

Zpráva o realizaci projektu Záchraného programu rdestu dlouholistého (*Potamogeton praelongus* Wulfen) v České republice v roce 2009

Na realizaci celého ZP v roce 2009-2010 byly Univerzitě Hradec Králové přiděleny finanční prostředky z Norských fondů (NF). Projekt „Záchrana rdestu dlouholistého (*Potamogeton praelongus*) v České republice“ koordinovala za UHK RNDr. Romana Prausová, Ph. D.

V následujícím přehledu jsou uvedeny aktivity realizované v rámci ZP v roce 2009. U jednotlivých opatření je kurzivou uveden plán činností, který byl navržen v realizačním projektu (RP) a v návaznosti je uvedena realizace činností v roce 2009.

V letošním roce se podařilo naplnit realizační plán záchraného programu ve všech jeho bodech.

1.1.1 Sledování změn rozšíření a velikosti populací

Monitoring PCHP Rameno u Stříbrného rybníka

RP: *V červenci až srpnu 2009 bude zjištěn aktuální počet prýtů rdestu v jednotlivých trsech v PCHP z nafukovacího člunu, zároveň bude zjištěn počet kvetoucích, případně plodících prýtů. Výskyt trsů bude zaměřen pomocí GPS.*

Dne 10.7. 2009 proběhl monitoring populace rdestu dlouholistého v PCHP Rameno u Stříbrného rybníka, bylo zjištěno 488 lodyh ve 43 trsech. Populace rdestu zaznamenala nárůst počtu rostlin, navíc se oproti loňskému roku vyskytlo 18 plodných lodyh. Na nárůstu velikosti populace mají podíl také výsadbové aktivity realizované v PCHP Rameno u Stříbrného rybníka v letech 2005 a 2008.

Monitoring CHKO Kokořínsko

RP: *V červenci až srpnu 2009 bude zjištěn aktuální počet prýtů rdestu v jednotlivých trsech, v případě souvislých porostů bude stanovena pokryvnost vyjádřená v plošných jednotkách. Zároveň bude zjištěn počet kvetoucích, případně plodících prýtů. Výskyt trsů a porostů bude zaměřen pomocí GPS.*

Ve dnech 8.-9.7.2009 proběhl monitoring populací rdestu dlouholistého v CHKO Kokořínsko – na lokalitách tůň nad rybníkem Harasov, tůň pod Plešivcem, tůň v nivě Liběchovky a tůň a mokřad u Želíz. Nárůst velikosti populace zaznamenala pouze populace v tůni nad rybníkem Harasov. Populace v nivě Liběchovky a částečně i v tůních pod Plešivcem se drží přibližně ve shodném rozsahu plochy rdestu. Populace v tůních u Želíz vyhynula.

lokality	stav populace 2009
tůň nad ryb. Harasov , 1 tůň	17 m ² + 12 jednotlivých trsů po 2-6 lodyhách
tůň pod Plešivcem, 23 tůní	48 m ² + 19 jednotlivých trsů po 2-20 lodyhách
tůň v nivě Liběchovky , velká tůň	2 m ² + 7 jednotlivých trsů po 2-20 lodyhách
tůň v nivě Liběchovky , prostřední tůň	4 m ² a 18 jednotlivých trsů po 1-14 lodyhách
tůň a mokřad u Želíz	<i>Potamogeton praelongus</i> nepotvrzen

Monitoring výsadeb z roku 2008

RP: *V červenci až srpnu 2009 bude ověřena i úspěšnost výsadeb z roku 2008, v případě prospívání budou zaznamenány stejné údaje jako při monitoringu přirozených populací.*

Dne 30.6.2009 proběhla kontrola výsadby rdestu dlouholistého na lokalitách PCHP Rameno u Stříbrného rybníka, Slepé rameno u Slezského Předměstí u Hradce Králové, Slepé rameno u Nepasice. Dne 8.7.2009 proběhla kontrola výsadby na Ploužnickém potoce u obce Plouznice. Zdrojové rostliny pro výsadbu v roce 2008 byly z populace BÚ AV ČR Třeboň (index 1) a populace z tůň pod Plešivcem (index 2). Výsadby v PCHP Rameno u Stříbrného potoka a Slepé rameno u Slezského Předměstí se ukázaly jako úspěšné.

lokality	vysazeno	ověření stavu 2009
PCHP Rameno u Stříbr. rybníka 1)	22 lodyh	úspěšné
Slepé rameno v pravobřežní nivě Orlice u Slezského Předměstí u HK 1)	6 lodyh	úspěšné (3 trsy, 63 lodyh)
Slepé rameno v pravobřežní nivě Orlice u obce Nepasice 1)	6 lodyh	neúspěšné
Ploužnický potok 2)	11 lodyh	neúspěšné

Oproti realizačnímu plánu k 1.1.1. přibylo:

Výsadby rdestu v roce 2009

V letošním roce byla provedena výsadba 10 lodyh rdestu dlouholistého v nivě Orlice, u pravého břehu řeky Orlice cca 100m pod mostem u Slezské Předměstí u Hradce Králové. Dále proběhla výsadba 15 lodyh rdestu do Slepého ramene v pravobřežní nivě Orlice u Slezského Předměstí u Hradce Králové, tedy lokality, která se ukázala jako vhodná pro výsadbu vzhledem k úspěšné výsadbě v loňském roce. Zdrojovou populací pro výsadby byla populace pěstovaná v BÚ AV ČR Třeboň.

Rostliny pro výsadby byly financovány z NF v rámci kultivace v BÚ AV ČR Třeboň (1.3.1.), vlastní výsadba byla realizována z osobních finančních zdrojů R. Prausové.

1.1.2 Studium biologie a ekologie druhu

RP: *V rámci tohoto opatření bude prováděn test klíčivosti rdestu.*

Ve 4 termínech proběhly odběry klasů se zralými nažkami rdestu dlouholistého v lokalitách: PCHP Rameno u Stříbrného rybníka, tůň v nivě Liběchovky, tůň nad rybníkem Harasov, tůň pod Plešivcem, všechny v CHKO Kokořínsko. Test klíčivosti rdestu dlouholistého ve variantách přesušení, aplikace různých koncentrací přípravku Savo proběhl v únoru 2009 v laboratořích katedry biologie Pedagogické fakulty Univerzity Hradce Králové.

Výsledky testů klíčivosti ukázaly jako nejúspěšnější variantu aplikace Savo 50 % na 50 ks mokrých nažek (7 klíčících, z toho 5 přesazeno do klimaboxu) a dále varianta aplikace Savo 100% na 50 ks nažek zavodněných po dobu 1 měsíce (1 klíčící, zároveň přesazen do klimaboxu).

V prosinci 2009 byl zahájen nový klíčící test zahrnující i dosud netestované varianty přerušení dormance nažek zejména různé změny teplot a jejich střídání a aplikace kyseliny gibberelové.

RP: *V rámci tohoto opatření bude prováděn pokus s pěstováním klíčících rostlin v klimaboxu.*

Z klíčícího pokusu (J. Janová) se podařilo dopěstovat 5 rostlin v laboratoři v klimaboxu. Vypěstované rostlinky byly dne 11. 8. 2009 převezeny do BÚ AV ČR Třeboň k dopěstování ve venkovní sbírce vodních rostlin. Rostliny přežily do konce vegetační sezóny a byl z nich odebrán materiál pro zjištění genetické variability DNA. Předpokládá se, že

alespoň některé z těchto 5 rostlin přezimují a budou zdrojem pro pěstování nových rostlin v kultuře v roce 2010.

RP: V rámci tohoto opatření bude studována genetická variabilita rostlin z existujících lokalit a záchranných kultur.

Celkově bylo odebráno 78 vzorků živých listů rdestu dlouholistého (24 – PCHP Rameno u Stříbrného rybníka, 7 – sbírka vodních rostlin BÚ AV ČR Třeboň, 14 – tůň v nivě Liběchovky, CHKO Kokořínsko, 7 – tůň nad rybníkem Harasov, CHKO Kokořínsko, 25 – tůň pod Plešivcem, CHKO Kokořínsko, 1 – Labe pod 72.kilometrem).

Extrakce DNA byla provedena u všech 78 vzorků podle standardního protokolu CTAB metodiky pro extrakci DNA používaného v Laboratoři proteinových a molekulárních markerů Katedry botaniky PřF UP v Olomouci. Vlastní genetická analýza získané DNA (M.Kitner) bude provedena na začátku roku 2010.

1.1.3 Studium fytoocenóz ve vztahu ke sledovanému taxonu

RP: Fytoocenologické snímkování bude prováděno v rámci monitoringu.

Ve vegetační sezóně roku 2009 bylo zaznamenáno 11 fytoocenologických snímků různých velikostí v porostech s *Potamogeton praelongus*. Fytoocenologické snímkování bylo provedeno na lokalitách PCHP Rameno u stříbrného rybníku (2 snímky), tůň u Harasova (1 snímek), tůň v nivě Liběchovky (1 snímek) a tůň pod Plešivcem (7 snímků).

Součástí výzkumu byl i záznam ostatních druhů vodních makrofyt. V rámci snímků to byly často ostatní druhy rdestů – r. tupolistý *Potamogeton obtusifolius*, r. vzplývavý *Potamogeton natans*, r. hustolistý *Groenlandia densa*, r. světlý *Potamogeton lucens*, dále druhy stulík žlutý *Nuphar lutea*, lakušník niťolistý *Batrachium trychophyllum*, lakušník okrouhlý *Batrachium circinatum*, prustka obecná *Hippuris vulgaris*, hvězdoš háčkatý *Callitriche hamulata*, parožnatka *Chara* sp., ale často také druhy litorální (např. rákos obecný *Phragmites communis*, chrastice rákosovitá *Phalaris arundinacea*, skřípina lesní *Scirpus sylvaticus*) nebo druhy obnažených rybníčních den (např. psárka plavá *Alopecurus aequalis*, priskyřník lítý *Ranunculus sceleratus*).

Z dosavadních výsledků vyplývá, že *Potamogeton praelongus* je schopen růst ve stejném prostředí s dalšími druhy rdestů, např. v PCHP Rameno u Stříbrného rybníka s druhy *Potamogeton alpinus*, *P. crispus*, *P. obtusifolius*, v tůňích v CHKO Kokořínsko např. s druhy *Potamogeton lucens* a *Potamogeton natans*. Jako konkurenčně silnější druh se jeví *Potamogeton natans*, jehož listy vzplývají na vodní hladině a zastiňují vodní sloupec. Jednoznačným konkurentem rdestu dlouholistého je *Nuphar lutea*, který tvoří bohatý oddenkový systém, velkými natantními listy zastiňuje vodní hladinu, ve vodním sloupci jsou silné a dlouhé řapíky listů. Při předchozích odbahněních v PCHP Rameno u Stříbrného rybníka byla populace *Nuphar lutea* zredukována (odtěžení velké části oddenkového systému), v současné době se již znovu rozrůstá. Charakter optimálního rostlinného společenstva pro růst *Potamogeton praelongus* v přirozených podmínkách v ČR bude v rámci tohoto projektu vyhodnocen až po vegetační sezóně 2010.

1.1.4 Sledování dalších charakteristik na lokalitě (např. hydrologické, pedologické a klimatické poměry, doprovodné organismy)

RP: V roce 2009 proběhla chemická a mikrobiologická rozbor vzorků vody a sedimentu odebraných v jednotlivých lokalitách, 1 – 2x ročně v PCHP Orlice, tak ve vybraných tůních v CHKO Kokořínsko.

V roce 2009 byly realizovány chemické a mikrobiologické rozbor vzorků vody odebraných v jednotlivých lokalitách v Poorličí (2 stanoviště na Rameni u Stříbrného rybníka, 1 na Rameni u Slezského předměstí, 1 na Rameni u Nepasic). Pro účely podrobné chemické analýzy vody byly vzorky odebrány v červenci a září, pro účely mikrobiologického rozboru v srpnu a září. Analýza sedimentu na rameni u Stříbrného rybníka nebyla v roce 2009 provedena, protože odběr a analýza sedimentů z několika částí tohoto ramene byla provedena již v roce 2008.

Ve vybraných tůních v CHKO Kokořínsko (2 stanoviště v nivě Liběchovky, 2 nad rybníkem Harasov, 2 na Ploužnickém potoce, 3 v tůních pod Plešivcem) byla provedena také chemická analýza vody v červenci a září, mikrobiologická analýza vody v srpnu a chemická analýza vzorků sedimentu odebraných v červenci 2009.

Všechny odebrané vzorky byly analyzovány ve vodohospodářských laboratořích Povodí Labe, státní podnik, v Hradci Králové. Analýzy vzorků povrchových vod zahrnovaly parametry: pH, vodivost, CHSK Mn, Ca, K, Mg, NH₄, NO₂, NO₃, celkový N a PO₄. Mikrobiologický rozbor byl proveden na obsah koliformních, mezofilních a psychofilních bakterií. Chemická analýza vzorků sedimentu zahrnovala obsah sušiny, pH, P celkový, NH₄, NO₃, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn.

Výsledky analýz pro PCHP Rameno u Stříbrného rybníka potvrzují na základě měření vodivosti a pH charakter nížinnému toku s přirozeně tvrdou vodou. Většina stanovišť v rámci lokality má pH 7,5 a 7,6. Pokud pH klesá pod 7,5 indikuje přítomnost respiračních procesů ve vodě a v půdě a následnou vyšší koncentraci CO₂, což je výhodné pro všechny rostliny včetně rdestu dlouholistého. Koncentrace vápenatých kationtů Ca²⁺ jsou vysoké, na rozdíl od nízkých koncentrací kationtů hořčíku Mg²⁺ a draslíku K⁺. Tento jev je normální v nížinných tvrdých vodách a pro rdest se jeví jako optimální.

Mírně zvýšené hodnoty Mn-oxidovatelnosti ukazují na beta-saprobni vody. Hodnoty NO₂ jsou úměrně nížinné tvrdé vodě a oproti předchozím rokům jsou nižší. Dostatečně nízké hodnoty NH₄⁺ indikují dostatečnou nasycenost vody kyslíkem. V září 2009 byly zaznamenány vyšší hodnoty NH₄⁺ v toxické části ramene (tj. nad zaústěním Stříbrného potoka, v části v současnosti oddělené od lokality rdestu nánosem písčitého sedimentu potoka). Hodnoty NO₃ jsou v celé lokalitě dost vysoké. Nejvyšších hodnot dosahuje v blízkosti zaústění ramene do Orlice, což dokazuje nežádoucí přítomnost zdroje dusičnanů (splachy, částečně komunální odpad) v okolí. Zvýšené množství dusičnanů vede k nežádoucímu zarůstání eutrofními druhy vláknitých řas. Optimální hodnoty PO₄³⁻ pro tento typ vody je cca 0,2 mg/l, kolem těchto hodnot se pohybují výsledky ze stanovišť u ústí ramene. Dvakrát až třikrát vyšší hodnoty svědčí o vyšší trofii vody v toxické části ramene.

RP: V roce 2009 proběhla kontrolní měření pH, konduktivity vody 1x měsíčně, kontrolní měření teploty, světelných podmínek pomocí dataloggerů v PCHP Orlice, tak ve vybraných tůních v CHKO Kokořínsko.

Stanovištní poměry byly zjišťovány jednou měsíčně na 4 stanovištích v Poorličí (identické s místy odběrů vody) a 9 stanovištích v CHKO Kokořínsko (identické s odběry vody) včetně potenciální lokality Ploužnický potok. V červenci, srpnu a září bylo prováděno kontrolní měření pH, konduktivity a teploty vody. Na lokalitách bylo zároveň zaznamenáno

počasí, teplota vzduchu, relativní vlhkost vzduchu, absolutní vlhkost vzduchu, tlak (Hg) vzduchu, světelné podmínky prostředí, zastínění lokality.

Zjištěné údaje pomohou určit vlastnosti biotopů, které rdest preferuje a kde přežívá, zároveň lze dle nich usuzovat na úspěšnost možných výsadeb na Ploužnickém potoce.

RP: V roce 2009 bude proveden průzkum vodních měkkýšů v PCHP a na potenciálních lokalitách v nivě Orlice.

V roce 2009 byl proveden průzkum vodní malakofauny (L. Beran) na 4 odstavených ramenech Orlice východně od Hradce Králové: Malšova Lhota - odstavené rameno Orlice u ústí Stříbrného potoka, Malšovice - odstavené rameno Orlice u jezu (Z část), Nepasice - V břeh odstaveného ramene Orlice na JZ okraji obce a Slezské Předměstí - odstavené rameno Orlice na pravém břehu asi 1km nad jezem.

Na lokalitě Malšova Lhota bylo nalezeno 26 druhů měkkýšů, jde nejbohatší lokalitu v rámci studie pravděpodobně díky četným porostům makrofyt. Zjištěn zde byl výskyt dvou zranitelných druhů (*Anodonta anatina*, *Unio tumidus*) a naopak pouze jediného nepůvodního druhu – *Ferrissia fragilis*. Nejméně bohatá malakocenóza byla zjištěna v rameni v Nepasicích, 11 běžných a široce rozšířených druhů. Na lokalitě Slezské předměstí bylo zjištěno celkem 17 druhů a kromě běžných druhů byl u ústí ramene zjištěn výskyt ohrožené škeble ploché (*Pseudanodonta complanata*) a zranitelných mlžů *Anodonta cygnea* a *Unio tumidus*.

V Makovicích bylo zjištěno celkem 18 běžných druhů, výjimkou je zranitelný druh *Segmentina nitida*.

Prozatímní výsledky potvrzují vysokou diversitu měkkýšů Slepého ramene u Stříbrného rybníka, a to i po provedeném odbahnění. Odbahněním nedošlo k negativním změnám v malakofauně, což je důležitým podkladem pro plánované dokončení odbahnění v budoucnu.

Oproti realizačnímu plánu k 1.1.4. přibylo:

Průzkum makrozoobentosu, fytoobentosu, průzkum batrachologický a herpetologický, odonatologický a entomologický a průzkum ornitologický byly financovány z NF v rámci aktivity 1.1.4 plánované na následující rok. Všechny studie budou pokračovat i v následujícím roce, proto jejich financování shrnuto v rámci RP na rok 2010.

Průzkum makrozoobentosu

V roce 2009 byl realizován průzkum makrozoobentosu (J. Špaček & V. Horálek) na lokalitách Malšova Lhota – ústí Stříbrného potoka do Orlice, Nepasice - rameno Orlice a Slezské předměstí – Kašparovo jezero.

V Malšově Lhotě se vyskytují hlavně druhy preferující menší tekoucí vody a ve střední části stojaté vody, spodní část je ovlivněna tokem Orlice. Celkově bylo zjištěno 87 taxonů makrozoobentosu s dominancí jepice rodu *Caenis*, které preferují jemný organický substrát a snášejí i snížený obsah kyslíku. Společenstvo zooplanktonu (*Eudiaptomus gracilis*, juvenilní stádia *Copepodů* a *Bosmina longirostris*) je výrazně ovlivněno silným predačním tlakem ryb a změnami průtoků v Orlici. Celkem bylo zaznamenáno 23 taxonů zooplanktonu.

Rameno Orlice u Nepasic je ovlivněno v celé délce tokem Orlice. V letním období byl v horní části ramene patrný vegetační zákal. Společenstvo makrozoobentosu je typické spíše pro mírně tekoucí větší toky. Zjištěno bylo 88 taxonů makrozoobentosu s významným nálezem chrostíka druhu *Leptocerus interruptus* (Červený seznam - kriticky ohrožený, v ČR 40-50 let nezvěstný). Dominantní složkou zooplanktonu je druh *Eudiaptomus gracilis*, juvenilní stádia *Copepodů* a *Thermocyclops crassus*, na podzim také *Cyclops strenuus*.

Rameno u Slezského předměstí je ovlivněno tokem Orlice pouze do 1/3 své délky. Zbytek ramene je typicky stojatá voda. Voda má většinou vysokou průhlednost a společenstvo makrozoobentosu je typické pro čisté stojaté vody. Nalezeno bylo 79 taxonů makrozoobentosu. Dominantami jsou pakomáři rodů *Glyptotendipes* a *Dicrotendipes*. Vyskytují se i sladkovodní houby *Porifera*. Litorální zooplankton je dobře vytvořen, hlavní složkou jsou drobné perloočky z čeledi *Chydoridae*. Pelagický zooplankton je ovlivněn vysokým predčním tlakem ryb, zcela chybí velké druhy perlooček.

Zhodnocení společenstev makrozoobentosu a zooplanktonu prokázalo přítomnost druhů mírně tekoucích až stojatých vod. Tyto vody jsou pro růst rdestu vhodné. Analýza druhového složení nicméně poukázala také na problematické obohacení vod o živiny (často vody mírně eutrofní), které nejsou pro růst rdestu žádoucí. Prohlídka rostlin rdestu ukázala, že nedochází k přímé konzumaci bezobratlými živočichy. Pro další rozvoj populace rdestu se zdá být vhodná lokalita u Slezského Předměstí, lokalita v Nepasicích je pravděpodobně nevhodná vzhledem k morfologii dna a typu substrátu.

Průzkum fytoobentosu

Průzkum fytoobentosu (J. Špaček & V. Horálek) byl proveden na lokalitě Malšova Lhota – ústí Stříbrného potoka do Orlice, Nepasice - rameno Orlice a Slezské předměstí – Kašparovo jezero.

Lokalita Malšova Lhota odpovídá slabě eutrofnímu prostředí, kde se stýká stojatá voda s tekoucí a celkem zde bylo nalezeno 73 taxonů. Ve složení fytoobentosu převládaly rozsivky tekoucích eutrofních vod rodu *Navicula* a několik typů rozsivek stojatých vod *Melosira varians*, *Cyclotella meneghiniana*, *Stephanodiscus hantzschii* a *S. binderanus*. Dalšími dominantami byly spájivky rodu *Closterium* a bičíkovci *Trachelomonas volvocina*. Hojně se vyskytovala mnohobuněčná řasa *Monostroma membranaceum*, vláknité sinice byly v menší míře (rod *Phormidium* a druh *Oscillatoria limosa*). Na vláknité řasy je tato lokalita chudá vyjma řasy rodu *Oedogonium*.

Na lokalitě Nepasice bylo zjištěno 67 taxonů a společenstvo odpovídá svým složením mírně tekoucí eutrofní vodě. Na ponořených substrátech vegetace a dřeva dominují rozsivky druhu *Melosira varians*, vláknité řasy rodu *Cladophora*, *Oedogonium* a *Ulothrix tenerrima* společně s vláknitými sinicemi rodu *Leptolyngbya*. Kamenité substráty porůstaly vláknité řasy rodu *Cladophora* s doprovodnými rozsivkami (*Gomphonema*, *Achnanthes*).

Lokalita Slezské Předměstí - společenstvo fytoobentosu svým charakterem odpovídá mezotrofní až mírně eutrofní velmi pomalu tekoucí vodě. Nalezeno bylo celkem 76 taxonů. Nejhojněji byly zastoupeny vláknité typy řas vázané na ponořenou vegetaci (řasy rodu *Oedogonium*, *Stigeoclonium*, *Ulothrix tenerrima*) a sinice rodu *Phormidium*. Hojné byly spájivé řasy rodu *Closterium* a vláknité typy rodu *Mougeotia* a *Spirogyra*. Vláknité řasy rodu *Vaucheria* a *Tribonema vulgare* se vyskytovaly zejména při jarním aspektu.

Zhodnocení společenstev fytoobentosu prokázalo shodně s předchozím průzkumem přítomnost druhů mírně tekoucích až stojatých vod. Analýza druhového složení upozornila na zvýšenou trofii vod vedoucí k nárůstu vláknitých řas, který může být pro rdest problematický. Úroveň nárůstů fytoobentosu je dosud v mezích, které nelimitují rostliny v rozvoji.

Průzkum batrachologický a herpetologický

Průzkum batrachologický a herpetologický (A. Janečková & D. Číp) byl proveden v PCHP Rameno u Stříbrného rybníka. Vzhledem k faktu, že se nepodařilo podchytit jarní začátek sezóny, který je pro zjištění výskytu obojživelníků nejdůležitější, nebyl zaznamenán žádný druh obojživelníků. Přítomnost plazů byla zjišťována přímým pozorováním a namátkovou prohlídkou potenciálních úkrytů během května až července a byl nalezen pouze druh užovka obojková (*Natrix natrix*). V průzkumu je nutné pokračovat v roce 2010.

Cílem aktivity po jejím skončení je navrhnout optimální podmínky pro plánované odbahnění ramene u Stříbrného rybníka. Případný výskyt ohroženého nebo jinak vzácného druhu organismu bude určitým limitujícím faktorem pro stanovení vhodné technologie, rozsahu a časového harmonogramu prací při vlastním odbahnění vodní plochy (např. respektování doby rozmnožování, přezimování, nenarušení hnízdišť apod.).

Průzkum odonatologický a entomologický

Průzkum odonatologický a entomologický (A. Janečková & D. Číp) byl proveden v PCHP Rameno u Stříbrného rybníka. Na základě dosavadních předběžných výsledků lze usuzovat, že diverzita i početnost vážek na lokalitě je poměrně nízká. Celkově bylo zaznamenáno devět druhů vážek (např. šidélko brvonohé *Platycnemis pennipes*, šidélko páskované *Coenagrion puella*, šidélko rudoočko *Erythromma najas*). Hlavním důvodem bude patrně příliš velké množství ryb a svoji negativní roli zde bude hrát i přílišné zastínění lokality (zejména slepého ramene) břehovými porosty.

V lokalitě bylo nalezeno celkem deset druhů denních motýlů (např. okáč luční *Maniola jurtina* a babočka paví oko *Inachis io*). Nízká diverzita je zapříčiněna mizivým zastoupením druhově bohatých lučních porostů v okolí lokality. V obou průzkumech je nutné pokračovat v roce 2010.

Cílem aktivity po jejím skončení je zjistit kvalitativní složení společenstev PCHP Rameno u Stříbrného potoka a navrhnout optimální podmínky pro plánované odbahnění ramene u Stříbrného rybníka. Případný výskyt ohroženého nebo jinak vzácného druhu organismu bude určitým limitujícím faktorem pro stanovení vhodné technologie, rozsahu a časového harmonogramu prací při vlastním odbahnění vodní plochy (např. vývoj larválních stadií, přítomnost živých rostlin apod.).

Průzkum ornitologický

Průzkum ornitologický (A. Janečková & D. Číp) byl proveden v PCHP Rameno u Stříbrného rybníka. Celkem bylo na lokalitě zaznamenáno 38 druhů ptáků, u 20 druhů se předpokládá hnízdění na lokalitě či v jejím nejbližším okolí (např. kachna divoká *Anas platyrhynchos*, žluva hajní *Oriolus oriolus*). Zaznamenány byly čtyři zvláště chráněné druhy ptáků, z nichž pouze u žluvy hajní *Oriolus oriolus* se předpokládá hnízdění v lokalitě, a šest druhů uvedených na Červeném seznamu, z nichž žluna zelená *Picus viridis* mohou v lokalitě hnízdit. V průzkumu je opět nutné pokračovat v roce 2010.

Cílem aktivity po jejím skončení je navrhnout optimální podmínky pro plánované odbahnění ramene u Stříbrného rybníka, případně dalších managementových zásahů (prosvětlení porostů atd.). Případný výskyt ohroženého nebo jinak vzácného druhu organismu bude určitým limitujícím faktorem pro stanovení vhodné technologie, rozsahu a časového harmonogramu prací při managementu lokality.

1.2.2 Péče o lokality

RP: V červenci 2009 proběhne terénní posouzení 5 – 6 potenciálních lokalit v nivě Orlice mezi Třebechovicemi a Hradcem Králové a na Ploužnickém potoce pro následné výsadby rdestu.

V roce 2009 byly ověřeny 3 potenciální lokality. Dvě lokality se nacházejí v nivě Orlice - vlastní tok Orlice v místě bývalé plovárny cca 100m pod mostem u Slezského předměstí a rameno u Malšovic, které je částečně spojené s tokem Orlice. Třetí potenciální lokalita byla ověřena na toku Ploučnici ve vojenském prostoru Ralsko. Ve všech lokalitách bylo provedeno měření pH, teploty vody a konduktivity.

Vzhledem k zjišťovaným parametrům prostředí se ukázaly všechny 3 lokality pro výsadbu rdestu dlouholistého vhodné a byla na nich vytipována vhodná místa pro jeho potenciální výsadby.

Na setkání k ZP byly shromážděny další návrhy potenciálních lokalit pro možné výsadby rdestu dlouholistého, zejména o lokality v nivě Ploužnického potoka, řeky Ploučnice, ale i povodí řeky Orlice. Navržené lokality budou posuzovány v roce 2010.

Oproti realizačnímu plánu k 1.2.2. přibylo:

Realizace několika jednání byla pokryta z finančních zdrojů určených na činnost Oddělení ZP ohrožených druhů AOPK ČR.

Péče o biotop druhu je velmi komplikovaná a skládá se z řady nutných opatření, jejichž realizace na sebe navazuje. Lokalita v PCHP Rameno u Stříbrného rybníku se dlouhodobě potýká s problémem zanášení písčivými sedimenty přinášenými z povodí Stříbrného potoka. Druhým zásadním problémem je zanesení většiny plochy ramene organickým materiálem o vysoké mocnosti (z povodí potoka i okolní vegetace – břehové porosty) způsobující vysokou úživnost vodního prostředí, ale i anaerobní procesy, které jsou pro vodní rostliny nežádoucí.

Stávající situaci řeší v prvním kroku výstavba sedimentační nádrže s rybím přechodem a v kroku druhém dokončení úplného odbahnění ramene. Dne 23.11.2009 proběhlo jednání o plánované výstavbě sedimentační nádrže na Stříbrném potoce, kterého se zúčastnili zástupci Lesy České republiky, s. p - Správa toků oblast povodí Labe, projektant Vodní stavitelství s.r.o., zástupci Povodí Labe, Střediska Hradec Králové AOPK ČR, Odd. záchranných programů ohrožených druhů ředitelství AOPK ČR a člen Komise pro rybí přechody AOPK ČR. Výstupem byly tři návrhy řešení sedimentační nádrže s rybím přechodem, které byly posléze dne 8.12.2009 konzultovány se Správou a údržbou silnic Hradec Králové vzhledem k ovlivnění stávajícího mostku přes Stříbrný potok. V následujících krocích bude záměr konzultován s Vodoprávním úřadem Magistrátu Hradce Králové a zpracován jako žádost do Operačního programu ŽP.

1.3.1 Záchranná kultivace

RP: *V roce 2009 bude zajištěna záchranná kultura a množení rostlin pro sběr semen.*

Rdest dlouholistý byl v roce 2009 kultivován v BÚ AV ČR Třeboň ve třech záchranných nádržích a jedné sbírkové nádrži. Zatímco ve sbírkové nádrži je celoročně voda, tj. rostliny přezimují podobně jako v přírodě pod vodou, v ostatních třech záchranných nádržích je nezbytné vodu koncem růstové sezóny (obvykle v půli října) vypustit a rostliny přezimují pokryté vrstvou listů.

Srovnání úspěšnosti přezimování rostlin rdestu na sucho a pod vodou ukazuje, že přezimování pod vodou je bezproblémové a rostliny takto přezimované hojně kvetou již v květnu. Rostliny zimované na sucho mají velmi omezené přežívání a také špatně rostou po přezimování nádrže na jaře. Kvetení bývá omezené.

Během růstové sezóny 2009 byly zároveň sledovány i faktory chemismu vody v nádržích se rdestem (hodnoty pH, koncentrace NO₃-N, NH₄-N, PO₄-P). Výsledky měření naznačují, že fyziologická nemoc spojená s odumíráním kořenů a bazí prýtlů, je zřejmě spojená s deficiencí N nebo P ve vyčerpaném, ulehlem substrátu. Potvrzuje velkou náročnost rostliny na vysoký obsah minerálních živin ve vápnitém substrátu a na kyprý substrát s větším podílem organických látek

Ze záchranné kultivace bylo získáno 15 plodenství s celkem 246 zralých nažek rdestu - 50 nažek bylo poskytnuto pro klíčící pokusy, ostatní nažky byly poskytnuty pro převod na sterilní tkáňovou kulturu.

RP: *V roce 2009 bude provedena sterilizace semen rdestu pro přípravu sterilní tkáňové kultury, zároveň budou zjištěny vhodné kultivační podmínky.*

V roce 2009 započaly aktivity pro vytvoření sterilní tkáňové kultury rdestu, pro něž bylo poskytnuto 238 semen (z toho 47 suchých, 191 mokrých) z BÚ AV ČR, v.v.i., Třeboň. Sterilizace byla provedena v prosinci 2009 ve specializované laboratoři Bestcarnivorous Ostrava. Sterilizace byla provedena v 6 kombinacích s 50% a 100% Savem s rozdílnou dobou působení přípravku (4 nebo 8 nebo 16 hodin). Následně budou sterilní vyklíčená semena přesázena do koncentrovanějšího media, kde mohou vyrůst do větší velikosti. Vzrostlé rostlinky bude možné kvantitativně množit a připravit je k přesázení do záchranné kultury v Třeboni. Do budoucna je nutné vyřešit otázku následného uložení sterilní tkáňové kultury rdestu dlouholistého, protože tato aktivita vyžaduje specifické laboratorní podmínky, které jsou finančně náročné.

1.3.2 Genobanka

RP: *V tůních CHKO Kokořínsko budou nasbírány nažky pro vytvoření semenné banky. Množství nasbíraných semen bude záviset na plodnosti rostlin v daném roce.*

V CHKO Kokořínsko bylo v roce 2009 nasbíráno cca 800 ks nažek rdestu v tůních pod Plešivcem pro testy klíčivosti. Na zbývajících lokalitách (tůně v nivě Liběchovky – 900 nažek, tůně nad rybníkem Harasov 610 nažek) bylo sebráno celkem 1510 nažek. Nažky byly propláchnuty, odstraněny nečistoty a uloženy v suchu při pokojové teplotě. Část skladovaných nažek bude využita pro další testy klíčivosti, jejichž založení se předpokládá na jaře 2010, zbývajících zůstanou jako semenná banka (skutečný počet bude upřesněn až po dokončení testů klíčivosti).

2. Výchova a osvěta

RP: *V roce 2010 proběhne zpracování získaných poznatků a fotodokumentace za účelem přípravy populárně naučné publikace o rdestu dlouholistém a o záchranném programu.*

V průběhu celého roku byly získávány podklady a fotodokumentace pro připravovanou populárně naučnou publikaci o rdestu dlouholistém a o jeho záchranném programu (2010).

Oproti realizačnímu plánu k 2. přibylo:

Realizace a tisk letáku byl pokryt z finančních zdrojů určených na činnost Oddělení ZP ohrožených druhů AOPK ČR.

V prosinci roku 2009 byl připraven informační leták pro Vládu České republiky o problematice ochrany a o realizaci záchranného programu rdestu dlouholistého v ČR.

Ostatní opatření

Realizace jednání i setkání odborníků byla pokryta z finančních zdrojů určených na činnost Oddělení ZP ohrožených druhů AOPK ČR.

V rámci terénního jednání k realizaci záchranného programu byla lokalita PCHP Rameno u Stříbrného rybníka navštívena garantkou ZP a Dr. Romanou Prausovou. Terénní jednání v PCHP zároveň řešilo i odbahnění ramene Orlice a problematiku nadměrného přínosu sedimentů Stříbrným potokem.

Dne 26. listopadu 2009 se uskutečnilo celodenní setkání lidí věnujících se realizaci záchranného programu rdestu dlouholistého. Setkání se zúčastnilo 24 odborníků – botaniků, zoologů a vadařů z AOPK ČR - ředitelství, střediska Hradec Králové a Správy CHKO Kokořínsko, z Univerzity Hradec Králové, Povodí Labe s.p., Botanického ústavu AV ČR, v.v.i.- pracoviště v Třeboni i v Průhonicích, o.s Sagittaria a Muzea v Roztokách. Cílem setkání bylo představit jednotlivé probíhající aktivity záchranného programu a navzájem se podělit o zkušenosti z výzkumu rdestu (genetika, testy klíčení), jeho biotopu (hydrologická měření, chemické analýzy) a s ním koexistujících organismů (makrozoobentos, fytoobentos a zooplankton). Nejdůležitější částí setkání byla diskuze o budoucnosti ZP rdestu, který se realizuje od roku 2003.

Shrnutí:

- V lokalitě Slepé rameno u Stříbrného rybníku se populace rdestu oproti loňskému roku zdvojnásobila a bylo zde monitorováno 18 plodných lodyh rdestu. Nárůst populace souvisí také s úspěšnými výsadbami z let 2005 a 2008.
- Záložní populace na Kokořínsku v roce 2009 měly přibližně shodnou velikost. Výjimkou je tůň u Harasova, která zaznamenala nárůst populace rdestu. Populace v tůňích u Želíz v roce 2009 vyhynula. V záložních populacích CHKO Kokořínsko bylo v letošním roce odebráno cca 2310 ks nažek.
- Nově vzniklou lokalitou v Poorličí je Rameno u Slezského Předměstí, kde přežily rostliny z výsadeb z roku 2008. Ostatní výsadby z roku 2008 nebyly úspěšné, proto byly v roce 2009 vysazeny rostliny jen do dvou lokalit v Poorličí.
- Pomocí kontrolního měření pH, konduktivity a teploty vody byly ověřeny tři potenciální lokality pro výsadby v roce 2010.
- Chemické rozborů vody PCHP Rameno u Stříbrného rybníku prokázaly vhodné vlastnosti vody pro růst rdestu v blízkosti ústí ramene do Orlice. Výsledky poukazují na vysoké hodnoty NO_3 v celé lokalitě. Varující je dvou až trojnásobná hodnota PO_4^{3-} v části ramene oddělené od lokality rdestu pískovými nánosy Stříbrného potoka, svědčící o vyšší trofi vody.
- Lokalita Slepé rameno u Stříbrného rybníku byla podrobena ornitologickému, batrachologickému, herpetologickému, odontologickému a entomologickému průzkumu, jejichž výstupy budou hodnotit vliv odbahnění části lokality a případně dalšího managementu (prosvětlení porostů) na zmíněné složky bioty. Všechny studie budou pokračovat i v následujícím roce.
- Malakologický průzkum (4 lokality), průzkum makrozoobentosu a fytoobentosu (3 lokality) byl realizován a dokončen v roce 2009. Z těchto průzkumů vyplývá hodnocení vhodnosti potenciálních lokalit pro rdest a zároveň potvrzují zachování diversity i po plánovaném odbahnění.
- Záchranná kultivace ukazuje, že rdest dlouholistý je druhem mimořádně náročným na obsah minerálních živin v substrátu, a že při určitém poklesu obsahu živin přestává růst a jeví znaky fyziologické nemoci - uhnívání bazí prýtů. Rostliny záchranné kultivace byly plodné a zralé nažky použity pro testy klíčivosti a přípravu tkáňových kultur.