

Zpráva o realizaci Záchranného programu pro hvozdík písečný český v ČR v roce 2012

V následujícím přehledu jsou uvedeny aktivity, které byly naplánovány v rámci ZP pro hvozdík písečný český na rok 2012. Jednotlivé aktivity jsou opatřeny názvem kapitoly záchranného programu, ke které přísluší. Nejprve je kurzívou uvedeno znění z Realizačního projektu (RP), následuje popis toho, co bylo v rámci daného opatření v roce 2012 skutečně realizováno.

3.1 Péče o biotop

RP: *Péče o lokality bude hrazena z národních dotačních programů. Seč v NPP Kleneč zajišťuje SCHKO České středohoří z POPFK. Speciální opatření na podporu druhu v NPP Kleneč (3.1.2 ruční seč v okolí trsů hvozdíku, 3.1.4 ruční narušování drnu a mechového patra, hrabání jehličí, 3.1.5 likvidace náletových dřevin) budou hrazena z MaS. Kosení na náhradní lokalitě Stráň Na kamenici zajišťuje středisko Ústí nad Labem z PPK B, předpokládaná částka na kosení vychází z ceníku AOPK ČR, cena se může navýšit pokud budou potřeba speciální zásahy na dřívě stržených plochách.*

Péče o lokality byla realizována dle plánu. Z důvodu nižšího objemu finančních prostředků v programu MaS byly veškeré managementové zásahy v NPP Kleneč hrazeny z programu POPFK.

Přehled prostředků využitých v roce 2012 na péči o biotop

Program	Garant	Realizátor	Náplň
POPFK 11/51/12	SCHKO České středohoří	Hagl, s.r.o.	Seč v NPP Kleneč, 1,3 ha dvoufázově, včetně odvozu a likvidace biomasy
POPFK 10/51/12	SCHKO České středohoří	ZO ČSOP Hasina Louny	NPP Kleneč, ruční odstranění náletu, hrabání opadu, ruční strhávání drnu a odstraňování mechového patra, individuální péče o trsy hvozdíku
PPK UL/026/12	SCHKO Labské pískovce a KS Ústí n. L.	ZO ČSOP Hasina Louny	Seč VKP Stráň Na kamenici, 0,9 ha, vypletí stržených ploch

3.1.2 Seč

RP: *Seč bude probíhat podle stejného modelu jako v předchozích letech, jelikož se tento model osvědčil.*

Na lokalitě NPP Kleneč se bude kosit následovně:

- 1. červen/červenec: nestržené plochy bez výskytu bělozářky mozaikovitě ve dvou etapách s časovým posunem 4-6 týdnů.*
- 2. srpen: plochy s výskytem bělozářky*
- 3. srpen: ruční seč v těsné blízkosti hvozdíku.*

*Seč ve VKP Stráň Na kamenici bude provedena až po vysemenění *Verbascum phoeniceum*.*

V NPP Kleneč se kosilo následovně:

ad 1) v červenci v pruzích ve dvou etapách,

ad 2) v srpnu byly koseny plochy s výskytem bělozářky,
ad 3) v srpnu bylo realizováno i ruční kosení v těsném okolí trsů hvozdíků okolo borovice.

Lokalita VKP Stráň Na kamenici byla pokosena po vysemenění *Verbascum phoeniceum*.

3.1.4 Ošetřování ploch se strženým humusovým horizontem

RP: *Na plochách se strženým humusovým horizontem budou provedeny zásahy zabraňující sukcesi. Patří k nim především: a) Mechanické narušování mechového patra a drnu; b) Odstraňování opadu jehličí z borovic.*

Ad a) Zásah bude proveden v NPP Kleneč zejména v segmentu A, který je od stržení v roce 1999 v pokročilejším stádiu sukcese. Toto narušování zde bude probíhat na podzim (zárí) mozaikovitě.

Ad b) Zásah bude proveden v NPP Kleneč v okolí borovice s výskytem starých trsů hvozdíků písečného českého a na části plochy stržené v roce 1999.

V NPP Kleneč byla provedeno mozaikovitě narušení drnu v ploše A. Dále bylo provedeno vytrhávání invazního turanu a expanzního starčku.

Ve VKP Stráň Na kamenici byly narušeny a zcela vyplety všechny dříve stržené plochy, ve kterých se nevyskytoval hvozdík.

3.1.6 Likvidace porostů náletových dřevin

RP: *V NPP Kleneč budou průběžně likvidovány semenáčky náletových dřevin.*

Opatření bylo realizováno dle plánu v průběhu sezóny.

3.2 Péče o druh

3.2.1 Výsev semen

RP: *Z doposud provedených výsevů byly nejuspěšnější výsevy z července a srpna 2011. Tyto výsevy budou nadále monitorovány. Cíleně není nutné provádět další výsevy v NPP Kleneč, nicméně při naplňování opatření 3.4.1 bude zjišťován počet semen na tobolku tzn. budou sbírány tobolky, které budou mimo lokalitu rozebírány. Tyto semena pak budou vrácena zpátky na obě lokality tj. NPP Kleneč i VKP Stráň Na kamenici. Prioritně bude posilována populace ve VKP Stráň Na kamenici.*

Výsevové plochy bude v roce 2012 monitorovat RNDr. Tomáš Dostálek Ph.D. v rámci opatření 3.4.1. Zároveň bude provádět i zpětný výsev, který bude dokumentován nákresem výsevových ploch včetně počtu vysetých semen.

V roce 2012 byla sbírána semena při zjišťování počtu semen na tobolku. Semena budou vyseta na lokalitu Stráň Na Kamenici v průběhu roku 2013. Výsevové plochy z předchozích let byly monitorovány v rámci opatření 3.4.1.

3.3 Monitoring

3.3.1 Monitoring populace v NPP Kleneč

RP: Jako každým rokem bude i letos proveden monitoring stávající populace hvozdíku v NPP Kleneč. Monitoring proběhne podle nově aktualizované metodiky, která je přístupná na stránkách www.biomonitoring.cz.

Monitoring starých trsů provedou pracovníci AOPK ČR. Do celkových výsledků monitoringu budou zahrnuta i data z monitoringu výsevových ploch a starých trsů (viz 3.4.1).

Letošní monitoring v druhé polovině června provedl Mgr. Jiří Bělohoubek, který na lokalitě zaznamenal celkem 1873 trsů (648 kvetoucích a 1225 nekvetoucích). Toto číslo je nižší než v předchozím roce, ovšem rozdíl bude dán zejména změnou sčítatele.

Tomáš Dostálek prováděl monitoring počtu druhů v jednotlivých plochách. V ploše stržené v roce 2010 z výsevů provedených v červenci 2011 zaznamenal nově 28 semenáčků. Jeden z nich kvetl již v červnu, dalších 8 kvetlo celkem 29 květy již v říjnu téhož roku.

V ploše stržené v roce 2009 bylo v roce 2012 zaznamenáno 262 rostlin hvozdíků, což je několikanásobné rozšíření populace oproti roku 2011, kdy zde bylo uváděno jen 45 rostlin.

3.3.2 Monitoring populace u Kyškovic

RP: Monitoring stavu populace na lokalitě VKP Stráň Na Kamenici bude proveden stejným způsobem jako v roce 2011. U vybraných označených trsů bude spočítán počet kvetoucích lodyh.

Monitoring provede RNDr. Tomáš Dostálek Ph.D. v rámci realizace opatření 3.4.1.

RNDr. Tomáš Dostálek zaznamenal na dřívě stržených plochách 231 trsů, nejvíce jich bylo v ploše č. 7, minimálně po 1 trsu se vyskytovalo v plochách 1, 3, 4, 5, 6, a 8, v nově stržených plochách zaznamenal 18 kvetoucích trsů s 18 květy.

Podrobné výsledky jsou shrnuty ve studii i jejích tabelárních přílohách:

Dostálek, Tomáš (2012): Populační studie a vegetační monitoring hvozdíku písečného českého. Depon. In Knihovna AOPK ČR.

Monitoring provedl i Mgr. Jiří Bělohoubek, který sledoval i starší trsy okolo vysazeného trsu z roku 1987, celkem zaznamenal 215 trsů (17 kvetoucích, 198 nekvetoucích) s 519 květy.

3.3.3 Fytocenologické snímkování ploch se strženým drnem

RP: Od jara 2010 jsou podrobně snímkovány trvalé plochy (1 × 1 m) na nově stržených plochách na obou lokalitách a na ploše stržené v roce 1999 (segment A). Snímkování bude probíhat od letošního roku pouze 1 × ročně.

Cílem (i v návaznosti na monitoring výsevových ploch) je najít odpověď na následující otázky: 1) Jak probíhá sukcese na stržených štěrkopískových plochách? 2) Jaká je dynamika šíření hvozdíku písečného českého v závislosti na fázi sukcese? 3) Jaká je dynamika populace hvozdíku písečného českého na míře zapojenosti vegetace na stanovišti? 4) Jak se hvozdík šíří v závislosti na vzdálenosti od mateřských rostlin?

Zmíněné snímkování bude realizovat RNDr. Tomáš Dostálek Ph.D.

Monitoring těchto ploch včetně zpracování dat do závěrečné zprávy bude hrazeno z **POPFK** (spolu s opatřením 3.3.4 a 3.3.5).

Monitoring vegetačních ploch byl uhrazen dle plánu (spolu s opatřením 3.3.4 a 3.3.5) z POPFK.

Z výsledků vegetačního monitoringu vyplývá:

a) v čase se snižuje heterogenita mezi jednotlivými plochami,

- b) druhová skladba se postupně přibližuje vegetaci okolních nestržených ploch resp. starším strženým plochám,
- c) pro nejmladší plochy (nejpozději stržené) je typický výskyt následujících druhů, které v průběhu sukcese své zastoupení snižují: *Trifolium arvense*, *Senecio viscosus*, *Trifolium arvense*, *Corynephorus canescens*, *Erigeron acris* a další,
- d) na starších plochách je výrazněji zastoupena *Festuca rupicola*.

Kompletní výsledky vegetačního monitoringu jsou součástí závěrečné zprávy, která je dostupná v knihovně AOPK ČR.

Dostálek, Tomáš (2012): Populační studie a vegetační monitoring hvozdíku písečného českého. Depon. In Knihovna AOPK ČR.

3.3.4 Sledování mikroklimatických hodnot na lokalitách

RP: *Na jaře 2010 byla na lokalitách umístěna vlhkostní čidla zaznamenávající průběh vlhkosti a teploty pod zemí, na povrchu a nad zemí. Čidla jsou umístěna v blízkosti ploch pro sledování sukcese i výsevových ploch. Získaná data budou použita k interpretaci výsledků populační studie (3.4.1), sledování sukcese (3.3.3) i porovnání mikroklimatických podmínek na obou lokalitách.*

Data z vlhkostních čidel vyhodnotí Tomáš Dostálek v rámci vegetačního monitoringu ploch se strženým drnem (viz opatření 3.3.3).

V roce 2012 byl odečet čidel proveden $2 \times$ (v červnu z 16 čidel a listopadu z 9 stále funkčních čidel), rozdíly v naměřených teplotách mezi jednotlivými plochami se příliš neliší, jak vyplývá z porovnání 4 ploch v třech po sobě jdoucích letech. Více je uvedeno v závěrečné zprávě:

Dostálek, Tomáš (2012): Populační studie a vegetační monitoring hvozdíku písečného českého. Depon. In Knihovna AOPK ČR.

3.3.5 Analýza půdních vzorků

RP: *Na jaře 2010 byly odebrány směsné půdní vzorky z okolí ploch pro sledování sukcese i výsevových ploch. Bohužel u získaných vzorků nebyla zjišťována zrnitost, která by mohla pomoci interpretovat rozdíly v probíhající sukcesi i úspěšnosti výsevů.*

Proto byly v roce 2011 odebrány nové půdní vzorky a to i u nově založených výsevových ploch, u všech vzorků bude zjišťována zejména zrnitost.

Půdní vzorky zpracuje RNDr. Tomáš Dostálek Ph.D. včetně závěrečné zprávy, finančně bude akce zajištěna společně s opatřením 3.3.3.

Z analýzy zrnitosti půdy lze vysledovat tendenci, že více vzešlých a zejména přeživších semenáčků se vyskytuje v plochách s vyšším obsahem písečných zrn (oproti prachovému a jílovitým částem), nicméně vzhledem k malému počtu sledovaných ploch není tento vztah průkazný.

Zrnitost má průkazný vliv na složení vegetace.

Výsledky analýz i podrobný popis výsledků je součástí zprávy:

Dostálek, Tomáš (2012): Populační studie a vegetační monitoring hvozdíku písečného českého. část: Zrnitostní rozbor půdních vzorků. Depon. In Knihovna AOPK ČR.

3.4 Výzkum

3.4.1 Studium způsobů reprodukce a reprodukční ekologie

RP: *Od roku 2009 je prováděn podrobný monitoring části populace hvozdíku v NPP Kleneč a celé populace ve VKP Stráň Na kamenici. Cílem této populační studie je najít odpovědi na tyto otázky: 1) Jaké jsou rizikové faktory pro přežití semenáčků hvozdíku? 2) Jaká je úspěšnost klíčení a přežívání hvozdíku písečného na původní lokalitě NPP Kleneč a na záložní lokalitě Kyškovice? 3) Jaký vliv na přežití semenáčků bude mít poloha mikrostanoviště v rámci pokusné plochy? 4) Jaká vliv na klíčení a přežívání rostlin bude mít míra zapojení vegetace?*

Jádro práce tvoří monitoring výsevových ploch a sledování vývoje jednotlivých trsů. Dále bude třeba v laboratorních podmínkách provést test klíčivosti dvou typů semen – větších černých a menších světlejších.

Na práci Zuzany Špalové v roce 2012 naváže RNDr. Tomáš Dostálek Ph.D., který v letošním roce zpracuje data z let 2010-2012.

*Studie bude hrazena z **POPFK** společně s opatřením 3.2.1, 3.3.2, 3.4.4.*

Studie byla uhrazena dle plánu z POPFK společně s opatřením 3.2.1, 3.3.2, 3.4.4.

V letošním roce byl proveden klíčící pokus, jehož cílem bylo porovnat klíčivost dvou typů semen, která jsou nalézána ve zralých tobolkách. Na Petriho miskách se nechalo klíčit 250 černých a 250 hnědých semen, vyklíčená semena byla zaznamenána každý týden po dobu 2 měsíců. Zjištěná klíčivost černých semen byla 68 % a hnědých 27 %.

Na základě populačních dat ze stržených ploch v NPP Kleneč byl sestaven model předpokládaného vývoje počtu rostlin hvozdíku i kvetoucích rostlin. Na základě reálných dat oba modely vypadají velmi pozitivně s slibují rozrůstání populací i v následujících letech. Otázkou zůstává, kdy dojde k otočení trendu a míra zapojení vegetace začne rozrůstání populace hvozdíku limitovat.

Vzhledem k tomu, že většina rostlin ve VKP Stráň Na kamenici vyklíčila až v roce 2012, jsou tato data zatím pro analýzy nevhodné.

Kompletní výsledky jsou shrnuty ve studii:

Dostálek, Tomáš (2012): Populační studie a vegetační monitoring hvozdíku písečného českého. Depon. In Knihovna AOPK ČR.

3.4.3 Studium genetické variability populace hvozdíku písečného českého

RP: *Studium genetické variability populace v NPP Kleneč bylo dokončeno v předešlém roce. V letošním roce bude zahájena studie subspecií druhu *Dianthus arenarius* v celém areálu. Studii jako hlavní řešitelka bude zpracovávat Jana Kalůsková, která na ni získala prostředky z Grantové agentury Univerzity Karlovy.*

Na podzim 2012 Jana Kalůsková obhájila diplomovou práci v jejíž části se věnuje i genetické variabilitě hvozdíku písečného českého:

Kalůsková, J. (2012): Genetická variabilita a evoluční vztahy českých endemických zástupců rodu *Dianthus*. Diplomová práce. Vedoucí diplomové práce: doc. RNDr. Jan Suda, Ph.D.

Studie subspecií druhu *Dianthus arenarius* bude pokračovat v následujícím roce, kdy se zaměří na sběr vzorků ostatních poddruhů a jejich molekulární a morfometrické analýzy.

3.4.4 Studium vazby rostlina × fytofág

RP: Ze sledováním vlivu fytofágního hmyzu na populaci hvozdíku písečného českého vyplývá, že jejich působení přímo populaci neohrožuje. V roce 2011 bylo oproti předchozím letům sledováno nižší množství hlavního fytofága obaleče *Cnephasia longana*, dále byl v roce 2011 zaznamenán další druh polyfágního obaleče *Cnephasia asseclana*, který se vyvíjí i na rodu *Dianthus*. V návaznosti na tato zjištění se dalšímu studiu obalečů i dalších na lokalitě bude v rámci svého úvazku na SCHKO Český kras věnovat Petr Heřman, a to při exkurzích s přibližně měsíční periodou.

V rámci populační studie realizované RNDr. Tomášem Dostálkem Ph.D. bude nadále sledováno procento napadených trsů a procento napadených tobolek. Důležité bude i vyhodnocení, jak se liší počet vyvinutých semen v napadených a nenapadených tobolkách.

Studie bude financována z **POPFK** v rámci opatření 3.4.1.

V roce 2012 Petr Heřman uskutečnil jen jednu návštěvu lokality dne 4. 7., zaznamenal hojný výskyt již létajících dospělců obalečů. Zjistil napadenost květů 20–30 % u obou na lokalitě rostoucích zástupců rodu *Dianthus*.

Tomáš Dostálek zjišťoval napadenost tobolek u 15 trsů (s celkem 1 006 květy – trsy měly 1 až 189 květů). Na tomto náhodném vzorku zaznamenal napadenost 14 %, bohužel se nepodařilo zjistit, jak napadenost květů snižuje celkovou produkci semen, jelikož v době sledování napadenosti byly již semena z tobolek vypadány.

Akce byly financovány dle plánu.

3.5 Výchova a osvěta

3.5.1 Propagace výsledků záchranného programu

RP: V letošním roce bude propagace záchranného programu zaměřena na dvě cílové skupiny.

1) Obyvatele v blízkosti lokality – v plánu je exkurze pro obyvatele Klenče – dospělé i děti, kromě této pokračující spolupráce s obcí Klenec, bude snaha v letošním roce zahájit i spolupráci s místními základními školami v Roudnici nad Labem.

2) Na odbornou veřejnost – v plánu je prezentace na mezinárodní konferenci *The 8th European Conference on Ecological Restoration*, která se uskuteční od 9. do 14. září v Českých Budějovicích. Snahou je získat možnost orální prezentace. U příležitosti této konference AOPK ČR vydává publikaci *Projekty ekologické obnovy v České republice*, ve které bude publikován i článek o záchranném programu o hvozdíku. Publikace vyjde v české i anglické verzi.

Opatření bude realizovat Mgr. Anna Šlechtová.

Ad 1) Byla navázána spolupráce se Základní školou Školní v Roudnici nad Labem, která je spádovou oblastí i pro školáky z Klenče. V červnu se žáci 4.A z této školy zúčastnili půldenního vzdělávacího programu přímo na Klenči. O této akci byl publikován článek v časopise *Ochrana přírody* viz: <http://www.casopis.ochranaprirody.cz/Zamereno-na-verejnost/za-hvozdikem-na-klenec.html>. Veřejná exkurze pro obyvatele Klenče uspořádána nebyla.

Ad 2) Na konferenci „The 8th European Conference on Ecological Restoration“ byl prezentován orální příspěvek o záchranném programu pro hvozdík písečný český a zároveň

byl publikován článek o záchranném programu ve sborníku k této konferenci „Ekologie obnovy“ (viz <http://www.zkracovatko.cz/hsPXfe>) v české i anglické verzi.

Dále kromě pravidelného zveřejňování aktualit na facebooku záchranných programů, byla aktualita o monitoringu druhu zveřejněna na stránce „Biodiverzita nad zlato“ viz <https://www.facebook.com/media/set/?set=a.431053116938781.98790.234494203261341&type=3>.

3.6 Ostatní opatření

Setkání k ZP podzim 2012

RP: *Na podzim roku 2012 by se mělo uskutečnit další z pracovních setkání všech lidí, kteří se věnují realizaci ZP pro hvozdík písečný český.*

Náplní setkání by mělo být zejména zhodnocení opatření za letošní rok a plány na další období s ohledem i stav vyjednávání o Norských fondech na další období.

Setkání se neuskutečnilo koncem roku, ale jeho termín byl přesunut na počátek roku 2013.

Shrnutí za rok 2012

V roce 2012:

- byl zajištěn pravidelný management obou lokalit hvozdíku písečného českého,
- se zvýšil počet trsů hvozdíku písečného na stržených plochách na obou lokalitách,
- byla zjištěna rozdílná klíčivost černých 68 % a hnědých % semen hvozdíku,
- záchranný program byl prezentován na mezinárodní konferenci,
- byl zrealizován vzdělávací program o záchranném programu pro děti ze školy v Roudnici nad Labem.

Zkratky

AOPK ČR – Agentura ochrany přírody a krajiny

NPP – Národní přírodní památka

POPFK – Program Podpora obnovy přirozených funkcí krajiny

PPK – Program péče o krajinu

VKP – Významný krajinný prvek

ZP – Záchranný program