

Objednávka č. 136

Objednatel IČO: 00074276 DIČ:
Muzeum Cheb, p. o. Karlovarského kraje
nám. Krále Jiřího z Poděbrad 493/4
350 02 Cheb

Bankovní spojení KB Cheb
Číslo účtu 43-6259620257/0100

Dodavatel IČO: 47017597 DIČ:
**13/18 ZO ČSOP Silvatica,
pobočný spolek
Brej 88
Ruda
271 01 Nové Strašecí**

Na základě Vaší cenové nabídky u Vás objednáváme zpracování následujících prací v rámci implementace projektu MGSII-25 „**Příprava záchranného programu hořečky – hořeček nahořklý pravý (*Gentianella amarella* subsp. *amarella*) a hořeček drsný Sturmův (*Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana*)**“ za finanční podpory EHP fondů 2009–2014 a Ministerstva životního prostředí.

1. Vymezení objednávky

Předmětem objednávky je zpracování:

- A) Revize a aktualizace údajů o 30 populacích a lokalitách *G. amarella* dle metodiky přiložené v příloze č. 1. (Metodika revize a aktualizace, seznam aktualizovaných lokalit). Jde o populace, které nejsou pravidelně monitorovány, ale jsou po roce 2000 přesně lokalizovány. Výstupem bude závěrečná zpráva obsahující pro každou revidovanou populaci nové zaměření lokalit (GPS WGS-84), záznam počtu kvetoucích exemplářů v roce 2015, změření plošné velikosti populace v roce 2015, zaznamenání základních charakteristik biotopu, tj. typ vegetace (včetně dominant, charakteristických druhů, vzácných druhů apod.), zjištění (popř. odhad) způsobu a frekvence obhospodařování. Stejné charakteristiky budou zaznamenány i u náhodně nalezených populací, které nejsou součástí přílohy.
- B) Monitoring pravidelně sledovaných populací *G. amarella* a *G. obtusifolia* subsp. *sturmiana*. Monitoring bude proveden na všech 11 recentních lokalitách *G. obtusifolia* subsp. *sturmiana* a na nejméně 40 lokalitách *G. amarella* dle metodiky (viz příloha č. 2 – Monitoring dlouhodobě sledovaných populací). Výstupem bude závěrečná zpráva s přesně specifikovanými požadavky (viz příloha č. 2 – Monitoring dlouhodobě sledovaných populací).
- C) Získání dat o produkci semen u dodaných odebraných semeníků sledovaných druhů hořeček. Zahrnuje spočtení počtu vyvinutých a nevyvinutých semen nejméně 2500 semeníků (z terénních výsevů); produkce semen nejméně z 12 000 semeníků

(z monitorovaných lokalit). Součástí je zápis poznámek o stavu odebraných semeníků, např. jejich poškození herbivorií, o počtu v semenících nalezených larev apod. Výstupem budou papírové sáčky s veškerými získanými údaji a tabulky (buď ve formátu Excel, nebo kompatibilním) s veškerými údaji. Vzor tabulky je součástí přílohy č. 3.

2. Výstupy zakázky a termíny plnění

Výstupy (zprávy) uvedené v bodech A a B budou odevzdány v elektronické formě (na datovém nosiči nebo e-mailem) a v tištěné podobě v počtu 2 paré. Výstupy uvedené v bodě C budou odevzdány v elektronické formě (tabulky) buď na datovém nosiči, nebo e-mailem. Papírové sáčky s originálními daty budou odevzdány v téže formě a pořadí (papírové krabice), jak byly dodány.

Výstupy prací uvedené v bodech A a B, tj. závěrečné zprávy v požadovaném znění, budou odevzdány nejpozději do 15. 2. 2016. Výstup uvedený v bodě C, tj. data o produkci semen bude odevzdán nejpozději do 15. 1. 2016.

3. Cena zakázky

Celková předpokládaná hodnota zakázky je 238 000,- Kč (slovy: dvěstětřicetosmíšic korun českých). Uvedená cena je nejvýše přípustná se započtením veškerých nákladů, rizik, DPH, zisku a finančních vlivů (např. inflace) po celou dobu realizace zakázky.

4. Platební podmínky

Zakázka bude proplaceno po na základě převzetí zakázky a vystavené faktury / vystavených faktur. Zadavatel neposkytuje zálohové platby. Je však možné odevzdávat a fakturovat zvlášť práce uvedené v bodech A, B a C bodu č. 1 (Vymezení objednávky) této objednávky takto:

A	Revize a aktualizace údajů o 30 populacích a lokalitách <i>G. amarella</i>	87 000Kč
B	Monitoring pravidelně sledovaných populací <i>G. amarella</i> a <i>G. obtusifolia</i> subsp. <i>sturmiana</i>	115 000 kč
C	Získání dat o produkci semen u dodaných odebraných semeníků sledovaných druhů hořečků	36 000 Kč

5. Kontaktní osoby Zadavatele

RNDr. Jiří Brabec, e-mail:jiri.brabec@muzeumcheb.cz

6. Obecná ustanovení a podpora projektu

Tato zakázka je veřejnou zakázkou malého rozsahu dle § 12 odst. 3 ZVZ, která není zadávána postupy podle tohoto zákona a zadavatel dodrží zásady uvedené v § 6 ZVZ.

Veškeré výstupy této zakázky budou obsahovat povinnou publicitu EHP a Norských fondů 2009–2014. Na všech výstupech bude uvedeno, že výstup byl vytvořen „za finanční podpory EHP fondů 2009–2014 a Ministerstva životního prostředí“, a budou uvedena loga donátorů.

„Tento dokument byl vytvořen za finanční podpory EHP fondů 2009-2014 a Ministerstva životního prostředí ve spolupráci s Agenturou ochrany přírody a krajiny České republiky (příjemce grantu). Za obsah tohoto dokumentu je výhradně odpovědná Muzeum Cheb, příspěvková organizace Karlovarského kraje (partner projektu) a nelze jej v žádném případě považovat za názor donora nebo Ministerstva životního prostředí.“



Ministerstvo životního prostředí

Žadatel:

Mgr. Zbyněk Černý

Příkazce operace:

Ing. Roman Procházka

Správce rozpočtu:

Jana Kacetlová

Odpovědná osoba:

RNDr. Jiří Brabec



V Chebu dne 25.8.2015

Vyřizuje: Dušková Růžena

Telefon: 739 322 499

E-mail: duskova@muzeumcheb.cz

Metodika revize a aktualizace, seznam aktualizovaných lokalit

zpracováno dle BRABEC J. (2013c): 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]

ÚVOD

Pomocí excerpte literatury a nových údajů regionálních přírodovědných znalců byly doplněny údaje o recentních lokalitách hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*) v ČR. Jako recentní jsou brány lokality, na kterých byl zaznamenán alespoň jeden kvetoucí exemplář sledovaných taxonů v letech 1999 až 2014. Jde o populace, které nejsou pravidelně monitorovány, ale jsou po roce 2000 přesně lokalizovány.

Jako samostatná lokalita je označena populace *G. amarella* na určitém území, která je od další populace (nebo mikropopulace) oddělena zcela odlišným biotopem (např. lesem, polem) a vzdálena více než 100 m. Soubor těchto lokalit určených k revizi a aktualizaci je uveden v tabulce č. 1.

- 1) Výstupem bude závěrečná zpráva obsahující pro každou revidovanou populaci nové zaměření lokalit (GPS WGS-84), záznam počtu kvet. ex. v roce 2015, změření plošné velikosti populace v roce 2015, zaznamenání základních charakteristik biotopu, tj. typ vegetace (včetně dominant, charakteristických druhů, vzácných druhů apod.), zjištění (popř. odhad) způsobu a frekvence obhospodařování. Stejné charakteristiky budou zaznamenány i u náhodně nalezených populací, které nejsou součástí přílohy.

METODIKA

Každá revidovaná nebo nově nalezená lokalita je podrobně lokalizována.

1) Pokud možno ve středu každé lokality jsou v souřadném systému WGS 84 zaznamenány zeměpisné souřadnice příruční GPS. V případě revidovaných lokalit, na kterých nebyl druh opětovně nalezen je uvedena souřadnice dle historického nálezu (viz tab. 1) a dále nově zaměřené souřadnice ukazující (vymezující) střed (popř. hranice) biotopu vhodného pro výskyt hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*). V případě potřeby jsou uvedeny i krajní body (hranice) celkového území, na němž byl sledovaný druh hledán.

2) Každá lokalita je slovně podrobně lokalizována (slovní popis) s uvedením vzdáleností od význačných bodů v krajině (příklad viz tab. 2).

3) Na každé lokalitě je proveden záznam o počtu kvetoucích/plodných jedinců v roce monitoringu. Cílem je zaznamenat kolik jedinců prošlo životním cyklem až do stádia kvetení. (Zahrnuje tedy i jedince např. čerstvě posečené, ukousnuté nebo jinak poškozené, u kterých již pravděpodobně nedojde

ke tvorbě zralých semen.) Záznam počtu kvetoucích jedinců se provádí vždy na celé lokalitě, v celé populaci prostým spočtením jedinců.

- 4) Na každé lokalitě jsou uvedeny informace o obhospodařování lokality v uplynulých letech. Jde jak o přímo zjištěné údaje (od vlastníků, nájemců, místních znalců), tak o odhady dle znalostí provádějící osoby na základě současného stavu lokality (vegetace).
- 5) Na každé lokalitě jsou uvedeny informace o obhospodařování lokality v roce revize. Jde jak o přímo zjištěné údaje (od vlastníků, nájemců, místních znalců), tak o odhady dle znalostí provádějící osoby na základě současného stavu lokality.
- 6) Na lokalitách, kde to vyžadují okolnosti, jsou uvedeny údaje o dalších možných vlivech na populaci hořečků.
- 7) Na každé lokalitě je popsán stav vegetace lokality. Při popisu stavu vegetace je subjektivně hodnoceno zapojení vegetace, a to na dvou škálách. Tzv. „celkové“ zapojení označuje celkovou pokryvnost nadzemní biomasy (bylinného a/nebo mechového patra) obdobně jako je používáno v klasické fytocenologii. Celkové zapojení je uvedeno 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 vzházení semen a růst semenáčků. Přítomnost či nepřítomnost takovýchto mezer (gaps) je hodnocena subjektivně jako zapojení „na drnu“, a to opět na tří stupňové škále – porost na drnu:

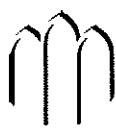
- 1) řídký nebo nezapojený (tj. v porostu se nacházejí mezery vhodné pro klíčení hořečků v poměrně velkém množství);
- 2) středně zapojený (tj. mezery v porostu se nacházejí, ale buď jen na některém místech lokality, nebo poměrně malé a řidce zastoupené);
- 3) (velmi) zapojený nebo hustý (tj. vegetace je víceméně zcela bez volných ploch vhodných pro klíčení hořečků).

Nomenklatura taxonů při popisu vegetace bude sjednocena podle Klíče ke květeně ČR (Kubát et al. 2002). Nomenklatura syntaxonů podle Moravce a kol. (Moravec et al. 1995), nebo jiného obdobného zdroje.

TABULKY

Tab. 1: Přehled lokalit k revizi výskytu populace hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*) v ČR

C	Fytogeografický okres	Popis lokality	Poloha
1	4c) Úštěcká kotlina	Křešice, severní svah Holého vrchu (kóta 302 m n. m.) u Křešic, tj. mezi obcemi Záhořany a Encovany	50°31'59"N, 14°14'11"E (www.mapy.cz)



MUZEUM
CHEB

2	6) Džbán	Nové Strašecí, Libeňská obora – přírodní památka „Louky v oboře Libeň“, na SSV orientované bílé stráni v bývalé třešňovce, tj. ca 400 m (vzdušnou čarou) ZJZ od hráze Horního Soudného rybníka	50°09'54.6"N, 13°54'51.3"E
3	8) Český kras	Praha, Prokopské údolí, první skály od Klukovic při železniční trati Klukovice – Holyně	50°02'22.2"N, 14°21'45.6"E
4	11a) Všetatské Polabí a 12) Dolní Pojizerí	Mělnická Vrutice, národní přírodní rezervace „Polabská černava“, v mokřadní slatinné louce (centrální část jižně skupiny stromů) ca 450 m (vzdušnou čarou) S kapličky v obci Jelenice a 550 m (vzdušnou čarou) ZJZ železniční zastávky Mělnická Vrutice; pozn.: jedná se o taxon <i>Gentianella amarella</i> subsp. <i>lingulata</i>	50°20'29.0"N, 14°32'25.9"E
5	12) Dolní Pojizerí	Milovice, jižně orientovaný svah pod malým lesíkem v centrální části navrhované přírodní památky „Traviny“, ca 1,2 km SSV kóty Benátský vrch (251,4 m. n. m.)	50°16'37"E, 14°52'46"E
6	15c) Pardubické Polabí	Stradouň, ca 100 m od okraje lesa při lesní cestě vedoucí z hlavní silnice Chrudim – Zámrsk – Vysoké Mýto do lesa (cesta odbočuje u prvního domu na JZ okraji obce), tj. ca 400 m JV (vzdušnou čarou) od kapličky v obci Stradouň	49°58'11.9"N, 16°04'15.5"E
7	15c) Pardubické Polabí	Štěnec, jihozápadně orientovaná stráň (v jižní části stráně) za Šteneckým rybníkem ca 600 m (vzdušnou čarou) JJV hráze Šteneckého rybníka a ca 1 km (vzdušnou čarou) SZ kapličky v obci Pěšice	49°55'27.6"N, 16°03'30.2"E
8	15c) Pardubické Polabí	Štěnec, okolí bývalé bažantnice na severních svazích přírodní památky „Kusá hora“ ca 700 m (vzdušnou čarou) JJV hráze Šteneckého rybníka a ca 950 m (vzdušnou čarou) SZ kapličky v obci Pěšice	49°55'24.7"N, 16°03'30.7"E
9	15c) Pardubické Polabí	Pěšice, první louka při lesní cestě z Pěšic do Štěnce ca 400 až 500 m (vzdušnou čarou) SZ od kapličky v obci Pěšice	49°55'18"N, 16°03'53"E
10	15c) Pardubické Polabí	Vinary, okraj pole při úvozové cestě ca 650 km (vzdušnou čarou) V kaple v obci Vinary	49°57'33.3"N, 16°04'10.1"E
11	55e) Markvartická pahorkatina	Vlčí Pole, stará úvozová cesta na severovýchodním okraji obce ca 500 m (vzdušnou čarou) SV kostela v obci Vlčí Pole	50°25'01.2"N, 15°08'31.0"E

12	76a) Moravská brána vlastní a 81) Hostýnské vrchy	Slavkov pod Hostýnem, jižně orientovaná stráň na JZ okraji přírodní památky Stráň, ca 600 m JV kapličky v obci (Kuželová & Knoll 2004)	49°22'25"N, 17°40'53"E
13	85) Krušné hory	Měděnec, východní svah kóty Měděnec [Měděnec] (910 m n. m.), ca 15 m od konce bývalého vleku a ca 100 m od kapličky na vrcholu	50°25'28.0"N, 13°06'46.6"E
14	85) Krušné hory	Kovářská, u Vápenky, palouk u bývalé vápenné pece ca 750 m JZ (vzdušnou čarou) železniční stanice Kovářská	50°25'32.0"N, 13°01'32.8"E
15	85) Krušné hory	Kovářská, u Vápenky, zeleně značená turistická cesta od bývalé vápenné pece směrem do údolí potoka Černá voda ca 950 m JZ železniční stanice Kovářská	50°25'29.3"N, 13°01'24.4"E
16	85) Krušné hory	Kovářská, u Vápenky, cesta vedoucí do údolí potoka Černá voda (odpojující se od silničky z nádraží Kovářská k Vápence), tj. ca 750 m ZJJ železniční stanice Kovářská a ca 250 m S od býv. vápenné pece	50°25'38.6"N, 13°01'31.0"E
17	85) Krušné hory	Kovářská, výsypka bývalého vápencového lůmku při silničce z Kovářské na hlavní silnici Horní Halže – Boží Dar, ca 1,7 km (vzdušnou čarou) JJZ železniční stanice Kovářská a ca 1 km (vzdušnou čarou) J bývalé Vápenky	50°24'55.8"N, 13°01'40.7"E
18	85) Krušné hory	Kovářská, bývalý vápencový lůmek při silničce z Kovářské na hlavní silnici Horní Halže – Boží Dar, ca 1,7 km (vzdušnou čarou) JJZ železniční stanice Kovářská a ca 1,1 km (vzdušnou čarou) J bývalé Vápenky	50°24'53.9"N, 13°01'40.2"E
19	11b) Poděbradské Polabí	Bříství, řídce zarostlá pěšinka na xerotermním trávníku na Z orientovaném svahu návrší Horky 740 m V(-VJV) od kostela ve středu obce	50°07'59.8"N, 14°51'06.2"E
20	13a) Rožďalovická tabule	Polní Chříčice, severní okraj lesa Bažantnice, ca 650 m VSV od přechodu pro zvěř přes dálnici a ca 1,6 km SSV od kostela v obci	50°07'21.8"N, 15°18'37.3"E
21	13a) Rožďalovická tabule	Křešice, údolí Hasinského potoka ca 250 m V od hájovny Bor, ca 3 ary zachovalejšího porostu bezkolencových luk v degradované mokřadní louce	50°20'21.0"N, 15°11'14.2"E
22	19) Bílé Karpaty stepní / 78) Bílé Karpaty lesní	Horní Němčí, PR Drahý, okraj pasené a dosékané části rezervace několik let po obnovení managementu ca 1,75 km JV od kostela v obci (Hadinec & Lustyk 2009) – v roce 2014 doplněno informacemi K. Fajmona	48°55'11"N, 17°38'34"E (další místo, s hořečky jen 2005 a 2009: 48°55'15"N,

			17°38'37"E)
23	37c) Nezdické vápence	Soběšice, vápencové skalky na SZ svahu lesnatého návrší (kóta 688) při V okraji obce, 655 m n. m. (R. Paulič)	49°12'31.9"N, 13°41'12.1"E
24	78) Bílé Karpaty lesní	Nová Lhota, stará polní cesta zarůstající suchým trávníkem a přilehlý komplex nesezeného suchého trávníku v okolí křížovatky polních cest asi 1,17 km JV od kostela v obci (Hadinec & Lustyk 2009) (doplňeno v roce 2014 informacemi K. Fajmona od P. Batouška, V. Ondrové, I. Jongepierové, L. Ambrozka, D. Uhýrkové a L. Šoltýsové)	48°51'33"N, 17°36'15"E
25	78) Bílé Karpaty lesní	Nová Lhota, zbytky suchého trávníku podél staré úvozové cesty v bývalé pastvině nedávno osázené bukem ca 1,14 km JJV od kostela v obci (Hadinec & Lustyk 2009)"	48°51'26.2"N, 17°35'58.3"E
26	13a) Rožďalovická tabule	Vlkov pod Oškobrhem, západně orientované teplomilné stráně cca 300 m ZSZ od kóty Oškobrh (D. Číp, J. Šimůnek)	50°8'50"N, 15°13'17"E
27	37b) Sušicko-horažďovické vápence	Velké Hydčice, travnaté meze při sever. úpatí lesa VSV od obce, 465 m n. m. (Radim Paulič, ústní sdělení)	49°18'3,1"N, 13°40'26,9"E
28	62) Litomyšlská pánev	Čistá (u Litomyšle), údolí potoka Od Hájku, bývalá ovčí, dnes extenzivní koňská pastvina na výslunném svahu potočního údolí 2,7 km JV od kostela, v obci (P. Novák & J. Roleček in Hadinec & Lustyk 2012)	49°48'27,9"N, 16°21'15,8"E
29	97) Hrubý Jeseník	Kouty nad Desnou, Červenohorské sedlo, strh cesty mezi chatou Jesenka a okrajem sjezdovky na jv. orientované stráni cca 20 m S od chaty Jesenka a cca 180 m SZ od středu hotelu Červenohorské Sedlo, cca 1 020 m n. m.	50°7'35.2"N, 17°09'07.8"E
30	37d) Čkyňské vápence	Sudslavice, přírodní rezervace „Opolenec“, tzv. „Hruštičková louka“, tj. louka ca 300 JJV Sudslavického mlýna a ca 500 m (vzdušnou čarou) S od kóty 738 m n. m.	49°05'04.6"N, 13°47'48.1"E

Tab. 2: Příklad slovní lokalizace a zaznamenání dalších údajů o revidovaných lokalitách hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*) v ČR.

Lokalita č. 4

Saky, loučka v křovinách na SV svazích Vinařické hory nad východní hranou zaříznutého údolí, ca 550 m (vzdoušnou čarou) J kapličky v obci Saky

Charakteristika lokality a populace:

Bývalá pastvina a prameniště na SV straně Vinařické hory nad obcí Saky ca 800 m jižně obce. Jde o pískovcovou strž, její stráně (jílovitý podklad) a bývalou pastvinu nad levým svahem rokle. Pískovcová strž se táhne jiho-severním směrem na obec Saky. Na její pravé západně orientované stráni se nachází prameniště. Bývalá pastvina nad tímto prameništěm je orientována severním až severozápadoseverním směrem. Populace *G. amarella* subsp. *amarella* má těžiště na bývalé pastvině, v minulosti zejména podél pěšinek vyšlapávaných muflony, v posledních letech spíše v dolní severovýchodní části. Z dalších významných druhů se zde vyskytuje *Centaurium pulchellum* (řidce v prameništi), *Gentianopsis ciliata* (po celé lokalitě roztroušeně), *Prunella grandiflora* a *Triglochin palustre* (řidce v prameništi).

Historický způsob obhospodařování není znám. Pozemek bývalé pastviny je veden jako orná půda, později využíván (dle domorodců) jako pastvina, poté ponechán spontánnímu vývoji. V letech 2000 až 2005 byla lokalita pravidelně jedenkrát ročně sečena.

Poznámky z monitoringu lokalit v roce 2014:

Na jaře 2014 byla lokalita posečena a pečlivě vyhrabána. V okolí ohniště opět proběhl nějaký drobný mejdan (nepořádek z okolí ohniště byl odklizen v průběhu monitoringu). V době monitoringu hořečků (11. 9. a 18. 9. 2014) byly otavy nízké (cca 20 cm), vegetace celkově středně hustá, na drnu středně zapojená. Jak *Ononis spinosa*, tak *Calamagrostis epigejos* jsou sice stále dominantní, nicméně byly oproti jiným rokům výrazně potlačené a netvořily tak velký zápoj. Celkový počet hořečků se opět zvýšil, celkem bylo nalezeno 389 ex. Hořečky se vyskytovaly kromě obvyklého prostoru Z a SZ od ohniště též v části louky SV od ohniště, tj. v místech, kudy je vynášena posečená biomasa a zároveň je tam porost nejkratší a nejřidší. V roce 2012 bylo v těchto částech cca 65 ex, 2013 celkem 130 a 2014 cca 180. (Lukáš Krinke)

Ohrožení a navrhovaná opatření:

V současné době je lokalita ohrožena zejména zapojováním drnu. Na některém místech lokality expanduje *Calamagrostis epigejos*. Další ohrožení vyplývá z rozširování aktuálních aktivit mládeže, které však v posledních letech ustupují.

Území je registrováno jako VKP. V současné době je potřeba provést asanační zásah zahrnující seč, odklizení biomasy a následné vyvláčení (nebo velmi pečlivé vyhrabání) s narušením drnu. Zásah je možné provést buď na podzim (druhá polovina října až do zámrazu), nebo v předjaří (nejpozději do poloviny dubna). Po asanačním zásahu je nutné počítat první rok s dvěma sečemi za rok – první v termínu do 25. června, druhá po vysemenění hořečků, tj. po 20. říjnu. Následně je potřeba obnovit pravidelnou seč jedenkrát ročně ideálně střídat seč v termínu do 25. června se sečí po 20. říjnu. Po seči vždy rádně vyhrabat. Při seči po vysemenění hořečků je nutné doplnit management pečlivým zvláčením, vertikutací (nebo vyhrabáním železnými hráběmi). Vyvláčení (výhrab, vertikutace) musí být natolik intenzivní, aby byla odstraněna veškerá stařina a nejméně ¼ biomasy mechovostů. Zvláčení (výhrab, vertikutace) lokality je možné budť po podzimní seči, nebo v předjaří (v termínu do poloviny dubna). V případě možnosti nebránit pastvě ovcí a koz.



Lokalita č. 7

Starý Vestec, vršek u Brřiství (vrch se zříceninou), bývalé ovocné sady na SV až SZ svazích směrem k obci Starý Vestec

Charakteristika lokality a populace:

Severovýchodní až severozápadní svahy vršku porostlé vegetací svažu *Bromion erecti*, na většině plochy dominuje *Brachypodium pinnatum*. Bohatá populace *G. amarella* subsp. *amarella* se udržuje ve středních částech mimo keřové zápoje, nejvíce kvetoucích exemplářů se nachází podél pěšinek vyšlapávaných turisty na SZ a S svazích a pak na patrech bývalého sadu na SZ svazích. Z dalších významných druhů se zde vyskytuje *Cirsium eriophorum*, *Orobanche elatior*, *Orobanche reticulata*, *Scorzonera hispanica*, *Thesium linophyllum*, *Thymus praecox*, *Veronica teucrium*.

Severovýchodní až severozápadní svahy vršku sloužily v minulosti jako sad (zejména třešň), který byl pravděpodobně přepásán (ovce, kozy). V současné době jsou stráně ponechány spontánnímu vývoji. Místy je vegetace sešlapávána turisty navštěvujícími zříceninu.

Poznámky z lokalit v roce 2014:

Na lokalitě probíhal opět specifický management v podobě pásové seče v polovině června 2014. Kromě seče probíhalo na SZ až S svazích narušování drnu (a tím udržování populace) nadále sešlapem návštěvníky zříceniny a působením volně žijící zvěře.

Sad na severních svazích: V nejzápadnější části lokality bylo v době monitoringu (26. a 27. 8. 2014) posečeno v několik pášů (vždy shora dolů) o šířce cca 1,2 až 2 m. Dva pásy byly v okraji populace, management pak pokračoval dále k západu. Seč proběhla po polovině června 2014 (dle informace Davida Čípa). Podle stavu vegetace to sice bylo v roce 2014 již na hranici vhodné doby pro hořečky, vzhledem k tomu, že většina seče probíhala mimo populaci, tak to nevadilo. Seč byla kvalitní. Vegetace v nesečené části s centrem populace hořečků byla v době monitoringu velmi květnatá, středně velká (20 až 35 cm) s vyčuhujícími stébly trav (*Brachypodium pinnatum* – nehojně, *Koeleria pyramidata* – hojně, *Briza media* – hojně) a stonky mnohých bylin (*Centaurea scabiosa*, *C. jacea*, *Senecio jacobaea*, *Picris hieracioides*, *Agrimonia eupatoria*, *Bupleurum falcatum*, *Ononis spinosa* aj.). Celkově byl porost středně hustý až hustý, na drnu ale vesměs jen středně zapojený. (Zřejmě se projevil vliv managementu z uplynulých let.) V sečených pásech byly v době monitoringu otavy velmi nízké cca do 10 cm vysoké. Hořečky byly poměrně statné, místa se zasychajícími listy. Putátních ex. (po poškození zvěří, popř. sešlapem) bylo cca 20 %. Vyžrání semeníků zaznamenáno cca u 10 % rostlin, vzhledem k tomu, že jsou rostliny statné s velkým množstvím květů, jde ale cca o 1 až 1,5 % semeníků.

Pěšinky kolem zříceniny: Místa s populací *Gentianella amarella* při pěšinkách kolem zříceniny byla zčásti zahrnuta do pásové seče. V této části nalezeny 2 ex.

Severovýchodní svahy (tzv. „patra“): Také na SV svazích proběhla pásová seč. V pásech se nachází cca 1/3 plochy lokality. Posečeno a vyhrabáno bylo dle informací Davida Čípa v polovině června 2014. Sečené pásy byly taženy shora dolů. V sečených pásech byly opět ponechány náletové dřeviny a místa též trsy *Molinia caerulea*. Není jasné z jakého důvodu. Vegetace byla v době monitoringu 27. 8. 2014 v nesečených pásech středně vysoká až vysoká (20 až 60 cm; 20 cm v horních partiích, 60 cm spíše ve spodních partiích) s velmi hojně vyčuhujícími stonky trav (*Molinia* až 2 m vysoká stébla) a bylin. Celkově byla nesečená vegetace hustá, na drnu vesměs zapojená (cca 80 % plochy), místa středně zapojená (20 % plochy). V sečených pásech byla vegetace nízká (cca do 15 cm, jen tam, kde byla posečena *Molinia*, narostla stébla do výšky 100 až 120 cm), celkově po seči řídká až středně hustá, na drnu vesměs středně zapojená, místa (cca 30 % plochy) zcela zapojená (zejména mechrosty). Hořečky byly putátní cca z 10 až 15 %. Vyžrání semeníků bylo zaznamenáno cca u 10 % rostlin, tj. cca 1,5 až 2 % semeníků. (zpracoval Jiří Brabec s informacemi Davida Čípa)

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Populaci ohrožuje především zapojování drnu, nárůst keřové vegetace a na některých místech expanze *Calamagrostis epigejos*.

Bylo by vhodné vyřezat velkou část náletových dřevin na celé severní a severovýchodní části stráně (v případě některých dřevin např. *Syringa vulgaris*, *Cerasus*, *Swida*, *Rosa canina* agg. je možné aplikovat na pařízek Roundup; u jiných např. *Fraxinus excelsior* a *Pinus* sp. div. to tení nutné; velmi vhodné je ponechat na ploše solitéry (např. některé keře hlohů nebo několik dubů) a zavést nepravidelnou seč sadu ca jednou za dva až tři roky v termínu buď do poloviny června, nebo po vysemenění hořečků, tj. po polovině října. Seč by bylo vhodné provádět velkoplošně, ale mozaikovitě, tj. každoročně cca polovinu místo s výskytem hořečků. (Na místech s případně odstraněným hustýším náletovým porostem bude nutná častější, alespoň zpočátku každoroční seč.) Po seči je nutné vždy rádně vyhrabat. Pozornost je nutné věnovat případnému obrážení náletových dřevin. V případě možnosti nebránit pastvě ovcí a koz.

Lokalita č. 8

Ovčáry, severně orientovaný svah v sadu u fotbalového hřiště na SV okraji obce, ca 850 m (vzdušnou čarou) SV od kostela v obci Ovčáry a ca 150 m SV kóty Horka (248 m n. m.)

Charakteristika lokality a populace:

Populace *G. amarella* subsp. *amarella* se nachází ve střední části pravidelně sečené části sadu na severně orientovaném svahu. Sad je zarostlý společenstvy svazu *Bromion erecti* s dominujícím *Brachypodium pinnatum*, v mezických partiích s hojným *Arrhenatherum elatius*. Z dalších významných druhů se zde vyskytuje *Cirsium eriophorum*, *Listera ovata*, *Tetragonolobus maritimus*.

Lokalita sloužila a slouží jako sad (zejména třešň, jablka a švestky), který byl v minulosti pravděpodobně přepásán (ovce, kozy). V současné době je sad zčásti zcela neudržován, zčásti nepravidelně a zčásti pravidelně (dvakrát ročně) sečen.

Poznámky z lokalit v roce 2014:

Seč lokality proběhla odhadem v druhé polovině srpna 2014 a to ve stejném rozsahu seče jako v uplynulých letech. V době monitoringu 26. 9. 2014 byly otavy nízké (do 5 až 7 cm výšky), celkově řídké, na drnu byl však porost zcela zapojený (zápoj tvořilo z velké části mechové patro). V nesečené části sadu je vegetace celkově i na drnu zcela zapojená, hustá. Hořečky neviděny.

Ohrožení a navrhovaná opatření:

Zapojování drnu, zarůstání, nárůst keřové vegetace (na části lokality). Expanze *Calamagrostis epigejos* (jen na některých místech). Nevhodná doba seče (na části lokality).

Zavést/udržet pravidelnou seč sadu jedenkrát až dvakrát ročně. První seč v termínu do poloviny června, druhou až po odkvětu hořečků ca koncem října. Přibližně jedenkrát za dva až tři roky po seči zvláčet. Vláčení či vertikutace je ted' nanejvýš aktuální. V případě možnosti nebránit pastvě ovcí a koz.

Monitoring dlouhodobě sledovaných populací

ÚVOD

Výběr monitorovaných lokalit pro účely tohoto projektu byl vybrán dle přehozích monitorovacích zpráv. Všechny vybrané lokality jsou pravidelně monitorovány a přesně lokalizovány. Jejich přehled ukazují tab. 1 a 2.

METODIKA MONITORINGU

1. Monitoring počtu exemplářů

1.1 Definice monitorovací jednotky

Základní monitorovací jednotkou je dvouletý jedinec hořečku drsného Sturmova – *Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana* nebo hořečku nahořklého – *Gentianella amarella* (tj. kvetoucí, plodící, semenící exemplář či jen exemplář s dlouživým růstem). Jednoleté exempláře (tj. klíční rostliny a přízemní růžice se nezapočítávají).

1.2 Sledované proměnné

Na každé lokalitě je proveden záznam o počtu kvetoucích/plodných jedinců v roce monitoringu. Cílem je zaznamenat kolik jedinců prošlo životním cyklem až do stádia kvetení. (Zahrnuje tedy i jedince např. čerstvě posečené, ukousnuté nebo jinak poškozené, u kterých již pravděpodobně nedojde ke tvorbě zralých semen.) Záznam počtu kvetoucích jedinců se provádí vždy na celé lokalitě, v celé populaci prostým spočtením jedinců.

Informaci o celkovém počtu jedinců je nutné doplnit odhadem procenta poškozených rostlin (posečených, ukousnutých apod.) a odhadem procenta rostlin/květů v populaci, které jsou poškozeny vyžíráním semeníků.

Informace na každé lokalitě je vhodné doplnit subjektivním odhadem vlivu obhospodařování na populaci (např. „Vzhledem suchému létu prosperují spíše jedinci v těsné blízkosti vysazených smrků.“; „Cca 50 % všech kvetoucích jedinců bylo zasaženo sečí v polovině července, většina rostlin se však evidentně silně rozvětvila a dále dobře rostla.“ apod.)

Jakékoli další subjektivní poznámky (zejména od pracovníků, kteří dané lokality dobře znají) jsou vítány.

1.3 Období monitoringu

Monitoring je na vybraných lokalitách prováděn každoročně, vždy v době plného květu nebo na počátku období tvorby semen (fruktifikace), které připadá na (srpen–)září až říjen(–listopad). U několika málo sledovaných populací je období květu a tvorby semen časnější (červenec).

2. Intenzivní monitoring

2.1 Definice monitorovací jednotky

Základní monitorovací jednotkou je dvouletý jedinec hořečku drsného Sturmova – *Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana* nebo hořečku nahořklého – *Gentianella amarella* (tj. kvetoucí, plodící, semenící exemplář či jen exemplář s dlouživým růstem). Jednoleté exempláře (tj. klíční rostliny a přízemní růžice se nezapočítávají).

2.2 Sledované proměnné

Základní sledovanou proměnnou je fyzický stav jedinců ve vybraných populacích v každé sezóně, vždy v době plného květu nebo na počátku období tvorby semen (fruktifikace). Jde tedy o zaznamenání stavu rostlin s ohledem na produkci zralých semen.

Monitoring stavu rostlin se provádí u všech rostlin na sledované lokalitě při populační hustotě do 30 exemplářů nebo u 30 standartizovaně 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 vyzírání semeníků.)

U populací s větším počtem než 30 kvetoucích jedinců v sezóně se provede standartizovaný výběr následujícím způsobem: Vytýčí se úsečka nejdélší 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“. V každém takto vytyčeném bodě jsou zaznamenány charakteristiky u nejblíže 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 popsáným 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 obr. 1). (Úsečky v jednotlivých celcích se pak samozřejmě dělí poměrnými čísly dávajícími dohromady 30.)

2.3 Období monitoringu

Monitoring je na vybraných lokalitách prováděn každoročně, vždy v době plného květu nebo na počátku období tvorby semen (fruktifikace), které připadá na (srpen–)září až říjen(– listopad). U několika málo sledovaných populací je období květu a tvorby semen časnější (červenec).

3. Doprovodný monitoring

Cílem doprovodného monitoringu je zaznamenat stav lokality, zejména stav vegetace na lokalitě. Pravidelně každoročně jsou sledovány a zaznamenávány následující údaje:

- A) co nejpřesněji způsob obhospodařování lokality v sezóně (datum seče, pastvy, intenzita pastvy, způsob likvidace posečené biomasy – odstraněna na zeleno, usušena na lokalitě, ponechána na lokalitě apod.)
- B) narušení vegetačního krytu na lokalitě (např. rytí prasat, intenzivní sešlap, projetí buldozera, čerstvé koleje od vozidel apod.)
- C) subjektivní zhodnocení nárůstu biomasy a jejího zapojení (např. „Oproti jiným letům zapojená vegetace, vysoký podíl široolistých bylin. Příčinou pravděpodobně vlhké léto.“)
- D) Na každé lokalitě je popsán stav vegetace lokality. Při popisu stavu vegetace je subjektivně hodnoceno zapojení vegetace, a to na dvou škálách. Tzv. „celkové“ zapojení označuje celkovou pokryvnost nadzemní biomasy (bylinného a/nebo mechového patra) obdobně jako je používáno v klasické fytocenologii. Celkové zapojení je uvedeno 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 tří stupňové 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 některým 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).
- E) subjektivní odhad vlivu obhospodařování na populaci (např. „Vzhledem suchému léta prosperují spíše jedinci v těsné blízkosti vysazených smrků.“; „Cca 50 % všech kvetoucích jedinců bylo zasaženo sečí v polovině července, většina rostlin se však evidentně silně rozvětvila a dále dobře rostla.“ apod.)

Jakékoli další subjektivní poznámky (zejména od pracovníků, kteří dané lokality dobře znají) jsou vítány.

TABULKY A OBRÁZKY

Tab. 1: Přehled monitorovaných lokalit hořečku nahořklého (*Gentianella amarella*) v ČR.

Č	Fytogeografický okres	Popis lokality	Poloha
1	4a) Lounské středohoří	Hrádek u Loun, SZ orientované suťové svahy údolí Hrádeckého [Lenešického] potoka pod silnicí Hrádek – Břvany v úseku mezi mezi obcí Hrádek a silničním mostem přes potok	50°24'35.7"N, 13°45'06.1"E až 50°24'30.5"N, 13°44'50.4"E
2	7c) Slánská tabule	Saky, loučka v křovinách na SV svazích Vinařické hory nad východní hranou zaříznutého údolí, ca 550 m (vzdušnou čarou) J kapličky v obci Saky	50°11'28.6"N, 14°05'52.4"E
3	I 1b) Poděbradské Polabí	Starý Vestec, vršek u Bříství (vrch se zříceninou), bývalé ovocné sady na SV až SZ svazích směrem k obci Starý Vestec	50°08'18.3"N, 14°51'02.6"E
4	I 1b) Poděbradské Polabí	Ovčáry, severně orientovaný svah v sadu u fotbalového hřiště na SV okraji obce, ca 850 m (vzdušnou čarou) SV od kostela v obci Ovčáry a ca 150 m SV kóty Horka (248 m n. m.)	50°04'06.6"N, 15°14'51.3"E
5	13a) Rožďalovická tabule	Lovčice u Nového Bydžova, NPR Kněžíčky (dříve PP Bludy a navazující stráň směrem k žel. stanici Choťovice), jižně orientovaná stráň nad Cidlínou a železniční tratí číslo 020 v úseku ca 1,1 až 2,2 km (vzdušnou čarou) V od železniční stanice Choťovice a ca 1,5 km JZ až 2,6 km ZJZ (vzdušnou čarou) od usedlosti Bludy	od 50°08'43"N, 15°21'16"E po 50°08'42.5"N, 15°20'40.4"E
6	13a) Rožďalovická tabule	Dlouhopolsko, vysychavá mokřadní louka u rákosiny na nejjižnějším okraji Dlouhopolského rybníka mezi dvěma malými přítoky	50°10'05.2"N, 15°18'58.2"E
7	13a) Rožďalovická tabule	Dlouhopolsko, vysychavá mokřadní louka v přítokové oblasti Dlouhopolského rybníka v nejsevernější části luční enklávy, tj. na břehu nejsevernějšího přítoku rybníka	50°10'03.3"N, 15°19'11.9"E
8	13a) Rožďalovická tabule	Žehuň, sad v zatáčce silnice u Kozí hůry u Žehuně, tj. ca 300 m (vzdušnou čarou) VJV kóty Kozí hora (272 m n. m.)	50°07'34.4"N, 15°17'19.0"E
9	15a) Jaroměřské Polabí	Velký Vřešťov, severozápadně orientovaná bílá stráň severně polní cesty z Velkého Vřešťova do obce Vilantice, ca 1,2 km (vzdušnou čarou) V kostela ve Velkém Vřešťově	50°21'39.5"N, 15°45'38.4"E
10	25) Krušnohorské podhůří	Malé Chvojno, severozápadně orientované svahy zářezu železniční trati ca 1 km SSV od železniční stanice Malé Chvojno.	50°44'49"N, 14°01'37"E (podle www.mapy.cz)



11	37b) Sušicko-horažďovické vápence	Rok u Sušice, nezpevněná lesní cesta z osady Rok k silnici Záluží – Sušice, tj. ca 300 m (vzdušnou čarou) V od kapličky v obci Rok	49°13'22.7"N, 13°32'41.7"E
12	37b) Sušicko-horažďovické vápence	Sušice, okraj louky na severoseverozápadně orientovaném svahu kóty Žižkův vrch (618 m n. m.), ca 30 m pod kamenným kalichem	49°13'19.0"N, 13°31'18.7"E
13	37b) Sušicko-horažďovické vápence	Hejná u Horažďovic, přírodní rezervace „Pučánka“ – v lese při cestě z obce Hejná na vrchol Pučánky, ca 100 m od okraje obce (u bývalého lůmeku), tj. ca 350 m (vzdušnou čarou) Z od kostela v obci	49°17'13.8"N, 13°40'12.2"E
14	37b) Sušicko-horažďovické vápence	Hejná u Horažďovic, na severoseverovýchodně orientované stráni při kraji lesa nad obcí Hejná ca 250 m (vzdušnou čarou) JJZ od kostela (ochranné pásmo přírodní rezervace „Pučánka“)	49°17'12.5"N, 13°40'17.9"E
15	37b) Sušicko-horažďovické vápence	Hejná u Horažďovic, na mezi a v okraji kulturní louky pod elektrickým vedením na JZ okraji obce, tj. ca 350 m (vzdušnou čarou) Z od kostela v obci a 900 m S (vzdušnou čarou) od kóty 616 m n. m. (Pučánka)	49°17'16.4"N, 13°40'11.3"E
16	37d) Čkyňské vápence	Sudslavice, přírodní rezervace „Opolenec“, louky Horní a Dolní Jitřnice ca 300 m (vzdušnou čarou) JJV Sudslavického mlýna, tj. ca 600 m (vzdušnou čarou) S kóty 738 m n. m.	49°05'07.3"N, 13°47'48.6"E
17	37d) Čkyňské vápence	Sudslavice, přírodní rezervace „Opolenec“, trojúhelníková louka ve stráni ca 150 m (vzdušnou čarou) V Sudslavického mlýna, tzv. Vanického louka	49°05'12.0"N, 13°47'49.4"E
18	37d) Čkyňské vápence	Sudslavice, přírodní rezervace „Opolenec“, loučky těsně nad železniční tratí v úseku od přejezdu u Sudslavického mlýna směrem k Sudslavické služi, plošina před orientační tabulí u přejezdu a pěšina od přejezdu k loukám	49°05'13.4"N, 13°47'47.9"E
19	37d) Čkyňské vápence	Sudslavice, přírodní rezervace „Opolenec“, malý lůmek v borovém lese ca 200 m (vzdušnou čarou) JV od Sudslavického mlýna	49°05'09.4"N, 13°47'46.8"E
20	37d) Čkyňské vápence	Sudslavice, přírodní rezervace „Opolenec“, horní tj. jižní okraj lesní loučky ca 450 JV Sudslavického mlýna a ca 500 m (vzdušnou čarou) SSV od kóty 738 m n. m.	49°05'02.6"N, 13°47'53.7"E
21	37d) Čkyňské vápence	Sudslavice, přírodní rezervace „Opolenec“, rozcestí na vrcholu mezi kótami 677 m. n. m. a 691 m. n. m., ca 550 m (vzdušnou čarou) JJV Sudslavídkého mlýna, tj. ca 350 m SSV kóty 738 m n. m.	49°04'58.3"N, 13°47'53.2"E



MUZEUM
CHEB

22	37d) Čkyňské vápence	Onšovice, přírodní památka „Háje“, zčásti zalesněný a zčásti holý vršek v polích ca 450 m (vzdušnou čarou) VJV kapličky v obci Onšovice, (vyskytuje se na V okraji kopce, u stojanu přírodní památka „Háje“, ca 10 m od okraje pole)	49°06'34.7"N, 13°46'55.1"E
23	37e) Volyňské Předšumaví	Jaroškov, bývalá pastvina nad severním okrajem lomu, ca 200 m (vzdušnou čarou) S kapličky v obci Jaroškov	49°06'45.5"N, 13°40'34.6"E
24	37e) Volyňské Předšumaví	Jaroškov, vjezd do lomu ca 150 m (vzdušnou čarou) SSV kapličky v obci Jaroškov	49°06'44.3"N, 13°40'38.9"E
25	51) Polomené hory	Strážnice, tzv. Žerka, jižně orientované svahy nejjižnějšího bočního údolí vedoucího do Jandovy rokle, horní část údolí ca 750 m (vzdušnou čarou) ZSZ kóty Strážnice (325 m n. m.)	50°25'02.8"N, 14°30'18.2"E
26	51) Polomené hory	Strážnice, tzv. Žerka, jižně orientované svahy nejjižnějšího bočního údolí vedoucího do Jandovy rokle, střední část údolí ca 950 m (vzdušnou čarou) ZSZ kóty Strážnice (325 m n. m.)	50°25'03.1"N, 14°30'08.3"E
27	51) Polomené hory	Strážnice, tzv. Žerka, jižně orientované svahy nejjižnějšího bočního údolí vedoucího do Jandovy rokle, spodní část údolí ca 1,1 km (vzdušnou čarou) ZSZ kóty Strážnice (325 m n. m.)	50°24'59.8"N, 14°30'00.3"E
28	51) Polomené hory	Strážnice, prameniště a bezlesí v křovinách na severním svahu vrchu Strážnice, ca 400 až 420 m (vzdušnou čarou) SZ vrcholu kóty Strážnice (325 m n. m.)	50°25'02.7"N, 14°30'39.5"E až 50°25'02.9"N, 14°30'41.4"E
29	51) Polomené hory	Strážnice, severozápadní svahy vrchu Strážnice, v zarostlém sadu ca 500 m SZ vrcholu kóty Strážnice (325 m n. m.)	50°25'01.5"N, 14°30'33.5"E
30	51) Polomené hory	Střemy, severně orientovaná úvozová cesta na okraji louky, ca 250 m J žel. trati a 1 km (vzdušnou čarou) ZSZ železniční stanice Nebužely	50°23'14.7"N, 14°34'32.4"E
31	55c) Rovenská pahorkatina	Újezd pod Troskami, na okraji obce vlevo od silnice Jičín – Turnov ve vrcholových partiích starého ovocného sadu, tj. ca 650 m (vzdušnou čarou) V od kostela v obci Újezd pod Troskami	50°30'23.6"N, 15°16'08.7"E
32	55c) Rovenská pahorkatina	Březka, tzv. Horka, severně orientovaná stráň svažující se k nivě potoka Javorka [Javornice] ca 500 m SSV obce Březka a ca 750 m (vzdušnou čarou) JJZ železniční stanice Libuň	50°29'00.0"N, 15°18'03.8"E
33	67) Českomoravská vrchovina	Zvole, opuštěný vápencový lůmek ca 0,9 km (vzdušnou čarou) ZSZ kostela v obci Zvole a ca 350 m (vzdušnou čarou) SV od Strchova mlýna	49°29'52.7"N, 16°09'55.0"E

34	67) Českomoravská vrchovina	Trhonice, starý vápencový lom u silnice ca 1,3 km SV od středu náměstí v obci Jimramov, u torza bývalé pece	49°38'24.5"N, 16°14'28"E (podle www.mapy.cz)
35	68) Moravské podhůří Vysočiny	Číchov, přírodní památka „Na Skaličce“, na západně orientované stráni nad potokem (pod borovicemi) ca 650 m S od železniční zastávky Číchov	49°17'15.0"N, 15°45'57.4"E
36	91) Žďárské vrchy	Studnice, bývalý lůmek v přírodní památce „Lomy u Studnic“, ca 650 m (vzdušnou čarou) JJV středu obce Studnice	49°36'02.8"N, 16°05'42.2"E
37	97) Hrubý Jeseník	Kouty nad Desnou, Červenohorské sedlo, po celé horní polovině červené sjezdovky (sjezdovka č. 2, nad vrstevnicovou cestou) na severních svazích Velkého Klínovce v úseku 650 m VJV až 900 m JV od Horského hotelu Červenohorské sedlo, tj. 100 až 450 m SSZ kóty Velký Klínovec (1163 m n. m.).	50°07'20.7"N, 17°09'40.0"E až 50°07'10.9"N, 17°09'42.9"E
38	97) Hrubý Jeseník	Kouty nad Desnou, Červenohorské sedlo, roztroušeně v horní polovině modré sjezdovky (sjezdovka č. 3, nad vrstevnicovou cestou) na SSZ svazích Velkého Klínovce v úseku 500 až 850 m JV od Horského hotelu Červenohorské sedlo, tj. 100 až 500 m SZ kóty Velký Klínovec (1163 m n. m.).	50°07'15.5"N, 17°09'28.7"E až 50°07'10.0"N, 17°09'41.3"E
39	69a) Železnohorské podhůří	Podvrdy u Tuples, bývalý lom při silnici Podvrdy – Mokošín ca 250 m SSZ od okraje osady Podvrdy	50°00'03.2"N, 15°33'04."E
40	67) Českomoravská vrchovina	Číchov (k. ú. Brtnický Číchov), PP Jalovec, spodní část sjezdovky Na Jalovci	49°16'29"N, 15°44'52"E

Tab. 2: Přehled monitorovaných lokalit hořečku drsného Sturmova (*Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana*) v ČR.

Č	Fytogeografický okres	Popis lokality	Položka
1	27) Tachovská brázda	Hvožďany, PP Hvožďanská louka, východní část vysychavé louky ca 1 km Z od středu obce Hvožďany a 450 m VJV od kóty Nademlýnský vrch (562 m n. m.), tj. 900 m JV od středu obce Načetín	49°30'22"N; 12°45'26.5"E
2	28d) Toužimská vrchovina	Pila, PP Hořečková louka na Pile, louka na jižním okraji obce v zatáčce silnice Pila – Rybníčná, ca 200 m Z od hřbitova	50°10'29"N; 12°55'37"E



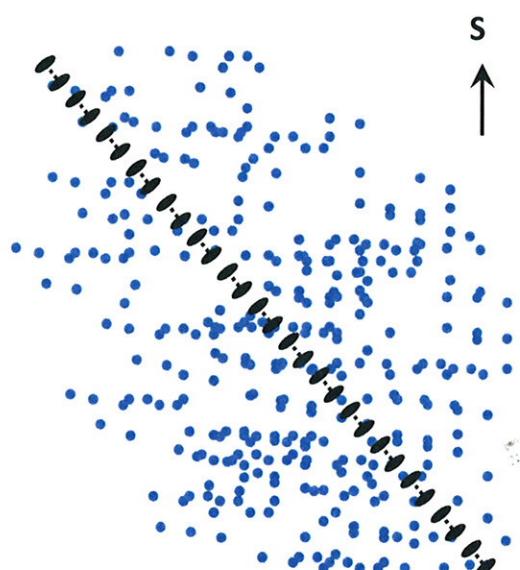
MUZEUM
CHEB

3	28d) Toužimská vrchovina	Pila, výsypka bývalého dolu na jižním okraji obce (dnes oplocený areál firmy Aqua Natura), na břehu potůčku ca 400 m JZ od hřbitova	50°10'21.5"N; 12°55'31.5"E
4	28d) Toužimská vrchovina	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	50°00'24.4"N; 12°50'31.5"E
5	28f) Svojšínská pahorkatina	Černošín, PR Pod Volfštejnem, severní část louky pod Vlčí horou ca 900 m JV kótý Vlčí hora (tj. 150 m JJZ od zříceniny hradu) a ca 1,1 km ZJZ hřbitova na jižním okraji Černošína	49°48'20.7"N; 12°51'58.3"E
6	29) Doupovské vrchy	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 a ca 2,4 až 2,6 km SSV od žel. st. Bochov	od 50°10'29"N; 13°03'16"E do 50°10'35"N; 13°03'34"E
7	36a) Blatensko	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	od 49°28'24.5"N; 13°49'31"E do 49°28'30"N; 13°49'28"E
8	rozhraní 34) Plánický hřeben a 36b) Horažďovicko	Hnačov, obecní draha (dnes pastvina skotu) na východních březích Hnačovského rybníka ca 750 m VJV od kostela v Hnačově a ca 950 m ZSZ od kaple v obci Plichtice	49°21'28.8"N; 13°29'38.0"E
9	28d) Toužimská vrchovina	Toužim, okraj pastviny u vrbových porostů na jihovýchodním břehu Nového dolního rybníka ca 600 m JJZ od kapličky při silnici Toužim – Radyně	50°03'31.5"N; 13°03'33.9"E
10	36a) Blatensko	Zahorčice, PP Pastvina u Zahorčic, okraje vysychavé mokřadní louky ca 1,35 km SSZ od kaple v Zahorčicích a ca 500 m JZ od křižovatky silnic Zahorčice – Březí a Předmíř – Říště	49°29'01.6"N, 13°46'57.7"E a 49°29'03.2"N, 13°47'00.5"E
11	6) Džbán	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	50°16'59.5"N, 13°50'16"E

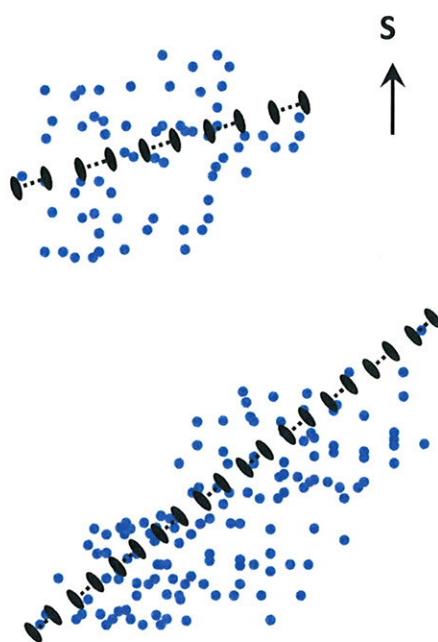
Obr. 1: Schéma standardizovaného výběru 30 exemplářů hořečků pro intenzivní monitoring.

Zavádí se na lokalitách s větší populací než 30 kvetoucích jedinců. Modrá (světlá) kolečka značí kvetoucí jedince rodu *Gentianella*. Černé body pravidelně rozmístěné na úsečce vedoucí nejdelší osou populace značí místa sběru charakteristik nejbližších nalezených exemplářů. Lokalita A: lokalita s homogenní populací 310 kvetoucích exemplářů. Napříč lokalitou probíhá úsečka s 30 odběrovými místy o stejné vzdálenosti od sebe. Lokalita B: lokalita s nehomogenní populací 210 kvetoucích exemplářů rozdělenou ve dvě více méně homogenní mikrolokality, severní mikrolokalita 65 kvetoucích exemplářů, jižní mikrolokalita 125 kvetoucích exemplářů (poměr cca 1:2). Napříč oběma mikrolokalitami probíhá úsečka s poměrným počtem odběrových míst (10:20), která jsou v rámci mikrolokality vždy ve stejné vzdálenosti od sebe.

Lokalita A



Lokalita B



Vzorová tabulka pro počítání semen v semenících

část 1 – údaje o odebíraných rostlinách

Újezd pod Troskami, na okraji obce vlevo od silnice Jičín – Turnov ve vrcholových partiích starého ovocného sadu, tj. ca 650 m (vzdušnou čarou) V od kostela v obci Újezd pod Troskami	
Měření: Zdeněk Ipser, Jiří Brabec	Datum: 27. 8. 2014

Č.	Stav	Celková výška v cm	Počet internodií	Počet květů/plodů	Odhad neplodných květů	Pozn.
1	přímý	13	10	14	0	
2	přímý	10	10	9	0	
3	přímý	13	9	9	0	
4	přímý	7	8	1	0	
5	přímý	11	9	4	0	
6	přímý	12	9	7	0	
7	přímý	18	12	8	0	
8	přímý	17	9	7	0	
9	přímý	12	10	5	0	
10	přímý	16	9	13	1	vyžraný
11	přímý	13	9	6	0	
12	přímý	17	10	12	0	
13	přímý	17	10	15	0	
14	přímý	23	11	40	0	
15	přímý	13	9	10	0	
16	přímý	25	13	41	0	
17	přímý	20	11	18	0	
18	přímý	14	10	6	0	
19	přímý	24	13	36	1	vyžraný
20	přímý	13	9	7	0	
21	přímý	17	9	7	0	
22	přímý	8	8	1	0	
23	přímý	13	10	7	0	
24	přímý	34	13	57	0	
25	přímý	15	9	5	0	
26	přímý	12	8	5	0	
27	přímý	13	10	29	0	



MUZEUM
CHEB

28	přímý	14	9	7	0	
29	přímý	11	9	5	0	
30	přímý	24	11	35	0	

část 2 – údaje o počtu semen v odebraných semenících

Č.	1s vyv.	1s nevyy.	1s pozn.	3s vyv.	3s nevyy.	3s pozn.	5s vyv.	5s nevyy.	5s pozn.	7s vyv.	7s nevyy.	7s pozn.
1	54	20		58	4							
2	23	16		53	11							
3	40	16		19	16							
4	31	5										
5	53	3										
6	59	4				kvete						
7	55	3		50	6							
8	50	5		43	5							
9	56	1										
10	48	11		51	6							
11	60	12		42	4							
12	47	11		62	9							
13	75	12		36	15							
14	64	3		72	2		53	12				
15	76	3		59	15							
16	53	18		52	12		59	10			kvete	
17	47	16		32	19		66	14				
18	60	5										
19	67	9		59	10		69	4			kvete	
20	70	4										
21	82	5				.						
22	58	8										
23	51	9		51	9							
24	50	10		66	2		47	8		67	4	
25	63	4										
26	62	2										
27	52	17		46	16		45	8				
28	50	7		68	2							
29	63	4		39								
30	69	9		36	15		26	11				