

Vyhodnocení realizačního projektu záchranného programu matizny bahenní v ČR pro rok 2016

V následujícím textu je uveden výčet aktivit, které byly naplánované a realizované v rámci realizace ZP na rok 2016. Jednotlivé aktivity jsou uvedeny u opatření, ke kterým svým obsahem náleží. Číslování jednotlivých kapitol respektuje a odkazuje k členění v ZP.

Na realizaci ZP v roce 2016 byly použity finanční prostředky z následujících projektů:

EHP fondy – malé grantové schéma Záchranné programy pro zvláště chráněné druhy II, financováno z EHP fondů 2009–2014 v rámci programu CZ02 – Biodiverzita a ekosystémové služby / Monitorování a integrované plánování a kontrola v životním prostředí / Adaptace na změnu klimatu (dále MGSII)

- projekt MGSII-34 „Realizace záchranného programu matizny bahenní“, administrovaný spolkem Sagittaria a
- projekt MGSII-9 „Aktualizace záchranného programu matizny bahenní (*Angelica palustris*)“, administrovaný AOPK ČR, Oddělením druhové ochrany,

PPK A

- projekt „Sečení luk v NPP Hrdibořické rybníky 2016“, administrovaný SCHKO Litovelské Pomoraví a KS Olomouc,

POPEK

- projekt „Realizace záchranného programu matizny bahenní v roce 2016 – speciální opatření“, administrovaný ODO AOPK ČR
- projekt „Černovírské slatiniště – sečení lokality druhu matizny bahenní v rámci jejího ZP v roce 2016“, administrovaný SCHKO Litovelské Pomoraví a KS Olomouc.

21.4.1 Výzkum biologie a péče o druh

a) Kultivace druhu

RP: Cílem kultivace je udržení genofondu matizny bahenní v podmínkách ex-situ a produkce semen pro pěstování semenáčků, výsevy, výsadby a uchování druhu v semenné bance.

Kultivační zázemí je provozované spolkem Sagittaria v Křelově, skládá se ze skleníku k předpěstování sazenic matizny, kultivačních regálů s mladými rostlinami matizny, třech kultivačních nádrží (120×80 cm) a kultivačního záhonu (plocha 10×25 m) s cca 4000 rostlinami matizny bahenní.

Kultivační populace je určena pro produkci semen a mladých jedinců matizny pro výsevy a potenciální výsadby na lokality Černovírské slatiniště a Hrdibořické rybníky, udržení genofondu matizny bahenní v podmínkách ex-situ. Roční předpoklad produkce kultivační populace je cca 4 000 mladých rostlin a 5 litrů semen.

V roce 2016 bude pokračovat kultivace matizny k osvětovým účelům v rámci Expozice léčivých rostlin Botanické zahrady hlavního města Praha v Troji. Rovněž bude udržována původní kultivace matizny bahenní v experimentální zahradě BÚ AV ČR.

Vlastní kultivace druhu v roce 2016 probíhala na zahradě ekocentra spolku Sagittaria v Křelově na kultivačním záhonu se zavlažováním o velikosti 10×25 m, v kultivačních nádržích a v kultivačním skleníku pro přezimování rostlin. Výsevy byly založeny v únoru 2016, uloženy do lednice a následně do klíčidla a pravidelně kontrolovány a zalévány. V dubnu a

květnu byly klíčící rostliny přepikýrovány do sadbovačů a předpěstovávány ve skleníku. Řádky s matiznou byly opakovaně obsypány granulemi proti okusu slimáků. V průběhu roku byly kultivační řádky opakovaně odplevelovány a zalévány. Z napěstovaných rostlin matizny byly doplněny řádky pro kultivaci a kultivační nádrže. V rámci realizace byly dosazeny předpěstované rostliny do kultivačních řádků a kultivace byly zazimovány. Celkem bylo v roce 2016 na záhonu a v kultivačních nádržích pěstováno cca 4 700 rostlin a kvetlo celkem 94 rostlin matizny bahenní (v kultivaci jsou počítány jako kvetoucí rostliny jednotlivé květní lodyhy, i když se často stává, že na rozdíl od rostlin v přírodě rostliny vytvářejí více květních lodyh). Z kultivace bylo sebráno 7,8 litru semen.

V rámci expozice rostlin je matizna kultivována v Botanické zahradě hlavního města Praha v Troji, účelem kultivace je prezentace druhu veřejnosti. V roce 2016 pokračovala kultivace mladých rostlin, žádná z kultivovaných rostlin v letošním roce nekvetla. V experimentální zahradě BÚ AV ČR v Průhonicích v roce 2016 kvetli v kultivační nádrži 2 rostliny, 5 rostlin ve spárách mezi dlaždicemi a 2 rostliny v samostatných květináčích, nekvetoucích rostlin s listy většími než 15 cm bylo v kultivační nádrži cca 40–50.

b) Semenná banka a sběr semen

RP: Sběr semen pro semennou banku, velkoplošné výsevy a výsadby je plánován v roce 2016 jen v kultivační populaci v Křelově. V roce 2016 bude uloženo cca 100 ml semen do semenné banky Vlastivědného muzea Olomouc a alespoň 0,5 l semen do semenné banky spolku Sagittaria, zbylé množství sebraných semen bude se souhlasem vlastníků pozemků použito pro velkoplošné výsevy na obě lokality a případné doplnění kultivace druhu.

V rámci testování klíčivosti bude proveden test klíčivosti na 100 semenech v 10 opakováních. Cílem opatření je kontrola vitality udržovaného genofondu. Při testování klíčivosti budou semena vyseta na filtrační papír do misek, zvlhčena a uložena k chladové stratifikace na 3 týdny do lednice. Poté budou přenesena do klíčidla se střídavým teplotním a světelným režimem den – noc ke klíčení. Postup klíčení bude pravidelně sledován a zapisován počet vyklíčených semen.

Sběr semen matizny bahenní pro semennou banku, velkoplošné výsevy a výsadby byl prováděn v roce 2016 jen v kultivační populaci v Křelově. Semena plodících rostlin v kultivaci byla v době dozrávání sklízena a uložena na vysušení do zázemí pro semena v místnosti na sušení semen na Sagittarii v Křelově. Po vysušení byla semena vyčištěna a uložena do lednice v kultivačním zázemí Sagittarie.

V roce 2016 bylo sebráno cca 7,8 litrů semen, z nichž cca 5 bylo použito na velkoplošné výsevy. Zbylá část je uchována v pracovní semenné bance spolku Sagittaria pro kultivace a výsevy v následujících letech.

V rámci testů byly založeny výsevy po 100 nažkách v 10 opakováních pro vyhodnocení klíčivosti nažek. Výsledky potvrzují dřívější zjištění, že semena matizny bahenní, stejně jako podobných vlhkomilných druhů, mají klíčivost v rozmezí 40–80 %, v závislosti na stáří semen. U semen starších než 5 let klíčivost výrazně klesá, takže by doba skladování semen v semenné bance neměla překročit 5 let.

c) Monitoring druhu – NPP Hrdibořické rybníky

RP: Monitoring druhu bude prováděn dle metodiky Matizna bahenní (Angelica palustris) – metodika monitoringu (Vrbický 2011) v NPP Hrdibořické rybníky, včetně zanesení dat do aplikace Monitoring druhů v Náleзовé databázi ochrany přírody (MOD v NDOP). Tento monitoring bude na lokalitě Hrdibořické rybníky provádět J. Vrbický z RP Olomoucko.

Monitoring druhu provedl na Hrdibořických rybnících J. Vrbický ze Správy CHKO Litovelské Pomoraví. Na Hrdibořických rybnících bylo na jaře (28. 4. 2016) nalezeno celkem 16 rostlin matizny bahenní, 14 malých rostlinek v hlavní ploše (č. 5), nejednalo se o letošní semenáčky, ale hodně drobné rostlinky, nejspíš loňské semenáčky a 2 větší rostliny v nejsevernější ploše (gps 127). Překvapivě nebyly nalezeny žádné letošní semenáčky. Při letním monitoringu (26. 7. 2016) bylo zaznamenáno 5 semenáčků matizny a 3 větší rostliny s listem větším než 15 cm (podrobnosti viz obr. 1).



Obr. 1: Mapa ploch výskytu matizny bahenní v NPP Hrdibořické rybníky s počty rostlin na jednotlivých plochách.

d) Studie genetické variability současné kultivované populace a srovnání s genetickou variabilitou populací v okolních evropských zemích

RP: V rámci studia variability kultivované populace matizny bahenní bylo v roce 2015 započato vyhodnocení genetické variability kultivované populace v porovnání s populacemi v okolních státech. V roce 2016 bude dokončena studie genetické variability. Bude analyzováno minimálně 5 vzorků z jedné lokality a porovnáno bude alespoň 12 populací z lokalit v ČR, v Polsku, v Maďarsku a případně v Německu.

Molekulární analýzy budou prováděny s využitím hypervariabilních nespecifických markerů metodou AFLP (metoda je obecně využívána pro popis genetické variability blízce příbuzných druhů) a dále pomocí vybraných konzervativních markerů chloroplastové DNA, které budou sekvenovány ve specializované firmě (cca 3 variabilní oblasti). Výstupem bude srovnání základních indexů genetické variability analyzovaného souboru položek (polymorfismus, očekávaná heterozygotnost populací, přítomnost privátních markerů, analýza distribuce molekulární variability, vizualizace vzájemných vztahů mezi analyzovanými populacemi a jedinci ve formě fylogenetických stromů / NeighborNetwork diagramů / haplotypových sítí / Bayesovského klastrování).

V roce 2016 byly provedeny genetické analýzy vzorků matizny bahenní ze 13 lokalit z České republiky, Polska, Maďarska a Německa. Byly použity 2 metody, sekvenace vybraných regionů chloroplastové DNA a metoda AFLP pro analýzu genetické variability.

Genetická variabilita druhu na lokalitách ve střední Evropě je nízká. Vnitro populační genetické variability výrazně převyšuje mezi populační genetickou variabilitu. Sekvenací chloroplastové DNA bylo zjištěno 5 chloroplastových linií *Angelica palustris*. Podrobné výsledky genetické analýzy jsou shrnuty v závěrečné zprávě (Kitner 2016).

e) Studium výskytu druhu v okolních zemích

RP: V rámci aktivity budou kontaktováni zahraniční experti se znalostmi o výskytu druhu v okolních zemích a požádáni o informace o cenologických a stanovištních vlastnostech lokalit druhu. Budou shromážděny a vyhodnoceny fytoocenologické snímky z lokalit matizny bahenní v ČR a srovnány s daty z lokalit v okolních zemích. Dále budou analyzovány půdní vzorky z lokalit matizny bahenní a vyhodnoceny. Na základě analýzy dat o výskytu druhu v okolních zemích a vyhodnocení cenologické a stanovištní vazby druhu ve srovnání s naším materiálem bude sepsána zpráva s využitím jednoduchých statistických metod.

Byly získány informace o výskytu matizny bahenní v Německu. Matizna bahenní se v Německu nachází na samotné západní hranici svého areálu. Většina populací je málo početných a stejně jako u nás jsou ohrožené změnou vodních poměrů v území (odvodnění a vysychání), následnou sukcesí a zarůstání a likvidací rostlin invazními plzáky španělskými. V posledních letech část lokalit matizny bahenní zanikla a na ostatních lokalitách dochází k snižování počtu rostlin. K podpoře druhu se kromě kosení luk 2× ročně provádí také specifická opatření, jako je narušování drnu za účelem podpory klíčení, či kultivace rostlin v botanických zahradách za účelem reintrodukce na původní lokality. Michalem Krátkým ze spolku Sagittaria byly navštíveny rovněž 4 lokality druhu v Polsku a 8 lokalit v Maďarsku. Matizna bahenní má v těchto zemích více lokalit, na některých jsou populace čítající tisíce jedinců, ale i zde se nachází malé populace s desítkami rostlin matizny bahenní.

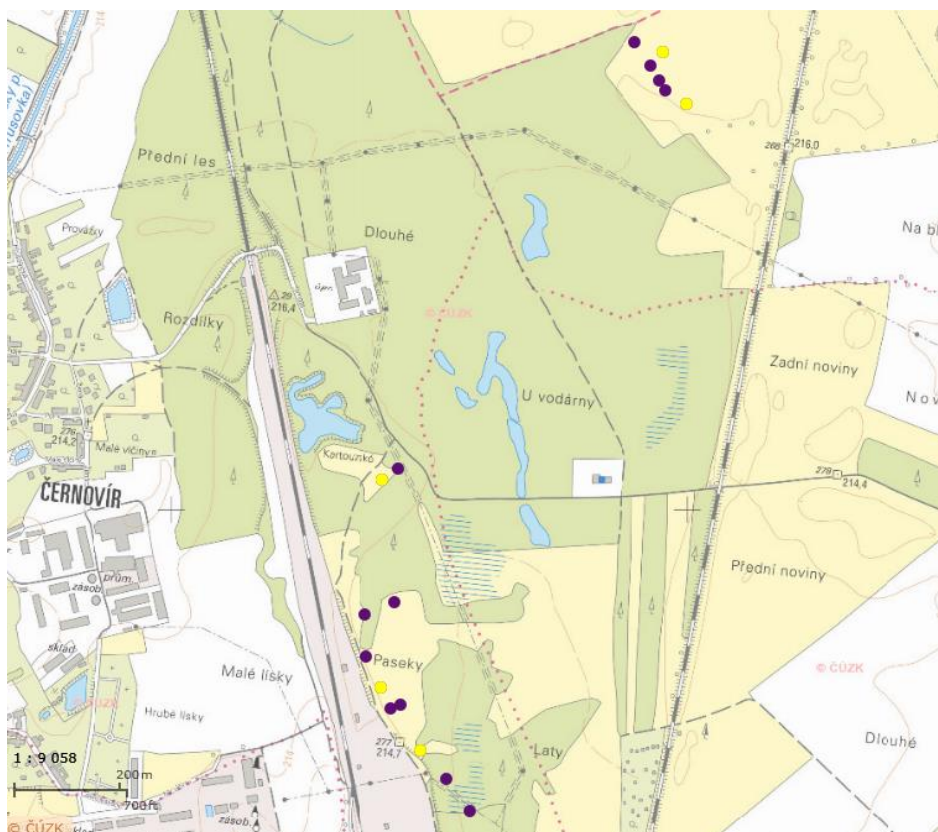
21.4.2 Způsob výsevu a výsadby

a) Velkoplošné výsevy semen

RP: Semena budou vyseta na lokalitu Černovířské slatiniště za účelem podpory a obnovení stabilních populací matizny bahenní. Velkoplošné výsevy budou prováděny formou rozhození semen volně na vhodnou předem vybranou plochu v podzimním termínu. Plocha bude před výsevem lehce narušena pojezdem rotačních bran. Velikost plochy bude alespoň 3×10 metrů a bude na ni vyset 1 litr semen. Podzimní termín je vhodnější pro výsevy, neboť pro zdárné klíčení semen je důležitá chladová stratifikace a semena, která jsou na lokalitě již od podzimu, jsou nabobtnalá a klíčí dříve než semena vysetá na lokalitě až na jaře. V mapě bude zaznačena plocha výsevu a pomocí GPS budou zaznačeny lomové body plochy.

Budou vysety minimálně 3 litry semen na lokalitě Černovířské slatiniště.

Velkoplošné výsevy byly provedeny během prosince 2016 na Černovířském slatiništi na 5 výsevových plochách. Plochy o velikosti cca 10×10 metrů byly narušeny rotačními bránami a poté na ně byly vysety nažky matizny bahenní o objemu 1 litr na připravenou plochu. Zákres ploch je na obrázku 2.



Obr. 2: Plochy velkoplošných výsevů (žluté body) a výsadeb (žluté a fialové body) matizny bahenní na Černovířském slatiništi.

b) Výsadby rostlin

RP: Předpěstované rostliny z kultivační populace budou vysazovány do oddrněných plošek 1×1 metr množstvím 49 rostlin/plochu. Plochy budou umístěny na vhodných místech poblíž ploch s matiznou a dále budou vytipovány potencionálně vhodná místa, kde budou založeny nové výsadbové plošky pro otestování jejich vhodnosti.

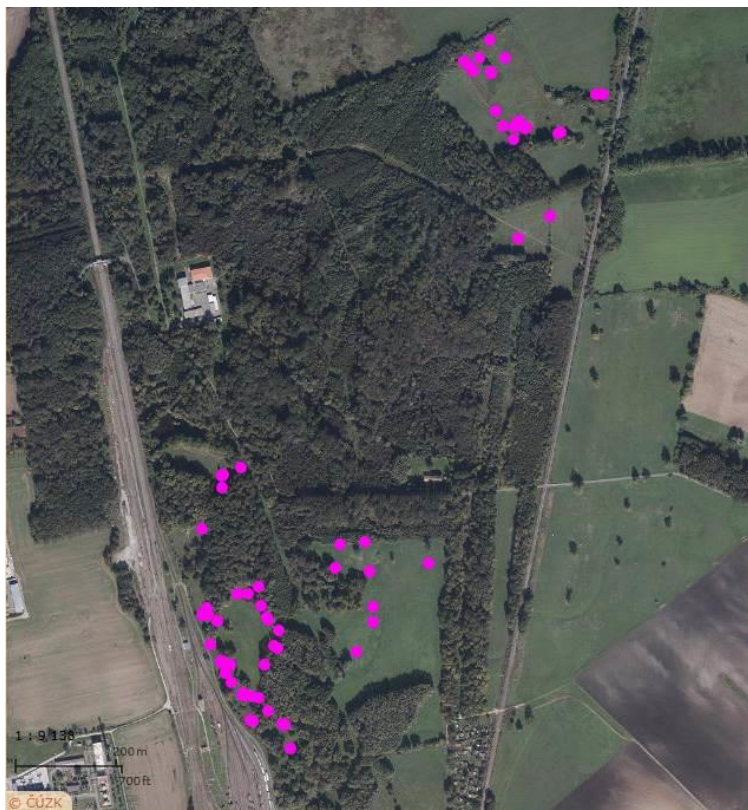
Na lokalitě Černovířské slatiniště vznikne 85 nových výsadbových plošek a v NPP Hrdibořické rybníky vznikne 25 nových plošek. Výsadby budou probíhat v podzimním termínu. Pro výsadby budou využívány i vhodné plošky z předchozích let, u nichž nebyl zjištěn výskyt druhu. Nové plošky budou zaměřeny pomocí GPS a zakresleny do mapy.

Opatření bylo realizováno na Černovířském slatiništi a v NPP Hrdibořické rybníky. Na Černovířském slatiništi bylo založeno celkem 85 nových výsadbových ploch o velikosti 1×1 metr po 49 rostlinách na 17 mikro lokalitách. V souhrnu bylo vysazeno 4165 rostlin. V NPP Hrdibořické rybníky bylo založeno 25 výsadbových ploch a celkem bylo vysazeno 1225 rostlin matizny bahenní na 6 mikro lokalitách. Plochy byly zaměřeny pomocí GPS a zakresleny do mapy.

c) Intenzivní monitoring úspěšnosti výsadeb

Na Černovířském slatiništi bude proveden intenzivní monitoring na výsadbových a výsevových plochách založených v letech 2009–2011 a 2013–2015. Na plochách bude zaznamenán počet kvetoucích rostlin, bude zjištěn počet sterilních rostlin s listem větším než 15 cm a procentuálně odhadnuta pokryvnost semenáčků.

Na Černovířském slatiništi byly kontrolovány všechny výsevové a výsadbové plochy založené v předcházejících letech. V jarním období bylo při monitoringu zaznamenáno jen 32 rostlin, v létě již nebyla na plochách zalezena žádná rostlina.



Obr. 3: Místa výsadbových a výsevových ploch založených v letech 2009–2011 a 2013–2015, na kterých probíhal intenzivní monitoring.

21.4.3 Péče o lokality

a) Sečení luk s potenciálem pro výskyt matizny – NPP Hrdibořické rybníky

RP: Louky v NPP Hrdibořické rybníky budou sečeny traktorem 2× ročně (1. seč květen–červen, 2. seč srpen–září). Celková plocha strojně sečený luk bude 11,1 ha. Ze seče budou vynechány plochy s aktuálním výskytem matizny bahenní, které budou před sečí vyznačeny v rozích dřevěnými kůly s červeně natřeným vrškem. Takto vyznačené plochy budou pokoseny 2× ročně (1. seč – květen, 2. seč – srpen–září) ručně křovinořezem „na vysoko“ tak, aby nebyly poškozeny případné mladé rostliny a semenáčky druhu.

Plochy, které není možné v rámci strojní seče obhospodařit, tj. jsou pro těžkou techniku těžko přístupné či nepřístupné vzhledem k jejich podmáčení či poloze budou sečeny ručně 2× ročně (1. seč červen, 2. seč srpen). Jedná se o plochy o celkové rozloze 2,1 ha

Posečená biomasa bude z lokality odstraněna v souladu s platnou legislativou.

V roce 2016 byly louky okolo rybníka Raška (nalevo od vodního příkopu uprostřed NPP) posečeny 1× ročně v průběhu října. Ručně vedenou sekačkou nebo křovinořezy byly posečeny plochy o celkové výměře 3,44 ha a traktorem bylo posečeno 5,47 ha luk. Louky na sever až východ od rybníka Husák byly posečeny 2× ročně. Ručně byla posečena plocha o výměře 0,297 ha v termínech 1. seč 15.–30. 6., 2. seč 15.–30. 10. Traktorem byla posečena plocha o výměře 3,22 ha v termínech 1. seč 20. 6. – 20. 7., 2. seč 1.–30. 9.



Obr. 4: Zákres sečených ploch v NPP Hrdibořické rybníky.

b) Ruční dosekávání nesečených ploch s potenciálem pro výskyt matizny - Černovířské slatiniště

RP: V rámci Černovířského slatiniště bude provedeno ruční sečení vlhkých a podmáčených luk a lučních okrajů. Sečení bude provedeno 2× ročně (1. seč květen–červen, 2. seč srpen–září) křovinořezem nebo ručně vedenou sekačkou na ploše 7 ha. Posečená biomasa bude usušena, shrabána a odvezena z lokality.

Na lokalitě Černovířské slatiniště byly ručně vedenou sekačkou a křovinořezy posečeny plochy o celkové výměře 3,005 ha. Seč proběhla 1× ročně na podzim.



Obr. 5: Zákres sečených ploch na Černovířském slatiništi.

c) Rekonstrukce technických zařízení pro stabilizaci vodního režimu v NPP Hrdibořické rybníky

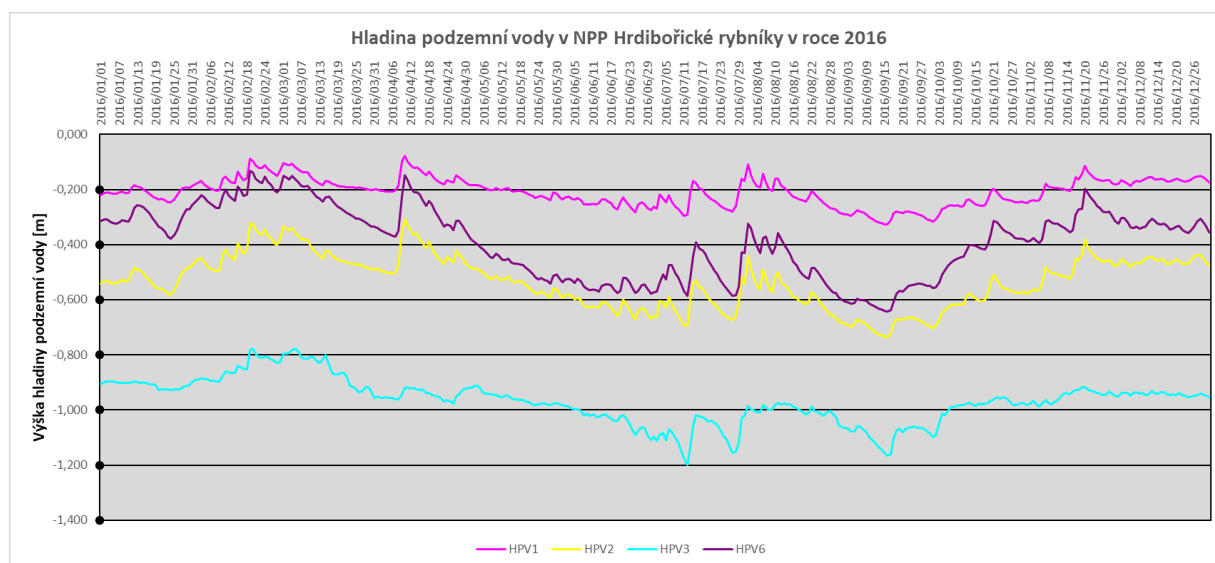
RP: V roce 2016 budou probíhat jednání k plánované opravě nápusného zařízení rybníka Raška v NPP Hrdibořické rybníky dle doporučení vyplývající ze studie „NPP Hrdibořické rybníky - hydrologická studie“ (Šindlar 2010). Zjišťovány budou také podmínky financování této aktivity. AOPK ČR zahájí komunikaci s Vodoprávním úřadem v Prostějově (vyjasnění majetkových vztahů ke stavbám, statut stavby).

Opatření nebylo realizováno.

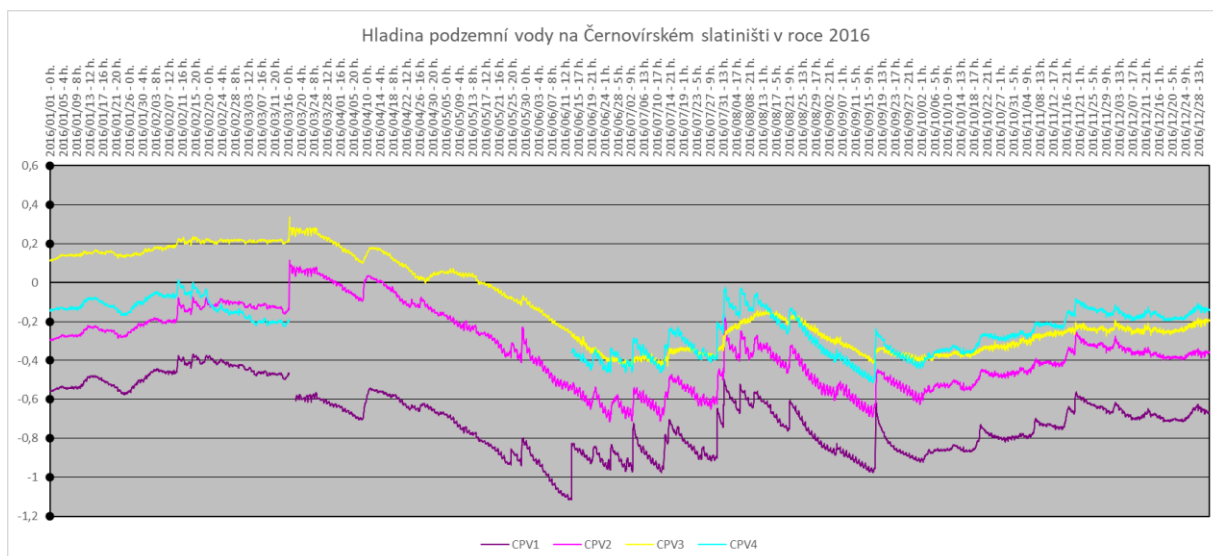
d) Monitoring podzemní vody

RP: Monitoring stavu hladiny podzemní vody v NPP Hrdibořické rybníky a na Černovířském slatiništi bude probíhat kontinuálně za pomoci dataloggerů. V NPP Hrdibořické rybníky jsou umístěny 4 datalogger a 1 barologger a na Černovířském slatiništi 4 datalogger a 1 barologger. V rámci údržby sond a získávání dat budou v průběhu roku 2016 obě lokality 2× navštíveny a budou zkontrolovány vrty, stav dataloggerů a stažena naměřená dat. Data z monitoringu budou odevzdána ve formě zprávy tabulky a grafů.

V rámci monitoringu hladiny podzemní vody byla data z dataloggerů umístěných na Černovířském slatiništi a Hrdibořicích stažena 2× v průběhu roku 2016. Kolísání hladiny podzemní vody je vidět v následujících grafech.



Obr. 6: Graf kolísání hladiny podzemní vody v NPP Hrdibořické rybníky



Obr. 4: Graf kolísání hladiny podpovrchové vody na Černovířském slatiništi.

e) Příprava podkladů pro možnou realizaci regenerace vegetace Černovířských slatin a jejich ochrany před dalším odvodňováním

RP: Budou osloveni vlastníci potenciálně vhodných pozemků a projednána možnost realizace záchranného programu matizny bahenní. Dále budou kontaktovány kompetentní orgány a instituce a projednána možnost regenerace a ochrany Černovířských slatin.

V rámci realizace byla provedena analýza vlastnických vztahů na lučních enklávách Černovířského slatiniště v potenciálně vhodných plochách a osloveni vybraní vlastníci a uživatelé pozemků. Po dohodě s městem Olomoucí a Lesy města Olomouce získala Sagittaria do výpůjčky pozemky města Olomouce pro realizaci aktivit záchranného programu do konce roku 2025.

f) Opatření na ochranu druhu proti plzákům a slimákům

RP: Za účelem ochrany matizny bahenní, zejména jejích klíčích rostlin, před poškozováním plzáky a slimáky, bude na lokalitě Hrdibořické rybníky, na plochách výskytu dříve samovolně se udržující populace matizny bahenní a kolem výsadbových ploch matizny, opakovaně aplikován moluskocid s účinnou látkou fosforečnanem železitým proti plzákům a slimákům. Aplikovány budou pouze takové typy přípravků s účinnou látkou fosforečnanem železitým, které jsou uvedeny v platném Seznamu povolených přípravků a dalších prostředků na ochranu rostlin, vydávaném Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem zemědělským. Při aplikaci biocidu bude postupováno podle platného Bezpečnostního listu a Etikety.

Opatření nebylo v roce 2016 realizováno, protože se nepodařilo získat souhlas s aplikací moluskocidu dle ustanovení § 44, odst. 3 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, a dle podm. č. 1 ze zřizovacího předpisu NPP Hrdibořické rybníky.

21.4.4 Výchova a osvěta

a) Webové stránky AOPK ČR

RP: V roce 2016 budou aktualizovány webové stránky AOPK ČR věnované záchranným programům ohrožených druhů, které informují o realizaci ZP druhu na <http://www.zachranneprogramy.cz/matizna-bahenni/>.

V roce 2016 byly zveřejňovány aktuality týkající se realizace záchranného programu matizny bahenní na stránkách věnovaných projektu MGSII-9 „Aktualizace záchranného programu matizny bahenní (*Angelica palustris*)“ na <https://www.ochranaprirody.cz/druhova-ochrana/ehp-fondy/mgsii-9-matizna-bahenni/>

b) Facebook

RP: V roce 2016 bude pokračovat využívání interaktivního media Facebook k méně formálnímu prezentování aktivit a realizovaných opatřeních v rámci ZP na <http://www.facebook.com/zachranneprogramy>.

Profil ZP na facebooku byl v průběhu roku aktualizován a plněn informacemi ve formě přijatelné pro čtenáře a příznivce z řad široké veřejnosti.

c) Propagační předměty

RP: V rámci propagace ochrany matizny bahenní a záchranných programů budou zhotoveny propagační materiály zaměřené na posílení povědomí široké veřejnosti o existenci záchranných programů pro nejohroženější druhy, především o záchranném programu matizny bahenní. Cílem je zefektivnění ochrany matizny bahenní v ČR a účinnější naplňování záchranného programu. Materiály budou určeny pro širokou veřejnost, konkrétně pro účastníky seminářů, exkurzí, obyvatele obcí u lokalit, školy, školky a pro odbornou veřejnost – poradní sbor ZP, pracovníci věnující se problematice vzácných a ohrožených druhů. Distribuce materiálů bude probíhat při akcích pořádaných AOPK ČR a spolku Sagittaria. Materiály budou rovněž poskytnuty místním samosprávám, případně informačním centrům.

Budou zhotoveny následující propagační materiály zaměřených na uvedené cílové skupiny: sada pexesa (min. 100 ks), sada podtáček (min. 200 ks), deštníky (min. 50 ks) a bavlněné tašky (min. 300 ks).

Pro posílení povědomí široké veřejnosti o existenci záchranných programů pro nejohroženější druhy, především o záchranném programu matizny bahenní, byly vytvořeny 4 různé druhy propagačních materiálů. Byly vyrobeny tyto propagační materiály: pexeso s nákladem 265 ks, podtácky s nákladem 700 ks, látkové tašky v počtu 400 ks a deštníky v počtu 60 ks s motivem matizny bahenní, případně dalších druhů realizovaných a připravovaných záchranných programů.