dalších 17 neurčených ex. (šlo buď *G. *bohémica* nebo *G. *austroamarella*). Z celkového počtu 81 ex. *G. *bohémica* a neurčených byla sečí nebo okusem poškozena cca 3 % rostlin. Vyžráná semeníků bylo zaznamenáno cca u 3 % rostlin, cca 0,5 % plodů. (Jiří Brabec) Na svahu k Dolanům byla v době monitoringu 17. 9. 2023 květnatá, odkvetlá vegetace. Porost byl s dominancí *Brachypodium pinnatum*. Z nízkého porostu 15–25 cm velmi hojně (až extrémně hojně) vystupovala stébla *Brachypodium pinnatum*, roztroušeně stonky *Briza media*, *Koeleria pyramidata*, *Anthyllis vulneraria*, *Centaurea scabiosa* a *Trifolium medium*. Celkově byl porost řídký, na drnu na cca 50 % plochy řídký (proschlý), na cca 50 % plochy středně zapojený. Zápoj tvořily vrstva suché vyprahlé stařiny a mechorostů o mocnosti 1–3 cm. Ze zajímavých druhů byly zaznamenány: *Epipactis atrorubens* (§3, C3, NT) a *E. helleborine* (destíky ex. *Epipactis* sp. div.), roztroušeně *Securigera varia* a desítky ex. *Lilium martagon* (§3, C4a, LC). Hořečky zde nebyly nalezeny.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Na svahu k Dolanům, kde žádné obhospodařování v současnosti neprobíhá, by bylo velmi vhodné obnovit pravidelné obhospodařování vhodné pro hořečky – viz níže. Na severním svahu obhospodařování mikrolokalit v posledních letech odpovídá nárokům na růst taxonů rodu *Gentianella*. Je tedy nanejvýš žádoucí pokračovat v pravidelném předjarním či časně jarním výhrabu mechorostů a zbytků stařiny (v termínu do 20. dubna), jarní seči (v termínu do 5. června) a podzimní seči po vysemenění hořečků (dle počasí v sezóně, nejdříve na konci října). K pečlivému časně jarnímu (popř. podzimnímu) vyhrabávání meků a stařiny je možno využít mechanizaci, např. vertikutátor, zametací kartáč apod. Lokalita patří mezi zbytkové, nicméně byla připravována k dosevu hořečků z bohaté lokality v rámci této přírodní

památky. K rozšíření hořečků do nově obhospodařovaných částí severního svahu však již mezitím došlo. Původ rostlin není znám, nicméně je velmi vhodné, je na lokalitě udržet, případně stavy řízeně (!) posílit v intencích záchranného programu.

Lokalita č. 44 (dříve lokality č. 33 a 34, následně lokalita č. 41)

44. Jaroškov (okres Prachatice): PP Jaroškov, bývalá pastvina nad severním okrajem lomu, ca 753–770 m n. m. (49°06'45,5"N, 13°40'36,0"E)

Charakteristika lokality a populace:

Bezlesá enkláva přiléhající k severnímu okraji lomu se nachází cca 250 m S od kapličky v obci Jaroškov. Okolí lomu sloužilo v minulosti pravděpodobně jako pastvina, která však byla již před mnoha lety opuštěna a zarostla náletem dřevin. Na vlastní lokalitě byl počátkem 90. let 20. století odstraněn vzrostlý nálet a bylo započato s pravidelnou sečí (jedenkrát do roka). V roce 1999 byla lokalita navíc extenzivně přepasena skotem. V následujících letech docházelo postupně ke zmenšování kosené plochy, v letech 2003, 2005 a 2006 zůstala lokalita bez seče. Na přelomu století byla lokalita zarostlá společenstvy svazu *Arrhenatherion elatioris* s roztroušenými stromy (*Betula pendula* a *Larix decidua*). V bylinném patře střídavě dominovaly druhy *Helictotrichon pubescens* a *Holcus lanatus* s hojným zastoupením *Briza media* a jen v okrajích s hojnějším výskytem *Trifolium medium*. Zřejmě v důsledku nepravidelného obhospodařování a zvětšování zástinu náletem v okolí došlo v letech 2002–2006 k rozšíření a zapojení společenstva s dominujícím *Trifolium medium* téměř po celé enklávě. K radikálnímu asanačnímu zásahu (vyřezání velké části bříz, poražení modřínů) došlo na jaře 2007. Zároveň bylo obnoveno pravidelné obhospodařování sestávající z časně jarního výhrabu a dvou sečí (květen–červen, po polovině října). K postupné změně vegetace a ústupu mezického porostu s naprostou dominancí *Trifolium medium* začalo docházet až po roce 2010 (od roku 2009 kvalitnější management po výměně zhotovitele; v roce 2010 další vyřezání bříz a vykácení zbylých modřínů). Z dalších významnějších taxonů lokalita hostí populace *Gentianella praecox* subsp. *bohemica* (§1, C1t, CR) a *G. ×austroamarella* a od roku 2010 je pravidelně zaznamenávána *Parnassia palustris* (§3, C2t, EN).

Populace *G. ×amarella* na lokalitě silně utrpěla nepravidelným a nekvalitním obhospodařováním do roku 2007. V roce 2003 bylo 10 ex. *G. ×amarella* (20. 9. 2003, not. J. Brabec & H. Millionová) nalezeno na okraji přístupové cesty (49°6'44,3"N, 13°40'38"E) do vlastní lomové jámy, při odbočce z cesty vedoucí kolem lomu (od té doby nebyly hořečky na této mikrolokalitě zaznamenány). **Monitoring:** 1999: 140; 2000: 1250; 2001: 73; 2002: 160; 2003: 13+10 (u vjezdu do lomu); 2004: 1; 2005: 34; 2006: 4; 2007: 0; 2008: 0; 2009: 0; 2010: 0; 2011: 7; 2012: 1; 2013: 2; 2014: 20; 2015: 10; 2016: 22; 2017: 2; 2018: 24; 2019: 280; 2020: 36.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Výhrab lokality ručně vedeným vertikutátorem a vertikutačními hráběmi se uskutečnil 14.–16. 3. 2023 (odvoz biomasy cca 7,5 m³ do kompostárny 16. 3. 2023). První seč celé lokality se uskutečnila pomocí bubnové sekačky a křovinořezů 22. 5. 2023, výhrab byl proveden ručně vedenou nahrabovačkou a hráběmi 23. 5. 2023, odvoz biomasy (cca 3,5 m³) proběhl 23. 5. 2023. Druhá seč (shodnou technikou) s následným pečlivým výhrabem (nahrabovačka, hrábě) a odvozem biomasy (cca 8 m³) proběhla 23.–24. 10. 2023. U většiny hořečků došlo před sečí k vytřesení semen, příp. byly některé rostliny odstříhány a po seči vráceny zpět na plochu – vše za účelem zachování co nejvíce semen na ploše. (Jakub Hromas) V době monitoringu 17. 9. 2023 byla vegetace otav částečně květnatá, odkvetlá. Kromě nejhořejší části (horní polovina plochy podél lomu zhruba od osamocené břízy vytrčené do plochy) byla vegetace opět po letech značně mezická, na mnoha místech s masivní dominancí *Trifolium medium*. Porost otav byl ve svahu podél cesty a v dolní polovině podél lomu (po linii od břízy) nízký 15–30 cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Trifolium medium*, hojně až velmi hojně *Brachypodium pinnatum*, *Agrostis capillaris*, roztroušeně (pomístně hojně) *Melilotus albus* (zejména ve svahu dolů podél cesty), roztroušeně *Centaurea jacea*, *Leontodon hispidus*, *Knautia arvensis*, *K. xposoniensis*, *Briza media* a *Chaerophyllum aureum* (nahore). Celkově byl porost řídký (cca 70 % plochy) až středně zapojený (cca 30 % plochy s dominancí *Trifolium medium*), na drnu porost po rozhrnutí řídký s vrstvou mechorostů do 1 cm na tvrdé zemi. $E_{celk.} = 99 \%$, $E_1 = 98 \%$, $E_0 = 80 \%$. V horní části podél lomu (od břízy) porost travnatý, nízký (5–)10–15(–20) cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Agrostis capillaris*, hojně *Trifolium medium*, roztroušeně *Knautia arvensis*, *K. xposoniensis*, *Gentianella praecox* subsp. *bohemica*, *G. xastroamarella*, *Euphrasia officinalis* a výmladky *Populus tremula* (v zadních, horních partiích). Celkově byl porost řídký, na drnu byl vesměs (cca 90 % plochy) řídký, rozvolněný, s vrstvou mechorostů do 1 cm na tvrdé zemi, jen řídce (cca 10 % plochy) středně zapojený řídkou vrstvou mechů 1–2 cm. Po seči bude porost pro klíčení a růst hořečků v pořádku. V porostu byly zaznamenány pouze čtyři trsy *Parnassia palustris*. Hořečky se nacházely ve svahu podél cesty (malé ex.) a pak až v horní části (nad břízou) podél lomu. Jinde ojediněle. Celkem bylo nalezeno 323 ex. *Gentianella* sp. div. Vylíšeno bylo 170 ex. *G. *bohemica*, 23 ex. *G. *amarella*, 124 ex. křížence *G. xastroamarella*, dva ex. mezi *G. *bohemica* a *G. xastroamarella*, dva mezi *G. xastroamarella* a *G. *amarella* a dva ex. nebylo možné determinovat. U *G. praecox* subsp. *bohemica* bylo zaznamenáno cca 5 % putátních ex., vyžrání semeníků bylo zaznamenáno cca u 10 % rostlin, cca u 0,7 % semeníků. U *G. amarella* nebyl zaznamenán žádný putátní ex., vyžrání bylo zaznamenáno cca u 4 % rostlin, tj. cca 0,2 % semeníků. U *G. xastroamarella* bylo zaznamenáno cca 5 % putátních ex., vyžrání semeníků bylo zaznamenáno u cca 25 % rostlin, cca u 2,5 % semeníků. (Jiří Brabec)

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Lokalita je ohrožena zapojováním drnu při nedostatečném obhospodařování. Hořečková populace se po propadu způsobeném nedostatečným managementem postupně stabilizuje. Je však potřeba neustávat v započatém obhospodařování (pečlivý výhrab nebo vertikutace

v časném jaře nejpozději do 20. dubna, první seč ideálně v květnu, nejpozději do 10. června, druhá seč po vysemenění hořečků). Zároveň je nutné mít na vědomí, že jakékoli vynechání nebo nekvalitní provedení obhospodařování nás vrací zcela na začátek obnovy populací.

Lokalita č. 45 (dříve lokality č. 35, 36 a 37, následně lokalita č. 42)

45. Strážnice (okres Mělník): PP Žerka, jižní svahy údolí vedoucího do Jandovy rokle, ca 250–270 m n. m. (od 50°25'03"N, 14°30'18"E do 50°25'00"N, 14°30'00"E)

a) horní část údolí (50°25'02,8"N, 14°30'18,2"E)

b) střední část údolí (50°25'03,1"N, 14°30'08,3"E)

c) spodní část údolí (50°24'59,8"N, 14°30'00,3"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalita se nachází na jižně orientovaných „bílých stráních“ výrazně zarůstajících teplomilnými křovinami (na části je též vysazen akátový les) v úseku cca 750–1100 m ZSZ kóty Strážnice (325 m). Mezi křovinami se vyskytují druhově bohatá společenstva travinné vegetace svazu *Cirsio-Brachypodium pinnati*. Z dalších významných druhů se zde vyskytují *Anemone sylvestris* (§3, C2b, EN), *Asperula cynanchica*, *Bothriochloa ischaemum* (-, C3, NT) (jen na 50°25'3,1"N, 14°30'8,3"E, CHEB 28. 8. 2017), *Carex ornithopoda* (§2, C3, VU), *C. tomentosa*, *Cirsium acaulon* (-, C4a, NT), *C. eriophorum* (-, C3, LC), *Cuscuta epithymum*, *Euphrasia stricta*, *Galatella linosyris* (§3, C3, NT), *Gentiana cruciata* (§3, C2b, EN), *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU), *Globularia bisnagarica* (§3, C3, NT), *Inula britannica*, *I. conyzae*, *I. salicina*, *Listera ovata* (-, C4a, LC), *Odontites luteus* (-, C2b, VU), *Prunella grandiflora* (-, C3, NT), *Teucrium chamaedrys* (-, C4, LC), *Thymus praecox* (-, C4a, LC). V minulosti šlo o pastevní oblast, která byla následně opuštěna a ponechána spontánnímu vývoji. V posledních nejméně 20 letech (1999–2020) je zcela bez obhospodařování. Celá oblast je výrazně zazvěřena, ve stráni časté cestičky od zvěře, pro udržování bezlesí je pastva zvěře zřejmě podstatným faktorem. Mikropopulace *G. *amarella* jsou ohroženy nárůstem a výrazným zapojováním dřevinné vegetace, na některých místech též expanzí *Calamagrostis epigejos*.

Poměrně bohatá populace *G. *amarella* (nalezená A. Hoffmannem) je rozdělená do tří mikrolokalit vzdálených od sebe více než 100 m (zhora dolů: 50°25'2,8"N, 14°30'18,2"E; 50°25'3,1"N, 14°30'8,3"E; 50°24'59,8"N, 14°30'0,3"E). Mezi těmito mikrolokalitami byla *G. *amarella* i přes intenzivní pátrání v několika sezónách zaznamenána pouze jednou (2 ex. mezi druhou a třetí mikrolokalitou, 4. 9. 2011, not. J. Brabec). Silné fluktuace a náhlý propad počtu kvetoucích ex. v letech 2015–2020 (vyjma roku 2017) je možné vysvětlit úhynem horečkových růžic i dvouletých nakvétajících rostlin v suchých sezónách (zejména 2015 a 2018). **Monitoring** (mikrolokality zhora dolů): 1999: 100+50+20; 2000: 65+199+30; 2001: 61+225+32; 2002: 849+1200+250; 2003: 19+17+48; 2004: 16+0+5; 2005: 79+16+80; 2006: 181+300+104; 2007: 101+220+48; 2008: 0+0+2; 2009: 307+1086+32; 2010: 35+85+6; 2011: 48+548+8; 2012: 124+200+0; 2013: 201+605+0; 2014: 86+621+0; 2015: 0+0+0; 2016: 1+0+0; 2017: 276+550+0; 2018–2020: 0+0+0.

Mikrolokalita č. 45a (dříve lokalita č. 35, později 42a) v horní části údolí a 750 m (vzdušnou čarou) ZSZ kóty Strážnice (50°25'02,8"N, 14°30'18,2"E)

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Louky v celém údolí tzv. Jandovy rokly byly posečeny a shrabány v říjnu 2023. Navazující stráň s hořečky byla sečena mozaikovitě v období od 15. 10. do 15. 11. 2023. (dle dokumentace Středočeského kraje, Rober Müller) Celá mikrolokalita „Cesta“ (50°25'02,8"N, 14°30'18,2"E) a její okolí bylo na podzim 2022 kvalitně posečeno a vyhrabáno. Od té doby bylo ponecháno obrůstání. Během roku se na mikrolokalitě příležitostně pásala zvěř. V době monitoringu 27. 8. 2023 byla vegetace květnatá, kvetoucí a odkvétající s málo znatelnými pěšinkami od zvěře. Porost byl v době monitoringu 27. 8. 2023 nízký 3–12(–20) cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Galatella linosyris* (§3, C3, NT) (nakvétající), hojně v dolní části *Brachypodium pinnatum*, hojně všude *Odontites luteus* (-, C2b, VU) (kvetoucí), roztroušeně až hojně *Pimpinella saxifraga* (kvetoucí), roztroušeně *Globularia bisnagarica* (§3, C3, NT), *Prunella grandiflora* (-, C3, NT), *Centaurea scabiosa*, *Scabiosa ochroleuca*, *Calamagrostis epigejos* (ve spodních partiích) a *Teucrium chamaedrys* (-, C4, LC). Stonky ostatních druhů (např. *Bupleurum falcatum*, *Briza media*, *Agrimonia eupatoria*, *Ononis spinosa*, *Daucus carota*, *Achillea millefolium*, *Origanum vulgare*) vystupovaly z porostu jen řídce. Celkově byl porost velmi řídký, rozvolněný, na drnu všude řídký, rozvolněný, nezapojený, pokud mechy tak ve vrstvě o mocnosti do 1 cm. $E_{celk.} = 70 \%$ (60–80 %, nahoře–dole), $E_1 = 50 \%$ (30–80 %, nahoře–dole), $E_0 = 60 \%$ (50–70 %, nahoře–dole). Pro klíčení a růst hořeček velmi vhodné. Celkem bylo na mikrolokalitě zaznamenáno 20 ex. *G. *amarella*, z toho bylo cca 10 % poškozeno okusem (putátní). Hořečky se držely ve stínu meze (všechny na cca 4 m²). Vyžráná semeníků bylo zaznamenáno cca u 5 % rostlin, cca u 0,6 % semeníků.

Mikrolokalita č. 45b (dříve lokalita č. 36, později 42b) ve střední části údolí ca 950 m (vzdušnou čarou) ZSZ kóty Strážnice (50°25'03,1"N, 14°30'08,3"E)

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Louky v celém údolí tzv. Jandovy rokly byly posečeny a shrabány v říjnu 2023. Navazující stráň s hořečky byla sečena mozaikovitě v období od 15. 10. do 15. 11. 2023. (dle dokumentace Středočeského kraje, Rober Müller) Mikrolokalita „Hloh“ (50°25'03,1"N, 14°30'08,3"E) byla v roce 2023 bez jakéhokoliv řízeného obhospodařování. Na mikrolokalitě se ale příležitostně pase zvěř. Při monitoringu 27. 8. 2023 byly dvě vrstevnicové pěšiny znatelné, pěšiny svahem a „traverzem“ v podstatě neviditelné. Vegetace se pod a nad spodní vrstevnicovou pěšinou v době monitoringu 27. 8. 2023 výrazně lišila. Nad dolní vrstevnicovou pěšinou byla vegetace květnatá, kvetoucí a odkvétající. Porost byl nízký 3–15 cm vysoký s velmi hojně vystupujícími stonky *Odontites luteus* (-, C2b, VU), hojně *Agrostis stolonifera*, roztroušeně až hojně *Galatella linosyris*

(§3, C3, NT), *Scabiosa ochroleuca*, *Pimpinella saxifraga*, *Briza media*, roztroušeně *Centaurea jacea*, *Agrimonia eupatoria*, *Ononis spinosa* a *Teucrium chamaedrys* (-, C4, LC). Mnoho dalších druhů (např. *Brachypodium pinnatum*, *Origanum vulgare*, *Eryngium campestre*) pak řídce. *Bothriochloa ischaemum* (-, C3, NT) na ploše cca 4–5 m² pak velmi hojně kvete. Z dalších zajímavých druhů bylo zaznamenáno osm rostlin (minitrsů) *Gentiana cruciata* (§3, C2b, EN) a několik ex. *Prunella grandiflora* (-, C3, NT). Celkově i na drnu byl porost nad dolní vrstevnicovou pěšinou velmi řídký, nezapojený. $E_{celk.} = 50 \%$, $E_1 = 45 \%$, $E_0 = 20 \%$. V pruhu (šíře 2–4 m) pod dolní pěšinou byla vegetace v době monitoringu 27. 8. 2023 méně květnatá. Porost byl nízký (10–)15–25 cm s hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, *Briza media*, *Agrostis stolonifera*, roztroušeně *Odontites luteus* (-, C2b, VU), *Galatella linosyris* (§3, C3, NT), *Agrimonia eupatoria*, *Ononis spinosa*, *Pimpinella saxifraga* a řídce mnoho dalších. Celkově byl porost pod pěšinou nízký, na drnu vypadal zapojený, ale byla do jen podeschlé, pokud dojde k seči, bude porost na drnu nezapojený. $E_{celk.} = 95 \%$, $E_1 = 85 \%$, $E_0 = 40 \%$. V dolních partiích se ojediněle vyskytuje *Calamagrostis epigejos* (čtyři místa). Celkem bylo nalezeno 47 ex. *G. *amarella*, kromě jednoho všechny pod dolní vrstevnicovou pěšinou, kolem hlohu nebyl nalezen žádný. Cca 15 % hořečků bylo poškozených vesměs čerstvým okusem bez kompenzačního větvení, jen minimum kompenzačně rozvětvených. Vyžráná semeníků bylo zaznamenáno u cca 8 % rostlin, cca u 2 % semeníků.

Mikrolokalita č. 45c (dříve lokalita č. 37, později 42c) ve spodní části údolí cca 1,1 km (vzdušnou čarou) ZSZ kóty Strážnice (50°24'59,8"N, 14°30'00,3"E)

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Louky v celém údolí tzv. Jandovy rokly byly posečeny a shrabány v říjnu 2023. Navazující stráň s hořečky byla sečena mozaikovitě v období od 15. 10. do 15. 11. 2023. (dle dokumentace Středočeského kraje, Rober Müller) Mikrolokalita „Za akáty“ (50°24'59,8"N, 14°30'00,3"E) byla v roce 2023 bez jakéhokoliv řízeného obhospodařování. Na mikrolokalitě bylo patrné pouze občasné přepasení zvěří. Pěšiny částečně patrné a vždy jen ojediněle vydupané až na hlínu. V době monitoringu 27. 8. 2023 byla vegetace zelená, květnatá, řídká. Porost byl nízký 15–25 cm hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, *Odontites luteus* (-, C2b, VU), *Pimpinella saxifraga*, roztroušeně *Calamagrostis epigejos*, *Galatella linosyris* (§3, C3, NT), *Lotus corniculatus* a *Ononis spinosa*. Celkově byl porost řídký, na drnu vesměs řídký (cca 90 % plochy), jen místy (cca 10 % plochy) středně zapojený. Zápoj tvořily zbytky nadýchané podhnílé stařiny o mocnosti 1–2 cm. $E_{celk.} = 90 \%$, $E_1 = 60 \%$, $E_0 = 80 \%$. Hořečky nenalezeny.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Mikropopulace *G. amarella* subsp. *amarella* jsou ohroženy nárůstem a výrazným zapojováním dřevinné vegetace, na některých místech též expanzí *Calamagrostis epigejos*. Zásady

managementu celé stráně lze zhruba shrnout: (1) vyřezat cca polovinu keřů v prostorech s roztroušenou travinnou vegetací (což se již do jisté míry od roku 2021 stalo); (2) mezičtější místa posekat – posečenou biomasu vyhrabat a odklidit, seč opakovat cca jedenkrát za dva až tři roky (na části se již od roku 2021 děje), vyřezání keřů dle potřeby a rychlosti zmlazování (na části se již od roku 2021 děje); (3) v případě možnosti nebránit znovuzavedení pastvy (ovce, kozy). Pro jednotlivé mikrolokality jsou navrhována následující konkrétní opatření.

Mikrolokalitu „Cesta“ (50°25'02,8"N, 14°30'18,2"E) ohrožuje zejména expanze třtiny křovištní, v dolní části též zapojování drnu, popř. nárůst náletu a expanze křovin. Na lokalitě je však vhodné ponechat tzv. „toulavý stín“. V této chvíli je navrhováno následující obhospodařování lokality: Seč spodní části lokality s výraznějším výskytem třtiny křovištní (cca 2 ary) a porostu třtiny směrem do stráně (cca 5 arů) dvakrát až třikrát ročně (poprvé do poloviny května, podruhé do poloviny června a potřetí po vysemenění hořečků (tj. nejdříve po 15. říjnu či později). Odstranit nálet keřů (svída) směrem do stráně (cca 4–5 arů). Vzhledem k výrazné schopnosti regenerace svídy bude nutné buď použít na pařízek herbicid (na čerstvý řez na podzim, následně nesmí den pršet), nebo pravidelně hlídat (sekat zmlazení). V centru vlastní mikrolokality (tj. místech výskytu hořečků) bude nejlepší třtinu křovištní trhat ručně, a to cca v červnu či počátkem července, tj. před plodem). Jde o plochu cca 3 ary s cca 800–900 trsů třtiny (ještě ručně půjde). V horní části mikrolokality zahrnuje obhospodařování jen trhání třtiny. Jiné zásahy zatím nejsou vzhledem k řídkému porostu nutné. Kvalitu a úspěšnost managementu je nutné kontrolovat při monitoringu hořečků, případně prosazovat úpravy. Na mikrolokalitě „Hloh“ (50°25'03,1"N, 14°30'08,3"E) postačuje udržovat spodní okraj malého bezlesí a ponechat toulavý stín. Lokalitu v současnosti udržuje relativně pravidelný přísušek a příležitostná pastva zvěře. Se sečí a výhrabem lze počítat cca jedenkrát za tři roky, bude-li se zapojovat (zejména v dolní části). Sledovat náhodné výsadky třtiny křovištní a likvidovat vytržením. Přestože na mikrolokalitě „Za akáty“ (50°24'59,8"N, 14°30'00,3"E) již pravděpodobně chybí hořečková semenná banka, bylo by vhodné celou lokalitu posekat a vyhrabat tři sezóny po sobě, vždy po vysemenění hořečků, tj. nejdříve v druhé polovině října (podle výskytu hořečků a jejich fenofáze). Porosty třtiny v horních partiích by bylo vhodné kosit třikrát ročně, na ostatních místech roztroušenou třtinu vytrhávat.

Lokalita č. 46 (dříve lokalita č. 38, 43)

46. Strážnice (okres Mělník): PP Žerka, prameniště a bezlesí na severním svahu vrchu Strážnice, ca 278–280 m n. m. (50°25'03"N, 14°30'41"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalita zahrnuje okolí prameniště (50°25'2,7"N, 14°30'39,5"E) a malé bezlesí na kraji křovinami zarostlého sadu (50°25'2,9"N, 14°30'41,4"E) cca 400 m SZ vrcholu kóty Strážnice (325 m). Zbytky bezlesí tvoří zvěří často zdupávané travnaté plochy se společenstvy svazu *Cirsio-Brachypodium pinnati*, roztroušenými keři a prameništi. Z dalších významných druhů

zde byly nalezeny *Ajuga genevensis*, *Carex tomentosa*, *Centaureum pulchellum* (-, C3, VU), *Cirsium acaulon* (-, C4a, NT), *C. eriophorum* (-, C3, LC), *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU), *Inula conyzae*, *Lilium martagon* (§3, C4a, LC) a *Prunella grandiflora* (-, C3, NT). Většina významných druhů však postupně zmizela. Lokalita byla po dlouhou dobu zcela bez obhospodařování.

Zdejší populace *G. *amarella* (nalezená A. Hoffmannem) bývala poměrně bohatá, k jejímu poklesu v posledních letech došlo v důsledku postupujícího zarůstání lokality. Možnou přežívající semennou banku by mohlo „vzbudit“ pouze radikální vyřezání křovin a obnova bezlesí. **Monitoring** (okolí prameniště + bezlesí): 1999: 35+200; 2000: 70+255; 2001: 11+124; 2002: 24+190; 2003: 30+157; 2004: 30+188; 2005: 22+275; 2006: 45+195; 2007: 8+177; 2008: 3+70; 2009: 24+235; 2010: 0+37; 2011: 2+80; 2012: 0+43; 2013: 0+19; 2014: 0+0; 2015: 0+0; 2016: 0+1; 2017–2020: 0+0.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Prameniště a okolí: Vyřezané plochy v okolí prameniště jsou udržovány, vlastní prameniště nikoliv. Vlastní prameniště je již zcela vyschlé a na místě nic nenasvědčuje tomu, že tam v nedávné minulosti bylo. Místo se nachází v jámě za hlohem s červenou tečkou a šipkou. V místě bývalého prameniště bylo v době monitoringu 27. 8. 2023 částečně vydupáno, kolem byl nízký až středně vysoký porost 20–45 cm ve spodní části s velmi hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, ve svazích hojně vystupují stonky *Brachypodium pinnatum*, roztroušeně *Rubus* sp. div., *Calamagrostis epigejos*, *Origanum vulgare* a keře. Celkově byl porost v okolí prameniště řídký, na drnu zčásti (cca 40 % plochy) řídký, místy se zplouhanou či podehnílou stařinou až středně zapojený (cca 60 % plochy). Zápoj tvoří podehnílá stařina o mocnosti 1–3 cm. $E_{\text{celk.}} = 70 \%$, $E_1 = 70 \%$, $E_0 = 5 \%$. Hořečky nenalezeny. Bezlesí v křovinách: Vlastní loučka nebyla posečena. Loučka byla v době monitoringu 27. 8. 2023 patrná, přepásaná zvěří, s málo květnatou vegetací. Porost s dominancí *Brachypodium pinnatum* byl nízký až středně vysoký 15–40 cm s roztroušeně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, *Calamagrostis epigejos*, řídce až roztroušeně *Dactylis glomerata* a *Agrimonia eupatoria*. Další druhy řídce. Pěšinky různě prochozené. Celkově byl porost řídký (cca 50 % plochy) až středně zapojený (cca 50 % plochy), na drnu mimo vyšlapané pěšiny jen místy (cca 10 % plochy) řidší místa, jinak (cca 90 % plochy) středně zapojený vrstvou podehnílé stařiny o mocnosti 1–3 cm. $E_{\text{celk.}} = 98 \%$, $E_1 = 98 \%$, $E_0 = 10 \%$. Hořečky nebyly nalezeny.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Lokalita zarostla a hořečky zmizely. Od roku 2021 dochází k pokusu o obnovení lokality. Bude však potřeba jej lépe zacílit. Oživení semenné banky na lokalitě není ještě nemožné, nicméně bylo by třeba obnovit bezlesí a luční (pasenou/sečenou) enklávu. To by vyžadovalo ještě rozsáhlejší vyřezání křovin v okolí malého bezlesí, prameniště a v dalším nejbližším okolí. Na lokalitě by bylo vhodné ponechat solitéry. Vzhledem k předpokladu, že nebude zcela pravidelně obhospodařováno na celé ploše, by bylo vhodné aplikovat na řeznou plochu dřevin dotykový herbicid, aby se zabránilo masivnímu zmlazení a zahuštění porostů. Celou enklávu je pak nutné pokosit, vyhrabat a biomasu odstranit. Ideální doba pro zásah

(vyřezání, seč) je druhá polovina října, platí však raději v nevhodnou dobu než vůbec. Po prvním zásahu zavést pravidelné obhospodařování zahrnující vyřezání zmlazení a náletu a seč s výhrabem (buď v jarních měsících – do začátku června nebo lépe od druhé poloviny října). Obhospodařovanou enklávu lze postupně rozšiřovat.

Lokalita č. 48 (dříve lokalita č. 40, 45)

48. Střemy (okres Mělník): PR Kokořínský důl, severně orientovaná úvozová cesta na okraji louky, 264–275 m n. m. (50°23'15,5"N, 14°34'32,0"E)

Charakteristika lokality a populace:

Vlastní lokalita se skládá ze dvou mikrolokalit. První (50°23'15,5"N 14°34'32"E) zahrnuje cca 100 m dlouhý úsek SZ orientované cesty svahem (mezi roklí a bývalým sadem) a její bezprostřední okolí v bývalém ovocném sadu. Tyto plochy jsou zarostlé teplomilnými společenstvy svazu *Cirsio-Brachypodium pinnati* s dominancí *Brachypodium pinnatum* s výrazným výskytem *Ononis spinosa* a zčásti i křovinami (zejména *Prunus spinosa*). Z dalších významných druhů byly zaznamenány *Carex tomentosa*, *Centaureum pulchellum* (-, C3, VU), *Cirsium acaulon* (-, C4a, NT), *C. eriophorum* (-, C3, LC), *Colchicum autumnale*, *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU), *Inula britannica*, *Odontites luteus* (-, C2b, VU), *Polygala amarella* (-, C2t, EN) a *Prunella grandiflora* (-, C3, NT). Do roku 2000 vedla po cestě intenzivně využívaná pěšina (pojízdky koní). Tento, pro hořečky v zásadě dobrý, management ustal v roce 2001. Až do roku 2004 pak byla lokalita bez obhospodařování a postupně zarůstala. V roce 2004 byl na lokalitě proveden zásah (seč a odstranění biomasy) v průběhu druhé poloviny července. Šlo o zásah pro hořečky v nevhodnou dobu (v době těsně před květem) a zásah nebyl dotažen dokonce (bez výhrabu, narušení drnu a odstranění keřů), ale již zde platilo lepší zásah v nevhodnou dobu než vůbec. Bohužel ještě méně úspěšný byl management v roce 2005, kdy došlo k seči (pouze v sadu, cesta sečena naštěstí nebyla) ve zcela nevhodné době (za květu hořečků, odhadem v druhé polovině srpna). Vzhledem k tomu, že se jednalo o rok s výrazným počtem kvetoucích exemplářů hořečků (na ostatních lokalitách i na neposečené části), určitě bylo mnoho rostlin posečeno a uhynulo. Pouze místy zůstaly hořečky v sečené části kolem trsů *Ononis spinosa*, které z neznámých důvodů posečeny nebyly. K výraznému zlepšení managementových zásahů došlo až v letech 2006 až 2007 (seč a výhrab na jaře a po odkvětu hořečků). V letech 2008 až 2009 však bylo obhospodařování lokality opět nelogicky přesunuto do doby květu a zrání hořečků, čím došlo k výraznému oslabování reprodukční schopnosti populace. V letech 2010–2014 došlo jen k občasnému posečení části této mikrolokality v podzimních měsících (tj. ve vhodnou dobu). V letech 2015–2020 k žádnému obhospodařování nedošlo a na lokalitě docházelo k postupnému hromadění stařiny. Porost byl narušován pouze zvěří. Obhospodařování bylo násleně obnoveno.

Počty kvetoucích ex. *G. *amarella* na této lokalitě silně kolísají v důsledku managementových zásahů a také s ohledem na přísušky posledních let. Zajímavostí je pravidelné poměrně pozdní kvetení této populace ve srovnání s dalšími populacemi hořečků

v oblasti Polomených hor či Českého ráje. **Monitoring:** 1999: 200; 2000: 410; 2001: 51; 2002: 483; 2003: 71; 2004: 1; 2005: 208; 2006: 212; 2007: 117; 2008: 44; 2009: 139; 2010: 98; 2011: 180; 2012: 161; 2013: 227; 2014: 25; 2015: 20; 2016: 2; 2017: 29; 2018: 0; 2019: 0; 2020: 2.

Od roku 2009 je monitorována i druhá mikropopulace *G * amarella* (50°23'16"N, 14°34'33,5"E) nacházející se pod první mikropopulací v květnatém okraji stráně nad bývalým polem (dnes luční porost v údolí). Jde o vegetaci s dominancí *Brachypodium pinnatum*. Ve svahu jsou porosty neobhospodařované, okraj louky v aluviu je pravidelně každoročně (2009–2020) sečen (v různou dobu, v některých letech i v době květu hořečků). **Monitoring:** 2009: 28; 2010: 18; 2011: 39; 2012: 45; 2013: 13; 2014: 5; 2015: 9; 2016: 7; 2017: 8; 2018: 0; 2019: 0; 2020: 3.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

V časném jaře byla na celé ploše provedena jarní vyhrabávka stařiny. Následně bylo ponecháno obrůstání. Posečení celé plochy a vyřezání další části keřů v bývalém úvoze proběhlo současně na přelomu října a listopadu 2023. (Slávek Valda) Ve stráni nad nivou a v patě stráně pod svahem byl v době monitoringu 27. 8. 2023 dvojí typ porostu. V patě svahu a pod cestou svahem (trojúhelník) byl porost nízký 5–15 cm s řídce až roztroušeně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, *Briza media* a *Ononis spinosa*. Ze zajímavějších druhů byly zaznamenány tři ex. *Polygala amarella* (-, C2t, EN) a cca 5 kvetoucích ex. *Prunella grandiflora* (-, C3, NT). Celkově i na drnu byl porost v těchto partiích řídký, nezapojený. Dále ve svahu byl pak porost nízký 15–25(–30) cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*. Celkově byl porost řídký, na drnu řídký, nezapojený, jen ojediněle (do 5 % plochy) zapojený vrstvou stařiny a mechorostů o mocnosti cca 1–2 cm na tvrdé zemi. Louka v aluviu byla posečena odhadem na přelomu června a července 2023. Ze seče byl vynechán jen velmi úzký pruh (cca 1 m, někde i méně) v patě svahu. Otavy byly v době monitoringu 27. 8. 2023 v okraji pod svahem nízké 5–7 cm, jinde 5–20 cm, všude s řídce vystupujícími stonky *Agrimonia eupatoria*, *Ononis spinosa* a *Lotus corniculatus*. Úvozová cesta a plošina nad úvozem: V době monitoringu 27. 8. 2023 byl porost plošiny a cesty bez starých, velkých exemplářů *Ononis spinosa*. V dolní části plošiny byla 27. 8. 2023 řídká, květnatá vegetace. Porost byl velmi nízký (0–)3–15 cm s roztroušeně až hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, *Odontites luteus* (-, C2b, VU), roztroušeně *Koeleria pyramidata* a trsy (letošní, vesměs nekvetoucí) *Ononis spinosa*. Ze zajímavějších druhů byly v dolní části plošiny zaznamenány dva ex. *Polygala amarella* (-, C2t, EN), 20 kvetoucích ex. *Prunella grandiflora* (-, C3, NT) a *Carex tomentosa*. Celkově i na drnu byl porost v dolní části plošiny řídký, nezapojený. $E_{\text{celk.}} = 60 \%$, $E_1 = 60 \%$, $E_0 = 5 \%$. V horních částech plošiny a v úvozové cestě (kromě vychozené a spasené nejhořejší části cesty) se nacházel v době monitoringu 27. 8. 2023 částečně květnatý porost s dominancí *Brachypodium pinnatum*. Porost byl nízký, místy zplouhaný (10–)15–25 cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, roztroušeně *Odontites luteus* (-, C2b, VU) a *Calamagrostis epigejos*. Ze zajímavějších druhů byly v úvozové cestě, popř. v horní části

plošiny zaznamenány dva ex. *Polygala amarella* (-, C2t, EN), 25 kvetoucích ex. *Prunella grandiflora* (-, C3, NT), 30 kvetoucích *Colchicum autumnale*, *Potentilla heptaphylla* a *Carex tomentosa*. V úvoze a v horní části plošiny se roztroušeně až hojně vyskytuje expanzivní třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*). Celkově zde byl porost víceméně řídký, na drnu téměř všude (cca 95 % plochy) řídký, jen ojediněle (cca 5 % plochy) středně zapojený vrstvou podehníle stařiny a mechorostů o mocnosti 1–2 cm. Zeměžluč *Centaureum pulchellum* (-, C3, VU) nebyla v roce zaznamenána. V úvozové cestě a na plošině nad úvozem nebyly v roce 2023 zaznamenány žádné ex. *G. *amarella*. Celkem bylo nalezeno osm ex. *G. *amarella*, všechny v dolní části, hned pod svahem (v patě svahu). Poškozené (putátní) byly dva ex. (tj. 25 %), vyžrání semeníků nebylo zaznamenáno.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Pokračovat ve vyřezání náletů v oblasti úvozové cesty a zavést (pokračovat) pravidelné obhospodařování dle Obecných zásad... Na této lokalitě by šlo o seč jedenkrát ročně (buď do 10. června, nebo po vysemenění hořečků, tj. zhruba na přelomu října a listopadu) a pravidelné odstranění stařiny výhrabem (popř. vertikutací) porostu. Tento výhrab je možné provést pouze po pečlivé seči a to buď od konce října do zámrazu, nebo v předjaří či časném jaře do 20. dubna. Podrobněji viz Obecné zásady... Bylo by vhodné ochrannářský management zavést též v pásu o šíři cca 2 m na okraji nivní louky a paty svahu s břízami. Ostatní partie louky je možné sekat dle požadavků zemědělce.

Lokalita č. 49 (dříve lokalita č. 41, 46)

49. Újezd pod Troskami (okres Jičín): ovocný sad na okraji obce, ca 310 m n. m. (50°30'23,5"N, 15°16'07,0"E)

Charakteristika lokality a populace:

Bývalý třešňový sad na okraji obce je na horní plošině zarostlý květnatými společenstvy svazu *Cirsio-Brachypodion pinnati* (asociace *Scabioso ochroleuceae-Brachypodietum pinnati*), na mezičtějších místech (svahy k obci) s téměř absolutní dominancí *Brachypodium pinnatum*. Z dalších významných druhů se zde vyskytují *Carex tomentosa*, *Cirsium acaulon* (-, C4a, NT), *Colchicum autumnale*, *Erigeron muralis*, *Galium boreale* subsp. *boreale* (-, C4, LC), *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU), *Listera ovata* (-, C4a, LC), *Melampyrum arvense* (-, C3, VU), *Polygala comosa*, *Potentilla heptaphylla*, *Seseli annuum* (-, C3, NT), *Trifolium montanum* a *Veronica teucrium* (-, C4a, LC). Lokalita byla zřejmě až do poloviny 90. let víceméně pravidelně sečena. Následně byla ponechána ladem a částečně byla zničena rozšiřující se skládkou. K obnově seče na lokalitě došlo v roce 2011 a od té doby (2011–2020) je zde víceméně každoročně provozována mozaiková seč (vesměs pro hořečky ve vhodnou dobu). Přímo v centru sadu došlo na podzim 2012, nebo časně zjara roku 2013 na několika místech ke skrývce zeminy do hloubky 10 až 15 cm (zářezy do stráně i do rovných ploch na několika

obdélníkových až čtvercových plochách o velikostech cca 3 až 5 m²). Důvod zásahu ani jeho autora se nikdy nepodařilo zjistit.

Populace *G. *amarella* zde byla ještě v 90. letech 20. století dosti bohatá (stovky kvetoucích ex.), dokonce zde byla odebírána semena na pěstování v PlantaNaturalis v Markvarticích (L. Šoltysová, ústní sdělení). Následné kolísání populace bylo zřejmě zapříčiněno ukončením péče o lokalitu. Pro zachování populace je nutné pokračovat v obnoveném pravidelném obhospodařování. Je též potřeba zajistit, aby nebyla lokalita dále „ukrajována“ pro skládku či jinak likvidována. **Monitoring:** 1999: 0; 2000: 0; 2001: -; 2002: -; 2003: 0; 2004: 0; 2005: 0; 2006: 38; 2007: 5; 2008: 2; 2009: 70; 2010: 1; 2011: 95; 2012: 137; 2013: 0; 2014: 280; 2015: 13 (7); 2016: 49; 2017: 207; 2018: 30 (32); 2019: 8; 2020: 23.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Na lokalitě proběhla mozaikovitá časně jarní seč s výhrabem. Určitě neproběhla seč na přelomu května a června 2023. (Jiří Brabec) V době monitoringu vegetace 3. 8. 2023 byla vegetace velmi květnatá, kvetoucí a odkvétající. Porost byl nízký 8–12(–15) cm s hojně až velmi hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, roztroušeně až hojně *Centaurea jacea*, *Briza media*, *Ononis spinosa*, *Galium* cf. *verum*, roztroušeně *Medicago lupulina*, *Cirsium canum*, *Seseli annuum* (-, C3, NT), *Salvia pratensis*, *Trifolium montanum*, *Koeleria pyramidata*, *Leontodon hispidus*, *Melampyrum arvense* (-, C3, VU) a *Tragopogon* cf. *pratensis*. Další druhy (*Agrostis stolonifera*, *Centaurea scabiosa*, *Plantago lanceolata* a *Knautia arvensis*) vystupovaly řídce. Z dalších zajímavých druhů byly zaznamenány desítky ex. *Cirsium acaulon* (-, C4a, NT), hojně listy *Potentilla heptaphylla*, hojně *Polygala comosa*, roztroušeně až hojně *Galium boreale* subsp. *boreale* (-, C4, LC), dále jeden ex. (ve svahu pod hruškou) *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU) a nejméně 300 kvet. ex. *Seseli annuum* (-, C3, NT). Celkově byl nesečený porost řídký, na drnu v podstatě všude řídký, rozvolněný. Celkem bylo nalezeno 151 ex. *G. *amarella* (z toho 8 zcela suchých). Hořečky se nacházely na plošině (68 ex.) a pod solitérní hruškou (83 ex.). Cca 5 % hořeček bylo poškozených, vesměs okusem (putátních). Vyžráná semeníků bylo zaznamenáno vzácně, jen u dvou rostlin, u dvou semeníků, tj. cca 6 % rostlin a cca 1 % semeníků.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Pokračovat v obnoveném obhospodařování, které by mělo zahrnovat seč jedenkrát ročně buď do 10. června (ideálně dříve – květen), nebo po vysemenění hořeček, tj. nejdříve v druhé polovině října. Seč lze provádět mozaikovitě, je ale potřeba, aby byla většina lokality každoročně posečena. Nejméně jedenkrát za dva roky je nutné na každém místě sadu se současným nebo historickým výskytem hořeček zajistit výhrab stařiny a mechorostů železnými nebo vertikutačními hráběmi v termínu buď od konce října do zámrazu, nebo v předjaří až časném jaře do 20. dubna.

Lokalita č. 50 (dříve lokalita č. 42, 47)

50. Březka (okres Jičín): Horka, severní svah nad nivou potoka Javorka, ca 308–315 m n. m. (50°29'00"N, 15°18'04"E)

Charakteristika lokality a populace:

Severně orientovaná stráň je v horních a středních partiích porostlá vegetací svazu *Bromion erecti* s dominancí *Brachypodium pinnatum*. Ve spodních částech pak jako kodominanty přistupují *Arrhenatherum elatius* a *Festuca rubra*. Na několik místech (zejména v horních partiích) je velmi hojná *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT). Z dalších významných druhů byly na lokalitě zaznamenány *Aster amellus* (§3, C3, NT) (bohatá populace), *Campanula glomerata*, *Campanula persicifolia*, *Cirsium acaulon* (-, C4a, NT), *Colchicum autumnale* (spodní části), *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT), *Melampyrum arvense* (-, C3, VU), *M. nemorosum*, *Polygala comosa*, *Potentilla heptaphylla*, *Primula veris* subsp. *veris* (-, C4a, LC), *Ranunculus polyanthemus*, *Thymus pulegioides*, *Trifolium montanum*, *Trollius altissimus* (§3, C3, VU) (cca 15 trsů ve spodní části) a *Veronica teucrium* (-, C4a, LC). Od 90. let 20. století byla louka víceméně pravidelně obhospodařována jednou až dvěma sečemi ročně. Seče probíhaly nejčastěji v průběhu června nebo počátku července, vesměs však bez výhrabu mechorostů. V roce 2009 došlo k seči v době květu hořečků, v roce 2011 zůstala do podzimu na lokalitě ležet posečená zahnívající biomasa. V letech 2012 a 2013 k seči pravděpodobně vůbec nedošlo. Tento způsob hospodaření vedl k výraznému zapojení lokality, nárůstu silné vrstvy mechorostů a nahromadění zplstnatělé stařiny. K pozitivnímu obratu došlo v roce 2014, kdy byly provedeny dvě seče a v předjaří 2015 byla velmi pečlivě vyhrabána stařina a vrstva mechorostů. V obhospodařování časně jarním výhrabem a dvěma sečemi (květen–červen a říjen–listopad), v některých letech jednou podzimní sečí je nadále pokračováno (2016–2020). Pro zachování lokality je potřeba pokračovat v obhospodařování lokality v rozsahu a kvalitě jako v letech 2015–2019.

Populace *G. *amarella* přežila výkyvy v obhospodařování v malém prostoru ve východní části lokality, kde v roce 2007 došlo k výraznému rozježdění vegetace motorkářem. Tento ČIŽP řešený zásah do biotopu provedený byl paradoxně jedním z mála tehdejších pozitivních zásahů pro zdejší populaci hořečků a zřejmě výrazně přispěl k jejímu přežití. Zavedení pravidelného kvalitního obhospodařování přináší své výsledky ve zvyšujícím se počtu kvetoucích hořečků, a to i přes několik suchých sezón v letech 2015–2019. **Monitoring:** 2000: 22; 2001: -; 2002: -; 2003: 0; 2004: 0; 2005: 188; 2006: 125; 2007: 105; 2008: 7; 2009: 451; 2010: 50; 2011: 12; 2012: 189; 2013: 13; 2014: 0; 2015: 465; 2016: 810; 2017: 1320; 2018: 176 (8); 2019: 855; 2020: 4561.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

V časném jaře 22. 4. 2023 proběhlo převlácení branami, v horní části pak vyhrabání širokými hráběmi na vyhrabávání mechu. Vyhrabaná biomasa byla odklizená. První seč lokality proběhla 29. 5. 2023. Seno bylo obráceno a sušeno na místě, odvoz 1. 6. 2023. Druhá seč proběhla po vysemenění hořečků. (Radka Tomášková) V době monitoringu vegetace 3. 8. 2023 byly otavy květnaté, kvetoucí. Porost byl nízký 8–12(–15) cm s roztroušeně

vystupujícími stonky *Centaurea scabiosa*, *Pimpinella saxifraga*. Celkově porost řídký, na drnu všude rozvolněný, řídký, mezernatý, víceméně kompletně vyhrabaný. $E_0 = 10\text{--}15\%$, $E_1 = 60\%$. Ze vzácných druhů nakvétal *Aster amellus* (§3, C3, NT). V době monitoringu hořečků 28. 9. 2023 byly otavy narostlé, minimálně květnaté. Porost otav byl nízký 8–15 cm s roztroušeně vystupujícími stonky *Centaurea scabiosa*, *Aster amellus* (§3, C3, NT) – jen v horních částech, *Brachypodium pinnatum* a *Pimpinella saxifraga*. Ostatní druhy jen řídce, *Inula salicina* subsp. *salicina* (–, C4a, NT) nekvetla. Celkově byl porost otav řídký, na drnu vesměs (cca 90 % plochy) rozvolněný, řídký, mezernatý, v horních partiích bez mechorostů, jinde s mechorosty do 1 cm, jen řídce středně zapojený vrstvou mechorostů o mocnosti 1–2 cm. Mechy však byly řídké, rozvolněné, po seči bude zcela jistě porost vhodný pro klíčení a růst hořečků. Management zjevně velmi kvalitní. $E_{\text{celk.}} = 90\%$, $E_1 = 60\%$, $E_0 = 80\%$. Hořečky byly oproti jiným letům na této lokalitě velmi malé. Kohorta 1–3 květých cca 55 %, 4–5 květých cca 20 %, 6–10 květých jen cca 15 %, přes 10 květů maximálně 10 % ex. Zaznamenáno bylo celkem 7 443 ex. *G.*amarella*. Putátních hořečků (poškozených a následně kompenzačně obrůstajících) bylo cca 10 % (cca 5 % poškozeno pastvou zvěře, cca 5 % rozvětveno díky časně seči). Vyžráná semeníků bylo zaznamenáno cca u 7 % rostlin, cca u 8 % semeníků.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Lokalita prosperující po obnově pravidelného managementu v roce 2015. Je potřeba pokračovat ve stávajícím obhospodařování, které zahrnuje víceméně každoroční časně jarní výhrab stařiny a mechorostů (dle nárůstu) a seč jedenkrát až dvakrát ročně. První seč je potřeba uskutečnit do 10. června (ideálně v květnu), druhou po vysemenění hořečků, tj. nejdříve v druhé polovině října.

Lokalita č. 51 (dříve lokalita č. 43, 48)

51. Vlčí Pole (okres Mladá Boleslav): stará úvozová cesta na severovýchodním okraji osady, ca 262–268 m n. m. (50°25'01,2"N, 15°08'31,0"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalita nalezená Lenkou Šoltysovou se koncem 90. let 20. století nacházela v neobhospodařovaném okraji lučního porostu u zarůstající úvozové cesty cca 500 m SV od kostela v obci Vlčí Pole. Populace poměrně časně kvetoucí *G. *amarella* (kvete ve druhé polovině srpna) čítala v letech 1999–2000 celkem 87 respektive 104 kvetoucích exemplářů. Následně byla lokalita navštívena až 17. 9. 2005, kdy byla prohlášena za téměř zničenou. Úvozová cesta byla tehdy obnovena, ale navazující louky byly rozorány a osazeny smrky. V krajní brázdě bylo zaznamenáno 289 zaschlých již semenících hořečků (17. 9. 2005, not. J. Brabec). V následujících letech nebyla lokalita navštěvována. Znovuobjevena byla na konci roku 2015, kdy se podařilo v hůře rostoucí výsadbě smrků objevit několik suchých hořečků. V těchto místech proběhl na ploše cca 400 m² v březnu 2016 asanační zásah (vyřezání smrků, náletových dřevin, vysečení, vyhrabání). Zásah prováděla ZO ČSOP Klenice za svolení a

pomoci majitelů pozemku (Kinský dal Borgo a.s.). V srpnu 2016 hořečky vykvetly v pásu, kde byl v minulosti zoraný okraj louky a vyježděné koleje od vozidel, a to v na jaře asanované části (tzv. dolní část, od 50°25'1,4"N, 15°8'31,4"E do 50°25'1,2"N, 15°8'30"E) a na druhém místě o kus výše s nižším porostem smrčků (tzv. horní část, od 50°25'1,3"N, 15°8'34,4"E do 50°25'1,5"N, 15°8'32,8"E). V současné době tak jde o nerovný svah porostlý teplomilnou zruderalizovanou luční vegetací. V porostu dominuje *Brachypodium pinnatum*, místy *Calamagrostis epigejos*, hojně jsou *Molinia caerulea*, *Deschampsia cespitosa*, *Carex panicea*, z bylin *Centaurea jacea* a *Ononis spinosa*. Vyskytují se též ruderalní druhy, např. *Daucus carota* (roztroušeně až hojně), *Cirsium arvense* (hojně), či *Solidago canadensis* (řidčeji). Z dalších významnějších druhů byly zaznamenány *Carex flacca*, *C. tomentosa*, *Centaureum pulchellum* (-, C3, VU), *Cirsium acaulon* (-, C4a, NT), *C. canum*, *C. pannonicum* (-, C3, NT), *Colchicum autumnale*, *Inula britannica*, *Lotus maritimus* (-, C3, NT), *Picris hieracioides*, *Polygala comosa* a *Silene silaus* (-, C3, NT).. Od doby asanačního zásahu byla v letech 2016–2020 spodní (vyřezaná) část lokality dvakrát posečena, na sanaci horní části se nepodařilo domluvit. Pro stabilizace populace hořeček by bylo potřeba zavedení pravidelného obhospodařování na obou částech lokality. **Monitoring:** 1999: 87; 2000: 104; 2005: 269; 2015: několik; 2016: 310; 2017: 746; 2018: 120 (971); 2019: 131 (1); 2020: 93.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Vlastní lokalita sestává ze dvou oddělených mikrolokalit. Na dolní mikrolokalitě proběhl výhrab stařiny v dubnu 2023. Celá dolní mikrolokalita byla posečena ručně vedenou sekačkou s lištou a křovinořezem 22.–23. října 2023. Posečená biomasa byla shrabána a odnosená z lokality. (Pavla Bartková) Horní mikrolokalita zůstala bez obhospodařování. (Jiří Brabec) Dolní část lokality (cca 32 × 13 m) byla v době monitoringu vegetace 2. 9. 2023 květnatá, kvetoucí a odkvétající. Porost byl v době monitoringu 2. 9. 2023 nízký (5–)10–20 cm s velmi hojně vystupujícími stonky válečky prapořité *Brachypodium pinnatum*, roztroušeně *Daucus carota*, *Agrimonia eupatoria*, *Galium verum*, *Briza media* a *Ononis spinosa* (výška 15–25 cm). Ze zajímavějších druhů byly zaznamenány dva ex. *Centaureum pulchellum* (-, C3, VU), roztroušeně *Carex flacca*, hojně *Carex tomentosa*, hojně *Polygala comosa*, roztroušeně *Picris hieracioides*, *Colchicum autumnale* (cca 10 kvetoucích ex.), roztroušeně *Inula britannica* a roztroušeně v listech *Silene silaus* (-, C3, NT). Celkově byl porost velmi řídký, na drnu všude řídký, nezapojený, na většině plochy s vrstvou mechorostů do 1 cm. $E_{celk.} = 90 \%$, $E_1 = 70 \%$, $E_0 = 90 \%$. Celkem bylo v dolní části lokality nalezeno 160 ex. *G. *amarella* (z toho 110 ex. v horní polovině a 50 ex. v dolní polovině). Hořečky se nacházely především v oblasti bývalých tří kolejí. Nebyla vidět žádná závislost na stínu, koleji, či hřbetu mezi kolejemi. Putátních ex. (zjevně okusem v různých výškách) bylo jen cca 3 %. Vyžráná semeníků zaznamenáno cca u 10 % rostlin, cca u 2,5 % semeníků. Horní část lokality (cca 50 × 13 m) je oddělena od dolní části menší plochou vzrostlých smrčků (cca 16 × 13 m). V horní části lokality jsou dosud vysázené smrčky (v této části zjevně špatně rostou). Porost mezi smrky byl v době monitoringu vegetace 2. 9. 2023 nízký 20–30 cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, roztroušeně *Ononis spinosa*, *Deschampsia*

cespitosa, *Carex flacca* a *Genista tinctoria*. Dále směrem k lesu (kromě pásu přímo u vzrostlého lesa, kde je vegetace nízká 15–20 cm) byl porost nízký až středně vysoký 20–40 cm s roztroušeně vystupujícími stonky *Calamagrostis epigejos*. Ze zajímavějších druhů: *Colchicum autumnale* (cca 10 kvetoucích ex.), dva ex. *Centaureum pulchellum* (-, C3, VU), roztroušeně *Carex flacca*, roztroušeně *Carex tomentosa*, hojně v cestě a pak cca 50 ex. mezi smrky *Inula britannica*, hojně *Polygala comosa*, roztroušeně *Picris hieracioides* a cca deset nakvétajících ex. *Silaum silaus* (-, C3, NT). Celkově byl porost řídký, na drnu částečně řídký, nicméně na cca 60 % plochy středně zapojený vrstvou stařiny. Celkem bylo v této horní části lokality zaznamenáno 8 ex. *G. *amarella*. Všechny ex. se nacházely ve víceméně vyšlapané pěšině cca 1,5–2,5 m od okraje strhu.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

V dolní části lokality je potřeba pokračovat v pravidelném obhospodařování zahrnujícím jednu až dvě seče do roka, pečlivý výhrab a odstraňování náletů a výmladků. V této chvíli je pravděpodobné, že bude postačovat jedna seč do roka (cca po 10. říjnu, v některých letech možno i dříve, lokalita hostí časnou populaci hořečku nahořklého). Po seči by na podzim (kdykoliv do zámrazu), nebo na jaře (nejpozději do 15. dubna) měl následovat výhrab mechorostů a zbytků stařiny. Každoročně je potřeba odstraňovat zmlazující nálet dřevin, ponechat lze několik málo solitérních keřů (např. hlohů). Dále je potřeba řešit následující problémy:

1) Výsadba smrků v horní části populace – Pokusit se dohodnout s vlastníkem na rozšíření lokality dle vymezení z roku 2021. Tj. prioritně vytěžit malé smrky v horní části populace a na spojení spodní a horní plochy populace, zároveň vyřezat nálety s ponecháním hlohů jako solitérních dřevin. Na rozšířené ploše zavést pravidelné obhospodařování sečí ve shodných intencích jako na dolní části lokality.

2) Pokusit se řešit expanzi třtiny křovištní (pozor na možnost rozšíření v sanovaných částech). Aktuálně v dolní části lokality expanduje třtina pouze u stávající cesty (v této části lze ručně – v rukavicích – vytrhat a následně sekat tuto část cca 2 až 3 ročně, nebo 2 až 3 ročně vytrhávat třtinu). V horní části lokality se třtina hojně nachází na mnoha místech. Je možné zkusit částečně vytrhat trsy třtiny a následně (nebo rovnou) zavést seč třtinou zarůstajících míst a to ideálně třikrát ročně.

3) Nerovnost plochy – Při asanačním zásahu považovat, zda mírně nezarovnat sanované plochy, aby se v budoucnu lépe obhospodařovalo. Pozor na převrstvení zeminy v místech aktuálního výskytu hořečků – tam raději nedělat.

4) Šíření ruderálních druhů – celík kanadský (*Solidago canadensis*) – zlikvidovat porosty celíku v horních částech lokality (zkusit, co půjde vytrhat, když nebude ustupovat, bude nutné lokální užití dotykového neselektivního herbicidu typu Roundup); pcháč oset (*Cirsium arvense*) – vytrhat, trhat či sekat pravidelně, nenechat vysemenit.

5) Zvyšování zástinu – V dohledné době (co nejdříve) by bylo vhodné rozšířit stávající plochu o 2–3 m ze severní strany (tj. vykácet cca ještě 2 až 3 m smrkového porostu až po další cestu). Bylo by vhodné nezastírat před majitelem, že je možné, že z jižní strany za

cestou budou v budoucnu stínit ojedinělé smrky (v horní části lokality asi 12 stromů, může dojít k jejich rychlému růstu) a částečně (ale až za několik let) výsadba dalších dřevin (zejména dubů). Zatím ničemu nevadí, ale až budou o cca 3 až 4 m vyšší, může se stát, že budou příliš měnit klima lokality (stínit).

6) Eroze svahu k cestě. – Jednoduše není řešitelné. Uvidí se, jak bude postupovat.

Lokalita č. 52 (dříve lokalita č. 70, 49)

52. Čistá (okres Svitavy): jižní svah nad nivou potoka, ca 410–415 m n. m. (49°48'28"N, 16°21'16"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalita se nachází na jižně orientované stráni nad nivou potoka pod svahovým lesem. Jde o víceméně nekřovinaté bezlesí o šířce 15 až 20 m od vlastní potoční nivy a délce cca 150 m. Dále po stráni se nacházejí zapojené křoviny a smíšený les. Vlastní lokalita je porostlá vegetací svazu *Bromion erecti* s dominancí *Koeleria pyramidata*. Z dalších zajímavých druhů se na stráni vyskytují *Colchicum autumnale* a *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU) (cca 30 ex12. 9. 2019, cca 100 ex. 27. 9. 2020). Historicky se údajně jedná o pastvinu ovčí, příležitostně zde též probíhala pastva koní. Následně stráň zarůstala. V roce 2015 byla lokalita posečena v polovině září (1 ks hořečků byl obsekán), v roce 2016 byl na lokalitě vyřezán nálet a svah byl přihrazen do pastviny koní v nivě potoka. Na konci léta a začátkem podzimu byla v letech 2016–2020 niva vypasená, avšak svah hostil poměrně vysokou a zapojenou, jen mírně přepasenou vegetaci s množstvím stařiny a vrstvou mechorostů.

Malá populace *G. *amarella* zde byla nalezena v září 2001 (not. J. Roleček), v roce 2011 zde bylo nalezeno cca 20 rostlin (viz P. Novák & J. Roleček in Hadinec & Lustyk 2012).

Monitoring: 2011: cca 20; 2012: -; 2013: 1; 2014: 0; 2015: 1; 2016–2020: 0.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Seč stráně proběhla na přelomu května a června 2023. (Pavel Novák) V době monitoringu 25. 9. 2023 byla vegetace otav částečně květnatá, odkvetlá. Porost otav byl nízký 15–20 cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Agrimonia eupatoria*, hojně *Clinopodium vulgare*, *Origanum vulgare*, roztroušeně *Hypericum perforatum*. Celkově byl porost řídký, na drnu vesměs (cca 85 % plochy) řídký, nezapojený, jen na části (mozaikovitě cca 15 % plochy) středně zapojený vrstvou stařiny, popř. zplstnatělé stařiny o mocnosti 1–2(–3) cm. Porost je však klíčení a růst hořečků výrazně lepší než v minulosti. Roztroušeně bylo zaznamenáno nejméně 50 nakvétajících ex. *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU). V porostu byla řídce zaznamenána expanzní *Calamagrostis epigejos*. $E_{celk.} = 90 \%$, $E_1 = 90 \%$, $E_0 = 5 \%$. Hořečky (*G. *amarella*) nebyly nalezeny.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Hlavní otázkou je, zda se na lokalitě ještě nachází nějaká semenná banka *Gentianella amarella*. Je potřeba provést výrazně vyhrabání (vertikutaci) celé lokality. Tento zásah musí být natolik intenzivní, že odstraní veškerou stařinu a většinu mechorostů a vytvoří v porostu plošky volné půdy. Zároveň je potřeba zavést pravidelné obhospodařování lokality – zpočátku dvě seče ročně (první do 15. června; druhá na podzim – buď po negativním monitoringu, tj. nejdříve v říjnu, nebo po vysemenění hořečků, tj. nejdříve na přelomu října a listopadu). Pravidelnou seč lze také nahradit pravidelnou rotační pastvou koní. Plocha by mohla být rotačně pasena (jednou až dvakrát) v termínu do 15. června a následně pak až po vysemenění hořečků, tj. nejdříve v druhé polovině října. (Pokud by hořečky na lokalitě nebyly do poloviny září nalezeny, lze uskutečnit podzimní obhospodařování – seč / pastvu – dříve.) Pastva musí být dostatečně intenzivní. Pokud zbude po podzimní pastvě více než 15 % nedopasků, bude nutné nedopasky posekat a biomasu vyhrabat a z lokality odstranit. Pastvu či seč je nutné doplnit o speciální obhospodařování k podpoře vzcházení hořečků, kterým je podzimní nebo předjarní až časně jarní vyhrabání (vertikutace) lokality. Toto opatření je nutné provádět jedenkrát za dva až tři roky, nebo každoročně pokud bude zapojení vegetace při zemi příliš velké. Vertikutaci (výhrab) lze provádět buď na podzim po podzimní pastvě či seči, tj. od konce října do zámrazu, nebo v předjaří, nejpozději do 20. dubna. Ideální je použít ručně vedený vertikutátor, na takto rozsáhlé ploše lze méně vhodně použít též železné nebo vertikutáčnické hrábě. Cílem výhrabu je vytvořit v porostu mezery (malé plošky volné půdy o velikosti do 10 cm²) vhodné pro klíčení hořečků. Výhrab tak musí odstranit víceméně veškerou stařinu, většinu mechorostů (popř. zplstnatělé vegetace), může narušit drn, nicméně nesmí drn plošně odstranit. Jedině pečlivě provedený asanační zásah a pravidelné obhospodařování, může odpovědět na otázku, zda je na lokalitě dostatečná velikost semenné banky hořečků, která by umožnila obnovení populace.

Lokalita č. 53 (dříve lokalita č. 71, 50)

53. Chotěnov (okres Svitavy): západně orientovaný svah na jižním okraji obce, ca 498–502 m n. m. (49°49'04"N, 16°11'20"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalita se nachází cca 0,6 km jižně od kaple v obci Chotěnov. Stráž na opukovém podkladu je porostlá druhově bohatými široolistými trávničky svazu *Bromion erecti* s dominancí *Brachypodium pinnatum* s mnohými druhy subkontinentálních trávniček svazu *Cirsio-Brachypodium pinnati*. Místy stráž zarůstá křovinami. Z dalších zajímavějších druhů se na lokalitě vyskytují *Anthyllis vulneraria*, *Cirsium acaulon* (-, C4a, NT), *Colchicum autumnale*, *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU), *Primula veris* subsp. *veris* (-, C4a, LC), *Polygala comosa*, *Salvia verticillata* a *Trifolium montanum*. V minulosti se jednalo o pastvinu, určitou dobu také o cvičné motokrosově závodiště (viz P. Novák & J. Roleček in Hadinec & Lustyk 2012), příležitostná pastva ovci probíhá na lokalitě dodnes (taktéž v letech 2015–2020).

Populace byla nalezena Janem Rolečkem 6. 9. 2009, dokladována 8. 9. 2011 (leg. P. Novák, BRNU) a publikována (P. Novák & J. Roleček in Hadinec & Lustyk 2012). Hořečky se nachází v severní části stráně zejména v okolí bývalé cesty svahem. **Monitoring:** 2009: cca 40; 2013: cca 100; 2014: cca 100; 2015: 13 (2); 2016: 0; 2017: 32; 2018: 0; 2019: 1; 2020: 37.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Na lokalitě proběhl maloplošně časně jarní výhrab lokality. První seč celé lokality proběhla na přelomu května a června, druhá po vysemenění hořečků na začátku listopadu 2023. (Pavel Novák) V době monitoringu 25. 9. 2023 byla vegetace otav částečně květnatá, kvetoucí. Porost otav byl velmi nízký 5–15 cm s řídce až roztroušeně vystupujícími stonky *Salvia verticillata*, *Centaurea jacea* a *Polygala comosa*. Celkově byl porost otav řídký, na drnu řídký s holou půdou nebo s vrstvou mechorostů do 1 cm. Ze zajímavějších druhů byly zaznamenány dva trsy *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU) a cca 15 ex. *Colchicum autumnale*. Celkově byl porost řídký, Celkem bylo nalezeno 26 ex. *G. *amarella*. Hořečky byly vesměs malé. Putáních ex. (zjevně vesměs časnou sečí) bylo cca 20 %, vyžrání semeníků bylo nalezeno cca u 4 % rostlin, cca u 3 % semeníků. (Jiří Brabec)

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Pro lokalitu je v současné době zásadní udržení pravidelného obhospodařování. Pro zachování populace je nutné zachovat mezernatý porost suchých trávníků bez hromadění stařiny a rozvoje výrazné vrstvy mechorostů. Toho lze docílit buď pravidelnou rotační pastvou, či sečí dvakrát do roka (výjimečně bude postačovat jedenkrát do roka). Oba dva typy obhospodařování je možné kombinovat, vždy je však nutné je doplnit o pečlivé vyhrabání lokality buď na podzim, nebo v předjaří (pokud to bude charakter porostu vyžadovat – viz dále). Rotační pastvu je vhodné uskutečnit tak, aby bylo paseno jedenkrát až dvakrát v období od začátku vegetační sezóny do cca 15. června a následně až po dozrání hořečků (tj. nejdříve v druhé polovině října). Po první jarní a časně letní pastvě (bude-li dostatečně intenzivní) není nutné sekat nedopasky pokud jich bude pod 40 %. Po podzimní pastvě je nutné posekat lokalitu, pokud na ní bude více než 15 % nedopasků. V případě seče je nutné uskutečnit první seč do 15. června, druhou pak po dozrání hořečků, tj. nejdříve v druhé polovině října. Podzimní nebo předjarní až časně jarní vyhrabání lokality je speciální obhospodařování, které má za cíl povzbudit semennou banku hořečků a umožnit jejich vcházení a růst. Toto opatření je nutné provádět jedenkrát za dva až tři roky, nebo každoročně pokud bude zapojení vegetace při zemi v době semenění hořečků (tj. vrstva tvořená mechorosty, zbytky stařiny a zplstnatělou vegetací) tvořit více než cca 80 % plochy v místech plně vyvinutých suchých trávníků. Výhrab lze provádět buď na podzim po podzimní pastvě či seči, tj. od konce října do zámrazu, nebo v předjaří, nejpozději do 20. dubna. Ideální je použít železné nebo vertikutační hrábě, na plošinách lze použít i ručně vedený vertikutátor. Cílem výhrabu je vytvořit v porostu mezery (malé plošky volné půdy o velikosti do 10 cm²) vhodné pro klíčení hořečků. Výhrab tak musí odstranit víceméně veškerou

stařinu, většinu mechorostů (popř. zplstnatělé vegetace), může narušit drn, nicméně nesmí drn plošně odstranit.

Lokalita č. 54 (dříve lokalita č. 44, 51)

54. Zvole (okres Žďár nad Sázavou): opuštěný vápencový lom, ca 508–511 m n. m. (49°29'52,5"N, 16°09'55,0"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalita se nachází v severní části bývalého vápencového lůmku. Porost lokality není fytoecologicky příliš zařaditelný. Na lokalitě roste poměrně pestrá mozaika složená na jedné straně z druhů suchých trávníků, mělkých půd, skalních štěrbin a skeletovitých rozpadů, na straně druhé z druhů mezofilních trávníků a ruderalních ploch. Původně řídké porosty postupně zarůstají traviny (*Arrhenatherum elatius*, *Festuca rubra*) a na mnoha místech expandující *Calamagrostis epigejos*. Z dalších zajímavých druhů zde byly zaznamenány *Acinos arvensis*, *Alyssum alyssoides*, *Botrychium lunaria* (§3, C2b, VU), *Centaurea stoebe* subsp. *stoebe*, *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU), *Gymnadenia conopsea* (§3, C2t, EN), *Onobrychis viciifolia*, *Origanum vulgare*, *Polygala comosa*, *Potentilla verna* a *Seseli osseum* (-, C4a, LC). Další druhy uvádí inventarizační průzkum (Ekrtová & Ekrt 2013). Lokalita je dlouhodobě opuštěná, neobhospodařovaná. Na přelomu století byla příležitostně využívána k amatérskému motokrosu, systematicky posečena a vyhrabána byla jen třikrát v letech 2004–2007 (F. Lysák in litt.).

Suché exempláře hořečků byly na lokalitě nalezeny 25. 4. 2000 (not. F. Lysák). Koncem léta pak na lokalitě kvetlo 30 ex. *G. *amarella* a v okolí i několik desítek *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU) (7. 9. 2000, not. L. Čech & F. Lysák, viz F. Lysák & V. Zabloudil in Hadinec et al. 2003). V následujících letech (2001–2010) populace značně kolísala, nicméně se držela v řádu desítek až stovek. V posledních deseti letech (2011–2020) nebylo nikdy zaznamenáno více než 20 ex. Příčinou zřejmě jsou jak výrazné přísušky v posledních letech (zejména 2015–2019), tak absence obhospodařování lokality a její postupné zarůstání, zapojování vegetace a expanse třtiny. **Monitoring:** 2000: 30; 2001: 0; 2002: 30; 2003: 5; 2004: 0; 2005: 150; 2006: 51; 2007: 120; 2008: 17; 2009: 227; 2010: 33; 2011: -; 2012: -; 2013: 11; 2014: 9; 2015: 7 (1); 2016: 1; 2017: 13; 2018: 0; 2019: 1; 2020: 4.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

V časném jaře 2023 byla na první mikrolokalitě a v jejím okolí vyhrabána stařina. K seči lokality pak došlo po odkvětu hořečků v podzimních měsících. (Barbora Švíková) Vegetace na první mikrolokalitě na malém svahu v severní části bývalého lomu (49°29'52.6"N 16°9'55.1"E) byla 25. 8. 2023 nízká 3–10(–20) cm, bylinné patro řídké, naopak hustší bylo mechové patro. $E_{\text{celk.}} = 75 \%$, $E_1 = 30 \%$, $E_0 = 70 \%$. Z porostu roztroušeně až hojně vystupovala stébla *Briza media*, roztroušeně *Calamagrostis epigejos*, řidce pak mnoho

dalších druhů. Celkově byl porost řídký, na drnu rozvolněný na cca 40 % plochy, jinde (cca 60 % plochy) středně zapojený vrstvou mechorostů o mocnosti 1–5. (Jiří Brabec) V lůmku byly 12. 9. 2023 zaznamenány čtyři ex. *G. *amarella*. Všechny hořečky byly přímé, nepoškozené. Vyžráná semeníků nebylo zaznamenáno. Vegetace při severním okraji lůmku na svahu ke sloupu (49°29'53.3"N, 16°9'55.3"E) byla 25. 8. 2023 nízká 15–25 cm s hojně vystupujícími stonky *Centaurea scabiosa*, roztroušeně až hojně *Arrhenatherum elatius*, roztroušeně *Agrostis stolonifera*, řídce až roztroušeně *Galium verum* a *Anthyllis vulneraria*. $E_{\text{celk.}} = 90 \%$, $E_1 = 90 \%$, $E_0 = 10 \%$. Celkově byl porost ve svahu ke sloupu řídký. Na drnu pak byl porost v těchto místech jen částečně (cca 20 % plochy) řídký, vesměs ale středně zapojený (cca 80 % plochy). Zápoj tvořila vrstva mechorostů se stařinou a plstí o mocnosti 1–5 cm. Ve svahu ke stožáru nebyl nalezen žádný ex. *G. *amarella*. V roce 2023 nebyl na lokalitě zaznamenán žádný ex. *Gentianopsis ciliata* (–, C3, VU). (Jan Košnar)

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Lokalita je akutně ohrožena zarůstáním (zejména zapojování mechového patra) a expanzí třtiny křovištní *Calamagrostis epigejos*. Pro zachování možnosti přežití populace *G. *amarella* (ale i dalších zajímavých druhů) je nutné zavést pravidelné obhospodařování lokality sestávající z výhrabu stařiny a mechorostů do 20. dubna nebo na podzim (po vysemenění hořečků, tj. cca po 15. říjnu či později) v celé severní části lomu, tj. ve všech částech, kde se hořečky v uplynulých letech objevovaly. Výhrab může být úspěšný jediné tehdy, pokud bude před ním lokalita posečena. Postačuje podzimní seč i pro předjarní či časně jarní výhrab. Je zároveň potřeba provést na lokalitě jednu seč ročně s vyhrabáním posečené biomasy. Seč může proběhnout buď do 5. června (pozor na jiné druhy!), nebo po vysemenění hořečků, tj. cca po 15. říjnu či později. Podzimní seč může proběhnout na lokalitě i dříve, ale jen v případě, že před ní proběhne celostátně organizovaný monitoring a budou označeny (a následně obsekány) kvetoucí hořečky. V místech kvetoucích hořečků je pak potřeba po vysemenění hořečků v rámci krátké návštěvy udělat posečení zbylé biomasy a vyhrabání daného místa.

Lokalita č. 55 (dříve lokalita č. 45, 52)

55. Trhonice (okres Žďár nad Sázavou): starý vápencový lom u silnice, ca 548 a ca 559 m n. m. (49°38'25,5"N, 16°14'29,0"E a 49°38'25,0"N, 16°14'27,5"E)

Charakteristika lokality a populace:

Populace *G. *amarella* byla na lokalitě nalezena 12. 9. 2002 (not. V. Růžička, J. Dobiáš a V. Zabloudil) při revizi tehdy již známé populace *Gentianopsis ciliata* (–, C3, VU) (F. Lysák & V. Zabloudil in Hadinec et al. 2003). Hořečky se nacházejí ve dvou mikropopulacích na dně vlastního lomu a na plošině nad jeho západní hranou.

První mikrolokalita se nachází na světlém místě dna lomu v někdejší manipulační ploše pro navážení vápence do pece na pálení vápna. Substrátem je zde uježděná škvára

s hlínou a vápencovým štěrkem (V. Zabloudil in litt.). Okolní dno lomu je zarostlé z velké části středně vysokou vegetací s dominancí *Dactylis glomerata*, *Cirsium oleraceum*, *Aegopodium podagraria* a místy *Calamagrostis epigejos*. Plocha řidší a nižší vegetace se i přes téměř pravidelnou seč postupně zmenšuje. V roce 2020 měla plochu cca 10×7 m. Na této ploše se nachází nízký květnatý, druhově bohatý, částečně zmechovatělý trávník (*Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra*, *Cynosurus cristatus* a mnoho bylin). Ze zajímavějších druhů zde pravidelně kvete několik ex. *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU). Druhá mikrolokalita se nachází v bezprostřední blízkosti horní západní hrany vlastní lomové jámy. Na plošině nad hranou lomu se hořečky vyskytují v květnatém nízkém porostu o velikosti cca 2 ary. Vegetace je tvořena „směsí“ druhů svazu *Bromion erecti*, které snášejí vyšší nadmořské výšky a drsnější klimatické podmínky. Lokalitu ohrožuje zástin, nárůst mechorostů a expanze *Calamagrostis epigejos*. Managementové zásahy jsou občasné (vyhrabání mechorostů, posečení, vytrhání *Calamagrostis epigejos*). Z významnějších druhů se na mikrolokalitě vyskytují *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU) (max. menší desítky), *Listera ovata* (-, C4a, LC) (v roce 2020 nejméně 20 odkvetlých ex.) a *Polygala comosa* (roztroušeně až hojně). K ukončení těžby a zpracování vápence došlo v lomu koncem 50. let 20. století. Od té doby lokalita zarůstala až do roku 2004, kdy bylo provedeno razantnější vyřezání náletových dřevin. V následujících letech 2007–2020 bylo dno lomu i plošina na západní hraně jámy víceméně pravidelně jedenkrát ročně sečeno (L. Faktor in litt.).

Počet kvetoucích ex. *G. *amarella* na lokalitě silně kolísá. Výkyvy nelze jednoznačně zdůvodnit obhospodařováním či vysycháním lokality. Monitoring: 2002: 20; 2003: 13; 2004: 31; 2005: -; 2006: 40; 2007: 150; 2008: 28; 2009: 228; 2010: 60; 2011: 232; 2012: 40; 2013: 35; 2014: 18; 2015: 21 (19); 2016: 36; 2017: 45; 2018: 30; 2019: 10; 2020: 25.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Celé dno lomu a horní plošina byly posečeny a shrábány 13.–14. 10. 2023. Důkladný výhrab stařiny a mechorostů s narušení drnu byl proveden 14.–22. 10. 2023. (Martin Černý). Dno lomu bylo v době prvního monitoringu 25. 8. 2023 zarostlé málo květnatou, odkvetlou vegetací. Na centrální ploše cca 0,5 aru byl porost nízký 3–20 cm s řídce vystupujícími stébly a stonky. Porost byl v těchto místech celkově řídký, na drnu na cca 0,35 aru (cca 70 % plošky) řídký s vrstvou mechorostů do 1 cm, jinde (cca 0,15 aru, tj. cca 30 % plošky) středně zapojený vrstvou mechorostů o mocnosti cca 1–3 cm. $E_{celk.} = 95 \%$, $E_1 = 50 \%$, $E_0 = 95 \%$. V okolí centrální plošky byl porost nízký až středně vysoký 15–50 cm s hojně vystupujícími stonky *Agrostis stolonifera* a *Clinopodium vulgare*, roztroušeně další druhy (*Silene vulgaris*, *Knautia arvensis*, *K. xposoniensis*). Celkově byl okolní porost řídký (cca 70 % plochy) až středně zapojený (cca 30 % plochy), na drnu vesměs (cca 90 % plochy) středně zapojený vrstvou mechorostů o mocnosti cca 1–5 cm, jen místy (cca 10 % plochy) řídký s vrstvou mechorostů o mocnosti do 1 cm. $E_{celk.} = 99 \%$, $E_1 = 90 \%$, $E_0 = 98 \%$. (Jiří Brabec) Na dně lomu byl nalezen jeden exemplář *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU). Žádné exempláře *G. *amarella* nebyly na dně lomu (ani přes opakované hledání) nalezeny. (Jan Košnar) Na plošině nad hranou lomu byla v době prvního monitoringu 25. 8. 2023 vegetace částečně květnatá, odvetlá a odkvétající.

Porost byl nízký (1–)3–15(–20) cm s roztroušeně vystupujícími stonky *Rhinanthus major* (v krajích hojně), řídkce až roztroušeně *Plantago media*, *Briza media*, *Knautia arvensis*, *K. xposoniensis*, *Dactylis glomerata* a *Centaurea scabiosa*. Celkově byl porost řídký, na drnu na části (na cca 60 % plochy) řídký bez vegetace nebo s vrstvou mechorostů do 1 cm až středně zapojený (cca 40 % plochy) vrstvou mechorostů o mocnosti cca 1–3 cm. (Jiří Brabec) Na plošině bylo nalezeno osm exemplářů *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU). $E_{\text{celk.}} = 90 \%$, $E_1 = 35 \%$, $E_0 = 90 \%$. Osm kvetoucích exemplářů *G. *amarella* se nacházelo v okolí břízy. Jeden ex. byl při druhé návštěvě ukouslý (tj. 13 %). Vyžráná semeníků nebylo zaznamenáno. (Jan Košnar a Jiří Brabec)

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Dno lomu: Celou plochu lomu je potřeba pravidelně sekat, čistit a vyhrabávat mechorosty. Okrajové části ideálně každoročně, střední nízkostébelné části dle potřeby (nejméně jedenkrát za dva roky). Veškerou posečenou a vyhrabanou biomasu je potřeba odklidit mimo lom, aby živiny z hromad biomasy netekly opět na dno lomu. Je především potřeba zamezit nárůstu mechového patra, které brání vzcházení a růstu hořečků. Plošina nad hranou lomu: Na této mikrolokalitě je potřeba provést každoročně jedno posečení plochy (buď v termínu do 10. června, nebo po vysemenění hořečků, tj. cca po polovině října) a výhrab mechorostů buď na podzim (od druhé poloviny října do zámrazu), nebo v předjaří (po roztátí sněhu – nejpozději do 20. dubna). Bylo by vhodné zamezit šíření *Calamagrostis epigejos*, což by vzhledem k řídkému rozšíření bylo možné vytrháním (cca 500 rostlin).

Lokalita č. 56 (dříve lokalita č. 69)

56. Trpín (okres Svitavy): okraj louky a cesta na severoseverozápadním svahu Vlachova vrchu, ca 629 a ca 646 m n. m. (49°35'20,4"N, 16°23'44,0"E)

Charakteristika lokality a populace:

Hlavní část lokality nalezené v roce 2017 Janem Košnarem tvoří okraj pravidelně sečené louky (trvalého travního porostu, 49°35'20,4"N, 16°23'44"E) pod mezí, nad kterou se nachází cesta a lom, cca 100 m JZ od vodojemu na SSZ svahu Vlachova vrchu. Exempláře *Gentianella amarella* byly dále nalezeny na dvoumístech na cestě pod touto a níže položenou navazující loukou cca 100 m SSZ (49°35'25"N, 16°23'44,7"E) a cca 100 m SZ (49°35'24,2"N, 16°23'43,5"E) od vodojemu. Okraj louky porůstá druhově bohatá, rozvolněná vegetace, ve které převažují byliny nad travinami. Cesta mezi loukami je naopak poměrně travnatá, méně druhově bohatá. Z dalších významnějších druhů byly přímo v populaci *Gentianella amarella* subsp. *amarella* nalezeny *Anthyllis vulneraria*, *Asperula cynanchica*, *Colchicum autumnale*, *Gentianopsis ciliata* (C3, C3), *Knautia arvensis*, *Knautia xposoniensis*, *Polygala comosa*, *Sanguisorba minor*, *Thymus pulegioides*, *Trifolium montanum*, nedaleko v rohu louky se pak nachází populace *Melampyrum bohemicum* (C3, C3, §3) a *Pyrola minor* (-, C3). **Monitoring:** 2017: 34, 2018 a 2019: 0, 2020: 23, 2021: 2, 2022: 4.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Monitorují se dvě mikrolokality hořečků, přičemž na každé byly hořečky nalezeny na dvou místech (ve dvou skupinách). První mikrolokalita je okraj sečené kulturní louky pod vstupem do bývalého vápencového lomu (pod břízou 49°35'20,4"N, 16°23'44,0"E a u trnek 49°35'19,8"N, 16°23'44,0"E). Druhá mikrolokalita se nachází na cestě pod mezí mezi loukami (zde byly nalezeny hořečky na dvou místech 30 m a 65 m od solitérního smrku 49°35'24,2"N, 16°23'43,5"E a 49°35'25"N, 16°23'44,7"E). Obě mikrolokality (podél lesa a na mezi) byly přelomu října a listopadu 2022 pokoseny a bylo vyřezáno některé křoví, solitérní stromy ponechány.

Okraj sečené kulturní louky pod vstupem do bývalého vápencového lomu. Louka byla posečena odhadem v první polovině června 2023 a následně kolem 10. září 2023. Na přelomu října a listopadu došlo k plošné seči okrajů. (Jitka Laburdová) V době prvního monitoringu 25. 8. 2023 byly otavy květnaté (kvetoucí), vzrostlé, nízké 8–15 cm s hojně až velmi hojně vystupujícími stonky *Leontodon hispidus* (kvete, plodí), roztroušeně *Plantago media*, *Trisetum flavescens*, řídce *Daucus carota*, *Plantago lanceolata*, *Crepis biennis*, *Clinopodium vulgare*, *Dactylis glomerata*. V porostu desítky nakvétajících *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU). Otavy byly celkově řídké, na drnu vesměs rozvolněné, řídké (cca 80 % plochy), jen místy středně zapojený (cca 20 % plochy). Zápoj tvořila vrstva mechorostů o mocnosti 1–2 cm. Vlastní okraj louky byl v loňském roce posečený a vyhrabaný. Vegetace zde byla květnatá, kvetoucí a odkvétající. Porost byl nízký 15–30 cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Briza media*, roztroušeně *Clinopodium vulgare*, *Centaurea scabiosa* a *Pimpinella saxifraga*. Celkově byl porost řídký, na drnu vesměs řídký, vyhrabaný, bez mechů nebo s vrstvou mechorostů do 1 cm. V okraji louky nebyly nalezeny žádné hořečky. Cesta pod mezí mezi loukami. Cesta a mez byly posečeny a vyhrabány na přelomu října a listopadu 2022. Následně bylo ponecháno obrůstání. K seči a výhrabu mikrolokality pak došlo na přelomu října a listopadu 2023. (Jitka Laburdová) V době prvního monitoringu 25. 8. 2023 nebyla cesta posečena společně s loukou jako v některých předchozích letech. Na cestě se v době monitoringu 25. 8. 2023 nacházela květnatá, odvetlá vegetace. Porost v cestě a poprvé i na mezi (po loňské seči a výhrabu) byl nízký 10–20 cm s hojně až velmi hojně vystupujícími stonky *Agrostis stolonifera*, hojně *Trifolium montanum*, roztroušeně až hojně *Centaurea scabiosa*, roztroušeně *Festuca rubra*, *Koeleria pyramidata*, *Knautia xposoniensis* a *Briza media*, místně (na ploše cca 5 × 4 m) hojně až velmi hojně stonky *Calamagrostis epigejos*. Celkově byl nesečený porost na cestě i na mezi řídký, na drnu po loňské seči a výhrabu vesměs (cca 90 % plochy) řídký, ojediněle (cca 10 % plochy) středně zapojený vrstvou mechorostů o mocnosti 1–2 cm. (Jiří Brabec) Hořečky nebyly v roce 2023 ani při opakovaných návštěvách nalezeny. (Jan Košnar a Jiří Brabec).

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Populace je ohrožena nevhodnou dobou seče, popř. rozoráním trvalého travního porostu. Pro zachování populace je vhodné zachovat pravidelnou seč louky, přičemž první seč musí

proběhnout do ideálně do konce května (nejpozději do 10. června), druhá pak až po vysemenění hořečků, tj. cca po 15. říjnu či ještě později. Dále by bylo vhodné začít obhospodařovat lem kulturní louky (trvalého travního porostu pod vstupem do bývalého výpencového lomu) a mez nad cestou mezi loukami. Obhospodařování by mělo sestávat ze seče jedenkrát ročně (buď do 10. 6., nebo po vysemenění hořečků) a výhrabu stařiny a mechorostů mimo vegetační sezónu (tj. cca od konce října do 20. 4.).

Lokalita č. 57 (dříve lokalita č. 72)

57. Brumov (Brno-venkov): louka na severních svazích kopce Vršky nad obcí Osiky, ca 593–596 m n. m. (49°27'30,3"N, 16°25'24,1"E)

Charakteristika lokality a populace:

V současné době se populace *G. *amarella* nachází na cca 3 m široké neobhospodařované mezi oddělující pravidelně sečený travní porost a dlouhodobě ezickneobhospodařovanou mou louku silně zarůstající *Calamagrostis epigejos*. Na místě se rozrůstá *Rubus* sp. div. a uplatňují se zde semenáče *Fraxinus excelsior*. Ze zajímavějších druhů se přímo v populaci vyskytují *Anthyllis vulneraria*, *Asperula cynanchica*, *Carlina acaulis*, *Centaurea scabiosa*, *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU), *Melampyrum nemorosum*, *Polygala comosa* bohatý porost *Thymus pulegioides*. Součástí lokality je i pás dřevin a z jihozápadní strany navazující lem druhově pestré udržované suché louky.

Hořečky nahořklé byly na kopci Vršky objeveny v roce 2002 Janem Lacinou, a to na hranici louky a pásu stromů a keřů (49°27'30,4"N, 16°25'22"E). V letech 2002–2019 je známo několik údajů o počtu kvetoucích ex. od Jana Laciny a Petra Halase (Halas et al. 2012, viz monitoring). V roce 2020 byl výskyt druhu na lokalitě potvrzen Barborou Čepelovou. Od místa původního výskytu je vzdálen cca 40 m (49°27'30,3"N, 16°25'24,1"E). Perspektivy lokality nejsou jasné, lokalita je nám známa až od roku 2020. **Monitoring:** 2008: 14; 2010: 5; 2011: 0; 2012: 42; 2017: bez udání počtu; 2020: 10.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Jen malá plocha v místech s výskytem hořečků u malé meze (cca 10 x 3) byla vyhrazena. Na této ploše proběhl časně jarní výhrab a podzimní seč. Navazující louka byla zřejmě pasena a následně posečena odhadem v červenci 2023. Luční lem (dobře odlišitelný od travního porostu, v minulosti nesečený) včetně navazující světliny v pásu dřevin (zahrnující plochu historického výskytu hořečků) byl posečen s navazujícím lučním porostem odhadem v červenci 2023. V době monitoringu 26. 8. 2023 byla vegetace otav na obou navazujících loukách jen částečně květnatá, kvetoucí. Porost byl nízký 3–7 cm s řídce až roztroušeně vystupujícími stonky *Leontodon hispidus*, *Lotus corniculatus*, *Daucus carota*, *Plantago lanceolata* a *Anthyllis vulneraria*. Celkově i na drnu byl porost řídký, nezapojený, vyprahlý. Nesečená vyhrazená plocha u malé meze (cca 10 x 3) hostila v době monitoringu 26. 8. 2023 květnatou, odvetlou vegetaci. Porost byl nízký 15–30 cm vysoký s velmi hojně vystupujícími

stonky *Festuca rubra*, *Briza media*, hojně *Melampyrum nemorosum*, roztroušeně *Daucus carota*, *Anthyllis vulneraria*, *Knautia xposoniensis*, *Pimpinella saxifraga*, *Rubus* sp. div., *Centaurea scabiosa* a *Silene vulgaris*. Ze zajímavějších druhů rostlin byly přímo v populaci v roce 2023 zaznamenány *Asperula cynanchica*, *Polygala comosa*, *Melampyrum nemorosum* a *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU) (ojediněle, bylo na ni asi příliš brzo). Celkově byl porost řídký, na drnu vesměs (cca 85 % plochy) rozvolněný, nezapojený s řídkou vrstvou stařiny nebo vrstvou mechorostů do 1 cm, jen zřídka (cca 15 % plochy) byl porost středně zapojený. Zápoj tvořila vrstva mechů o mocnosti 1–2 cm. V porostu se řídce vyskytuje *Calamagrostis epigejos*. Při monitoringu vyrváno cca 30 stébel. $E_{\text{celk.}} = 95 \%$, $E_1 = 90 \%$, $E_0 = 50 \%$. Hořečky se nacházely spíše ve stínu, v celé šíři pod mezí. Celkem bylo nalezeno 81 hořečků (67 ex. v nesečené části a 14 v sečené části). Putátních (vesměs asi sečí poškozených a jen málo kompenzačně obrůstajících) bylo cca 20 % (hlavně v otavách). Vyžráná semeníků bylo zaznamenáno cca u 10 % rostlin, cca u 1 % semeníků. Cca 10 % hořečků bylo.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Lokalita byla ohrožena především zapojováním drnu a zarůstáním, v posledních letech však došlo k prosvětlení zarostlých ploch a zavedení pravidelné seče. Je tak potřeba pokračovat v nastaveném obhospodařování. Luční lem (dobře odlišitelný od travního porostu) včetně navazující světliny v pásu dřevin (zahrnuje plochu historického výskytu hořečků): Zajistit v ploše cca 5–10 m od hrany tvořené pásem keřů první seč do 10. června, druhou pak až po vysemenění hořečků (tj. nejdříve po 15. říjnu, dle tohoročního monitoringu lokality). Stejným způsobem je vhodné zajistit management i v ostrůvku nelesní vegetace v pásu dřevin. Po podzimní seči nebo v předjaří pak provést pečlivě výrazné vyhrabání mechorostů a stařiny a vyhrabanou biomasu odstranit z lokality. Mez s aktuálním výskytem hořečků: Pokračovat v zavedeném obhospodařování. Je však nutné buď z tradiční seče a pastvy vyhradit větší plochu, nebo (ideálně!) zavést první seč do 5. 6. a druhou až po vysemenění hořečků, tj. nejdříve po 15. říjnu, dle tohoročního monitoringu lokality. Po určité době na základě monitoringu bude pravděpodobně možné přejít na seč jedenkrát ročně, přičemž termín seče se může střídat, např. dva roky podzimní seč, jeden rok jarní seč. Po podzimní seči, ideálněji až v předjaří (nejpozději do 20. dubna, čím dříve po zámrazu tím lépe) je nezbytné pravidelně provádět vyhrabání mechorostů a stařiny. Zpočátku zcela jistě každoročně, později na základě monitoringu bude zřejmě možné upravit na jedenkrát za cca dva roky. Dále je nutné pokusit se potlačit výskyt *Calamagrostis epigejos* na louce navazující na mez s hořečky nejlépe opakovanou sečí nejméně 3× za sezónu. Tato louka by mohla po potlačení třtiny křovištní sloužit k rozšíření stávající populace hořečků, která je aktuálně plošně velmi omezená.

Lokalita č. 58 (dříve lokalita č. 67 a 53)

58. Číchov (okres Třebíč): PP Jalovec, dolní část sjezdovky Na Jalovci, ca 492 m n. m. (49°16'29"N, 15°44'52"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalita se nachází ve spodní části sjezdovky v PP Jalovec pod turistickou chatou Na Jalovci. Vegetace je tvořena silně degradovanými společenstvy svazu *Cynosurion cristati*, která jsou udržována sečí a úpravami sjezdovky. Ve vegetaci se částečně uplatňují ruderalní druhy a zřejmě i výsevy travního osiva. Z dalších významných druhů se na lokalitě vyskytují *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU) a *E. helleborine*. Jde o známou, byť v posledních letech nepočetnou lokalitu *Gentianella praecox* subsp. *bohemica* (§1, C1t, CR). Jedenkrát počátkem 90. let 20. století byl též zaznamenán kříženec obou taxonů rodu *Gentianella* – *G. ×austroamarella* (V. Grulich – ústní sdělení; viz též Kirschner & Kirschnerová 2000). Sjezdovka je pravidelně jedenkrát až dvakrát ročně sečena, v některých letech přepásána stádem ovcí. Místům s výskytem hořečků je věnována samostatná péče sestávající kromě seče z výhrabu mechorostů (viz např. Vitner 2019).

Populace *G. ×amarella* se v minulosti (do roku 1997) vyskytovala na malém kopečku pod chatou na dojezdu sjezdovky (1996: 2 ex., 1997: 6 ex. – viz Růžicka 1997). V letech 1998 až 2007 nebyl tento druh v území zaznamenán. Jeden ex. se objevil v roce 2008 (nikoli ale pod chatičkou, ale o několik metrů níže u cesty, společně s *G. ×bohemica*). Od té doby zde bylo několik nálezů. Opětovně byli na lokalitě nalezeni i kříženci *G. ×austroamarella* (2011: max. 5 ex. z 41 hořečků; 2016: 1–2 ex. z 27 hořečků; 2018: 1 ex. z 87 hořečků). **Monitoring:** 1996: 2; 1997: 6; 1998–2007: 0; 2008: 1; 2009: 0; 2010: 2; 2011–2015: 0; 2016: 9; 2017: 0; 2018: 20; 2019–2020: 0.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Seč celé sjezdovky kromě spodní části s výskytem hořečků proběhla v červnu 2023. Dvě plochy s výskytem hořečků měly být též zjara vyhrabány a na konci května pokoseny. (Dagmar Santander G. Morávková) V dolní části sjezdovky proběhlo 29. 9. 2023 vyznačení míst výskytu dvouletých hořečků (odkvetlých, kvetoucích či nakvétajících) a obsečení plochy jejich výskytu po obvodu. K posečení kontaktních porostů navazujících na mikrolokalitu hořečků (severně, východně a jižně od ní) v šíři cca 5 m; shrabání a odklizení pokosené hmoty mimo ZCHÚ došlo 29. 10. 2023. Následně byla 9. 11. 2023 provedena seč mikrolokalit hořečků a to tak, aby nedošlo k posečení a odnosu fertilních hořečků s posečenou hmotou mimo mikrolokalitu hořečků, shrabaná hmota byla odklizená mimo ZCHÚ. Po této seči byl proveden šachovnicově na dojezdové ploše výhrab a zraňování povrchu půdy a vegetačního krytu v bezprostředním okolí fertilních rostlin. (Čestmír Vitner a Jana Vitnerová) V době monitoringů byly otavy na sjezdovce nízké (5–)8–10(–15) cm s roztroušeně vystupujícími stonky *Pimpinella saxifraga* a *Leontodon autumnalis*. V dolní části se nacházelo cca 80 vesměs posečených trsů vlčího bobu mnoholistého (*Lupinus polyphyllus*). Porost vlčího bobu zasahoval až do populace hořečků. Dvě rostliny, které po seči dokvětaly a plodily, byly na konci srpna vyryty. Nesečená vegetace ve spodní části sjezdovky v místě výskytu hořečků byla v srpnu a září 2023 květnatá, kvetoucí a odkvétající. Porost byl nízký (8–)12–20 cm s hojně vystupujícími stonky *Agrostis capillaris*, *Briza media*,

Centaurea jacea, *Trifolium medium*, *Pimpinella saxifraga*, *Anthoxanthum odoratum*, roztroušeně *Daucus carota* a *Galium verum*. Velmi hojně zde kvetla *Euphrasia officinalis*. V porostu se řídce vyskytovala *Calamagrostis epigejos* (nachází se aktuálně všude v okolí jako dominanta pasek). Z porostu bylo vytrháno cca 30 kvetoucích stonků třtiny. Celkově byl porost řídký, na drnu vesměs řídký (cca 90 % plochy) s vrstvou mechorostů do 1 cm, jen místy (cca 10 % plochy) středně zapojený vrstvou mechorostů o mocnosti 1–2 cm. $E_{\text{celk.}} = 85 \%$, $E_1 = 75 \%$, $E_0 = 30 \%$. Po seči a výhrabu byl však porost na drnu víceméně všude rozvolněný, nezapojený. (Jiří Brabec) Celkem bylo 25. 9. 2023 zaznamenáno 62 ex. *Gentianella praecox* subsp. *bohémica*, 42 ex. *G. amarella* a dva ex. odpovídající taxonu *G. xaustroramarella*. (Luděk Čech a Josef Komárek) Ve střední části sjezdovky byl porost v srpnu a září nad hranou posečený, na hraně neposečený. Sečený porost byl nízký 3–7 cm víceméně bez vystupujících stonků trav a bylin (ojediněle *Pimpinella saxifraga*, *Trifolium medium*, *Lotus corniculatus*). $E_{\text{celk.}} = 40 \%$, $E_1 = 40 \%$, $E_0 = 10 \%$. Celkově i na drnu byl porost na hraně řídký, nezapojený. Hořečky nebyly ve střední části sjezdovky zaznamenány. (Jiří Brabec) **Stručná doporučení:** Management celé lokality prováděný v posledních letech, který zahrnuje jak péči o celou lokalitu, tak mikromanagement zbytkové populace hořečků, je vhodný a víceméně dostatečný. Je potřeba dovyřít na lokalitě exempláře vlčího bobu mnoholistého. Zároveň by bylo vhodné rozšířit speciální hořečkový management na větší plochu, ideálně alespoň celou spodní plošinu u cesty. Hořečky se na lokalitě vyskytují v silně kolísavých počtech, nicméně lokalita je stále živá a je zde stále možnost, že se ji povede stabilizovat. Je doporučeno v opatřeních pokračovat.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Ohrožení lokality představuje přímá likvidace při úpravách sjezdovky. Zapojování drnu a zatahování mechového patra. Na lokalitě je vhodné pokračovat v intenzivnějším obhospodařování části sjezdovky v okolí obou mikropopulací hořečků. Obhospodařování zahrnuje seč a/nebo rotační pastvu a speciální opatření k podpoře vzcházení hořečků. Speciálním opatření se rozumí radikálnější vyhrabání stařiny a mechorostů (např. vertikutátorem, vertikutačními hráběmi nebo zvláčením branami např. za čtyřkolkou v místech, kde to půjde). Vertikutaci (výhrab) lze provádět buď na podzim po podzimní pastvě či seči, tj. od konce října do zámrazu, nebo v předjaří, nejpozději do konce dubna. Cílem výhrabu (vertikutace, vláčení) je vytvořit v porostu mezery (malé plošky volné půdy o velikosti do 10 cm²) vhodné pro klíčení hořečků. Výhrab tak musí odstranit víceméně veškerou stařinu, většinu mechorostů (popř. zplstnatělé vegetace), může narušit drn, nicméně nesmí drn plošně odstranit. Není žádoucí, aby byl drn zcela stržen, kopán či ryt. [Vyřtý drn odnesený mimo lokalitu může obsahovat semennou banku hořečků. Vyřtý / vykopaný drn ponechaný na lokalitě je silně náchylný k vyschnutí a případná semena v něm obsažená tak nebudou mít vhodné podmínky.] Na lokalitě je dále nutné pokračovat v pravidelném obhospodařování lokality, které zahrnuje alespoň v místech s hořečky (tj. cca 3 až 4 ary ve spodní části sjezdovky a nejméně 2 ary ve střední části sjezdovky) dvě seče ročně. Seč je třeba provést do 10. června a/nebo na podzim – buď po negativním monitoringu (tj.

nejdříve v říjnu), nebo po vysemenění hořečků (tj. nejdříve na přelomu října a listopadu). V dolní části sjezdovky je nutné pokračovat v likvidaci (vytrhávání) trsů vlčího bobu mnoholistého (*Lupinus polyphyllus*). Je nutné obhospodařovat celou sjezdovku (ne jen plochy s hořečkami), ideálně seč alespoň jedenkrát do roka v termínu do 20. června. Alternativou pravidelné seče je pravidelná intenzivní rotační pastva ovcí a/nebo koz. Pastva by musela být natolik intenzivní, že dojde ke spasení většiny nadzemní biomasy a bude docházet k částečnému narušení drnu. Ve většině případů je potřeba každou pastevní periodu doplnit posečením a shrabáním nedopasků. Pastva nesmí být natolik intenzivní, aby likvidovala travní drn. Lokalita s výskytem hořečků nesmí být pasena v období od konce června do poloviny října.

Lokalita č. 60 (dříve lokalita č. 62 a 55)

60. Podvrdy (okres Pardubice): bývalé hliniště, ca 246–262 m n. m. (od 50°00'01"N, 15°33'49"E do 50°00'06"N, 15°33'51"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalita se nachází v opuštěném, nevyužívaném, postupně zarůstajícím hliništi cca 250 m SSZ od okraje osady Podvrdy. Hliniště má několik etází, které postupně zarůstají podle doby od poslední disturbance a vlhkostních poměrů. V bylinném patře na mnoha místech dominuje *Calamagrostis epigejos*, z dřevin je nejčastější borovice lesní. Z dalších vzácnějších druhů na lokalitě rostou *Centaurea pulchellum* (-, C3, VU), *Cirsium canum*, *Inula britannica*, *Lotus maritimus* (-, C3, NT), *Picris hieracioides* a *Polygala comosa*. Jedinými zásahy v posledních letech byly občasné pojezdy motorek, budování bunkrů dětmi, těžba a skládkování zeminy a vyřezání části borového náletu (v roce 2012). Na některých místech je již zápoj *Calamagrostis epigejos* tak velký, že znemožňuje růst hořečků. V těchto místech bude nutná její seč a to nejméně 2× až 3× ročně. Vzhledem k tomu, že se v současné době jedná o jednu z nejbohatších lokalit *G. *amarella* v ČR bude potřeba zajistit jí ochranné podmínky a zpracovat samostatné zásady péče o lokalitu.

Bohatá populace *G. *amarella* roste víceméně na všech etážích, centrum její populace však meziročně značně putuje v závislosti na zapojování porostů, klimatických podmínkách (zejména množství srážek). **Monitoring:** 2008: přes 100 (not. Z. Ulrich); 2009: tisíce ex.; 2010: 75; 2011: 1900; 2012: 1990; 2013: 947; 2014: 2705; 2015: 801 (439); 2016: 1713; 2017: 3 901 (60); 2018: 515 (1718); 2019: 165; 2020: 847 (7).

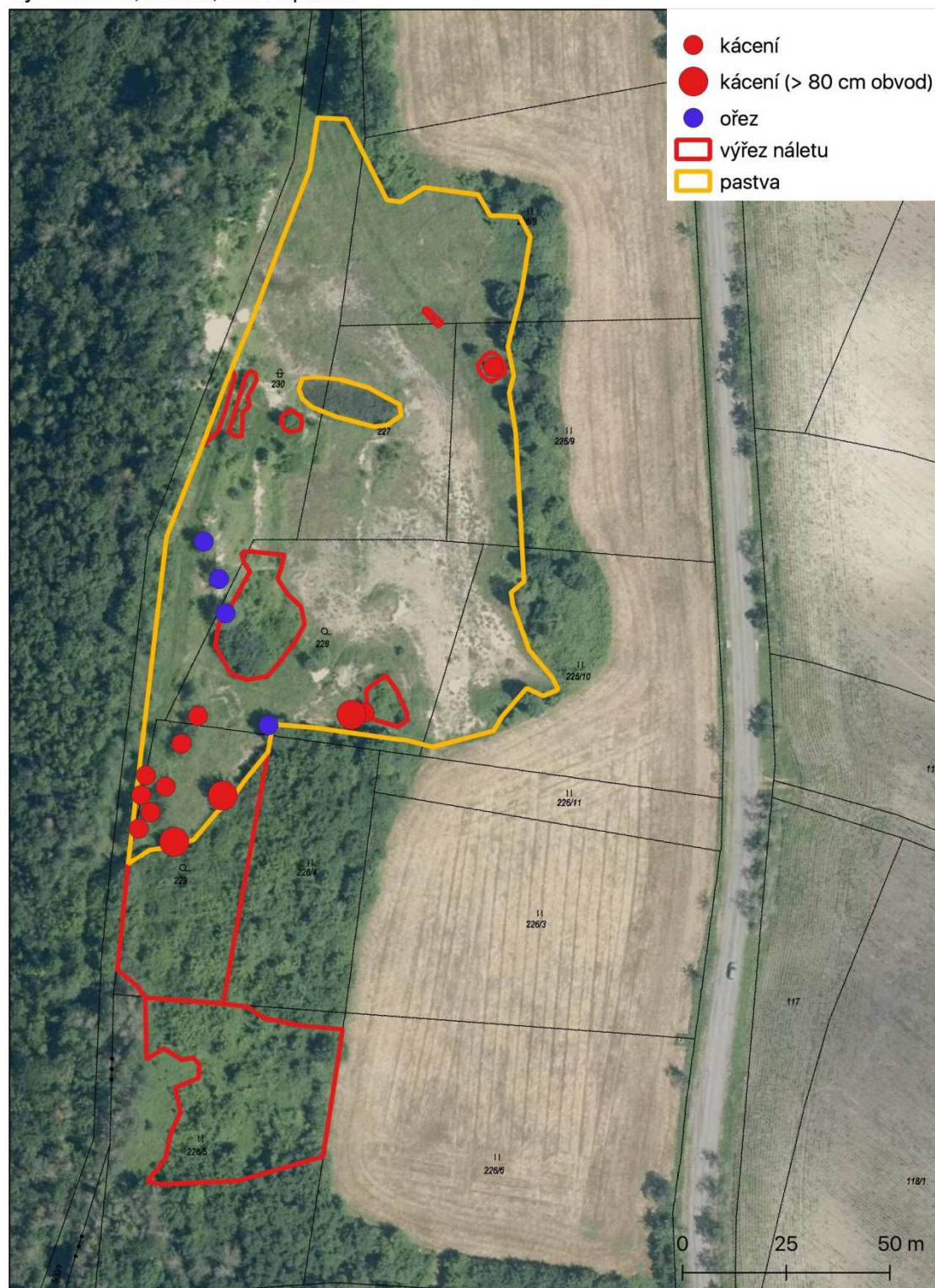
Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

V ohradě kolem celého lomu (vybudované v předjaří 2022) proběhla časná pastva ovcí ukončená 13. 6. 2023. Po vysemenění hořečků na začátku listopadu 2023 byly posekány drobné plochy s větším nárůstem biomasy (šlo hlavně o vnější lem nultého patra a dále místa po výřezu křovin mezi 1. a 2. patrem na prudkém svážku). Na přelomu let 2023/2024 byl vyřezán drobný nálet pod borovicemi v jižním cípu lomu na horní etáži. (Jana Gamráťová)

Nulté patro bylo v době monitoringu 23. 9. 2023 spasené, obrůstající, s nedopasky do 5 %. Z nízkého 0–15 porostu ojediněle až řídce vystupovaly stonky *Brachypodium pinnatum*, *Calamagrostis epigejos*, *Ononis spinosa*, *Centaurea jacea*, *Carex flacca* a výmladky *Cornus sanguinea*. Porost byl po pastvě celkově i na drnu na velmi řídký, rozvolněný, víceméně bez mechorostů. Na nultém patře bylo nalezeno celkem 1 630 hořečků (z toho 180 zcela suchých). První patro: „Holé místo“ na první etáži je výrazně menší než v minulosti a již není zcela bez vegetace. V době monitoringu 23. 9. 2023 byl porost otav nízký spasený (nedopasků do 5 %) (0–)5–15 s řídce vystupujícími stonky bylin (*Achillea millefolium*, *Ononis spinosa*, *Inula britannica*, *Cichorium intybus*). Celkově i na drnu byl porost velmi řídký, mechové patro téměř nevyvinuto. $E_{\text{celk.}} = 30\text{--}75\%$, $E_1 = 30\text{--}75\%$, $E_0 = 5\text{--}20\%$. Celkem bylo na prvním patře nalezeno 372 hořečků (z toho 31 zcela suchých). Obecně byly ze zajímavých druhů zaznamenány *Lotus maritimus* (-, C3, NT) – všude hojně, *Picris hieracioides* – roztroušeně až hojně všude, *Polygala comosa* – roztroušeně, *Inula britannica* – řídce, *Centaureum pulchellum* (-, C3, VU) – ojediněle na 1. patře a *Carex tomentosa* – ojediněle na 2. patře. Druhé patro (zahrnuje cestu z 1. patra a dvě mezipatra – jedno „vyhlídkové“, druhé se „zákopem“) a třetí patro (zahrnuje cestu v horních partiích svahu): Vegetace otav 2. a 3. patra byla po vypasení v době monitoringu 23. 9. 2023 pěkná, zelená, částečně květnatá až odkvétající. Nedopasků naprosto minimálně, cca 3 %. Porost byl velmi nízký (3–)5–15(–20) cm s roztroušeně vystupujícími stonky *Ononis spinosa* a *Picris hieracioides*. Stonky ostatních druhů (např. *Pimpinella saxifraga*, *Melilotus albus*, *Lotus corniculatus*) vystupovaly řídce. Místy roztroušeně výmladky *Cornus sanguinea*. Porost byl celkově velkmi řídký, na drnu velmi řídký s volnými ploškami nebo s mechorosty do 1 cm na tvrdé zemi. *Calamagrostis epigejos* výrazně potlačena. $E_{\text{celk.}} = 65\%$, $E_1 = 35\%$, $E_0 = 30\%$. Celkem bylo na druhém patře nalezeno 462 hořečků (z toho tři zcela suché). Na třetím patře nebyly nalezeny žádné hořečky. Celkem bylo na lokalitě 23. 9. 2023 zaznamenáno 2 464 ex. (z 214 ex. zcela suchých) hořečků – 0. patro: 1 630 ex. (180 ex.), 1. patro: 372 ex. (suchých 31 ex.), 2. patro: 462 ex. (suché 3 ex.), 3. patro: 0 ex. Putátních ex. (poškozených okusem ovce a následně dobře kompenzačně rozvětvených) bylo cca 20 %. Vyžráání semeníků bylo viděno cca u 10 % rostlin, cca u 2 % semeníků.

Realizace záchranného programu pro hořeček nahořklý (*Gentianella amarella*) na lokalitě Podvrby u Tupes v letech 2021 - 2023

Výřez náletu, kácení, ořez a pastva



Realizace záchranného programu pro hořeček nahořklý (*Gentianella amarella*) na lokalitě Podvrby u Tupes v letech 2021 - 2023

Kosení



Ohrožení a navrhovaná opatření:

Asanační zásah provedený na lokalitě koncem roku 2021 zakončený zavedením pravidelného obhospodařování (pastva ovcí a seč) v roce 2022 naprosto překonal očekávání. Zdá se, že

v této chvíli řeší nebo alespoň blokuje většinu problémů na lokalitě (expanze třtiny křovištní, zarůstání dřevinami, nárůst *Ononis spinosa* apod.) Je potřeba pokusit se udržet nastavení managementu z let 2022 a 2023 sestávající z jarní pastvy menšího stáda ovcí (ukončit do zhruba mezi 10.–15. 6., popř. podle stavu vypasení), následného ponechání obrůstání a posečení míst s větším nárůstem biomasy po vysemenění hořečků (tj. nejdříve po 15. 10., dle fenologie hořečků v daném roce). Potenciálně plánované postupné rozšíření pastviny (a doufejme i populace hořečků) do vykloučeného bývalého sadu je vítáno.

Lokalita č. 61 (dříve lokalita č. 75 a 56)

61. Bílá Voda (okres Jeseník): bývalý vápencový lom Kukačka, ca 380–395 m n. m. (od 50°26'32"N, 16°53'01"E do 50°26'28"N, 16°53'02"E)

Charakteristika lokality a populace:

Bývalý několikapatrový, poměrně hluboký vápencový lom postupně zarůstající náletem. Druhově bohaté porosty se nacházejí na dně lomu a také na první etáži ode dna. První etáž je na většině plochy zarostlá řídkým náletem dřevin o výšce do cca 3–5 m. Centrum dna lomu je bez keřového patra, v okrajích však již hojně narůstají dřeviny do keřového i stromového patra. Největší a nej hustší je nálet v přístupové části lomu, kde v náletu dominuje *Larix decidua* a uplatňují se i další dřeviny (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Betula pendula*, *Populus tremula*, *Acer platanoides* aj.). Porost mechového a bylinného patra je v lomu rozvolněný, nicméně různě zapojený. Pokryvnosti v místech výskytu hořečků kolísají od míst s $E_0 = 0–10\%$ a $E_1 = 10–30\%$ po místa s $E_0 = 70–80\%$ a $E_1 = 70\%$; místně (tam ale hořečky již vesměs chybí) dosahuje mechové patro zápoje 100 % a zároveň $E_1 = 25–90\%$ a $E_2 = 0–60\%$. Z dalších významnějších druhů se na lokalitě vyskytují *Campanula glomerata* (roztroušeně všude), *Centaurea pseudophrygia* (-, C4a, LC) (roztroušeně všude), *Centaurea erythraea* (-, C4a, LC) (2016 a 2017: roztroušeně všude; 2020: tisíce ex.), *C. pulchellum* (-, C3, VU) (2017: roztroušeně 2020: jen 5 ex.), *Dianthus superbus* cf. subsp. *syvestris* (§2, C4b, DD) (2017: jen u vstupu cca 50 trsů, některé s více než deseti stonky; 2020: nejméně 60 trsů), *Gentiana cruciata* (§3, C2b, EN) (2016: na prvním patře cca 300 kvet. + stovky semenáčků; na dně cca 500 kvet. ex.; 2020: stovky ex.), *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU) (2016: na prvním patře cca 70 kvet. ex., na dně cca 100 kvet. ex.; 2017: jen malé desítky ex.; 2020: přes 25 ex.), *Ophioglossum vulgatum* (§3, C2b, VU) (2016: cca 20 ex. v okraji náletu u vstupu), *Scabiosa ochroleuca* (řídce) a *Trifolium montanum* (řídce). Lom je opuštěn, neobohospodařován. Na dně se nachází velké ohniště, na první etáži pak menší ohniště. Na několika místech lomu se nachází vyhozené předměty (skládkovaných věcí však není mnoho). Lokalitu je potřeba udržovat bez výraznějšího nárůstu dřevin a hromadění odpadků.

Bohatou populaci *G. *amarella* našel Alois Pavlíčko v srpnu 2016. Hořečky se nachází na dně lomu (všude v okrajích, v jižní koncové části lomu a také v přístupové části ve vzrostlém náletu) a na první etáži lomu zejména na jejím východním okraji. **Monitoring:** 2016: 482; 2017: 1142; 2018: 478; 2019: 6725; 2020: 2332.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

V roce 2023 neprobíhal na lokalitě žádný speciální management. Byl však výrazně patrný asanační zásah z druhé poloviny října 2022. V době monitoringu 24. 9. 2023 byla v příchozí části spodní etáže (dna) lomu vegetace zelená, květnatá, odvetlá. Porost byl na velké části (cca 70 % plochy příchozí části lomu) nízký 1–10 cm, místy (cca 30 % plochy) o něco vyšší s dominancí travin a *Rubus caesius* (10–)20–35 cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Centaurea pseudophrygia* (-, C4a, LC), hojně zmlazení *Betula pendula*, roztroušeně až hojně *Eupatorium cannabinum*, *Calamagrostis epigejos*, *Brachypodium pinnatum*, roztroušeně *Cichorium intybus*, *Achillea millefolium* a *Gentianella amarella*. V porostu se nacházely desítky kvetoucích ex. *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU) a cca 30 trsů *Dianthus superbus* cf. subsp. *sylvestris* (§2, C4b, DD). Celkově byl porost řídký, nezapojený, na drnu vesměs (cca 90 % plochy příchozí části lomu) řídký s vrstvou mechorostů do 1 cm na tvrdé zemi, jen zřídka (cca 10 % plochy) byla vrstva mechorostů 1–2 cm. $E_{\text{celk.}} = 80 \%$, $E_1 = 50 \%$, $E_0 = 80 \%$. Vlastní dno lomu bylo v době monitoringu 24. 9. 2023 zelené, téměř bez míst s nulovým vegetačním krytem. Nejvíce holý byl kruh cca 7 m v průměru s pokryvností mechového a bylinného patra cca 30 %. Porost byl nízký 1–10(–15) cm (15 cm v okrajích) roztroušeně vystupujícími stonky *Agrostis stolonifera*, výmladky *Betula pendula*, *Cornus sanguinea*, stonky *Eupatorium cannabinum*, *Centaurea pseudophrygia* (-, C4a, LC), *Gentiana cruciata* (§3, C2b, EN), řídce mnoho dalších druhů (*Centaurea jacea*, zmlazení *Populus tremula*, *Calamagrostis epigejos*). Ze zajímavých druhů byly na dně lomu v roce 2023 zaznamenány *Polygala comosa*, *Centaurium erythraea* (-, C4a, LC) (řídce), *Dianthus superbus* cf. subsp. *sylvestris* (§2, C4b, DD) (cca 10 trsů), *Gentiana cruciata* (§3, C2b, EN) (hojně až velmi hojně, bohaté i menší rostliny po celém dně lomu všude v travnatých částech – stovky ex.). V roce 2023 nebylo zaznamenáno v minulosti viděné *C. pulchellum* (-, C3, VU). Celkově byl porost dna lomu velmi řídký, na drnu na cca 97 % plochy řídký, nezapojený s vrstvou mechorostů do 1 cm (mechy nicméně časté), jen ojediněle (cca 3 % plochy) byl porost více zmechovatělý s vrstvou mechorostů 1–2 cm. $E_{\text{celk.}} = 70 \%$, $E_1 = 20 \%$, $E_0 = 70 \%$. Na prvním patře byla vegetace květnatá, odkvetlá a odkvétající. Porost obnažený ($E_{\text{celk.}} = 75 \%$, $E_2 = 10 \%$, $E_1 = 25 \%$, $E_0 = 75 \%$). Z nízkého porostu 1–10 cm roztroušeně až hojně vystupovaly stonky *Gentiana cruciata* (§3, C2b, EN) (stovky trsů), výmladky *Betula pendula*, stonky *Gentianella amarella* subsp. *amarella* a *Centaurea jacea*. Celkově i na drnu byl porost prvního patra řídký, na drnu vesměs s vrstvou mechorostů o mocnosti do 1 cm, jen v krajích (cca 3 % plochy) s mechorosty o mocnosti cca 1–2 cm. Z dalších zajímavých rostlin byly v roce 2023 zaznamenány *Campanula glomerata* (roztroušeně), *Centaurium erythraea* (-, C4a, LC) (roztroušeně, několik desítek ex., kvete), *Gentiana cruciata* (§3, C2b, EN) (hojně, na prvním patře lomu menší stovky ex.), *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU) (roztroušeně, kvete, na prvním patře lomu cca 200 ex.). Celkem bylo nalezeno 4 707 ex. *Gentianella amarella* subsp. *amarella* (z toho 734 v příchodové části lomu vpravo + 163 v příchodové části lomu vlevo + 2 437 na dně vlastního lomu + 1 373 na první etáži + 0 na cestě na první etáž). Z nich bylo cca 5 % rostlin poškozených, ukouslé zvěří a následně kompenzačně obrostlé (putátní) nebo

sešlapané, vesměs větvené u země. Vyžrání semeníků bylo zaznamenáno cca u 6 % rostlin, cca u 0,7 % semeníků.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Lokalita je ohrožena především zarůstáním, které bylo zbrzděno vykloučením velké plochy dna lomu a východní části první etáže na podzim 2016 a na jaře 2017 a následně velkým vyřezáním a vyčištěním velké části lomu a přístupových částí na jaře 2021, které bylo zopakováno na podzim 2022. Z lomu je potřeba pravidelně odstraňovat nepořádek kolem ohniště. Na dně lomu a na prvním patře lomu je potřeba cca jedenkrát za dva roky vyřezat zmlazující dřeviny (zejména u vstupu na dno lomu od severu). Lze ponechat solitéry. U zmlazujících dřevin lze použít na pařezek po řezu dotykový herbicid. Vyřezané dřeviny lze opatrně spálit na místě, vyřezané plochy je potřeba vyčistit (vyhrabat) a vyhrabanou biomasu odvézt z lokality nebo taktéž spálit.

Lokalita č. 62 (dříve lokalita č. 48 a 57)

62. Slavkov pod Hostýnem (okres Kroměříž): jižně orientovaný svah na jihozápadním okraji PP Stráň, ca 487 m n. m. (49°22'24,3"N, 17°40'56,5"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalita se nachází v okraji svahových luk v PP Stráň při lesním okraji cca 650 až 700 m JV od kapličky v obci Slavkov pod Hostýnem (publikováno v Kuželová & Knoll 2004). Evidentně se jedná o historickou, dnes již víceméně neznatelnou luční a lesní cestu. V současné době je „těleso“ bývalé cesty a okolí porostlé vegetací s dominancí *Brachypodium pinnatum*. PP Stráň je domovem řady vzácných a ohrožených druhů rostlin, nicméně přímo v místě populace hořečků se z dalších zajímavějších druhů vyskytují pouze *Carex tomentosa*, *Colchicum autumnale* a *Primula veris* subsp. *veris* (-, C4a, LC). Lokalita je pravidelně sečena a vyhrabávána.

Velmi malá populace *G. *amarella* je ohrožována zapojováním drnu, její životaschopnost je nejasná. **Monitoring:** 2008: 5; 2009: -; 2010: 2; 2011: 10; 2012: 6; 2013: -; 2014: 3; 2015: 9; 2016: 2; 2017: 9; 2018: 3; 2019: 5; 2020: 13.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Seč lokality křovinořezem s následným výhrabem železnými hráběmi proběhla na přelomu října a listopadu 2023. V době monitoringu bylo místo výskytu ve střední části a v pruhu u lesa porostlé nízkou vegetací 5–20 cm, v dalších částech byla vegetace vyšší 15–35 cm s převládajícím *Brachypodium pinnatum*. Celkem byly nalezeny 2 ex. malé ex. *G. *amarella*. (Tomáš Svačina)

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Prostor s výskytem *G. *amarella* v rámci PP Stráž je plošně velmi omezený a lokalizovaný při kraji jak luční enklávy, tak rezervace. Je tedy ideální toto místo o plošném rozsahu zhruba 4 až 5 arů nadále obhospodařovat nezávisle na ostatních částech luční enklávy. Management je tak možné zcela přizpůsobit pokusu o záchranu populace hořečků. Počet kvetoucích ex. na této lokalitě není příliš velký. Aktuálně je potřeba pokračovat v pravidelném obhospodařování lokality, které zahrnuje jednu až dvě seče ročně (první do 15. června; druhá na podzim – buď po negativním monitoringu, tj. nejdříve v říjnu, nebo po vysemenění hořečků, tj. nejdříve na přelomu října a listopadu). Pravidelnou seč lze také nahradit pravidelnou rotační pastvou ovcí. Plocha by mohla být rotačně pasena (jednou až dvakrát) v termínu do 15. června a následně pak až po vysemenění hořečků, tj. nejdříve v druhé polovině října. Pastva musí být dostatečně intenzivní. Pokud zbude po podzimní pastvě více než 10 % nedopasků, bude nutné nedopasky posekat a biomasu vyhrabat a z lokality odstranit. Pastvu či seč je nutné doplnit o speciální obhospodařování k podpoře vzcházení hořečků, kterým je podzimní nebo předjarní až časně jarní vyhrabání (vertikutace) lokality. Toto opatření je nutné provádět jedenkrát za dva až tři roky, nebo každoročně pokud bude zapojení vegetace při zemi v době semenění hořečků (tj. vrstva tvořená mechorosty, zbytky stařiny a zplstnatělou vegetací) tvořit více než cca 75 % plochy. Vertikutaci (výhrab) lze provádět buď na podzim po podzimní pastvě či seči, tj. od konce října do zámrazu, nebo v předjaří, nejpozději do 20. dubna. Ideální je použít ručně vedený vertikutátor, železné nebo vertikutáčnické hrábě. Cílem výhrabu je vytvořit v porostu mezery (malé plošky volné půdy o velikosti do 10 cm²) vhodné pro klíčení hořečků. Výhrab tak musí odstranit víceméně veškerou stařinu, většinu mechorostů (popř. zplstnatělé vegetace), může narušit drn, nicméně nesmí drn plošně odstranit.

Lokalita č. 63 (dříve lokalita č. 64, 58)

63. Javorník (okres Hodonín): polní cesta a přilehlé meze nad pastvinou, ca 393–426 m n. m. (od 48°51'07,5"N, 17°31'57,5"E do 48°51'01"N, 17°32'08"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalitu tvoří stará jen zřídka využívaná polní cesta a v jejím nejbližším okolí (břehy cesty, přiléhající meze, přilehlá loučka) nad rozsáhlou pastvinou v úseku cca 950 m J až 1200 m JJV od kostela v obci Javorník nad Veličkou (publikováno K. Fajmon et al. in Hadinec & Lustyk 2009). V horních částech lokality se nachází květnatý porost ze svazu *Bromion erecti* s dominací *Brachypodium pinnatum* a *Bromus erectus*. Ve spodních partiích jde o bývalou cestu, dnes jen pěšinu zarostlou druhy ze svazu *Bromion erecti*. Z dalších významnějších druhů se na lokalitě nachází *Colchicum autumnale*, *Dorycnium pentaphyllum* agg. (-, C3, NT), *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT) a *Lotus maritimus* (-, C3, NT). Lokalita je pravidelně sečena. Populace hořečků je ohrožena nárůstem náletu a popř. zapojováním drnu.

Počet kvetoucích ex. *G. *amarella* silně kolísá, pravděpodobně zejména v důsledku přísušků v posledních letech 2015–2019. **Monitoring:** 2003: 3 (jen část lokality); 2008: přes

20 (jen část lokality); 2009: 370; 2010: 127; 2011: 60; 2012: desítky; 2013: 122; 2014: 415; 2015: 2; 2016: 1; 2017: 152; 2018: 182; 2019: 208; 2020: 683.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Cesta byla posečena v květnu 2023. Vegetace byla v době monitoringu květnatá, odkvetlá. Porost byl nízký (5–)10–15(–20) cm s roztroušeně vystupujícími stonky *Agrostis stolonifera*, *Centaurea jacea*, *Agrimonia eupatoria*, *Ononis spinosa* a výmladky *Salix* sp. div. Celkově byl porost na dně úvozové cesty řídký, na drnu vesměs řídký (cca 80 % plochy) s mechorosty o mocnosti do 1 cm na tvrdé zemi až středně zapojený (cca 20 % plochy) mechorosty o mocnosti 1–2 cm. Hořečky byly zaznamenány téměř po celé nekřovinaté dolní části bývalé úvozové cesty. Celkem bylo zaznamenáno 117 ex. *Gentianella amarella* subsp. *amarella*.
(Karel Fajmon)

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Pro zachování populace hořečků je nezbytně nutné pokračovat v udržování ploch bez keřů (s toulavým stínem), tyto plochy rozšiřovat a udržovat pravidelnou sečí a výhrabem stařiny a mechorostů. Seč úvozové cesty (v horní i spodní části) a jejího okolí dostačuje jedenkrát ročně, a to buď na jaře do 5. června nebo na podzim, nejdříve na přelomu října a listopadu. Na lokalitě je potřeba alespoň jedenkrát za dva roky (prozatím ideálně každoročně) vyhrabat zbytky stařiny (kompletně) a většinu mechorostů. Výhrab lze provádět buď po podzimní seči do zámrazu, nebo po roztátí sněhu do 20. dubna.

Lokalita č. 64 (dříve lokality č. 65 a 66, 59)

64. Nová Lhota (okres Hodonín): jižní okraj obce a staré polní cesty a trávníky v okolí křižovatky polních cest, ca 550 a 585–600 m n. m. (48°51'33,5"N, 17°36'17,0"E)

a) ve stráních pod lesem ca 1,17 km JV od kostela v obci Nová Lhota (od 48°51'33"N, 17°36'14"E do 48°51'33,5"N, 17°36'19,5"E)

b) u bývalé úvozové cesty stoupající od obce (48°51'26,2"N, 17°35'58,3"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalitu tvoří dvě oddělené mikrolokality. První plošně velmi malá se nachází na jižním okraji obce u bývalé úvozové cesty stoupající od obce (48°51'26,2"N, 17°35'58,3"E). V těchto místech zřejmě v minulosti začínaly obecní pastviny, později plochy teplomilných trávníků téměř zcela zarostly dřevinami. Maloplošný luční porost (cca 1,5 aru) je částečně květnatý, v okrajích ruderalizovaný. V nedávné době (kolem roku 2007) byly v porostu vysazeny buky. Seč a výhrab zbytku trávníků na lokalitě proběhly v letech 2015 a 2019.

Pravděpodobně zbytková, nepříliš perspektivní mikropopulace *G. *amarella* se zachovala v malém fragmentu suchomilných trávníků svazu *Bromion erecti* s dominancí *Brachypodium pinnatum*. **Monitoring:** 2007: 3; 2008: cca 80; 2009: cca 150; 2010: několik; 2011: 50; 2012: 25; 2013: 1; 2014: 7; 2015: 1; 2016: 0; 2017: 3; 2018–2020: 0.

Druhá mikrolokalita se nachází ve stráních pod lesem cca 1,17 km JV od kostela v obci Nová Lhota (od 48°51'33"N, 17°36'14"E do 48°51'33,5"N, 17°36'19,5"E) v místě několika starých, zarostlých polních cest vedoucích z obce do kopce. Cest je několik vedle sebe, některé jsou částečně úvozové. Oblast cest byla v minulosti využívána jako pastvina, následně byla opuštěna a postupně zarůstala křovinami. V současnosti se zde nachází suché trávníky svazu *Bromion erecti* místy s expanzí *Calamagrostis epigejos*. Ze zajímavějších druhů byly dále zaznamenány *Campanula glomerata* (roztroušeně), *Centaureum erythraea* (-, C4a, LC) (roztroušeně), *C. pulchellum* (-, C3, VU) (roztroušeně), *Dorycnium pentaphyllum* agg. (-, C3, NT), *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU), *Gentiana cruciata* (§3, C2b, EN), *Gymnadenia conopsea* (§3, C2t, EN) (2018: cca 80–100 plodných ex.; 2019: 15 plodných ex.) a *Thesium linophyllum* (-, C3, NT) (hojně). Lokalita byla dlouhodobě opuštěná, neudržovaná. V poslední době (2007–2020) probíhá na lokalitě ochrannářský management, který sestává ze seče, popř. pastvy ovcí. V roce 2016 se management neuskutečnil, protože trávníky byly nízké a nezapojené zřejmě v důsledku přísušku a pastvy v roce 2015. Populace *G. *amarella* zde osidluje zejména zářezy bývalých cest, nicméně se postupně opětovně šíří i do okolních porostů. **Monitoring:** 2002: cca 100; 2003: -; 2004: -; 2005: 473; 2006: -; 2007: cca 30; 2008: přes 400; 2009: 300; 2010: 50; 2011: 200; 2012: 70; 2013: 27; 2014: desítky; 2015: 53; 2016: 70; 2017: 514; 2018: 35; 2019: 117; 2020: 320.

Obě zde uvedené mikrolokality byly publikovány nejprve chybně jako nález *G. lutescens* subsp. *carpatica* (Hadinec et al. 2003), později již se správným určením (K. Fajmon et al. in Hadinec & Lustyk 2009).

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Na celé horní lokalitě (tj. lokalita a) proběhlo ruční kosení v první polovině června 2023. (Karel Fajmon) Otavy byly květnaté, nízké 5–15 cm s jen řídce až roztroušeně vystupujícími stonky trav a bylin. Porost byl celkově řídký, na drnu na bývalých cestách (cca 70 % plochy lokality) řídké bez mechů nebo s mechorosty do 1 cm, místy (cca 30) středně zapojené vrstvou mechorostů o mocnosti 1–3 cm. Celkem bylo nalezeno 328 ex. *Gentianella amarella*, a to na mnoha místech, v podstatě všude, kde byly dosud někdy viděny – viz obrázek. Na dolní mikrolokalitě, tj. b) u bývalé úvozové cesty stoupající od obce (48°51'26,2"N, 17°35'58,3"E), byl v době monitoringu 26. 9. 2023 neobhospodařovaný porost výšky 20–40 cm, celkově středně zapojený, na drnu vesměs středně zapojený vrstvou stařiny a mechorostů. Porost již není pro hořečky příliš vhodný. Hořečky nenalezeny. (Karel Fajmon)



Obr.: Distribuce kvetoucích exemplářů *Gentianella amarella* na lokalitě Nová Lhota 26. 9. 2023 (Karel Fajmon)

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Pro zachování populace je nutné udržet mezernatý porost suchých trávníků bez hromadění stařiny a rozvoje výrazné vrstvy mechorostů. Toho lze docílit buď pravidelnou rotační pastvou, či sečí jedenkrát až dvakrát do roka. Oba dva typy obhospodařování (seč, pastva) je možné kombinovat, vždy je však nutné je doplnit o pečlivé vyhrabání lokality ideálně v předjaří či časném jaře (nejpozději do 20. dubna). V případě nemožnosti zajistit jarní výhrab je možné jej uskutečnit na podzim po vysemenění hořečků. Rotační pastvu je vhodné uskutečnit tak, aby bylo paseno jedenkrát až dvakrát v období od začátku vegetační sezóny do cca 5. června a následně až po dozrání hořečků (tj. nejdříve v druhé polovině října). Po první jarní a časně letní pastvě (bude-li dostatečně intenzivní) není nutné sekat nedopasky, pokud jich bude pod 40 %. Po druhé pastvě je nutné posekat lokalitu, pokud na ní bude více než 15 % nedopasků. V případě seče je nutné uskutečnit první seč ideálně do 5. června, druhou pak po dozrání hořečků, tj. nejdříve v druhé polovině října. Na lokalitě je potřeba alespoň jedenkrát za dva roky (prozatím ideálně každoročně) vyhrabat zbytky stařiny (kompletně) a většinu mechorostů. Výhrab lze provádět buď po podzimní seči do zámrazu, nebo po roztátí sněhu do 20. dubna.

Lokalita č. 66 (dříve lokalita č. 50 a 61)

66. Kovářská (okres Chomutov): u Vápenky, palouk u bývalé vápenné pece, ca 883 m n. m. (50°25'31"N, 13°01'32"E)

Charakteristika lokality a populace:

Květnatá, druhově bohatá louka svazu *Arrhenatherion elatioris* na vápenci u bývalé pece vápenky u Kovářské. Z dalších významných druhů se zde vyskytují *Cirsium heterophyllum*, *Corallorhiza trifida* (§2, C2b, VU) (v okraji louky u dolíku k vápence ojediněle 2 ex. v letech 2013 a 2015, 10 ex. 31. 5. 2018), *Epipactis atrorubens* (§3, C3, NT) (zejména v dolíku směrem k vápence, v některých letech i jinde; vždy cca 15 až 70 kvetoucích a množství sterilních exemplářů; v roce 2020 cca 18 kvetoucích), *Gymnadenia densiflora* (§1, C1b, EN) (každoročně v počtu 1 až 15 kvet. exemplářů; 2017: čtyři kvetoucí a jeden sterilní ex.; 2019: 1 kvet. + 1 sterilní), *Corallorhiza trifida* (§2, C2b, VU) (v některých letech; naposledy 10 ex. v roce 2018), *Lilium martagon* (§3, C4a, LC) (2020: 1 ex. v okraji louky u dolíku), *Listera ovata* (-, C4a, LC) (roztroušeně až hojně, až stovky ex.; 2020: 20 ex.), *Moneses uniflora* (§2, C1b, EN) (hojně v dolíku ve smrkovém „kotlíku“, ve stráni nad loukou a v okraji pod smrky na několika místech), *Neottia nidus-avis* (-, C4a, NT) (2020: 1 ex. v okraji dolíku), *Ophioglossum vulgatum* (§3, C2b, VU) (poprvé 28. 7. 2020: desítky ex. v severním okraji louky H 28. 7. 2020), *Orthilia secunda* (-, C3, NT) (velmi hojně na okrajích louky), *Phyteuma nigrum* (-, C3, LC) (několik desítek ex.), *Phyteuma spicatum* (v lesíku mezi výběžky louky) a *Primula elatior* (hojně). Podrobné floristické údaje z lokality uvádí Č. Ondráček (Ondráček 2002). Vzhled lokality za doby fungující vápenky nám není znám, pravděpodobně se jednalo o volnou plochu. Ještě v polovině 90. let 20. století sloužila louka a okolí jako pastvina ovcí, čemuž zřejmě vdčíme za stávající druhové bohatství. Koncem devadesátých let a na přelomu tisíciletí (až do roku 2001) byla louka velmi nepravidelně sečena. Další seče proběhly až v letech 2010, 2011 a 2012. Od té doby nebyla lokalita obhospodařována. V letech 2015 a 2016 byly prořezány smrky samovolně rostoucí v okrajích louky a v dolíku mezi loukou a vápenkou.

Malá kolísající populace časně kvetoucího taxonu hořečku (provizorně taxonomicky označovaného jako *G. amarella* hybrid) se nacházela roztroušeně víceméně po celém palouku. Poslední kvetoucí ex. zde však byly zaznamenány 3. 8. 2011 (not. J. Brabec).

Monitoring: 2000: 102; 2001: 2; 2002: 8; 2003: 8; 2004: 1; 2005: 3; 2006–2010: 0; 2011: 6; 2012–2020: 0.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

V druhé polovině dubna 2023 proběhlo uválcování plochy o velikosti 6 × 18 m v centru louky, která byla omylem projeta rotavátorem 10. 10. 2022. Následně byl vlastní palouk až do monitoringu (16. 8. 2023) bez obhospodařování. Na konci září 2023 byla celá louka posečena s odklizením biomasy. (Radek Fišer a Jiří Brabec) Porost louky byl po loňské říjnové seči v době monitoringu 16. 8. 2023 zelený, nízký 10–15(–20) cm s roztroušeně vystupujícími stonky *Leontodon hispidus*, *Cirsium palustre*, *C. heterophyllum*, *Dactylis glomerata*, *Senecio ovatus* (jen v okrajích) a listy *Tussilago farfara*. Porost byl celkově řídký, na drnu však vesměs zcela zapojený vrstvou mechorostů o mocnosti 1–2(–3) cm. Mimo plochu projistou v roce 2022 rotavátorem byla $E_{\text{celk.}} = 97 \%$, $E_1 = 65 \%$, $E_0 = 85 \%$. Plocha přeoraná v říjnu 2022 rotavátorem a následně v dubnu 2023 uválcovaná byla zarostlá nízkým porostem 1–5(–8) cm, víceméně bez vystupujících stonků. Kameny v místě bývalého ohniště zůstaly, nebyly odklizeny. V této ploše byla 16. 8. 2023 pokryvnost $E_{\text{celk.}} = 85 \%$, $E_1 = 80 \%$, $E_0 = 15 \%$. V louce

byly ze zajímavých druhů zaznamenány jen *Primula elatior* (hojně) a *Listera ovata* (řídce, cca 20 ex.). *Gymnadenia densiflora* (§1, C1b, EN) nebyla v roce 2023 nalezena. Porost *Moneses uniflora* pod středovými smrky nebyl nalezen, ale pod východními středovými smrky se nacházely stovky sterilních růžic a cca 80 plodných ex. na ploše cca 2 × 4 m. Hořečky nebyly nalezeny. V dolíku mezi loukou a pecí bylo v severní části zaznamenáno cca 300 sterilních růžic a cca 30 plodících ex. *Moneses uniflora*, 12 ex. *Epipactis atrorubens*. V celém dolíku byla řídce (jen cca 10 růžice) zaznamenána *Orthilia secunda*. Nebyla nalezena *Corallorhiza trifida*. Les v dolíku u vápenky a na dalších místech je po prořezání v roce 2017 stále rozvolněný, světlý. Navíc byl zřejmě vytěžen další padlý smrk.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Lokalitu ohrožuje opětovné přerušení obhospodařování a s tím spojené zapojování drnu, hromadění stařiny, plsti, mechorostů a celkové zarůstání. V říjnu 2022 došlo k nepodařenému managementovému zásahu, kdy bylo na části lokality provedeno ošetření rotavátorem (použit omylem místo vertikutátoru na vyhrabání mechorostů) tak, že byla zem kompletně převrácena a zkypřena do hloubky 15–20 cm. V druhé polovině dubna 2023 pak byla plocha srovnána, zvalcována. Nejjednodušším způsobem managementu celé louky je seč v pozdním létě či na podzim (cca po 15. září). Po každé seči je nutné pečlivě vyhrabat mechorosty, možno použít vertikutační hrábě (popř. ručně vedený vertikutátor). Bylo by též vhodné uvažovat o prosvětlení smrčiny ve stráni nad loukou.

Lokalita č. 67 (dříve lokalita č. 62 resp. lokality č. 51 a 52)

67. Kovářská, u Vápenky, cesta vedoucí do údolí potoka Černá voda (od 50°25'29"N, 13°1'25"E do 50°25'39"N, 13°1'32"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalitu tvoří dvě mikrolokality na cestě z údolí potoka Černá Voda směrem k obci Kovářská. Široká, vápencem vysypaná cesta slouží v současnosti ve spodní části (dolní mikrolokalita od 50°25'29"N, 13°1'25"E do 50°25'33,5"N, 13°1'25"E) jako značená turistická cesta, v horní části nad lesem jen jako příležitostná pěšina (horní mikrolokalita od 50°25'33"N, 13°1'26"E do 50°25'38,5"N, 13°1'31"E). Cesta je vegetačně i floristicky velmi pestrá. Z dalších významných druhů zde byly nalezeny *Botrychium lunaria* (§3, C2b, VU) (jen v roce 2001 nalezen 1 ex. asi 10 m pod zatáčkou na dolní mikrolokalitě), *Cicerbita alpina* (-, C4a, LC), *Cirsium heterophyllum*, *C. ×affine*, *Corallorhiza trifida* (§2, C2b, VU) (pravidelně v letech 2007–2018 na více místech; 2007: 13 ex. v dolní části dolní mikrolokality na 50°25'32,6"N, 13°1'24,2"E – od té doby zde víceméně každoročně ověřována, např. 31. 7. 2014 cca 50 ex. na shodném místě a jeden ex. na 50°25'31,5"N, 13°1'24,5"E; 31. 7. 2015 cca 200 ex. zejména ve stráni nad potokem, tj. víceméně na původním místě; 13. 8. 2016 nenalezena; 2. 8. 2017 na původním místě 30 ex. a o něco níže v cestě 5 ex.; na horní mikrolokalitě byla nalezena pouze 2. 8. 2017 – dva odkvetlé ex. na 50°25'39,1"N, 13°1'32,9"E; dne 21. 7. 2018 nejméně

40 ex. jen ve stráni nad cestou na 50°25'30,9 "N, 13°1'25,5"E, v letech 2019 a 2020 nenalezena), *Epipactis atrorubens* (§3, C3, NT) (v roce 2013 zaznamenáno pět kvet. ex., v roce 2014 dva kvet. ex., 21. 7. 2018 jeden kvet. ex., 3. 8. 2020 dva kvet. ex.), *Listera ovata* (-, C4a, LC) (hojně), *Moneses uniflora* (§2, C1b, EN) (poprvé nalezen v roce 2008 pod smrskem blíže potoka na 50°25'39,1"N, 13°1'32,9"E – od té doby každoročně ověřován, např. 31. 7. 2014 cca 70 odkvetlých a cca 500 růžic; 31. 7. 2015 cca 15 odkvetlých ex. a cca 200 růžic; 13. 8. 2016 nekvetl, jen cca 90 až 100 růžic; v roce 2017 cca 100 sterilních ex. a jeden kvetoucí; 21. 7. 2018 cca 150 sterilních, ale jen tři plodné; 25. 7. 2019 dva odkvetlé ex. a desítky listových růžic; 3. 8. 2020 tři odkvetlé ex. a 50 listových růžic); *Monotropa hypophegea* (-, C2b, EN) (nalezena 31. 7. 2014 v počtu čtyři trsy s celkem 12 ex. na dolní mikrolokalitě na 50°25'39,1"N, 13°1'32,9"E, od té doby pravidelně ověřována: 31. 7. 2015 tři trsy s 4, 15 a 5 ex.; 13. 8. 2016 čtyři trsy s celkovým počtem cca 30 ex.; 2. 8. 2017 cca 25 trsů s více než 200 ex.; 21. 7. 2018 cca 16 trsů s cca 130 ex.; 25. 7. 2019 několik vylézajících trsů; 3. 8. 2020 neméně 20 trsů s několika sty ex.), *Phyteuma nigrum* (-, C3, LC), *P. spicatum*, *P. xadulterinum*, *Poa chaixii* a *Valeriana dioica* (-, C4a, LC). Další floristické údaje z lokality uvádí Č. Ondráček (Ondráček 2002). V minulosti šlo zřejmě o intenzivně používanou cestu. Poté byla určitou dobu 80. a 90. léta 20. století též přepásána stádem ovcí ze stavení u vápenky. Od úmrtí majitele do současnosti je zde pouze pěšina. Na lokalitě proběhlo v letech 1998–2016 pouze několik zásahů. V roce 2000 byla část cesty posečena a vyhrabána, další seče s výhrabem proběhly na celé lokalitě až v letech 2010 a 2011 (vždy v září). V zimě 2008/2009 proběhlo v horní části lokality (horní populace) vyřezání pásu vzrostlých náletových dřevin v pruhu ve svahu pod cestou a byly zde vysazeny smrky. V zimě 2015/2016 pak proběhla prořezávka dolních větví smrků zasahujících do cesty. V roce 2014 byla v horní části lokality v centru horní populace vysypána újeď (na ploše cca 25 × 4 m) pro přilehlý vybudovaný posed. Po zásahu orgánu ochrany přírody byla újeď (zejména zrní a další zbytky) odstraněna a plocha vyčištěna. Lokalita se udržuje částečně díky sešlapu, částečně díky suchým sezónám (zejména 2015–2019). Dlouhodobá prosperita však nebude bez občasné seče, vyhrabání mechorostů a odstínění lokality možná.

Obě mikropopulace časně kvetoucího taxonu hořečku (provizorně taxonomicky označovaného jako *G. amarella* hybrid) jsou poměrně bohaté a přes kolísání relativně stabilní. **Monitoring** (dolní mikrolokalita+horní mikrolokalita): 2000: 750+680; 2001: 127+186; 2002: -; 2003: 210+296; 2004: 159+247; 2005: 640+1824; 2006: 142+410; 2007: 101+404; 2008: 30+843; 2009: 299+1507; 2010: 106+704; 2011: 222+1266; 2012: 432+2282; 2013: 388+2670; 2014: 610+3035; 2015: 209+943; 2016: 99+1445; 2017: 5+855; 2018: 48+1682; 2019: 70+744; 2020: 160+1226.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Na dolní mikrolokalitě byl na jaře 2023 (kolem 15. dubna) proveden výhrab mechorostů ve vnitřní části zatačky. Následně byla lokalita ponechána obrůstání a žádný další management do doby monitoringu 16. 8. 2023 neproběhl. Na konci září 2023 byla posečena s odklizením biomasy celá cesta včetně vnitřního oblouku. (Radek Fišer a Jiří Brabec) Porost byl v době

monitoringu 16. 8. 2023 zelený, nízký (5–)10–15(–25) cm s výraznou cca 100–150 cm širokou cestou, ale jen místy vyšlapanou až na hlínu. Z porostu roztroušeně vystupovaly stonky *Dactylis glomerata*, *Trifolium medium*, *T. repens* a *Leontodon hispidus*. Stonky ostatních kvetoucích a odvetlých druhů vystupovaly vesměs řídce. V nejhořejší části mikrolokality ve vnějším oblouku zatačky a na mezi pod smrkem (ve vnitřním oblouku zatačky) z porostu roztroušeně až hojně vystupují stonky *Calamagrostis epigejos*. Třtina křovištní expanduje na cca 10 % plochy dolní mikrolokality. Celkově byl porost řídký, mimo cestu na drnu řídký (s vrstvou mechorostů do 1 cm) na cca 50 % plochy až středně zapojený (cca 50 % plochy) vrstvou mechorostů 1–2(–3) cm. Jen vlastní vyšlapaná cesta byla nezapojená, víceméně bez mechorostů (cca 90 % plochy), nebo s mechorosty ve vrstvě do 1 cm (cca 10 % plochy). V nejdolejší části u lesa a v lese byla cesta vyšlapaná až na hlínu v šíři 2,5–3 m, tj. ± všude. Pokryvnost vegetace (vždy nejprve v cestě a pak mimo cestu) byla $E_{\text{celk.}} = 30 \%$ resp. 90% , $E_1 = 30 \%$ resp. 80% , $E_0 = 3 \%$ resp. 70% . Celkem bylo na mikrolokalitě zaznamenáno 29 hořečků. Ve vnitřním oblouku zatačky pod smrkem (mimo cestu) v nejhořejších partiích mikrolokality, kde jsou hořečky nalézány od roku 2019, bylo zaznamenáno 13 ex. (pouze ale na jediném místě). Další ex. byly nalezeny vlevo od cesty (při pohledu shora) a to v její horní a střední části v počtech 3 + 12 + 1 ex. Žádné hořečky nebyly nalezeny v dolní polovině lokality u lesíka a ani nikde napravo (při pohledu shora) od cesty. Sešlapem a okusem byly poškozeny celkem 4 ex., tj. cca 15 % ex. Vyžrání semeníků bylo zaznamenáno u 9 rostlin (tj. cca 30 %), celkem u 13 semeníků (cca 6 % semeníků). V nejdolejší části mikrolokality pod lesíkem přes cestu nebyla ověřena *Corallorhiza trifida*, naopak byly zaznamenány dva plodící ex. *Moneses uniflora* a cca 40 jeho sterilních listových růžic na ploše cca 2 m². V téže části bylo nalezeno cca 10 „hnízd“ (trsů) *Monotropa hypophagea* s cca 20 nakvétajícími a kvetoucími stonky. Na horní mikrolokalitě proběhlo v druhé polovině dubna 2023 uválcování pásu (šíře cca 3,5–4 × délka cca 132 m), který byl omylem projet rotavátorem 10. 10. 2022. Následně byla cesta až do monitoringu (16. 8. 2023) bez obhospodařování. Na konci září 2023 byla celá cesta posečena s odklizením biomasy celá. (Radek Fišer a Jiří Brabec) Porost cesty byl po loňské podzimní seči na začátku října 2022 v „nezoraných“ místech v době monitoringu 16. 8. 2023 květnatý, odkvetlý a odkvétající. Vegetace byla vesměs velmi nízká (3–)8–15(–25) cm, vyšší (tj. do 25 cm) byla jen místy v krajích cesty u „zoraného“. Z porostu vystupovaly hojně stonky *Leontodon hispidus*, roztroušeně až hojně *Festuca rubra*, roztroušeně *Cynosurus cristatus*, *Trifolium pratense*, *Dactylis glomerata*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Briza media*, *Calamagrostis epigejos* (místy), řídce až roztroušeně *Cirsium heterophyllum* a *Arrhenatherum elatius*. V pásu „zoraném“ v říjnu 2022 a uválcovaném na jaře 2023 byl v době monitoringu 16. 8. 2023 porost nízký 1–5(–10) cm s řídce až roztroušeně vystupujícími stonky *Leontodon hispidus*. Celkově byl porost v „nezoraných“ místech řídký (cca 70 % plochy) až středně zapojený (cca 30 % plochy). Na drnu byl řídký (cca 40 % plochy) až středně zapojený (cca 60 % plochy). Zápoj tvořila vrstva mechorostů o mocnosti 1–2 cm. Pokryvnost vegetace na „nezoraných“ místech byla $E_{\text{celk.}} = 95 \%$, $E_1 = 95 \%$, $E_0 = 70 \%$. Cestička byla sotva patrná, nevyšlapaná. Na „zoraných“ místech byl porost celkově i na drnu velmi řídký, mezernatý. Pokryvnost vegetace na „zoraných“ místech byla $E_{\text{celk.}} = 70$

%, $E_1 = 40\%$, $E_0 = 40\%$. Starší smrky pod cestou již odrostly, je potřeba to řešit. Zároveň zejména u lesa pod vápenkou narůstají nové 2–5 leté smrky. Vytrhat. Na cca 5 % plochy se nachází porost *Calamagrostis epigejos*. Tato místa by bylo vhodné sanovat buď častější sečí, nebo s šetrným užitím chemických přípravků. V části od zatáčky k nádraží bylo bylinné patro (E_1) řídké (cca do 50 %), všude ale silné mechové patro ($E_0 = 99–100\%$) o mocnosti 2–3(–4) cm. Po nepovedeném zásahu je sice stále potřeba se primárně věnovat části zhruba od zatáčky (betonová patka a klen) až po les, nicméně zajistit obhospodařování vhodné pro hořečky je žádoucí i v části od zatáčky k nádraží. Celkem bylo na horní mikrolokalitě zaznamenáno 167 ex. (0 ks ve svahu + 167 ks na cestě). Všechny hořečky se nacházely mimo plochy „zorané“ v říjnu 2022 (145 ex. mezi lesem u vápenky a „oraništěm“, 14 ex. v okrajích „zoraného“ a 8 ex. mezi „oraništěm“ a silnicí k nádraží. Putátních (sešlapem či pastvou poškozených a někdy následně kompenzačně obrostlých) ex. bylo cca 30 %. Vyžrání semeníků bylo zaznamenáno cca u 25 % rostlin, cca u 8 % semeníků. (Jiří Brabec) Ze zajímavějších druhů bylo v roce 2023 zaznamenáno 110 plodných a stovky listových růžic *Moneses uniflora* na ploše cca 8 × 5 m v kraji u lesa v místech pod vápenkou. Hojně, zejména u vstupu u lesa od vápenky) se v roce 2023 vyskytoval *Arabis hirsuta* cf. s. str.





Obr. Srovnávací fotografie míst nepovedeného zásahu (přeorání rotavátorem dne 10. 10. 2022) na většině horní části mikrolokality. Vlevo vždy foto z 14. 10. 2022, vpravo z 16. 8. 2023. První tři řady fotografií ukazují pohledy od Vápenky směrem k nádraží. Shora dolů: 1) začátek přeorání kousek od lesa; 2) střední část před zatáčkou; 3) konec přeorání před vyústěním cesty na silnici k nádraží; 4) střední část v zatáčce (foto od nádraží směrem k Vápence). Foto Jiří Brabec 14. 10. 2022 a 16. 8. 2023.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Stálým ohrožením lokality bylo zapojování drnu. Dalšími ohroženími jsou vzrůst náletových a vysazených dřevin v lokalitě a v jejím nejbližším okolí. Na několika místech expanduje *Calamagrostis epigejos*, ve svahu pod cestou na horní mikrolokalitě pak též *Calamagrostis villosa*. V říjnu 2022 došlo k nepodařenému managementovému zásahu, kdy bylo na části lokality provedeno ošetření rotavátorem (použit omylem místo vertikutátoru na vyhrabání mechorostů) tak, že byla zem kompletně převrácena a zkypřena do hloubky 15–20 cm. V druhé polovině dubna 2023 byla plocha srovnána a zválcována.

Nejjednodušším způsobem managementu obou mikrolokalit je seč po vysemenění hořečků, což je na této lokalitě v pozdním létě či na podzim (cca po 15. září). Po každé seči je nutné pečlivě vyhrabat mechorosty, možno použít vertikutační hrábě (popř. ručně vedený vertikutátor). Místa s expandující *Calamagrostis epigejos* je však nutné kosit častěji (alespoň třikrát ročně) a pokusit se třtinu i trhat. Na dolní mikrolokalitě (dolní část cesty u potoka Černá voda cca od 50°25'29"N, 13°01'25"E do 50°25'33,5"N, 13°01'25"E) je nutné provádět seč až do krajů a též kosit mez na křižovatce cest, kde se hořečky také vyskytují (ideální by bylo posekat i pás o šíři 3 m pod cestou k potoku. Zároveň je vhodné neomezovat turistické využití pěšiny. Na horní mikrolokalitě (horní část k železniční stanici cca od 50°25'33"N, 13°01'26"E do 50°25'38,5"N, 13°01'31"E) je vhodné seč zavést na celé cestě a dále v příkopu

ke stráni nad cestou a alespoň v části svahu (pás cca 3 m) pod cestou. V této části lokality je potřeba počítat s likvidací náletu a části dřevin v bezprostředním okolí. Vysazené a náletové smrčky v cestě a pod cestou je nutné zlikvidovat. Svah pod cestou je potřeba zbavit mladých dřevin a udržovat prosvětlený. Pod vyklučným a následně smrky osázeným svahem postupně narůstá do výšky starší výsadba *Picea pungens* a nálet *Sorbus aucuparia*, v horizontu 5 až 10 let bude nutné řešit stín, který budou na lokalitu vrhat. Zástin způsobený nárůstem dřevin nad cestou byl částečně vyřešen na přelomu let 2015 a 2016, kdy byly seřezány nejdolejší větve smrků. Minimálně by bylo ale ještě vhodné odstranit několik středních smrků (cca 10–15 ks) a několik klenů (cca 8 ks).

Lokalita č. 68 (dříve lokalita č. 63, resp. lokality č. 53 a 54)

68. Kovářská, výsypka bývalého vápencového lomu (od 50°24'56,5"N 13°1'40"E do 50°24'53"N, 13°1'40"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalita zahrnuje dvě mikrolokality oddělené asfaltovou cestou. První mikrolokalita se nachází na svazích výsypky bývalého lomu (zejména 50°24'56,5"N 13°1'40"E a 50°24'55,8"N, 13°1'41"E). Svahy jsou zarostlé velmi řídkou vegetací s dominujícími travami a *Leontodon hispidus*. Kolísající populace časně kvetoucího taxonu hořečku (provizorně taxonomicky označovaného jako *G. amarella* hybrid) se původně nacházela zejména na S a SV svazích odvalu. V poslední době se její centrum přesunuje do horních partií svahů a na navazující okraje horní plošiny výsypky. Z dalších významných druhů se zde vyskytují *Antennaria dioica* (-, C2t, EN) (v letech 2016–2020 tři postupně se zmenšující porosty – dvě místa na severním svahu odvalu: porost 0,5 m² na 50°24'56,5"N, 13°1'40,3"E a porost 0,25 m² na 50°24'56,7"N, 13°1'39,9"E; jedno místo na východní hraně odvalu porost 0,75 m² na 50°24'55,8"N, 13°1'40,8"E), *Botrychium lunaria* (§3, C2b, VU) (řídce do 10 ex.), *Cirsium eriophorum* (-, C3, LC) (desítky ex. na plošině odvalu), *Colchicum autumnale*, *Crepis mollis* subsp. *succisifolia* (-, C3, NT), *Parnassia palustris* (§3, C2t, EN) (bohatá populace, pravidelně kvete zejména na svazích odvalu) a *Valeriana dioica* (-, C4a, LC). Další floristické údaje z lokality uvádí Č. Ondráček (Ondráček 2002). V letech 2000 až 2001 byl odtěžen svah výsypky k silnici a s ním i část populace *G. amarella* hybrid. Těžba od roku 2002 nepokračuje.

Druhá mikrolokalita se nachází v přístupu do opuštěného vápencového lomu (50°24'53,4"N, 13°1'40,3"E) a v letech 2000–2004 i přímo v něm. V přístupu do lomu jsou vysazeny smrky (*Picea abies* a *P. pungens*), vlastní lom postupně zarostl náletovými dřevinami. V posledních letech (2015, 2020) se hořečky vyskytovaly již jen kolem vysazených smrků („kola“ s řídkou vegetací) na vstupu do lomu. Dvě místa s výskytem hořeček přímo ve stráních lomu již zcela zarostla (kvetoucí hořečky naposledy 7. 8. 2004, not. H. Millionová & J. Brabec). Z dalších významných druhů se na mikrolokalitě v bývalém lomu a v okolí vyskytují *Centaurea pseudophrygia* (-, C4a, LC), *Colchicum autumnale*, *Crepis mollis* subsp. *succisifolia* (-, C3, NT), *Listera ovata* (-, C4a, LC) (desítky ex.), *Parnassia palustris* (§3, C2t, EN), *Primula*

elatior (desítky až stovky ex.) a *Valeriana dioica* (-, C4a, LC). **Monitoring** (první + druhá mikrolokalita): 2000: 1020+42; 2001: 370+147; 2002: -; 2003: 825+159; 2004: 489+247; 2005: 787+100; 2006: 709+33; 2007: 248+10; 2008: 574+68; 2009: 358+47; 2010: 304+14; 2011: 330+26; 2012: 439+16; 2013: 318+16; 2014: 609+7; 2015: 181+6; 2016: 62+0; 2017: 268+0; 2018: 147+0; 2019: 55+0; 2020: 79+2.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

První mikrolokalita: Plošina odvalu, její protažení k silnici, svahy lůmku k silnici a plošina pod odtěženou částí a navazující louka směrem k Vápence nebyly v době monitoringu (16. 8. 2023) obhospodařovány. Na plošině a v horní části strhu a taktéž pod svahem směrem k lesu bylo zlikvidováno (vytrháno, popř. vyřezáno) cca 30 rostlin *Cirsium vulgare* z toho nejméně 10 bylo velkých s desítkami květenství. (Jiří Brabec) K seči celé této části lokality, tj. včetně svahů došlo na konci září 2023. (Radek Fišer) Svah směr Vápenka byl v roce 2023 nahoře zmechovatělý, dole a ve středu částečně zdupaný (s hojnými mechorosty). Svah je po vyřezání některých smrků již částečně osluněný, bude vhodné ještě vykácet 1–2 smrky ve svahu a dole pod svahem (viz „Ohrožení a navrhovaná opatření“ níže). Celkově byl porost velmi řídký, nízký (0–10 cm), na drnu vesměs řídký, jen v horní a střední části (cca 40 % plochy) s vrstvou mechorostů o mocnosti 0–2(–3) cm. Z dalších druhů byly zaznamenány desítky (cca 30) nakvétajících a kvetoucích ex. *Parnassia palustris* a již pouze jedno místo s výskytem *Antennaria dioica* (sterilní porost v horní části měl velikost 90 × 110 cm). Hořečky byly nalezeny ve středohorní části svahu (na pěšině a pod pěšinou – 7 ex.) a na plošině v místě, kde stával vzrostlý smrk (3 ex.). Nebyly nalezeny v úpadu v horní části stráně, ten byl silně zmechovatělý (mocnost mechorostů kolem 3 cm). Svah k lesu byl kamenitý, v době monitoringu 16. 8. 2023 nerozdupaný, zarůstající. Porost byl v celém svahu nízký 2–10(–15) cm s roztroušeně vystupujícími stébly trav (*Briza media*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra* a *Agrostis stolonifera*) a stonky *Leontodon hispidus*. Celkově byl porost řídký až velmi řídký, na drnu nezapojený, vesměs řídký (cca 85 % plochy) s vrstvou mechorostů o mocnosti do 1 cm, jen na cca 15 % plochy středně zapojený vrstvou mechorostů o mocnosti 1–2 cm. V horní části svahu byl nalezen malý porost *Antennaria dioica* (sterilní porost cca 10 × 20 cm). Na svahu k lesu byl zaznamenán 1 kvetoucí hořeček. Celkově bylo na lokalitě zaznamenáno 11 hořeček, z toho tři (tj. cca 25 %) putátní (poškozené okusem). Vyžírání semeníků bylo zaznamenáno u jedné rostliny (tj. cca 9 %), u jednoho semeníku (tj. cca 3 %).

Druhá mikrolokalita: V lůmku se nachází osm vzrostlejších (3–5 m) ex. *Picea abies* a dva vzrostlejší ex. *Picea pungens*. V době monitoringu 16. 8. 2023 byl porost na většině plochy nízký až středně vysoký 10–30(–40) cm na mnoha místech (cca 40 % plochy) s dominancí kvetoucí *Calamagrostis epigejos*, na dalších místech s expanzí *Calamagrostis villosa*. Celkově byl porost řídký (cca 50 % plochy) až středně zapojený (cca 50 % plochy), na drnu pak vesměs (cca 80 % plochy) středně zapojený vrstvou stařiny a mechorostů o mocnosti 1–3 cm, jen ojediněle (cca 20 % plochy) řidší. (Jiří Brabec) K seči celé mikrolokality, tj. okolí stromů došlo na konci září 2023. (Radek Fišer) Hořečky nenalezeny. (Jiří Brabec)

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Ohrožením lokality by bylo obnovení těžby odvalu. Dále postupný nárůst dřevin (zejména *Picea abies*) na odvalu. Expanze ve společenstvu cizorodých druhů *Calamagrostis epigejos* a *Tanacetum vulgare*. První mikrolokalita: Nechat vypracovat studii možné sanace odvalu vzhledem k výskytu zvláště chráněných druhů rostlin. Aktuálně je vhodné dokončit částečné odstínění svahu vykácením 1–2 smrků ve svahu k vápence a dole pod svahem. Taktéž by bylo vhodné ořezat spodní větve několika smrků (zejména toho velikého v dolní části směrem k silnici). Dále je potřeba v těchto místech pravidelně vytrhávat malé smrkové semenáčky. Na východním svahu odvalu je potřeba vyřezat a vytrhat smrky v okraji svahu, v dolní části již bylo provedeno. Je potřeba svah srovnat a začít kosit resp. pokračovat v seči. Seč provádět až po vysemenění hořečků, tj. cca po 15. září. Po seči pečlivě vyhrabat stařinu a velkou část mechorostů v termínu od seče do 20. dubna následujícího roku. Je však potřeba zajistit, aby nedošlo k odnosu drnu s potenciální semennou bankou z lokality (tj. výhrabem nestrhávat drn). Stejně tak je potřeba srovnat často prasaty přerývanou plošinu odvalu a pokračovat v její seči ideálně ve stejném termínu jako je seč svahu. Zároveň je potřeba monitorovat nárůst dřevin a expanzivních bylin (na lokalitě zejména *Calamagrostis epigejos* a *Tanacetum vulgare*) a případně zajistit jejich likvidaci. Sledovat též šíření *Cirsium vulgare* a případně je odstraňovat, tak aby nedocházelo k jeho masivnímu vysemenění. Naopak *Cirsium eriophorum* je vhodné ponechávat. Druhá mikrolokalita: Odstranit vysazené smrky z místa populace, vykácet část náletových dřevin v přístupové části lomu a jeho okolí. Na plošině v přístupové části lomu zavést pravidelnou seč cca po 15. září. Po seči pečlivě vyhrabat stařinu a velkou část mechorostů v termínu od seče do 20. dubna následujícího roku. Hrozí nebezpečí z prodlení, pokud už není pozdě.

Lokalita č. 69 (dříve lokalita č. 47 a 64)

69. Studnice u Nového Města na Moravě, okolí bývalého lomu (49°36'3"N, 16°5'42"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalita zahrnuje severně orientované svahy, navazující hrany a plošiny bývalého vápencového lomu se společenstvy krátkostébelných travníků svazu *Violion caninae*. Květena lokality je díky podkladu a pravidelnému obhospodařování druhově velmi bohatá a rozmanitá. Z graminoidů se v dominanci střídají *Carex caryophylla* a *Festuca rubra*, v porostu (zejména v některých okrajích) expanduje *Calamagrostis epigejos*. Ze zajímavějších druhů se dále vyskytují *Anthyllis vulneraria*, *Botrychium lunaria* (§3, C2b, VU) *Polygala comosa* a na obnažených skalkách *Alyssum alyssoides*. Lokalita je pravidelně každoročně sečena (většinou dvakrát ročně na začátku června a následně na konci října), v některých letech byla pasena stádem obcí.

Populace *G. *amarella* sice silně kolísá, ale je zjevně poměrně životaschopná. Výrazné propady v počtu kvetoucích exemplářů výrazně korelují se suchými sezónami. **Monitoring:** 1999: 66; 2000: 110; 2001: 80; 2002: 500; 2003: 70; 2004: 420; 2005: 1000; 2006: 40; 2007:

34; 2008: 10; 2009: 166; 2010: 31; 2011: 652; 2012: 437; 2013: 460; 2014: 1017; 2015: 6; 2016: 0; 2017: 446; 2018: 0; 2019: 0; 2020: 150.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

První seč lokality se uskutečnila až po vysemenění hořečků na konci října. (Pavčina Bukáčková) V době monitoringu 25. 8. 2023 byla v jižní části lokality (na bývalé cestě lomem a v okolí) vegetace květnatá, odkvetlá a odkvétající. Porost byl nízký 5–20 cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Leontodon hispidus*, hojně *Anthyllis vulneraria*, *Centaurea scabiosa*, *Arrhenatherum elatius*, roztroušeně až hojně *Briza media*, roztroušeně *Phleum pratense*, *Knautia arvensis*, *Knautia xposoniensis*, *Agrostis stolonifera* a *Pimpinella saxifraga*. Ze zajímavých druhů pak *Polygala comosa*. Celkově byl porost řídký, na drnu vesměs (cca 90 % plochy) řídký, jen místy (cca 10 % plochy) středně zapojený. Zápoj tvořil zejména drn. $E_{\text{celk.}} = 95 \%$, $E_1 = 90 \%$. $E_0 = 20 \%$. Ve střední části lokality byla vegetace květnatá, kvetoucí a odkvétající. Porost byl nízký 15–25 cm s hojně až velmi hojně vystupujícími stonky *Centaurea scabiosa*, hojně *Arrhenatherum elatius*, roztroušeně *Briza media*, *Anthyllis vulneraria*, *Leontodon hispidus*, *Silene vulgaris* a *Lotus corniculatus*. Celkově byl porost řídký, na drnu vesměs řídký, vyhrabaný a částečně vyschlý. (Jiří Brabec) Celkem bylo nalezeno 66 ex. *Gentianella amarella*. Nejvíce ex. bylo ve vlhčích místech, a to i tam dříve buď vůbec nebývaly, nebo minimálně. (Kamila Juříčková) Putátních (tj. posečených, popř. spasených a částečně kompenzačně obrostlých) bylo cca 12 %, zejména v jižních částech. Vyžrání semeníků bylo zaznamenáno cca u 5 % ex., tj. 0,2 % semeníků. (Jiří Brabec)

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Zapojování drnu, expanze *Calamagrostis epigejos*.

Pokračovat ve stávajícím obhospodařování lomu, které zahrnuje zejména seč jednou až dvakrát ročně a pečlivé vyhrabání stařiny a mechorostů po podzimní seči. Načasování sečí jako doposud, tj. první do 10. června, druhou po vysemenění hořečků, tj. nejdříve po 15. říjnu. Výhrab stařiny a mechorostů provést vždy buď po podzimní seči (do zámrazu), nebo po roztátí sněhu do 20. dubna.

Lokalita č. 70 (dříve lokalita č. 55 a 65)

70. Kouty nad Desnou (okres Šumperk): Červenohorské sedlo, horní polovina červené sjezdovky na severních svazích Velkého Klínovce, ca 1080–1150 m n. m. (od 50°07'22"N, 17°09'40"E do 50°07'12"N, 17°09'43"E)

Charakteristika lokality a populace:

Vegetace sjezdovky je poměrně různorodá. V letech 2006–2015 byla většinou řidší, některá místa (přes 10 % plochy) téměř bez vegetace. Střídaly se porosty s dominancí *Nardus stricta* (cca 20 %), s porosty s dominancí *Avenella flexuosa*, či *Agrostis capillaris* (cca 40 %) a porosty s dominujícími keříčky *Vaccinium myrtillus* a *Salix aurita* (cca 10 %), dále zde rostly o něco

vyšší porosty *Calamagrostis villosa* (cca 10 %), porosty s dominací *Deschampsia cespitosa* (cca 5 %) a řídce se vyskytovaly plochy s *Calamagrostis epigejos*. Hořečky tehdy nebyly zaznamenány pouze v porostech s dominancí *Deschampsia cespitosa* a *Calamagrostis epigejos*. Tento stav vydržel víceméně až do suché sezóny 2015. V následujících letech (2016–2020) začaly postupně převažovat vyšší a mezičtější porosty. V letech 2018–2020 již na sjezdovce převažovaly středně vysoké porosty s dominancí *Calamagrostis villosa* (až cca 65 % plochy). Nízké květnaté porosty s dominancí *Agrostis capillaris* nebo *Nardus stricta* (popř. s *Vaccinium myrtillus*) byly již výrazně méně zastoupeny (cca 10 % plochy). Zcela zmizela téměř holá místa víceméně bez bylinné vegetace (již jen kolem 0,5 % plochy sjezdovky). Nově se začaly rozrůstat vysoké porosty s dominancí *Senecio ovatus* (až 20 % plochy v roce 2020, zejména v obou krajích průseku sjezdovky a také pod lanovkou). O něco se též zvýšila plocha středně vysokých porostů s dominancí *Calamagrostis epigejos* (cca 5 %). Ze zajímavějších druhů se vyskytují *Euphrasia officinalis* subsp. *rostkoviana* (hojně), *E. stricta* (v některých letech hojně) a *Juncus filiformis*. Jedná se o poměrně starou sjezdovku (až do roku 2015 bez umělého zasněžování) pravděpodobně bez dosevu travní směsi. Sjezdovka byla až do doby nálezu hořeček v roce 2005 udržována sečí jedenkrát ročně, vždy v září před začátkem lyžařské sezóny. V následujících letech (2006–2013) byla doba seče postupně posunuta na konec září až polovinu října. V roce 2012 byl povrch sjezdovky silně narušen výstavbou nových sloupů pro lanovku. V letech 2014 a 2015 nebyla sjezdovka posečena. Různě kvalitní seč v druhé polovině října pak probíhá opět od roku 2016 (2016–2020).

Populaci hořečku nalezl 8. 10. 2005 Bořivoj Malec se dvěma studenty šumperského gymnázia. Tehdy viděli cca 20 ks dokvétajících exemplářů neurčených hořeček na pokosené sjezdovce. Při revizi lokality 7. 9. 2006 (B. Malec & J. Brabec) bylo nalezeno cca 7 tisíc kvetoucích ex. *G. *amarella* v horní polovině sjezdovky nad silničkou jdoucí vrstevnicově svahem. Tato populace byla dlouho nejbohatší populací taxonu v ČR (místy přes 300 ex. na 1 m²; maximum 22 500 kvetoucích ex. *G. *amarella* bylo zaznamenáno 7. 9. 2009, not. B. Malec a kolektiv deseti studentů). Na lokalitě byly 28. 8. 2014 nalezeny též bíle kvetoucí exempláře *G. *amarella* (foto J. Brabec). Poměrně značný úbytek počtu kvetoucích ex. v posledních letech (zejména 2018–2020) lze zřejmě přičíst výraznému postupnému zapojení vegetace. **Monitoring:** 2005: 20 (nemonitorováno, jen u cesty); 2006: cca 7 000; 2007: 7290; 2008: 5800; 2009: 22000; 2010: 1350; 2011: 16387; 2012: 9578; 2013: 8750; 2014: 8261; 2015: 5400; 2016: 450; 2017: 3790; 2018: 148; 2019: 874; 2020: 257.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

V roce 2023 proběhla první seč sjezdovky v červnu 2023, druhá v druhé polovině října 2023. (Radek Štencel) V době monitoringu 24. 9. 2023 byla vegetace posečená, otavy mírně květnaté. Vegetace zůstává rozdělená do mozaiky několika typů. Trvá ale vymizení typu vegetace s dominancí *Senecio ovatus*, starček se vyskytuje již jen řídce až ojediněle. Největší zastoupení v mozaice měly porosty s dominancí *Agrostis capillaris* a hojnou *Luzula sylvatica* (cca 60 % plochy), které byly nízké 5–15 cm s roztroušeně až hojně vystupujícími stonky *Agrostis capillaris*. Střídaly se s porosty s dominancí *Calamagrostis villosa* (cca 25 % plochy),

které byly nízké 15–20 cm bez vystupujících stonků *Calamagrostis villosa*. Porosty s dominancí *Nardus stricta* a *Vaccinium myrtillus* (na cca 5–10 % plochy) byly nízké 5–10 cm s roztroušeně vystupujícími stonky *Calluna vulgaris*, *Agrostis capillaris*, *Leontodon autumnalis* a *Euphrasia officinalis* subsp. *rostkoviana*. Mozaiku doplňovala kamenitá místa téměř bez vegetace (na cca 5–10 % plochy). Celkově byl porost řídký, na drnu vesměs řídký s mechorosty do 1 cm (cca 70 % plochy) až středně zapojený (cca 30 % plochy) vrstvou mechorostů, popř. stařiny o mocnosti 1–3 cm. (Jiří Brabec) Celkem bylo na sjezdovce 18. 9. 2023 zaznamenáno 1 225 hořečků. (Bořivoj Malec) Putáních (tj. okusem či jinak poškozených a následně kompenzačně větvených) bylo cca 5 % rostlin. Vyžrání semeníků bylo zaznamenáno cca u 10 % rostlin (cca 1 % semeníků). (Jiří Brabec)

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Populaci hořečků potenciálně ohrožuje několik jevů: nevhodná doba seče, případné zemní úpravy sjezdovky, zapojování a plstnatění stařiny, eutrofizace.

Seč sjezdovky je potřeba realizovat ideálně v co nejpozdějším termínu před zimou, tj. po vysemenění velkého procenta exemplářů dané sezóny (ideálně až cca v polovině října) a zajistit odklizení posečené biomasy. Na této sjezdovce je nutné zajistit pečlivé posečení, vyhrabání stařiny a mechorostů (ideálně i s plstí) na co největší ploše zejména v místech s výskytem hořečků. Vzhledem k tomu, že výhrab není zjevně možné zajistit v podzimních měsících, bylo by možné vyzkoušet to ihned po roztátí sněhu, tj. na jaře.

Lokalita č. 71 (dříve lokalita č. 56 a 66)

71. Kouty nad Desnou (okres Šumperk): Červenohorské sedlo, horní polovina modré sjezdovky na severoseverozápadních svazích Velkého Klínovce, ca 1060–1150 m n. m. (od 50°07'19"N, 17°09'24"E do 50°07'10"N, 17°09'41"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalita v horních partiích téměř navazuje na předchozí, ale vzhledem k tomu, že se jedná o dvě samostatné sjezdovky, je brána jako další lokalita. Vegetace lokality je mozaiková. Za dobu sledování (2006–2020) se také mění, ale nikoli tak razantně jako na předchozí lokalitě. Většinu plochy dosud (80 %) zabírají dva typy porostů: nízké porosty s dominancí *Leontodon hispidus*, *Agrostis capillaris*, *Nardus stricta*, *Juncus filiformis*, *Avenella flexuosa* (cca 40 % plochy) a nízké až středně vysoké porosty s dominancí *Calamagrostis villosa* (cca 40 %). Dalšími typy vegetace jsou volné plochy s nárůstem mechorostů víceméně zcela bez bylinného patra (meziročně kolísá mezi cca 2–10 % plochy) a naopak vyšší porosty s dominancí *Senecio ovatus* (v letech 2015–2020 se postupně snižuje z 10 % na cca 3 % plochy). Hořečky se na lokalitě nevyskytují pouze ve vysokých porostech starčeků. Ze zajímavějších druhů se vyskytují *Euphrasia officinalis* subsp. *rostkoviana* (velmi hojně), *E. stricta* (v některých letech hojně), *Lycopodium clavatum* (-, C3, LC) (řídce) a *Trifolium aureum*. Sjezdovka byla až do doby nálezu hořečků udržována sečí jedenkrát ročně, vždy

v září před začátkem lyžařské sezóny. V následujících letech byl vývoj obhospodařování podobný jako na předchozí lokalitě – 2006–2013: seč v období konec září až polovina října; 2014 a 2015: bez seče; 2015: vybudování zasněžování v kraji sjezdovky; 2016–2020: seč v druhé polovině října. V roce 2019 došlo nad středovou cestou k rozšíření sjezdovky a k úpravě terénu převrstvením povrchu s výsevem travní směsi (zasáhlo i cca 10–15 % plochy s výskytem hořečků).

Populace *G. *amarella* byla nalezena při revizi předchozí lokality (7. 9. 2006, not. B. Malec & J. Brabec). V pozdějších letech se ukázalo, že i zde dovede být populace velmi bohatá. Vývoj populace je zde v posledních letech daleko příznivější než na původně bohatší předchozí lokalitě. **Monitoring:** 2006: 250; 2007: cca 300; 2008: 150; 2009: 1110; 2010: 0; 2011: 4330; 2012: 2440; 2013: 1950; 2014: 7017; 2015: 2740; 2016: 3500; 2017: 7115; 2018: 2080; 2019: 1055; 2020: 2169.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

V roce 2023 proběhla první seč sjezdovky v červnu 2023, druhá v druhé polovině října 2023. (Radek Štencel) V době monitoringu 24. 9. 2023 byly otavy modré sjezdovky částečně květnaté, odvětaující. Porost byl mozaikovitý – střídaly se porosty s dominancí smilky *Nardus stricta* a mechorosty (cca 50 % plochy), místa holá, popř. kamenitá (cca 5 % plochy), porosty s dominancí psinečku *Agrostis capillaris* (cca 30 % plochy) a porosty s dominancí třtiny *Calamagrostis villosa* (cca 15 % plochy). Porosty s dominancí *Nardus stricta* a mechorosty (na cca 50 % plochy) byly nízké 2–5(–8) cm s roztroušeně vystupujícími stonky *Leontodon autumnalis* a *Euphrasia officinalis* subsp. *rostkoviana*. Porosty s dominancí *Agrostis capillaris* (cca 30 % plochy) byly nízké 5–15 cm s roztroušeně vystupujícími stonky *Agrostis capillaris* a *Ranunculus acris* (kvete, remontuje). Porosty s dominancí *Calamagrostis villosa* (cca 15 % plochy) byly nízké 15–20 cm bez vystupujících stonků *Calamagrostis villosa*. Celkově byly porosty řídké, na drnu vesměs řídké (cca 80 % plochy), jen místy (cca 20 % plochy) středně zapojené. Zápoj tvořily mechorosty o mocnosti 1–3 cm, popř. zbytky stařiny. Obnažení části sjezdovky nad středovou cestou při zemních úpravách již není příliš patrné. (Jiří Brabec) Celkem bylo na sjezdovce 16. 9. 2023 zaznamenáno 2 043 hořečků. (Bořivoj Malec) Putáních (tj. okusem či jinak poškozených a následně kompenzačně větvených) bylo cca 10 % rostlin. Vyžrání semeníků bylo zaznamenáno cca u 10 % rostlin (cca 1 % semeníků). (Jiří Brabec)

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Populaci hořečků potenciálně ohrožuje několik jevů: nevhodná doba seče, případné zemní úpravy sjezdovky, popř. na některých místech zapojování drnu.

Seč sjezdovky realizovat ideálně v co nejpozdějším termínu před zimou, tj. po vysemenění velkého procenta exemplářů dané sezóny (ideálně až cca v polovině října) a zajistit odklizení posečené biomasy. Na sjezdovce je vhodné zajistit pečlivé posečení a vyhrabání biomasy na co největší ploše zejména v místech s výskytem hořečků.

Lokalita č. 72 (dříve lokalita č. 72 a 67)

72. Kouty nad Desnou (okres Šumperk): Červenohorské sedlo, ve strženém břehu cesty mezi chatou Jesenka a okrajem sjezdovky, ca 1020 m n. m. (50°07'35"N, 17°09'08"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalitu porůstá rozvolněný, fytoocenologicky nezařaditelný porost. Z trav se uplatňují zejména *Agrostis capillaris* a *Avenella flexuosa*, z bylin jsou hojné např. *Leontodon hispidus*, *Linum catharticum*, *Euphrasia officinalis* subsp. *rostkoviana*, *Achillea millefolium*, vyskytují se i druhy mezičtějších a ruderalních stanovišť, např. *Crepis biennis* a hojně pak *Tanacetum vulgare*. Zajímavý je výskyt *Campanula barbata* (§2, C2b, VU) (např. 31. 8. 2017 cca 20 odkvétajících ex.), z dalších zajímavějších druhů se vyskytují *Anthyllis vulneraria* a *Euphrasia stricta*. Lokalita byla až do podzimu 2016 bez jakéhokoliv záměrného managementu a postupně zarůstala nálet vrb, smrků a bříz. Náletové dřeviny byly vykloučeny na přelomu let 2016 a 2017. Lokalitu dále ohrožuje nárůst *Lupinus polyphyllus* z porostu cca 4 × 10 m, který se nachází u cesty přímo nad lokalitou.

Plošně malá a nepřilíš bohatá populace *G. *amarella* byla nalezena v roce 2014 na základě upozornění místních fotografů (28. 8. 2014, not. B. Malec, Z. Ipser & J. Brabec).

Monitoring: 2014: 31; 2015: 70; 2016: 8; 2017: 37; 2018: 6; 2019: 28; 2020: 17.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Plošně malá lokalita se stále nachází v úseku od horního po dolní roh chaty Jesenka, tj. na ploše cca 15 × 3 m. V příkopu pak roste nálet keřů, zejména *Betula pendula*. V době monitoringu 24. 9. 2023 byl v kraji lokality proveden jakýsi zásah, pravděpodobně se jednalo o zmulčování příkopu a svahu nad příkopem. Nezmulčovaná část hostila nízký porost 5–15 cm s hojně vystupujícími stonky *Agrostis capillaris*, z příkopu hojně výmladky *Betula pendula*, roztroušeně *Betula pendula* a *Tanacetum vulgare*. Celkově byl porost řídký, na drnu ve svahu příkopu řídký, mezernatý, dále na sjezdovce pak vesměs středně zapojený. Zápoj tvořily zbytky podehnívající stařiny, popř. mechorosty, obojí o mocnosti 1–2 cm. Na lokalitě bylo zaznamenáno 22 ex. *Gentianella amarella* subsp. *amarella* a to na ploše pouze cca 1 m². Celkem tři hořečky (tj. cca 14 %) bylo poškozených (putátních), vyžráných semeníků bylo zaznamenáno u tří rostlin (cca 14 %), cca u 3 % semeníků.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Lokalita má zřejmě přechodný charakter, pravděpodobně vznikla zanesením semen na vhodné místo (obnažená půda). V současné době navrhujeme zlikvidovat vyrýváním populaci vlčího bobu a část s výskytem hořeček jednou ročně posekat. Termín seče buď do 10. června, nebo po vysemenění většiny hořeček, tj. cca v druhé polovině října. Po seči pečlivě vyhrabat. Populaci je potřeba monitorovat a podle sukcesního vývoje porostu a stavu populace upravit management.

Lokalita č. 73 (nová od roku 2022)

73. Hartmanice (okres Klatovy): u ochránářského koutku Hamižná, bývalá cesta od kaple do vsi, ca 782 m n. m. (49°9'53,2"N, 13°26'53,5"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalita se nachází na bývalé cestě od kapličky směrem do Hartmanic a je zarostlá mírně degradovanými společenstvy mezický luk svazu *Arrhenatherion elatioris*. Lokalita je jako hořečková známá několik desítek let, ale vždy jen jako místo výskytu populace *Gentianella praecox* subsp. *bohemica*. Využívání lokality v minulosti souviselo pravděpodobně vždy s cestou z Hartmanic (sešlapávané a příležitostně spásané či vyžínané okraje cesty). V 90. letech 20. století až do roku 2005 byla lokalita nepravidelně sečena (většinou pouze v místech, kde byly v uplynulých letech kvetoucí exempláře *G. *bohemica*). Tento management byl však zcela nedostatečný, protože nedocházelo k dostatečnému odstranění posečené biomasy a k pečlivému vyhrabání stařiny. Počátkem roku 2006 byla lokalita na bývalé cestě velmi poničena. Při kopání vodovodního řadu, který vede od vodojemu nad kapličkou přesně podélně celou lokalitou, došlo k výraznému převrstvení zeminy. Nejenže byla zničena stávající vegetace, ale na povrch se pravděpodobně dostala zemina z hloubky včetně poměrně velkého množství různě velkých kamenů. V následujících letech 2006–2010 zůstala lokalita bez obhospodařování zarostlá částečně ruderalní (zejména *Artemisia vulgaris*) a částečně travinou vegetací. Menší počty hořečků *G. *bohemica* (0 až 3) se však na ní příležitostně objevovaly. Od roku 2011–2017 byla lokalita obhospodařována sečí jedenkrát až dvakrát ročně (koncem jara až koncem podzimu, v některých letech pro hořečky v nevhodnou dobu). Luční porost se ale postupně stabilizoval. Od roku 2018 lokalitu obhospodařuje ZO ČSOP Šumava. Management je od té doby víceméně optimální a zahrnuje časně jarní výhrab (vertikutaci) mechorostů, listů a stařiny (do poloviny dubna, většinou v březnu); časnou seč většinou do začátku června a pozdní seč s pečlivým výhrabem po vysemnění hořečků. Z dalších významných druhů je na lokalitě pravidelně zaznamenáváno *Thesium pyrenaicum* (-, C2t, NT). *Gentianella amarella* subsp. *amarella* byla na lokalitě zaznamenána poprvé v roce 2022. Dne 11. 9. 2022 bylo zaznamenáno 34 taxonů rodu *Gentianella*. Deset ex. bylo jednoznačně přiřazeno k *G. amarella* subsp. *amarella*, dva ex. k *G. ×austroamarella*, 20 až 21 ex. k *G. *bohemica* a jeden ex. byl neurčitelný – buď šlo *G. *bohemica*, nebo *G. ×austroamarella*. Vzhledem k tomu, že do roku 2022 šlo o lokalitu pouze *G. *bohemica*, lze předpokládat, že v případě dalších taxonů rodu *Gentianella* půjde zřejmě o nevědomé zatažení semen z oblasti PR Opolenec, kterou obhospodařuje stejný zhotovitel (ZO ČSOP Šumava).

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Lokalita je známá mnoho let jako lokalita *Gentianella praecox* subsp. *bohemica*. Management na lokalitě v posledních letech provádí ZO ČSOP Šumava. Vertikutace v roce 2023 neproběhla, protože ji odmítl vlastník (město Hartmanice). Kvalitní seč křovinořezy s výhrabem dřevěnými a prstovými hráběmi a odklizením biomasy proběhla 2. 6. 2023.

Podzimní seč s výhrabem a s odvozem biomasy proběhla na konci října 2023. (Jakub Hromas a Jiří Brabec) Vegetace otav byla v době monitoringu 19. 9. 2023 částečně květnatá, odkvetlá a odvětající. Seč 2. 6. 2023 neproběhla na malé ploše cca 1,5 × 1 m. Porost otav byl nízký 15–25 cm s hojně vystupujícími stonky *Leontodon hispidus*, roztroušeně *Hypericum maculatum*, *Knautia arvensis*, *Gentianella* sp. div., *Silene vulgaris*, *Thesium pyrenaicum* (desítky 5 trsů) a *Agrostis capillaris*. Celkově byl porost otav řídký, na drnu všude (cca 100 % plochy) vesměs řídký, nezapojený. Zaznamenáno bylo celkem 174 taxonů rodu *Gentianella*. Mnohé exempláře byly pěkné, velké i přes 20 cm. Dvacetšest ex. bylo jednoznačně přiřazeno k *G. *bohemica*, 24 ex. k *G. amarella* subsp. *amarella*, 122 ex. k *G. xaustroramarella* a dva ex. nebyly určitelné (šlo buď *G. *bohemica* nebo *G. xaustroramarella*). Putátních (tj. poškozených a následně obrůstajících) bylo ze všech taxonů cca 15 % jedinců (jak časná seč, tak okus zvěří). Vyžráná semeníků bylo zaznamenáno u 5 % ex. taxonů rodu *Gentianella*, cca u 2 % semeníků.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Na místě bývalé cesty bylo v posledních letech zavedeno vhodné a kvalitní obhospodařování, ve kterém je potřeba pokračovat. Management by měl tedy i nadále zahrnovat pravidelný předjarní či časně jarní výhrab mechorostů a stařiny, a to v termínu nejpozději do 20. dubna (pokud to podmínky dovolí, tak ideálně dříve), jarní seč (v termínu do 5. června) a podzimní seč po vysemenění hořečků (dle počasí v sezóně, nejdříve na konci října). Podzimní seč lze uskutečnit dříve, pokud budou hořečky označeny a obsekány. Nejdříve ale po monitoringu hořečků. K pečlivému časně jarnímu vyhrabávání mechů a stařiny je možno využít mechanizaci, např. ručně vedený vertikutátor apod. Výhrab mechů a stařiny je možné uskutečnit v případě logistických potíží na podzim, po podzimní seči (tj. cca od konce října do zámrazu). Ponechaná malá plocha (cca 1,5 × 1 m) bez pozdně jarní seče v roce 2023 jednoznačně ukázala, že v takto mezickém porostu je seč v druhé polovině května, popř. na přelomu května a června žádoucí – nutná pro růst hořečků.

Lokalita č. 74 (nová od roku 2022)

74. Kouty nad Desnou (okres Šumperk): Červenohorské sedlo, horní část černé sjezdovky na severoseverovýchodních svazích Velkého Klínovce, ca 1090–1110 m n. m. (od 50°07'29.5"N, 17°09'55"E do 50°07'25.5"N, 17°09'59"E)

Charakteristika lokality a populace:

Náletem zejména *Picea abies* zarůstající sjezdovka je postupně obnovována. Populace *Gentianella amarella* subsp. *amarella* zde byla objevena Bořivojem Malcem 30. 9. 2022 při houbaření. Rozmístění hořečků 30. 9. 2022 bylo následující: 50°07'29.6"N, 17°09'55.3"E (15 ex.), 50°07'29.5"N, 17°09'55.7"E (10 ex.) a 50°07'25.5"N, 17°09'58.9"E (80 ex.).

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

V polovině září 2023 byla posečena nejhořejší část sjezdovky (po hranu). Seč neproběhla pouze v místech, kde nebyl nálet smrků a vegetace byla nízká. Posečený porost byl v době monitoringu vegetace 24. 9. 2023 celkově řídký, na drnu řídký, nezapojený (cca 50 % plochy) s vrstvou mechorostů do 1 cm až středně zapojený (cca 50 % plochy) vrstvou mechorostů o mocnosti 1–3 cm. (Jiří Brabec) Hořečky se nacházely 16. 9. 2023 (tj. před sečí) na ploše cca 10 × 50 m v celkovém počtu 580 ex. (Bořivoj Malec) Naprostá většina jich byla posečena. (Jiří Brabec)

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Populaci hořečků potenciálně ohrožuje několik jevů: zarůstání, nevhodná doba seče, případné zemní úpravy sjezdovky.

Je potřeba začít s pravidelným obhospodařováním sjezdovky. Seč sjezdovky realizovat ideálně v co nejpozdějším termínu před zimou, tj. po vysemenění velkého procenta hořečků dané sezóny (ideálně až cca v polovině října) a zajistit odklizení posečené biomasy. Lokalitu je potřeba dále sledovat.

Lokalita č. 75 (nová od roku 2023)

75. Bříství (okres Nymburk): Horky u Kounic, stráň na severním svahu návrší Horky, ca 220–230 m n. m. (50°8'03"N, 14°51'18,6"E)

Charakteristika lokality a populace:

Severní stráň návrší horky je zarostlá druhově pestrým porostem širolistých suchých trávníků svazu *Cirsio-Brachypodium pinnati* s dominancí *Brachypodium pinnatum* a hojným výskytem *Agrimonia eupatoria*, *Briza media*, *Centaurea scabiosa*, *Filipendula vulgaris*, *Knautia arvensis* agg., *Koeleria pyramidata*, *Sanguisorba minor* apod. Lokalita je cca 280 m vzdušnou čarou vzdálena od lokality č. 10 „Bříství, řídce zarostlá pěšina na xerothermním trávníku na Z svahu návrší Horky“. Z dalších významných druhů byl zaznamenán *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU). Populace *G. *amarella* byla objevena Petrem Petříkem 28. 9. 2023, později (7. 10. 2023) Pavlem Brodeckým potvrzena – zaznamenáno bylo 9 ex. *G. *amarella* (50°8'2,962"N, 14°51'18,572"E).

Lokalita je dlouhodobě udržovaná sečí, kterou provádí vlastník. Práce jsou ale většinou prováděny z hlediska hořečků v nevhodnou dobu. S vlastníkem již bylo v roce 2023 předjednáno (Pavlem Brodeckým), že péči o lokalitu převezme ZO ČSOP Hradec Králové, která provádí management na nedalé lokalitě č. 10 „Bříství...“.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Z dalších významných druhů bylo na lokalitě zaznamenáno sedm ex. *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU), a to na dvou místech 50°8'3"N, 14°51'18.6"E a 50°8'3.3"N, 14°51'19.7"E. Populace *G. *amarella* byla objevena Petrem Petříkem 28. 9. 2023, později (7. 10. 2023) potvrzena Pavlem Brodeckým. Celkem bylo zaznamenáno 9 ex. *G. *amarella* (50°8'3"N, 14°51'18.6"E).

Ohrožení a navrhovaná opatření:

V roce 2024 by bylo vhodné na lokalitě upravit termín seče a provést výhrab mechorostů a stařiny dle zásad záchranného programu tzn. seč provést buď v termínu na přelomu května/června max. do 10. 6. nebo na podzim po vysemenění hořečků na konci října. Výhrab mechorostů a stařiny by bylo vhodné provést optimálně na jaře do 20. 4. event. je možné opatření provést na podzim po seči. Podrobnější doporučení budou stanovena na základě monitoringu v roce 2024.

Lokalita č. 76 (nová od roku 2023)

76. Nové Údolí, lem pastviny u pískovny, ca 850 m n. m. (48°49'30.9"N 13°48'6.1"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lem pastviny u bývalé pískovny. Popis lokality bude upřesněn po její návštěvě v roce 2024.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

V této chvíli je o lokalitě pouze známo, že zde 30. 9. 2023 zaznamenal Alois Pavlíčko 5 ex. *G. *amarella* (48°49'30.9"N 13°48'6.1"E). Lokalita je druhotného původu, pochází buď z vysetých semen nebo ze semen zavlečených se senem z Opolence.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Zatím bez doporučení, bude upřesněno v roce 2024.

5.2 Monitoring vybraných lokalit hořečku drsného Sturmov (Gentianella obtusifolia subsp. sturmiana) v roce 2023

V následujícím přehledu je u každé monitorované lokality uvedena její krátká charakteristika (většinou neměnná oproti zprávám z předchozích let). U všech lokalit jsou uvedeny informace z monitoringu lokalit v roce 2023, které zahrnují údaje o stavu a managementu lokality v roce 2023, popř. o populaci *Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana* (§1, C1t, CR) (jen tam, kde bylo nutné doplnit či upřesnit údaje z tab. 2). U každé lokality je uvedeno a na rok 2023 aktualizováno její ohrožení a specifikována navrhovaná ochranná (managementová) opatření.

Lokalita č. 1

Hvožd'any, PP Hvožd'anská louka, východní část vysychavé louky ca 1 km Z od středu obce Hvožd'any a 450 m VJV od kóty Nademlýnský vrch (562 m n. m.), tj. 900 m JV od středu obce Načetín

Charakteristika lokality a populace:

Lokalitu tvoří mozaika sušších i vlhčích luk svazu *Molinion caeruleae*. Z dalších významných druhů se zde vyskytuje *Gentiana pneumonanthe* (§2, C2t, EN), *Carex davalliana* (§3, C2t, EN), *Carex umbrosa* (-, C3, NT), *Carex pulicaris* (§3, C2t, EN), *Eleocharis uniglumis* subsp. *uniglumis* (-, C2b, VU), *Epipactis palustris* (§2, C2t, VU), *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT), *Galium boreale* subsp. *boreale* (-, C4, LC), *Parnassia palustris* (§3, C2t, EN) apod. Bližší údaje viz Matějková & Nesvadbová (2003). Malá populace *Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana* (§1, C1t, CR) byla na lokalitě znovuobjevena v roce 2000 (Sladký 2006) ve východní části dolní louky.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Počátkem dubna proběhlo na lokalitě vláčení s výhrabem stařiny. Od 1. 9. 2023 pak probíhala mozaikovitá pastva ovčí, přičemž místa s *Gentiana pneumonanthe* (§2, C2t, EN) a místa bývalého výskytu hořečků byla pasena až po dozrání hořců, tj. koncem října a v listopadu 2023. Následně byla provedena seč nedopasků. (Markéta Kašparová) Celkově i na drnu byl porost víceméně rozvolněný, řídký. Hořečky nebyly nalezeny.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Za stávající situace pouze zapojování drnu.

Pokračovat v zavedeném způsobu obhospodařování, tj. seč nebo intenzivní pastva v termínu do 10. června. Je potřeba intenzivně přepásat plochu s historickým výskytem hořečků. Každoročně, vždy v období od poloviny října, pokosit nedopasky nebo provést druhou seč v oblasti s historickým výskytem hořečků a plochu výrazně vyhrabat (vyvláčet) s narušením drnu (buď ještě na podzim, nebo v předjaří, cca do 20. dubna). Na lokalitě však

již téměř jistě není semenná banka hořečků. Je tedy potřeba přizpůsobovat management i výskytu dalších druhů.

Lokalita č. 2

Pila, PP Hořečková louka na Pile, louka na jižním okraji obce v zatáčce silnice Pila – Rybničná, ca 200 m Z od hřbitova

Charakteristika lokality a populace:

Lokalita je porostlá mozaikou lučních společenstev svazu *Molinion caeruleae* a *Violion caninae*, v okrajích s druhy mokřých luk svazu *Calthion*. Z dalších významných druhů byly přímo v populaci hořečků zaznamenány *Carex umbrosa* (-, C3, NT), *Parnassia palustris* (§3, C2t, EN), *Colchicum autumnale*, *Cirsium acaulon* (-, C4a, NT) a *Valeriana dioica* (-, C4a, LC).

Do počátku 90. let byla louka využívána k soukromé pastvě ovcí a koz. V letech 1991 až 1994 zůstala louka bez obhospodařování. Od roku 1995 je správou CHKO Slavkovský les zajišťována seč jedenkrát ročně (většinou v období červen, červenec) a příležitostné přepasení (údaje Vladimíra Melichara).

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:



Vydavatel: AOPK ČR, 2023 (Přemysl Tájek)

Obr. Místa s jarním výhrabem stařiny a mechorostů 7. 4. 2023. Orig. Přemysl Tájek.

Jarní výhrab stařiny a mechorostů na části lokality (viz obr.) proběhl 7. 4. 2023 (zhotovitel Pavel Olbert). Následně pastva ovcí. Dne 12. 5. 2023 se v ploše již ovce nepásly, lokalita byla

převládána lehkými branami, na místě domluveno se zhotovitelem (J. Truhlář) vyhrabání zbylých cuků stařiny. Následně byla celá lokalita posečena a vyhrabána na přelomu října a listopadu 2023. (Přemysl Tájek) V době monitoringu 7. 9. 2023 byl porost zelený, vesměs nízký 10–20 cm s hojně až velmi hojně vystupujícími stonky *Danthonia decumbens*, roztroušeně *Koeleria pyramidata*. Celkově byl porost řídký, na drnu na mnoha místech (cca 80 % plochy, zejména místa výhrabu 2021, 2022 a 2023) řídký, rozvolněný, jen místy (cca 20 % plochy) středně zapojený. (Jiří Brabec) Celkem bylo zaznamenáno 72 ex. hořečků, některé velmi malé (sumárně 23. 9. 2023 Vladimír Melichar).

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Stále je aktuální přílišné zapojování drnu a hromadění mechorostů. V některých letech pak ohrožuje populaci hořečků i nevhodné načasování obhospodařování.

V předjaří či časném jaře (nejpozději do 20. dubna) provést výrazné vyvláčení stařiny a mechorostů (těžké brány, vertikutátor apod.) na celé ploše s výskytem hořečků. Zachovat obhospodařování sestávající ze seče cca do 10. června. Přepásání ovce je vhodné zachovat, ideálně však nepást v období 15. června do 15. října. Seč s odstraněním biomasy v termínu do 10. června je vhodné doplnit alespoň jedenkrát za dva roky podzimní sečí s výhrabem v termínu po vysemenění hořečků (tj. po polovině října). Část s podzimní sečí vždy řádně vyhrabat (ideálně těžšími branami). Vyvláčenou biomasu je potřeba shrabat a odstranit z lokality.

Lokalita č. 3

Pila, výsypka bývalého dolu na jižním okraji obce (dnes oplocený areál firmy Aqua Natura), na břehu potůčku ca 400 m JZ od hřbitova

Charakteristika lokality a populace:

Lokalita se nachází na bývalé výsypce dolu. Původně řídká vegetace, která koncem 90. let 20. století byla velmi řídká a v podstatě zahrnovala jen tři druhy – *Calamagrostis epigejos*, *Parnassia palustris* (§3, C2t, EN) a *Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana* (§1, C1t, CR) – se postupně mění. Zapojilo se mechové patro, zvětšila se pokryvnost některých druhů bylinného patra (zejména *Leontodon hispidus*, *Pimpinella saxifraga*, *Succisa pratensis*, *Tanacetum vulgare* a *Vicia cracca*).

Lokalita byla po mnoho let obhospodařována jen velmi nepravidelnou sečí, kterou zajišťoval bývalý majitel areálu pan Sedláček. Následně byl v letech 2010–2016 management (asanace, seč, výhrab) zajišťován Vladimírem Melicharem z Pily (se svolením, někdy i spoluprací s panem Sedláčkem). Po smrti pana Sedláčka byl areál prodán a od roku 2017 obhospodařování lokality neprobíhá. Noví majitelé tomu nejsou příliš nakloněni, v místě nebydlí a vesměs nejsou k sehnání. Za plotem často operuje pes.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

V roce 2023 neproběhl na lokalitě žádný management. Noví majitelé nebyli zastiženi, nekomunikují a pozemek hlídá pes. Na lokalitu krátce 3. 9. 2023 pronikl Jaroslav Frouz, který zde žádné hořečky nenalezl.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Asanační zásah, který proběhl v zimě 2013/2014 a následně v letech 2014 a 2015, byl velmi dobře provedený – jak rozsahem, tak kvalitou. Od roku 2017 žádné zásahy víceméně neprobíhají. V místech s porosty hořečků je potřeba zavést seč jedenkrát ročně (buď do 15. června, nebo po dozrání hořečků, tj. nejdříve v druhé polovině října). Po podzimní seči nebo v předjaří (do 20. dubna) je nutné v případě potřeby vyhrabat mechorosty a rozvolnit drn (výhrabem, nikoliv kopáním nebo rytím). Je velmi pravděpodobné, že výhrab mechorostů bude nutné provádět víceméně každoročně. V plochách s výskytem hořečků je potřeba vytrhat (respektive pravidelně vytrhávat) třtinu křovištní. V okolních navazujících porostech (zejména tam, kde byly hořečky v minulosti) je potřeba zavést pravidelnou seč *Calamagrostis epigejos* třikrát ročně – ideálně v termínech mimo růst, kvetení a zrání hořečků, tj. první dvě seče do konce června, třetí pak po odkvětu hořečků, tj. po polovině října.

Lokalita č. 4

Rankovice, cíp louky mezi dvěma melioračními strouhami ca 500 m ZSZ od odbočky na obec Rankovice ze silnice Teplá – Poutnov a ca 1 km ZJZ od kapličky v obci Rankovice

Charakteristika lokality a populace:

Každoročně kosený nízkostébelný vlhčí travní porost (ca 60 × 20 m) v cípu louky mezi melioračními příkopy. Lokalita byla nalezena 20. 8. 2001 Přemyslem Tájkem. Od té doby je nepravidelně monitorován počet kvetoucích exemplářů (15. 9. 2001: 101 ks, not. P. Tájek, V. Melichar et A. Masopustová; 29. 9. 2003: 20 ks, not. P. Tájek, A. Bucharová et J. Brabec; 31. 8. 2004: 9 ks, not. J. Brabec et V. Hula; 30. 8. 2005: 58 ks, not. P. Tájek et A. Bucharová). Lokalita je pravidelně, každoročně sečena obvykle v průběhu léta (červen až červenec).

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

V louce s výskytem hořečků (více méně v celém laloku louky kromě konce s hořečky) byl proveden v dubnu 2023 důrazný časně jarní výhrab stařiny a mechorostů, a to pomocí zametače chodníků (stařinu vyhrabává válcový kartáč s pastovými a drátěnými štětinami a sbírá jej do zásobníku pod kartáčem). Následně ponecháno obrůstání. První seč celé louky (mimo plochy s hořečky) proběhla v červnu 2023. Druhá seč louky pak na začátku října 2023. Management se uskutečnil až po neúspěšném opakovaném hledání hořečků 31. 8. 2023 a 21. 9. 2023. (Přemysl Tájek) Porost byl po seči otav celkově nezapojený, na drnu v místě výskytu hořečků na velké části (cca 70 % plochy) středně zapojený vrstvou stařiny, mechorostů a plsti o mocnosti 1–1,5(–3) cm. Jen místy (cca 30 % plochy) byl porost nezapojený s vrstvou mechů a plsti do 1 cm. Část zjara vyhrabaná (tj. lalok louky bez

hořečkového konce) byla celkově nezapojená, na drnu byl porost na cca 70 % plochy nezapojený, jen na cca 30 % plochy s vrstvou mechů a plsti o mocnosti 1–1,5 cm. $E_{\text{celk.}} = 97\%$, $E_1 = 90\%$. $E_0 = 85\%$. (Jiří Brabec)

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Lokalita je ohrožena zapojováním drnu a případně nevhodnou dobou seče.

Pokračovat v obhospodařování. Pokusit se zajistit, aby první seč byla nejpozději do 5. června. Druhou seč doplněnou pečlivým výhrabem provést (na co největší ploše loučky) až po vysemenění hořečků, tj. nejdříve po 15. říjnu. Výhrab stařiny, mechorostů spojený s narušením drnu (železné hrábě, brány apod.) lze provádět buď po podzimní seči (do zámrazu), nebo v předjaří (do 20. dubna). Vzhledem k výskytu hnědáka chrastavcového nelze kosit celý prostor luk. Lze však pokosit a vyhrabat vždy ca jednu polovinu porostu. Management je vhodné konzultovat s entomology.

Lokalita č. 5

Černošín, PR Pod Volfštejnem, severní část louky pod Vlčí horou ca 900 m JV kóty Vlčí hora (tj. 150 m JJZ od zříceniny hradu) a ca 1,1 km ZJZ hřbitova na jižním okraji Černošína

Charakteristika lokality a populace:

Mozaika vysychavých luk svazu *Molinion caeruleae* a sušších luk svazu *Arrhenatherion elatioris* místy s přechody ke společenstvům svazu *Violion caninae*. Z dalších významných druhů se na lokalitě vyskytuje *Listera ovata* (-, C4a, LC), *Neotinea ustulata* (§2, C1t, CR), *Platanthera bifolia* (§3, C3, VU), *Ophioglossum vulgatum* (§3, C2b, VU), *Dactylorhiza majalis* subsp. *majalis* (§3, C3, NT), *Gymnadenia conopsea* (§3, C2t, EN), *Platanthera chlorantha* (§3, C3, VU), *Coeloglossum viride* (§2, C2t, EN) a další (více viz Martínek 1989).

Populace *Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana* (§1, C1t, CR) se nachází v severní části luční enklávy pod pěšinou od zříceniny Volfštejna ve dvou mikropopulacích severovýchodně a jihozápadně od porostu *Calamagrostis epigejos*.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

V místě výskytu hořečků proběhl částečný časně jarní výhrab. Seč celé části lokality s výskytem hořečků proběhla v první polovině června 2023. Druhá po 20. 10. 2023. (Miroslav Trégler, Lenka Pivoňková) V době monitoringu 7. 9. 2023 byla vegetace otav částečně květnatá (*Centaurea jacea*, *Pimpinella saxifraga*, *Potentilla erecta*, *Dianthus deltoides*, *Thymus pulegioides*, *Cirsium acaulon* (-, C4a, NT), *Mentha* cf. *arvensis*, *Trifolium repens*, *Lotus corniculatus*, *Achillea millefolium*, *Ranunculus acris*, *Polygala vulgaris*, *Leontodon hispidus*). Porost byl velmi nízký (3–)5–15 cm s hojně vystupujícími stonky *Pimpinella saxifraga*, roztroušeně *Centaurea jacea*. Celkově byl porost v místech s historickým výskytem hořečků řídký, na drnu vesměs (cca 80 % plochy) řídký, s rozvolněným drnem, stařinou a mechorosty o mocnosti do 1 cm, jen místy (cca 25 % plochy) byl porost na drnu středně zapojený (vyšší

drn, stařina, mechorosty) vrstvou o mocnosti cca 1–2 cm. Porosty *Calamagrostis epigejos* relativně řídké, listy 15–20 cm vysoké. Pokryvnost $E_{celk.} = 95 \%$; $E_1 = 95 \%$; $E_0 = 5 \%$. Hořečky nebyly nalezeny. (Jiří Brabec)

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Zapojování drnu. Expanze *Calamagrostis epigejos*.

Dodržovat původní záměr managementových opatření, který zahrnuje seč s pečlivým výhrabem v termínu nejpozději do poloviny června (ideálně do nejpozději do 5. 6.) a následnou seč na co nejnižší strniště po vysemenění hořečků (tj. cca po polovině října či později) s řádným vyhrabáním (železné hrábě, půjde-li alespoň na části louky pak brány nebo vertikutátor) veškeré stařiny a většiny mechů. Tento postup je nutné opakovat alespoň dva roky, alespoň na omezené ploše (ca 25 arů) v části s výskytem hořečků. Pokud k těmto zásahům nedojde, bude již velmi obtížné (až nemožné) uchránit populaci od postupné stagnace a zániku. Naopak pokud dojde k prořídnutí vegetace (suchem, managementem apod.) lze přejít na jednu seč (popřípadě pastvu) do roka, a to spíše na podzim nebo střídání seče (pastvy s posečením nedopasků) v termínu do 5. 6. a po vysemenění hořečků cca po polovině října, či později. Dle stavu stařiny a mechorostů pak bude možné udělat výhrab stařiny a mechorostů jen cca jedenkrát za dva roky a to buď na podzim (po seči), nebo v předjaří (do 20. dubna).

Porosty třtiny křovištní (*Calamagrostis epigejos*) je vhodné kosit alespoň 3× do roka. Je možné též uvažovat o plošně omezené aplikaci dotykového herbicidu Roundup (nebo jiného na podobné bázi) na listy třtiny křovištní. Po suchu a managementu roku 2019 by šlo na některých místech s výskytem hořečků likvidovat třtinu i vytrháváním. Bylo by to náročné, ale možné, porost se výrazně naředil.

Lokalita č. 6

Bražec, balvanitá pastvina na severně orientovaných stráních nad rybníky na Bochovském potoce v úseku ca 500 m V až 950 m VSV od středu obce Bražec a ca 2,4 až 2,6 km SSV vzdušnou čarou od železniční stanice Bocho

Charakteristika lokality a populace:

Balvanitá intenzivní pastvina na SZ až SV svazích nad Bochovským potokem je zarostlá nízkostébelnými společenstvy s druhy svazu *Cynosurion cristati*. Vegetace je díky pastvě nízká, poměrně rozvolněná, z porostu pouze místy vystupují stébla trav, „bodláky“ (*Cirsium eriophorum* (-, C3, LC), *Cirsium palustre*, *Cirsium arvense*), případně stonky *Leontodon hispidus* a *Pimpinella saxifraga*. Z dalších významných druhů se zde vyskytuje *Parnassia palustris* (§3, C2t, EN), v minulosti bylo zaznamenáno i *Coeloglossum viride* (§2, C2t, EN).

Silně fluktuující populace *Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana* (§1, C1t, CR) se nachází ve dvou mikropopulacích (v horních partiích pastviny na SV svahu k obci a spodnímu rybníku a na S svahu v jeho středních partiích, tj. svah směrem k hornímu rybníku). Tyto

mikropopulace byly ještě koncem devadesátých let zhruba stejně velké (okolo 500 kvet. ex. v každé).

Historie lokality není přesně známa, v posledních ca 20 letech je zde víceméně kontinuálně pastvina. Vzhledem k charakteru stanoviště tomu tak zřejmě bylo i dříve.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Na většině stráně s výskytem hořečků probíhala rotační pastva (skotu a na části též ovcí) a to až do podzimních měsíců. (Jiří Brabec) Na svahu směrem k obci Bražec byla pastvina v době monitoringu spasená skotem. Ohradníky z roku 2021 nebyly skotem respektovány, spaseno bylo i uvnitř. Porost byl nízký 5–15 cm s roztroušeně vystupujícími nedopasky (v nedopascích stébla *Briza media*, *Agrostis capillaris*, *Cynosurus cristatus*, *Festuca rubra* a stonky *Cirsium eriophorum* (-, C3, LC)). Celkově byl porost řídký, na drnu řídký, nezapojený (cca 60 % plochy) se stařinou a mechorosty do 1 cm až středně zapojený (cca 40 % plochy) se stařinou a mechorosty o mocnosti 1–2(–3) cm. Hořečky nebyly nalezeny. V části svahu směrem na Bochoř (plot běží po snosu 50°10'36.4"N, 13°03'26.1"E) byl porost v místech s historickým výskytem hořečků nízký 5–15 cm s hojně vystupujícími stonky *Cynosurus cristatus*, *Festuca rubra*, roztroušeně *Koeleria pyramidata*, *Briza media*, *Agrostis capillaris*, *Deschampsia cespitosa*, *Cirsium arvense*, *Dactylis glomerata*, *Achillea millefolium*, *Centaurea jacea* a *Leontodon hispidus*. Celkově byl porost řídký, na drnu řídký, nezapojený (cca 50 % plochy) se stařinou a mechorosty do 1 cm až středně zapojený (cca 50 % plochy) s mechorosty o mocnosti 1–3 cm. Hořečky nebyly nalezeny.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Na lokalitě v posledních letech pravděpodobně negativně působí pastva v době květu růstu, květu a zrání hořečků. Pastvu (ať již skotu nebo ovcí či koz) zachovat, nepást však v době cca od 20. června alespoň do poloviny října. Je též možné na toto období místa s výskytem hořečků z pastviny vyhradit (avšak lépe než v roce 2021) a obhospodařovat je samostatně. Vyhrazená místa lze pak nechat podzimnímu přepasení, je však nutné počítat s tím, že je bude potřeba posekat. Seč v těchto podmínkách bude možná pravděpodobně pouze křovinořezem. Na lokalitě dochází v posledních letech k zapojování porostů na drnu. Bude nutné nějakým způsobem vyhrabat zcela stařinu a velkou část mechorostů. Při tomto výhrabu může dojít k lokálnímu narušení drnu, nesmí však být drn odstraněn. Problémem lokality je, že se jedná o balvaninu, kde je možné jiné obhospodařování než pastvu provozovat víceméně pouze ručně (např. křovinořez, hrábě) a i využití ručně vedené techniky (ručně vedená sekačka, ručně vedený vertikutátor) je možné jen velmi omezeně.

Lokalita č. 7

Kocelovice, PR Kocelovické pastviny, louka na severním okraji Velkého Kocelovického rybníka, ca 950 až 1100 m SSZ kostela v obci Kocelovice a ca 1,4 km JZ od kaple v obci Horosín

Charakteristika lokality a populace:

Lokalitu tvoří mozaika porostů svazu *Molinion caeruleae* a *Violion caninae* s hojným výskytem *Molinia caerulea*. Z dalších významných druhů se na lokalitě vyskytuje *Carex hartmanii* (-, C4a, NT), *Carex pulicaris* (§3, C2t, EN), *Carex umbrosa* (-, C3, NT), *Dactylorhiza majalis* subsp. *majalis* (§3, C3, NT), *Pilosella lactucella* (-, C2t, EN), *Anacamptis morio* (§2, C1b, CR), *Parnassia palustris* (§3, C2t, EN), *Scorzonera humilis* (-, C4a, LC), *Serratula tinctoria* (-, C4a, NT), *Succisa pratensis*, *Iris sibirica* (§2, C3, VU), *Trollius altissimus* (§3, C3, VU) a *Valeriana dioica* (-, C4a, LC). V minulosti sloužilo území jako pastvina (klasická obecní draha), od počátku 90. let je víceméně pravidelně jedenkrát ročně koseno.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Dne 12. 4. 2023 proběhl v obou jižních partiích (viz nákres) výhrab stařiny a mechů zametacím kartáčem připojeným k pohonné jednotce Dakr typ Panter FD3. Následně byla biomasa mechanicky nahrabána a dohrabána hráběmi. Vyhrabaná biomasa byla okamžitě odvezena z lokality. Tyto práce realizovalo Krajské školní hospodářství. Severní louka zůstala bez seče až do podzimu. Na jižní louce byl v létě 2023 posečen malý prostor s výskytem třtiny křovištní o velikosti 12 × 20 cm při východním okraji. Dále byla posečena strouha oddělující jižní a severní louku. Posečení celé lokality bylo provedeno po vysemenění hořečků. (Jitka Štěrbová)



Obr. Rozsah péče 12. 4. 2023. Orig. J. Štěrbová.

Jižní louka (0,8 ha), tj. louka blíže obce:

V době monitoringu 10. 9. 2023 byla jižní louka porostlá nesečenou mozaikou porostů – porosty s dominancí bezkolence *Molinia caerulea* (cca 60 % plochy), porosty *Molinia caerulea* se třtinou *Calamagrostis epigejos* (cca 10 % plochy), nízké porosty s dominancí *Agrostis stolonifera* a *Festuca rubra* (cca 15 % plochy), nízké porosty s expanzí třtiny (cca 5 % plochy) a porosty se zcela dominující třtinou *Calamagrostis epigejos* (cca 5 % plochy). $E_{\text{celk.}} = 98 \%$; $E_1 = 98 \%$; $E_0 = 10 \%$. Porosty s dominancí *Molinia caerulea* byly nízké 15–25 cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Molinia caerulea*, hojně pomístně *Succisa pratensis*, roztroušeně až hojně pomístně *Selinum carvifolia*, roztroušeně *Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana*, *Briza media*, *Lotus corniculatus*, *Sanguisorba officinalis* a pomístně roztroušeně výmladky (semenáče) olší *Alnus glutinosa*. V místech, kde v bezkolenci expanduje *Calamagrostis epigejos* vystupují z porostu stébla třtiny také velmi hojně. Porosty s dominancí *Molinia caerulea* byly celkově řídké, na drnu po jarním „vykartáčování“ vesměs (cca 90 % plochy) řídké, rozvolněné, maximálně s vrstvou letošní řídké stařiny do 1 cm. Ojedinelé (cca 10 % plochy) byly porosty s dominancí *Molinia caerulea* na drnu středně zapojené vrstvou letošní stařiny o mocnosti 1–2 cm. Porosty *Molinia caerulea* na jižní louce byly v roce 2023 na největší ploše a nejhustěji kvetoucí za nejméně posledních 15 let. Nízký porost s dominancí *Agrostis stolonifera* a *Festuca rubra* byl v době monitoringu 10. 9. 2023 nízký (5–)10–15(–20) cm s hojně až velmi hojně vystupujícími stonky *Briza media*, *Agrostis stolonifera*, *Succisa pratensis*, hojně *Festuca rubra*, *Selinum carvifolia*, roztroušeně *Lotus corniculatus*, *Galium album*, *Achillea millefolium*, *Centaurea jacea* (místy hojně). Místy hojně až velmi hojně (cca 10 % plochy tohoto typu porostu) vystupovaly stonky *Calamagrostis epigejos*. Porost s dominancí *Agrostis stolonifera* a *Festuca rubra* byl celkově řídký, na drnu řídký (cca 60 % plochy) až středně zapojený (cca 40 % plochy tohoto typu porostu). Zápoj tvořila vrstva stařiny o mocnosti 1–2(–3) cm a zapojený drn. Celkem bylo na jižní louce zaznamenáno 3 424 ex. *Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana* (§1, C1t, CR). Putátních (tj. poškozených sečí nebo okusem a následně kompenzačně větvených) bylo velmi málo, cca 3 % rostlin. Vyžrání semeníků nebylo zaznamenáno. (Jiří Brabec)

Severní louka (1,2 ha), tj. louka dále od obce:

V době monitoringu 10. 9. 2023 byla severní louka bez seče, posečená byla jen strouha směrem k jižní louce a navazující okraje. Vegace byla květnatá, odvetlá a odkvétající. V louce se nacházela mozaika tří až čtyř typů porostů – porost s dominancí třtiny *Calamagrostis epigejos*, porost s dominancí bezkolence *Molinia caerulea*, porost s dominancí *Briza media*, *Festuca rubra*, *Succisa pratensis* a obdobný porost předchozímu s hojným výskytem *Selinum carvifolia*. Porost s dominancí třtiny *Calamagrostis epigejos* (obsazující cca 25 % plochy) byl středně vysoký 40–60 cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Calamagrostis epigejos*, místy roztroušeně až hojně stonky *Selinum carvifolia*, roztroušeně *Succisa pratensis*. Porost s dominancí bezkolence *Molinia caerulea* (obsazující cca 20 % plochy) byl nízký 15–25(–30) cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Molinia caerulea* a roztroušeně *Selinum carvifolia*,

Succisa pratensis, *Briza media*, *Festuca rubra*, *Selinum carvifolia*, *Agrostis stolonifera*, *Centaurea jacea* a *Achillea millefolium*. Celkově byl porost řídký, na drnu řídký (cca 70 % plochy tohoto typu porostu) až středně zapojený (cca 30 % plochy tohoto typu porostu) vrstvou stařiny o mocnosti 1–2(–3) cm. Porost porost s dominancí *Briza media*, *Festuca rubra*, *Succisa pratensis* (obsazující cca 30 % plochy) byl nízký 10–15 cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Briza media*, *Festuca rubra*, *Succisa pratensis*, hojně *Selinum carvifolia*, *Agrostis stolonifera*, roztroušeně *Centaurea jacea*, *Achillea millefolium* a *Potentilla erecta*. Celkově byl porost řídký, na drnu řídký (cca 75 % plochy tohoto typu porostu) až středně zapojený (cca 25 % plochy tohoto typu porostu) vrstvou stařiny a mechorostů o mocnosti 1–3 cm. Poslední typ porostu (na cca 25 % plochy severní louky) byl obdobný jako předchozí, jen o něco vyšší 15–25 cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Selinum carvifolia*, hojně *Arrhenatherum elatius*, roztroušeně ostatní u předchozího porostu uvedené druhy. Celkově byl porost řídký (cca 70 % plochy tohoto typu porostu) až středně zapojený (cca 30 % plochy plochy tohoto typu porostu), na drnu vesměs (cca 60 % plochy tohoto typu porostu) středně zapojený vrstvou nadýchané stařiny o mocnosti 1–6 cm, jen místy (cca 40 % plochy tohoto typu porostu) se stařinou o mocnosti do 1 cm. Celkem bylo na severní louce zaznamenáno 981 ex. *Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana* (§1, C1t, CR). Putátních (tj. poškozených sečí nebo okusem a následně kompenzačně větvených) bylo velmi málo, cca 4 % rostlin. Vyžrání semeníků nebylo zaznamenáno. (Jiří Brabec)

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Pokračovat v obhospodařování lokality, a to v rozšířené ploše každoroční seče. V principu je tedy potřeba posekat třikrát ročně porosty *Calamagrostis epigejos* a seč ostatních částí lokality jedenkrát nebo dvakrát ročně (do konce května a/nebo na konci října). Po podzimní seči je důležité porost pečlivě vyhrabat. V rámci monitoringu se zcela jednoznačně ukazuje, že z pohledu populace hořečků nebyla vhodná mozaikovitá seč, kdy velká část louky byla sečena pouze ob rok. Plošné vynechávky je možné dělat u jarní seče, u podzimní co nejméně a udržovat tam management optimalizovaný na populaci *Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana* (§1, C1t, CR) jak je součástí nového plánu péče o lokalitu. Též je nutné pokračovat převládání nebo vertikutaci porostů v termínu buď po podzimní seči, nebo ještě ideálněji v předjaří (v období do poloviny dubna). Cílem převládání (vertikutace) posečené plochy je odstranit z lokality stařinu a nárůst mechorostů. Veškerou vyvláčenou biomasu je potřeba pečlivě shrabat a odklidit z lokality.

Lokalita č. 8 (dříve lokalita č. 9)

Toužim, okraj pastviny u vrbových porostů na jihovýchodním břehu Nového dolního rybníka ca 600 m JJZ od kapličky při silnici Toužim – Radyně

Charakteristika lokality a populace:

V současné době velmi malá populace *Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana* (§1, C1t, CR) byla nalezena V. Melicharem a spolupracovníky 3. 9. 2008 při revizi populace *Gentiana pneumonanthe* (§2, C2t, EN). V době nálezů (3. 9. 2008) a monitoringu (8. 9. 2008) se populace nacházela v severním okraji intenzivní pastviny skotu na rozhraní vrbových křovin okolo Nového dolního rybníka a travnatého porostu pravděpodobně ze svahu *Molinion caeruleae* (porost byl natolik spasen, že přesnější charakteristika vegetace nebyla možná). Z významných druhů byly v okolí populace zaznamenány *Gentiana pneumonanthe* (§2, C2t, EN), *Succisa pratensis* a *Valeriana dioica* (-, C4a, LC). Lokalita vyžaduje bližší průzkum.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

Pastva skotu byla ukončena cca v druhé polovině září. V době monitoringu 12. 10. 2023 bylo po pastvě (dle exkrementů a vegetace) cca 2 až 3 týdny. V době monitoringu byl porost spasený (nedopasků cca 10 %). Nedopasky byly nízké 5–15 cm s roztroušeně vystupujícími zbytky stébel trav. Spasený porost byl velmi nízký 0–3(–5) cm víceméně bez vystupujících stonků. Spasený porost byl vizuálně zapojený, mechovatý. Celkově byl porost velmi řídký, na drnu z části (cca 50–60 % plochy) nezapojený, resp. s vrstvou mechorostů a plsti o mocnosti do 1 cm, na části (cca 40–50 % plochy) s vrstvou mechorostů a plsti o mocnosti 1–3 cm. $E_{\text{celk.}} = 95 \%$, $E_1 = 70 \%$. $E_0 = 85 \%$. Hořec hořepník – *Gentiana pneumonanthe* (§2, C2t, EN) nebyl nalezen. Hořečky nenalezeny.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Lokalita je ohrožena zejména nevhodnou dobou obhospodařování nebo v případě ukončení hospodaření naopak rychlým nárůstem a zahuštěním mokřadního porostu.

Vzhledem k pravděpodobně malé velikosti populace navrhuji prozatím ponechat intenzivní pastvu skotu s tím, že ve známých a potenciálních místech vlastní populace nebude paseno v období cca od poloviny června do cca poloviny října. Nejjednodušší by tedy bylo ponechat jarní pastvu a následně vyhradit oblouk pastviny (optimálně cca 8–10 arů, lze ale i méně) s výskytem *Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana* (§1, C1t, CR) a *Gentiana pneumonanthe* (§2, C2t, EN). Následně pak po odkvětu a vysemenění hořců i hořečků (tj. cca po 15. říjnu, případně bude-li vycházet z monitoringu lze po 30. září) lze pastvinu skotu znovu otevřít. Následně je nutné oblouk pastviny s výskytem *Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana* (§1, C1t, CR) a *Gentiana pneumonanthe* (§2, C2t, EN) posekat (až na zem, ideálně křovinořez s hvězdou, kdy nože budou sekat i mechové patro), pečlivě vyhrabat stařinu a mechorosty. Toto opatření je možné udělat až v předjaří (do 15. dubna) – z hlediska populace hořců a hořečků je to i lepší. Vhodné by bylo rozšířit seč a výhrab až k porostu vrb u rybníka, tj. za stávající ohradník pastviny.

Lokalita č. 10 (dříve lokalita č. 11)

Nová Ves u Hříškova, lem kulturního lesa v severním okraji průseku pod vedením vysokého napětí na jihozápadně orientované stráni mezi obcemi Nová Ves a Divice, cca 500 m JZ od kapličky v obci

Charakteristika lokality a populace:

Při floristickém mapování v oblasti Džbánů bylo v podzimních měsících prozkoumáváno území mezi Novou Vsí a Divicemi, kde J. Houda (Houda 1969: 89) udává bohatý výskyt „hořečku německého Wettsteinova“ („na okraji travnatých cest, na stránce pod elektrickým vedením“). Na lokalitě se podařilo po více než 40 letech potvrdit hořeček drsný Sturmu. V současné době se jedná o nejvýhodnější recentní lokalitu v celém areálu taxonu.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2023:

V roce 2023 nedošlo na lokalitě k žádnému managementu. Dne 16. 8. 2023 se na lokalitě uskutečnilo místní šetření za účasti Romana Hamerského, Barbory Čepelové, Vlastislava Vlačihy a Lukáše Krinkeho. Bylo dohodnuto, že po skončení sezóny ČSOP Launensia zajistí údržbu lokality. Na lokalitě dochází k velkému zmlazení náletů mimo malé plochy s výskytem hořečků, na kterých je víceméně každoročně nálet vystřiháván. V letech 2022 až 2023 však vystřiháván nebyl. Otevřená plocha s čertkusem na jižním okraji průseku měla 14. 9. 2023 rozlohu zhruba 7 × 7 m s postupně obrážejícími keři o výšce cca 1 m (mimo tuto plochu je souvislý keřový porost dosahující výše cca 2 m). Porost s dominancí *Brachypodium pinnatum* byl 30–60 cm s hojnými kvetoucími stébly (do výšky 100 cm). Pokryvnost bylinného patra byla cca 80 %, místy nižší (cca 50 %, zejména v trase bývalé pěšinky). Pokryvnost na drnu ($E_1 + E_0$) byla 95–100 %, v místě bývalé pěšiny 50–80 %; mocnost stařiny cca 2 cm, v místě bývalé pěšiny do 1 cm. Při dolním okraji mikrolokality byly nalezeny 4 kvetoucí ex. *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU). Hořečky *Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana* (§1, C1t, CR) nalezeny nebyly. Mikrolokalita pod zalomeným smrkem na severním okraji průseku v roce 2023 nadále zarůstala okolními keři (výška cca 3 m). Uprostřed plochy se nacházela hradba z obrážejících lísek výšky cca 3 m. Porost byl nízký 25–40 cm, celkově řídký, na drnu vesměs řídký s vrstvou mechorostů do 1 cm. Pokryvnost na drnu ($E_1 + E_0$) byla cca 70–80 %, vrstva stařiny do 1 cm. V horní část mikrolokality (nad hradbou obrážejících lísek) bylo nalezeno 13 ex. *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU). Hořečky *Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana* (§1, C1t, CR) nalezeny nebyly. (Lukáš Krinke)

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Jde o historickou zbytkovou populaci. Na lokalitě vždy po několika letech hrozí nárůst náletu keřů, které mají tendenci lokalitu postupně zapojovat. Poslední dva větší managementové zásahy na lokalitě (oba zcela mimo režii ochrany přírody) proběhly v roce 2012 a 2016. Další zásah v režii správce elektrovedu proběhl na přelomu let 2019 a 2020. Zmlazování dřevin však bude nadále pokračovat. Bude tedy vhodné lokalitu znovu vyřezat a pařízky dřevin s tendencí ke zmlazování ošetřit po řezu dotykovým herbicidem. Po odstranění keřů bude vhodné lokalitu pokosit a vyhrabat. Jde o výhrab posečené biomasy, stařiny a mechorostů.

Termín seče a výhrabu by měl respektovat fenologii hořečků. Tj. nesekat v období od první poloviny června do druhé poloviny října, radikální výhrab by měl být uskutečněn buď v předjaří (do 20. dubna), nebo po vysemenění hořečků (tj. po polovině října).

6. Diskuse

Aktuální seznam lokalit hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*) v ČR pro rok 2023 obsahuje seznam 76 lokalit hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*). Jde o lokality, kde byly kvetoucí exempláře druhu zaznamenány alespoň jedenkrát v letech 2000–2023. Oproti monitoringům z předchozích let 2006–2019 (Brabec 2006a, 2007b, 2008c, 2009b, 2010c, 2011a, 2012a, 2013a, 2014b, 2016b, c, 2017b, 2018b, 2019b; Krinke 2015a, b) bylo přehodnoceno pojetí samostatné lokality (některé vzájemně blízké lokality, mezi kterými se během let našly kvetoucí hořečky, byly sloučeny do jedné). Zároveň byly lokality oproti předchozím monitoringům nově seřazeny podle fytochorionů. Současné řazení (taktéž monitoringy z let 2020–2021, viz např. Brabec 2022b) odpovídá publikovanému přehledu (Brabec et al. 2020). Staré číslování lokalit z předchozích monitoringů je v tab. 1 a v nadpisech lokalit taktéž uvedeno. Celkem tedy bylo k 30. 11. 2023 evidováno 76 lokalit s výskytem kvetoucích ex. *Gentianella amarella* v letech 2000 až 2023. Z těchto 76 lokalit je 16 v současné době považováno za zaniklé (hořečky na nich byly zaznamenána naposledy před více než 10 lety). Z 61 zbylých lokalit s výskytem *Gentianella amarella* v posledních deseti letech je 50 prioritních v rámci záchranného programu (Brabec & Martinec 2020) a 11 neprioritních vč. dvou nově zdokumentovaných poprvé v roce 2023 (č. 75 a 76). Aktuální informace o počtu kvetoucích ex. (pro rok 2023) byly získány z 61 populací (všech 59 prioritních a neprioritních lokalit záchranného programu dle smlouvy pro rok 2023 a dvě nové lokality). Z 61 navštívených lokalit *Gentianella amarella* byly kvetoucí exempláře v letošním roce zaznamenány na 52 lokalitách (viz tab. 4).

Z 61 lokalit s výskytem hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*) v letech 2008 až 2023 (tj. kromě zaniklých – viz tab. 1) je nějakým způsobem územně chráněno celkem 38 lokalit: PP, PR nebo jejich ochranné pásmo – 22 lokalit (tři z nich jsou zároveň v CHKO), NPR a NPP – 6 lokalit a území CHKO – 12 lokalit (tři z nich jsou zároveň přírodní rezervace) a území NP – 1 lokalita. Někaké obhospodařování v roce 2023 proběhlo na 56 z 61 lokalit hořečku nahořklého. Cíleným ochrannářským managementem bylo v roce 2023 obhospodařováno 53 z 61 sledovaných lokalit s výskytem hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*). Z těchto 53 lokalit lze management na 20 z nich považovat za zcela optimální pro populace hořečků, na 26 lokalitách pak byl management suboptimální, tj. vhodný, ale ne zcela optimální nebo neproběhl úplně na celé ploše, na čtyřech lokalitách sice proběhl víceméně vhodný management, ale buď proběhl jen na malé části lokality, nebo se ho uskutečnila jen část (byl nedostatečný) a na třech lokalitách byl hrubě nedostatečný nebo nevhodný. Tři lokality byly v roce 2023 obhospodařovány vlastníky či nájemci pozemků bez jakéhokoli vlivu ochrany přírody. Management těchto lokalit byl ve dvou případech dostatečný, v jednom případě byl pro populaci *G. amarella* nevhodný. V roce 2023 zůstalo bez obhospodařování pět z 61

lokalit s výskytem hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*) v posledních deseti letech (2014 až 2023). Z těchto pěti lokalit dvě lokality vyžadují nepravidelný management, kterého se jí v uplynulých letech dostalo. Tři další v roce 2023 neobhospodařované lokality vyžadují pro zachování nebo obnovení populace hořečků ze semenné banky pravidelný (\pm každoroční) management. Je potřeba poznamenat, že během posledních let došlo jak k výraznému nárůstu počtu obhospodařovaných lokalit, tak k velkému zvýšení kvality managementu.

Z 9 recentních lokalit hořečku drsného Sturmová (*Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana*) a jeho křížence je územně chráněno pět (v kategorii PP, PR a NPP – 4 lokality, v CHKO 3 lokality přičemž dvě jsou součástí jak PP, tak CHKO). Nějaké obhospodařování proběhlo v roce 2023 na 7 z 9 monitorovaných lokalit (v šesti případech se jednalo o cílený ochránářský management, jednom o obhospodařování prováděném vlastníky víceméně bez vlivu orgánu ochrany přírody). Zcela optimální management pro populaci *Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana* neproběhl v roce 2023 na žádné ochranou přírody obhospodařované lokalitě, na čtyřech dalších byl management suboptimální (mírně nedostatečný výhrab, ne zcela kompletní rozloha, ne zcela optimální termín), na dvou lokalitách byl management nedostatečný (nedostatečný výhrab, malá nekompletní rozloha, neoptimální termín obhospodařování). Management na lokalitě obhospodařované vlastníky (nájemci) je nutné považovat pro hořečky za nedostatečný nebo nevhodný (vesměs seč či pastva v době květu a plodu, nebo těsně před ní), dvě lokality nebyly v roce 2023 obhospodařovány vůbec.

Rok 2023 lze rozhodně pro taxon *Gentianella amarella* považovat dobrý hořečkový rok. Nicméně je potřeba opustit koncept tzv. hořečkového roku¹, protože počty kvetoucích hořečků na jednotlivých lokalitách nejsou již příliš synchronizovány. Jako důvod synchronizace býval uváděn průběh počasí v sezóně. V průběhu počasí (zejména ve srážkách) jsou však v posledních letech patrné výrazné regionální (a dokonce i místní) rozdíly. Zároveň se doba a intenzita sucha v půdním profilu pohybuje v posledních letech (zhruba od roku 2015) pravidelně blízko hranice, která je pro exempláře taxonů rodu hořeček kritická. (Půdní horizont vyschne a exempláře hořečků odumírají.)

V roce 2023 byly zaznamenány dvě nové lokality (č. 75 a 76) *Gentianella amarella*. V případě lokality č. 75 „Bříství (okres Nymburk): Horky u Kounic, stráž na severním svahu návrší Horky, ca 220–230 m n. m. (50°8'03"N, 14°51'18,6"E)“ jde o nález hořečků nedaleko již známé lokality č. 10 „Bříství (okres Nymburk): Horky u Kounic, řídce zarostlá pěšina v xerothermním trávníku na západním svahu návrší Horky, ca 220–228 m n. m. (50°07'59,8"N, 14°51'06,1"E)“. O nové lokalitě č. 76 „Nové Údolí, lem pastviny u pískovny, ca 850 m n. m. (48°49'30.9"N 13°48'6.1"E)“ se toho zatím příliš neví, jisté je jen, že vznikla druhotně (pravděpodobně vysetím nebo zatažením semen). Více informací budeme mít v příštím roce.

¹ Jako tzv. „hořečkový rok“ je označována sezóna, ve které kvetlo na velké části lokalit synchronizovaně více (výrazně nadprůměrně) exemplářů než v letech jiných. Synchronizovaná fluktuace počtu kvet. ex. na určitém území je u populací hořečků známá. Příčiny nejsou vždy zcela zřejmé, hlavní roli však jistě hraje průběh počasí v sezóně a zejména extrémní výkyvy klimatu (zejména „přísušky“), jak bylo ukázáno pro *Gentianella praecox* subsp. *bohémica* (viz Bucharová et al. 2012, kde je synchronizace ještě více patrná než u *G. amarella*).

Na deseti lokalitách *Gentianella amarella* (viz seznam níže) bylo zaznamenáno nejvíce rostlin za celou dobu sledování. Celkový počet 59 341 kvetoucích ex. *Gentianella amarella* zaznamenaný v roce 2023 v celé ČR je druhým nejvyšším dosud zaznamenaným počtem za celou dobu sledování od roku 1999 (třetí příčka rok 2009 celkem 44 837 ex., první příčka rok 2022 celkem 63 081 ex. – viz tab. 4).

Seznam lokalit, na kterých byl v roce 2023 zaznamenán nejvyšší počet kvetoucích ex. *Gentianella amarella* za celou dobu sledování od roku 1999:

36. Velké Hydčice (okres Klatovy): travnaté meze při severním úpatí těžného vrchu Radvanka, ca 465 m n. m. (49°18'03"N, 13°40'24"E)
38. Sudslavice (okres Prachatice): PR Opolenec, louky Horní a Dolní Jitřnice, ca 607–634 m n. m. (od 49°05'07"N, 13°47'45"E do 49°05'07"N, 13°47'52"E)
40. Sudslavice (okres Prachatice): PR Opolenec, lesní louka při cestě k vrcholu, ca 655–660 m n. m. (49°05'03"N, 13°47'54"E)
41. Sudslavice (okres Prachatice): PR Opolenec, rozcestí mezi kótami 677 a 691, ca 675 m n. m. (49°04'58"N, 13°47'53"E)
42. Sudslavice (okres Prachatice): PR Opolenec, Váchova louka, ca 625–633 m n. m. (49°05'04"N, 13°47'48"E)
43. Onšovice (okres Prachatice): PP Háje, zčásti zalesněný a zčásti holý vršek v polích, ca 627–629 m n. m. (49°06'35"N, 13°46'55"E a 49°06'36,5"N, 13°46'53,2"E)
57. Brumov (Brno-venkov): louka na severních svazích kopce Vršky nad obcí Osiky, ca 593–596 m n. m. (49°27'30,3"N, 16°25'24,1"E)
58. Číchov (okres Třebíč): PP Jalovec, dolní část sjezdovky Na Jalovci, ca 492 m n. m. (49°16'29"N, 15°44'52"E)
73. Hartmanice (okres Klatovy): u ochrannářského koutku Hamižná, bývalá cesta od kaple do vsi, ca 782 m n. m. (49°9'53,2"N, 13°26'53,5"E)
74. Kouty nad Desnou (okres Šumperk): Červenohorské sedlo, horní část černé sjezdovky na severoseverovýchodních svazích Velkého Klínovce, ca 1090–1110 m n. m. (od 50°07'29.5"N, 17°09'55"E do 50°07'25.5"N, 17°09'59"E)

Pro taxon *Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana* nebyl rok příliš úspěšný, její celková populace se v ČR odvíjí v principu od kolísání jediné populace (č. 7 Kocelovice, PR Kocelovické pastviny). Na ní kvetl v roce 2020 extrémní počet 30 638 ex., ale v následujících letech 2021 a 2022 spadl na 1 745, resp. 759 ex. V roce 2023 opět stoupl, a to na 4 035 ex. Pouze na dalších dvou lokalitách se objevily kvetoucí ex. *Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana*.

V počtu kvetoucích exemplářů *Gentianella amarella* na jednotlivých lokalitách se v roce 2023 zřejmě odrazily následující skutečnosti:

- 1) Průběh počasí v sezóně. Po srážkově lehce až výrazně podprůměrných vegetačních sezónách 2015–2019 byly roky 2020 a zejména 2021 až 2023 alespoň v jižních, středních a východních Čechách srážkově víceméně normální.
- 2) Vysychání půdy během vegetační sezóny, kdy se prodlužují období sucha, která likvidují jednoduché ex. hořečků.

- 3) I při velkém vlivu počasí v sezóně se jako důležitý (primární) faktor pro životaschopnost populace hořečků stále jeví kvalitní obhospodařování, respektive přítomnost faktorů² vytvářejícího prostor pro klíčení a růst semenáčků. Na lokalitách, kde buď není dostatečné obhospodařování, nebo se v posledních letech výrazně neuplatnil jiný faktor udržující životaschopnou populaci, byly počty kvetoucích exemplářů v roce 2023 výrazně podprůměrné (často blízké nule).

Tab. 4 Statistické údaje z monitoringu *Gentianella amarella* v letech 2006 až 2023 na všech v daném roce monitorovaných lokalitách kromě lokalit prohlášených za zaniklé. V tabulce jsou zvýrazněny minimální a další nízké (**tučně červeně**, **tučně oranžově**), maximální a velké (**tučně modře**, **tučně zeleně**) hodnoty daných veličin za sledované období. Celkové počty, maxima, průměry a mediány vychází pouze z živých (nesuchých) exemplářů daného roku. Proto se mohou lišit od tabulek z některých předchozích let, kde byly započítány i exempláře, které byly v době monitoringu zcela suché a nepřinesly zcela jistě žádná semena.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
monito- ro- vaných lokalit	36	38	46	42	43	44	47	44	58	65	63	62	61	60	61	58	59	61
počet nenulo- vých popula- cí	33	29	32	36	34	33	34	31	34	34	39	44	35	34	43	46	50	51
celkem	17 806	13 968	8 876	45 379	4 823	32 716	32 586	22 185	33 035	15 991	14 836	37 010	19 658	22 216	31 650	23 992	63 081	59 341
max. / popula- ce	7 000	7 290	5 800	22 000	1 350	16 387	9 578	8 750	8 261	5 400	3 500	7 115	5 921	6 725	8 608	4 994	25 607	18 554
průměr	495	368	193	080	112	744	693	504	570	246	235	597	322	370	519	414	069	927
medián	93,5	105	8,5	166	33	28,5	35	12	7	2	6	37	8	6,5	23	28,5	91	43

Závěrem je možné konstatovat, že se stále ukazuje, že hodnocení stavu populací (perspektivy, velikost apod.) a kvality obhospodařování lokalit (např. na škále velmi vhodné – vhodné – nedostatečné – škodlivé – žádné) krátkověkých „pastevních“ druhů nelze postavit na jednorázovém záznamu velikosti populací a stavu biotopu.

² Mezery v porostu (gapy), v nichž jsou schopné hořečky klíčit a přežívat mohou být vytvářeny více faktory. Faktor může být klimatický (přísušek), edafický (mělká skeletovitá půda apod.), či biologický (pastva či pěšky od volně žijících zvířat apod.). Zcela nejčastěji je tento faktor zcela antropický. Ve většině případů jde o cílené obhospodařování lokalit člověkem, ať se jedná o seč, pastvu hospodářských zvířat nebo jiné aktivity, které vedou k rozrušování vegetačního porostu na lokalitách.

Tab. 5 Celkový počet kvetoucích ex. *Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana* (§1, C1t, CR)
v České republice v letech 2006 až 2023 na všech 11 známých lokalitách.

rok	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
počet	2 805	9 472	10 761	6 747	4 506	1 910	2 600	4 477	1 711	345	7 029	551	4 852	4 603	30 876	1 863	779	4 110

7. Poděkování

Údaje této zprávy byly shromážděny s pomocí mnoha kolegů ochranářů, botaniků a floristů. Všem patří náš díky a doufáme, že jsme s v následujícím výčtu nikoho neopomněli. Údaje z lokalit hořečků v roce 2023 nebo upřesňující informace o výskytu poskytli, či na jejich sběru spolupracovali: Libor Ambrozek, Eliška Blažejová, Matěj Brabec, Zdeněk Brabec, Pavel Brodecký, Pavlína Bukáčková, Petr Bultas, Radim Cibulka, Luděk Čech, Barbora Čepelová, Martin Černý, David Číp, Karel Fajmon, Radek Fišer, Irena Formanová, Jaroslav Frouz, Jana Gamrátová, Roman Hamerský, Dominika Havlová, Šárka Hídalgová, Josef Honz st., Jakub Hromas, Kateřina Iberl, Jarmila Jandová, Hana Jeřábková, Petr Jiskra, Markéta Kašparová, Jan Košnar, Tomáš Kratochvíl, Lukáš Krinke, Michal Kubelík, Bořivoj Malec, Vladimír Melichar, Hedvika Millionová, Rober Müller, Helena Neuwirthová, Pavel Novák, Iveta Novotná, Pavel Olbert, Radim Paulič, Alois Pavlíčko, Sylvie Pecháčková, Jana Pekárová, Jaroslav Pipek, Lenka Pivoňková, Barbora Plašilová, Elena Plesková, Milena Prokopová, Jana Rolková, Jiří Rom, Jan Rothanzl, Jiří Sladký, Tomáš Sígl, Milič Solský, Marek Somol, Štěpán Somol, Václav Somol, Lenka Somolová, Zuzana Somolová, Tomáš Svačina, Otakar Šída, Michal Štefánek, Sofie Štefánková, Radek Štencl, Jitka Štěrbová, Barbora Švíková, Přemysl Tájek, Slávek Valda, Lucie Veselá, Anna Veselá, Bára Veselá, Petr Veselý, Jan Veselý, František Vidnar, Čestmír Vitner, Vlastislav Vlačih, Milan Vlášek, Milena Vlášková, Milada Vrbová.

Údaje o výskytu sledovaných taxonů v ČR, a historické údaje z let 1999 až 2023 ze studovaných lokalit poskytli nebo na jejich sběru spolupracovali Daniel Abazid, Vojtěch Adamec, Petr Adamec, Josef Albrecht, Libor Ambrozek, Marcel Bartoš, Jiří Bělohoubek, Eliška Blažejová, Jan Brabec, Matěj Brabec, Zdeněk Brabec, Pavel Brodecký, Pavel Brož, Anna Bucharová, Pavlína Bukáčková, Pavel Bultas, Petr Bultas, Eva Burešová, Oldřich Bušek, Vladimír Bylinský, Radim Cibulka, Luděk Čech, Barbora Čepelová, Martin Černý, Zbyněk Černý, David Číp, Miloš Dudycha, Michal Ducháček, Martin Duchoslav, Karel Fajmon, František Faktor, Tomáš Féř, Jan Fiala, Radek Fišer, Irena Formanová, Jaroslav Frouz, Vladimír Fuka, Petr Fuka, Jarmila Gabrielová, Jana Gamrátová, Jiří Hadinec, Miloš Hájek, Petr Halas, Roman Hamerský, Vladimír Hans, Lenka Harmáčková, Dominika Havlová, Michal Hejcman, Šárka Hídalgová, Rudolf Hlaváček, Aleš Hoffman, Miloš Holub, Marcela Holubová, Pavel Honsa, Josef Honz ml., Josef Honz st., Hana Houzarová, Roman Hrabák, Záboj Hrázský, Daniel Hřčka, Jakub Hromas, Jana Husáková, Filip Husník, Václav Chán, Jan Chlumský, Jindřich Chrtěk sen., Eva Chvojková, Kateřina Iberl, Zdeněk Ipser, Martin Janda, Jarmila Jandová, Jana Jelínková, Hana Jeřábková, Petr Jiskra, Jana Jiskrová, Ivana Jongepierová, Jana Juráková, Jiří Juřička, Kamila Juřičková, Zdeněk Kaplan, Petr Karlík, Markéta Kašparová, Ivana Kinská, Jan Kirschner, Ludmila Kirschnerová, Alexandra Klauisová, Michaela Klauisová, Jan Košnar, Jiří Košnar, Ivo Králíček, Tomáš Kratochvíl, Lukáš Krinke, Jana Krinková, Roman Kroufek, Zdenka Křenová, Karel Kubát, Michal Kubelík, Barbora Kubrechtová, Jiří Kumpošt, Marcela Lemberková, Filip Lysák, Radka Malcová, Bořivoj Malec, Pavel Martinec, Ivona Matějková, Anna Matoušů, Vladimír Melichar, Blanka Mikátová, Hedvika Millionová, Petr Mudra, Rober Müller, Soňa Müllerová, Zuzana Münzbergová, Karel Nepraš, Jaroslava Nesvadbová, Jiří Neudert, Helena Neuwirthová, Petra Nová, Pavel Novák, Iveta Novotná, Pavel Olbert,

Čestmír Ondráček, Vlasta Ondrová, Robert Ouředník, Radim Paulič, Alois Pavlíčko, Tomáš Peckert, Sylvie Pecháčková, Jana Pekárová, Václav Petříček, Karel Pilecký, Jaroslav Pipek, Lenka Pivoňková, Barbora Plašilová, Elena Plesková, Jan Pokorný, Josef Ponikelský, Ondřej Pospíšil, Jindřich Prach, František Procházka, Milena Prokopová, Jan Roleček, Jana Rolková, Jiří Rom, Jan Rothanzl, Ivan Růžička, Vladimír Růžička, Jaroslav Rydlo, Jindřich Rykovský, Václav Samek, Tomáš Sígl, Jiří Sladký, Milič Solský, Marek Somol, Štěpán Somol, Václav Somol, Lenka Somolová, Zuzana Somolová, Jan Suda, Tomáš Svačina, Otakar Šída, Michaela Šídová, Jiří Šimůnek, Anna Šlechtová, Petr Šmidrkal, Lenka Šoltysová, Nela Šrámková, Michal Štefánek, Sofie Štefánková, Radek Štencl, Jitka Štěrbová, Vratislav Šuk, Katka Švehlová, Barbora Švíková, Přemysl Tájek, Pavla Tájková, Martin Tetera, Miroslav Trégler, Josef Truhlář, Danuše Turoňová, Hana Urbanová, Daniela Vacková, Slávek Valda, Marcela Váňová, Lucie Veselá, Anna Veselá, Bára Veselá, Petr Veselý, Jan Veselý, Iva Vaníková, František Vidnar, Jan Višínský, Čestmír Vitner, Vlastislav Vlačiha, Milan Vlášek, Milena Vlášková, Milada Vrbová, Vladimír Zabloudil, Jiří Zázvorka, Pavel Zdvořák, Jana Zmeškalová.

Monitoring *Gentianella amarella* a *Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana* (§1, C1t, CR) v roce 2023 financovala AOPK ČR. V této práci jsou použity i starší údaje získané z dalších studií. V letech 2006–2014 byl monitoring vybraných recentních lokalit *Gentianella amarella* a všech známých recentních lokalit *Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana* (§1, C1t, CR) prováděn v rámci dílčích projektů „Národního programu ČSOP Ochrana biodiverzity“. V roce 2015 byl monitoring proveden v rámci realizace projektu MGSII-25 „Příprava záchranného programu hořečky – h. nahořklý pravý (*Gentianella amarella* subsp. *amarella*) a h. drsný Sturmův (*Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana* (§1, C1t, CR))“ za finanční podpory EHP fondů 2009–2014 a MŽP ČR. V rámci implementace tohoto projektu proběhl v roce 2016 monitoring větších a stabilnějších populací *Gentianella amarella*. V témže roce zároveň AOPK ČR objednala a financovala monitoring všech známých lokalit a populací hořečku drsného Sturmova (*Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana* (§1, C1t, CR)) v ČR a monitoring lokalit a populací hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*) na vybraných menších lokalitách v rámci celé ČR. V letech 2017–2022 byl monitoring všech populací hořečku drsného Sturmova (*Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana* (§1, C1t, CR)) a vybraných populací hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*) financován AOPK ČR.

8. Literatura

- Anonymous [Martinec P. & Brabec J., eds.] (2017): Závěrečná zpráva projektu MGSII-25 Příprava záchranného programu hořečky – hořeček nahořklý pravý (*Gentianella amarella* subsp. *amarella*) a hořeček drsný Sturmuův (*Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana*). – 24 p., 29 příloh. [Depon in: ústřední pracoviště AOPK ČR, Praha, Muzeum Cheb, p. o. Karlovarského kraje, Cheb a MŽP ČR, Praha.]
- Albrecht J. et al. (2003): Českobudějovicko. – In: Mackovčin P. & Sedláček M. [eds], Chráněná území ČR, svazek VIII. – AOPK ČR a EkoCentrum Brno, Praha, 808 p.
- Brabec J. (2003): Studie hořečku mnohotvarého českého (*Gentianella praecox* subsp. *bohemica*) jako podklad pro záchranný program taxonů rodu *Gentianella* v ČR – Ms., 78 p. [Depon. in: knihovna MŽP ČR, Praha]
- Brabec J. (2005a): Monitoring hořečku mnohotvarého českého (*Gentianella praecox* ssp. *bohemica*) v ČR (sezóna 2005). – Ms., 100 p. [Závěrečná zpráva; depon in: ústřední pracoviště AOPK ČR, Praha].
- Brabec J. (2005b): Současný stav rozšíření hořečku mnohotvarého českého (*Gentianella praecox* subsp. *bohemica*) v ČR. – Zprávy Čes. Bot. Společ. 40: 1–44.
- Brabec J. (2006a): Monitoring populací a stavu lokalit hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*) a hořečku drsného (*Gentianella obtusifolia*). – Ms., 54 p. [Zprávy a materiály 7/2006, depon in: ÚVR ČSOP Praha a ZO ČSOP Silvatica, Brejl]
- Brabec J. (2006b): Monitoring hořečku mnohotvarého českého (*Gentianella praecox* ssp. *bohemica*) v ČR (sezóna 2006) – Ms., 109 p. [Depon in: AOPK ČR, Praha]
- Brabec J. (2007a): Monitoring hořečku mnohotvarého českého (*Gentianella praecox* subsp. *bohemica*) v ČR (sezóna 2007) – Ms., 214 p. [Depon in: AOPK ČR, Praha]
- Brabec J. (2007b): Monitoring populací a stavu lokalit hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*) a hořečku drsného (*Gentianella obtusifolia*). – Ms., 65 p. [Zprávy a materiály 15/2007, depon in: ÚVR ČSOP Praha a ZO ČSOP Silvatica, Brejl]
- Brabec J. (2008a): Lokality hořečku mnohotvarého českého (*Gentianella praecox* subsp. *bohemica*) ve VVP Boletice – jejich význam v rámci areálu druhu a možnosti ochrany. – Silva Gabreta, Vimperk, 14(3): 163–172.
- Brabec J. (2008b): Monitoring hořečku mnohotvarého českého (*Gentianella praecox* subsp. *bohemica*) v ČR (sezóna 2008) – Ms., 227 p. + 27 p. elektronická příloha. [Depon in: AOPK ČR, Praha]
- Brabec J. (2008c): Monitoring populací a stavu lokalit hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*) a hořečku drsného (*Gentianella obtusifolia*). – Ms., 76 p. [Zprávy a materiály 2008, depon in: ÚVR ČSOP Praha a ZO ČSOP Silvatica, Brejl]
- Brabec J. (2009a): Monitoring hořečku mnohotvarého českého (*Gentianella praecox* subsp. *bohemica*) v ČR (sezóna 2009) – Ms., 251 p. + 27 p. elektronická příloha. [Depon in: AOPK ČR, Praha]
- Brabec J. (2009b): Monitoring populací a stavu lokalit hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*) a hořečku drsného (*Gentianella obtusifolia*). – Ms., 92 p. [Zprávy a materiály 2009, depon in: ÚVR ČSOP Praha a ZO ČSOP Silvatica, Brejl]

- Brabec J. (2010a): Hořeček drsný Sturmův – vymírající svědek pastvy vlhkých luk. – In: Brabec J. [ed.], Přírodní fenomény a zajímavosti západních Čech, Mezi lesy, Prostiboř ve spolupráci s Muzeem Cheb, p. o. Karlovarského kraje, pp. 49–66.
- Brabec J. (2010b): Monitoring hořečku mnohotvarého českého (*Gentianella praecox* subsp. *bohemica*) v ČR (sezóna 2010) – Ms., 251 p. + 28 p. elektronická příloha. [Depon in: ústřední pracoviště AOPK ČR, Praha]
- Brabec J. (2010c): Monitoring populací a stavu lokalit hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*) a hořečku drsného (*Gentianella obtusifolia*). – Ms., 101 p. [Zprávy a materiály 2010, depon in: ÚVR ČSOP Praha a Muzeum Cheb]
- Brabec J. (2010d): Záchranný program hořečku mnohotvarého českého (*Gentianella praecox* subsp. *bohemica*) v České republice. – Ms., 57 p. + 11 příloh.
- Brabec J. (2011a): Monitoring hořečku mnohotvarého českého (*Gentianella praecox* subsp. *bohemica*) v ČR (sezóna 2011) – Ms., 288 p. + 30 p. elektronická příloha. [Depon in: ústřední pracoviště AOPK ČR, Praha]
- Brabec J. (2011b): Monitoring populací a stavu lokalit hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*) a hořečku drsného (*Gentianella obtusifolia*). – Ms., 113 p. [Zprávy a materiály 2011, depon in: ÚVR ČSOP Praha a Muzeum Cheb]
- Brabec J. (2012a): Monitoring hořečku mnohotvarého českého (*Gentianella praecox* subsp. *bohemica*) v ČR (sezóna 2012) – Ms., 51 p. + 42 p. elektronická příloha. [Depon in: ústřední pracoviště AOPK ČR, Praha]
- Brabec J. (2012b): Monitoring populací a stavu lokalit hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*) a hořečku drsného (*Gentianella obtusifolia*). – Ms., 130 p. [Zprávy a materiály 2012, depon in: ÚVR ČSOP Praha a Muzeum Cheb]
- Brabec J. (2013a): Monitoring populací a stavu lokalit hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*) a hořečku drsného (*Gentianella obtusifolia*). – Ms., 144 p. [Zprávy a materiály 2013, depon in: ÚVR ČSOP Praha a Muzeum Cheb]
- Brabec J. (2013b): Monitoring hořečku mnohotvarého českého (*Gentianella praecox* subsp. *bohemica*) v ČR (sezóna 2013) – Ms., 49 p. + 42 p. elektronická příloha. [Depon in: ústřední pracoviště AOPK ČR, Praha]
- Brabec J. (2014a): Monitoring hořečku mnohotvarého českého (*Gentianella praecox* subsp. *bohemica*) v ČR (sezóna 2014) – Ms., 56 p. + 42 p. elektronická příloha. [Depon in: ústřední pracoviště AOPK ČR, Praha]
- Brabec J. (2014b): Monitoring populací a stavu lokalit hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*) a hořečku drsného (*Gentianella obtusifolia*). – Ms., 163 p. [Zprávy a materiály 2014, depon in: ÚVR ČSOP Praha a Muzeum Cheb.]
- Brabec J. (2015): Monitoring hořečku mnohotvarého českého (*Gentianella praecox* subsp. *bohemica*) v ČR (sezóna 2015) – Ms., 50 p. + 42 p. elektronická příloha. [Depon in: ústřední pracoviště AOPK ČR, Praha.]
- Brabec J. (2016a): Monitoring hořečku mnohotvarého českého (*Gentianella praecox* subsp. *bohemica*) v ČR (sezóna 2016) – Ms., 66 p. + 42 p. elektronická příloha. [Depon in: ústřední pracoviště AOPK ČR, Praha.]

- Brabec J. (2016b): Monitoring populací a stavu lokalit hořečku drsného (*Gentianella obtusifolia*) a vybraných malých lokalit hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*). – Ms., 87 p. [Zprávy a materiály 2016, depon in: AOPK ČR Praha a ZO ČSOP Silvatica, Brejl.]
- Brabec J. (2016c): Monitoring populací a stavu vybraných lokalit hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*) navrhovaných do záchranného programu (sezóna 2016). – Ms., 133 p. [Závěrečná zpráva; depon in: Muzeum Cheb, AOPK ČR Praha a MŽP ČR, Praha.]
- Brabec J. (2017a): Monitoring hořečku mnohotvarého českého (*Gentianella praecox* subsp. *bohémica*) v ČR (sezóna 2017) – Ms., 55 p. + 45 p. elektronická příloha. [Depon in: ústřední pracoviště AOPK ČR, Praha.]
- Brabec J. (2017b): Monitoring populací a stavu lokalit hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*) a hořečku drsného Sturmová (*Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana*) (sezóna 2017). – 244 p. [Zprávy a materiály 2017; depon in: ústřední pracoviště AOPK ČR, Praha a 13/18 ZO ČSOP Silvatica, Brejl.]
- Brabec J. (2017c): Péče o hořečkové lokality – hořeček nahořklý a hořeček drsný Sturmov. – AOPK ČR a Muzeum Cheb, p. o. Karlovarského kraje. 32 p.
- Brabec J. (2018a): Monitoring hořečku mnohotvarého českého (*Gentianella praecox* subsp. *bohémica*) v ČR (sezóna 2018) – Ms., 55 p. + 45 p. elektronická příloha. [Zprávy a materiály 2018; depon in: ústřední pracoviště AOPK ČR, Praha a 13/18 ZO ČSOP Silvatica, Brejl.]
- Brabec J. (2018b): Monitoring populací a stavu lokalit hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*) a hořečku drsného Sturmová (*Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana*) (sezóna 2018). – Ms., 276 p. [Zprávy a materiály 2018; depon in: ústřední pracoviště AOPK ČR, Praha a 13/18 ZO ČSOP Silvatica, Brejl.]
- Brabec J. (2019a): Monitoring hořečku mnohotvarého českého (*Gentianella praecox* subsp. *bohémica*) v ČR (sezóna 2019) – Ms., 63 p. + 45 p. elektronická příloha. [Zprávy a materiály 2019; depon in: ústřední pracoviště AOPK ČR, Praha a 13/18 ZO ČSOP Silvatica, Brejl.]
- Brabec J. (2019b): Monitoring populací a stavu lokalit hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*) a hořečku drsného Sturmová (*Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana*). – Ms., 314 p. [Zprávy a materiály 2019; depon in: ústřední pracoviště AOPK ČR, Praha a 13/18 ZO ČSOP Silvatica, Brejl.]
- Brabec J. (2020a): Monitoring hořečku mnohotvarého českého (*Gentianella praecox* subsp. *bohémica*) v ČR (sezóna 2020) – Ms., 98 p. + 45 p. elektronická příloha. [Zprávy a materiály 2020; depon in: ústřední pracoviště AOPK ČR, Praha a 13/18 ZO ČSOP Silvatica, Brejl.]
- Brabec J. (2021a): Monitoring hořečku mnohotvarého českého (*Gentianella praecox* subsp. *bohémica*) v ČR (sezóna 2021) – Ms., 36 p. + 45 p. elektronická příloha. [Zprávy a materiály 2021; depon in: ústřední pracoviště AOPK ČR, Praha a 13/18 ZO ČSOP Silvatica, Brejl.]
- Brabec J. (2022a): Monitoring hořečku mnohotvarého českého (*Gentianella praecox* subsp.

- bohémica) v ČR (sezóna 2022) – Ms., 33 p. + 45 p. elektronická příloha. [Zprávy a materiály 2022; depon in: ústřední pracoviště AOPK ČR, Praha a 13/18 ZO ČSOP Silvatica, Břežl.]
- Brabec J. (2022b): Monitoring populací a stavu lokalit hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*) a hořečku drsného Sturmová (*Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana*). – Ms., 162 p.
- Brabec J., Krinke L., Štefánek M., Kirschner J. & Kirschnerová L. (2020): Současný stav rozšíření hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*) v ČR. – Zprávy České botanické společnosti, Praha, 55: 221–278.
- Brabec J. & Martinec P. (2020): Záchraný program pro hořečky – hořeček nahořklý pravý (*Gentianella amarella*) a hořeček drsný Sturmová (*Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana*) v České republice. – Ms., 90 p., 10 příloh [Depon. in: Ústřední pracoviště AOPK ČR, Praha a MŽP ČR, Praha] Přístupné na <https://www.zachranneprogramy.cz/horecek-nahorkly-a-horecek-drsny-sturmuv/zachranny-program-zp/>
- Brabec J. & Zmeškalová J. [eds] (2011): Zásady péče o lokality hořečku mnohotvarého českého. – AOPK ČR a Muzeum Cheb, p. o. Karlovarského kraje. 62 p.
- Brabec J., Bucharová A. & Štefánek M. (2011): Vliv obhospodařování na životní cyklus hořečku mnohotvarého českého (*Gentianella praecox* subsp. *bohémica*). – Příroda 31: 85–109.
- Bucharová A., Brabec J. & Münzbergová Z. (2012): Effect of land use and climate change on future fate of populations of an endemic species of central Europe. – Biological Conservation 145: 39–47.
- Fischer M. (1996): Experimental population biology of the rare *Gentianella germanica*. – PhD Thesis, University of Basel.
- Fischer M. & Matthies D. (1997): Mating structure and inbreeding and outbreeding depression in the rare plant *Gentianella germanica* (Gentianaceae). – Amer. J. of Botany 84: 1685–1692.
- Fischer M. & Matthies D. (1998a): Effects of population size on performance in the rare plant *Gentianella germanica*. – J. Ecol. 86: 195–204.
- Fischer M. & Matthies D. (1998b): Experimental demography of the rare *Gentianella germanica*: seed bank formation and microsite effects on seedling establishment. – Ecography 21: 269–278.
- Fischer M. & Matthies D. (1998c): RAPD variation in relation to population size and plant fitness in the rare *Gentianella germanica* (Gentianaceae). – Amer. J. of Botany 86: 811–819.
- Hadinec J. & Lustyk P. [eds] (2009): Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae. VIII. – Zprávy Čes. Bot. Společ. 44: 252–253.
- Hadinec J. & Lustyk P. [eds] (2012): Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae. X. – Zprávy Čes. Bot. Společ. 47: 95–97.

- Hadinec J., Lustyk P. & Procházka F. [eds] (2003): Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae. III. – Zprávy Čes. Bot. Společ. 38: 256.
- Kirschner J. & Kirschnerová L. (2000): *Gentianella Moench* – hořeček. – In: Slavík B. [ed.] Květena ČR 6 – Academia, Praha, p. 82–98.
- Klaudisová M. (2003): Studium vybraných fází životního cyklu *Gentianella praecox* subsp. *bohémica* a *G. amarella* subsp. *amarella*. – Ms., 86 p. [Dipl. práce; depon. in: Katedra botaniky PřF UK Praha]
- Krinke L. [ed.] (2015a): Monitoring pravidelně sledovaných populací *G. amarella* a *G. obtusifolia* subsp. *sturmiana* v ČR (sezóna 2015). – Ms., 79 p. [Závěrečná zpráva, depon in: ZO ČSOP Silvatica, Brejl a Muzeum Cheb, p. o. Karlovarského kraje.]
- Krinke L. [ed.] (2015b): Revize a aktualizace údajů o 30 populacích a lokalitách *Gentianella amarella* v ČR (sezóna 2015). – Ms., 47 p. [Závěrečná zpráva, depon in: ZO ČSOP Silvatica, Brejl a Muzeum Cheb, p. o. Karlovarského kraje.]
- Křenová Z., Brabec J., Rössler S. & Kindlmann P. (2019): Can we learn from the ecology of the Bohemian gentian and save another closely related species of *Gentianella*? – PLoS ONE 14(12): e0226487. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226487>, 1–17.
- Kubát K., Hrouda L., Chrtěk J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J. [eds] (2002): Klíč ke květeně České republiky. – Academia, Praha, 928 p.
- Kuželová I. & Knoll A. (2004): *Gentianella amarella* ssp. *amarella* v Hostýnských vrších. – Zprávy Čes. Bot. Společ. 39: 217–219.
- Lennartsson T. (1997): Demography, Reproductive Biology and Adaptive Traits in *Gentianella campestris* and *G. amarella*. – Doctoral thesis, Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala.
- Martínek K. (1989): Výsledky vegetačního průzkumu v oblasti Vlčí hory u Černošína. – Anthericum 1: 1–4.
- Matějková I. (1996): Květena a vegetace pobřežních porostů Hnačovského rybníka. – Sborn. Západočes. Muz., Přír. 94: 49–60, 1 map.
- Matějková I. & Nesvadbová J. (2003): Flóra a vegetace přírodní rezervace Hvožděanská louka. – Ms., 54 p., 3 map. [Depon. in: Krajský úřad Plzeňského kraje, odbor životního prostředí, Plzeň]
- Milberg P. (1994): Germination ecology of the endangered grassland biennial *Gentianella campestris*. – Biol. Conser. 70, 287–290.
- Moravec J. & Vollrath H. (1967): *Gentianella* × *austroamarella* hybr. spec. nova. – Folia Geobot. Phytotax. 2: 333–336.
- Moravec J. et al. (1995): Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení. Ed. 2. – Severočes. Přír., Litoměřice, Příloha 1/(1995).
- Ondráček Č. (2002): Botanický inventarizační průzkum Vápenky u Kovářské. – Severočes. Přír. 33–34: 23–31.
- Oostermeijer J.G.B., Luijten S.H., Ellis-Adam A.C. & Den Nijs J.C.M. (2002): Future prospects for the rare, late-flowering *Gentianella germanica* and *Gentianopsis ciliata* in Dutch nutrient-poor calcareous grasslands. – Biol. Conserv. 104: 339–350.

- Reitschläger J. (1998): Výskyt hořečku českého (*Gentianella bohemica*) v Českých zemích a jeho ekologické limity. – Ms., 24 p. [Bakal. pr.; depon. in: Knihovna BF JU České Budějovice]
- Reitschläger J. (2000): Ekologické vazby a opylovací strategie ohroženého druhu *Gentianella bohemica* (hořeček český). – Ms., 42 p. [Magist. pr.; depon. in: Knihovna BF JU České Budějovice]
- Rybka V. [ed.] (2002): Monitoring vybraných druhů rostlin významných z hlediska legislativy EU. – Ms., 242 p., 8 příl. [Depon in: AOPK ČR, Praha]
- Rybka V. [ed.] (2003): Monitoring vybraných druhů rostlin významných z hlediska legislativy EU, zpráva za rok 2003. – Ms. [Depon. in: AOPK ČR, Praha.]
- Rybka V. [ed.] (2004): Monitoring vybraných druhů rostlin významných z hlediska legislativy EU, zpráva za rok 2004. – Ms. [Depon. in: AOPK ČR, Praha.]
- Skalický V. (1988): Regionálně fytogeografické členění. – In: Hejný S. & Slavík B. [eds], Květena ČSR 1 – Academia, Praha, p. 103–121.
- Sladký J. (2006): Nastávají lepší časy pro hořeček drsný Sturmu v PP Hvozdanská louka. – *Calluna* 11/1: 5–6.