

**Český svaz ochránců přírody
13/18 základní organizace Silvatica**

**Zprávy a materiály
/2022**

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

listopad 2022

Jiří Brabec

Obsah

1. Úvod	3
2. Cíle této studie (podle smlouvy).....	4
3. Metodika	4
4. Extenzivní monitoring.....	7
5. Doprovodný monitoring	22
5.1 Monitoring vybraných lokalit hořečku nahořklého (<i>Gentianella amarella</i>) v roce 2022.	22
5.2 Monitoring vybraných lokalit hořečku drsného Sturmová (<i>Gentianella obtusifolia</i> subsp. <i>sturmiana</i>) v roce 2022	142
6. Diskuse	155
7. Poděkování	158
8. Literatura	160

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. *bohémica*), druh přílohy II směrnice Rady Evropského společenství č. 92/43/EHS (Brabec 2003, 2005b, 2008a, Brabec et al. 2011, Bucharová et al. 2012, Klauisová 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, Brabec in Rybka 2002, 2003, 2004). Druhy hořeček nahořklý (*G. amarella*) a h. drsný Sturmuš (*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 Sturmuš (*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 Sturmuš (*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 2022 – 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 74 taxonu *G. amarella* jsou nově přidané. Monitoring byl prováděn podle metodiky monitoringu, která je součástí záchranného programu (Brabec & Martinec 2020). Monitorováno bylo celkem devět lokalit *G. obtusifolia* subsp. *sturmiana* a 59 lokalit *G. amarella* (57 lokalit dle smlouvy a dvě nově

nalezené). V některých případech jsou zde ponechány i informace o již nemonitorovaných lokalitách, které však byly v roce 2022 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 dlouhým 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 2022 byl proveden monitoring 59 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 2022 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 2021. 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** – 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); **ne** = lokalita není součástí ZP a nebyl na ní plánován monitoring v rámci této studie (celkem 7 lokalit); **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); **není** = lokalita není součástí ZP (1 lokalita).

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	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	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	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	ano
04	3	4	4. Nové Strašecí (okres Rakovník): Libeňská obora, PR Louky v oboře Libeň, na severoseverovýchodně orientovaném svahu v bývalé třešňovce, ca 432–442 m n. m. (50°09'55"N, 13°54'51"E)	2000, 2004 a 2005	400 (2000) až 1090 (2005)			28				100		5	0	1	0	0	0	0	0	0	ano
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	ano

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	ZP
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	-	-	-	-	-	-	-	zaniklá
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)	nejdou k dispozici	údaje nejsou k dispozici												24	22 (2)	16	110	3	351	ano
08	6	7	8. Mělnická Vrutice (okres Mělník): NPP Polabská černava, v mokřadní slatině 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	ano
09	7	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)	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	ano
10	57	10	10. Bříství (okres Nymburk): PP Polabské hůry, řídké 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)	nejdou k dispozici	údaje nejsou k dispozici									28	18 (1)	9	143	8	0	10	37	110	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)	nejdou k dispozici	údaje nejsou k dispozici															62	33	182	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	ano

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	ZP
14	11	12	14. Dlouhopolsko (okres Nymburk): NPP Dlouhopolsko, vysychavá mokřadní louka u rákosiny na nejjižnější 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	ano
15	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)	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	ano
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	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	-	-	zaniklá
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	-	-	-	-	-	-	zaniklá
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	ano
20	68	18	20. Vlkov pod Oškobrhem (okres Nymburk): PP Oškobrhm, 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	-	-	zaniklá
21	74	19	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)	nejsou k dispozici	údaje nejsou k dispozici											5	3	10	8	8	0	26	ne

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	ZP
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	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	-	-	-	-	-	-	-	zaniklá
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	1	26	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	-	-	-	-	-	zaniklá
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	-	zaniklá
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	-	-	-	-	-	-	-	zaniklá
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															-	-	není

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	ZP
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	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	
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, 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.)		lokalita V. Ondrové										3	2	0	0	0	0	0	0	
29d	60d	26d	29. Horní Němčí (okres Uherské Hradiště): PR Drahy, travnaté části rezervace, ca 387–473 m n. m. 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	0	2	0	0	0	0	0	0	

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	ZP
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	
30	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)	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	ano
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	ne
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	ne
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	zaniklá
34	24	31	34. Hejná (okres Klatovy): ochranné pásmo PR Pučánka, 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)	ano
35	25	32	35. Hejná (okres Klatovy): hranice PR Pučánka, 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	ne
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	ano

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	ZP
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	-	-	-	-	-	-	zaniklá
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	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+47 2 GB+6 GB/G×A)	145 GA (263 GB + 21 GB/ G×A + 94 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 49°05'16,5"N, 13°47'48,5"E)	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)	
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	

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	ZP
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	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)	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)	nejdou k dispozici	údaje nejsou k dispozici									8	146 (36)	74	626	529 (1)	1 453 (45)	1 014	874	632	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	ne
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+1GA / 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)	ano
45a	35	42a	45. Strážnice (okres Mělník): PP Žerka, jižní svahy údolí vedoucího do Jandovy rokly, 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	ano
45b	36	42b	45. Strážnice (okres Mělník): PP Žerka, jižní svahy údolí vedoucího do Jandovy rokly, 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	

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	ZP
45c	37	42c	45. Strážnice (okres Mělník): PP Žerka, jižní svahy údolí vedoucího do Jandovy rokly, 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	
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	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	zaniklá
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	116	219	206	240	30	29	9	37	0	0	5	6	4	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	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	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)	ano
52	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)	nejsou k dispozici	údaje nejsou k dispozici						ca 20		1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	ano

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	ZP
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	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	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	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	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	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	ne
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	-	-	-	-	zaniklá
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	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	ano

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	ZP
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	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, l. Jongepierová)			přes 20 jen část lok.)	370	127	60	desítky	122	415	2	1	152	182	208	683	131	81	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) 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)	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	ano
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 stoupaní 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	
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	-	-	-	-	-	-	zaniklá
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

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	ZP
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	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	
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	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	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)	nejsou 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	ano

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	ZP
71	56	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)	nejsou 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	ano
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	ne
73	-	-	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)	nejsou k dispozici	údaje nejsou k dispozici																	10 GA + 21 GB + 1 GB/ GxA + 2 GxA	nová
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	nová

Tab. 2 Seznam a popis recentních lokalit hořečku drsného Sturmová (*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** – 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	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	ano
2	2	Píla, PP Hořečková louka na Píle (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	ano
3	3	Píla, 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	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	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	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	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	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	ano
9	10	Zahorčice, PP Pastvina u Zahorčic, okraje vysychavé mokřadní louky (49°29'01.6"N, 13°46'57.7"E a 49°29'03.2"N, 13°47'00.5"E)				1	1	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	ne
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	ano
11	8	Hnačov, obecní draha (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 2022

V následujícím přehledu je u každé monitorované lokality uvedena její krátká charakteristika. U všech lokalit jsou přidány poznámky z monitoringu lokalit v roce 2022, které zahrnují údaje o stavu a managementu lokality v roce 2022, 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 2022 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 2022:

Nejvýchodnější část lokality (tzv. závrt a okolí) nebyla v roce 2022 (poprvé po dlouhé době) oddělená od dalších partií údolí. Až do roku 2019 zde byly dva ohradníky, v letech 2020–2021 pak jen ohrada, která byla v roce 2022 poničena a skot se pásal i zde. Vegetace v nejvýchodnější části lokality byla v době monitoringu 7. 9. 2022 spasená, silně zmechovatělá. Porost byl všude (v závrtu i mimo něj) vesměs nízký 3–15 cm s roztroušeně vystupujícími stonky *Bromus erectus* a *Vincetoxicum hirundinaria*. Ostatní druhy ojediněle. Celkově byl porost velmi řídký, na drnu středně zapojený mechorosty o mocnosti 1–3(–5) cm. V „závrtu“ (který byl v minulosti často silně ztrhaný až na hlínu) byl drn 7. 9. 2022 stržen jen občas. 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 jsou od roku 2009 součástí pastviny koz a menšího stáda skotu. V roce 2022 se na této pastvině pásal zcela jistě skot (viděn a dle exkrementů), přítomnost stáda koz v průběhu sezóny nelze vyloučit, nicméně v době monitoringu nebyly zaznamenány ani kozy, ani jejich exkrementy. 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 2022 porost ve středních částech silně vypasený, nízký 3–5 cm víceméně bez vystupujících stonků. V okrajích pak s hojně vystupujícími stonky *Vincetoxicum hirundinaria*, ojediněle *Anthericum ramosum*, *Bromus erectus* a *Pimpinella saxifraga*. Celkově byl porost v této části lokality řídký, na drnu byl zmechovatělý, nicméně na části plochy (cca 50 % plochy) mechorosty buď částečně rozvolněné (narušení pastvou) nebo o mocnosti do 1 cm. Na druhé části plochy (cca 50 % plochy) byl porost středně zapojený. Zápoj tvořila vrstva mechorostů o mocnosti cca 1–2 cm na tvrdé zemi. V této části („pod břízami“, tj. v minulosti též „v bělozárkách“) nebyl v roce 2022 nalezen ani jeden hořeček. Další části lokality zahrnující volné sutě na SSZ stráních Hrádeckého potoka byly v roce 2022 spasené. Suť byla částečně ztrhaná, s pěšinami, aktuálně v době monitoringu pasená (včetně čerstvých exkrementů). Porost byl nízký (8–10–15 cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Vincetoxicum hirundinaria* a hojně (ale jen v západní části u plotu) stébly *Bromus erectus*, dále vystupovaly roztroušeně stonky *Galeopsis angustifolia*, *Gymnocarpium robertianum* (v porostech pomístně hojně) a *Anthericum ramosum*. Stonky ostatních druhů – *Scabiosa ochroleuca*, *Noccaea montana*, *Teucrium chamaedrys* (–, C4, LC), *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 sutiích celkově i na drnu řídký, rozvolněný. Na sutiích nebyly nalezeny žádné hořečky. V roce 2022 nebyly tak na lokalitě nalezeny žádné ex. *G. *amarella*.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Shodně jak v uplynulých letech ohrožuje lokalitu zejména nekoordinovaná pastva skotu (možná i koz) víceméně po celou sezónu. Pastvě 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 stráň, 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 2022:

Na části lokality (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) proběhl v březnu 2022 výhrab stařiny a mechů železnými hráběmi. Seč stráně proběhla na přelomu října a listopadu 2022. (Jarmila Jandová) V době monitoringu 7. 9. 2022 byla vegetace velmi květnatá, ale odkvetlá, nízká. Celkově byl porost poměrně nízký (10–)15–25 cm, velmi druhově bohatý. Z porostu roztroušeně až hojně vystupovaly stonky *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT), *Peucedanum cervaria* (-, C4a, LC), roztroušeně *Senecio jacobaea*, *Scabiosa columbaria* (-, C3, NT), *Laserpitium latifolium* (-, C3, LC), *Prunella grandiflora* (-, C3, NT), *Euphrasia officinalis* subsp. *rostkoviana* a nálet (zmlazení) *Corylus avellana*. Další druhy – *Melampyrum nemorosum*, *Solidago virgaurea*, *Bupleurum falcatum*, *Ononis spinosa*, *Anthericum ramosum* (-, C4a, LC), *Linum flavum* (§3, C2b, VU) – vystupují z porostu řídkce. Celkově byl porost řídký, na drnu řídký, rozvolněný, mezernatý. Celkem bylo na tradičních dvou mikrolokalitách nalezeno 312 hořeček a jeden další na nové mikrolokalitě. Z nich 237 se nacházelo v oblasti mikropopulace „pod břízou“ (50°32'0"N, 14°13'59"E), v oblasti mikropopulace „blíže lesa“, cca 6 m od lesa (50°32'0,3"N, 14°13'59,3"E) jich pak bylo nalezeno 75. Putátních ex. bylo cca 2 % (zkouslé zvěří a kompenzačně obrostlé). Vyžrání semeníků bylo zaznamenáno cca u 10 % rostlin, tj. cca u 8 % semeníků. Byla nalezena nová

mikrolokalita hořečků na příchozí louce (od Zahořan). V ní byl (na 50°31'59.5"N, 14°13'54.6"E) nalezen jeden ex. 40 cm – 16 pater – 70 semeníků.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Přízpůsobit 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 Hrčkou. Velikost populace nelze příliš dobře zhodnotit, protože počty kvetoucích ex. byly v letech pravidelného sledování (2015–2020) silně ovlivněny přísuškou. **Monitoring:** 2002: nález; 2010: 7; 2015: 60; 2016: 28; 2017: 52; 2018: 0; 2019: 0; 2020: 4.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2022:

V nejvýchodnějším koutě lokality proběhl v březnu 2022 maloplošný výhrab stařiny a mechů železnými hráběmi. Seč lokality (celé stráně) proběhla na přelomu října a listopadu 2022. (Jarmila Jandová) Bílá stráň byla v době monitoringu 7. 9. 2022 květnatá, odkvetlá, ale zelená, rozhodně nebyla vyprahlá. Porost byl druhově velmi bohatý, nízký 10–15 cm s velmi hojně vystupujícími odkvetlými stonky *Anthericum ramosum* (-, C4a, LC), roztroušeně až hojně *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT), *Carex flacca*, *Betula pendula* (nálet či zmlazení), roztroušeně *Ononis spinosa*, *Gymnadenia conopsea* (§3, C2t, EN), řídce *Cirsium pannonicum* (-, C3, NT), *Prunella grandiflora* (-, C3, NT), *Peucedanum cervaria* (-, C4a, LC), *Knautia arvensis*, *Centaurea jacea* aj. Celkově byl porost řídký, rozvolněný, na drnu vesměs řídký, nezapojený (cca 80 % plochy), místy (cca 20 % plochy) s vrstvou mechů o mocnosti 1–2 cm. Celkem nalezeno 104 ex. hořečků. Poškozených pastvou zvěře a následně kompenzačně rozvětvených (putátních) byla cca 2 %. Vyžráná semeníků bylo zaznamenáno u cca u 5 % rostlin, tj. cca u 5 % semeníků.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Prizpůsobit plán péče o PR Holý vrch také druhu *Gentianella amarella* subsp. *amarella*. Na lokalitě je možné ponechat středně vysoké solitérní břízy, ostatní nálet (zejména malé břízy je potřeba zlikvidovat). Nejméně jedenkrát za tři roky bude nutné lokalitu přepást (dlouhodoběji) nebo posekat, a to mimo období dlouhivého růstu a květu hořečků (tj. mimo dobu cca od 15. 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 převláčen, 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 2022:

V roce 2022 proběhla mozaikovitá seč. Část lokality byla sečena začátkem léta, velká část sadu kromě malého pásu pak na konci září 2022. Horní část lokality (podél plotu a sadu) hostila v době monitoringu nízké otavy cca 10–20(–40) cm s ojediněle vystupujícími stébly. Nejvyšší byl porost *Brachypodium pinnatum* (20–30 cm), popř. místa s výskytem *Calamagrostis epigejos* (30–40 cm). Pokryvnost $E_1 = 95 \%$, pokryvnost $E_0 = 99 \%$. Porost částečně s vrstvou stařiny a mechrostů do 1 cm (ale bez gapů), částečně (cca 50 % plochy) s vrstvou stařiny a mechů o mocnosti 1–2 cm. Okolí posedu uprostřed stráně hostilo v době monitoringu vzrostlé otavy různé výšky podle dominanty. V horních partiích byl středně vysoký porost o výšce cca 40–60 cm s dominancí *Calamagrostis epigejos* víceméně bez vystupujících stébel. Ve spodní části (svah) byl porost výrazně řidší a nižší cca 15–20 cm s roztroušeně vystupujícími stébly. Celkově byl porost víceméně nezapojený, na drnu však vesměs (cca 80 % plochy) středně zapojený až zapojený vrstvou stařiny a mechorostů o mocnosti cca 3–4 cm, jen místy byla mocnost mechorostů do 1 cm, popř. se vyskytovaly gapy (krtiny od hryzců, přerýty zvěří na cca 2 m² apod.). V dolních partiích (od posedu k dvojici smrk–bříza) a kolem prameniště byl posečen jen kruh o průměru 15–20 m okolo „dvojáku“, vše ostatní ponecháno neposečené. Na posečených částech se v době monitoringu nacházely nízké otavy cca 7–10 cm, pokryvnost $E_1 = 70 \%$, pokryvnost $E_0 = 97 \%$, mocnost stařiny a mechorostů 2–3 cm, ojediněle jen 1 cm. Neposečený porost (vloni byl posečený na 20 cm) byl v době monitoringu 20–40 cm vysoký s roztroušeně až hojně vystupujícími stébly trav 80–100 cm (bezkolenc až 140 cm). Pokryvnost $E_1 = 95 \%$, pokryvnost $E_0 = 100 \%$, mocnost stařiny jen 1–2 cm. Díky ponechání porostů neposečených to zde vypadá pro hořečky relativně příznivě, podél vyšlapaných pěšinek od zvěře četné exempláře *G. ciliata* (celkem 13 kvetoucích ex. ve spodní části u dvojáku, nahoře nic), ale *G. amarella* nedohledána (asi už není v semenné bance). (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 se 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 2022:

Jarní seč s odstraněním biomasy proběhla v květnu 2022 (dělal ještě Aves), ale biomasa zůstala na kupkách a nebylo dobře vyhrabáno. Po urgenci přes Magistrát města Kladna byla biomasa odstraněna, ale k vyhrabání nedošlo. (Barbora Čepelová). Plocha se třtinou bez hořečků byla posečena 11. a 15. 7. 2022 a následně 8. 10. 2022. 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. Na části ploch s výskytem hořečků, do kterých zvolna prorůstá třtina, bylo v září provedeno ruční vytrhání třtiny (severozápadní cíp louky a východ střední části louky). Celá lokalita byla posečena 12. –13. 11. 2022. Seč probíhala křovinořezem s trojcípou hvězdou. Biomasa byla vyhrabána a odklizená. (Lukáš Krinke) V době monitoringu hořečků (6. 9., 13. 9. a 6. 10. 2022) byla vegetace lokality stále velmi zapojená (kromě ploch se třtinou bez hořečků, které byly v létě posečeny a důkladně vyhrabány), pokryvnost E_0 = cca 95 %, ale nestejně, někde je to zatažené více, na jiných plochách je vegetace rozvolněnější a na drnu jsou nepříliš početné drobné gapy. Mocnost stařiny 1 až 2 cm. Evidentní absence důkladného vyhrabání lokality. Výška porostu otav byla 20–30. Dosavadní management ve střední části lokality s výskytem hořečků nebyl optimální, v polovině roku převzal údržbu lokality nový zhotovitel a podzimní seč a další management už budou probíhat dle plánu nastaveného AOPK. V době monitoringu (6. 9., 13. 9. a 6. 10. 2022) bylo postupně dohledáno 309 kvetoucích ex. *Gentianella amarella*. Dále bylo nalezeno několik desítek ex. *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU), a to roztroušeně především v okolí ohniště uprostřed 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 10. 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). Vylvláčení (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 shrbat 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 2022:

Seč (ručně vedená rotační bubnová sekačka) s výhrabem přibližně jedné třetiny lokality ve třech pásech (viz obr.) proběhla v druhé polovině března 2022. Výhrab byl proveden pohrabovačkou a následně ručním vyhrabáním hráběmi, což místy i mech vyhrabalo celkem dobře, místy byla vrstva tak vysoká, že ještě část zůstala. Seč přibližně jedné třetiny lokality

ve třech pásech (viz obr.), která se částečně překrývala s březnovou sečí proběhla v druhé polovině května 2022. V druhé polovině října se dosekaly plochy třtiny a na celá plocha byla přepasena stádem ovcí. (Michal Kubelík) V době monitoringu 31. 8. 2022 byl porost v nesečených částech středně vysoký 35–45 cm (v částech bez třtiny), 40–65 cm v částech se třtinou křovištní (*Calamagrostis epigejos*). Z porostu v těchto částech velmi hojně (až extrémně hojně) vystupovala stébla *Calamagrostis epigejos*, hojně až velmi hojně stonky válečky prapořité *Brachypodium pinnatum*, svěřepu vzpřímeného *Bromus erectus*, řepíku lékařského *Agrimonia eupatoria*, hojně *Hypericum perforatum*, místy i *Briza media*, *Agrostis stolonifera*, *Galium album*, *Securigera varia*, *Rubus* sp. div., roztroušeně *Cirsium eriophorum* (-, C3, LC). Celkově byl porost (na cca 60 % v květnu nesečené plochy, zejména tam, kde bylo vyhrabáno v předjaří, nicméně místy i jinde) nezapojený, řídký, na mnoha místech (cca 40 % plochy) ale středně zapojený. Na drnu byl porost na cca 30 % plochy řídký (mechorosty a stařina do 1 cm; zejména tam, kde proběhl předjarní výhrab), jinde (cca 70 % plochy) středně zapojený vrstvou stařiny a mechorostů o mocnosti (1–)2–5(–7) cm. Otavy (v sečených částech) byly v době monitoringu 31. 8. 2022 nízké 15–20 cm (v částech bez třtiny), 25–40(–45) cm v částech se třtinou křovištní (*Calamagrostis epigejos*). Z porostu v těchto částech velmi hojně vystupovaly stonky *Agrimonia eupatoria*, hojně (místy velmi hojně) *Odontites vernus* subsp. *serotinus*, roztroušeně *Pimpinella saxifraga*, výmladky dřevin (zejména trnek *Prunus spinosa* a svídy *Cornus sanguinea*), *Hypericum perforatum*, *Cirsium eriophorum* (-, C3, LC), *Rubus* sp. div.. Celkem bylo zaznamenáno cca 62 trsů *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU). Celkově byly otavy řídké, na drnu na cca 60 % posečené plochy řídké, nezapojené maximálně s vrstvou mechorostů do 1 cm (šlo zejména v předjaří vyhrabané části) a na cca 40 % plochy středně zapojené vrstvou mechorostů a stařiny o mocnosti (1–)2–5 cm. Celkem bylo nalezeno 351 hořečků v sečených i nesečených částech. Putátních bylo cca 15 % (sečí u země v dobrou dobu, následně kompenzačně rozvětvené) + cca 3 % (okousané zvěří v různých výškách). Vyžrání semeníků bylo zaznamenáno cca u 8 % rostlin, tj. cca u 2–3 % semeníků.



Obr. Pohled na lokalitu s dobře viditelnými třemi posečenými a vyhrabanými pásy. Foto z dronu Michal Kubalík, březen 2022.



Obr. Pohled na lokalitu s viditelnými (vyznačenými) třemi posečenými a vyhrabanými pásy v druhé polovině května 2022. Na fotografii je částečně patrný i březnový výhrab (viz předchozí obr.), který se s květnovou sečí částečně překrýval. Foto z dronu Michal Kubalík, květen 2022.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Lokalita je ohrožena především zarůstáním náletem, zapojováním drnu a expanzí třtiny křovištní (*Calamagrostis epigejos*). Z dalších nepůvodních expanzních druhů se na lokalitě vyskytuje celík kanadský (*Solidago canadensis*) a akát bílý (*Robinia pseudacacia*). Je potřeba,

aby zásahy byly na lokalitě pravidelné, každoroční. Je nutné redukovat zmlazující dřeviny s ponecháním pouze několika solitér. Dřeviny, které jsou nepůvodní (akát), popř. budou silně zmlazovat (trnky, svídy) je vhodné vyřezávat na podzim a na pařezek opatrně aplikovat dotykový herbicid. Ve třech porostech byl zaznamenán celík kanadský, který lze vytrhat a následně kosit. Místa s výskytem *Calamagrostis epigejos* je nutné kosit alespoň třikrát ročně (pozor na místa, kde se zároveň vyskytuje populace *Gentianella amarella*). Na ostatních plochách je vhodné zavést pravidelnou seč porostů jedenkrát ročně. Je možné mozaikovitě. Seč je potřeba uskutečnit buď do 10. června (ideálně již v květnu), nebo po vysemenění hořečků, tj. cca po 20. říjnu. Po každé seči je nutné plochu dobře vyhrabat a vyhrabanou biomasu odklidit. Po podzimní seči nebo v předjaří 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. Dále by bylo vhodné prořezat přístupové cesty na lokalitu, aby byl porost více disturbován chozením lidí i zvěře.

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 vysychavých 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. Přímou 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 2022:

Lokalita byla mozaikovitě sečena od června do září 2022. Náskres předpokládaného harmonogramu seče a reálné situace dle monitoringu viz obr. Plochy s výskytem *Gentianella amarella* v uplynulých letech byly v roce 2022 posečeny z cca 35 % na konci května 2022 (plochy č. 6,7,4), z 10 % na přelomu července a srpna (plocha č. 3), z 15 % (plocha č. 9) v polovině srpna (13. 8. 2022), z 20 % (plochy č. 5 a 8) v druhé dekádě září (mezi 10. a 15. 9. 2022, sběr biomasy 21. 9. 2022) a z 20 % zůstaly v roce 2022 nesečeny. Cca 8 % plochy (šlo o severozápadní část jižně příkopu segmentu č. 8 – viz obr.) byla vyhrabána železnými hráběmi 16. 10. 2022. (Hana Jeřábková)



Obr. Náskres plochy vyhrabané železnými hráběmi 16. 10. 2022 skupinou skautů. Dle Hany Jeřábkové.



Obr. Plán seče v roce 2022. Plochy č. 2, 4, 6 a 7 (seč VI) byly posečeny na konci května 2022. Plochy č. 1 a 3 (seč VII–VIII) byly posečeny na přelomu července a srpna. Plocha č. 9 (seč VII–VIII) byla posečena 13. 8. 2022. Plochy 2, 5 a 8 (seč IX) byly posečeny na začátku druhé dekády září 2022.

V severozápadní části lokality, tj. severně strouhy u březového hájku byl v nejsevernější části (plocha č. 6 viz obr.) v době monitoringu 16. 8. 2022 porost otav nízký 15–20(–25) cm s dominujícím bezkolencem *Molinia caerulea*. Z porostu hojně až velmi hojně vystupovala jen stébla *Molinia caerulea* a místy roztroušeně stonky rákosu *Phragmites australis*. Celkově byl porost řídký, na drnu řídký (cca 40 % plochy) až středně zapojený (cca 60 % plochy) vrstvou relativně řídké stařiny o mocnosti 1–3 cm. V severozápadní části lokality, tj. severně strouhy u březového hájku byl ve střední části (tj. mezi plochami č. 6 a 9 viz obr.) v době monitoringu 16. 8. 2022 nesečený nízký až středně vysoký porost 25–35 cm, středně květnatý s převažujícími travinami. Z porostu velmi hojně vystupovala stébla *Calamagrostis varia* (S2, C1b, EN), roztroušeně stonky *Inula salicina* subsp. *salicina* (–, C4a, NT). Seč v roce 2022 již na této části neproběhne. Celkově byl porost řídký (cca 40 % plochy) až středně zapojený (cca 60 % plochy), na drnu řídký (cca 50 % plochy; jen řídká vrstva stařiny 0–2 cm) až středně zapojený (cca 50 % plochy) vrstvou relativně řídké stařiny o mocnosti 1–5 cm. V severozápadní části lokality, tj. severně strouhy u březového hájku byl v jižní části lokality (plocha č. 9) v době monitoringu 16. 8. 2022 čerstvě posečený porost (seč 13. 8. 2022) s vynechaným pruhem dle zadání. Celkově byl posečený porost řídký, na drnu víceméně rozvolněný, na většině (cca 80 % plochy) míst se stařinou do 1 cm, jen na ploše cca 20 % středně zapojený se stařinou o mocnosti 1–2 cm. V jihozápadní části lokality (jižně strouhy u

březového hájku) byl v ploše č. 8 (viz obr.) 16. 8. 2022 nesečený nízký porost 15–25 cm, květnatý, s velmi hojně (až extrémně hojně) vystupujícími stonky *Calamagrostis varia* (§2, C1b, EN), hojně *Juncus subnodulosus* (§1, C1t, EN), roztroušeně *Succisa pratensis*, *Schoenus* sp. div. (= *Schoenus ferrugineus* (§1, C1t, EN), *S. nigricans* (§1, C1t, CR) a jejich hybrid *S. xscheuchzeri*), řídce až roztroušeně *Epipactis palustris* (§2, C2t, VU), *Molinia caerulea*, *Parnassia palustris* (§3, C2t, EN), *Sanguisorba officinalis*, *Cladium mariscus* (roztroušeně + porost 15 × 20 m), *Agrostis stolonifera*, *Carex hostiana* (§2, C2t, EN), *Galium wirtgenii* (-, C4b, DD). Porost byl v ploše č. 8 v částech (pruzích), které byly posečeny v roce 2021, celkově řídký, na drnu víceméně nezapojený (jen místy vrstva stařiny do 1 cm). V částech (pruzích) v roce 2021 neposečených byl porost celkově řídký až středně zapojený, na drnu s podehnívající stařinou o mocnosti 5–6 cm, ale velmi řídkou, po seči bude v pořádku.

V jihozápadní části lokality (jižně strouhy u březového hájku a východně březového hájku) byl v ploše č. 7 (viz obr.) 16. 8. 2022 porost otav nízký 15–20(–25) cm s dominujícím bezkolencem *Molinia caerulea*. Z porostu hojně až velmi hojně vystupovala jen stébla *Molinia caerulea* a místy roztroušeně stonky rákosu *Phragmites australis*. Celkově byl porost řídký, na drnu řídký (cca 40 % plochy) až středně zapojený (cca 60 % plochy) vrstvou relativně řídké stařiny o mocnosti 1–3 cm. Strouha táhnoucí se lokalitou od severu k jihu, která odděluje východní část lokality, byla v roce 2022 zavodněná. Na loukách ve východní části lokality, které se táhnou severojižním směrem západně od této strouhy byly 16. 8. 2022 posečené dva pruhy – nejvýchodnější a prostřední. Na nejvýchodnějším (posečeném na přelomu července a srpna) byly otavy nízké 5–7(–30) cm (*Juncus subnodulosus* do výše 10–30 cm, vše ostatní do 7 cm). Z porostu jen řídce vystupovaly stonky *Cirsium oleraceum*. Porost byl celkově i na drnu řídký, nezapojený. V prostředním pruhu (posečeném na konci května) byly otavy nízké 10–20 cm s hojně vystupujícími stonky *Molinia caerulea* a *Juncus subnodulosus* (§1, C1t, EN), roztroušeně *Cirsium palustre*. Porost byl celkově i na drnu řídký, nezapojený. Na nejzápadnějším pruhu (posečeném částečně až v druhé dekádě září) byl 16. 8. 2022 nesečený nízký porost 20–30 cm s velmi hojně (až extrémně hojně) vystupujícími stébly *Calamagrostis varia* (§2, C1b, EN), hojně pak stonky *Juncus subnodulosus* (§1, C1t, EN), roztroušeně *Epipactis palustris* (§2, C2t, VU), *Succisa pratensis* a *Phragmites australis*. 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. Celkově bylo na lokalitě v polovině srpna 2022 (při dvou návštěvách) zaznamenáno pět exemplářů časně kvetoucích hořeček *G. amarella* (pravděpodobně subsp. *amarella*). Čtyři se nacházely cca 10–12 m od skupiny bříz u kanalku v ploše č. 8 (50°20'28.3"N, 14°32'24.0"E), jeden v nesečené ploše mezi plochami č. 6 a 9 (50°20'30.4"N, 14°32'21.9"E). Všechny hořečky byly nepoškozené, nezkouslé, neposečené. Vyžráná semeníků bylo zaznamenáno u tří rostlin (tj. 60 %), u 8 semeníků z 148 (tj. cca 5 % semeníků).

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 roce 2022 nebyly sečeny dříve než v druhé polovině srpna a zároveň ne dříve, než na nich dojde k monitoringu populace (případnému nalezení a vyznačení hořeček). 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 hořeček 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 2022

V oblasti sadu na severních až severozápadních svazích a taktéž na severovýchodních svazích (tzv. patrech) proběhla pásová seč s výhrabem stařiny a likvidací vyhrabané biomasy 19.–20.

2. 2022. Na severovýchodních svazích (tzv. patrech) proběhla pak 16. 6. 2022 pásová seč s úklidem biomasy (dva pásy o šíři cca 2 m vedené vrstevnicově). Pásová podzimní seč (s ponecháním několika pruhů bez seče) na severních až severozápadních svazích a taktéž na severovýchodních svazích (tzv. patrech) proběhla 7. 12. 2022. Zároveň došlo k dalšímu průklestu dřevin a protažení volných teras na severovýchodních svazích. (Pavel Brodecký)

Sad na severních svazích: Vegetace byla v době monitoringu 28. 9. 2022 květnatá (odkvetlá) s dvěma posečenými, vrstevnicově taženými pásy. Posečený porost, tj. porost otav byl nízký 5–15 cm víceméně bez vystupujících stonků. Neposečený prost byl nízký (10–)15–20 cm s hojně až velmi hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, roztroušeně *Ononis spinosa*, *Koeleria pyramidata*, *Agrimonia eupatoria*, *Centaurea scabiosa*, *Centaurea jacea*, *Achillea millefolium*, *Briza media*, *Filipendula vulgaris*, *Asperula cynanchica*, *Bupleurum falcatum*, *Asparagus officinalis*, *Cirsium eriophorum* (-, C3, LC), *Salvia verticillata* a *Galium verum*. Celkově byl porost řídký, na drnu vesměs (cca 75 % plochy) řídký, nezapojený s vrstvou stařiny či mechorostů do 1 cm, jen místy (na cca 25 % plochy) byla vrstva mechorostů a stařiny 1–2 cm, tj. porost středně zapojený. Pokud proběhně podzimní seč s výhrabem, bude porost pro klíčení a růst hořečků zcela vhodný. Na této mikrolokalitě bylo zaznamenáno 123 ex. *Gentianella amarella*. Rostliny se nacházely víceméně po celé ploše vždy shora až dolů. Putátních ex. (tj. okousaných od zvěře, popř. posečených a částečně kompenzačně obrostlých) bylo cca 10 %, vyžrání semeníků bylo zaznamenáno cca u 2 % rostlin, cca u 0,5 % semeníků.

Pěšinky kolem zříceniny: Místa s populací *Gentianella amarella* při pěšinkách kolem zříceniny byly v době monitoringu bez obhospodařování. Porost zde byl nízký 10–25 cm s hojně 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. 2022 pásově posečená, seč však nebyla v porostu příliš patrná. Porost mimo plochy s bezkolencem nízký cca 10–25 cm s roztroušeně až hojně vystupujícími stébly *Brachypodium pinnatum*, roztroušeně pak stonky *Agrimonia eupatoria*, *Centaurea scabiosa*, řídce až roztroušeně *Centaurea jacea*, *Carlina vulgaris*, *Bupleurum falcatum*, *Picris hieracioides*, *Agrostis stolonifera*, *Hypericum montanum*, *Briza media* a *Galium verum*. Celkově byl porost v místech s dominancí válečky řídký, na drnu vesměs řídký, nezapojený (cca 60 % plochy) s vrstvou mechorostů do 1 cm, jen na části (cca 40 % plochy) s vrstvou stařiny a mechorostů

o mocnosti 1–2 cm. V místech s hojným výskytem bezkolence *Molinia caerulea* byl porost středně vysoký cca 40–50 cm s hojně až velmi hojně vystupujícími stébly o výšce cca 100–160 cm (bezkolence byl v porostu hojný, květnatý, ale řídký, nezapojený, na místní poměry i nižší než obvykle). Celkově byl porost s dominancí bezkolence řídký, na drnu vesměs (cca 85 % plochy) rozvolněný, nezapojený víceméně bez mechorostů, jen místy (cca 15 % plochy) s mechorosty o mocnosti 1–2 cm. Celkem bylo na mikrolokalitě nalezeno 87 ex. *Gentianella amarella*. Putátních ex. (tj. okousaných od zvěře a částečně kompenzačně obrostlých) bylo cca 20 %, vyžráná semeníků bylo zaznamenáno cca u 5 % rostlin, tj. cca u 1 % 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): řídcce 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 2022:

Dne 4. 4. 2022 byla vyhrabána železnými hráběmi centrální plocha lokality o velikosti cca 25 × 25 m. (Helena Neuwirthová) V září až v říjnu 2022 došlo k postupnému vyřezání trnek v horních partiích lokality na svahu a náletů v severní části stráně. (Pavel Brodecký) První týden v listopadu byla celá stráň posečena s výhrabem a úklidem biomasy. (Irena Formanová) V době monitoringu 29. 8. 2022 byl porost po celé ploše téměř stejnoměrně vysoký, jen v horních partiích svahu o něco menší. Porost byl květnatý, odkvetlý, kvetlo *Seseli annuum* (-, C3, NT). Vegetace lokality byla nízká (10–)15–20 cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, hojně *Bromus erectus*. Z porostu dále roztroušeně vystupovaly stonky *Seseli annuum* (-, C3, NT), *Centaurea scabiosa*, *Bupleurum falcatum*, *Briza media*, *Galium verum*, *Ononis spinosa*, *Agrostis stolonifera*, řídce další druhy, např. *Knautia arvensis*, *Sanguisorba minor*, *Filipendula vulgaris*, *Carex flacca*, *Linum catharticum*, *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT), *Koeleria pyramidata*, *Scabiosa ochroleuca*, *Calamagrostis epigejos* (na dolním patře, zkusit trhat!). Ze zajímavých druhů v roce 2022 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 (byť vypadal hustý kvůli nárůstu válečky prapořité), na drnu po výhrabu víceméně všude řídký, rozvolněný (max. s vrstvičkou mechorostů do 1 cm), jen v okrajích a v okolí solitér (na cca 5 % plochy) středně zapojený. Zápoj tvořila vrstva stařiny a mechorostů o mocnosti 1–2 cm. Celkem bylo zaznamenáno 110 ex. *Gentianella amarella*. Putátní byl pouze jeden ex. (tj. cca 1 %), vyžráná semeníků bylo zaznamenáno cca u 2 % rostlin, cca u 1 % 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. Toto opatření by bylo vhodné v roce 2023 provést. 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 nepevněnou 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 2022:

Severní mikrolokalita (50°16'8,6"N, 14°36'51,3"E): V předjaří 2022 byl na lokalitě dokončen asanační zásah z roku 2021 (vyřezávka křovin a seč s výhrabem). Dne 2. 3. 2022 byla dosekána a vyhrabána plocha s aktuálním výskytem hořečku. Pečlivý výhrab stařiny a mechorostů byl proveden v pásu podél hranice dřevin cca 30 × 7 m. Téhož dne byla vyhrabána i část svahu v oblasti staršího výskytu hořečků, tj. za strží směrem k obci Nedomice. Při tomto zásahu došlo také k výřezu několika ks dřevin v bezprostřední blízkosti plochy s aktuálním výskytem hořečků. (Helena Neuwirthová a Jaroslav Pipek) Asanační zásah provedeny na přelomu let 2021 a 2022 byl kvalitní plochou i intenzitou. Vyřezání náletu (s ponecháním cca 11 solitérních hlohů a místy pásu křovin u cesty) bylo zcela optimální. Stejně tak posečení a vyhrabání celé plochy. Vyřezané křoviny byly zčásti natahovány ke kraji do křoví v bývalém úvoze. To zahradilo některé cestičky pro zvěř, které byly zčásti obnoveny koncem srpna 2022 a zčásti by bylo vhodné je ještě obnovit. V době prvního monitoringu 29. 8. 2022

byl porost svěží, zelený, květnatý, v dominanci se střídaly dva druhy – *Brachypodium pinnatum* a *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT). V místech s dominancí *Brachypodium pinnatum* byl porost nízký 15–20 cm s hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT), roztroušeně pak stonky mnoha druhů: *Agrostis stolonifera*, *Centaurea jacea*, *Hieracium sabaudum*, výmladky *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa*, stonky *Filipendula vulgaris*, *Ononis spinosa*, *Achillea millefolium* a *Carlina vulgaris*. Porost s dominancí *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT) byl relativně rozvolněný, druhově bohatý, středně vysoký 40–60 cm s velmi hojně vystupujícími stonky dominancí *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT) a vtroušenými mnoha dalšími druhy (*Brachypodium pinnatum*, *Agrostis stolonifera*, *Centaurea jacea*, *Hieracium sabaudum*, výmladky *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa*, stonky *Filipendula vulgaris*, *Ononis spinosa*, *Achillea millefolium*, *Carlina vulgaris* apod.). Ze zajímavých druhů byly zaznamenány *Filipendula vulgaris*, *Lotus maritimus* (-, C3, NT) a *Carex tomentosa*. Celkově byl porost řídký, na drnu vesměs rozvolněný (vrstva stařiny a mechorostů do 1 cm). Po podzimní seči by byl porost pro klíčení a růst hořečků zcela vhodný (k tomu ale nedošlo). Jižní mikrolokalita (50°16'7,7"N 14°36'49,3"E): Dne 2. 3. 2022 byla posekána a vyhrabána část svahu v oblasti staršího výskytu hořečků, tj. jižně střeže směrem k obci Nedomice. (Helena Neuwirthová a Jaroslav Pipek) V době prvního monitoringu 29. 8. 2022 byl porost nízký 15–25 cm, v místech s větší dominancí *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT) pak 30–50 cm. Z porostu velmi hojně vystupovaly stonky *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT), roztroušeně až hojně *Brachypodium pinnatum*, roztroušeně *Agrimonia eupatoria*, *Ononis spinosa*, *Bupleurum falcatum*, *Scabiosa ochroleuca*, výmladky *Prunus spinosa*, *Centaurea scabiosa*, *Agrostis stolonifera* a *Trifolium montanum*. Ze zajímavých druhů byly zaznamenány *Cirsium acaulon* (-, C4a, NT) a dva ex. *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU). Celkově i na drnu byl porost víceméně řídký Po podzimní seči by byl porost pro klíčení a růst hořečků zcela vhodný (k tomu ale nedošlo). (Jiří Brabec) Dne 21. 9. bylo na severní mikrolokalitě nalezeno 182 ex. *Gentianella amarella*. Jednalo se spíše o menší exempláře. Putátní (tj. poškozené a následně obrostlé) byly pouze dva ex., tj. 1 %. (Helena Neuwirthová)

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 zřejměj 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-Brachypodium 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 2022:

Mozaikovitá seč v čase i prostoru s následným úklidem biomasy probíhá na lokalitě již mnoho let. V roce 2022 však neproběhla. (Irena Formanová) Nejvýchodnější enkláva NPR Kněžičky (bývalé PR Bludy): Tato největší enkláva hostila v době monitoringu 28. 9. 2022 nízký porost (8–)10–25 s hojně vystupujícími stonky *Galatella linosyris* (§3, C3, NT), *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT), roztroušeně až hojně *Ononis spinosa*, *Bromus erectus*,

roztroušeně *Carlina vulgaris*, *Centaurea scabiosa*, *Eryngium campestre*, *Brachypodium pinnatum*, *Agrostis stolonifera*, *Briza media*, *Scabiosa ochroleuca*, *Galium verum*, *Peucedanum cervaria* (-, C4a, LC), *Betonica officinalis*, *Dactylis glomerata* a mozaikovitě roztroušeně *Molinia caerulea*. V této části byl porost celkově i na drnu vesměs nezapojený, rozvolněný. Prostřední část NPR Kněžíčky, dříve označováno jako první část mimo PR Bludy: Tato malá enkláva hostila v době monitoringu 28. 9. 2022 nízký porost 10–20 s velmi hojně vystupujícími stonky *Bromus erectus* a *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT). Stonky ostatních druhů vystupovaly roztroušeně (*Dactylis glomerata*, *Brachypodium pinnatum*, *Briza media*, *Securigera varia*, *Galium verum*, *Agrimoia eupatoria*, *Centaurea jacea*, *Medicago falcata*, *Vincetoxicum hirundinaria*). V této části byl porost celkově i na drnu vesměs nezapojený, rozvolněný. Západní část NPR Kněžíčky, dříve označováno jako druhá část mimo PR Bludy: Tato velká enkláva hostila v době monitoringu 28. 9. 2022 nízký porost (10–)15–25 s velmi hojně vystupujícími stonky *Bromus erectus* a hojně *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT). Stonky ostatních druhů (včetně výmladků *Cornus sanguinea*) vystupovaly roztroušeně (*Dactylis glomerata*, *Brachypodium pinnatum*, *Briza media*, *Securigera varia*, *Galium verum*, *Agrimoia eupatoria*, *Centaurea jacea*, *Medicago falcata*, *Vincetoxicum hirundinaria*). Porost byl v této části celkově řídký, na drnu rozvolněný – na plochách seče v roce 2021 rozvolněný na 99 %, na plochách v roce 2021 bez seče pak rozvolněný na cca 60 % plochy, jinde, tj. na cca 40 % plochy středně zapojený vrstvou stařiny (bez mechů) o mocnosti 1–2(–3) cm na tvrdé zemi. Na lokalitě bylo nalezeno cca 527 ex. *G. *amarella* (512 ex. v nejvýchodnější enklávě, 15 ex. ve střední enklávě a 0 ex. v západní enklávě). Poškozených okusem (putátních) bylo cca 3 % rostlin, vyžrání semeníků bylo zaznamenáno cca u 15 % rostlin, cca u 5 % semeníků.

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 jejíž nejjižnějším 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), *Silene 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 přírůstků 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 2022:

Část lokality bez výskytu hořečků (západní část) byla posečena v první polovině srpna 2022. (Irena Formanová) Otavy nebyly v době monitoringu 31. 8. 2022 narostlé, strniště jen lehce obrůstající, nízké (3–)5–10 cm bez vystupujících stonků. Porost byl v těchto částech celkově řídký, na drnu vesměs (cca 80 % plochy) řídký, nezapojený bez stařiny nebo s vrstvou stařiny

do 1 cm, jen místy (cca 20 % plochy) středně zapojený vrstvou stařiny (oschlé) o mocnosti 1–2 cm. (Jiří Brabec) Seč východní poloviny lokality (část s nižším porostem a s výskytem *Gentiana pneumonanthe*, *G. *amarella* a velkou částí populace *Orchis palustris*) proběhla poslední týden v říjnu 2022. (Irena Formanová) V době prvního monitoringu 31. 8. 2022 byla tato východní část lokality nesečená. Nesečený porost byl extrémně nízký 15–20 cm (místa s bezkolencem 20–30 cm) s hojně vystupujícími odkvetlými stonky *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT), roztroušeně (mimo místo populace *Gentianella amarella*) *Molinia caerulea*, řídce až roztroušeně *Succisa pratensis*, *Sesleria uliginosa* (§1, C1t, CR), *Carex flacca*, *C. tomentosa*, *Serratula tinctoria* (-, C4a, NT), *Deschampsia cespitosa*, *Agrostis stolonifera* a další. Porost *Molinia caerulea* byl v roce 2022 extrémně řídký a nízký, málo kvetoucí. Porost byl v těchto částech celkově řídký, na drnu vesměs (cca 85 % plochy) řídký, nezapojený bez stařiny nebo s vrstvou stařiny do 1 cm, jen místy (cca 15 % plochy) středně zapojený vrstvou stařiny (oschlé) o mocnosti max. 1–2 cm. (Jiří Brabec) Celkem bylo při monitoringu 31. 8. a 16. 9. 2022 nalezeno 161 ex. *Gentianella amarella*. Putátních ex. (poškozených okusem v různých výškách) bylo cca 10 %. Vyžráná semeníků zaznamenáno cca u 1 % rostlin, u 0,2 % semeníků. (Jiří Brabec a Irena Formanová)

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 se jevila 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 (v roce 2022 asi není nutné) 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, entomologií a ornitologií.

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 2022:

Na lokalitě došlo 6. 4. 2022 k výhrabu stařiny a mechorostů na ploše cca 200 m² v centrální části s výskytem hořečků – viz obr. Celá lokalita byla posečena ručně vedenou sečkáčkou poslední týden v říjnu 2022 (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 31. 8. 2022 porost květnatý, odkvetlý, nízký 15–25(–30) cm. Z porostu hojně až velmi hojně vystupovaly stonky odkvetlé *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT) a *Molinia caerulea*, roztroušeně *Succisa pratensis*, *Centaurea jacea*, *Trifolium montanum*, *Serratula tinctoria* (-, C4a, NT), *Ononis spinosa*, *Briza media*, *Agrostis stolonifera*, *Carex flacca*, *Selinum carvifolia*, ostatní (např. *Deschampsia cespitosa*, a *Sesleria uliginosa* (§1, C1t, CR)) řídce. Celkově byl porost řídký, na drnu vesměs (cca 80 % plochy) řídký, nezapojený s vrstvou mechů a stařiny do 1 cm na tvrdé zemi, jen místy (cca 20 % plochy) středně zapojený nadýchanou vrstvou stařiny o mocnosti 1–2(–3) cm. Po seči bude porost zcela vhodný pro

klíčení a růst hořečků. V době monitoringu 31. 8. (Jiří Brabec) a 16. 9. 2022 (Irena Formanová) nalezeno celkem 77 ex. *Gentianella amarella*.



Obr. Náskres rozsahu jarního výhrabu stařiny a mechorostů (6. 4. 2022) na ploše cca 200 m² v centrální části s výskytem hořečků.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

V roce 2014 byla lokalita zahrnuta do nově vyhlášené NPP Dlouhopolsko. Následně došlo k zavedení pravidelného obhospodařování. Mezi roky 2016–2021 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 je 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:

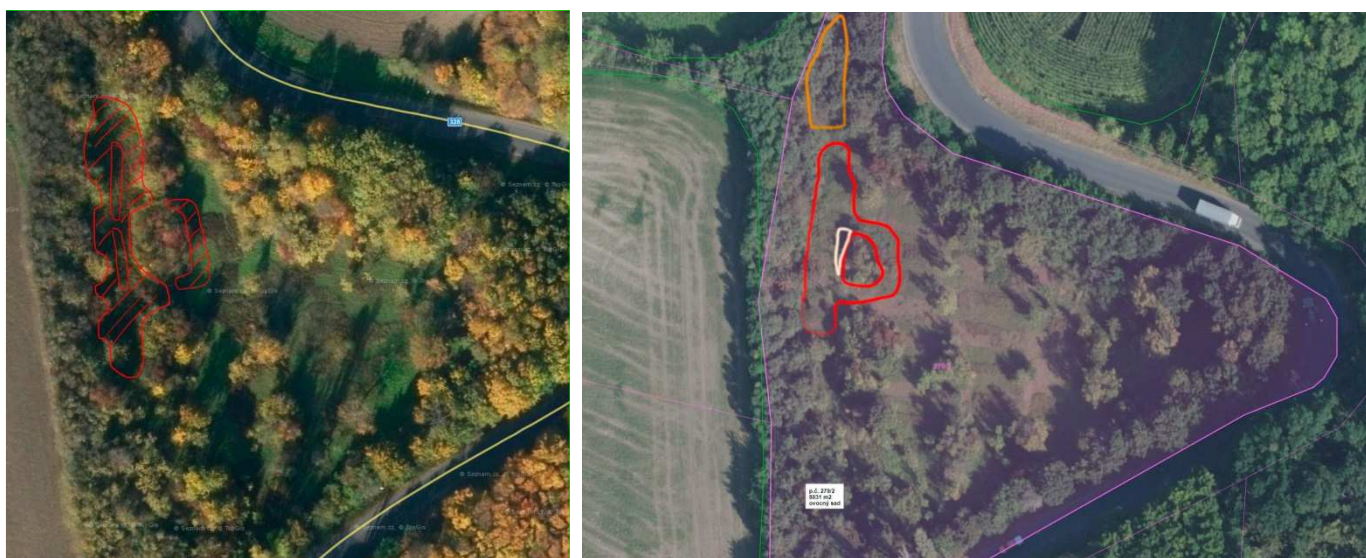
Bývalý sad na severně orientovaném svahu je zarostlý společenstvy svazu *Cirsio-Brachypodium pinnati*, v dominanci se střídá *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT) a *Brachypodium pinnatum*, místy je hojnější *Arrhenatherum elatius*. Z dalších významných druhů byly na lokalitě zaznamenány *Asperula 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 jakéhokoli 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 2022:

V polovině března (15. 3. 2022) byla posečena a vyhrabána nejzápadnější část lokality, tj. část s nejvyšší koncentrací hořečků. Ze seče a výhrabu byly vynechány dva pruhy – nákras viz obr. V polovině června (14. 6. 2022) proběhla na lokalitě mozaikovitá/pásová seč, posečena byla cca třetina až polovina rozlohy lokality. Biomasa byla dočasně shrabána na hromady v okrajích lokality v místě nedávného výřezu. Odklizení hromad z lokality bylo provedeno na přelomu srpna a září 2022. Seč neposečných pruhů v sadu a téměř celé nejzápadnější části lokality (tj. části s nejvyšší koncentrací hořečků) proběhla 30. 11. 2022. Bez jakékoliv seče ponecháno jen několik malých ploch (cca 1/8 celkové plochy) – včetně mikroplošky, kde ještě kvetla *Gentianopsis ciliata*. Posečená biomasa byla shrabána na kupky. K likvidaci kupek po podzimní seči a výhrabu mechorostů železnými hráběmi došlo v polovině ledna, 14. 1. 2023. (Pavel Brodecký) V době monitoringu 30. 8. 2022 byl porost otav (v místech po červnové seči) nízký 8–15 cm jen ojediněle s vystupujícími kvetoucími stonky *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT). Vegetace byla v těchto místech celkově řídká, na drnu vesměs (cca 70 %

plochy) řídký, občas (cca 30 % plochy) středně zapojená vrstvou stařiny a mechorostů o mocnosti cca 1–2 cm. Nesečený porost byl nízký 20–40 cm (spodní hranici tvoří válečka prapořitá, horní oman vrbolitý) s velmi hojně vystupujícími stonky *Inula salicina* subsp. *salicina* (–, C4a, NT), hojně až velmi hojně pak stébla *Brachypodium pinnatum*. Ostatní druhy vesměs jen řídce. Celkově byl nesečený porost řídký, na drnu řídký (cca 60 % plochy) až středně zapojený (cca 40 % plochy). Zápoj tvořily zbytky stařiny, řídce i mechorosty o mocnosti cca 1–2 cm. Celkem bylo nalezeno 14 ex. *G. *amarella*. Z toho 2 ex. (tj. cca 14 %) bylo putátních, tj. posečených a popř. kompenzačně obrůstajících. Vyžráná semeníků bylo zaznamenáno u jedné rostliny, tj. cca u 7 % rostlin, tj. cca u 5 % semeníků.



Obr. vlevo: Seč a výhrab v zatáčce u Kozí hůry 15. 3. 2022. Nákres Pavel Brodecký.

Obr. vpravo: Červeně výhrab mechorostů 14. 1. 2023 v nejzápadnější části železnými hráběmi, bíle ořezání křoví v nejzápadnější části (ptačí zob, hloh, růže), oranžově plánovaný ořez švestek na vysoký pahýl ještě teď v zimním období, aby se mohl v létě uříznout u země a zatřít herbicidem.

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:

Slatiná 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 spasené. 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 2022:

V roce 2022 na lokalitě probíhala celoroční pastva zejména daňčí a mufloní zvěře. Jižní polovina lokality byla posečena kolem 10. 6. 2022, druhá (severní) polovina pak v druhé polovině října 2022. Seč probíhá sekačkou za traktorem a křovinořezem. Posečená biomasa byla nahrabávána sluníčky a následně strojově sebrána. (Irena Formanová) Nesečená polovina porostu byla v době monitoringu 16. 9. 2022 nízká až středně vysoká 20–30(–40) cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Molinia caerulea* (výška cca 80–160 cm), roztroušeně *Calamagrostis epigejos*. 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 vesměs řídký, nezapojený (cca 70 % plochy) až středně zapojený (cca 30 % plochy). Zápoj tvořily zbytky podehnílé stařiny o mocnosti 1–3 cm. Otavy (posečená část) byly v době monitoringu 16. 9. 2022 nízké 5–10(–20) cm s hojně až velmi hojně vystupujícími stonky *Molinia caerulea* (výška cca do 100 cm), roztroušeně

Deschampsia cespitosa, *Agrostis stolonifera*, řídce další druhy. Na lokalitě bylo zaznamenáno cca 35 ex. *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU). Celkově byl sečený porost otav řídký, na drnu byl vesměs řídký, nezapojený (cca 90 % plochy). jem místy středně zapojený (cca 10 % plochy). Zápoj tvořily zbytky podehnilé stařiny o mocnosti 1–3 cm. Celkově byl porost v obou polovinách lokality řídký (cca 50 % plochy) až středně zapojený (cca 50 % plochy). Na drnu byl vesměs (cca 60 % plochy) řídký, nezapojený s vrstvou mechů do 1 cm na tvrdé zemi až středně zapojený (cca 40 % plochy). Zápoj tvořily zbytky stařiny o mocnosti 1–2 cm. Celkem bylo zaznamenáno 25 607 ex. *Gentianella amarella*. Putátních (poškozených okusem, tj. spasených a částečně obrůstajících) bylo cca 15 % ex. a dalších cca 5 % bylo poškozeno (a kompenzačně rozvětveno) sečí. Vyžrání semeníků bylo zaznamenáno cca u 10 % rostlin, cca u 1,5 % 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 převládáním 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 ruderalní vegetací s dominancí *Cirsium arvense*, část (zejména kolem odvodňovacích příkopů) osidlují 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 hnědáka 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.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2022:

Centrum s výskytem hořečků v předchozích letech bylo 15. 3. 2022 vyhrabáno železnými hráběmi. První seč hořečkové plochy (viz obr., plocha má cca 500 m²) proběhla v druhé polovině května 2022. Letní seč části paseky (na obr. označeno jako louka 1, tj. mimo míst s výskytem hořečků v minulosti) proběhla koncem července 2022. Hořečková plocha (viz obr.) byla posečena s odklizením biomasy v druhé polovině září 2022. Cílem zhotovitele bylo vynechat kvetoucí a plodící hořečky, ale zjevně velkou část z nich nedohledal a přibližně polovinu posekal. Následně 10. 11. 2022 byla celá lokalita převláčena bránami taženými koněm. Vyvláčená biomasa byla shrabána a odstraněna na konci listopadu 2022. (Jaroslav Pipek) V době monitoringu 28. 9. 2022 byla lokalita čerstvě podruhé posečena s vynecháním viditelných hořečků. Otavy (podle zbytku kolem hořečků) byly původně nízké 10–20 cm, řídké, se třtinou křovištní, ale víceméně bez vystupujících stonků. Celkově byly otavy řídké, na drnu nezapojené (na cca 50 % plochy se stařinou o mocnosti do 1 cm) až středně zapojené (na cca 50 % plochy se stařinou o mocnosti 1–3 cm). Neposečené části hostily středně vysokou vegetaci 50–80 cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Calamagrostis epigejos* a hojně *Molinia caerulea*. Celkově byla vegetace v těchto částech víceméně středně zapojená (cca 70 % plochy) až nezapojená (cca 30 % plochy). Na drnu byl porost nesečených částí vesměs (na cca 90 % plochy) středně zapojený vrstvou stařiny o mocnosti 1–5(–7) cm, jen ojediněle (na cca 10 % plochy) nezapojený s vrstvou stařiny o mocnosti do 1 cm. Celkem bylo nalezeno 26 ex. *Gentianella amarella*. Putátních (poškozených časnou sečí nebo pastvou zvěře a následně kompenzačně rozvětvených) bylo cca 35 %. Vyžrání semeníků bylo zaznamenáno u 12 % rostlin, cca u 0,5 % semeníků.



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

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. 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 hořečků, 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 stráž (50°21'40"N, 15°45'39"E)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalitu tvoří květnatá stráž 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 2022:

V roce 2022 proběhla na lokalitě pásová a mozaikovitá seč, při které bylo na přelomu května a června posečeno cca 75 % rozlohy celé lokality. Jiná seč v roce 2022 již neproběhla. Nad strání proběhlo částečné vykloučení dřevin ve výši 1–1,5 m. V době monitoringu 18. 9. 2022 byly otavy nízké 10–20 cm s roztroušene vystupujícími stonky *Plantago media*, *Ononis spinosa*, *Achillea millefolium*, *Cirsium oleraceum*, *Crepis biennis* a *Daucus carota*. Celkově byl porost otav řídký: Na drnu v části blíže k obci (tj. od památníku k dubu) byl porost otav vesměs řídký (cca 85 % plochy) s mechorosty do 1 cm, jen místy (cca 15 % plochy) středně zapojený vrstvou mechorostů o mocnosti 1–3 cm. V druhé části, tj. od obce za dubem, byl porost otav na drnu zčásti (cca 60 % plochy) řídký, nezapojený s mechorosty do 1 cm, zčásti (cca 40 % plochy) středně zapojený vrstvou mechorostů o mocnosti cca 1–3 cm. Nesečená vegetace byla v době monitoringu 18. 9. 2022 květnatá, odkvetlá a odkvétající. Porost byl nízký 15–25 cm s hojně až velmi hojně vystupujícími stonky *Koeleria pyramidata*, *Briza media*, *Ononis spinosa*, roztroušeně *Centaurea scabiosa*, *C. jacea* a *Agrimonia eupatoria*. Celkově byl porost řídký, na drnu vesměs řídký, rozvolněný (na cca 80 % plochy) s mechorosty o mocnosti do 1 cm až středně zapojený (cca 20 % plochy). Zápoj tvořila vstava mechorostů (popř. stařiny) o mocnosti cca 1–2(–3) cm na tvrdé zemi. Na lokalitě bylo zaznamenáno 415 ex. *G. *amarella*. Hořečky byly v sečených i nesečených partiích víceméně rovnoměrně. Cca 10 % hořečků bylo putátních (poškozených sečí nebo okusem a následně kompenzačně větvených). Vyžrání semeníků bylo zaznamenáno cca u 7 % rostlin, tj. cca u 3,5 % semeníků.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Lokalita je ohrožená zarůstáním v případě neobhospodařování a expanzí *Calamagrostis epigejos*. Je potřeba zachovat alespoň pravidelnou seč a pečlivý výhrab lokality. Jarní seč provádět nejpozději do 10. 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*

v okolí solitérního dubu, kde je v současnosti výzkumná plocha s nasetím kokrhele do třtiny.

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 2022:

Na začátku března (8. 3. 2022) došlo k pokračování asanačního zásahu na další (zejména střední a severní) části stráně. Na vlastní ploše stráně byla ve středních a severních částech (dosud bez zásahu) odstraněna většina náletových dřevin, v jižních částech (asanační zásah v předchozích letech) bylo provedeno odstranění ročních náletů či výmladků dřevin (zejména svídy). V dolních částech celé stráně (od jihu k severu) bylo provedeno silné proředění keřového lemu. Veškerý materiál byl vytahán, rozštěpkován a odvezen. Následně 17. 4. 2022 byla jižní část stráně (tj. plocha asanačního zásahu v předchozích letech) vyhrabána. Pokosení a vyhrabání lokality se uskutečnilo v první polovině dubna i na navazujících plochách směrem k jihu. Podzimní seč (ruční kosení lučního porostu ve stráni a kosení v mezerách keřového lemu, včetně odstranění ročních náletů dřevin či výmladků křovin, které se v loučce a lemu nacházely) a následné vyhrabání pokosené biomasy a vrstvy mechorostů proběhlo v 20. 10. 2022, výhrab pak 27. a 28. 10. 2022. Veškerá vyhrabaná biomasa byla odvezena mimo PP Kusá hora. (Jana Kylarová) V době monitoringu 18. 9. 2022 byla celá stráň jižní část po dubnovém výhrabu obrostlá s velmi květnatou, odkvetlou vegetací. Porost byl v jižních partiích lokality nízký 5–20 cm s hojně až velmi hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, *Veronica teucrium*, *Ononis spinosa*, *Origanum*

vulgare, roztroušeně *Agrimonia eupatoria*, *Centaurea jacea*, *Centaurea scabiosa*, *Clinopodium vulgare*, *Knautia xposoniensis*, výmladky *Cornus sanguinea*. V porostu kvetlo cca 30 ex. *Colchicum autumnale*. Celkově i na drnu byl porost po dubnovém výhrabu řídký, rozvolněný, pro klíčení a růst hořečků velmi vhodný. V jižní části stráně bylo nalezeno 26 ex. *Gentianella amarella* subsp. *amarella*. Hořečky byly spíše menší. Z 26 ex. bylo deset putátních (tj. 38 %). Poškozené byly v různých výškách, zřejmě okus zvěří. Vyžráná semeníků bylo zaznamenáno u šesti ex. (26 % ex.), tj. u 8 % semeníků.

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.

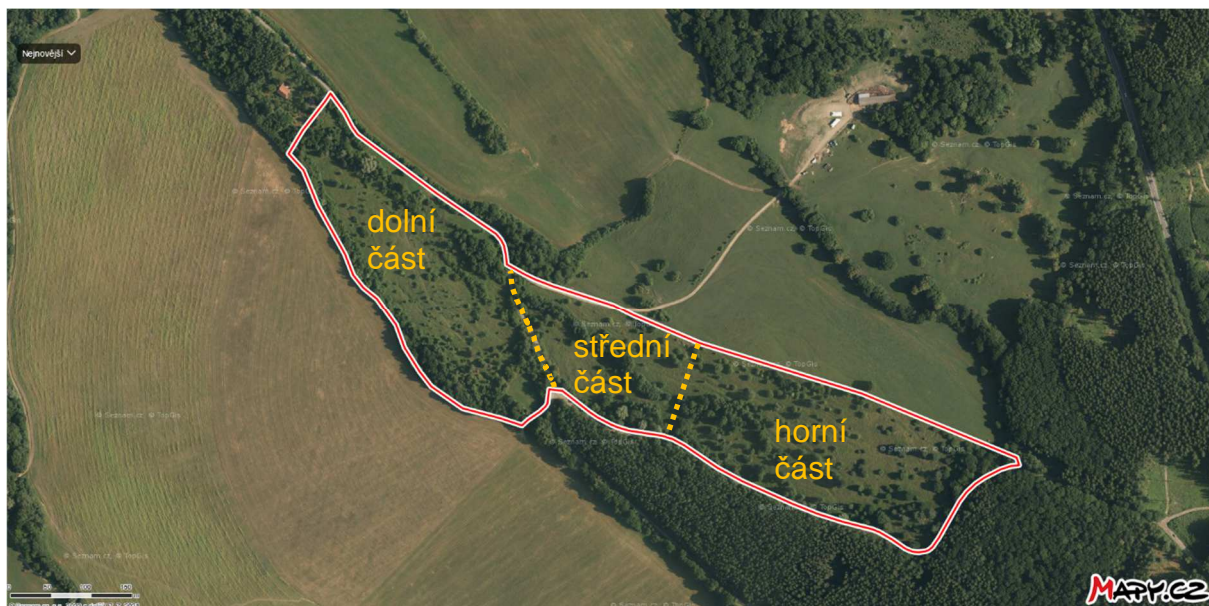
4) PR Drahy, travnaté místo pod vzrostlým jalovcem nedaleko silnice dělící rezervaci cca 1,55 km JV od kostela v obci, 48°55'18,3"N, 17°38'19,8"E (I. Jongepierová, ústní sdělení). **Monitoring:** 2005: 1, 2006–2015: 0; 2016: 2; 2017–2020: 0.

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. Růžička); 2002: cca 10–20; 2006: 12; 2010: 6; 2011–2020: 0.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2022:

V roce 2022 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 2022. Hořečky nebyly nalezeny. (Libor Ambrozek) V době monitoringu 30. 9. 2022 byla horní část lokality přepasena skotem, porost s nedopasky cca 10–15 %. Spasený porost byl nízký 5–15 cm, nedopasky 15–25 cm. Z porostu roztroušeně vystupovaly zbytky stébel *Bromus erectus* a trsů *Ononis spinosa*, řídce až roztroušeně množství dalších druhů včetně náletů borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Celkově byl porost horní části velmi řídký, na drnu byl na cca 60 % plochy středně zapojený až zapojený, silně zmechovatělý s vrstvou mechorostů o mocnosti 1–3(–5) cm, na některých místech (cca 40 % plochy) víceméně nezapojený s vrstvou mechorostů o mocnosti do 1 cm nebo s holými místy vydupanými pastvou. Viděna *Gentianopsis ciliata* (–, C3, VU) v místech svahu s *Anthericum ramosum* (–, C4a, LC). Střední část lokality byla v době monitoringu 30. 9. 2022 posečena (odhadem v červenci, což odpovídá zadanému managementu – viz výše) a na otavách se aktuálně pásly ovce. Porost byl nízký 5–15 cm s řídce vystupujícími kvetoucími stonky *Seseli annuum* (–, C3, NT), *Thesium linophyllon* (–, C3, NT) a *Colchicum autumnale*. Celkově byl porost střední části řídký, na drnu nezapojený (cca 50 % plochy) s vrstvou mechorostů do 1

cm až středně zapojený (cca 50 % plochy) s vrstvou mechorostů 1–3 cm. Hořečky nebyly v žádných částech nalezeny.



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 nepřiliš 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 železné 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 (podlokality) 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. xataricum*, *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 hořečkou 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 hořečku 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 příušky 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 2022:

Seč vlastní lokality (tj. celého svahu) s výhrabem a odklizením biomasy byla naplánována až po dozrání nebo přejití mrazem nečekaně pozdě kvetoucích hořečků. Bylo domluveno, že se uskuteční buď až pozdě v listopadu nebo se nechá na předjaří. (Vlastimil Vlačíha a Petr Bultas) V době monitoringu 8. 10. 2022 byl v roce 2022 neobhospodařovaný porost nízký 10–20 cm s hojně až velmi hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, hojně *Briza media*, místy hojně *Ononis spinosa*, roztroušeně až hojně *Bromus erectus*, místy roztroušeně až hojně *Calamagrostis epigejos*, roztroušeně *Carex flacca*, *Betonica officinalis*, *Centaurea jacea*, *Hypericum perforatum* a *Galium verum*. Celkově byl porost řídký, na drnu vypadal vesměs (cca 70 % plochy) řídký s vrstvou mechorostů do 1 cm, ale na mnoha místech se nacházel klouzavý povlak (zřejmě nějaké sinice např. rodu *Nostoc*?). Tento povlak může zřejmě vytvářet dosti neprostupnou krustu, která brání klíčení a růstu vyšších rostlin. Hořečky (naprosto nečekaně) 8. 10. 2022 zčásti teprve nakvétaly, vesměs však teprve kvetly a začínaly plodit. Viděn pouze jeden puklý semeník! Celkem bylo zaznamenáno 229 hořečků. Putátních ex. (zjevně okus zvířít) bylo velmi málo – cca 5 %. Hořečky byly vesměs velmi malé, chyběla kohorta větších exemplářů. Vyžráná semeníků bylo zaznamenáno u 3 % rostlin, cca u 0,5 % plodů.

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 pařízek 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 ruderalních 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 ruderalních 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 2022:

Cesta v roce 2022 nevyužívaná, bez jakýchkoliv zásahů. Vlastní cesta (koleje) stále víceméně bez holé s výskytem *Acinos arvensis*. V době monitoringu (11. 9. 2022) byly okraje cesty

(včetně dolních partií v okolí rozcestí) zarostlé a silně zmechovatělé místy s porostem s dominancí *Brachypodium pinnatum* (výška porostu 20–25 cm) s řídce vystupujícími odkvetlými stébly *Brachypodium pinnatum*. Celkově byl porost velmi řídký, na drnu ale mimo holá místa středně zapojený vrstvou mechorostů o mocnosti 1–4(–6) 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 zaznamenáno 7 ex. *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU).

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Lokalita je ohrožena (populace ničena) zapojováním drnu, zarůstáním, šířením rudерálních 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 rudерální 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. Zbylý nálet z místa populace byl opět načerno odstraněn v letech 2003 a 2004. Celý prostor pod kalichem byl zřejmě v rámci otevření výhledu vyklučen 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 2022:

Výhrab mechů a stařiny proběhl v místech s loňským a historickým výskytem hořečků na ploše cca 1 aru 19. 4. 2022. Louka pod vlastní mikrolokalitou výskytu hořečku nahořklého

v roce 2021 a v minulosti byla posečena mechanizací v polovině srpna 2022. Svažitéjší část (tj. část pod kalichem včetně míst s výskytem hořečků) byla posečena křovinořezem s odstraněním biomasy v druhé polovině října 2022. (Tomáš Kratochvíl) Porost byl v době monitoringu 11. 9. 2022 květnatý, odkvetlý, místo bývalého výskytu hořečků o velikost cca 10 m (nahoru) × 12 m (podélně, po vrstevnicích) pečlivě na jaře vyhrabané. Porost byl v době monitoringu 11. 9. 2022 nízký (3–)5–10 cm s roztroušeně až hojně vystupujícími stonky *Briza media*, roztroušeně *Koeleria pyramidata*, *Centaurea scabiosa*, *Leontodon hispidus*, *Carlina vulgaris* a roztroušeně *Epipactis atrorubens* (§3, C3, NT). Ve vlastním svahu pod kalichem a navazujícím neposečeném okraji bylo zaznamenáno cca 30 ex. *Gentianopsis ciliata* (–, C3, VU) a cca 30 ex. *Epipactis atrorubens* (§3, C3, NT). Celkově byl porost nesečené části řídký, na drnu ve vyhrabané plošce (10 × 12 m) velmi řídký, rozvolněný, jinde vesměs středně zapojený (cca 60 % zbylé plochy) s mechorosty o mocnosti 1–3 cm, místy řídký (cca 40 % zbylé plochy) s mechorosty do 1 cm. 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 ¾ 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. Dále je vhodné provést botanický průzkum celého lučního komplexu na svazích Žižkova vrchu a vypracovat pro něj období plánu péče, tak jak to mají zvláště chráněná území.

Lokalita č. 33 (dříve lokalita č. 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)

Charakteristika lokality a populace:

Zbytková populace *G. *amarella* se nacházela v mladém smrkovém lese na okraji bývalého malého lůmku (dnes zarostlý, sotva patrný). Zápoj stromového patra se postupně zvyšoval, v bylinném patře se nacházely zbytky lučních, lemových a ruderálních druhů (*Anthyllis vulneraria*, *Brachypodium pinnatum*, *Bupleurum falcatum*, *Campanula rotundifolia*, *C. persicifolia*, *Carex digitata*, *Cirsium arvense*, *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT), *Melampyrum nemorosum*, *Polygala chamaebuxus* (§3, C3, NT), *Rubus idaeus*, *Tussilago farfara*). V roce 2016 byl les na lokalitě již vzrostlý, podrost zastíněný (keřové patro pokryvnost cca 60 %, stromové cca 50 %). Bylinné patro bylo již jen řídké (do 15 %), porost byl však silně zmechovatělý (pokryvnost mechového patra přes 95 %).

Přestože byla populace na první pohled již na konci 90. let 20. století nepříliš perspektivní, udržovala se poměrně dlouho. **Monitoring:** 1999: 42; 2000: 111; 2001: 75; 2002: 7; 2003: -; 2004: -; 2005: 96; 2006: 47; 2007: 0; 2008: 1; 2009: 13; 2010–2020: 0.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2022:

Celý svah bývalého výskytu hořečků zůstává i po vytěžení okolního lesního porostu stále silně zmechovatělý s narůstajícími mladými náletovými smrčky. V době monitoringu 4. 9. 2022 s vrstvou mechů a hrabanky o mocnosti 1–6 cm. Na lokalitě se stále hojně vyskytuje *Polygala chamaebuxus*. Hořečky nenalezeny.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Lokalita je považována za zaniklou, z hlediska hořečků bez návrhu. Převod na luční společenstvo by byl příliš komplikovaný, nákladný a neperspektivní.

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

34. Hejná (okres Klatovy): ochranné pásmo PR Pučánka, 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 Pučánka. Přímo pod lesem se nachází porosty druhově bohatých společenstev svazu *Bromion erecti*, pod ní následuje stráň 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 2022:

Vyhrabání plochy s hořečkem (horní polovina stráně) proběhlo na přelomu března a dubna 2022. Spodní polovina stráně byla posečena v druhé polovině září 2022, horní polovina pak na přelomu října a listopadu 2022. (Lenka Pivoňková) V době monitoringu 4. 9. 2022 byl patrný časně jarní výhrab, seče ještě neproběhly, došlo k nim později. V horní části byl porost nízký 10–20 cm s mozaikovitě hojně (někde jen roztroušeně) vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, roztroušeně *Briza media*, *Anthyllis vulneraria*, *Knautia arvensis*, *Pimpinella saxifraga*, *Bupleurum falcatum*, *Clinopodium vulgare*, *Campanula rotundifolia*, *Galium album*, řídce až roztroušeně *Melampyrum nemorosum*. Celkově byl porost řídký, na drnu vesměs (na cca 70 % plochy) řídký, nezapojený s vrstvou mechorostů o mocnosti do 1 m, místy (cca 30 % plochy) středně. Zápoj tvořila vrstva mechorostů o mocnosti 1–2(–3) cm. V dolní polovině stráně byl porost v době monitoringu 4. 9. 2022 mezičtější, zapojený jako býval v minulosti. Zde by zřejmě dvě seče porostu svědčily. Porost byl méně květnatý, odkvetlý. Porost byl nízký (20–)25–30 cm s velmi hojně vystupujícími odkvetlými stébly *Arrhenatherum elatius*, roztroušeně *Bupleurum falcatum*, *Melampyrum nemorosum*, výmladky *Cornus sanguinea* (místy hojně), *Vicia sepium*, *Securigera varia*, *Knautia arvensis* a *Centaurea scabiosa*. Na lokalitě bylo zaznamenáno cca 80 kvetoucích ex. *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU). Celkově byl porost v dolní polovině stráně řídký až středně zapojený, na drnu vesměs (cca 80 % plochy) středně zapojený vrstvou mechorostů a nadýchané podehnulé tohoroční stařiny o mocnosti 1–5 cm. Celkově bylo nalezeno 149 ex. (z toho 1 suchý) *G.*

**amarella*, vesměs menších, než zde bývaly. Putátních ex. (zjevně okus zvířít) bylo cca 10 %. Vyžráná semeníků bylo zaznamenáno u cca 8 % rostlin, tj. cca u 2 % 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 2022:

Pod dráty: V době monitoringu 4. 9. 2022 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 2022 posečena odhadem na přelomu května a června 2022. Otavy byly v louce v době monitoringu 4. 9. 2022 zelené, nízké cca (10–)15–20 cm s hojně vystupujícími stonky *Trisetum flavescens*, *Plantago lanceolata*, roztroušeně *Leontodon hispidus*, *Pimpinella saxifraga*, *Trifolium repens* a *Trifolium pratense*. V louce bylo zaznamenáno sedm kvetoucích ex. *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU), v lemu nebyly. Otavy v louce byly celkově řídké, na drnu vesměs (cca 80 % louky) nezapojené s vrstvou mechorostů a stařiny do 1 cm, jen místy (cca 20 % louky) středně zapojené s vrstvou mechorostů a stařiny 1–2 cm. Nesečný lem louky hostil v době monitoringu 4. 9. 2022 porost s dominancí *Brachypodium pinnatum*. Porost byl v horní, tj. západní části, nízký až středně vysoký 20–40(–50) cm, v dolní (východní) nízký (0–)10–30 cm, místy byl holý mech ve vysoké vrstvě. Z porostu roztroušeně vystupovaly stonky *Brachypodium pinnatum*, *Dactylis glomerata*, *Agrimonia eupatoria*, *Clinopodium vulgare*, *Bupleurum falcatum* a *Melampyrum nemorosum*. Místy (plocha cca 15 × 2–2,5 m) z porostu hojně vystupovala stébla *Calamagrostis epigejos*. Celkově byl porost víceméně řídký až středně hustý, na drnu v horní, tj. západní části, středně zapojený až zapojený vrstvou stařiny o mocnosti 5–15 cm a mechorostů o mocnosti 2–7(–7) cm. V dolní (východní) části byl porost na drnu středně zapojený až zapojený zejména vrstvou mechorostů o mocnosti 2–10(–17) cm, místy i stařiny o mocnosti 2–5 cm. 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 2022:

Výhrab stařiny a mechorostů proběhl v dubnu 2022. Seč křovinořezem celé lokality s vynecháním hořeček proběhla na přelomu září a října. Ponechané plochy byly dosečeny začátkem listopadu 2022. Posečená biomasa byla vždy po seči shrabána a zlikvidována. (Jiří Sladký) V době monitoringu 2. 9. 2022 byl prost nízký (15–)20–25(–30) cm s hojně vystupujícími stonky *Festuca rubra*, *Cornus sanguinea* (nálet a zmlazení), roztroušeně až hojně *Dactylis glomerata*, *Brachypodium pinnatum*, roztroušeně *Centaurea scabiosa*, *Galium verum*, *Pimpinella saxifraga*, *Prunus spinosa* (nálet a zmlazení), *Achillea millefolium*, *Astragalus glycyphyllos*, řídce *Arrhenatherum elatius* (nekvetoucí), *Koeleria pyramidata*, *Agrimonia eupatoria*, *Briza media*, *Anthyllis vulneraria*, *Securigera varia* a *Rubus* sp. div. Celkově byl porost řídký (cca 90 % plochy) až středně zapojený (cca 10 % plochy), na drnu vesměs (cca 80 % plochy) relativně řídký, nezapojený, místy (cca 20 % plochy) středně zapojený vrstvou mechorostů a stařiny 1–3 cm. Výrazné zlepšení vegetace oproti roku 2021! Na lokalitě bylo zaznamenáno nejméně 9 kvetoucích ex. *Gentianopsis ciliata* (–, C3, VU). Celkem bylo nalezeno 280 ex. *G. *amarella*. Hořečky byly pěkné, mozaikovitě rozšířené téměř po čtvrtině lokality (cca 2 až 2,5 aru). Z 280 ex. bylo cca 2–3 % zjevně ukouslých zvěří. Vyžráná semeníků bylo časté cca 20 % rostlin, tj. u cca 3 % semeníků.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Po provedeném asanačním zásahu (vykácení křovin, vyčištění lokality) a zavedením seče jedenkrát do roka začala populace hořeček 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 hořeček, 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. zplstnatělou vegetaci), 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 Prachatice): 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 x austroamarella*. 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 2022:

Celá enkláva Horní a Dolní Jitrnice: Okraje celé enklávy byly v období od 29. 1. – 28. 2. 2022 prořezány od náletů. Celkem bylo vyřezáno cca 2 060 m² náletových dřevin, 30 ks dřevin do průměru 80 cm ve výčetní výšce a 3 ks dřevin nad průměr 80 cm ve výčetní výšce. Dále došlo k šetrnému vyvětvení několika ks stromů. Veškerá biomasa byla na této louce připravena k následnému štěpkování, objemnější biomasa (hroubí) byla odvezena k dalšímu zpracování. Štěpkování proběhlo 28. 2. – 7. 3. 2022. Vzhledem k členitosti, svažitosti a omezené přístupnosti nebylo možné klest odstranit běžnou technikou, proto byl použit štěpkovač tažený za terénním automobilem. Objem klestu před štěpkováním byl stanoven na 300 m³, štěpky bylo po provedení prací 50 m³. Štěpka byla předána do zemědělské prvovýroby (p.

Stanislav Zídek, Bořanovice). Na celé lokalitě (Horní a Dolní Jitřnice, svah mezi Jitřnicemi) proběhla ve dnech 16.–21. 3. 2022 intenzivní strojová vertikutace (na části jen ruční) s následným výhrabem a odvozem biomasy. Seč a výhrab luční části Dolní Jitřnice (kromě svahu pod lesem) s odvozem biomasy byly provedeny 30. –31. 5. 2022. Seč a výhrab jižní poloviny Horní Jitřnice (část blíže úvozové cesty) se uskutečnil 30. 5. 2022, odvoz biomasy proběhl též 30. 5. 2022. Svah mezi Jitřnicemi kosen nebyl. Celá enkláva (Horní a Dolní Jitřnice, stráž mezi nimi) pak byla posečena, vyhrabána a vyvezena 23.–25. 10. 2022. (Jakub Hromas) Dolní Jitřnice: V době monitoringu 8. 9. 2022 se na lokalitě nacházela květnatá, odkvetlá a odkvétající vegetace otav. Z jarní seče byl vyřazen suchý svah pod lesem. Louka se výrazně rozšířila o vyřezané okraje. Porost byl nízký 15–20 cm s hojně až velmi hojně vystupujícími stonky *Leontodon hispidus*, hojně *Plantago lanceolata*, *Daucus carota*, roztroušeně *Plantago media*, *Centaurea scabiosa*, *Parnassia palustris* (§3, C2t, EN) (cca 3 ary hojně), *Knautia arvensis*, *K. xposoniensis*, *Euphrasia officinalis* subsp. *rostkoviana*, *Trifolium pratense*, *T. medium*, *Agrostis stolonifera*, *Pimpinella major*, řídce *Crepis biennis* a *Anthriscus sylvestris*. Celkově byl porost otav řídký, na drnu vesměs řídký, rozvolněný, vyhrabaný, buď zcela s volnou půdou nebo s mechorosty o mocnosti do 1 cm. Hořečky se nacházely víceméně po celé louce. Celkově bylo na Dolní Jitřnici zaznamenáno 389 ex. *G.*amarella* (žádný jiný taxon rodu *Gentianella* nebyl v roce 2022 zaznamenán). Putátních ex. bylo cca 15 % rostlin (část zejně sečí u země 5 %, část okusem 10 %). Vyžrání semeníků bylo zaznamenáno cca u 20 % rostlin, cca u 4,5 % semeníků. Svah mezi Horní a Dolní Jitřnicí: Svah byl v časném jaře vyhrabán, následně nebyl sečen. V době horečkového monitoringu 8. 9. 2022 byl porost nízký (15–)20–30 cm s dominancí *Brachypodium pinnatum* s velmi hojně vystupujícími stébly *Brachypodium pinnatum*, roztroušeně až hojně stonky *Centaurea scabiosa*, *Polygonatum odoratum*, roztroušeně *Leontodon hispidus*, *Securigera varia* a *Briza media*. Porost byl ve svahu mezi Jitřnicemi celkově všude řídký, na drnu nezapojený, víceméně bez stařiny, mechorosty (pokud v okrajích jsou) vesměs o mocnosti do 1 cm, jen ojediněle (do 5 % plochy) o mocnosti 1–2 cm. Hořečky rostly zejména v jižní třetině až polovině plochy, tj. v pásu podél úvozové cesty. Bylo zde nalezeno 85 ex. *G.*amarella*. Putátních hořeček bylo max. do 5 %, vyžrání semeníků bylo zaznamenáno cca u 5 % rostlin, do 0,4 % semeníků. Horní Jitřnice: Severní polovina louky (tj. část pod lesem dále od úvozové cesty) nebyla v létě 2022 sečena, posečena byla polovina u úvozové cesty (jižní část). Otavy v jižní části byly v době monitoringu 8. 9. 2022 květnaté, odkvétající, odkvetlé. Porost byl nízký 10–15 cm s roztroušeně až hojně vystupujícími stonky *Centaurea scabiosa*, *Plantago media*, roztroušeně *Euphrasia officinalis* subsp. *rostkoviana*, *Silene vulgaris*, *Pimpinella saxifraga*, *Polygala comosa* a *Helianthemum grandiflorum* subsp. *obscurum*. Porost v severní nesečené části byl květnatý, odkvetlý, nízký 15–25(–30) cm s velmi hojně vystupujícími stébly *Brachypodium pinnatum*, hojně *Briza media*, roztroušeně až hojně *Centaurea scabiosa*, roztroušeně *Helianthemum grandiflorum* subsp. *obscurum*, *Euphrasia officinalis* subsp. *rostkoviana*, *Silene vulgaris*, *Polygala comosa*, *Polygonatum odoratum*, ostatní druhy (např. *Anthyllis vulneraria*) řídce. V celé louce (otavy i nesečené části) byl porost celkově řídký, na drnu všude řídký, mezernatý, nezapojený. Pokud se vyskytovala vrstva mechorostů tak

s mocností do 1 cm na tvrdé zemi. Celkově bylo na Horní Jitrnici nalezeno 154 kvetoucích ex. *G.*amarella* (96 v sečené části a 58 v nesečené části). Nacházely se jak ve spodní, tak v horní polovině louky. Putátních hořečků bylo v sečené části cca 25 %, v nesečené cca 10 %. Vyžrání semeníků bylo zaznamenáno cca u 25 % rostlin, cca u 2,5 % 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. xaustroramarella* (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. *bohémica* (§1, C1t, CR); 3+0 ex. *G. xaustraamarella* 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 travník. 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 2022:

Na celé Vanického louce byla 22.–23. 3. 2022 provedena intenzivní strojová vertikutace s pečlivým vyhrabáním mechorostů a stařiny a odvozem biomasy. Na přelomu května a června (31. 5. –1. 6. 2022) 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 31. 10. – 1. 11. 2022. U části hořečků 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)

V době monitoringu 9. 9. 2022 byly otavy částečně květnaté, odkvetlé. Porost byl nízký 15–25 cm s roztroušeně až hojně vystupujícími stonky *Plantago media*, *Leontodon hispidus*, roztroušeně *Brachypodium pinnatum*, *Parnassia palustris* (§3, C2t, EN), kořenové výmladky *Populus tremula* (zejména v dolní části), *Pimpinella major*, *Trifolium medium*, *Knautia arvensis* a *Gentianella* sp. div. V době monitoringu byl porost celé louky celkově řídký, na drnu vesměs (95 % plochy) rozvolněný (max. s vrstvou mechů do 1 cm na tvrdé zemi), jen ojediněle (cca 5 % plochy louky) středně zapojený vrstvou mechorostů o mocnosti 1–2 cm. Podmínky pro klíčení a růst hořečků budou po podzimní seči zjevně velmi dobré. V roce 2022 rostly hořečky víceméně po celé louce, více se jich ale nacházelo ve střední, jižní a západní části. Celkem bylo zaznamenáno 145 ex. *G. amarella*, 263–284 ex. *G. praecox* subsp. *bohemica* a 94–115 ex. *G. ×austroamarella* (tj. 21 rostlin náleželo buď *G. praecox* subsp. *bohemica*, nebo *G. ×austroamarella*). U *G. amarella* bylo putátních cca 5 % 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. Vyžráná semeníků bylo zaznamenáno cca u 7 % rostlin *G. amarella* (cca 1,5 % semeníků) a cca u 5–10 % rostlin ostatních druhů (cca 0,5–1 % semeníků). (Jiří Brabec)

Na obou loukách podél trati byla 22.–23. 3. 2022 provedena intenzivní strojová vertikutace s pečlivým vyhrabáním mechorostů a stařiny a odvozem biomasy. Na přelomu května a června (31. 5. –1. 6. 2022) byly louky posečeny, vyhrabány a biomasa odvezena. Druhá seč s výhrabem a odvozem byla provedena 31. 10. – 1. 11. 2022. (Jakub Hromas) V době monitoringu 10. 9. 2022 byl první louce od přejezdu porost otav nízký 10–20 cm s roztroušeně vystupujícími stonky *Trifolium medium*, *Plantago media*, *Leontodon hispidus*, obsekané *Lilium martagon* (§3, C4a, LC), řídce další druhy. Celkově byl porost řídký, na drnu rozvolněný, nezapojený, místy s hojnými mechorosty, vesměs však ve vrstvě do 1 cm na tvrdé zemi (zjevně obnova mechů po výhrabu), jen ojediněle (cca 10 % plochy za mokra) s mechorosty ve vrstvě o mocnosti 1–2 cm. Výhrab a obhospodařování bylo velmi kvalitní, naprosto dostačující. Celkem byly na první louce od přejezdu nalezen 1 ex. *Gentianella amarella* (ve střední části louky) a 2 ex. *G. praecox* subsp. *bohemica* (v části u vstupu od přejezdu). Na louce dále od přejezdu byl porost otav v době monitoringu nízký 10–15(–20) cm s hojně vystupujícími stonky *Leontodon hispidus*, roztroušeně *Plantago media*. Celkově byl porost řídký, na drnu rozvolněný, nezapojený (s vrstvou mechorostů do 1 cm na tvrdé zemi), jen ojediněle (cca 10 % plochy za mokra) s mechorosty ve vrstvě o mocnosti 1–2 cm.

Výhrab a obhospodařování bylo velmi kvalitní, naprosto dostačující. Na druhé louce byl v době monitoringu zaznamenán pouze jeden ex. *Platanthera bifolia* (§3, C3, VU), jen jeden suchý stonek pětiprstky a dva ex. *Epipactis* cf. *helleborine*. Celkem bylo na druhé louce od přejezdu nalezeno 9 ex. *Gentianella amarella* a šest ex. *G. praecox* subsp. *bohemica*. Plošina u přejezdu byla v roce 2022 bez seče, působil zde pouze sešlap, v kolejišti pak navíc postřik herbicidem. Vegetace otav byla v době monitoringu u přejezdu nízká 5–10(–15) cm, celkově rozvolněná, na drnu rozvolněná, řídká. Žádné ex. *G. amarella*. nebyly nalezeny. Cesta u bývalého vápencového lůmku byla v roce 2022 bez specifického managementu. Hořečky zde nenalezeny.

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 2022:

V polovině března 25. 3. 2022 byla provedena časně jarní strojová vertikutace a výhrab celé lokality s odvozem biomasy. Na začátku června 2022 (2. 6. 2022) proběhla seč vyřezaných okrajů lokality, centrální část sečena nebyla. Po vysemenění hořečků byla 2. 11. 2022 posečena a pečlivě vyhrabána celá lokalita, vyhrabaná biomasa byla odvezena. (Jakub Hromas) V době monitoringu 8. 9. 2022 byla patrná seč okrajů – v dolní části byl posečen pruh o šíři 4–7 m a křovinořezem vyřezány (posečeny) i další okraje (pás k pastvině skotu, horní okraj a trojúhelník k cestě na vrchol). Otavy byly nízké 10–15 cm s řídce vystupujícími stonky *Leontodon hispidus*, *Helianthemum grandiflorum* subsp. *obscurum* a *Achillea millefolium*. Nesečená vegetace byla květnatá, odkvetlá. Porost byl nízký 15–20 cm s hojně vystupujícími *Brachypodium pinnatum* (v dolních partiích), *Briza media*, *Agrostis stolonifera*, *Gentianella amarella*, *Anthyllis vulneraria*, *Polygonatum odoratum*, roztroušeně *Knautia arvensis*, *K. xposoniensis*, *Centaurea scabiosa*, výmladky *Corylus avellana*, *Leontodon hispidus*, *Helianthemum grandiflorum* subsp. *obscurum*, *Polygala comosa*, *Dactylis glomerata*, *Arrhenatherum elatius* a *Silene vulgaris*. Na lokalitě bylo zaznamenáno osm odkvetlých ex. *Gymnadenia conopsea* (§3, C2t, EN) – bez rozlišení poddruhu, desítky krušíků – oba druhy *Epipactis atrorubens* (§3, C3, NT), *E. helleborine* a osm keřků *Daphne mezereum*. Celkově byl porost řídký, na drnu vesměs (cca 80 % plochy louky) byl porost řídký, rozvolněný, občas s mechorosty o mocnosti do 1 cm, jen místy (cca 20 % plochy) byl porost středně zapojený. Zápoj tvořila vrstva mechorostů za mokra o mocnosti 1–2 cm. Celkem bylo zaznamenáno 1 802 ex. *G. *amarella*. Hořečky se nacházely po celé stráni s těžištěm v horních partiích. Byly velké, nejméně 30 ex. mělo přes 60 cm výšky, dalších

nejméně deset ex. cca 50–60 cm. Přibližně 5 % hořečků bylo putátních (poškozených okusem). Vizuelně bylo velmi málo malých hořečků. Vyžrání semeníků bylo zaznamenáno cca u 7 % rostlin, cca u 1 % 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. xaustramarrella* (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. *amarrella* 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 2022:

Na celé lokalitě byla 24. 3. 2022 provedena intenzivní strojová vertikutace s následným pečlivým vyhrabáním a odvozem biomasy. Celá lokalita byla posečena s výhrabem a odvozem biomasy 2. –3. 6. 2022. Podzimní seč celé enklávy s výhrabem a odvozem biomasy proběhla 3. 11. 2022. (Jakub Hromas) V době monitoringu 8. 9. 2022 byla vegetace otav středně květnatá, kvetoucí a odkvétající. Porost byl nízký, pod lesem 10–15 cm, v loučce ve svahu pak 10–20(–25) cm s jen roztroušeně vystupujícími stonky *Knautia arvensis*, *K. xposoniensis*, *Leontodon hispidus*, *Pimpinella saxifraga* a *Trifolium medium*, řídce pak další druhy (např. *Centaurea jacea* a *Plantago media*). Porost byl celkově řídký, na drnu vesměs (cca 80 % plochy) nezapojený s vrstvou mechorostů do 1 cm (bez stařiny či plsti), jen v okrajích a za silného mokra (na cca 20 % plochy lokality) s vrstvou mechorostů o mocnosti 1–2(–3) cm. Po podzimní seči bude vše pro klíčení a růst hořečků v pořádku. Celkem bylo v enklávě zaznamenáno 28 ex. *G. *amarella* a dva ex. *G. xaustrorarella*. *G. praecox* subsp. *bohémica* nebyla v roce 2022 nalezena. Putátních (posečených nebo ukouslých a následně kompenzačně rozvětvených) bylo cca 30 % (10 z 28) ex. *G. *amarella*. Vyžráná semeníků bylo zaznamenáno cca u 5 % rostlin, cca u 1 % semeníků. U *G. xaustrorarella* nebyl putátní žádný ex. (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 časné 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 časné 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 vertikací 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 2022:

V okrajích celé lokality došlo ke kácení náletových dřevin, okrajových dřevin lesního porostu a vyvětvění tří stromů s úklidem dřevní biomasy v termínu 13.–21. 12. 2021. (Uvedeno zde, protože v monitoringu za rok 2021 nebylo uvedeno.) Na celé lokalitě byla provedena intenzivní strojová vertikace (15. 3. 2022) s okamžitým pečlivým vyhrabáním a odvozem biomasy. Celá lokalita byla posečena s výhrabem a odvozem biomasy 29.–30. 5. 2022. Podzimní seč celé enklávy proběhla 21. 10. 2022 s okamžitým výhrabem a odvozem biomasy. 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 10. 9. 2022 byla vegetace otav květnatá, kvetoucí a odkvetlá. Porost byl po celé louce nízký (7–)10–20 cm s hojně vystupujícími stonky *Leontodon hispidus*, roztroušeně až hojně *Pimpinella major*, *Euphrasia officinalis* subsp. *rostkoviana* (zejména v horních partiích, občas i dole), roztroušeně *Trifolium pratense*, *Plantago lanceolata*, *Gentianella amarella*, *Knautia xposoniensis*, *Crepis biennis* a v dolních partiích kořenové výmladky *Populus tremula*. Ostatní druhy (*Securigera varia*, *Chaerophyllum aureum*, *Knautia arvensis*, *Centaurea pseudophrygia*) již jen řídce. Celkově byl porost na louce velmi řídký, na drnu řídký, rozvolněný na cca 75 % plochy (místa s mechorosty do 1 cm), na cca 25 % plochy za vlhka mechorosty o mocnosti 1–2 cm na tvrdé zemi. Po seči bude porost na drnu dle hodnocení pro hořečky nezapojený víceméně na 100 % plochy. V roce 2022 bylo nalezeno 632 ex. *Gentianella amarella*. Žádné další taxony rodu hořeček nebyly nalezeny. Hořečky se nacházely víceméně po celé šíři stráně, pouze ve spodních partiích byly výrazně více v západní části louky. Zajímavé bylo, že v horních a západních partiích louky se téměř nevyskytovala kohorta malých rostlin a i jinde byla zastoupena poměrně řídce. Cca 10 % rostlin *Gentianella amarella* bylo putátních (vesměs těsně nad zemí = seč v dobrém termínu a jen několik ex. výše na zemi = zjevný okus). Vyžráná semeníků bylo zaznamenáno cca u 8 % rostlin, cca 0,5 % 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 vhodné 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 kruštíků), *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, nepřilíš 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 reintrodukcii *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 2022:

Lokalita se skládá ze dvou mikrolokalit na východním svahu (49°6'35"N, 13°46'55"E, tradičně nazýváno „svah k Dolanům“) a severním svahu (49°6'36,5"N, 13°46'53,2"E, tradičně nazýváno „severní svah“) vršku. (Jiří Brabec) Na severním svahu proběhla seč s následným pečlivým výhrabem železnými hráběmi (posečená biomasa, stařina a část mechorostů) 25.–29. 3. 2022. Seč lokality byla provedena křovinořezy a ručně vedenou bubnovou sekačkou 6.–14. 6. 2022. Hmota byla ručně nahrabána a odvezena z lokality. Druhá seč celé lokality křovinořezy proběhla v listopadu 2022. Posečená biomasa byla ručně nahrabána a okamžitě odvezena z lokality. (Milena Vlášková) Na svazích k Dolanům k žádnému managementu v roce 2022 nedošlo. V době monitoringu 10. 9. 2022 byly na severním svahu částečně květnaté, již odkvetlé otavy. Porost byl nízký (10–)15–25 cm s roztroušeně až hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, *Centaurea scabiosa*, *Agrimonia eupatoria*, roztroušeně *Anthyllis vulneraria*, *Knautia arvensis*, *K. xposoniensis*, *Securigera varia*, *Odontites vernus* subsp. *serotinus*, *Euphrasia officinalis* subsp. *rostkoviana* a *Clinopodium vulgare*. 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 50 % plochy), nebo středně zapojený vrstvou mechorostů o mocnosti 1–2(–3) cm (za mokra). Celkově byla ale porost docela pěkný a po podzimní seči a výhrabu je velká šance, že porost bude pro klíčení a růst hořeček zcela vyhovující. V oblasti cesty severním svahem bylo nalezeno 70 ex. *G. *amarella*. Šlo o standardně velké ex. Na pěti místech (dvě u cesty, tři v prostoru vlastní louky) bylo nalezeno celkem 25 ex. *G. praecox* subsp. *bohemica*. Šlo o spíše menší ex. Z 70 ex. *G. *amarella* bylo cca 25 % poškozených sečí, okusem či přejetím. Vyžrání semeníků bylo zaznamenáno cca u 15 % rostlin, cca u 2,5 % semeníků *G. *amarella*. Z celkového počtu 25 ex. *G. praecox* subsp. *bohemica* bylo sečí nebo okusem poškozeno cca 4 % rostlin. Vyžrání semeníků nebylo zaznamenáno. (Jiří Brabec) Na svahu k Dolanům byl v době monitoringu 10. 9. 2022 porost nízký, květnatý (odkvetlý) s dominancí *Brachypodium pinnatum*. Z nízkého porostu 10–25 cm hojně vystupovala stébla *Brachypodium pinnatum*, *Koeleria pyramidata*, roztroušeně až hojně pak stonky *Anthyllis vulneraria*, *Centaurea scabiosa*, *Epipactis atrorubens* (§3, C3, NT) a *E. helleborine* (stovky ex. *Epipactis* sp. div.), roztroušeně *Briza media*, *Securigera varia* a *Trifolium montanum*. Ve svahu k lokalitě plodilo nejméně 150 ex. *Lilium martagon* (§3, C4a, LC). Celkově byl porost řídký, na drnu na cca 70 %

plochy řídký (proschlý), na cca 30 % plochy středně zapojený. Zápoj tvořily zbytky stařiny a mechorostů o mocnosti 1–2(–3) cm. Hořečky zde nebyly nalezeny.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Na svahu k Dolanům by bylo velmi vhodné obnovit pravidelné obhospodařování vhodné pro hořečky – viz níže. Na severním svahu obhospodařování mikrolokality 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 hořeček (dle počasí v sezóně, nejdříve na konci října). K pečlivému časně jarnímu (popř. podzimnímu) vyhrabávání mechů a stařiny je možno využít mechanizaci, např. vertikutátor, zametací kartáč apod. Lokalita patří mezi zbytkové, nicméně byla připravována k dosevu hořeček z bohaté lokality v rámci této přírodní památky. K rozšíření hořeček 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* začlo 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. xaustrorarella* a od roku 2010 je pravidelně zaznamenávána *Parnassia palustris* (§3, C2t, EN).

Populace *G. xamarella* na lokalitě silně utrpěla nepravidelným a nekvalitním obhospodařováním do roku 2007. V roce 2003 bylo 10 ex. *G. xamarella* (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 2022:

Výhrab lokality ručně vedeným vertikutátorem a vertikutačními hráběmi se uskutečnil 11.–13. 3. 2022 (odvoz biomasy cca 4 m³ do kompostárny 14. 3. 2022). První seč celé lokality se uskutečnila pomocí bubnové sekačky a křovinořezů 25. 5. 2022, výhrab byl proveden ručně vedenou nahrabovačkou a hráběmi 26. 5. 2022, odvoz biomasy (cca 4 m³) proběhl 26. 5. 2022. Druhá seč (shodnou technikou) s následným pečlivým výhrabem (nahrabovačka, hrábě) a odvozem biomasy (cca 5,5 m³) proběhla 18.–20. 10. 2022. U většiny hořeček 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 10. 9. 2022 byla vegetace otav narostlá, zelená, částečně květnatá, odkvetlá. Porost otav byl nízký cca 10–20(–25) cm s roztroušeně až hojně vystupujícími stonky *Trifolium medium* (výrazně méně než v minulosti), *Euphrasia rostkoviana*, roztroušeně *Leontodon hispidus*, *Pimpinella saxifraga*, *Prunella vulgaris*, výmladky *Populus tremula* (v zadních partiích), *Knautia arvensis*, *Chaerophyllum aureum*, *Rhinanthus major*, *Melilotus albus* (jen ve svahu dolů podél cesty). Ostatní druhy (*Knautia xposoniensis*, *Agrostis capillaris*, *Centaurea scabiosa*, *Brachypodium pinnatum* apod.) jen řídce. Jetel prostřední *Trifolium medium* stále patří v některých partiích lokality mezi dominanty, nicméně trend výrazného ústupu pokračoval i v roce 2022. Celkově byl porost na lokalitě řídký. Na drnu byl vesměs (cca 90 % plochy) řídký, rozvolněný, bez stařiny či plsti, jen řídce (cca 10 % plochy) středně zapojený. Zápoj tvořily mechorosty o mocnosti 1–2 cm na tvrdé zemi. V porostu byly zaznamenány pouze tři trsy *Parnassia palustris* (§3, C2t, EN), tj. výrazně méně než v uplynulých letech. Nalezeno bylo 35 ex. *G. praecox* subsp. *bohemica*, 2 ex. *Gentianella amarella*, 12 ex. křížence *G. xaustrorarella* a jeden nedeterminovatelný ex. U *G. praecox* subsp. *bohemica* bylo zaznamenáno pět, tj. cca 15 % putátních ex. (čtyři okusem nedávno před květem, jeden zřejmě časnou sečí), vyžrání semeníků bylo zaznamenáno cca u 11 % rostlin, cca u 2,5 % semeníků. U *G. amarella* nebyl zaznamenán žádný putátní ex., vyžrání bylo zaznamenáno u jedné ze dvou rostlin (tj. 50 % rostlin) u jednoho semeníku, tj. cca 3,5 % semeníků. U *G. xaustrorarella* bylo zaznamenáno cca 17 % putátních ex. (dva ze 12 ex., vše zjevně okusem nedávno před květem), vyžrání semeníků nebylo zaznamenáno. (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 strání 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 2022:

Louky v celém údolí tzv. Jandovy rokle byly posečeny a shrabány v říjnu 2022. Navazující stráž s hořečky byla sečena mozaikovitě v období od 15. 10. do 15. 11. 2022. (dle dokumentace Středočeského kraje, Rober Müller) Celá mikrolokalita „Cesta“ (50°25'02,8"N, 14°30'18,2"E) a její okolí bylo v období od 15. 10. do 15. 11. 2022 kvalitně posečeno a vyhrabáno. Během roku se na mikrolokalitě příležitostně pásla zvěř. V době monitoringu 29. 8. 2022 byla vegetace květnatá, zelená se znatelnými pěšinkami od zvěře, nicméně na hlínu byla vydupaná jen pěšinka nahoru po bývalé cestě. Porost byl v době monitoringu 29. 8. 2022 nízký 3–15(–22) cm s roztroušeně až hojně vystupujícími stonky *Odontites luteus* (–, C2b, VU) (kvetoucí), *Galatella linosyris* (§3, C3, NT) (nakvétající), roztroušeně *Brachypodium pinnatum*, *Briza media* a *Calamagrostis epigejos* (ve spodních partiích). Stonky ostatních druhů (např. *Pimpinella saxifraga*, *Centaurea jacea*, *Bupleurum falcatum*, *Agrimonia eupatoria*, *Ononis spinosa*, *Daucus carota*, *Achillea millefolium*, *Origanum vulgare*, *Prunella grandiflora* (–, C3, NT)) vystupovaly z porostu jen řídce. Celkově byl porost velmi řídký, rozvolněný, na drnu v horní polovině všude velmi řídký, rozvolněný, nezapojený, v dolní polovině vesměs řídký, rozvolněný, nezapojený, jen místy (do 20 % plochy dolní části) s rozvolněnou řídkou vrstvou stařiny a mechorostů o mocnosti vesměs do 1 cm, jen ojediněle o mocnosti 1–3 cm, v těchto místech ale řídké a pro klíčení a růst hořeček vhodné. Po podzimní seči bude v pořádku. Celkem bylo na mikrolokalitě zaznamenáno 84 ex. *G. *amarella*, z toho bylo cca 5 % poškozeno okusem (putátní). Vyžráná semeníků bylo zaznamenáno cca u 4 % rostlin, cca u 3,5 % semeníků. Hořečky se nacházely spíše ve stinných částech, některé měly suchem (přísuškem) zkrácená internodia (nahloučeno v horní části).

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 2022:

Louky v celém údolí tzv. Jandovy rokle byly posečeny a shrabány v říjnu 2022. Navazující stráž s hořečky byla sečena mozaikovitě v období od 15. 10. do 15. 11. 2022. (dle dokumentace Středočeského kraje, Rober Müller) Mikrolokalita „Hloh“ (50°25'03,1"N, 14°30'08,3"E) byla v roce 2022 bez jakéhokoliv řízeného obhospodařování. Na mikrolokalitě se ale příležitostně pase zvěř. Při monitoringu 29. 8. 2022 byly pěšiny

znatelné, dvě vrstevnicové pěšiny dole vydupané až na hlínu (šíře 10–20 cm). Pěšiny svahem a „traverzem“ viditelné, vesměs však nevydupané až na hlínu. Stráž hostila v době monitoringu květnatou, zčásti odvetlou vegetaci. Porost byl nízký na 80 % svahu (v částech nad dolními pěšinami) (3–)15–20 cm vysoký s hojně vystupujícími stonky *Odontites luteus* (-, C2b, VU), roztroušeně *Centaurea jacea*, *Brachypodium pinnatum*, *Briza media*, *Galatella linosyris* (§3, C3, NT), řídce *Scabiosa ochroleuca*, *Pimpinella saxifraga*, *Agrostis stolonifera*, *Origanum vulgare*, *Agrimonia eupatoria*, *Ononis spinosa*, *Eryngium campestre* a *Bothriochloa ischaemum* (-, C3, NT). Na většině strážě byl porost celkově i na drnu velmi řídký, nezapojený, sice zelený, ale vyschlý. Ve spodních partiích v zástinu křoví (pod pěšinami, cca 20 % plochy mikrolokality, jde o pás cca 3–4 m od kmenů spodních křovin) byl porost o něco vyšší 10–25 cm s roztroušeně až hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, *Odontites luteus* (-, C2b, VU), roztroušeně *Galatella linosyris* (§3, C3, NT), *Agrostis stolonifera*, *Briza media* a *Origanum vulgare*. V dolních partiích se ojediněle vyskytuje *Calamagrostis epigejos* (čtyři místa s pěti kvetoucími stébly – vytrženo). Celkově byla ve spodních zastíněných partiích vegetace řídká, na drnu vesměs (cca 90 % dolní části) řídká, rozvolněná, se zbytky stařiny a mechorostů o mocnosti do 1 cm, jen ojediněle (cca 10 % dolní části = 3 % plochy mikrolokality) středně zapojená vrstvou stařiny a mechorostů o mocnosti 1–2 cm. Celkem bylo nalezeno 323 ex. *G. *amarella*, z toho osm zcela suchých a 50 přischlých, pokroucených, poškozených suchem. (Přischlé zejména vrcholy, částečně budou neplodné, některé možná zcela neplodné.) Obecně se hořečky nacházely jen ve stinných částech, tj. kolem hlohu (15 ex.) a v pásu mezi spodními pěšinami v zástinu křoví (308 ex.), nikde jinde. Cca 20 % hořeček bylo putátních, zčásti (cca 10 %) zjevně čestvě ukouslých bez kompenzačního větvení, zčásti (cca 10 %) kompenzačně rozvětvených. Vyžráná semeníků bylo zaznamenáno u cca 25 % rostlin, cca u 8 % 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 2022:

Louky v celém údolí tzv. Jandovy rokly byly posečeny a shrabány v říjnu 2022. Navazující stráž s hořečky byla sečena mozaikovitě v období od 15. 10. do 15. 11. 2022. (dle dokumentace Středočeského kraje, Rober Müller) Mikrolokalita „Za akáty“ (50°24'59,8"N, 14°30'00,3"E) byla v roce 2022 bez jakéhokoliv řízeného obhospodařování, výše uvedené zásahy se jí netýkaly. Na mikrolokalitě bylo patrné pouze občasné přepasení zvěří. Pěšiny poměrně patrné a vždy cca v třetině svahu vydupané až na hlínu (šíře pěšin 30–50 cm). V době monitoringu 29. 8 2022 byl porost zelený ve střední části svahu s dominantní *Calamagrostis epigejos*, ve spodní dominuje *Calamagrostis epigejos* a *Brachypodium pinnatum*. Porost byl částečně květnatý ve spodních a středních částech 20–40 cm vysoký s roztroušeně vystupujícími stonky *Calamagrostis epigejos*, *Pimpinella saxifraga*, *Brachypodium pinnatum* a *Odontites luteus*

(-, C2b, VU). V horních partiích byl porost 15–25(–30) cm vysoký s hojně vystupujícími stonky *Odontites luteus* (-, C2b, VU). Celkově byl porost víceméně řídký, na drnu řídký (cca 50 % plochy) až středně zapojený (cca 50 % plochy). Zápoj tvořily zbytky nadýchané (řídké) stařiny o mocnosti 1–5 cm. 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 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 2022:

Prameniště a okolí: Vyřezané plochy v okolí prameniště byly na konci roku 2022 zřejmě znova (po roce 2021) ošetřeny vyřezáním. 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 29. 8. 2022 částečně vydupáno, kolem byl nízký porost 20–40 cm s dominancí *Brachypodium pinnatum*, s hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, roztroušeně *Rubus* sp. div., *Origanum vulgare* a keře. Celkově byl porost v okolí prameniště řídký, na drnu vesměs řídký, místy se zplouhanou či podehnilou stařinou. Hořečky nenalezeny. Bezlesí v křovinách: Vyřezané plochy v okolí loučky byly na konci roku 2022 zřejmě znova (po roce 2021) ošetřeny vyřezáním. Vlastní loučka posečena nebyla. Loučka byla v době monitoringu 29. 8. 2022 patrná, zastíněná, přepásaná zvěří. Porost s dominancí *Brachypodium pinnatum* byl středně vysoký 30–50 cm, zplouhaný, s roztroušeně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, *Calamagrostis epigejos*, *Dactylis glomerata* a *Agrimonia eupatoria*. Další druhy řídce. Pěšinky různě prochozené, „brdek“ v loučce vyhrabaný zvěří až na hlínu. Hořečky nebyly nalezeny, porost však nevypadá zle, mohly by se objevit.

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. 47 (dříve lokalita č. 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)

Charakteristika lokality a populace:

Lokalitu tvořila malá travnatá plocha v křovinami již téměř zarostlém sadu cca 500 m SZ od vrcholu kóty Strážnice (325 m n. m.). Místo je zarostlé degradovaným, mezickým porostem s dominancí *Brachypodium pinnatum* a roztroušenými keři. Lokalita je zcela bez obhospodařování.

Populace *G. *amarella* zde byla vždy velmi slabá, ustupující (naposledy 19 ex., 16. 9. 2009, not. M. Štefánek & J. Brabec). **Monitoring:** 2000: 33; 2001: 6; 2002: 4; 2003: 0; 2004: 0; 2005: 21; 2006: 0; 2007: 0; 2008: 0; 2009: 19.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2022:

Lokalita v roce 2022 bez řízeného obhospodařování. Na lokalitě působí jen přepásání zvěří, v době monitoringu 29. 8. 2022 byly pěšiny patrné, místo částečně spasené. Místo historického výskytu hořečků je však silně zastíněné již vzrostlými hlohy (v bývalé loučce) a dalšími dřevinami (svídy, hlohy, čípky) z okolí. Porost pod hlohy byl nízký až středně vysoký 20–40 cm, zplouhaný, s roztroušeně vystupujícími stonky *Agrimonia eupatoria* a *Brachypodium pinnatum*. Celkově byl porost řídký, pod některými dřevinami holé bez bylinného a mechového patra. Na drnu byl porost částečně rozvolněný s podehnívající stařinou do 1 cm (cca 50 % plochy) až středně zapojený vrstvou stařiny 1–3 cm (cca 50 % plochy). Hořečky nenalezeny.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Lokalita je považována za zaniklou, z hlediska hořečků bez návrhu.

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

48. Střemy (okres Mělník): PR Kokořinský 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-Brachypodion 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.

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 aluvii 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 2022:

V druhé polovině března (23. 3. 2022) byla na celé ploše provedena jarní vyhrabávka stařiny. Posečení celé plochy a vyřezání další části keřů v bývalém úvoze proběhlo současně na přelomu října a listopadu 2022. (Slávek Valda) V době monitoringu 29. 8. 2022 byl ve stráni nad nivou květnatý, částečně sešlapaný porost s na hlínu vydupanou pěšinou o šíři 0,3–0,5 m a nadále je patrný velký strh (cca 1 × 1 m) u paty svahu. Porost s dominancí *Brachypodium pinnatum* ve svahu byl částečně spasený zvěří, nízký 5–15(–20) cm s roztroušeně až hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, a roztroušeně *Agrostis stolonifera*, *Briza media* a *Koeleria pyramidata*. Celkově byl porost řídký, na drnu řídký, nezapojený, jen ojediněle (do 5 % plochy) zapojený vrstvou stařiny a mechorostů o mocnosti přes 1 cm. Hořečky nebyly ve stráni nalezeny. Louka v aluvii nebyla do doby monitoringu 29. 8. 2022 posečena. Porost pod svahem (v pásu nejméně 5 m od paty svahu) byl nízký 5–15(–20) cm s roztroušeně až hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, a roztroušeně *Agrostis stolonifera*, *Briza media*, *Achillea millefolium* a *Agrimonia eupatoria*. Celkově byl porost řídký, na drnu řídký, nezapojený, jen ojediněle (do 5 % plochy) zapojený vrstvou stařiny a mechorostů o mocnosti přes 1–2 cm. Hořečky nebyly v louce nalezeny. Úvozová cesta a plošina nad úvozem: V době monitoringu 29. 8. 2022 byl porost plošiny a cesty bez starých, velkých exemplářů *Ononis spinosa*. Ve střední části cesty přibýlo od loňského roku cca 20 m vyklučného křoví (výřez listopad 2021 – viz info z předchozího roku), vyřezaný materiál byl svalen do rokle. V době monitoringu 29. 8. 2022 byl porost částečně spasený a zdupaný zvěří, intenzivně zejména v dolní části pod břízami a také v horní části cesty trochu spaseno a vyšlapáno (viz obr.). Na hlínu vyšlapaná pěšina (o šíři cca 20 cm) se táhla plošinou podél cesty nahoru.



Obr. Panoramatický (tudíž dosti zkreslený) pohled na vypasené a sešlapané části úvozové cesty a plošiny nad úvozem v době monitoringu 29. 8. 2022.

Ve střední a horní části plošiny a v celé úvozové cestě byl nízký, místy zplouhaný porost 20–30(–40) cm s hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum* a *Agrostis stolonifera*. Ostatní druhy řídce. Celkově zde byl porost řídký, na drnu vesměs nezapojený, řídký. Místy

(na cca 30 % plochy) se nacházelo dosti tohoroční řídké stařiny, ta však bude odstraněna podzimní sečí (ta proběhla). V dolní a částečně ve střední části plošiny se nacházel květnatý, nízký, 5–15(–20) cm vysoký porost s hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, roztroušeně až hojně *Koeleria pyramidata* a trsy (letošní, vesměs nekvetoucí) *Ononis spinosa*. Ostatní druhy řídce (např. *Agrimonia eupatoria*, *Centaurea jacea*, *Agrostis stolonifera* a *Bupleurum falcatum*). Z významných druhů zde v roce 2022 velmi hojný *Odontites luteus* (-, C2b, VU) (v plném květu), dále se vyskytovaly *Polygala amarella* (-, C2t, EN) (čtyři trsy na plošině), *Prunella grandiflora* (-, C3, NT) (1 ex. na plošině a 1 ex. v cestě), *Colchicum autumnale* (v cestě a v horní části plošiny nejméně 40 ex.) a *Potentilla heptaphylla* (roztroušeně). *Carex tomentosa* a *Centaureum pulchellum* (-, C3, VU) nebyly zaznamenány. Na plošině byl celkově i na drnu porost řídký, nezapojený, stejně jako ve vlastní cestě. Celkem byly nalezeny čtyři ex. *G. *amarella*. Tři v dolní části plošiny, čtvrtý v horní části cesty, tam co končí plošina. Poškozené (putátní) nejsou, vyžrání semeníků neviděno.

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 ochranný 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-Brachypodium 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 2022:

Na lokalitě proběhla jarní mozaikovitá seč na přelomu května a června 2022. (David Číp) V době monitoringu 30. 8. 2022 byla posečena většina míst výskytu hořečků a další místa na plošině v sadu. Celkově posečeno cca 80 % plochy mezi hruškou a sadem a ve zbytku sadu cca 30 % plochy. Vegetace byla době monitoringu 30. 8. 2022 květnatá, částečně odvetlá v sečených i nesečených partiích (*Seseli annuum* (-, C3, NT) kvete a začíná plodit v obou částech víceméně shodně). Otavy byly v době monitoringu nízké 10–15(–20) cm s roztroušeně vystupujícími stonky *Seseli annuum* (-, C3, NT), řídce *Brachypodium pinnatum*, *Agrostis stolonifera*, *Centaurea jacea* a *Plantago lanceolata*. Celkově byl porost otav řídký, na drnu vesměs (cca 80 % plochy) řídký, nezapojený, jen ojediněle (cca 20 % plochy) středně zapojený vrstvou stařiny, popř. mechorostů o mocnosti 1–2 cm. Nesečné části hostily v době monitoringu nízký 15–25 cm vysoký porost s hojně vystupujícími stonky *Koeleria pyramidata*, *Briza media*, roztroušeně *Brachypodium pinnatum*, *Centaurea jacea* (místy hojně) a *Seseli annuum* (-, C3, NT). Ostatní druhy (např. *Agrostis stolonifera*, *Centaurea scabiosa*, *Plantago lanceolata*, *Galium* cf. *verum* a *Knautia arvensis*) vystupovaly řídce. Celkově byl nesečený porost řídký, na drnu vesměs (cca 60 % plochy) rozvolněný, jen místy (cca 40 % plochy) se zbytky nadýchané suché válečkové stařiny o mocnosti 1–3 cm. Z dalších zajímavých druhů byly zaznamenány desítky ex. *Cirsium acaulon* (-, C4a, NT), cca 10 ex. *Colchicum autumnale*, tři ks (náhodou v poupátkách viděné) *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU) a nejméně 300 kvet. ex. *Seseli annuum* (-, C3, NT). Hořečky rostly jak v sečené tak nesečné části. Celkem bylo nalezeno 295 ex. *G. *amarella* (z toho 8 zcela suchých). Hořečky se nacházely na plošině (285 ex.) a pod solitérní hruškou (10 ex.). Cca 8 % hořečků bylo poškozených, vesměs okusem (putátních). Vyžráná semeníků bylo zaznamenáno vzácně, jen u dvou rostlin, u dvou semeníků, tj. cca 2 % rostlin a cca 0,5 % 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 hořečků, 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 hořečků 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 stráž 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 polyanthemos*, *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. **Montoring:** 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 2022:

V časném jaře strojová vertikutace, následně seč po vysemenění hořečků. (Jan Višínský)
Vegetace květnatá, odkvetlá a odkvétající. Porost nízký 15–25 cm s velmi hojně (ve spodní polovině, jinde hojně) vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, hojně až místy velmi hojně stonky *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT), hojně *Briza media*, *Centaurea scabiosa*, *Gentianella amarella* subsp. *amarella* (§2, C1t, CR), roztroušeně až hojně *Carex flacca*, *Aster amellus* (§3, C3, NT) (pomístně na 15 % plochy, druh v plném květu), roztroušeně pak stonky *Origanum vulgare*, *Knautia arvensis*, *Campanula rotundifolia*, *Pimpinella saxifraga*, *Colchicum autumnale* (menší stovky ex.), *Trollius altissimus* (§3, C3, VU), *Solidago virgaurea* a *Agrimonia eupatoria*. Celkově porost řídký, na drnu všude rozvolněný, řídký, mezernatý, víceméně kompletně vyhrabaný. Vrstva mechorostů do 1 cm. Hořečky se již nachází víceméně po celé lokalitě, chybí jen v cca 1/5 spodní části strání. Zaznamenáno celkem 14 200 ex. *G.*amarella*. Putátních hořečků (poškozených, zde jednoznačně pastvou zvěře, a následně kompenzačně obrůstajících) cca 10 %. Vyžrání semeníků zaznamenáno cca u 10 % rostlin, cca u 2 % 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 smrků (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 ruderní 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 2022:

V těsné blízkosti lokality proběhlo brutální rozšíření cesty s vybudováním odvodňovacího příkopu. Zasáhlo i část mikrolokality hořeček. Vybudováním odvodňovacího příkopu byla zničena část porostu (cca 1 m) v dolní části dolní mikrolokality, ale zejména vznikla v kraji lokality téměř kolmá stěna o výšce cca 1,2 m k úrovni cesty a dalších 50–60 cm pod úroveň cesty do příkopu, celková výška svahu je tak cca 1,8 m. Eroze svahu je tak možná pouze do lokality. Vlastní lokalita sestává ze dvou oddělených mikrolokalit. Na dolní mikrolokalitě bylo provedeno v zimě 2021/2022 odstranění několika smrků v kraji lokality. Výhrab stařiny proběhl na lokalitě 7. 4. 2022. Celá dolní mikrolokalita byla posečena sekačkou a křovinořezem 20. 10. 2022. Posečená biomasa byla shrabána a odnesena z lokality 21. 10. 2022. (Pavla Bartková) Horní mikrolokalita zůstala bez obhospodařování. (Jiří Brabec) Dolní část lokality (cca 32 × 13 m) byla v době monitoringu 30. 8. 2022 květnatá, odkvetlá, zelená. Porost byl v době monitoringu v polovině blíže cesty nízký 15–20(–25) cm s hojně vystupujícími stonky válečky prapořité *Brachypodium pinnatum* a trsy jehlice trnité *Ononis spinosa*. V polovině blíže lesa byl v době monitoringu 30. 8. 2022 porost nízký až středně vysoký 20–40(–45) s velmi hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, hojně *Agrimonia eupatoria*, roztroušeně *Ononis spinosa*. Další druhy v obou částech vystupují z porostu řídce až roztoušeně (např. *Centaurea jacea*, *Daucus carota*, *Clinopodium vulgare*, *Achillea millefolium*, *Cirsium vulgare*, *Pimpinella saxifraga* a *Picris hieracioides*). Ze zajímavějších druhů byly zaznamenány *Colchicum autumnale* (cca 20 kvetoucích ex.), *Carex tomentosa*, (roztroušeně), *Lotus maritimus* (-, C3, NT) (sterilní, roztroušeně) a *Silene silaus* (-

, C3, NT) (dva ex. za smrčky). Celkově byl porost v polovině u cesty víceméně řídký, v polovině u lesa vesměs středně zapojený, jen přímo u lesa řídký, na drnu byl porost na cca 60 % plochy řídký, rozvolněný se zbytky tohotočasných stařiny, místy (cca 40 % plochy) středně zapojený tohotočasnou stařinou a mechorosty (mocnost cc 1–2). Po podzimní seči bude v pořádku. Celkem bylo v dolní části lokality nalezeno 974 ex. *G. *amarella* (z toho 42 zcela suchých). Hořečky se nacházely především v oblasti bývalých tří kolejí. Putátních ex. (zjevně okusem v různých výškách) bylo cca 15 %. Vyžráná semeníků zaznamenáno cca u 5 % rostlin, cca u 1 % 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). Smrky však v mezičtyřletích letech 2020 až 2022 výrazně vytáhly. Úprava cesty v této části ubrala cca 1,5 až 2 m hořečkového biotopu. V místě bývalých kolejí (blíže dnešní úvozové cesty, v této chvíli poslední vhodný biotop na této mikrolokalitě, jde o pás o šíři cca 2 až 3 m od strhu) byl v době monitoringu 30. 8. 2022 porost nízký 25–40 cm s roztroušeně až hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, *Calamagrostis epigejos*, roztroušeně *Molinia caerulea*, ostatní druhy řídce. Dále směrem k lesu (kromě pásu přímo u vzrostlého lesa, kde je vegetace nízká 15–20 cm) byl porost středně vysoký 40–60 cm s hojně vystupujícími stonky *Calamagrostis epigejos*, *Brachypodium pinnatum*, roztroušeně mnoho dalších druhů, např. *Agrimonia eupatoria*, *Deschampsia cespitosa*, *Centaurea jacea*, *Daucus carota*, *Clinopodium vulgare*, *Achillea millefolium*, *Cirsium vulgare*, *Pimpinella saxifraga* a *Picris hieracioides*. Ze zajímavějších druhů byly zaznamenány *Colchicum autumnale* (cca 15 kvetoucích ex.) a *Inula britannica*. Celkem bylo v této horní části lokality zaznamenáno 26 ex. *G. *amarella* z toho jeden ex. putátní a jeden ex. suchý. 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 smrčků v horní části populace – Pokusit se dohodnout s vlastníkem na rozšíření lokality dle vymezení z roku 2021. Tj. prioritně vytěžit malé smrčky 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 zástiny – 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 ex. 12. 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 2022:

V dubnu 2022 byly odstraněny hromady po vyřezávkách z roku 2021 a vyhrabána stařina. Seč stráně proběhla křovinořem v listopadu 2022. (Pavel Novák) V době monitoringu 29. 9. 2022 byl porost nízký 20–30 cm s extrémně hojně vystupujícími stonky *Agrimonia eupatoria*, hojně *Clinopodium vulgare*, roztroušeně *Arrhenatherum elatius*, *Centaurea jacea*, *Origanum vulgare*. Celkově byl porost řídký až středně zapojený, na drnu ale na části (cca 50 % plochy) nezapojený (jen letošní podehnívající řídká stařina na tvrdé zemi), jinde středně zapojený (cca 50 plochy) se stařinou o mocnosti 1–5 cm. Roztroušeně nejméně 50 ex. *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU). 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 železný nebo vertikutáčnický 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. Stráň na opukovém podkladu je porostlá druhotně bohatými široolistými trávničky svazu *Bromion erecti* s dominancí *Brachypodium pinnatum* s mnohými druhy subkontinentálních trávníků svazu *Cirsio-Brachypodium pinnati*. Místy stráň 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 závodistiště (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 2022:

Na lokalitě proběhl maloplošně časně jarní výhrab lokality. Seč celé lokality proběhla po vysemenění hořeček na začátku listopadu 2022. (Pavel Novák) V době monitoringu 29. 9. 2022 vegetace velmi květnatá, odkvetlá. Porost byl nízký 8–20 cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, hojně *Briza media*, *Centaurea scabiosa*, *Centaurea jacea*, roztroušeně *Agrimonia eupatoria*, *Plantago media*, *Galium verum*, *Hypericum perforatum*, *Clinopodium vulgare* a *Securigera varia*. Celkově byl porost řídký, na drnu řídký, vyhrabaný s vrstvou mechorostů do 1 cm (cca 95 % plochy), jen ojediněle (cca 5 % plochy) středně zapojený vrstvou mechorostů o mocnosti cca 1–2 cm. Celkem bylo nalezeno 91 ex. *G. *amarella* (na vrstevnicové pěšině svahem a nad ní, nahoře nebyly). Putáních ex. (zjevně okusem zvěří) bylo cca 20 %, vyžráná semeníků bylo nalezeno cca u 15 % rostlin, cca u 8 % 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 2022:

Podle sdělení místního občana, který 31. 8. 2022 právě sekal spodní svahy (pod výskytem hořečků na severním okraji lůmku) je vnitřek lomu na jaře kosen a vyhrabáván – tomu by nasvědčoval i řidší porost v místě s hořečky nahořklými. (Jan Košnar) V časném jaře 2022 byla na první mikrolokalitě a v jejím okolí vyhrabána stařina. K seči lokality pak došlo po odkvětu hořečků v zimních 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 30. 8. 2022 nízká 5–20 cm, bylinné patro velmi řídké, naopak husté bylo mechové patro. Z porostu roztroušeně hojně vystupovala stébla *Briza media*, řídce pak mnoho dalších druhů (včetně *Calamagrostis epigejos*). Celkově byl porost řídký, na drnu ale rozvolněný jen na cca 20 % plochy, jinde středně zapojený vrstvou mechorostů. V lůmku byl zaznamenán jeden ex. *G. *amarella*. Hořeček nepoškozený, vyžráný semeníků nebylo zaznamenáno. Vegetace při severním okraji lůmku na svahu ke sloupu (49°29'53.3"N, 16°9'55.3) byla 31. 8. 2022 nízká 15–25 cm s hojně vystupujícími stonky *Centaurea scabiosa* (místy až velmi hojně), *Arrhenatherum elatius*, *Agrostis stolonifera* a roztroušeně *Galium verum*. Pokryvnost bylinného patra byla v těchto místech $E_1 = 90 \%$, mechového $E_0 = 10 \%$. Celkově byl porost ve svahu ke sloupu řídký. Na drnu pak byl porost v těchto místech vesměs středně zapojený. Zápoj tvořila vrstva mechorostů se stařinou a plstí o mocnosti 1–3 cm. Ve svahu ke stožáru byl nalezen jeden statný ex. *G. *amarella*. (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:

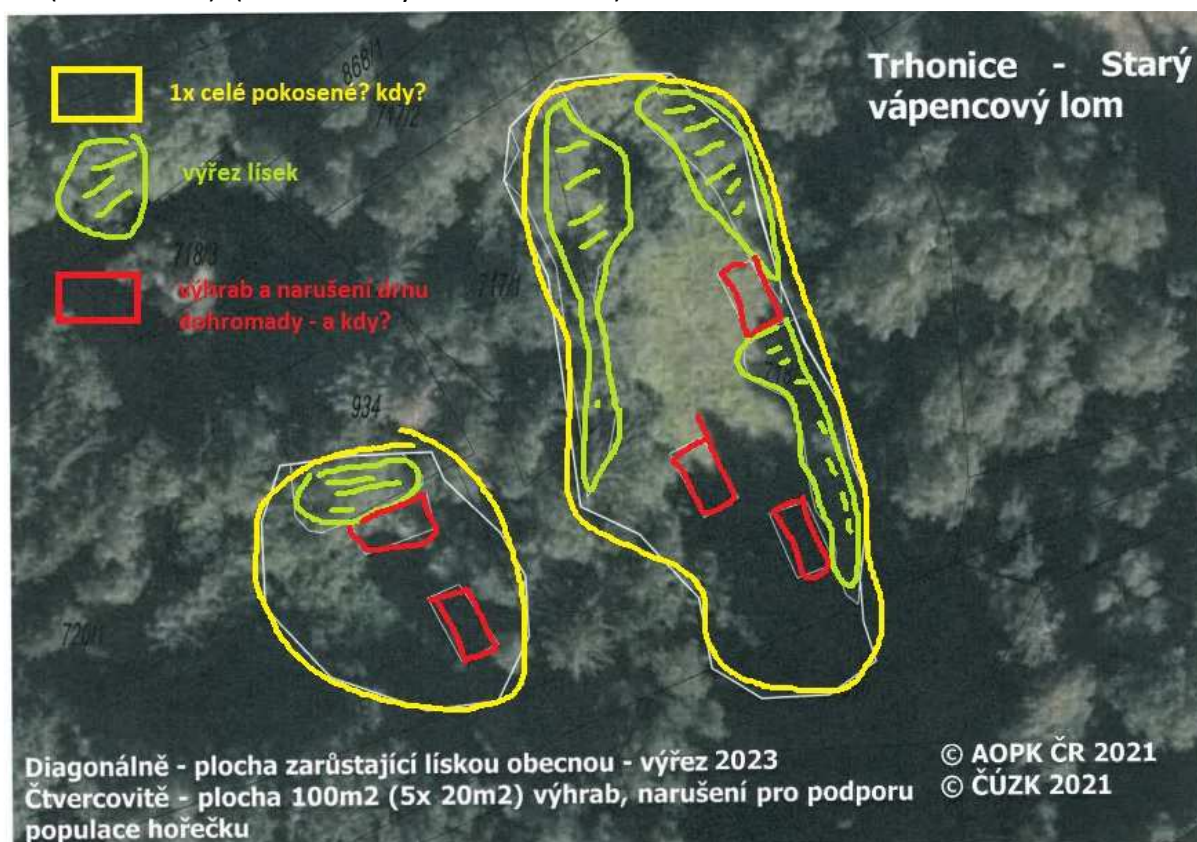
Populace *G. *amarella* byla na lokalitě nalezena 12. 9. 2002 (not. V. Růžička, J. Dobiáš a V. Zabloudil) při revizi tehdy již známé populace *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU) (F. Lysák & V. Zabloudil in Hadinec et al. 2003). Hořečky se nacházejí ve dvou mikropopulacích na dně vlastního lomu a na plošině 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 2022:

Celé dno lomu a horní plošina byly posečeny v druhé polovině září 2022 s vynecháním ploch s výskytem hořečků. Po 15. 10. 2022 byl proveden výhrab stařiny a narušení drnu na cca 100 m² (dle nákresu). (Martin Černý via Luděk Čech).



Obr. Náskres managementů udělaných v roce 2022 a navržených na rok 2023 na lokalitě č. 55 Trhonice (okres Žďár nad Sázavou): starý vápencový lom u silnice, ca 548 a ca 559 m n. m. Žlutě obtažené: Podzimní kosení křovinořezem na ploše 0,15 ha, kromě míst s výskytem hořečku. Červeně: Výhrab stařiny, Narušení drnu, od 15.10 (výhrab a narušení 100 m²). Zeleně se šrafy: Odstranění náletu nad 3 m výšky do 10 cm průměru kmene na řezné ploše pařezu na ploše 0,04 ha proběhne v roce 2023. Náskres Martin Černý, obtažení Luděk Čech.

Dno lomu bylo v době prvního monitoringu 31. 8. 2022 zarostlé nízkou vegetací o výšce 12–35 cm s poměrně velkou pokryvností mechového patra (bylinné patro E1 = 60 %, mechové patro E0 = 80 %). Pět kvetoucích exemplářů *G. *amarella* o velikostech 8 až 20 cm se nacházelo v nižším porostu v blízkosti pozůstatku malého ohniště. (Jan Košnar) V době druhého monitoringu 29. 9. 2022 bylo celé dno lomu čerstvě posečené kromě plochy o velikosti cca 120 × 200 cm se třemi exempláři *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU). Na nesečené ploše nebyl ani jeden z pěti ex. *G. *amarella*, které zde byly zaznamenány 31. 8. 2022, ani se zde nenacházely zbytky ohniště. Plocha dna lomu nebyla úplně dobře vyhrabána, ale hlavně se víceméně po celé ploše nacházela vrstva mechů a zplstnatělé stařiny o celkové mocnosti 2–7(–10) cm. Vrstva mechů 2–5 cm, vrstva plsti dalších 2–3(–5) cm (viz obr.). Je otázkou, jak zde provést výhrab. Při řádném výhrabu dojde k odstranění i plsti, ve které mohou být semena. Ale asi se nedá nic jiného dělat, protože bez výhrabu nebudou semena na 99 %

plochy schopná zakořenit po vyklíčení. Porost byl tedy celkově řídký, nicméně na drnu na cca 90 % plochy středně zapojený až zapojený, jen ojediněle nezapojený. (Jiří Brabec)



*Obr. **Detail vyhrabaného porostu až na hlínu na dně lomu v Trhonicích.** Nad hlínou se nachází vrstva zplstnatělé stařiny (cca 5 cm) a nad ní pak vrstva mechorostů (dalších cca 5 cm). Vlevo palec na 10 cm kam zasahuje mocnost mechorostů a zplstnatělé stařiny. Vpravo palec na 5 cm (tj. 5 cm hluboká vrstva mechů), pravítko stojí na vrstvě plsti. Foto Jiří Brabec, 29. 9. 2022.*

Na plošině nad hranou lomu byl v době prvního monitoringu 31. 8. 2022 nízký porost 5–20 cm s vystupujícími stébly až do 60 cm s velkou pokryvností mechového patra (bylinné patro E1 = 40 %, mechové patro E0 = 90 %). Deset kvetoucích exemplářů *G. *amarella* o velikostech 9 až 30 cm se nacházelo v blízkosti břízy. (Jan Košnar) V době druhého monitoringu 29. 9. 2022 byla většina plochy kromě plošky cca 4 m² čerstvě posečena. Celá lokalita na plošině nad hranou lomu byla poměrně dobře shrabána, na dvou místech o velikosti vždy cca 6 m² byl narušen pokrov s částečným ponecháním drnů a mechů (viz foto).



Obr. Dokumentace narušení porostu vyhrabáním a ponecháním části drnů na místě na plošině na etáži lomu v Trhonicích. Foto Jiří Brabec, 29. 9. 2022.

Na ploše, která byla vynechána ze seče, bylo nalezeno několik ex. *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU), celkem jich na ploše kvetlo cca dvacet (i vícekvětých) rostlin. Porost byl celkově po seči řídký, na drnu z velké části (cca 80 % plochy) středně zapojený až zapojený vrstvou mechorostů o mocnosti 1–6 cm, na menší části (20 % plochy) nezapojený s mechy do 1 cm. K narušení drnu došlo na cca 3 % zapojené plochy. Narušení drnu nebylo úplně optimální, vypadalo spíše jako rytí s částečným odstraněním a částečným ponecháním drnu. Bude potřeba vyhrabat (ale vyhrabat nerýt! nenarušovat drn!) až na hlínu. Zde to (na rozdíl od dna lomu) půjde, není zde tolik zplstanětělých stařiny (plsti). V neposečené plošce byly 29. 9. 2022 viděny jen dva malé semeníky ex. *G. *amarella*. Ostatní hořečky asi byly vyseté do narušených gapů. (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 dvou místech 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 2022:

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).

Okraj sečené kulturní louky pod vstupem do bývalého vápencového lomu. Louka byla posečena odhadem na přelomu června a července 2022. Po 15. 10. 2022 byl proveden výřez keřů v lemu lesa, aby se snížilo zastínění. Byla provedena seč a intenzivní výhrab. V roce 2023 bude na ploše zahájena pravidelná seč. (Jana Gamráťová) V době monitoringu 29. 9. 2022 byly otavy květnaté (odkvétající), vzrostlé, nízké 10–20 cm s hojně až velmi hojně vystupujícími stonky *Leontodon hispidus* (kvete, plodí, semení), *Trifolium pratense* (kvete, plodí), roztroušeně *Trisetum flavescens*, řídce *Daucus carota*, *Plantago lanceolata*, *Crepis biennis*, *Clinopodium vulgare*, *Knautia xposoniensis*, *Dactylis glomerata*. V porostu desítky až malé stovky kvetoucích *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU). Otavy byly celkově řídké, na drnu vesměs rozvolněné, řídké (cca 75 % plochy), jen místy středně zapojené (cca 25 % plochy). Zápoj tvořila vrstva mechorostů o mocnosti 1–2 cm. Vlastní okraj louky byl nesečený a silně zmechovatělý. Celkově řídký, na drnu vesměs (cca 75 % plochy) středně zapojený vrstvou mechorostů 1–3 cm, jen místy (cca 25 % plochy) řídký s vrstvou mechorostů do 1 cm. V okraji louky byly nalezeny tři hořečky. Jeden v nesečeném (49°35'20,4"N, 16°23'44,0"E), dva v sečeném cca 1 m od kraje (49°35'20,0"N, 16°23'44,0"E). Cesta pod mezí mezi loukami. Cesta nebyla v roce 2022 posečena společně s loukou jako v některých předchozích letech. Na mezi byl v termínu po 15. 10. 2022 proveden výřez keřů, seč a výhrab stařiny. V dalším

roce bude navázáno s pravidelnou sečí. (Jana Gamráťová) Vlastní louka byla posečena odhadem v červnu 2022. Na cestě se v době monitoringu 29. 9. 2022 nacházel mezi projetými kolejemi a v okrajích nesečný porost 20–30 cm s hojně vystupujícími stonky *Agrostis stolonifera*, místy *Calamagrostis epigejos*, roztroušeně *Koeleria pyramidata*, *Festuca rubra*, *Briza media*, *Centaurea scabiosa* a *Knautia xposoniensis*. Celkově byl nesečný porost na cestě řídký, na drnu rozvolněný (na cca 50 % plochy) až středně zapojený (cca 50 % plochy) s podehnívající vrstvou stařiny o mocnosti 1–3 cm. Na mezi se nacházel nízký 20–30 cm vysoký porost s hojně vystupujícími stonky *Agrostis stolonifera*, roztroušeně *Dactylis glomerata*, *Arrhenatherum elatius*, *Knautia xposoniensis* a *Trifolium montanum*. Celkově byl porost středně zapojený, na drnu vesměs středně zapojený (cca 80 % plochy) vrstvou podehnívající stařiny o mocnosti 1–3 cm, jen místy (cca 20 % plochy) nezapojený, tj. s vrstvou podehnívající stařiny do 1 cm. Bez seče by zde bylo příliš biomasy. (Jiří Brabec) V mezi byl nalezen jeden hořeček. (Jan Košnar) Ze čtyř nalezených hořečků byl jeden putání (posečený), vyžrání semeníků nebylo zaznamenáno.

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 neobhospodařovanou mezickou 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 comosaa* 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 2022:

Místo s výskytem hořečků u malé meze (cca 1,5 aru) vyhrazeno. Na lokalitě s hořečky proběhl časně jarní výhrab a podzimní seč. Navazující louka byla pasena a sečena. Luční lem (dobře odlišitelný od travního porostu) včetně navazující světliny v pásu dřevin (zahrnuje plochu historického výskytu hořečků) byl prořezán a lem vysečen. V době monitoringu 29. 9. 2022 byla vegetace po časně jarním výhrabu květnatá, odkvetlá. Porost byl nízký 15–30 cm vysoký s hojně vystupujícími stonky *Briza media*, *Festuca rubra*, roztroušeně *Koeleria pyramidata*, *Arrhenatherum elatius*, *Centaurea scabiosa*, *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU), *Anthyllis vulneraria*, *Pimpinella saxifraga*, *Calamagrostis epigejos*, řídce pak *Daucus carota*, *Knautia arvensis*. Ze zajímavějších druhů rostlin byly přímo v populaci v roce 2022 zaznamenány *Anthyllis vulneraria*, *Asperula cynanchica* (hojně), *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU) (cca 40 ex. ve vyhrazené ploše), *Melampyrum nemorosum* a *Polygala comosa*. Celkově byl porost řídký, na drnu vesměs (cca 70 % plochy) rozvolněný, nezapojený s vrstvou mechorostů do 1 cm, jen na cca 30 % plochy byl porost středně středně. Zápoj tvořila vrstva mechů o mocnosti 1–3 cm. Po vysemenění hořečků by bylo potřeba posekat co nejvíce k zemi (křovinořez s hvězdou) a vyhrabat, pak bude zcela v pořádku. Hořečky v době monitoringu 29. 9. 2022 plodily a začínaly semenit. Celkem bylo nalezeno 80 hořečků. Cca 10 % hořečků bylo putátních (vesměs asi okusem poškozených a kompenzačně obrůstajících). Vyžráná semeníků bylo zaznamenáno cca u 20 % rostlin, cca u 1,5 % semeníků.

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 stažiny a vyhrabanou biomasu odstranit z lokality. Mez s aktuálním výskytem hořečků: Pokračovat v zavedeném obhospodařování. Zpočátku zřejmě první seč do 10. června a druhou 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 hořeček, 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 ruderální 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 hořeček 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 Růžička 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 hořeček; 2016: 1–2 ex. z 27 hořeček; 2018: 1 ex. z 87 hořeček). **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 2022:

Seč celé sjezdovky včetně částí s výskytem hořeček proběhla v červnu 2022. Pozdě na podzim (od konce října) 2022 pak došlo k přepasení celé sjezdovky. Dvě plochy s výskytem hořeček měly být též zjara vyhrabány a na konci května pokoseny. (Luděk Čech) Obsekání hořeček ve spodní části sjezdovky bylo provedeno 17. 10. 2022. Dosečení a výhrab 6. 11. 2022. (Čestmír Vitner, Jana Vitnerová) V době monitoringu 19. 10. 2022 byl porost ve spodní části sjezdovky částečně posečený, v neposečených částech s hořečky květnatý, vesměs odkvetlý. Z nízkého porostu 5–15 cm velmi hojně vystupovaly stonky *Agrostis capillaris*,

hojně *Plantago lanceolata*, *Centaurea jacea*, roztroušeně *Pimpinella saxifraga*. V této dolní části se nacházelo několik málo desítek růžic (vesměs posečených) vlčího bobu mnoholistého (*Lupinus polyphyllus*). Jde o zbytky likvidované populace, je potřeba je dovyrýt. Celkově byl porost řídký, na drnu vesměs řídký (cca 80 % plochy) s vrstvou mechorostů do 1 cm, pomístně (cca 25 % plochy) středně zapojený vrstvou mechorostů o mocnosti 1–2 cm. $E_1 = 30 \%$, $E_0 = 80 \%$. Po seči a výhrabu byl však porost na drnu víceméně všude rozvolněný, nezapojený. Celkem bylo zaznamenáno 27 ex. *Gentianella praecox* subsp. *bohemica* a jeden ex. odpovídající taxonu *G. amarella*. Putátních (tj. poškozených sečí nebo okusem a následně kompenzačně větvených) bylo cca 25 % rostlin. Vyžrání semeníků bylo zaznamenáno cca u 5 % rostlin, cca u 3 % plodů. (Jiří Brabec) Ve střední části sjezdovky byl porost nízký 10–20 cm s hojně vystupujícími stonky *Centaurea jacea*, *Pimpinella saxifraga*, roztroušeně další druhy. Porost byl celkově nezapojený, na drnu vesměs nezapojený, jen místy (cca 30 % plochy) s mechorosty o mocnosti cca 1 cm. Hořečky nebyly ve střední části sjezdovky zaznamenány. (Jiří Brabec)

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. [Vyrytý drn odnesený mimo lokalitu může obsahovat semennou banku hořečků. Vyrytý / 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 hořečkami (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 (vyrývání) 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).

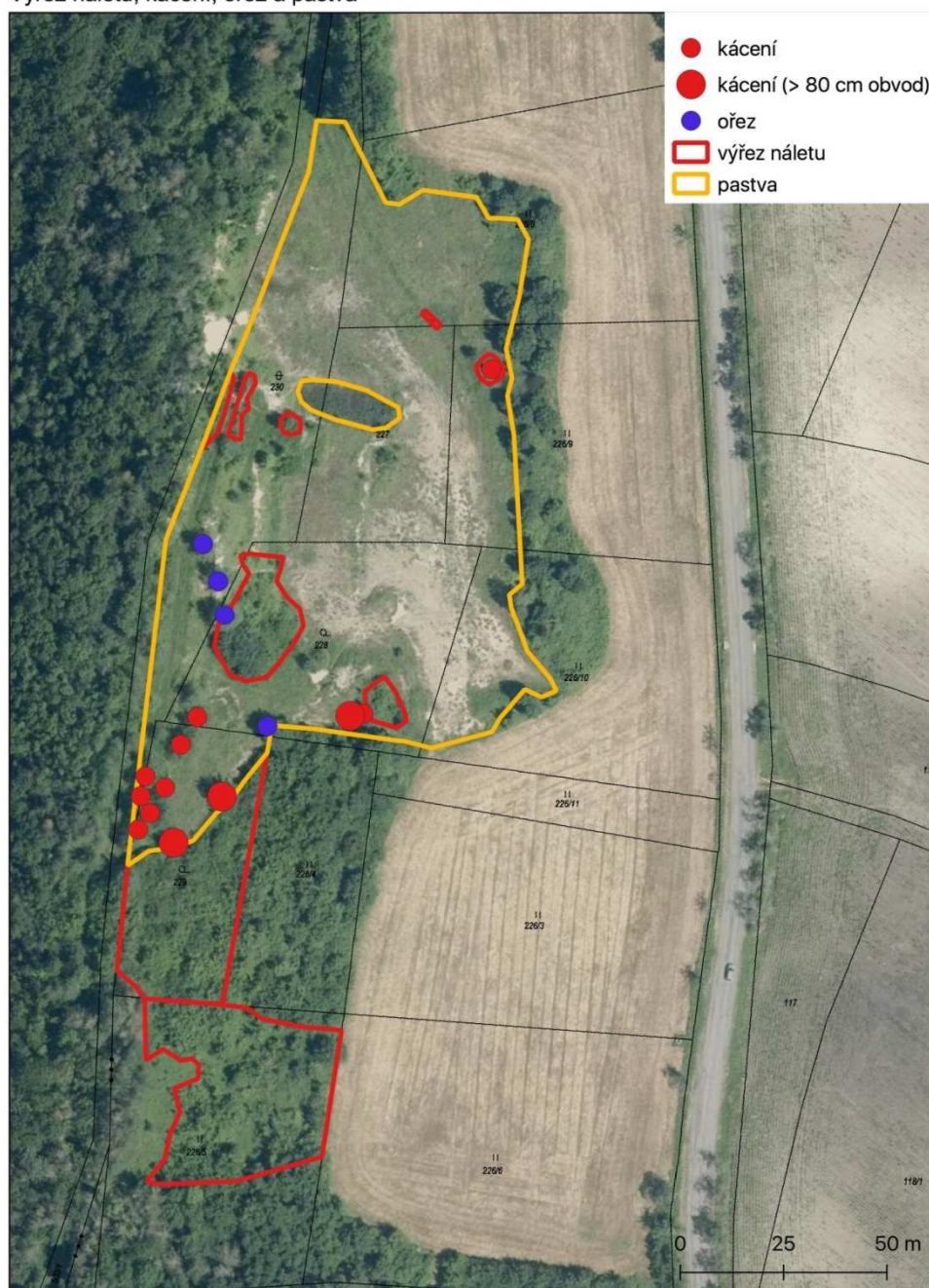
Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2022:

Na akce započaté na konci roku 2021 (seč míst se stařinou, vyřezávky s ponecháním solitér a odvětvení spodních pater některých stromů, vykloučení navazujícího ovocného sadu) navázaly další managementové práce. V předjaří 2022 byla zbudována ohrada okolo celého lomu (viz obr.). V ohradě byla zavedena celojarní pastva šesti ovcí, která byla ukončena 13. 6. 2022. Po vysemenění hořečků na začátku listopadu 2022 byly posekány drobné plochy s větším nárůstem biomasy (šlo hlavně o vnější lem nultého patra a dále místa po výřezu křovin mezi 1. a druhým patrem na prudkém svážku). (Jana Gamráťová) Na nultém patře se 16. 9. 2022 a 28. 9. 2022 nacházela mozaika obrůstajících porostů *Brachypodium pinnatum*, *Calamagrostis epigejos* a *Ononis spinosa* s řídce až roztroušeně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, *Calamagrostis epigejos*, *Ononis spinosa*, *Centaurea jacea*, *Carex flacca*, *Cornus sanguinea*, *Pinus sylvestris* a *Daucus carota*. Porost byl po pastvě celkově i na drnu na řídký, rozvolněný, bez mechorostů, jen místy s řídkou vrstvou mechorostů. Hořečky se na nultém

patře v roce 2022 nacházely víceméně všude i na místech, kde nebyly v předchozích letech zaznamenány. Na nultém patře bylo nalezeno celkem 5 127 hořečků. První patro: V době monitoringu 16. 9. 2022 a 28. 9. 2022 hostilo první patro mimo holá místa nízký spasený, obrůstající porost 3–15(–20) cm (20 cm byly listy *Calamagrostis epigejos*) s hojně vystupujícími stonky *Gentianella amarella*, řídce *Cichorium intybus*, *Daucus carota*, *Achillea millefolium*, *Cirsium canum*. V porostu se hojně vyskytoval sterilní *Lotus maritimus* (-, C3, NT). Celkově i na drnu byl porost velmi řídký, rozvolněný. *Calamagrostis epigejos* pastvou velmi oslabena. Na prvním patře bylo nalezeno celkem 3 307 hořečků. Hořečky se nacházely po celé ploše – i v bývalém výprahu, což zřejmě zapůsobily dva trošku vlhčí roky a dobrý management. Druhé patro (zahrnuje cestu z 1. patra a dvě mezipatra – jedno „vyhlídkové“, druhé se „zákopem“): Vegetace patra po vypasení pěkná, zelená, květnatá. Porost v době monitoringu 16. 9. 2022 a 28. 9. 2022 nízký 5–15(–25) cm víceméně bez vystupujících stonků, jen roztroušeně až hojně stonky *Gentianella amarella*. Celkově byl porost druhého patra velmi řídký, na drnu velmi řídký s vrstvou mechů do 1 cm na jílu. Celkem bylo na druhém patře nalezeno 1 214 hořečků. Třetí patro (zahrnuje cestu v horních partiích svahu): Celé třetí patro bylo po vyřezání a pastvě květnaté, zelené. V době monitoringu 16. 9. 2022 a 28. 9. 2022 byl porost nízký 5–15 cm víceméně bez vystupujících stonků. Celkově byl porost třetího patra řídký, na drnu velmi řídký, rozvolněný. Celkem bylo na třetím patře nalezeno 12 hořečků. Celkem bylo na lokalitě 16. 9. 2022 a 28. 9. 2022 zaznamenáno 9 660 hořečků – 0. patro: 5 127 ex., 1. patro: 3 307 ex., 2. patro: 1 214 ex., 3. patro: 12 ex. Putátních ex. (poškozených okusem ovce a následně dobře kompenzačně rozvětvených) bylo cca 40 % (druhé a třetí patro cca 40 %, první cca 60 %, nulté patro cca 30 %). Vyžráná semeníků bylo viděno cca u 20 % rostlin, cca u 2 % semeníků.

Realizace záchranného programu pro hořeček nahořklý (*Gentianella amarella*) na lokalitě Podvrvy 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 roku 2022 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 nejhustší 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 2022:

V časném jaře 2022 byla vybraná dílčí místa posečena křovinořezy a vyhrabána. Byla spálena většina vyřezané hmoty z roku 2021. Další vystříhání a vyřezání náletů, sečení a vyhrabání proběhlo na většině dna lomu a celém prvním patře lomu ve dvou fázích v druhé polovině října 2022. Při této příležitosti byly i vysbírány kameny v místech nutného pravidelnějšího sečení náletů, zlikvidována většina nelegálních ohnišť a železnými hráběmi vyhrabána místa s mechorosty. (Radek Štenc) V době monitoringu 17. 9. 2022 byl ještě lom bez větších zásahů (ty proběhly v druhé polovině října 2022). V příchozí části byla 17. 9. 2022 ještě hromada nespáleného klestí z managementu v dubnu 2021. Časně jarní výhrab 2022 již nebyl na vegetaci patrný. Nicméně vegetace byla v prostoru dna lomu zelená, živá, květnatá, odkvetlá. Porost byl nízký 2–20 cm s hojně až velmi hojně vystupujícími stonky *Centaurea jacea*, hojně výmladky *Populus tremula* (zmlazení), roztroušeně až hojně stonky *Calamagrostis epigejos*, roztroušeně *Centaurea pseudophrygia* (-, C4a, LC), *Salix caprea* (zmlazení), *Betula pendula* (zmlazení). Celkově byl porost v přední části dna lomu řídký, na drnu na cca 40 % plochy řídký, nezapojený, téměř bez mechového patra nebo s vrstvou mechorostů do 1 cm, na 60 % plochy byla ale vrstva mechorostů 1–3 cm. (Jiří Brabec) Ve střední a zadní části dna lomu byla téměř všude (kromě cca 0,5 aru v části blíže vstupu) zelená vegetace (dno zarostlejší než vloni), květnatá, odkvetlá. Porost byl nízký 1–10 cm s roztroušeně vystupujícími stonky *Gentiana cruciata* (§3, C2b, EN), *Centaurea jacea*, *Populus tremula* (zmlazení), *Betula pendula* (zmlazení), *Cichorium intybus*. Celkově byl porost ve střední a zadní části dna lomu velmi řídký, na drnu na cca 90 % plochy řídký, nezapojený, téměř bez mechového patra nebo s vrstvou mechorostů do 1 cm, na 10 % plochy byl porost více zmechovatělý s vrstvou mechorostů 1–2 cm. Na prvním patře byla vegetace květnatá, odkvetlá a odkvétající. Porost obnažený ($E_2 = \text{cca } 10 \%$, $E_1 = 15 \%$, $E_0 = 60 \%$). Z nízkého porostu 1–10 cm roztroušeně až hojně vystupovaly stonky *Gentiana cruciata* (§3, C2b, EN) (stovky trsů), výmladky *Betula pendula*, roztroušeně *Gentianella amarella* subsp. *amarella* a *Centaurea jacea*. Celkově i na drnu byl porost prvního patra řídký, na drnu téměř bez mechového patra nebo s vrstvou mechorostů o mocnosti do 1 cm, jen v krajích (cca 5 % plochy) s mechorosty o mocnosti cca 1–2(–3) cm. Z dalších zajímavých rostlin byly v roce 2022 zaznamenány *Campanula glomerata* (roztroušeně), *Centaureum erythraea* (-, C4a, LC) (řídce, několik ex., odvetlá), *Dianthus superbus* cf. subsp. *sylvestris* (§2, C4b, DD) (ve vlastním lomu cca 20 ex. + 20 ex. v přístupové západní části lomu + 40 ex. při přístupové cestě), *Gentiana cruciata* (§3, C2b, EN) (hojně, bohaté i menší rostliny po celém dně lomu všude v travnatých částech; hojně i na prvním patře lomu – zde stovky ex.), *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU) (roztroušeně, kvete, na dně cca malé stovky ex. – u vstupu cca 110 + v lomu cca 60; na prvním patře lomu cca 100 ex.). V roce 2022 nebylo zaznamenáno v minulosti viděné *C. pulchellum* (-, C3, VU). Celkem bylo nalezeno 2 407 ex. *Gentianella amarella* subsp. *amarella* (z toho 193 v příchozové části lomu + 1 194 na dně vlastního lomu + 1 017 na první etáži + 3 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 5 % rostlin, cca u 3 % semeníků.

Agrostis stolonifera, roztroušeně *Daucus carota*, *Cornus sanguinea* (zmlazení), *Salix caprea* (zmlazení), *Polygala comosa* (2 ex.) a *Salvia verticillata* (2 ex.).

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 2022:

Místo s výskytem hořečků je obhospodařováno nezávisle na okolní louce. Seč tohoto místa (cca 5 arů) křovinořezem s následným výhrabem železnými hráběmi proběhla na konci října 2022. (Tomáš Svačina) V době monitoringu 30. 9. 2022 bylo okolí lokality paseno ovci. Vlastní lokalita (tj. pruh bývalé cesty a nejbližší okolí, cca 5 arů) nebyl prozatím obhospodařován. Vegetace zde byla květnatá, odkvetlá. V pruhu u lesa byl porost nízký (8–)12–20(–30) cm s hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, roztroušeně až hojně

Agrostis stolonifera, *Hypericum perforatum*, roztroušeně *Agrimonia eupatoria*, *Colchicum autumnale*, *Galium verum*, *Ononis spinosa*, *Centaurea jacea*, *Clinopodium vulgare*, *Cirsium vulgare*, *Calamagrostis epigejos*, *Briza media*, *Carex tomentosa*, *Trifolium montanum*, *Origanum vulgare*. Porost byl celkově řídký, na drnu v této čáši vesměs (cca 90 % této části) nezapojený s vrstvou mechorostů do 1 cm na tvrdé zemi, jen místy (cca 10 % této části) středně zapojený s vrstvou mechorostů nebo zbytky stařiny o mocnosti 1–2 cm na tvrdé zemi. V úpadu navazujícím na svah byl porost s dominancí *Brachypodium pinnatum* nízký až středně vysoký 20–45 cm s roztroušeně až hojně vystupujícími stonky *Ononis spinosa*, *Cirsium arvense*, roztroušeně *Hypericum perforatum*, *Brachypodium pinnatum*, *Colchicum autumnale*, řídce až roztroušeně *Agrimonia eupatoria*, *Galium verum*, *Centaurea jacea*, *Clinopodium vulgare*, *Cirsium vulgare* a *Calamagrostis epigejos*. Celkově byl porost v této části řídký (cca 50 % plochy) až středně zapojený (cca 50 % plochy), na drnu sice podehníla vrstva letošní vegetace, ale po seči zbude vesměs jen vrstva mechorostů do 1 cm (cca 80 % plochy), jen místy (cca 20 % plochy) bude vrstva mechorostů vyšší o mocnosti 1–2 cm. V porostu zaznamenán trs *Gentiana cruciata* (§3, C2b, EN). Celkem bylo nalezeno pět malých ex. *G. *amarella*. (Jiří Brabec)

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, železný 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 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:

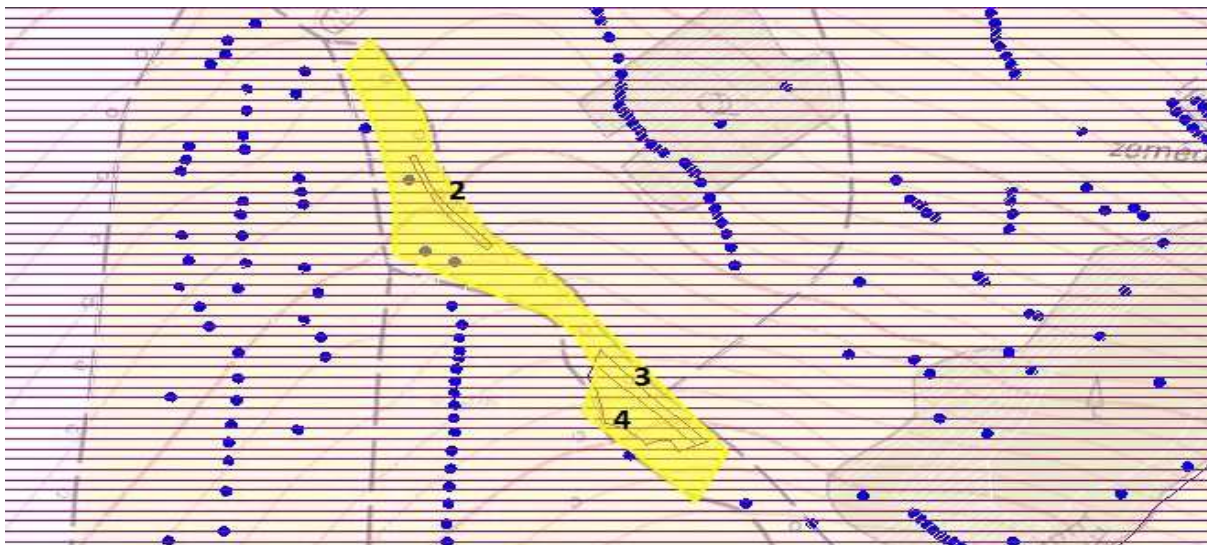
Lokalitu tvoří stará jen zřídka využívaná polní cesta a v jejím nejbližším okolí (břehy cesty, přiléhající meze, přilehlá loučka) nad rozsáhlou pastvinou v úseku cca 950 m J až 1200 m JJV od kostela v obci Javorník nad Veličkou (publikováno K. Fajmon et al. in Hadinec & Lustyk 2009). V horních částech 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 2022:

Ve vlastní bývalé úvozové cestě (na polygonech 2 a 3 – viz obr.) proběhla seč v květnu 2022. Na přilehlé louce (na segmentu 4 – viz obr.) pak na přelomu července a srpna 2022. (Karel Fajmon) V době monitoringu 30. 9. 2022 byla dolní část úvozové cesty posečená, okolí (mez apod.) bylo bez seče. Otavy byly nízké 5–15 cm s řídce vystupujícími stonky *Daucus carota*, *Carlina vulgaris*, *Picris hieracioides* a *Pimpinella saxifraga*. Celkově byl porost řídký, na drnu rozvolněný (na 90 % plochy) s vrstvou mechorostů do 1 cm na tvrdé zemi, jen řídce středně zapojený (na cca 10 % plochy) vrstvou mechorostů o mocnosti 1–2 cm na tvrdé zemi.

Nesečená mez hostila odkvetlý nízký porost 20–35 cm s hojně vystupujícími stonky *Brachypodium pinnatum*, roztroušeně až hojně *Galium verum*, *Inula salicina* subsp. *salicina* (-, C4a, NT), *Trifolium medium*, *Agrimonia eupatoria*, roztroušeně *Betonica officinalis*. Celkově byl porost meze víceméně řídký, na drnu rozvolněný (na 60 % plochy) s vrstvou mechorostů do 1 cm, místy (na cca 40 % plochy) středně zapojený vrstvou mechorostů o mocnosti 1–2 cm. Po seči a výhrabu bude ale víceméně dobré (k tomu však do konce roku 2022 zřejmě nedošlo). (Jiří Brabec) Celkem nalezeno 80 ex. *G. *amarella*. (Karel Fajmon) Putátních ex. (tj. poškozených a následně kompenzačně obrůstajících) v různých výškách (tj. zjevně sečí i okusem zvěří) bylo 30. 9. 2022 cca 20 %. Vyžráná semeníků bylo zaznamenáno cca u 7 % rostlin, cca u 1 % semeníků. Horní část úvozové cesty byla v době monitoringu 30. 9. 2022 posečená s obrůstajícími otavami (segment 3), horní navazující loučky pak relativně čerstvě posečené (segment 4) s jen mírně narostlými otavami. Otavy byly odkvetlé popř. odkvétající s řídce vystupujícími stonky několika druhů. Celkově i na drnu byly otavy řídké. V cestě byl nalezen jeden ex. *G. *amarella*. (Jiří Brabec)



Obr.: Situační náčrt managementových ploch roku 2022 na lokalitě „63. Javorník nad Veličkou, polní cesta a přilehlé meze nad pastvinou“.

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 stoupanící 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 ochranný 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 2022:

Seč horní lokality [tj. a) ve stráních pod lesem ca 1,17 km JV od kostela v obci Nová Lhota, tj. od 48°51'33"N, 17°36'14"E do 48°51'33,5"N, 17°36'19,5"E] s výhrabem a odstraněním biomasy proběhla v první polovině června 2022. (Karel Fajmon) V době monitoringu 30. 9. 2022 byly na lokalitě květnaté odvětající otavy. Porost byl nízký 5–15(–20) cm s roztroušeně vystupujícími stonky *Daucus carota*, *Picris hieracioides*, *Achillea millefolium*, *Centaurea jacea* a *Pimpinella saxifraga*. Celkově byly otavy řídké, na drnu na bývalých cestách, na plošinách a zčásti na svazích řídké, vyhrabané (cca 85 % plochy lokality), jen místy (zejména na svazích bývalých cest, cca 15 % lokality) středně zapojené vrstvou mechorostů o mocnosti 1–2(–3) cm. Celkem bylo nalezeno 115 ex. *Gentianella amarella*. Putátních ex. (poškozených zřejmě vesměs sečí a následně kompenzačně obrůstajících – větvené, ale poměrně vysoko) bylo cca 30 %. Vyžráný semeník byl zaznamenán cca u 3 % rostlin, cca u 2 % semeníků. 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 30. 9. 2022 neobhospodařovaný porost výšky 20–40 cm, celkově středně zapojený, na drnu rozvolněný (na cca 30 % plochy) až středně zapojený (cca 70 %

plochy) zejména stařinou a částečně vrstvou mechorostů. Porost již není pro hořečky příliš vhodný. Hořečky nenalezeny. (Jiří Brabec)

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 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 druhé pastvě je nutné posekat lokalitu, pokud na ní bude více než 15 % nedopasků. V případě seče je nutné uskutečnit první seč do 10. 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 „kotlinu“, 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 vděčíme 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 2022:

V roce 2022 byl vlastní palouk až do října 2022 bez obhospodařování. V prvním týdnu října 2022 byl celý posečen s výhrabem a odklizením biomasy. Nedošlo ale k vyhrabání mechorostů (viz monitoring 8. 10. 2022). Následně byla 10. 10. 2022 plocha o velikosti 6 × 18 m projeta rotavátorem. Hloubka podmítnutí byla (dle monitoringu 14. 10. 2022) cca 15–20 cm. Drn byl kompletně převrácen a zrypřen do hloubky 15–20 cm. Nakonec bylo domluveno, že bude ponecháno na slehnutí do předjaří (březen) a následně bude rozhodnuto, co dále. (Radek Fišer a Jiří Brabec). Porost louky byl po loňské říjnové seči v době monitoringu 15. 8. 2023 zelený, nízký 15–20 cm s roztroušeně vystupujícími stonky *Cirsium palustre*, *Dactylis glomerata*, *Senecio ovatus*, *Chaerophyllum hirsutum* a *Leontodon hispidus*. Porost byl celkově řídký, na drnu však vesměs zcela zapojený vrstvou mechorostů o mocnosti 1–4 cm. Takto silná vrstva mechorostů nebyla jen na vyšlapané středové cestě. V louce byly ze zajímavých druhů zaznamenány jen *Primula elatior* (hojně) a *Listera ovata* (řídce). *Gymnadenia densiflora* (§1, C1b, EN) nebyla v roce 2022 nalezena. Hořečky nebyly nalezeny. Porost na drnu zůstal zapojený (mimo přeoraná místa) i po managementu v říjnu 2022. V dolíku mezi loukou a pecí byly hojně zaznamenány desítky ex. odkvetlých *Moneses uniflora*, roztroušeně byla zaznamenána *Orthilia secunda* a jeden ex. *Neottia nidus-avis*. Naopak *Epipactis atrorubens* nebyl nalezen ani jeden, stejně tak nebyla nalezena *Corallorhiza trifida*. Les v dolíku u vápenky a na dalších místech je po prořezání v roce 2017 stále rozvolněný, světlý. Zároveň byl v roce 2022 silně proběhaný návštěvníky vápenky.



Obr. Nepovedený zásah (přeorání rotavátorem) dne 10. 10. 2022 na ploše velikosti cca 6 × 18 m Foto Jiří Brabec 14. 10. 2022.

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 předjaří bude zřejmě nutné srovnat, popř. zválcovat. Zároveň bude nutné dovyhrabat mechorosty tam, kde na podzim 2022 nebylo zryto. 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. Vzhledem k výskytu dalších zvláště chráněných druhů lze uvažovat o vyhlášení ZCHÚ (např. i společně s lokalitami 67 a 68) v kategorii PP.

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 zatačkou na dolní mikrolokalitě), *Cicerbita alpina* (-, C4a, LC), *Cirsium heterophyllum*, *C. xaffine*, *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 smrkem 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 těž 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 mikrolokality+horní mikrolokality): 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 2022:

Dolní mikrolokality byla v roce 2022 až do října 2022 bez obhospodařování. V prvním týdnu října 2022 byla posečena s výhrabem a odklizením biomasy celá cesta. Vnitřní oblouk zatáčky na dolní mikrolokality byl posečen 10. 10. 2022, kdy došlo i k částečnému, nicméně ne zcela dostatečnému výhrabu mechorostů. (Radek Fišer a Jiří Brabec) Porost byl v době monitoringu 15. 8. 2022 víceméně zelený, nízký 15–25(–30) cm s výraznou cca 150–180 cm vyšlapanou cestou. Cesta byla místy vyšlapaná až na hlínu. Z porostu roztroušeně vystupovaly stonky *Dactylis glomerata*, *Trifolium medium*, *Cirsium heterophyllum* a *Leontodon hispidus*. Stonky ostatních kvetoucích a odvetlých druhů vystupovaly vesměs řídky. Celkově byl porost řídký, na drnu však mimo cestu vesměs středně zapojený (cca 65 % plochy) vrstvou mechorostů 1–2(–3) cm. Jen vlastní vyšlapaná cesta byla nezapojená, víceméně bez mechorostů (cca 25 % 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. Celkem bylo na mikrolokality zaznamenáno 80 hořečků. Hořečky nebyly nalezeny ve střední a horní části cesty, tj. v zatáčce a pod zatáčkou, kde byly nacházeny v uplynulých letech. Jeden ex. byl nalezen vlevo (při pohledu shora) v dolní polovině lokality u lesíka jdoucího přes cestu. Většina (79 ex.) byla nalezena ve vnitřním oblouku zatáčky pod smrkem (mimo cestu) v nejhořejších partiích mikrolokality, kde jsou hořečky nalézány od roku 2019. Sešlapem a okusem bylo poškozených (a občas i kompenzačně obrůstajících) cca 10 % ex. Vyžrání semeníků nebylo v této části zaznamenáno. V nejdolejší části mikrolokality pod lesíkem přes cestu nebyla ověřena *Corallorhiza trifida*, naopak byl zaznamenán jeden plodící ex. *Moneses uniflora* a cca 50 jeho sterilních listových růžic. V téže části bylo nalezeno cca 20 „hnízd“ (trů) *Monotropa hypophagea* s více než 300 odkvetajícími stonky. Horní mikrolokality byla v roce 2022 až do října 2022 bez obhospodařování. V prvním týdnu října 2022 byla posečena s výhrabem a odklizením biomasy celá cesta. Nedošlo ale k vyhrabání mechorostů (viz monitoring 8. 10. 2022). Následně byla 10. 10. 2022 velká část cesty téměř na celou šíři projeta rotavátorem. Hloubka podmičnutí byla (dle monitoringu 14. 10. 2022)

cca 10–20 cm, na většině plochy standardně 15–20 cm. Drn byl kompletně převrácen a zkypřen do hloubky 15–20 cm. Vyhrabání podmínutého drnu nepřípadalo v úvahu, protože by se zcela jistě odnesla naprostá většina semen hořečků a zároveň by se vytvořila v místě zásahu prohlubeň. Nepřicházelo v úvahu ani částečné vyhrabání, protože celý horizont do hloubky 15–20 cm byl výrazně promíchán (hlína, mechy, drn). Bylo by zřejmě možné pouze zpátky zválcovat, aby nevysychalo. Nakonec bylo domluveno, že bude ponecháno na slehnutí do předjaří (březen) a následně bude rozhodnuto, co dále. Zároveň bylo dohodnuto, že na jaře zhotovitelská firma dovyhrabe mechorosty tam, kde teď nebylo zryto. (Radek Fišer a Jiří Brabec). Porost cesty byl po loňské podzimní seči v době monitoringu 15. 8. 2022 květnatý, odkvetlý a odkvétající. Vegetace byla vesměs nízká (5–)10–20(–25) cm. Z porostu vystupovaly velmi hojně stonky *Festuca rubra*, hojně *Arrhenatherum elatius*, *Leontodon hispidus*, *Trifolium pratense*, *Cynosuru cristatus*, roztroušeně *Dactylis glomerata*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Cirsium heterophyllum*, *Briza media*, *Calamagrostis epigejos* (místy) a *Gentianella amarella*. Celkově byl porost řídký (cca 75 % plochy) až středně zapojený (cca 25 % plochy). Na drnu byl vesměs středně zapojený. Zápoj tvořila vrstva mechorostů o mocnosti 1–2 cm. Cestička sotva patrná, nevyšlapaná. Jen místy mechy do 1 cm (cca 5–10 % plochy) či přes 2 cm (cca 10 % plochy). **Staří smrky pod cestou již odrostly, je potřeba to řešit. Zároveň zejména u lesa pod vápenkou narůstají nové 2–3 leté smrky. Vytrhat.** V části od zatáčky k nádraží je E_1 velmi řídké (cca do 20 %), všude ale silné mechové patro ($E_0 = 99–100\%$) o mocnosti 2–3(–4) cm. Je potřeba se ale primárně věnovat části zhruba od zatáčky (betonová patka a klen) až po les! To k cestě až kdyby zbyla síla. Celkem bylo na horní mikrolokalitě zaznamenáno 662 ex. (10 ks ve svahu + 652 ks na cestě). Putátních (sešlapem či pastvou poškozených a někdy následně kompenzačně obrostlých) ex. bylo cca 25–30 %. Vyžráná semeníků nebylo zaznamenáno. (Jiří Brabec)



Obr. Nepovedený zásah (přeorání rotavátorem) dne 10. 10. 2022 na většině horní části mikrolokality. Pohled (foto od nádraží směrem k Vápence) na střední část v zatáčce. Foto Jiří Brabec 14. 10. 2022.



Obr. Nepovedený zásah (přeorání rotavátorem) dne 10. 10. 2022 na většině horní části mikrolokality. Pohledy vždy od Vápenky směrem k nádraží. Vlevo nahoře: začátek přeorání kousek od lesa; vpravo nahoře: střední část před zatáčkou; vlevo dole: konec přeorání před vyústěním cesty na silnici k nádraží. Foto Jiří Brabec 14. 10. 2022.

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 zkpřena do hloubky 15–20 cm. V předjaří bude zřejmě nutné srovnat, popř. zválcovat. Zároveň bude nutné dovyhrabat mechorosty tam, kde na podzim 2022 nebylo zryto.

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 smrčky 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). Přestože se populace zvláště chráněných druhů na lokalitě silně zmenšily, stále stojí za úvahu vyhlásit společně s loukou u Vápenky (lokalita č. 66) jako ZCHÚ v kategorii PP.



Obr. Zátáčka ve spodní části lokality po managementových zásazích v první polovině října 2022. Foto Jiří Brabec 14. 10. 2022

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 smrčků („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 2022:

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 (15. 8. 2022) obhospodařovány. V dolní části svahu směrem k lesu byly vykáceny smrky. (Jiří Brabec) K seči celé této části lokality, tj. včetně svahů došlo na začátku října 2022. (Radek Fišer) Svah směr Vápenka byl v roce 2022 nahoře zmechovatělý, dole ve středu rozdupaný. Svah je stále zastíněný, bude nutné ještě vykácet část smrčků ve svahu a dole pod svahem. Celkově byl porost velmi řídký, nízký (0–10 cm), na drnu vesměs řídký, jen v horní části (cca 20 % plochy) s vrstvou mechorostů o mocnosti 0–2 cm. Z dalších druhů byly zaznamenány desítky nakvétajících a kvetoucích ex. *Parnassia palustris* a dvě místa s výskytem *Antennaria dioica* (porost v horní části měl velikost 75 × 100 cm). Hořečky byly nalezeny pouze v horní části svahu a to v počtu tři ex. Svah k lesu je kamenitý, na cca 25 % plochy byl v době monitoringu 15. 8. 2022 shrnutý rozdupáním zvěří. Porost byl v celém svahu nízký 2–15 cm s roztroušeně vystupujícími stébly trav (*Briza media*, *Anthoxanthum odoratum* a *Agrostis stolonifera*) a stonky *Leontodon hispidus*. Celkově byl porost řídký až velmi řídký, na drnu nezapojený (rozdupaný) na cca 25 % plochy, jinde vesměs řídký (cca 55 % plochy) s vrstvou mechorostů o mocnosti do 1 cm, jen na cca 20 % plochy středně zapojený vrstvou mechorostů o mocnosti 1–2 cm. Na svahu k lesu bylo zaznamenáno 18 kvetoucích hořeček, z toho čtyři putátní (poškozené okusem). Vyžírání semeníků bylo zaznamenáno u jedné rostliny, u jednoho semeníku.

Druhá mikrolokalita: V lůmku osm vzrostlejších (3–5 m) ex. *Picea abies* a dva vzrostlejší ex. *Picea pungens*. V době monitoringu 15. 8. 2022 byl porost na většině plochy nízký až středně vysoký 20–40 cm na mnoha místech (cca 40 % plochy) s dominancí kvetoucí *Calamagrostis epigejos*, na dalších místech s expanzí *Calamagrostis villosa*. Celkově byl

porost středně zapojený, na drnu pak vesměs středně zapojený vrstvou stařiny a mechorostů o mocnosti 1–2 cm, jen ojediněle řidší. Hořečky nenalezeny.

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 (provést co nejdříve) je minimálně potřeba vykácet cca 3 smrky (5 až 9 m vysoké) na severním svahu odvalu, tamtéž ořezat spodní větve dalších smrků a vyřezat cca 10 náletových smrků o výšce do 3 m. Dále 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 zrytou 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. 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 trávníků svazu *Violion caninae*. Květena lokality je díky podkladu a pravidelnému obhospodařování druhově velmi bohatá a rozmanitá. Z graminoidů se v dominanci střídají *Carex caryophyllea* 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 2022:

První seč části lokality proběhla až v druhé polovině června (vesměs mimo populaci hořečků, část ale byla zcela jistě posečena – seč proběhla v jižní části, kde bylo následně zaznamenáno 69 ex. – viz obr.), druhá seč celé lokality se uskutečnila po vysemenění hořečků na konci října. (Kamila Juříčková) V době monitoringu 6. 9. 2022 byly na lokalitě narostlé zelené otavy s vynechanými částmi. Porost byl celkově i na drnu řídký, nezapojený. Celkem bylo nalezeno 260 ex. *Gentianella amarella* – rozmístění viz obr. Putátních (tj. posečených, popř. spasených a částečně kompenzačně obrostlých) bylo cca 30 %, zejména v jižních částech, kde bylo později sečeno. Vyžrání semeníků nebylo sledováno. (Jiří Juříčka)



Obr. Distribuce kvetoucích ex. *Gentianella amarella* v Lomech u Studnic v roce 2022.

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 15. 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* na jedné lokalitě bylo zaznamenáno 7. 9. 2009, not. B. Malec a kolektiv deseti studentů). Na lokalitě byly 28. 8. 2014 nalezeny též bílé kvetoucí exempláře *G. *amarella* (foto J. Brabec). Poměrně značný úbytek počtu kvetoucích ex. v posledních letech (zejména 2018–2020) lze zřejmě přičíst výraznému postupné 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 2022:

V roce 2022 proběhla jediná seč sjezdovky, a to poslední týden v říjnu, k vyhrabání došlo na přelomu října a listopadu 2022. (Radek Štencel) V době monitoringu 12. 9. 2022 byla vegetace mozaikovitá, odkvetlá, výrazně řidší a nižší než v uplynulých letech, víceméně zcela zmizel typ 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 8–15 cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Agrostis capillaris*. Střídaly se s porosty s dominancí *Calamagrostis villosa* (cca 25 % plochy), které byly nízké 20–30 cm s hojně až velmi hojně vystupujícími stonky *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 1–2(–3) cm. Kvalita porostu se pro klíčení a růst hořečků výrazně zlepšila. (Jiří Brabec) Celkem bylo na sjezdovce 17. 9. 2022 zaznamenáno pouze 71 hořečků (Lukáš Krinke a Jiří Brabec). (Bořivoj Malec 23. 9. 2022 pak celkem 68 ex.) Putáních (tj. okusem či jinak poškozených a následně kompenzačně větvených) bylo cca 5 % rostlin. Vyžráná semeníků bylo zaznamenáno pouze u 2 % rostlin (cca 0,5 % 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 nejpozdnějším 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 starčků. 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 doby nálezů 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 2022:

V roce 2022 proběhla jediná seč sjezdovky, a to poslední týden v říjnu, k vyhrabání došlo na přelomu října a listopadu 2022. (Radek Štencel) V době monitoringu 17. 9. 2022 byla vegetace modré sjezdovky květnatá, odvetlá. 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 2–7(–10) cm s roztroušeně vystupujícími

stonky *Leontodon autumnalis* a *Euphrasia officinalis* subsp. *rostkoviana*. Porosty s dominancí *Agrostis capillaris* (cca 30 % plochy) byly nízké 5–15(–20) cm s hojně až velmi hojně vystupujícími stonky *Agrostis capillaris*. Porosty s dominancí *Calamagrostis villosa* (cca 15 % plochy) byly nízké 20–35 cm s hojně až velmi hojně vystupujícími stonky *Calamagrostis villosa*. Celkově byly porosty řídké, na drnu vesměs řídké (cca 75 % plochy), jen místy (cca 25 % plochy) středně zapojené. Zápoj tvořily mechorosty o mocnosti 1–3 cm, popř. zbytky stařiny. Obnažení (zemní úpravy) části sjezdovky nad středovou cestou již nejsou příliš patrné. (Jiří Brabec) Celkem bylo na modré sjezdovce 17. 9. 2022 zaznamenáno 1049 hořečků nad středovou silnicí (Bořivoj Malec) a 48 pod středovou silnicí (Lukáš Krinke a Jiří Brabec). Nejvíce hořečků bylo v porostech s dominantní smilkou. Žádné hořečky nebyly nalezeny v místech obnažení (zemních úprav sjezdovky) v létě 2019. Putáních (tj. okusem či jinak poškozených a následně kompenzačně větvených) bylo cca 5 % rostlin. Vyžrání semeníků bylo zaznamenáno pouze u 3 % rostlin (cca 0,75 % 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 nejpozdnějším 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, fytocenologicky 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 ruderních 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 nálety 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 nepříliš 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 2022:

Plošně malá lokalita se stále nachází v úseku od horního po dolní roh chaty Jesenka, tj. na ploše cca 15 × 3 m. V příkopu roste nálet *Salix* cf. *viminalis* a *Betula pendula*. V době monitoringu 17. 9. 2022 byl porost lokality ve stráni příkopu a v jeho těsné blízkosti bez managementu. Porost byl nízký 5–20 cm s roztroušeně až hojně vystupujícími stonky *Lupinus polyphyllus*, *Betula pendula*, *Tanacetum vulgare*, v horních partiích s velmi hojně vystupujícími stonky *Agrostis capillaris* (ve svahu roztroušeně). Celkově byl porost řídký, na drnu ve svahu příkopu nezapojený, řídký, dále na sjezdovce pak středně zapojený. Zápoj tvořily zbytky podehnívající stařiny, popř. mechorosty, obojí o mocnosti 1–2 cm. Na lokalitě bylo zaznamenáno 33 ex. *Gentianella amarella* subsp. *amarella*. Celkem sedm hořečků (tj. cca 21 %) bylo poškozených (putátních), vyžrání semeníků bylo zaznamenáno u deseti rostlin (cca 30 %), u 18 semeníků (tj. cca 8 % 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 hořečků jednou ročně posekat. Termín seče buď do 10. června, nebo po vysemenění většiny hořečků, 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 ochrannářského 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 řádu, 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, listí 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 2022:

Lokalita je známá mnoho let jako lokalita *Gentianella praecox* subsp. *bohemica*. Management na lokalitě v posledních letech provádí ZO ČSOP Šumava. Vertikutace ručně vedeným vertikutátorem proběhla 29. 3. 2022 (vyhrabáno cca 2,5–3 m³ biomasy; odvezena do kompostárny ve Vimperku). Kvalitní seč křovinořezy s výhrabem dřevěnými a prstovými hráběmi a odklizením biomasy (cca 3 m³; odvoz do kompostárny) proběhla 24. 5. 2022. Podzimní seč s výhrabem a s odvozem biomasy proběhla 17. 10. 2022. Porost byl v době monitoringu 11. 9. 2022 nízký 15–25 cm s roztroušeně vystupujícími stonky *Hypericum maculatum*, *Knautia arvensis*, *Trifolium medium*, *Leontodon hispidus*, *Agrostis stolonifera*, *Silene vulgaris*, *Artemisia vulgaris*. Ze zajímavých druhů *Thesium pyrenaicum* (-, C2t, NT) (nejméně 5 trsů). Celkově byl porost řídký, na drnu vesměs (cca 95 % plochy) řídký, vyhrabaný, jen míst (cca 5 % plochy) středně zapojený. Zápoj tvořila vrstva mechorostů o mocnosti 1–2 cm. Dne 11. 9. 2022 bylo zaznamenáno 34 taxonů rodu *Gentianella*. Deset ex. jsme jednoznačně přiřadili k *G. amarella* subsp. *amarella*, dva k *G. ×austroamarella*, 20 až 21 k *G. *bohemica* a jeden neurčitelný buď *G. *bohemica* nebo *G. ×austroamarella*. Doposud šlo o lokalitu pouze *G. *bohemica*. Co se týče původu zaznamenaných taxonů, půjde zřejmě o nevědomé zatažení z oblasti PR Opolenec, kterou obhospodařuje stejný zhotovitel (ZO ČSOP Šumava).

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 časné 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).

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:

O lokalitě nejsou v této chvíli podrobné informace. Byla objevena Bořivojem Malcem 30. 9. 2022 při houbaření. *Gentianella amarella* subsp. *amarella* v počtu 105 ex. našel na třech místech horní části černé (v současné době zřejmě opuštěné) sjezdovky. 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.). V místech výskytu hořečků se dle sdělení B. Malce začínají hojně objevovat náletové smrčky (zatím ve velikosti do 30 cm).

5.2 Monitoring vybraných lokalit hořečku drsného Sturmov (*Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana*) v roce 2022

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 2022, které zahrnují údaje o stavu a managementu lokality v roce 2022, 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 2022 aktualizováno její ohrožení a specifikována navrhovaná ochranná (managementová) opatření.

Lokalita č. 1

Hvoždány, PP Hvoždanská louka, východní část vysychavé louky ca 1 km Z od středu obce Hvoždány 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 2022:

V časném jaře proběhlo na lokalitě vláčení s výhrabem stařiny. Mozaikovitá seč pak probíhala během pozdního léta až podzimu, přičemž místa s *Gentiana pneumonanthe* (§2, C2t, EN) a místa bývalého výskytu hořečků byla sečena až po dozrání hořců, tj. koncem října a v listopadu 2022. (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 mokrých 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 2022:

Jarní výhrab stařiny a mechorostů na části lokality. Seč většiny lokality pravděpodobně v červnu. Některé pruhy (např. vlhká část) zjevně později. Na přelomu října a listopadu byla celá lokalita posečena a vyhrabána. Seč byla velmi kvalitní. Nicméně porost zůstal na drnu vesměs (70 % plochy) středně zapojený vrstvou mechorostů o mocnosti 1–3 cm, místy i zplstnatělou stařinou o mocnosti 0–2 cm. Bude nutný předjarní nebo časně jarní výhrab. V době monitoringu 16. 8. 2023 a 13. 9. 2023 byl porost otav v pásu u lesa zelený, nízký (5–10–12(–15) cm s hojně až velmi hojně vystupujícími stonky *Danthonia decumbens*, roztroušeně další druhy, např. *Cirsium palustre* a *Cirsium oleraceum*. V části s hořečky směrem k obci Pila byl porost otav nízký 3–10(–15) cm s hojně vystupujícími stonky *Danthonia decumbens*, zároveň zde ale na mnoha místech roztroušeně suchá stébla *Koeleria pyramidata* a dalších trav. Hořečky byly nalezeny pouze v části u lesa. (Jiří Brabec) Celkem bylo maximálně zaznamenáno 14 ex. (8. 9. 2023 Vladimír Melichar) Kromě jednoho ex. byly hořečky velmi malé. Celkem čtyři ze 14 hořečků (tj. cca 28 %) byly putátní (posečené či spasené). Vyžráná semeníků bylo zaznamenáno u dvou rostlin (tj. cca 14 %), cca u % semeníků. (Jiří Brabec)

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 ovci 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 firmy Aqua Natura 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 2022:

V roce 2022 neproběhl na lokalitě žádný management. Lokalita byla navštívena přes plot, hořečky nebyly nalezeny. (Vladimír Melichar)

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. 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 2022:

V místě výskytu hořečků (více méně v celém laloku louky) byl proveden 20. 4. 2022 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 hořečkou) proběhla v červnu 2022. Druhá seč louky s vynecháním malého cípu s hořečkou pak v první polovině září 2022. Při této seči byl tento cíp louky přejet točením traktoru se sekačkou. Plocha s hořečkou (cca 1–1,25 aru) byla následně posečena a vyhrabána po vysemenění hořečků. (Přemysl Tájek a Jiří Brabec) V době monitoringu 13. 9. 2022 byly všechny okolní louky a meze „vyholeny“ druhou sečí otav. Ze seče byl vynechán jen malý cíp louky s hořečkou (cca 1 ar), i ten však byl přejet točením při seči otav. Vegetace otav v cípu louky byla 13. 9. 2022 květnatá, odkvetlá. Porost byl nízký 15–20(–25) cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Hypericum maculatum*, hojně *Agrostis capillaris*, *Centaurea jacea*, roztroušeně *Briza media*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra*, *Equisetum arvense*, řídce až roztroušeně *Succisa pratensis* a *Sanguisorba officinalis*. Porost byl celkově řídký, na drnu vesměs řídký, nezapojený (cca 75 % plochy s mechy a stařinou o mocnosti do 1 cm), občas středně zapojený (cca 25 % plochy) vrstvou mechorostů o mocnosti 1–2 cm. Na ploše byl výrazně patrný časně jarní výhrab. Dne 13. 9. 2022 bylo na lokalitě nalezeno šest hořečků. Žádný nebyl putátní, nicméně u dvou exemplářů byl zaznamenán čerstvý okus květů a plodů. Vyžráná semeníků bylo zaznamenáno u dvou rostlin (30 % rostlin), cca u % semeníků. (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 15. 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:

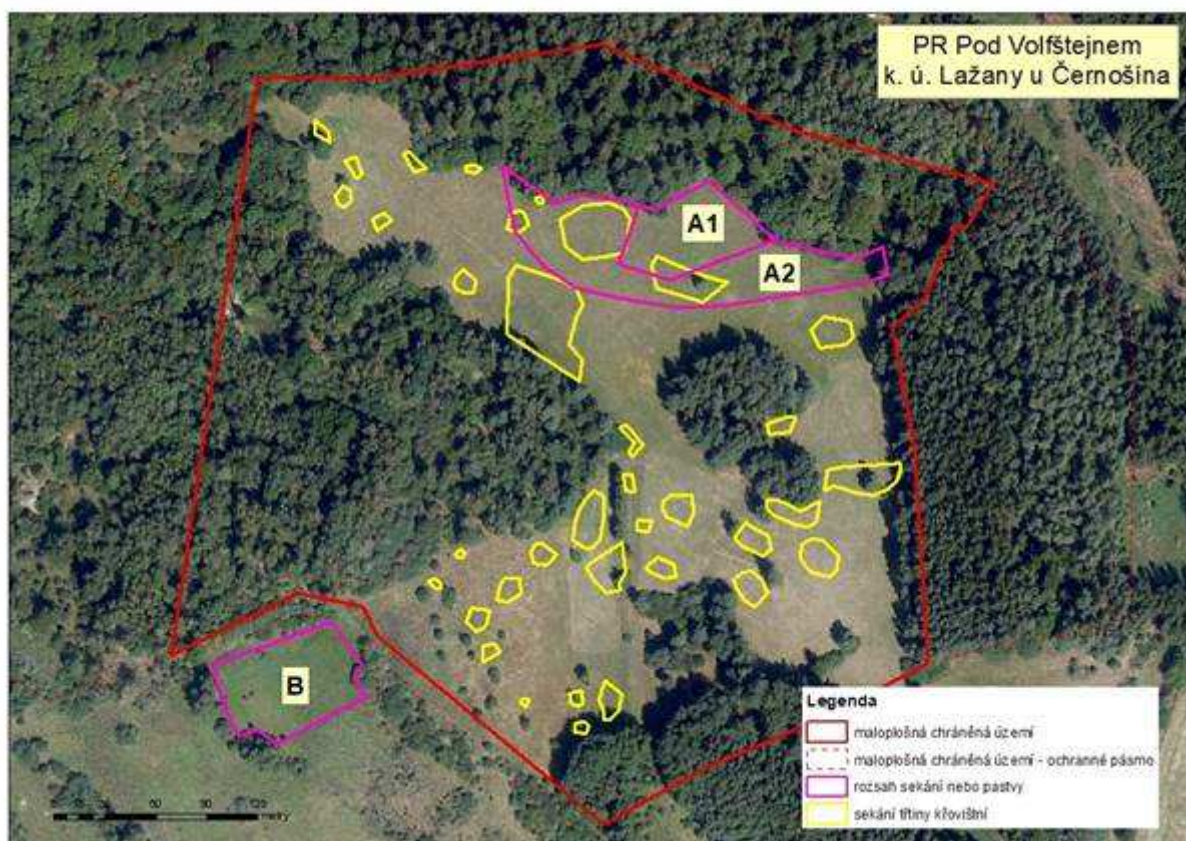
Mozaika vysychavých luk svazu *Molinion caeruleae* a sušších luk svazu *Arrhenatherion elatioris* místy s přechody ke společenstvům svazu *Violion caninae*. Z dalších významných druhů se na lokalitě vyskytuje *Listera ovata* (-, C4a, LC), *Neotinea ustulata* (§2, C1t, CR), *Platanthera bifolia* (§3, 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 2022:

V místě výskytu hořečků proběhl na ploše 850 m² časně jarní výhrab (zadán v termínu od 15. 3. do 15. 4. 2022 a takto předán). Následně na ploše s výskytem hořečků (označena A1) o velikosti cca 0,33 ha (viz obr.) proběhla v termínu mezi 5. až 20. 6. 2022 pastva stádem ovcí (zadáno pastva ovcí o počtu min. 12 kusů po dobu min. 10 dnů v termínu od 5. do 20. 6. 2022 a takto také předáno). Seč celé lokality (plochy A1 a A2) proběhla po 20. 10. 2022 (bylo zadáno v termínu od 20. 10. do 10. 11. 2022 a takto také předáno). (Lenka Pivoňková) Seč míst s masivnějším výskytem třtiny křovištní proběhla zřejmě koncem června 2022. (Jiří Brabec) V době monitoringu 13. 9. 2022 vypadala louka jako relativně čerstvě vypasená. Ukončení pastvy se vzhledem k suchu špatně odhaduje, ale bylo odhadováno na červenec, místa se třtinou byla navíc (odhadováno před pastvou) posečena (odhad konec června nebo červenec). Vypasení porostu bylo kvalitní, nedopasky cca 10–20 % (víceméně jen zbytky suchých stébel, dvouděložné spaseny kompletně). Pro hořečky šlo ale o nevhodný, pozdní termín. Otavy byly době monitoringu 13. 9. 2022 nízké 3–7(–10) cm s roztroušeně vystupujícími suchými nedopasenými stébly *Brachypodium pinnatum*, *Koeleria pyramidata*, *Briza media*, *Agrostis stolonifera*, místy *Calamagrostis epigejos* a *Cynosurus cristatus*. V otavách řídce kvetly *Cirsium acaulon* (-, C4a, NT), *Pimpinella saxifraga*, *Achillea millefolium*, *Centaurea jacea*, *Ranunculus acris*, *Thymus pulegioides*, *Dianthus deltoides* a *Knautia arvensis*. Dobře spaseny byly v minulosti semeníci a zároveň nežádoucí druhy – *Tanacetum vulgare* a *Cirsium arvense*. Na lokalitě bylo zaznamenáno několik desítek až stovek kvetoucích ex. *Colchicum autumnale*, a to zejména mimo míst s historickým výskytem hořečků. Celkově byl porost v místech s historickým výskytem hořečků řídký, na drnu vesměs

(cca 75 % plochy) po spasení a někde zřejmě i jarním výhrabu rozvolněný s drnem, stařinou a mechorosty o mocnosti do 1 cm. Vypadalo zapojeně, ale bylo mělké. Jen asi na 25 % plochy byl porost na drnu středně zapojený (vyšší drn, stařina, mechorosty) vrstvou o mocnosti cca 1–2(–3) cm. Hořečky nebyly nalezeny. Je možné, že vzniká problém s prostorovým vymezením ploch A1 a A2. Plocha A1 by měla být protažena směrem k západu, protože v těchto místech (na rozhraní A1 a A2) se nacházelo centrum výskytu hořečků. (Jiří Brabec)



Obr. Vymezení ploch pro management PR Pod Volfštejnem v roce 2022.

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 prořidnutí 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 Bochov

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 2022:

Na většině části stráně s výskytem hořečků probíhala rotační pastva (skotu a na části též ovčí). V části blíže obce probíhala pastva i v době květu hořečků, v části dále od obce tou dobou porost obrůstal po jarní pastvě. (Jiří Brabec) Na svahu směrem k obci Bražec byla pastvina 13. 9. 2022 čerstvě spasená skotem (zcela čerstvé exkrementy a exkrementy cca týden až měsíc staré). Zřejmě se zde od jara dlouho nepáslo a následně bylo (odhadem od srpna do začátku září 2022) paseno. Ohradníky z roku 2021 nebyly skotem respektovány, spaseno bylo i uvnitř. Nedopasků bylo od 5 % (uvnitř ohrady z roku 2021 a v dolních partiích svahu) do cca 25 % za snosem nahoře u jabloní. Porost byl nízký 3–10(– 15) cm s roztroušeně vystupujícími nedopasky (v nedopascích stébla *Koeleria pyramidata*, *Briza media*, *Agrostis* cf. *capillaris*, *Festuca rubra*, *Cynosurus cristatus* a stonky *Cirsium eriophorum* (-, C3, LC)).

Spasený porost byl celkově velmi řídký, na drnu od nezapojeného, spaseného (cca 50 % plochy) s drnem, stařinou a mechem do 1 cm až po středně zapojený (cca 50 % plochy) s vrstvou (drn, stařina, mechorosty) o mocnosti 1–2(–3) cm. Hořečky nebyly nalezeny. V části svahu směrem na Bochoy (plot běžel po snosu 50°10'36.4"N, 13°03'26.1"E) nebylo v době monitoringu 13. 9. 2022 čerstvě paseno. Porost byl přepasen pravděpodobně na začátku léta 2022 a následně ponechán obrůstání. V době monitoringu 13. 9. 2022 byl porost v místech s historickým výskytem hořečků nízký 5–15 cm s hojně až velmi hojně vystupujícími stonky *Cynosurus cristatus*, *Festuca rubra*, hojně *Koeleria pyramidata*, *Briza media*, *Agrostis* cf. *capillaris*, roztroušeně *Deschampsia cespitosa*, *Galium verum*, *Cirsium arvense*, *Plantago media*, *Dactylis glomerata*, *Achillea millefolium*, *Centaurea jacea* a *Leontodon hispidus*. Celkově byl porost řídký, na drnu však na ca 70 % plochy středně zapojený drnem, mechorosty a stařinou o mocnosti 1–2(–3) cm. Jde spíše o hustý, pastvinný drn, než o vysokou vrstvu. Jen občas (cca 30 % plochy, zejména některá místa ve svahu) byl porost na drnu víceméně řídký s vrstvou (drn, stařina, mechorosty) o mocnosti do 1 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

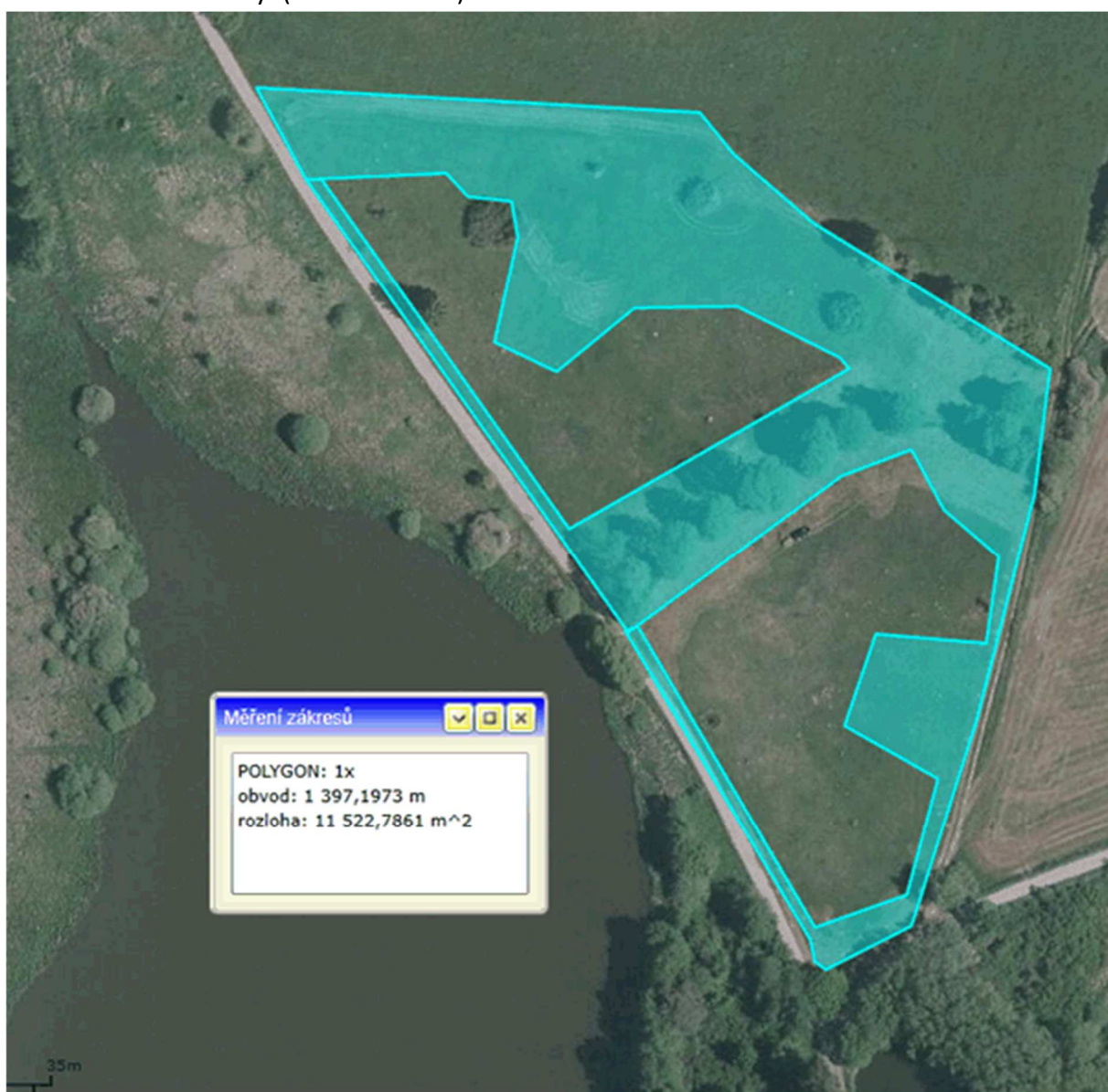
Charakteristika lokality a populace:

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 2022:

Předjarní a časně jarní vyhrabávky nebyly v roce 2022 zadány. Seč a výhrab okrajů, stružek a ploch s třtinou křovištní proběhl počátkem června 2022 (rozsah seče viz obr.). Seč a výhrab byly kvalitní, včetně posečené mezické části (*Arrhenatherion elatioris*) severní louky. Posečení celé lokality po vysemenění hořečků bylo provedeno strojem truxor (https://olivex.sk/truxor_sk/), avšak na vysoké strniště. Práce byla reklamována a bylo dosečeno křovinořezy. (Jitka Štěrbová)



Obr. Rozsah seče počátkem června 2022.

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

V době monitoringu 4. 9. 2022 byly na jižní louce otavy v úzkých pruzích při krajích. Otavy byly nízké 15–25 cm s hojně kvetoucím *Plantago lanceolata*. Nesečená vegetace byla květnatá, z velké části odkvetlá. Porost byl celkově nízký (15–)20–30(–40) cm s velmi hojně vystupujícími stonky *Molinia caerulea*, hojně *Calamagrostis epigejos* (pomístně), *Briza media*, *Succisa pratensis*, *Parnassia palustris* (§3, C2t, EN), roztorušeně výmladky (semenáče) olší *Alnus glutinosa*, *Sanguisorba officinalis*, *Selinum carvifolia*, *Pimpinella saxifraga* a *Galium verum*. Porost byl celkově řídký, na drnu částečně rozvolněný, řídký (cca 60 % plochy) s vrstvou stařiny a mechorostů o mocnosti do 1 cm. Na dalších místech (cca 40 % plochy) byl porost na drnu středně zapojený. Zápoj tvořila vrstva stařiny, popř. mechorostů o mocnosti 1–2(–3) cm. Celkem bylo na jižní louce zaznamenáno 422 ex. *Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana* (§1, C1t, CR).

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

V době monitoringu 4. 9. 2022 byly na severní louce otavy v severní a východní části a v podél strouhy směrem k jižní louce. Otavy byly nízké 10–20(–25) cm víceméně bez vystupujících stonků. Nesečený porost byl nízký 15–25 (místa s bezkolencem 25–35 cm), květnatý, odkvetlý a odkvétající, s velmi hojně vystupujícími stonky *Agrostis stolonifera*, hojně (pomístně velmi hojně) *Molinia caerulea*, *Succisa pratensis*, *Selinum carvifolia*, *Plantago lanceolata*, roztroušeně *Centaurea jacea*, *Briza media*, *Achillea millefolium*, *Pimpinella saxifraga* a *Calamagrostis epigejos* (pomístně). Porost byl celkově řídký, na drnu ale vesměs (cca 80 % plochy) středně zapojený vrstvou stařiny o mocnosti 1–3(–5) cm, jen místy (cca 20 % plochy) řídký (se stařinou) do 1 cm. Celkem bylo na severní louce 4. 9. 2022 nalezeno 337 hořečků. Na jižní a severní louce to tak bylo celkem 759 hořečků. Putátních (tj. poškozených – zde zjevně okusem – a následně kompenzačně rozvětvených hořečků) bylo cca 10 %. Vyžrání semeníků bylo zaznamenáno cca u 2 % rostlin, cca 0,3 % semeníků.

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 odklídít 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 2022:

Pastva skotu byla ukončena cca v polovině srpna, následně strojově posečeny nedopasky. V době monitoringu 13. 9. 2022 otavy teprve narůstaly. Porost otav byl velmi nízký 3–5(–10) cm s ojediněle až řídce vystupujícími kvetoucími stonky *Leontodon hispidus*, *Trifolium pratense*, *Potentilla erecta* a *Succisa pratensis*. Hořec hořepník – *Gentiana pneumonanthe* (§2, C2t, EN) nebyl nalezen. Porost otav byl celkově velmi řídký, na drnu řídký (cca 40 % plochy) až středně zapojený (cca 60 % plochy). Zápoj víceméně všude tvořil hustý pasený drn a mělká vrstva mechorostů. Na některých místech do 1 cm (cca 40 % plochy), většinou (cca 60 % plochy) o mocnosti 1–2 cm. 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 i 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 vrby 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 Sturmův. V současné době se jedná o nejvýhodnější recentní lokalitu v celém areálu taxonu.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2022:

Na lokalitě dochází k velkému zmlazení náletů mimo malé plochy s výskytem hořečků, na kterých je víceméně každoročně nálet vystříhávání. V roce 2022 však vystříhávání nebyl. 14. 9. 2022 byl přestříhnut ohradník, který od roku 2021 vymezoval plochu pod dráty, aniž by se tam cokoliv páslo. Naopak bránil lesní zvěři procházet a vypásat lokalitu, což je z hlediska populace hořečků žádoucí. Při dolním okraji mikrolokality bylo nalezeno 10 ex. *Gentianopsis ciliata* (-, C3, VU). Hořečky (*Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana* (§1, C1t, CR) nalezeny nebyly. Otevřená plocha s čertkusem na jižním okraji průseku měla 14. 9. 2022 rozlohu zhruba 7 × 7 m s ojedinělými obrážejícími keři (mimo tuto plochu je souvislý keřový porost dosahují výše cca 2 m). Porost s dominancí *Brachypodium pinnatum* byl 30–50 cm s hojnými kvetoucími stébly. Pokryvnost bylinného patra byla cca 80–90 %, místy nižší (ca 50 %), ale takových míst bylo podstatně méně než v roce 2021 (v podstatě jen v trase bývalé pěšinky). Pokryvnost na drnu (E_1+E_0) byla 95–100 %, v místě bývalé pěšiny 80–90 %; mocnost stařiny cca 2 cm, v místě bývalé pěšiny do 1 cm. V roce 2021 ostříhané výmladky křovin opět narostly, v době monitoringu 14. 9. 2022 byly cca 1 m vysoké, žádná údržba tentokrát nebyla neprovedena. Mikrolokalita pod zalomeným smrkem na severním okraji průseku v roce 2022 nadále zarůstala. Uprostřed plochy se nacházela hradba z obrážejících lísek výšky cca 2,5 m. Porost byl nízký 25–40 cm, celkově řídký, pokryvnost na drnu (E_1+E_0) byla cca 50–70 %, místy o něco více, vrstva stařiny do 1 cm. V horní část mikrolokality (nad hradbou obrážejících lísek) bylo nalezeno 10 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 2022 obsahuje seznam 74 lokalit hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*). Jde o lokality, kde byly kvetoucí exempláře druhu zaznamenány alespoň jedenkrát v letech 2000–2022. 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 zařazení 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. 2022 evidováno 74 lokalit s výskytem kvetoucích ex. *Gentianella amarella* v letech 2000 až 2022. Z těchto 74 lokalit je 15 v současné době považováno za zaniklé (hořečky na nich byly zaznamenána naposledy před více než 10 lety). Z 59 zbylých lokalit s výskytem *Gentianella amarella* v posledních deseti letech je 40 prioritních v rámci záchranného programu (Brabec & Martinec 2020) a 9 neprioritních vč. dvou nově zdokumentovaných poprvé v roce 2022 (č. 73 a 74). Aktuální informace o počtu kvetoucích ex. (pro rok 2022) byly získány z 61 populací (všech 57 prioritních a neprioritních lokalit záchranného programu dle smlouvy pro rok 2022, dvě nové lokality a dvě lokality považované za zaniklé, které byly v letošním roce navštíveny – často z jiných důvodů, monitoring na nich nebyl plánován). Z 61 navštívených lokalit *Gentianella amarella* byly kvetoucí exempláře v letošním roce zaznamenány na 50 lokalitách (viz tab. 4).

Z 59 lokalit s výskytem hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*) v letech 2007 až 2022 (tj. kromě zaniklých – viz tab. 1) je nějakým způsobem územně chráněno celkem 34 lokalit: PP, PR nebo jejich ochranné pásmo – 20 lokalit (jedna z nich je zároveň v CHKO), NPR a NPP – 5 lokalit a území CHKO – 10 lokalit (jedna z nich je zároveň přírodní rezervace). Nějaké obhospodařování v roce 2022 proběhlo na 54 z 59 lokalit hořečku nahořklého. Cíleným ochrannářským managementem bylo v roce 2022 obhospodařováno 53 z 59 sledovaných lokalit s výskytem hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*). Z těchto 53 lokalit lze management na 19 z nich považovat za zcela optimální pro populace hořečků, na 31 lokalitách pak byl management suboptimální, tj. vhodný, ale ne zcela dostatečný nebo neproběhl na celé ploše a na třech lokalitách byl hrubě nedostatečný nebo nevhodný. Jedna lokalita byla v roce 2022 obhospodařována vlastníky či nájemci pozemků bez jakéhokoli vlivu ochrany přírody. Management této lokality však nebyl pro populaci *G. amarella* zcela vhodný, byl spíše nevhodný. V roce 2022 zůstalo bez obhospodařování pět z 59 lokalit s výskytem hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*) v posledních deseti letech (2013 až 2022). Z těchto pěti lokalit jedna lokalita vyžaduje nepravidelný management, kterého se jí v uplynulých letech dostalo. Čtyři další v roce 2022 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* (§1, C1t, CR)) a jeho křížence je územně chráněno pět (v kategorii PP nebo PR – 4 lokality, v CHKO 3 lokality přičemž dvě jsou součástí jak PP, tak CHKO). Někjaké obhospodařování proběhlo v roce 2022 na 7 z 9 monitorovaných lokalit (v pěti případech se jednalo o cílený ochranný management, v dalších dvou o obhospodařování prováděné vlastníky víceméně bez vlivu orgánu ochrany přírody). Zcela optimální management pro populaci *Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana* (§1, C1t, CR) proběhl v roce 2022 pouze na jedné ochranou přírody obhospodařované lokalitě, na čtyřech dalších byl management suboptimální (nedostatečný výhrab, nedostatečná rozloha, ne zcela dobrý termín). Management na dvou lokalitách obhospodařovaných 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 2022 obhospodařovány vůbec.

Rok 2022 lze rozhodně pro taxon *Gentianella amarella* považovat za tzv. hořečkový rok¹. Byly nalezeny dvě nové lokality (č. 73 a 74), na třinácti lokalitách (č. 2, 3, 7, 12, 19, 21, 36, 43, 49, 50, 51, 57 a 60) bylo zaznamenáno nejvíce rostlin za celou dobu sledování. Na lokalitě č. 19. bylo zaznamenáno 25 607 ex. *Gentianella amarella*, což je nejvyšší počet jedinců na jedné lokalitě za celou dobu sledování od roku 1999 (dosud držela rekord lokalita č. 70, na které v roce 2009 kvetlo 22 000 ex. – viz tab. 4). Celkový počet 63 091 kvetoucích ex. *Gentianella amarella* zaznamenaný v roce 2022 v celé ČR je jednoznačně nejvyšším dosud zaznamenaným počtem za celou dobu sledování od roku 1999 (dosud držel rekord rok 2009, kdy bylo v celé ČR zamenáno 44 837 ex. – viz tab. 4). Pro taxon *Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana* nebyl příliš vhodný, nicméně 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 počtu kvetoucích exemplářů *Gentianella amarella* na jednotlivých lokalitách se v roce 2022 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 a 2022 alespoň v jižních, středních a východních Čechách srážkově víceméně normální.
- 2) I při velkém vlivu počasí v sezóně se jako důležitý (primární) faktor pro životaschopnost populace hořeček stále jeví kvalitní obhospodařování, respektive přítomnost faktoru² vytvářejícího prostor pro klíčení a růst semenáčků. Na lokalitách, kde buď není dostatečné

¹ Tzv. „hořečkový rok“ označuje sezónu, ve které kvete na velké části lokalit synchronizovaně více (výrazně nadprůměrně) exemplářů než v letech jiných. Synchronizovaná fluktuace počtu kvet. ex. na určitém území je u populací hořeček známá. Příčiny nejsou vždy zcela zřejmé, hlavní roli však zcela 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*).

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.

obhospodařování, nebo se v posledních letech výrazně neuplatnil jiný faktor udržující životaschopnou populaci, byly počty kvetoucích exemplářů v roce 2022 výrazně podprůměrné (často blízké nule).

Tab. 4 Statistické údaje z monitoringu *Gentianella amarella* v letech 2006 až 2022 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
monitoro- vaných lokalit	36	38	46	42	43	44	47	44	58	65	62	61	60	60	61	58	59
počet nenulových populací	33	29	32	36	34	32	34	31	36	36	39	44	36	35	43	46	50
Celkem	17 806	13 968	8 876	44 837	4 823	32 716	32 586	22 185	33 035	15 991	14 836	37 010	19 658	22 216	31 650	23 992	63 091
max. / populace	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
Průměr	434	317	171	934	98	654	615	444	516	225	218	552	298	342	465	369	956
Medián	100	75	8	165	31	31	32	11	8	1	4	37	7	5	16	25	80

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.

Tab. 5 Celkový počet kvetoucích ex. *Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana* (§1, C1t, CR) v České republice v letech 2006 až 2022 na všech 11 známých lokalitách.

Rok	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
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

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 2022 nebo upřesňující informace o výskytu poskytli, či na jejich sběru spolupracovali: Vojtěch Adamec, Libor Ambrozek, Marcel Bartoš, Matěj Brabec, Zdeněk Brabec, Pavel Brodecký, Petr Bultas, Luděk Čech, Barbora Čepelová, Martin Černý, David Číp, Karel Fajmon, František Faktor, Radek Fišer, Irena Formanová, Jaroslav Frouz, Jana Gamrátová, Petr Halas, Lenka Harmáčková, Roman Hamerský, Dominika Havlová, Marcela Holubová, Jakub Hromas, Kateřina Iberl, Jarmila Jandová, Hana Jeřábková, Petr Jiskra, Markéta Kašparová, Jan Košnar, Ivo Králíček, Tomáš Kratochvíl, Lukáš Krinke, Michal Kubelík, Barbora Kubrechtová, Marcela Lemberková, Bořivoj Malec, Vladimír Melichar, Hedvika Millionová, Rober Müller, Helena Neuwirthová, Pavel Novák, Iveta Novotná, Pavel Olbert, Radim Paulič, Alois Pavlíčko, Sylvie Pecháčková, Jaroslav Pipek, Lenka Pivoňková, Elena Plesková, Ondřej Pospíšil, Milena Prokopová, Jana Rolková, Jiří Rom, Jan Rothanzl, Jiří Sladký, Tomáš Sígl, Marek Somol, Štěpán Somol, Václav Somol, Lenka Somolová, Zuzana Somolová, Tomáš Svačina, Otakar Šída, Michaela Šídová, Jiří Šimůnek, Michal Štefánek, Sofie Štefánková, Radek Štencl, Jitka Štěrbová, Barbora Švíková, Přemysl Tájek, Martin Tetera, Slávek Valda, Iva Vaníková, Lucie Veselá, Anna Veselá, Bára Veselá, Petr Veselý, Jan Veselý, František Vidnar, Čestmír Vitner, Vlastislav Vlačiha, Milan Vlášek, Milena Vlášková, Milada Vrbová.

Údaje o výskytu sledovaných taxonů v ČR, a historické údaje z let 1999 až 2022 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, Rudolf Hlaváček, Aleš Hoffman, Miloš Holub, Marcela Holubová, Pavel Honsa, Josef Honz ml., Josef Honz st., Hana Houzarová, Roman Hrabák, Záboj Hrázský, Daniel Hrčka, 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 Juříčka, Kamila Juříčková, Zdeněk Kaplan, Petr Karlík, Markéta Kašparová, Ivana Kinská, Jan Kirschner, Ludmila Kirschnerová, Alexandra Klaudisová, Michaela Klaudisová, 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, 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 Sígla, Jiří Sladký, 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 Štencel, 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 Vlačih, 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 2022 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 Sturmu (*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 téže roce zároveň AOPK ČR objednala a financovala monitoring všech známých lokalit a populací hořečku drsného Sturmu (*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 2017–2021 byl monitoring všech populací hořečku drsného Sturmu (*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 Sturmův (*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. *bohemica*) 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 Sturmovy (*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. *bohemica*) 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 Sturmovy (*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. *bohemica*) 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 Sturmovy (*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., 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): Záchranný program pro hořečky – hořeček nahořklý pravý (*Gentianella amarella*) a hořeček drsný Sturmov (*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. *bohemica*). – 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. *bohemica* 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., Chrtek 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 Hvoždanská 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 Hvoždanská louka. – Calluna 11/1: 5–6.