

Vyhodnocení realizačního projektu
záchranného programu pro hvozdík písečný český
(*Dianthus arenarius* subsp. *bohemicus* (Novák) O. Schwarz) v ČR
pro rok 2014

V následujícím přehledu jsou uvedeny aktivity, které byly naplánovány v rámci ZP pro hvozdík písečný český na rok 2014. 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 2014 skutečně realizováno.

Vyhodnocení bylo zpracováno na základě údajů o managementu poskytnutých pracovníky AOPK ČR J. Bělohoubkem a R. Hamerským, výsledky monitoringu a výzkumu byly převzaty ze zprávy o průběhu projektu Populační studie a vegetační monitoring hvozdíku písečného českého zhotovené T. Dostálkem (Botanický ústav AV ČR).

JEDNOTLIVÁ OPATŘENÍ

3.1 Péče o biotop

Péče o lokality bude hrazena z národních dotačních programů. Seč a speciální opatření na podporu druhu v NPP Kleneč zajišťuje SCHKO České středohoří z PPK A. Speciální opatření na podporu druhu zahrnují: 3.1.2 ruční seč v okolí trsů hvozdíku, 3.1.4 ruční narušování drnu a mechového patra a hrabání jehličí, 3.1.5 Likvidaci konkurenčních expanzních (invazních) rostlin a opatření 3.1.6 likvidace náletových dřevin. Kosení na náhradní lokalitě Stráň Na Kamenici zajišťuje středisko Ústí nad Labem z PPK B.

Péče o lokality byla realizována v souladu s RP s několika menšími změnami.

3.1.2 Seč

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*.*

Seč v NPP Kleneč neproběhla zcela v souladu s RP. Vzhledem k tomu, že realizátor seče byl nově vybírán pomocí výběrového řízení, tak došlo ke zdržení a nebyly dodrženy termíny seče přelom června a července a srpen. Přestože první seč proběhla až počátkem září, tak byla fázovaná (pruhová) a druhá seč byla provedena koncem října.

Ve VKP Stráň Na Kamenici proběhlo kosení plochy v druhé polovině července.

3.1.4 Ošetřování ploch se strženým humusovým horizontem

Na plochách se strženým humusovým horizontem budou provedeny zásahy zabraňující sukcesi. Patří k nim především:

a) Mechanické narušování mechového patra a drnu. Zásah bude proveden v NPP Kleneč zejména v ploše stržené v roce 1999 v pokročilejším stádiu sukcese. Toto narušování

zde bude probíhat na podzim (září) mozaikovitě. Mírné narušení půdního povrchu bude rovněž provedeno ve VKP Stráž Na Kamenici.

b) *Odstraňování opadu jehličí z borovic. Zásah bude proveden v NPP Kleneč v okolí borovice s výskytem starých trsů hvozdíku písečného českého a na části plochy stržené v roce 1999.*

Plochy se strženým humusovým horizontem byly v roce 2014 ošetřovány postupně od poloviny května do konce října. Opad z jehličí byl odstraňován několikrát (při pravidelných větrech od západu plocha po 1–2 měsících jehličím opět zapadá).

3.1.5 Likvidace konkurenčních expanzních rostlin

V NPP Kleneč je na nově stržených plochách patrné šíření turanu, starčku a třtiny. Tyto invazní druhy budou ručně vytrhávány. Ve VKP Stráž Na Kamenici budou ze stržených ploch odstraňovány expandující trávy a máčka ladní.

V NPP Kleneč byla průběžně odstraňována především třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*), a to kosením a částečně i vytrháváním. Dále byly vytrháváním likvidovány druhy starček obecný (*Senecio vulgaris*) a turanka kanadská (*Conyza canadensis*).

Ve VKP Stráž Na Kamenici na monitorovacích plochách na přelomu srpna a září byly odstraněny konkurenční traviny a byliny (*Elytrigia repens*, *Arrhenatherum elatius*, *Convolvulus arvensis*, na některých plochách expanzivní *Eryngium campestre*). Po konzultacích s T. Dostálkem bylo upuštěno od aplikace herbicidu na expanzivní traviny na monitorovacích plochách, aby nedošlo k případnému zasažení trsů hvozdíku.

3.1.6 Likvidace porostů náletových dřevin

V NPP Kleneč budou průběžně likvidovány semenáčky náletových dřevin (zejména borovic a akátu). Dále je v severní části plochy patrná expanze ostružníků, které bude třeba také vytrhat.

V NPP Kleneč byly v roce 2014 průběžně odstraňovány semenáčky akátu a borovice a byl likvidován expanzivní ostružiník.

3.2 Péče o druh

3.2.1 Výsev semen

V rámci zjišťování produkce semen budou v roce 2014 sebrány tobolky hvozdíku (stejně jako v letech 2012 a 2013). Semena z rozebraných tobolek budou vrácena zpět na lokality, prioritně budou vyseta do stržených ploch ve VKP Stráž Na Kamenici bez výskytu hvozdíku.

Všechny výsevové plochy na obou lokalitách bude v roce 2014 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 2014 byla všechna spočtená semena vrácena vždy do příslušné plochy, odkud byla odebrána, aby nebyla ovlivněna populační dynamika jednotlivých ploch. Z každého kvetoucího trsu bylo odebráno 2–5 tobolek. Semena byla vrácena do ploch v září.

3.3 Monitoring

3.3.1 Monitoring populace v NPP Kleneč

Monitoring populace v NPP Kleneč se po vyhodnocení dosavadních výsledků bude provádět jednou za tři roky (jako u ostatních evropsky významných druhů) dle metodiky, která je přístupná na stránkách www.biomonitoring.cz. Monitoring proběhl v roce 2012, tedy další bude proveden v roce 2015. Monitoring provádí Jiří Bělohoubek (SCHKO Labské pískovce a KS Ústí n. L.). Monitoring rostlin hvozdíku na plochách stržených v letech 2009 a 2010 probíhá každoročně. Monitoring v roce 2014 provede RNDr. Tomáš Dostálek Ph.D. v rámci realizace opatření 3.4.1.

Extenzivní monitoring celé populace nebyl v souladu s RP v roce 2014 proveden.

Monitoring ploch stržených v roce 2009 provedl Tomáš Dostálek. Celkem zaznamenal 729 rostlin (včetně semenáčků), z toho 42 kvetoucích. Dospělých rostlin (tj. rostliny starší více než půl roku) bylo nalezeno 454.

V červenci a říjnu 2014 byl také opět proveden monitoring původních trsů označených na lokalitě NPP Kleneč v předchozích letech. Dále byly na začátku června a v polovině října 2014 odečteny i plochy s výsevy v červenci 2011 z plochy, na které byl stržen svrchní humusový horizont v roce 2010. Těchto dat je zatím však stále málo a budou využita až k souhrnným analýzám po pěti letech. Z celkem 1000 vyšetých semen v červenci 2011 na plochu strženou v roce 2010 však do podzimu 2014 vzešlo celkem 43 semenáčků hvozdíku, z kterých už 21 rostlin v roce 2014 dokonce kvetlo. I rostliny hvozdíku v této části lokality se už tedy samy reprodukuje.

Z výsevu provedeném na konci října 2013 v NPP Kleneč (celkem 450 semen vyšetých na 9 ploch) přežily do podzimu 2014 pouze tři semenáčky.

3.3.2 Monitoring populace u Kyškovic

Monitoring stavu populace na lokalitě VKP Stráž Na Kamenici bude proveden stejným způsobem jako v roce 2013. U vybraných označených trsů bude spočítán počet kvetoucích lodyh.

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

Na lokalitě VKP Stráž Na Kamenici bylo Tomášem Dostálkem na podzim 2014 zaznamenáno 232 rostlin (včetně semenáčků) a z toho 101 kvetoucích. Z výsevu provedeném na konci října 2013 ve VKP Stráž Na Kamenici (1800 semen vyšetých na 18 ploch) přežily do podzimu 2014 pouze dva semenáčky.

3.3.3 Fytocenologické snímkování ploch se strženým drnem

V roce 2014 bude pokračovat podrobné snímkování trvalé plochy (1 × 1 m) na plochách stržených v letech 1999, 2009, 2010 (snímkování bylo zahájeno v roce 2010). Cílem (i v návaznosti na monitoring výsevových ploch) je najít odpověď na následující otázky: 1) Jak probíhá sukcese na stržených šterkopískových plochách? 2) Jaká je dynamika šíření hvozdíku písčného českého v závislosti na fázi sukcese? 3) Jaká je dynamika populace hvozdíku písčného 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.

V roce 2014 byla na konci června odečtena data o vegetaci ve všech sledovaných plochách.

Analýzy vegetačního složení v NPP Kleneč ukázaly velice podobné výsledky jako analýzy z let 2010–2013. V plochách s různou dobou stržení přibývají či ubývají rozdílné druhy. Druhy, jejichž nárůst nebo úbytek se nejvíce projevuje ve sledovaných plochách, jsou zejména *Corynephorus canescens*, *Hypericum perforatum* nebo *Erigeron acris*, které kolonizující zejména nově stržené plochy v roce 2009.

Další analýzy vegetačního složení ploch s různou dobou stržení ukazují druhy se vzrůstající nebo ubývající pokryvností na plochách nestržených a stržených v letech 1999, 2009 a 2010. Na nestržených plochách byl patrný mírný nárůst *Armeria elongata*, *Koeleria macranta* nebo *Calluna vulgaris*. Na plochách stržených v roce 1999 přibývají druhy *Trifolium arvense*, *Rumex acetosella* nebo *Asperula cynanchica*, na plochách stržených v roce 2009 přibývají hlavně druhy kolonizující otevřené stanoviště na písku jako *Corynephorus canescens*, *Hypericum perforatum*, *Trifolium arvense*, *Erigeron acris*, *Pinus sylvestris* a *Dianthus arenarius* subsp. *bohemicus*. Plochy stržené v roce 2010 jsou kolonizovány hlavně *Arrhenatherum elatius*, *Senecio viscosus*, *Festuca ovina*, *Robinia pseudoacacia* a *Dianthus arenarius* subsp. *bohemicus*, úbytek byl naopak zaznamenán u druhu *Spergula morissoni*. Na plochách stržených v roce 2009 a 2010 můžeme také sledovat nárůst *Calamagrostis epigeios*.

Analýza vegetačního složení ve VKP Stráž Na Kamenici ukazuje druhy, jejichž pokryvnost se nejvíce změnila za 5 let sledování. Největší nárůst můžeme sledovat u druhů *Festuca rupicola*, *Vicia hirsuta*, *Trifolium arvense*, *Arrhenatherum elatius*, přibývá i *D. arenarius* subsp. *bohemicus*. Opět můžeme vidět i nárůst *Eryngium campestre*, které opakovaně dobře kolonizuje nově stržené plochy i přes pravidelné managementové zásahy potlačující růst tohoto druhu

3.3.4 Sledování mikroklimatických hodnot na lokalitách

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).

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

V roce 2014 byla opět odečtena data z teplotně vlhkostních čidel nainstalovaných na lokalitu NPP Kleneč v dubnu 2010. V červnu 2014 bylo úspěšně odečteno devět čidel a tři čidla byla sebrána pro opravu k výrobcí. Zároveň byla doplněna tři další nová čidla. V říjnu 2014 bylo úspěšně odečteno deset čidel a tři čidla byla sebrána pro opravu výrobcí. V celkových datech chybí mnoho údajů a jejich zpracování je značně problematické na úrovni jednotlivých trvalých ploch. Získáváme však užitečné údaje o variabilitě teplot a půdní vlhkosti v rámci lokality a také vzhledem k postupující sukcesí po stržení svrchního humusového horizontu. V roce 2014 teplota půdy dosáhla minimálních hodnot 26. 1. a bylo to kolem -1 °C, maximální teplota půdy pak byla zaznamenána shodně 11. 6. a 20.7. kolem 34 °C. Teplota vzduchu pak byla minimální opět 26. 1. s hodnotou -15 °C a maximem až okolo 50 °C opět 11. 6. a 20. 7. Nejsušší den byl zaznamenán 26. 1. a nejvyšší hodnoty vlhkosti 19. 9.

3.4 Výzkum

3.4.1 Studium způsobů reprodukce a reprodukční ekologie

Od roku 2009 je prováděn podrobný monitoring části populace hvozdíku v NPP Kleneč a celé populace ve VKP Stráž 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) Jaký vliv na klíčení a přežívání rostlin bude mít míra zapojení vegetace?

Jádro práce tvoří monitoring výsevových ploch a sledování vývoje jednotlivých trsů.

V roce 2014 byla už pátým rokem sledována demografie *D. arenarius* subsp. *bohemicus* na lokalitě v NPP Kleneč a třetím rokem na lokalitě ve VKP Stráň Na Kamenici. Na lokalitě v NPP Kleneč už bylo možno sestavit populační přechodové matice pro roky 2010–2011, 2011–2012, 2012–2013 a 2013–2014 popisující populační dynamiku tohoto druhu, na lokalitě VKP Stráň Na Kamenici zatím pouze pro roky 2012–2013 a 2013–2014.

V NPP Kleneč data z posledních dvou let ukazují na mnohem menší nárůst populace hvozdíku, než tomu bylo v prvních dvou letech po stržení svrchního humusového horizontu. Je to dáno nižším přežíváním semenáčků ve srovnání s předchozími lety (87 % přežívání semenáčků po zimě 2011–2012 vs. 37 % přežívání po zimě 2012–2013 a 55 % přežívání po zimě 2013–2014). Dalším významným faktorem je, že v posledních dvou letech byl zaznamenán mnohem menší nárůst kvetoucích rostlin (zejména malá proporce nekvetoucích rostlin, která v následujícím roce začne kvést). Zatímco v letech 2010–2011 celkem 47 % a v letech 2011–2012 celkem 32 % nekvetoucích rostlin začalo v dalším roce kvést a produkovat semena, v letech 2012–2014 to bylo vždy maximálně 5 %, což značně zpomaluje další růst populace. Důvodem horšího přežívání semenáčků může být skutečnost, že plochy jsou po pěti letech od stržení svrchního humusového horizontu už pokryty místy poměrně hustou vegetací. Dalším vysvětlením horšího přežívání semenáčků může být fakt, že konečně máme data o dostatečném počtu jedinců a odhad přežívání se blíží více reálnému stavu na lokalitách. Rozumné vysvětlení menšího kvetení hvozdíku zatím postrádáme, protože vegetace zatím ve většině ploch ještě není narostlá natolik, aby kvetení hvozdíku potlačovala.

Na lokalitě VKP Stráň Na Kamenici populace nadále roste výrazněji. Patrně se zde ještě projevuje zpoždění populační dynamiky dané pozdějším založením trvalých ploch. I přesto, že přežívání semenáčků se zde už od začátku pohybuje okolo 50–60 %, na rozdíl od populace v NPP Kleneč je ve VKP Stráň Na Kamenici stále ještě vysoké procento nekvetoucích rostlin, které v následujícím roce kvetou a produkují semena (kolem 50 %). Stagnace zaznamenaného skutečného počtu jedinců hvozdíku na této lokalitě je dána především tím, že většina rostlin se vyskytuje v ploše č. 7, kde populace hvozdíku již dosahuje vysoké hustoty a není příliš mnoho prostoru pro nové rostliny v rámci čtyř trvalých ploch 0,5×0,5 m. Zároveň je na této ploše vidět, že nejefektivnější způsob zakládání nové populace je pravděpodobně výsev velkého množství semen (několika tisíc) do jedné plochy. Výsevy menšího počtu semen vedou sice zpravidla k uchycení jednotlivých rostlin, které mohou časem produkovat také velké množství semen, je to však zpravidla už v době, kdy jsou zhoršené podmínky pro vzcházení semenáčků (zarůstání vegetací, mechy a lišejníky). Přitom odběr většího počtu semen z trsů pod borovicí v NPP Kleneč by neměl být problém, protože tyto velké trsy každoročně produkují tisíce až desetitisíce semen, které téměř nemají šanci na uchycení v jehličí pod borovicí. Získáváme také celkem ustálená data o klíčení, které se pohybuje okolo 1–2 % na obou studovaných lokalitách.

3.4.3 Studium genetické variability populace hvozdíku písečného českého

*Studii subspecií druhu hvozdík písečný v celém areálu zpracovává Mgr. Jana Kalůšková. Na projekt s názvem "Evoluční historie okruhu *Dianthus arenarius* a zhodnocení rizika hybridizace kriticky ohroženého endemita *D. arenarius* subsp. *bohemicus* se*

sympatrickým D. carthusianorum" získala prostředky z Grantové agentury Univerzity Karlovy. Projekt v roce 2014 poběží poslední rok.

V roce 2014 budou dokončeny sběry vzorků hvozdík písečný v chybějících částech areálu. Zpracování vzorků proběhne stejně jako v předešlém roce (cytometrické a morfometrické analýzy). Dále budou pokračovat práce na molekulárních analýzách a jejich vyhodnocení.

V rámci studia okruhu *Dianthus arenarius* byly v roce 2014 podniknuty v první řadě další sběry tohoto druhu v chybějících částech jeho areálu (SV Polsko, Lotyšsko, Litva, Estonsko, Z Ukrajina). V tuto chvíli je tedy k dispozici materiál pokrývající převážnou část evropské části areálu a zejména zahrnující všechny tradičně uznávané poddruhy. Zároveň byl nasbíráán i srovnávací materiál zahrnující příbuzné druhy ze sekce *Plumaria* - *D. serotinus*, *D. plumarius*, *D. lumnitzeri* – z Maďarska, Rakouska, Slovenska a j. Moravy. Celkem byl získán materiál z 18 populací *D. arenarius* a 9 populací příbuzných druhů. Pro každou populaci byla u jedné rostliny změřena absolutní velikost genomu. I nadále se ukazuje, že *D.* subsp. *bohemicus* se od ostatních poddruhů liší ve velikosti genomu o 8–14,5 %. Přepočteno na monoploidní sádku se od hexaploidních příbuzných druhů klenečská populace liší o necelá 3 %. Vysvětlení těchto překvapivých cytometrických výsledků přinesou molekulární analýzy. Morfometrika byla provedena na 568 jedincích *D. arenarius* (35 znaků). Výsledky ukazují na kontinuální variabilitu. Hlubší analýzy budou i zde provedeny po výsledcích molekulárních analýz. V poslední řadě byl v roce 2014 postupně dokončován manuskript článku týkající se hybridizace *D. arenarius* subsp. *bohemicus* s *D. carthusianorum*. Jeho dokončení a publikace se předpokládá tento rok.

3.4.4 Studium vazby rostlina × fytofág

Ze sledováním vlivu fytofágního hmyzu na populaci hvozdíku písečného českého vyplývá, že jejich působení přímo populaci neohrožuje.

V návaznosti na zjištění v předchozích letech se dalšímu studiu obalečů bude v rámci svého úvazku na SCHKO Český kras věnovat Petr Heřman, a to při cca 2 exkurzích ročně.

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

Intenzita napadení vývojovými stadii obalečů nebyla v roce 2014 Petrem Heřmanem sledována z důvodu přílišné časové vytíženosti.

Tomáš Dostálek v roce 2014 zjišťoval napadenost tobolek u 37 trsů v NPP Kleneč a 21 trsů ve VKP Stráž Na Kamenici. V NPP Kleneč se napadenost tobolek pohybovala od 0 % po 100 % z celkového počtu vyvinutých tobolek v trsu, ve VKP Stráž Na Kamenici byla zaznamenána výrazně nižší napadenost od 0 % do 20 %. Na začátku června bylo kvůli dřívějšímu nástupu vegetační sezóny nalezeno již jen minimum tobolek, které by byly zralé a zároveň ještě neotevřené. Zároveň se opět nepodařilo získat data o tom, jak přítomnost herbivorie snižuje množství vyprodukovaných semen. Máme zatím k dispozici pouze data o poměru napadených tobolek pro jednotlivé rostliny.

3.5 Výchova a osvěta

3.5.1 Propagace výsledků záchranného programu

V letošním roce bude propagace záchranného programu probíhat skrze stránky www.zachranneprogramy.cz a k nim přidružený facebookový profil. Rozsáhlejší propagační kampaň bude realizována až za přispění Norských fondů.

Webové stránky Záchranné programy ohrožených druhů AOPK ČR byly doplňovány o informace o realizaci ZP druhu, viz

<http://www.zachranneprogramy.cz/index.php?docId=2259&spec=rostliny>

<http://www.zachranneprogramy.cz/index.php?docId=2224>

Profil ZP na facebooku byl v průběhu roku aktualizován a plněn informacemi ve formě přijatelné pro čtenáře a příznivce z řad široké veřejnosti. Byly publikovány 2 příspěvky věnující se hvozdíku písečnému českému. K 31. 12. 2014 měl profil ZP 811 příznivců.

Nad rámec realizačního projektu bylo v roce 2014 v rámci tohoto opatření provedeno:

V roce 2014 se uskutečnily tři přednášky o záchranných programech rostlin (zajištěné koordinátorem ZP), v rámci kterých byl spolu s dalšími ZP představen ZP pro hvozdík písečný český:

31. 3. 2014 Mendelova Univerzita, Brno

5. 9. 2014 Setkání členů a přátel ČSOP, Hradec Králové

12. 11. 2014 podvečerní přednáškový cyklus, Katedra botaniky PřF UP, Olomouc

SHRNUTÍ

V NPP Kleneč i VKP Stráž Na Kamenici byl proveden pravidelný management – sečení a odstraňování invazních a expanzních druhů. Seč v NPP Kleneč byla ovšem oproti termínům v realizačním projektu (červen, srpen) opožděna kvůli výběrovému řízení na realizátora. Posun seče do podzimních měsíců pravděpodobně neměl negativní vliv na hvozdík písečný český a další chráněné organismy. V dalších letech je nutné se podobnému zdržení vyhnout, protože pozdní seč má malý účinek co se týče omezení výskytu nežádoucích šířících se druhů rostlin (např. *Calamagrostis epigejos*).

Péče o druh byla v letošním roce omezena na navrácení semen do ploch, ze kterých byly tobolky odebrány (za účelem spočtení počtu semen).

V roce 2014 nebyla sečtena celá populace druhu, ale pouze plochy sledované v rámci výzkumu populační dynamiky. Na těchto plochách byl v NPP Kleneč zaznamenán nárůst oproti roku 2013 o 219 jedinců.

Modely populační dynamiky ukazují na další růst populací jak v NPP Kleneč, tak ve VKP Stráž Na Kamenici. Data jsou však založena na současném demografickém vývoji, který se může v následujících letech změnit zejména vlivem pokračující sukcese vegetace na lokalitách. Proto bude nutné sledovat demografický vývoj v dalších letech.

Analýzy vegetačního složení v NPP Kleneč ukázaly velice podobné výsledky jako analýzy z let 2010–2013.

Datový soubor klimatických dat je zatím příliš omezený na to, abychom mohli vysledovat trendy ve vývoji teplot či vlhkostí. Je proto potřeba v dalších letech teplotně vlhkostní čidla pečlivě odečítat, abychom získali kompletní datové řady alespoň pro některé sledované plochy.

Dosavadní data budou komplexně zpracována v roce 2015 v rámci projektu, který bude financován z EHP fondů 2009–2014 (program CZ02).