

Vyhodnocení realizačního projektu záchranného programu pro hvozdík písečný český v ČR pro rok 2020

ÚVOD

V následujícím přehledu jsou uvedeny aktivity, které byly realizovány v rámci záchranného programu (ZP) pro hvozdík písečný český v roce 2020. Jednotlivé aktivity jsou opatřeny názvem kapitoly ZP, ke které přísluší. Kurzívou je uveden text realizačního projektu, tj. plán na rok 2020. Záchranný program probíhal v základním rozsahu, tj. byl proveden management lokalit a monitoring. Monitoring byl proveden pouze formou populační studie, protože sčítání celé populace probíhá jednou za dva roky a bylo realizováno v roce 2019. Z dalších monitoringových aktivit bylo realizováno každoroční fytoocenologické snímkování a v omezené míře sledování mikroklimatických hodnot. Z výzkumných aktivit pokračovala populační studie, v rámci které byl sledován vliv fytofágů na hvozdík.

JEDNOTLIVÁ OPATŘENÍ

3.1 Péče o biotop

Péči o lokality zajišťuje RP SCHKO České Středohoří a byla hrazena z národního dotačního programu péče o krajinu (PPK) Ministerstva životního prostředí a projektu LIFE České středohoří. Management na obou lokalitách byl proveden ZO ČSOP 38/01 Hasina Louny.

3.1.1 Extenzivní pastva

Pastva lokalit hvozdíku zatím nebyla realizována. V současné době populace dosáhla takové velikosti, že by pastvou neměla být ohrožena. Kromě odstranění biomasy je významným očekávaným efektem pastvy narušení vegetace (obnažení písku) a tím vytvoření mezer pro růst hvozdíku. Pastvu bude vhodnější první vyzkoušet ve VKP Stráň Na kamenici, protože se jedná o záložní populaci a již zde neprobíhá podrobné sledování monitorovacích ploch (v NPP Kleneč jsou rostliny v rámci populační studie stále značeny špendlíky). Po realizaci pastvy je nutné vyhodnotit míru poškození rostlin hvozdíku, narušení povrchu půdy a zda byla pastvou dostatečně odstraněna biomasa.

V roce 2020 bude prověřena možnost pastvy ve VKP Stráň Na kamenici a pokud bude nalezen vhodný realizátor, tak bude lokalita spasena. Vybrané plochy s hvozdíky budou oploceny, aby bylo možné porovnání spasených a nespasených ploch.

Opatření nebylo v roce 2020 realizováno. Během roku 2020 byl nalezen vhodný realizátor pastvy a pokusná pastva proběhne na lokalitě VKP Stráň Na kamenici v roce 2021. Pastva bude probíhat pouze na části lokality s tím, že zbytek plochy bude oplocen, včetně části ploch s přítomností hvozdíku písečného českého. Po realizaci pastvy bude provedeno zhodnocení míry poškození ploch s výskytem hvozdíku písečného českého a efektivita opatření celkově.

3.1.2 Seč

Seč bude probíhat podle podobného modelu jako v předchozích letech, jelikož se tento model osvědčil.

Na lokalitě NPP Kleneč bude provedeno ruční kosení ve dvou fázích na:

a) *nestržených plochách:*

- 1. červen/červenec: nestržené plochy bez výskytu hvozdíku a bělozářky*
- 2. srpen: druhá etapa – plochy s výskytem bělozářky, ruční seč v těsné blízkosti hvozdíku.*

b) *stržené ploše:*

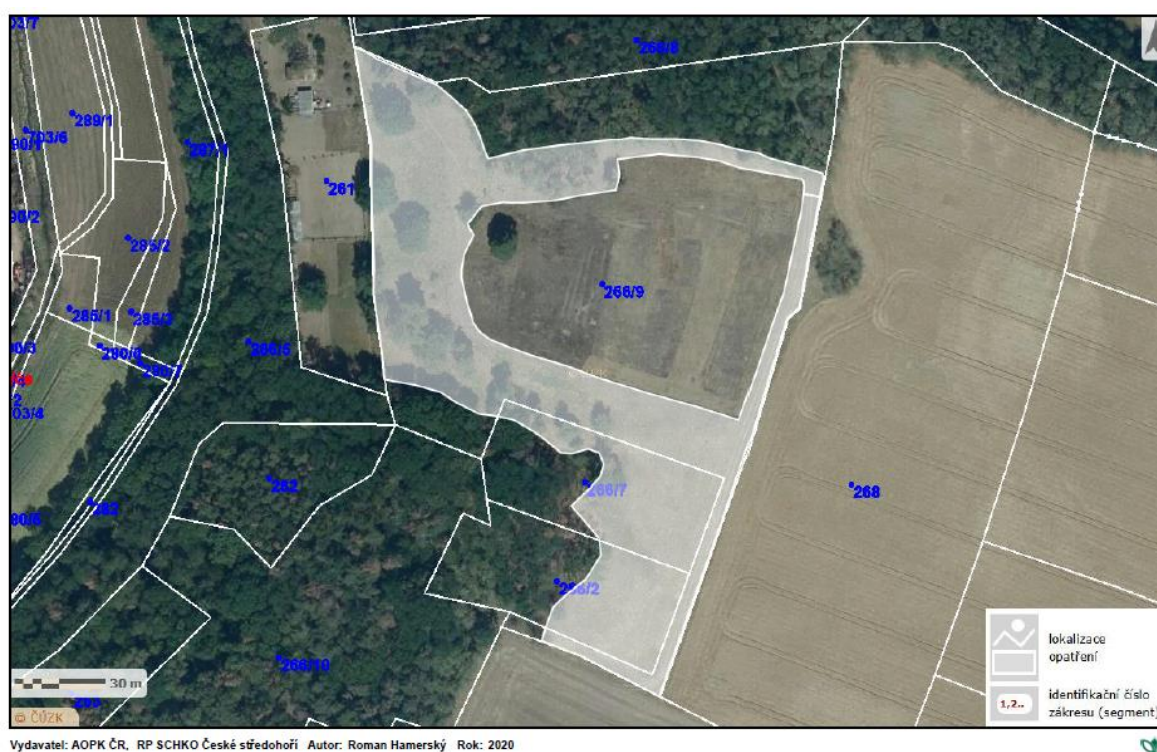
1. srpen: celá stržená plocha, na výšku porostu max. 10 cm

*V případě, že ve VKP Stráž Na kamenici nebude realizována pastva, bude zde provedena seč, a to po vysemenění *Verbascum phoeniceum*, tj. po 15. červenci. Pokosena bude pouze travnatá část (v předchozích dvou letech bylo koseno celé území).*

Na nestržených plochách NPP Kleneč (plocha č. 1a) bylo provedeno mozaikovitě ruční kosení křovinořezem ve dvou termínech (s odstupem cca 3 týdnů) spojené s obsékáním ZCHD (kriticky ohrožený druh hvozdík písečný český a ohrožený druh bělozářka liliovitá). Veškerá pokosená hmota byla odklizená. Práce byla provedena na vymezené ploše o rozloze 1,01 ha, plocha skutečného kosení činí 1,00 ha.

Na stržených plochách NPP Kleneč (plocha č. 1b) bylo provedeno kosení ručně vedenou sekačkou na celkové ploše 0,70 ha. Veškerá pokosená hmota byla odklizená.

Ve VKP Stráž Na kamenici bylo provedeno ruční kosení křovinořezem na 0,8 ha.



Obr. 1: Zákres lokalizace opatření NPP Kleneč – kosení nestržených ploch křovinořezem, fázované, včetně obsékání trsů hvozdíku písečného českého a bělozářky liliovité.



Obr. 2: Zákres lokalizace opatření NPP Kleneč – kosení stržených ploch ručně vedenou sekačkou.

3.1.3 Mechanizované stržení drnu na vytipovaných plochách

Poslední stržení drnu bylo provedeno v roce 2015. Tyto plochy pomalu zarůstají. Další stržení drnu by bylo možné provést na pozemcích 266/2 a 266/7 k.ú. Kleneč, kde by v letošním roce měla být dokončena likvidace akátů (viz 3.1.6). Před stržením je vhodné zajistit provedení pedologického průzkumu, aby bylo zřejmé, v jaké hloubce se nachází písek.

Mechanizované stržení drnu nebylo na pozemcích 266/2 a 266/7 v roce 2020 realizováno, jelikož je závislé na provedení opatření likvidace náletových porostů (viz 3.1.6) a provedení pedologického průzkumu zaměřeného na stratigrafii jednotlivých vrstev (viz 3.6.1). Na začátku roku 2021 budou na zmíněných pozemcích vytěženy akáty a během léta proveden pedologický průzkum. Stržení drnu by mělo být provedeno ke konci roku 2021.

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 na plochách stržených v letech 1999 a 2009, které jsou v pokročilejším stádiu sukcese. Narušování zde bude probíhat v září mozaikovitě a mimo dva pásy trvalých ploch, kde je sledováno přežívání semenáčků a zaznamenávány fytoecologické snímky.

c) Odstraňování opadu jehličí a šišek 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.

Opatření bylo realizováno v souladu s RP, na stržených plochách v NPP Kleneč bylo provedeno mozaikovitě ruční narušování drnu (ploch s vrstvou mechů a lišejníků) na vymezené ploše 0,70 ha, skutečně ošetřená plocha činí 65 %, tj. 0,46 ha. Na části plochy stržené v roce 1999 byl použit mechanický rotavátor. Strojem byla převrácena svrchní část půdního horizontu do hloubky cca 15–20 cm v souběžných pásech cca 25 dlouhých (vždy střídání ošetřeného a neošetřeného pásu). Použitím rotavátoru došlo k odstranění svrchní části vegetace a k promíchání svrchní vrstvy se šterkopískovým podložím. Zbytky vegetace byly z ošetřených pásů odstraněny vyhrabáním kovovými hráběmi. Efektivitu použití rotavátoru je nadále nutné sledovat, případně podpořit uchycení hvozdíků cílenými výsevy do ploch upravených rotavátorem. Dále byl pod borovicemi odstraněn opad jehličí a šišky.

3.1.5 Likvidace konkurenčních expanzních rostlin

V NPP Kleneč se na stržených plochách šíří některé konkurenčně silné druhy (zejména ostružiník, třtina křovištní, starček lepkavý, turanka kanadská) a semenáčky dřevin (akát, borovice lesní, jasan ztepilý). Tyto expanzivní druhy budou likvidovány mechanicky ručním vytrháváním nebo chemicky postřikem herbicidem, opakovaně v období červenec–říjen.

Ve VKP Stráň Na kamenici budou ze stržených ploch odstraňovány expandující trávy a máčka ladní. V letošním roce bude provedeno hodnocení, zda a jak často individuální péči o stržené plochy ve VKP nadále provádět.

V NPP Kleneč byla provedena chemická likvidace (postřik arboricidním přípravkem Garlon) výmladků a semenáček trnovníku akátu a zmlazení ostružiníku a dále mechanická redukce (ruční vytrhávání) expanzivních druhů – třtiny křovištní, turanky kanadské, starčku lepkavého, semenáček borovice lesní a jasanu ztepilého. Celková vymezená plocha je 0,70 ha, z toho chemicky/mechanicky bude ošetřeno 20 % plochy, tj. celkem 0,14 ha (část opakovaně).

Ve VKP Stráň Na kamenici proběhlo odstranění expandující trávy a máčky ladní ze stržených ploch.

3.1.6 Likvidace porostů náletových dřevin

Na nelesních pozemcích, kde byla na podzim 2018 zahájena redukce akátu „kroužkováním“, budou odstraněny (vytěženy) uschlé stromy (cca 100 stromů) i zbývající živé akáty. Ohledně porostu akátu, který tvoří část lesního pozemku p. č. 266/9 k.ú. Kleneč by bylo vhodné pokračovat v jednání o nejvhodnějším způsobu redukce akátu.

V roce 2020 byla vyhodnocena úspěšnost zásahu do porostu akátu po provedení tzv. "kroužkování" (provedeno v říjnu 2018). Část porostu (především menší jedinci) uschly, část porostu mělo více či méně redukovanou plochu listů (70 %). U cca 10 % dřevin je znát snaha o tvorbu výmladků z kořenů nebo spodní části kmenů. Během roku 2020 byla vypsána soutěž na vytěžení celého porostu akátiny včetně uschlých borovic. Samotná těžba začala v polovině ledna 2021. Po těžbě bude následovat vytrhání pařezů a další úprava plochy.

3.2 Péče o druh

3.2.1 Výsev semen

Výsev semen za účelem rozšíření hvozdíku na nově stržené plochy byl proveden v letech 2015, 2017 a 2019. Z výsevu provedeného v roce 2015 vzešlo 500 nových rostlin. Z výsevu provedeného v roce 2017 vzešla pouze jedna rostlina. V roce 2020 nebude výsev semen opakován, protože loňské sčítání ukázalo výrazný nárůst počtu kvetoucích rostlin, díky čemuž lze očekávat i produkci většího množství semen a další šíření hvozdíku na lokalitě.

V plochách, kde došlo k výsevům v roce 2017 bylo v roce 2020 nalezeno celkem 12 rostlin hvozdíku (1 kvetoucí + 11 semenáčků), což je v porovnání s plochami výsevů roku 2015 velmi málo.

Na podzim roku 2019 bylo vyseto ca 7000 semen do ploch stržených v letech 2010 a 2015, kde se hvozdík ještě nevyskytoval (lokalizace viz obr. 12 v Dostálek 2019). Výsevy však neprobíhaly přímo do trvale monitorovaných ploch. Místa výsevů byla v roce 2020 zběžně zkontrolována a nebyly zaznamenány žádné semenáčky. Semenáčky hvozdíků jsou však velmi malé a při zběžné kontrole mohlo dojít k jejich přehlédnutí. Je také možné, že semenáčky se objeví až v průběhu roku 2021. Podobná zkušenost byla s výsevy provedenými v roce 2017. Ve výsevech se bude nadále pokračovat na plochách, u kterých je naplánováno stržení drnu v roce 2021.

3.2.2 Uchování rostlin v genobance

V roce 2009 a 2010 byla sebrána semena druhu a trvale uložena v Genové bance ve Výzkumném ústavu rostlinné výroby v Praze – Ruzyni (Šlechtová et Bělohoubek 2010). Semena v genobance jsou uchovávána při teplotě -18°C , což je teplota doporučovaná jako standard pro dlouhodobé uchování v genové bance. Vzorek je před uložením šetrně vysušen a v kombinaci s teplotou -18°C je dostatečný předpoklad pro uchování životaschopného osiva. Tato semena mají i po 5, resp. 6 letech velmi dobrou klíčivost (Dostálek et al. 2016). Dalších 1000 semen bylo sebráno a uloženo v roce 2015. Semena budou v genobance nadále uložena.

Semena byla v roce 2020 uchovávána v genobance. Opatření nevyžadovalo finanční zajištění.

3.3 Monitoring

Financování fytoecologického snímkování (vegetační monitoring) bylo zajištěno z Programu obnovy přirozených funkcí krajiny (POPFK) Ministerstva životního prostředí.

3.3.1 Monitoring populace v NPP Kleneč

V roce 2020 nebude monitoring celé populace realizován, protože se provádí jednou za dva roky a poslední sčítání proběhlo v roce 2019. Předchozí sčítání proběhla v letech 2012, 2015 a 2017. V roce 2019 byla navržena a ozkoušena nová metodika monitoringu. V roce 2020 bude metodika upravena do finální podoby tak, aby vyhovovala jak potřebám sledování stavu hvozdíku jako evropsky významného druhu (za účelem splnění reportingové povinnosti členských států EU podle článku 17 Směrnice o stanovištích) tak potřebám monitoringu v rámci ZP.

V roce 2020 byla doplněna a upravena metodika monitoringu, podle které bude probíhat monitoring celé populace od roku 2021. Dokument byl šířeji diskutován pracovníky ústředí AOPK a RP SCHKO České středohoří. Základním předpokladem efektivního využití nové metodiky je vyvážení časové náročnosti monitoringu (více jak 7.000 jedinců) a plnění reportingové povinnosti členských států EU.

3.3.2 Monitoring populace u Kyškovic

Na lokalitě VKP Stráň Na kamenici u Kyškovic bylo vzhledem k velkému množství nových rostlin a prováděným managementovým zásahům podrobné sledování monitorovacích ploch ukončeno v roce 2016. Hrubou představu o stavu záložní populace lze získat z vegetačních snímků (opatření 3.3.3), které jsou nadále zaznamenávány každoročně. Monitoring stavu populace na lokalitě je od roku 2017 prováděn pouze formou sčítání rostlin, a to jednou za dva roky stejně jako v NPP Kleneč. Poslední sčítání bylo provedeno v roce 2019, tedy v roce 2020 nebude realizováno.

Na lokalitě VKP Stráž Na kamenici u Kyškovic bylo provedeno sčítání všech rostlin hvozdíku v roce 2019 a další je plánováno na rok 2021.

3.3.3 Fytcenologické snímkování ploch se strženým drnem

V roce 2020 bude pokračovat podrobné snímkování trvalých ploch (1 × 1 m) na plochách stržených v letech 1999, 2009, 2010, 2015, 2017 (snímkování bylo zahájeno v roce 2010). Cílem snímkování (i v návaznosti na monitoring výsevových ploch) je sledování průběhu sukcese na stržených štěrkopískových plochách a dynamiky populace hvozdíku písečného českého v závislosti na míře zapojenosti vegetace na stanovišti. Fytcenologické snímkování bude realizovat RNDr. Tomáš Dostálek Ph.D.

V roce 2020 byla v polovině června odečtena data o vegetaci ve všech sledovaných plochách (soubor „Plán ploch NPP Kleneč.xlsx“, „Plán ploch VKP Stráž Na kamenici.xlsx“). Všechna data o vegetaci sebraná v roce 2020 včetně dat zaznamenaných v minulých letech jsou v elektronické příloze zprávy Dostálek 2020 „hvozdík vegetace 2010-2020.xlsx“. V roce 2020 bylo zrušeno značení některých trvalých ploch (71–94, 115–144) a jejich sledování bylo ukončeno, aby na lokalitě nebylo příliš mnoho trvalých ploch a mohl být řádně prováděn potřebný management. Složení vegetace se stále výrazně odlišuje na plochách stržených v různou dobu (1999, 2009, 2015), přičemž hvozdíku se daří nejlépe na sukcesně nejmladších plochách.

3.3.4 Sledování mikroklimatických hodnot na lokalitách

Sledování mikroklimatických hodnot pomocí čidel (zaznamenávají průběh vlhkosti a teploty pod zemí, na povrchu a nad zemí) probíhá na Klenči a u Kyškovic od roku 2010. Získaná data byla vyhodnocena v roce 2016 (Dostálek et al. 2016). Vzhledem k provedenému vyhodnocení a tomu, že za sledované období se ukázalo, že čidla jsou poměrně poruchová, a data hůře interpretovatelná, bude sledování mikroklimatických hodnot pokračovat v menším rozsahu. Na Klenči bude v roce 2019 ponecháno pouze několik čidel za účelem získání informace o klimatu celé lokality. Data z vlhkostních čidel stáhne a vyhodnotí RNDr. Tomáš Dostálek, Ph.D. v rámci vegetačního monitoringu ploch se strženým drnem (viz opatření 3.3.3).

V roce 2020 byla data o teplotách vyčtena 8. 6. (kompletní data pouze ze dvou čidel a jen na lokalitě Kyškovice). Některá čidla byla proto nahrazena novými, a proto na podzim 15. 9. byla data o průběhu teplot v létě odečtena již z 9 čidel (7 na Klenči a 2 u Kyškovic). Od 8. 6. 2019 do 15. 9. 2020 teplota při povrchu půdy dosáhla minimálních hodnot 1. 4., kdy bylo kolem -7,8 °C. Maximální teplota při povrchu půdy pak byla zaznamenána 9. 8. 2020 kolem 41,0 °C. Nejteplejší týden byl 27. 7. – 3. 8. 2020 s průměrnou teplotou 26,6 °C a nechladičší týden byl 20. – 27. 1. 2020 s průměrnou teplotou 0,0 °C.

Poznámky o úspěšnosti odečtů čidel v jednotlivých letech jsou v souboru „čidla hvozdík.xlsx“ na listu „poznámka odečet čidel“. Všechna dosavadní data jsou přiložena v souboru „hvozdík klima data.zip“.

3.4 Výzkum

Monitoring trvalých ploch byl proveden počátkem června 2020. Financování opatření bylo zajištěno z POPFK.

3.4.1 Studium způsobů reprodukce a reprodukční ekologie

V roce 2020 bude v NPP Kleneč nadále pokračovat podrobný monitoring části populace hvozdíku za účelem populační studie. Jádrem práce tvoří monitoring výsevových ploch a sledování vývoje jednotlivých trsů ve vytyčených výsevových plochách (rostliny jsou kvůli

monitoringu značeny barevnými špendlíky). Data z let 2010–2015 již byla vyhodnocena (Dostálek et al. 2016). Vzhledem k nově stržené ploše a stále se vyvíjející vegetaci v NPP Kleneč je vhodné ve studii pokračovat. Cílem studie nadále bude sledování vzcházení a přežívání semenáčků a vlivu míry zapojení vegetace na klíčení a přežívání rostlin.

Podrobný monitoring výsevových ploch na lokalitě u Kyškovic byl ukončen v roce 2016, jelikož nebylo dále možné udržovat trvalé značení rostlin a zároveň provádět management na podporu hvozdíku.

Shrnutí výsledků (Dostálek 2020):

Srovnání dat o populační dynamice hvozdíku ukazuje na další zpomalování rychlosti růstu populace od stržení humusového horizontu. Zatímco v letech 2011–2012 byla populační růstová rychlost $\lambda = 2.28$ (populace se za rok zvětšila 2.28krát), v dalších letech rychlost růstu klesala až na $\lambda = 1.06$ v roce 2018–2020. Zpomalení rychlosti růstu populace je způsobeno vlivem sukcese vegetace na stržené ploše. Zatímco v prvních letech po stržení rostliny hvozdíku velmi rychle vzcházejí a mohou velice brzy vykvést, s postupným zapojováním vegetace je růst pomalejší a rostlinám trvá delší dobu, než vyrostou do stádia dospělých kvetoucích rostlin, které se samy reprodukují. Populace tak po 10 letech od stržení humusového horizontu v trvalých plochách výrazněji neroste, stále však dochází ke zvětšování počtu velkých kvetoucích rostlin.

Výsledky z výsevů provedených na podzim 2015 v prvním roce po výsevu ukazovaly, že klíčení se prakticky neliší mezi plochami strženými v letech 1999, 2009 a 2015 a velké rozdíly nebyly ani v přežívání nových rostlin od června do října 2016. Největší rozdíly mezi plochami s různou dobou stržení byl v prvních 2 letech po stržení rychlý růst a výsledná velikost nových rostlin v nejnověji stržených plochách (Dostálek 2017). Výsledky z roku 2020 ale ukazují na stále se zvětšující rozdíly i v přežívání rostlin. Na plochách stržených v roce 2015 od roku 2016 do 2020 přežilo stále více než 90 % rostlin hvozdíku, protože v prvních dvou letech vyrostly už do takové velikosti, ve které snáze přežívají nepříznivá období zejména sucha. Naproti tomu na plochách stržených v roce 1999 přežilo pouze okolo 20 % rostlin a na plochách stržených v roce 2009 méně než 50 % rostlin. Velké rozdíly jsou také v kvetení, kdy na nejnovější ploše stržené v roce 2015 po třech letech kvete již 379 rostlin, zatímco na ploše stržené 2009 kvete 100 rostlin a na ploše stržené v roce 1999 jen 22 rostlin.

Z výsevů z roku 2015 bylo na stržené ploše v roce 2015 nalezeno celkem 671 rostlin hvozdíku. Jelikož se populace skládala v prvním a druhém roce většinou z malých vegetativních rostlin, není s podivem, že v letech 2017–2019 populace dále neroste, ale spíše stagnuje co do celkového počtu rostlin hvozdíku. Od roku 2020 však s přibývajícím počtem kvetoucích rostlin produkujících semena populace opět začíná růst. I modely z prvních let predikující další vývoj předpovídají postupný další pokles populace. Model založený na aktuálních datech z let 2018–2020 však už předpovídají růst související zejména s přibýváním dalších kvetoucích rostlin, z jejichž semen se mohou uchycovat nové semenáčky.

3.4.3 Studium genetické variability populace hvozdíku písečného českého

Studii subspecií druhu hvozdík písečný v celém areálu zpracovává Mgr. Jana Vítová (roz. Kalůsková). Předběžné výsledky shrnuje poster (Vítová 2016). Dokončení výzkumu a uveřejnění finálních výsledků (článků, disertační práce) se předpokládá v následujících letech.

V roce 2020 nebyly uveřejněny žádné další výsledky výzkumu, dle získaných informací studie dále nepokračuje. Doposud získané výsledky se dají shrnout takto: Do studie probíhající v letech 2013–2016 byly do studie zahrnuty všechny poddruhy hvozdíku písečného a druhy sekce *Plumaria* z jihovýchodní Evropy. Provedené molekulární analýzy však nepřinesly

jednoznačné výsledky. Poddruhy hvozdíku písečného vykazovaly kontinuální variabilitu odpovídající poddruhové úrovni taxonů. Na vině byl zřejmě špatně zvolený marker či jeho snížená citlivost. Zásadním zjištěním však byla cytologická unikátnost hvozdíku písečného českého – liší se velikostí genomu od ostatních poddruhů hvozdíku písečného o zhruba 15 %. Ačkoliv tento parametr neříká nic o příbuznosti mezi taxony, lze dovozovat, že hvozdík písečný český vystupuje jako unikátní nezávislá entita a právem mu patří jeho endemický status (Kalůsková 2012, Vítová et al. 2015).

3.4.4 Studium vazby rostlina × fytofág

Studium fytofágů hvozdíků bylo podrobně vyhodnoceno se závěrem, že fytofágové nepředstavují při současném stavu pro hvozdík ohrožení (Dostálek et al. 2016). V rámci populační studie realizované RNDr. Tomášem Dostálkem Ph.D. bude nadále sledováno procento napadených trsů a procento napadených tobolek v rámci trsu nosatcem pro získání základní informace o tom, zda se míra napadení výrazně nemění.

Na počátku července 2020 byl opět zaznamenán počet herbivory napadených tobolek u každého sledovaného kvetoucího trsu v NPP Kleneč (financováno v rámci opatření 3.4.1). Napadení sledovaných tobolek se pohybovalo do 10 %.

Shrnutí výsledků (Dostálek 2020):

Sledování z posledních let 2015–2020 ukazuje, že za výrazným zvýšením napadení tobolek hvozdíku herbivory v roce 2014 byl pravděpodobně jen výjimečný rok a napadení herbivory se se zvětšující populací hvozdíku nijak nezvyšuje. I srovnání ploch stržených v roce 2015, kde hvozdík tvoří téměř monodominantní porost a kde by se dala předpokládat velká koncentrace herbivorů, neukazuje vyšší napadení.

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.

Dále by bylo vhodné uspořádat alespoň jednu exkurzi na NPP Kleneč, pro širokou veřejnost nebo pro děti z blízkých škol (zajistí koordinátor ZP).

V roce 2020 pokračovala propagace záchranného programu na internetové stránce www.zachranneprogramy.cz a na přidruženém facebookovém profilu. Exkurze vzhledem k epidemické situaci nebyla připravována.

3.5.2 Kultivace v botanických zahradách

Hvozdík písečný český bude nadále pěstován v expozicích v Botanické zahradě Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze a v Botanické zahradě v Praze-Troji. V Botanické zahradě v Praze-Troji bude expozice opatřena novou informační cedulí.

V Botanické zahradě v Praze-Troji je hvozdík pěstován na písčíně (několik původních trsů a jejich potomci, kteří ale mohou být ovlivněni hybridizací s jinými druhy hvozdíků). Expozice zatím nebyla opatřena informační cedulí, protože začala celková obnova informačního systému v botanické zahradě a cedule bude v rámci ní osazena příští rok. Dále je v botanické zahradě udržována stará tkáňová kultura (dr. Kováče) a v zázemí pěstováno několik rostlin původem z této kultury. V Botanické zahradě PřF UK jsou dva větší trsy hvozdíku a je zde umístěna informační cedule (z roku 2015).

3.6 Ostatní opatření

3.6.1 Pedologický průzkum zaměřený na stratigrafii jednotlivých vrstev

V roce 2020 by bylo vhodné zpracovat pedologický průzkum v NPP Kleneč. Většina ploch zahrnutá do původního průzkumu, které se ukázaly jako vhodné pro stržení humusového horizontu, již byla stržena. Aby bylo možné dále rozšiřovat biotop vhodný pro růst hvozdíku, je nutné vybrat další plochy s co nejmenší vrstvou humusového horizontu. To lze udělat pouze na základě pedologického průzkumu.

Bude zadán podrobný pedologický průzkum zaměřený na stratigrafii jednotlivých vrstev. Pomocí sond bude vytvořen 3D model lokality s vhodnými místy, kde je možné přistoupit ke strhnutí drnu na štěrkopískové podloží.

Pedologický průzkum v roce 2020 neproběhl z provozních důvodů zhotovitele a bude uskutečněn během července a srpna 2021 v naplánovaném rozsahu. Pedologický průzkum je nutné provést v roce 2021, protože jsou na jeho provedení navázána další opatření.

SHRNUTÍ

V roce 2020 byla provedena většina managementových, monitoringových i výzkumných opatření dle realizačního projektu. Došlo k významnému posunu při likvidaci porostu akátu na pozemcích 266/2 a 266/7 (k. ú. Kleneč), akát byl vytěžen počátkem roku 2021. Na lokalitě VKP Stráž Na kamenici byla naplánována experimentální pastva, která by měla být provedena v roce 2021. Byla připomínkována nová metodika monitoringu, založená na odhadování pokryvnosti, který bude poprvé samostatně použita při sčítání celé populace v roce 2021.