

Vyhodnocení realizačního projektu Záchranného programu rdestu dlouholistého (Potamogeton praelongus Wulfen) v České republice v roce 2013

Na realizaci celého ZP byly čerpány prostředky z POPFK, projekt “Realizace záchranného programu rdestu dlouholistého 2013“ byl administrovaný ODO AOPK ČR. Finančně se na realizaci podílela také Univerzita Hradec Králové interními prostředky na výzkum (podpora na specifický vysokoškolský výzkum poskytnutá MŠMT).

V následujícím přehledu jsou uvedeny aktivity realizované v rámci ZP v roce 2013. U jednotlivých opatření je kurzivou uveden plán činností, který byl navržen v realizačním projektu (RP) a v návaznosti je uvedena realizace činností v roce 2013. V letošním roce se podařilo naplnit realizační projekt záchranného programu téměř ve všech jeho bodech.

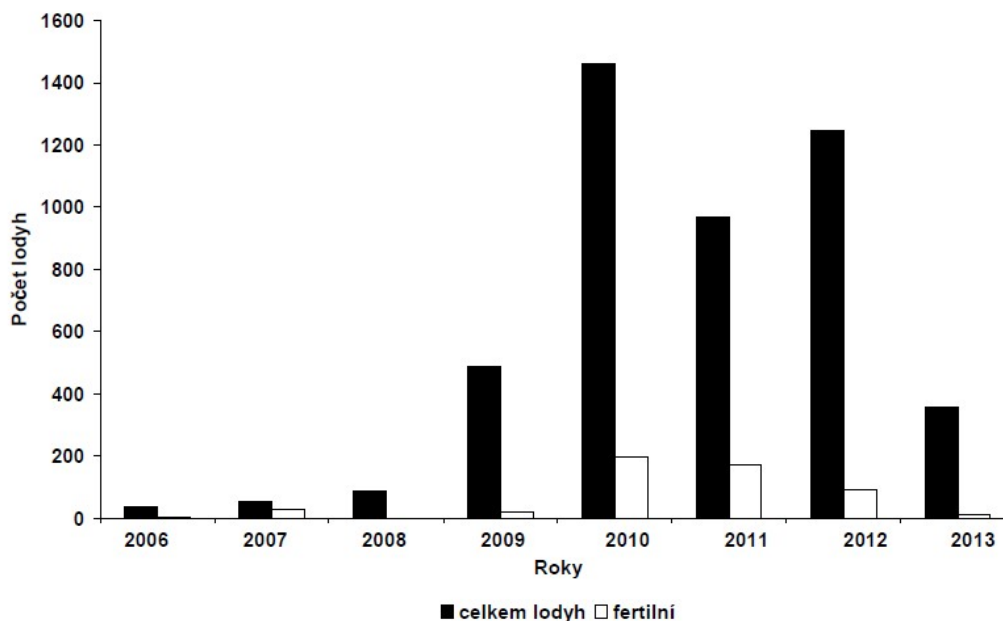
1.1.1 Sledování změn rozšíření a velikosti populací

Opatření bylo financováno z POPFK ve shodě s RP.

Monitoring Poorličí

RP: *V červenci až srpnu 2013 bude proveden monitoring druhu na všech jeho lokalitách v Poorličí. V rámci monitoringu bude zjištěn aktuální počet prýtů rdestu v jednotlivých trsech, zjištěn počet kvetoucích a plodících prýtů. Výskyt trsů bude zaměřen pomocí GPS.*

Monitoring druhu v Poorličí byl proveden 23. 7. a 24. 7. 2013. V PCHP Rameno u Stříbrného rybníka bylo zjištěno 357 lodyh a z tohoto počtu pouze 10 fertálních. Oproti roku 2012 tak došlo k významnému poklesu počtu sterilních i fertálních lodyh. Příčinou je nejpravděpodobněji okus rostlin polodivokými kachnami.



Vývoj populace *P. praelongus* v PCHP Rameno u Stříbrného rybníka v letech 2006-2013

Monitoring vysazené populace (založena 2008) na Kašparově jezeře prokázal výskyt druhu v počtu 13 sterilních lodyh, což je o více než polovinu méně než v roce 2012. V roce 2012 se populace vzpamatovávala z intenzivního požeru amurem a její stav na konci vegetační sezóny 2012 byl relativně dobrý. Avšak v roce 2013 bylo zaznamenáno pouze 13

lodyh, a to v místě, které je přehlednutelné. Je zde velké podezření, že **populaci někdo záměrně zlikvidoval.**

Monitoring CHKO Kokořínsko

RP: V červenci až srpnu 2013 bude proveden monitoring druhu na všech jeho lokalitách v CHKO Kokořínsko. V rámci monitoringu bude zjištěn aktuální počet prýtlů rdestu v jednotlivých trsech, zjištěn počet kvetoucích a plodících prýtlů. Výskyt trsů bude zaměřen pomocí GPS.

V roce 2013 proběhl monitoring populací rdestu dlouholistého v CHKO Kokořínsko na lokalitách: tůň nad rybníkem Harasov, tůň pod Plešivcem, tůň v nivě Liběchovky, tůň u Štampachu a tůň u Medonos. Výsadba v tůni u Medonos (souřadnice 50°39'50.987" 14°36'37.843") je nejnovější, v roce 2013 byla monitorována poprvé a také zde byl zaznamenán fytoecologický snímek. Výsledky shrnuje Tabulka 1.

V CHKO Kokořínsko je již několik let pozorován pokles velikosti i vitality populací, který souvisí se stárnutím založených tůní, jejich zazemňování, konkurencí vodních makrofyt náročnějších na živiny, ale též rozrůstáním litorálů do středu mělkých tůní. V roce 2013 nebyly žádné rostliny zaznamenány v tůních v nivě Liběchovky. Prostřední tůň, kde bývaly největší porosty *P. praelongus*, je v současné době zcela zarostlá expandujícím mechem károvkou (*Calliergonella* sp.) a rdestem vzplývavým (*Potamogeton natans*). Velmi špatné výsledky přinesl monitoring tůně nad rybníkem Harasov, kde byly zaznamenány 2 malé trsy (celkem 9 sterilních lodyh). Tůň taktéž značně zarůstá károvkou.

V soustavě tůní pod Plešivcem je omezen výskyt *P. praelongus* pouze na 2 největší tůně na konci celé soustavy. Malé porosty byly nalezeny ještě ve 3 malých tůních této soustavy, avšak v těchto lokalitách je druh konkurenčně vytlačován litorálními druhy a konkurenčně silnými vodními makrofyty. V letních měsících rostliny trpí značným přehřátím vodního sloupce a lodyhy odumírají. V lokalitě Tůň u Štampachu 2 větší porosty prosperují v nejhlubších částech tůně. Rostliny kvetou, ale v létě jsou také poškozovány vysokými teplotami vody. Zástin zajišťují koruny stromů na jedné straně tůně a rychle se rozrůstající litorální pásma. Avšak rákos i orobince rdestu výrazně konkurují.

Nová tůň s nejvitálnější populací *P. praelongus*, byla vybudována v **potoční nivě u Medonos.** Tato tůň se nachází v raném stadiu sukcese, ze všech stran je obklopena rákosinou. V roce 2013 zde byla velmi vitální populace s fertilními lodyhami. Jedná se momentálně o nejvýznamnější zdrojovou mikropopulaci pro případné reintrodukce a odběr nažek na testy klíčivosti. Zásadním negativním jevem zaznamenaným v lokalitě je intenzivní rytí černé zvěře.

Tabulka 1. Výsledky monitoringu v CHKO Kokořínsko

lokality	stav populace 2013	fertilní
tůň nad ryb. Harasov, 1 tůň	9 lodyh	0%
tůň pod Plešivcem, 17 tůní	17 m ² + 111 lodyh	10%
tůň v nivě Liběchovky, prostřední tůň	0 lodyh	0%
tůň u Štampachu	26 m ²	15%
tůň u Medonos	12 m ²	50%

Ověření úspěšnosti výsadeb v Poorličí

RP: V červenci až srpnu 2013 bude ověřena úspěšnost výsadeb z roku 2011 na lokalitách Kašparovo jezero a PČHP Rameno u Stříbrného rybníku a z roku 2012 PČHP Rameno u Stříbrného rybníku, Kašparovo jezero, Pískovna Oplatil a písniček Plotiště n.L.. V případě prospívání populací budou zaznamenány stejné údaje jako při monitoringu ostatních populací. Výskyt trsů bude zaměřen pomocí GPS.

V roce 2013 proběhla kontrola výsadeb rdestu dlouholistého na lokalitách Kašparovo jezero, PČHP Rameno u Stříbrného rybníku, Pískovna Oplatil a písniček Plotiště n. L. Výsledky shrnuje Tabulka 2.

Výsadba v lokalitě PČHP – levý břeh z 28. 8. 2012 byla úspěšná, v roce 2013 bylo ověřeno 10 lodyh (vysazeno bylo 9 lodyh). Výsadbu na Kašparově jezeře (31. 8. 2012 bylo vysazeno 8 lodyh) lze považovat za úspěšnou, ačkoliv v roce 2013 došlo k dalšímu snížení počtu rostlin. Tento pokles početnosti nebyl nejspíše způsoben nevhodnými podmínkami prostředí, ale pravděpodobně byly rostliny vytrhány vandalem.

Výsadby rdestu v dalších lokalitách byly neúspěšné.

Tabulka 2. Výsledky ověření úspěšnosti výsadeb.

území	lokalita	počet lodyh	Datum výsadby	Ověření v roce 2013
Královéhradecko	PČHP – L břeh	9	28.8.2012	nalezeno 10 lodyh
	Kašparovo jezero	8	31.8.2011	nalezena pouze část (13 lodyh), většina vytrhána vandalem
	Pískovna Oplatil	10	20.9.2012	nenalezeny
	Písniček Plotiště	10	20.9.2012	nenalezeny
Českolipsko	Rameno u Heřmaniček	10	11.7.2012	nalezeny (5 trsů)
	Soutok Ploučnice a Svitávky	2	11.7.2012	nenalezeny
	Soutok Ploučnice a Hradčanského potoka a) soutok	30	11.7.2012	nenalezeny
	Soutok Ploučnice a Hradčanského potoka b) nad soutokem	4	11.7.2012	nenalezeny
	Soutok Ploučnice a Hradčanského potoka c) pod soutokem	3	11.7.2012	nenalezeny
	Velká pískovna ve vojenském prostoru Ralsko	20	11.7.2012	nenalezeny
	Velký Valtimov – a) Panenský potok - Františkov	60	24.8.2012	nenalezeny
	Velký Valtimov – b) Panenský potok – Zámecká	30	24.8.2012	nenalezeny

Ověření úspěšnosti experimentálních výsadeb na Ploučnici a Ploužnickém potoce

RP: *V červenci až srpnu 2013 bude ověřena úspěšnost experimentálních výsadeb z roku 2011 na lokalitě Ploučnice u Heřmaniček a z roku 2012 na lokalitách Rameno u Heřmaniček, Soutok Ploučnice a Svitávky, Soutok Ploučnice a Hradčanského potoka – soutok, Soutok Ploučnice a Hradčanského potoka – nad soutokem, Soutok Ploučnice a Hradčanského potoka – pod soutokem, Velká pískovna ve VÚ Ralsko, Velký Valtimov – Panenský potok – Františkov a Velký Valtimov – Panenský potok – Zámecká. V případě prospívání populací budou zaznamenány stejné údaje jako při monitoringu ostatních populací.*

V roce 2013 proběhla kontrola výsadeb rdestu dlouholistého na lokalitách v souladu s RP. Výsledky shrnuje Tabulka 2.

Výsadba na lokalitě Rameno u Heřmaniček byla úspěšná. Bylo zde zaznamenáno 25 lodyh v 5-ti trsech, rostliny nekvetly.

Všechny ostatní výsadby byly neúspěšné. Na tocích na Českolipsku bylo neuchycení výsadby pravděpodobně způsobeno vyšším stavem vody a odnosem rostlin. Důvod neúspěchu výsadby v pískovnách není znám. V pískovně ve vojenském prostoru Ralsko by mohlo být příčinou málo úživné prostředí (čemuž by odpovídala zde naměřená nižší hodnota elektrické vodivosti).

1.1.2 Studium biologie a ekologie druhu

Test klíčivosti semen

Opatření nebylo v roce 2013 realizováno ve shodě s RP.

1.1.3 Studium fytoceenóz ve vztahu ke sledovanému taxonu

Záznam složení a struktury vegetace

Opatření nebylo v roce 2013 realizováno ve shodě s RP.

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

Sledování stavu biotopů - měření pH, konduktivity, teploty vody a světelných podmínek

Opatření bylo financováno z finančních zdrojů University Hradec Králové ve shodě s RP.

RP: *Stanovištní poměry budou nadále sledovány systémem čidel s dataloggery – teplota vody a intenzita světla. Ve vegetační sezóně bude prováděno kontrolní měření pH, konduktivity a teploty vody. Na lokalitách bude zároveň zaznamenáno počasí, teplota vzduchu, výška vodního sloupce, světelné podmínky prostředí a zastínění lokality ve vazbě na vitalitu rostlin. Kontrola lokalit a stahování dat z čidel budou probíhat jednou měsíčně na 4 lokalitách v nivě Orlice (Rameno Orlice u Stříbrného potoka - levý a pravý břeh, zaústění Stříbrného potoka do ramene, Rameno Orlice u Slezského Předměstí), v CHKO Kokořínsko na 10 místech (niva Liběchovky – velká, prostřední a malá tůň, tůň u Štampachu, tůň nad rybníkem Harasov – 6 různých tůň) a na Ploužnickém potoce.*

V měsících květnu až září 2013 proběhl základní monitoring stanovištních faktorů v lokalitách: Rameno Orlice u Stříbrného potoka – zaústění Stříbrného potoka do ramene, Rameno Orlice u Slezského Předměstí, v CHKO Kokořínsko (niva Liběchovky – prostřední tůň, tůň u Štampachu, tůň nad rybníkem Harasov, tůň pod Plešivcem – 6 různých tůní, tůň u Medonos) a na Českolipsku – rameno Ploučnice u obce Heřmaničky. Měření bylo provedeno pouze na lokalitách, kde se v roce 2013 vyskytoval *P. praelongus*. Vynecháním lokalit bez výskytu druhu a zařazením nové lokality došlo k odlišnosti od RP. Byly měřeny základní parametry vody: průhlednost, hloubka, teplota, pH, el. vodivost, obsah rozpuštěného kyslíku. Současně byla měřena teplota vzduchu, posouzeno počasí. U rostlin byly zaznamenávány fenofáze, případně charakter poškození rostlin.

V roce 2013 pokračovalo kontinuální měření teploty pomocí šesti dataloggerů Minikin instalovaných v PCHP, v CHKO Kokořínsko a na Českolipsku. Dva dataloggery byly odinstalovány z lokalit bez výskytu rdestu a umístěny na lokality nové. Data z čidel byla pravidelně stahována.

Přehled instalovaných dataloggerů:

1) Niva Orlice

Zaústění ramene u Stříbrného potoka do Orlice (datalogger č. 7 - teplota a osvětlení, 50°12,584's.š., 15°53,303'v.d.) – světelné čidlo má sníženou funkčnost, je intenzivně zanášena splaveninami z řeky Orlice.

2) CHKO Kokořínsko

Tůň v nivě Liběchovky – prostřední tůň (datalogger č. 1, teplota, 50°26,019's.š., 14°28,064'v.d), 18. 9. 2013 odinstalován a převezen na lokalitu Medonosy

Tůň u Medonos - tůň v potoční nivě za loukou u silnice - pod parkovištěm u kostela (datalogger č. 1, teplota, 50°29'30,5'' s.š., 14°29'10,4''v.d.), instalován 18. 9. 2013

Tůň pod Plešivcem – dolní velká tůň (datalogger č. 8 – teplota, osvětlení, 50°32,180's.š., 14°34,207'v.d.), instalován v roce 2010

Velká tůň nad rybníkem Harasov (datalogger č. 12, teplota, 50°24'83,0''s.š., 14°34'77,2''v.d), instalován 24. 8. 2012

Tůň u Štampachu - tůň na louce pod Štampachem (datalogger č. 10, teplota, 50°23'43,40'' s.š.14°33'11,80''v.d), instalován v roce 2011

Ploužnický potok – horní část u lávky (datalogger č. 3, teplota, 50°38'00,7''s.š., 14°45'27,3''v.d.), 18. 9. 2013 odinstalován a převezen na lokalitu Rameno Ploučnice u Heřmaniček

Rameno Ploučnice u Heřmaniček - u mostu (datalogger č. 3, teplota, 50°39'51,0''s.š., 14°36'38,4''v.d.), instalován 18. 9. 2013

Závěry ze sledování stanovištních poměrů odpovídají závěrům z roku 2012. V několika tůních na lokalitě Tůň pod Plešivcem byly opět v srpnu a září pozorovány rostliny silně poškozené (odumírající) vlivem vysokých teplot. Rostliny již zcela vymizely z tůní v nivě Liběchovky vlivem šíření konkurenčně silnějších druhů rostlin (především vodní mech károva hrotitá – *Caliergonella cuspidata*). Plodné rostliny byly zaznamenány jen v předposlední velké tůni pod Plešivcem a v mladé tůni u Medonos. Nejzávažnější poškození rostlin bylo zjištěno v PCHP. Od 23. 7. 2013 byly rostliny extrémně poškozené požerem polodivokými kachnami.

Chemické rozbory vzorků vody a sedimentu

Opatření bylo financováno z POPFK.

RP: V roce 2013 budou realizovány chemické rozborů vzorků vody a sedimentu odebraných v jednotlivých lokalitách v nivě Orlice (stávající i potenciální lokality), na Plouznickém potoce, v nivě Ploučnice a v tůňích CHKO Kokořínsko. Všechny odebrané vzorky budou analyzovány ve vodohospodářských laboratořích Povodí Labe, státní podnik, v Hradci Králové. Analýzy vzorků povrchových vod budou zahrnovat parametry: pH, vodivost, CHSK Mn, Ca, K, Mg, NH₄, NO₂, NO₃, celkový N a PO₄. Analýza sedimentu bude zahrnovat stanovení pH, obsahu NH₄, NO₃, celkový obsah fosforu, celkový organický uhlík (TOC) a obsah organických halogenů (AOX).

V roce 2012 Vodohospodářské laboratoře Povodí Labe, s. p. Hradec Králové realizovaly chemické analýzy odebraných vzorků vody a sedimentu. Vzorky odebrala R. Prausová 12.–18.9.2013 na následujících lokalitách.

Seznam lokalit (chemické analýzy povrchové vody):

- 1) PCHP – zaústění do Orlice, odběr 16.9.2013
- 2) PCHP – zabahněná část – levý břeh, odběr 16.9.2013
- 3) Slepé rameno Orlice v Krňovicích u skanzenu, odběr 16.9.2013 – potenciální lokalita
- 4) Kašparovo jezero (niva Orlice), odběr 16.9.2013
- 5) Jezírka záchranné kultury v Býšti, odběr 16.9.2013
- 6) Pískovna u Žďáru nad Orlicí (niva Orlice), odběr 12.9.2013 – potenciální lokalita
- 7) Rameno u vodní elektrárny nad Albrechticemi (niva Orlice), odběr 12.9.2013 – potenciální lokalita
- 8) Tůň u Štampachu (CHKO Kokořínsko), odběr 18.9.2013
- 9) Tůň u Medonos (CHKO Kokořínsko), odběr 18.9.2013
- 10) Tůň pod Plešivcem (CHKO Kokořínsko), odběr 18.9.2013
- 11) Rameno u Heřmaniček (CHKO Kokořínsko), odběr 18.9.2013

Seznam lokalit (chemické analýzy sedimentu):

- 1) Orlice u zimního stadionu v Hradci Králové (pod pěší lávkou), odběr 16.9.2013
- 2) PCHP – zaústění do Orlice, odběr 16.9.2013
- 3) PCHP – zabahněná část – levý břeh, odběr 16.9.2013
- 4) Slepé rameno Orlice v Krňovicích u skanzenu, odběr 16.9.2013 – potenciální lokalita
- 5) Tůň u Medonos (CHKO Kokořínsko), odběr 18.9.2013
- 6) Rameno u Heřmaniček (CHKO Kokořínsko), odběr 18.9.2013

Analýzy vzorků povrchových vod zahrnovaly následující parametry: pH, vodivost, celková alkalinita, CHSK Mn, Ca, K, Mg, NH₄, NO₂, NO₃, celkový N a PO₄. Ve vzorku z PCHP bylo také analyzováno množství koliformních a psychrofilních bakterií – hodnoty budou porovnány s hodnotami získanými před několika lety.

Naměřené hodnoty pH na současných lokalitách druhu se pohybují mezi hodnotami 7,7–8,0. Výrazně se odlišuje záchranná kultura v Býšti, kde je prostředí více zásadité (8,9). Nejnižší naměřené pH má potenciální lokalita Rameno u vodní elektrárny nad Albrechticemi (7,5). Potenciální lokalita Slepé rameno Orlice v Krňovicích u skanzenu má stejné pH jako dvě tůňe na Kokořínsku (7,7). Hodnoty konduktivity se v místech výskytu rdestu pohybují v rozsahu od 25,6 do 42,4 mS/m. Do tohoto rozmezí spadají i hodnoty naměřené ve vzorku ze záchranné kultury a potenciálních lokalit 3) a 7). Potenciální lokalita pískovna u Žďáru nad Orlicí má výrazně nejvyšší hodnotu konduktivity (56,7 mS/m). Hodnoty obsahu vápníku na lokalitách s výskytem rdestu spadají do rozmezí 36,8–65,9 mg/l. Hodnota naměřená na potenciální lokalitě Slepé rameno Orlice v Krňovicích u skanzenu je mírně nižší (31,1 mg/l), hodnota z potenciální lokality Rameno u vodní elektrárny nad Albrechticemi se nachází

v tomto rozmezí, hodnota z potenciální lokality pískovna u Žďáru nad Orlicí má o více než 20 mg/l vyšší obsah vápníku než je nejvyšší hodnota naměřená na lokalitách s výskytem rdestu. Hodnoty celkového obsahu dusíku jsou výrazně nejvyšší v záchranné kultuře (11 mg/l). Druhá nejvyšší hodnota byla naměřena ve vzorku z Kašparova jezera (5,1 mg/l) a třetí z PCHP (3,5 mg/l). Hodnoty z kokořinských tůň jsou nízké (0,6–0,8 mg/l), podobně nízký obsah celkového dusíku má také potenciální lokalita Rameno u vodní elektrárny nad Albrechticemi a pískovna u Žďáru nad Orlicí. Vzorky z Ramena u Heřmaniček a potenciální lokality Slepé rameno Orlice v Krňovicích u skanzenu mají střední hodnoty (2,1 resp. 1,3 mg/l).

Analýzy vzorků sedimentů zahrnovaly následující parametry: % sušiny, pH, celkový organický uhlík (TOC), obsah organických halogenů (AOX), NH₄, NO₃, P celk., Zn, Ni, Pb, As, Cu, Hg, Cd, Cr.

Zabahněná část PCHP (levý břeh) stejně jako v minulém roce vykazuje nejvyšší hodnoty organického uhlíku, obsahu fosforu a všech analyzovaných kovů kromě arsenu.

1.2.2 Péče o lokality

Terénní posouzení 3 potenciálních lokalit pro repatriaci druhu

Opatření bylo financováno z POPFK v souladu s RP.

RP: *V roce 2013 budou ověřeny alespoň 3 potenciální lokality pro repatriaci rdestu v povodí řeky Ploučnice a povodí řeky Orlice. Na všech lokalitách bude provedeno měření pH, teploty a konduktivity vody, zhodnocen bude i celkový stav lokalit a jejich vhodnost pro repatriaci druhu.*

V roce 2013 byly ověřeny 4 potenciální lokality pro repatriaci rdestu. Všechny se nacházejí v povodí Orlice – viz Tabulka 3. Na Českolipsku nebyly v tomto roce vytipovány žádné lokality. Na všech lokalitách bylo provedeno kontrolní měření pH, vodivosti, teploty vody i vzduchu, výšky vodního sloupce, průhlednosti vody, učiněn odhad zástinu a zapsána druhová skladba vodních rostlin a břehových porostů.

Tabulka 3. Výsledky terénního posouzení potenciálních lokalit

	lokality	GPS souřadnice	datum	pH	t vzduchu (°C)	t vody (°C)	vodivost (μS . cm ⁻³)	hloubka	průhlednost
A	Slepé rameno Orlice u Krňovic u skanzenu	50°11'28.8" s.s. 15°58'52.1" v.d.	10.9.2013	7,18	17,8	16,5	253	80	50
B	Řeka Orlice v intravilánu HK – pod lávkou u vědecké knihovny	50°12'20.4" s.s. 15°49'43.5" v.d.	16.9.2013	6,87	15,7	14,1	223	45	45
C	Slepé rameno Orlice - Jordán u Týniště n. O.	50°9'38.3" s.s. 16°3'14.6" v.d.	19.8.2013	7,43	19,8	19,2	155	50	25
D	Slepé rameno Orlice u Albrechtic	50°8'39.3" s.s. 16°4'7.3" v.d.	19.8.2013	7,3	20,8	19,2	174	52	52

Nejvíce vhodné pro výsadbu jsou lokality Slepé rameno Orlice u Krňovic u skanzenu a Řeka Orlice v intravilánu Hradce Králové. Výhodou lokality Slepé rameno Orlice u Krňovic je možnost spolupráce s ČSOP Orlice, jež má v péči areál skanzenu. Slepé rameno Orlice – Jordán se jeví jako velmi vhodná lokalita, především až bude provedena revitalizace připravovaná Povodím Labe. Lokalita Slepé rameno Orlice u Albrechtic se sice od ostatních potenciálních lokalit naměřenými hodnotami výrazně neliší, ale celkově byla Romanou Prausovou vyhodnocena jako spíše nevhodná. Potenciální lokalita Pískovna u Žďáru nad Orlicí (niva Orlice), pro kterou byly provedeny chemické analýzy povrchové vody, není v tabulce uvedena, protože její vlastník zatím s repatriací rdestu nesouhlasil. Na této lokalitě má vzniknout nová laguna, kde by mohla být výsadba možná (spolupráce je předdomluvena).

Projekty na odbahnění PCHP Rameno u Stříbrného rybníku
Opatření nevyžadovalo finanční zajištění v souladu s RP.

RP: *V roce 2013 bude pokračovat spolupráce s Povodím Labe, s.p. na realizaci projektu Podklady pro následnou realizaci - Studie proveditelnosti revitalizačních opatření a zprůchodnění migračních překážek na vodních tocích, včetně posouzení plánované aktivity Orlice, Malšova Lhota, revitalizace (tj. odbahnění slepého ramene), a to na zpracování a dokončení studie proveditelnosti.*

V roce 2013 bude pokračovat spolupráce s Povodím Labe, s.p. na přípravě podkladů a povolení pro projekt „Projekt revitalizace (odbahnění) PCHP Rameno u Stříbrného potoka“ dle Oblastního plánu povodí.

Realizace obou záměrů je nezbytná pro zlepšení stavu biotopu rdestu dlouholistého na lokalitě PCHP Rameno u Stříbrného rybníku.

V roce 2013 pokračovalo zpracování Studií proveditelnosti revitalizačních opatření a zprůchodnění migračních překážek na vodních tocích, které jsou uvedeny v programu opatření Plánu oblasti povodí Horního a středního Labe a v programu opatření Plánu oblasti povodí Ohře a Dolního Labe včetně odbahnění PCHP Rameno u Stříbrného rybníka (akce č. 299100001). Generálním zpracovatelem studie je fa. Pöyry Environment, a.s., dílčí studii na odbahnění PCHP Rameno u Stříbrného rybníka realizuje fa. Šindlar. Dokončení studie je posunuto na rok 2015. Jako podklad pro studii proveditelnosti bylo v červenci 2013 v PCHP zpracováno Janem Doležalem botanické posouzení. Bylo zaznamenáno celkem 102 taxonů vyšších cévnatých rostlin. Kromě rdestu dlouholistého byl nalezen na více jak 30 m² silně ohrožený rdest alpský. 30. 10. 2013 proběhlo jednání výrobního výboru ke studii proveditelnosti. Jednání se za AOPK účastnila Marcela Hausvaterová. Na jednání bylo dohodnuto:

- v součinnosti s AOPK bude zpřesněn rozsah bezzásahových zón,
 - plochy určené k těžbě sedimentů budou odtěženy na původní dno řeky Orlice,
 - s majiteli pozemků bude projednána varianta odlehčovacího koryta od Stříbrného rybníka do řeky Orlice
 - AOPK podporuje návrh obsažený v botanickém zhodnocení lokality mající za cíl eliminaci přílišného zastínění, zarůstání a zanášení organickým materiálem vodní plochy.
- Studie proveditelnosti je zpracovávána pro tři varianty řešení. Z hlediska ochrany rdestu je nejvhodnější varianta 3 (odklonění odpadního koryta od výpusti Stříbrného rybníka mimo odstavené rameno, odbahnění celého odstaveného ramene), která ale není v současné době realizovatelná, protože se nepodařilo zajistit souhlasná stanoviska k pozemkům. Varianta 1 je nejméně vhodná, protože se jedná o pouhé odbahnění a není nijak řešen přímý vtok znečištěných vod a bahna ze Stříbrného rybníka. Realizovatelná a z hlediska ochrany rdestu

přínosnější než var. 1 je var. 2, která řeší přítok ze Stříbrného rybníka úpravou horní části ramene pod výpustí Stříbrného rybníka jako předzdrže pro zachycení sedimentů ze Stříbrného rybníka.

Příprava projektu do OPŽP je závislá na zpracování studie proveditelnosti a bude probíhat současně jen v oblasti přípravy na získání potřebných zákonných povolení nikoliv samotné projektové dokumentace vzhledem k její finanční náročnosti.

Projekt na výstavbu sedimentační nádržky na Stříbrném potoce
Opatření nevyžadovalo finanční zajištění v souladu s RP.

RP: *V roce 2013 bude pokračovat spolupráce s Lesy ČR, s.p. na realizaci projektu "Podpora biotopu rdestu dlouholistého - sedimentační přehrážka na Stříbrném potoce".*

Správa toků – oblast povodí Labe, Lesy České republiky, s.p. v srpnu 2013 dokončila výstavbu sedimentační přehrážky na Stříbrném potoce. Cílem projektu bylo zachycení písčitých splavenin z povodí Stříbrného potoka před jeho zaústěním do slepého ramene Orlice a zajištění migrační prostupnosti toku do horních částí povodí pro rybí populaci a ostatní vodní živočichy, zejména mihuli potoční (kriticky ohrožený druh), jejíž výskyt v lokalitě stavby byl společně s dalšími 9 druhy ryb doložen ichtyologickým průzkumem. Přehrážka měla být původně opatřena rybím přechodem, ale kvůli hroucení břehů potoka došlo ke změně projektu. Tato změna musela být znovu projednána a výsledkem byly takové podmínky realizace, které se LČR rozhodlo neakceptovat. V důsledku toho nebyl projekt financován z OPŽP, ale z vlastních financí LČR. Průchodnost přehrážky byla nakonec zajištěna pouze potrubím skrze těleso přehrážky a není zřejmé, zda je toto zajištění migrační prostupnosti dostatečné. Účinnost přehrážky bylo možné pozorovat už krátce po jejím dokončení – v prostoru před tělesem přehrážky se viditelně začaly zachytávat splaveniny. Odstraňování splavených sedimentů budou také zajišťovat Lesy ČR.

Péče o tůň se záložní populací rdestu v CHKO Kokořínsko
Opatření **nebylo** v roce 2013 realizováno, ačkoliv bylo v RP uvedeno.

RP: *Ve spolupráci se Správou CHKO Kokořínsko bude provedena údržba tůní s výskytem rdestu dlouholistého v CHKO Kokořínsko. Údržba bude spočívat zejména v odstranění konkurenčně silnějších druhů rostlin (např. *Potamogeton natans*, *Calliergonella cuspidata* atd.), případně údržba vegetace v okolí tůní (seč pobřežní vegetace). Cílem aktivit je podpora biotopu rdestu dlouholistého tak, aby se prodloužila životnost tůní s jeho výskytem.*

V roce 2013 nebyla údržba tůní s výskytem rdestu v CHKO Kokořínsko provedena, protože byl management prováděn v jiných tůních v CHKO.

Nad rámec realizačního projektu bylo v roce 2013 provedeno jako součást opatření 1.2.2:

Přestože řešitelé záchranného programu dali podněty orgánům státní správy (krajský úřad Královéhradeckého kraje), České inspekci životního prostředí v Hradci Králové i správci vodního toku Povodí Labe, s. p. Hradec Králové, žádný z dotčených orgánů aktivně nereagoval. Po urgenci v září 2013 vyjádřil krajský úřad Hradec Králové souhlas s realizací záchranných opatření, tedy instalací zahradní textilie jako zábrany proti pronikání kachen. V okusu bylo sice zabráněno, ale při vyšších stavech vody došlo k přeplavení nainstalované

zahradní textilie bahnem a organickým materiálem. Koncem října byla zahradní textilie odinstalována. Je veliké riziko, že záchranná opatření nebyla dostačující a nebyla realizována včas, aby se dalo zabránit dalšímu zeslabování populace *P. praelongus*.

1.3.1 Záchranná kultivace

Záchranná kultura a množení rostlin

Opatření bylo financováno z POPFK v souladu s RP.

RP: *Rdest dlouholistý bude v roce 2013 kultivován v kultivaci v Býšti ve třech nádržích v počtu alespoň 30 rostlin, současný stav je cca 600 ks. Během růstové sezóny 2013 budou zároveň sledovány i vybrané faktory vody v nádržích se rdestem (hodnoty pH, konduktivita, teplota) a bude zde probíhat aklimatizace rostlin z tkáňové kultury pro repatriace.*

Rostliny rdestu dlouholistého budou v roce 2013 kultivovány ve sbírce vodních a mokřadních rostlin BÚ AV ČR, v.v.i., Třeboň. Celkově bude drženo cca 50–60 lodyh ve třech velkých květináčích (26 x 26 x 26 cm) v jedné velké nádrži s přezimováním pod vodou. Na některých rostlinách se v průběhu roku 2012 projeví příznaky choroby odumírání bazí prýtlů a kořenů, což může být spojeno s určitým minerálním ochuzením substrátu během několika let kultivace. Proto bude nezbytné na jaře 2013 buď vyměnit nebo pohnojit substrát v květináčích.

Rostliny dopěstované v experimentálních nádržích na konci vegetační sezóny 2012 byly přezimovány v mírně osvětlené sklepní místnosti v Býšti ve velké nádobě s vodou za občasně aerace vzduchovacím motorkem. Do května 2013 se podařilo přezimovat 105 rostlin, které byly zpět vysázeny do 4 připravených experimentálních tůní v Býšti.

V září 2013 bylo zakoupeno jezírko o hloubce 80 cm a ploše cca 3 m², do něhož byly přeneseny některé nádoby s pěstovanými rostlinami. V této nádrži bude část pěstovaných rostlin též zimována.

Rostliny rdestu dlouholistého byly v roce 2013 kultivovány ve Sběrce vodních a mokřadních rostlin Botanického ústavu AV ČR v Třeboni. Po zrušení záchranné kultury rdestu na pracovišti koncem roku 2011 se jediná kultura rdestu už dlouhodobě pěstuje pouze ve třech novodurových květináčích o rozměrech 26 x 26 x 26 cm. Květináče jsou uloženy v laminátové nádrži zakopané do země, která je už od roku 1998 součástí Sběrky vodních a mokřadních rostlin a v níž je trvale umístěna sbírková kultura všech širokolistých rdestů ČR. Plocha nádrže je asi 2,5 m², její hloubka je 69 cm a hloubka vody bývá nejčastěji 62–68 cm.

Protože rostliny rdestu už koncem sezóny 2012 začínaly slábnout v důsledku nedostatku minerálních živin v půdě, koncem května 2013 byl ve všech 3 květináčích vyměněn substrát za nový. Substrát byl připraven jako vrstvená směs ze zahradní zeminy, zahradní slatiny, světlého rybníčního jílu, koňského hnoje, mletého vápence a zrněk minerálního hnojiva NPK. Pracovníci Sběrky mají víceletou zkušenost, že takto připravený substrát vydrží pro růst rostlin na tři roky. Během sezóny jsou přidávány do vody v této sbírkové nádrži desítky gramů mletého vápence, aby se zvýšila celková alkalinita a koncentrace Ca²⁺ ve vodě, což je pro rdest prospěšné.

V sezóně 2013 zřejmě v důsledku určitého vyčerpání živin ve starém substrátu i nízkých teplot v květnu rostliny kvetly poměrně málo a bylo sklizeno jen asi 40 květních klasů s dozrávajícími nažkami, které po dozrání venku v průlničité textilií byly koncem září zaslány R. Prausové na výzkum regulace klíčení. Velikost mikropopulace rostlin rdestu v této kultuře je už mnoho let stabilní a lze ji odhadnout asi na 50 jednotlivých prýtlů různé velikosti a stáří.

Pěstování rostlin ze semen a tkáňové kultury

Opatření bylo financováno z finančních zdrojů Univerzity Hradec Králové (podpora na specifický vysokoškolský výzkum poskytnutá MŠMT) v souladu s RP.

RP: *Mladé rostliny vypěstované ze sterilní tkáňové kultury (viz Opatření 1.4) budou dopěstovány ve třech nádržích v Býšti, kde bude zrealizován růstový pokus (v rámci projektu na UHK).*

Byly založeny další růstové pokusy, v nichž byly pěstovány rostliny různých velikostních kategorií a původu (rostliny ze sterilní tkáňové kultury, přezimované rostliny, rostliny z testů klíčivosti). Výsledky jsou v současné době vyhodnocovány. Ze 423 vysázených rostlin ze sterilní tkáňové kultury bylo dopěstováno 223 rostlin (52,7 %). V první velikostní kategorii A (0–2 cm) bylo dopěstováno 40,5 %, v kategorii B (2–4 cm) 45 %, v kategorii C (4–6 cm) 45,1 % a v kategorii D (6–8 cm) 73 %.

V září 2013 byly založeny růstové experimenty v laboratorních podmínkách v osvětleném termostatu. Experimenty momentálně probíhají a budou vyhodnoceny až v jarních měsících následujícího roku 2014.

Typ experimentu	Charakter vysazovaných rostlin	Počáteční počet rostlin	Počet rostlin k 1.12.2013
voda z Orlice	semenáčky	72	0
voda z Orlice + roztok KNO ₃ (2:1)	rostliny ze sterilní tkáňové kultury	56	56
voda z Orlice + bahnitý substrát z Orlice (4 cm vrstva)	rostliny ze sterilní tkáňové kultury	40	36
voda z Orlice + roztok KNO ₃ (1:1)	semenáčky	80	80
	Celkem rostlin:	248	172

1.3.2 Genobanka

Doplnění semenné banky

Opatření bylo realizováno v rámci sledování stavu biotopů, v souladu s RP nevyžadovalo finanční zajištění.

RP: *V tůních CHKO Kokořínsko budou sbírány nažky pro doplnění stávající semenné banky pod záštitou Botanického ústavu AV ČR Třeboň, v.v.i. Množství nasbíraných semen bude záviset na plodnosti rostlin v roce 2013.*

V roce 2013 bylo pro testy klíčivosti odebráno 100 ks nažek v záchranné kultuře v BÚ AV ČR Třeboň. V současné době jsou přechovávány na sucho v papírových sáčcích při pokojové teplotě 21 °C.

V CHKO Kokořínsko bylo odebráno cca 2000 ks nažek v lokalitách: tůně pod Plešivcem, tůně u Štampachu, tůně u Medonos. Všechny nažky jsou uchovávány také na sucho v papírových sáčcích při pokojové teplotě 21 °C.

V roce 2013 bylo uloženo 1500 suchých nažek *P. praelongus* z let 2011-2012 do sbírky semen Vlastivědného muzea v Olomouci a 600 suchých nažek *P. praelongus* do sbírky Výzkumného Ústavu Rostlinné výroby v Praze Ruzyni.

1.4 Záchrana in vitro

Opatření bylo financováno z POPFK v souladu s RP.

Sterilní tkáňová kultura

RP: *Sterilní tkáňová kultura bude dále udržována firmou Ing. Pásek v Ostravě, která zároveň zajistí vhodné kultivační podmínky kultury rdestu. V roce 2013 bude kultura využívána k produkci rostlin pro repatriace.*

Kultura rdestu se skládá z 30 jednotlivých klonových linií, každá v průběhu roční kultivace může dát vzniknout 5-10 novým rostlinám, tj. předpokládáme alespoň 60 nových jedinců pro výsadby.

S kulturami rdestu deponovanými ve firmě Bestcarnivorous Ostrava (resp. Ing. Kamil Pásek) bylo v roce 2013 zacházeno stejně jako v minulých letech. Počet klonových linií zůstal nezměněný (30). Pravidelně je prováděno pasážování do nového média po 3 měsících, což se jeví jako neoptimálnější čas. Taktéž původně nadefinované složení média se jeví jako optimální – rostliny v něm dobře rostou a množí se bez jakýchkoliv známek deformací. Celkem je deponováno 60–70 sklenic (dvě až tři paralelní od klonu), z každé sklenice je namnoženo průměrně 10 rostlin za 3 měsíce. Všechny přebytky rostlin z *in vitro* kultivace byly zaslány R. Prausové pro další dopěstování.

1.5 Repatriace

Výsadba do vybraných lokalit v nivě Orlice

Opatření **nebylo** v roce 2013 realizováno, ačkoliv bylo v RP uvedeno.

RP: *Na základě zhodnocení úspěšnosti výsadeb druhu v Poorličí (viz Opatření 1.1.1), bude provedena vlastní repatriace druhu do vhodných mikrolokalit v povodí Orlice. O provedených repatriacích je pravidelně informováno Povodí Labe s.p., jakožto partner záchranného programu.*

V roce 2013 nebyly provedeny žádné výsadby z důvodu nedostatku vhodných rostlin (dostatečně velkých).

Výsadba do vybraných lokalit na Ploužnickém potoce a Ploučnici

Opatření **nebylo** v roce 2013 realizováno, ačkoliv bylo v RP uvedeno.

RP: *Bude provedeno zhodnocení úspěšnosti experimentálních výsadeb druhu do povodí Ploučnice provedených v roce 2012. Na základě tohoto zhodnocení bude provedena vlastní repatriace druhu do vhodných mikrolokalit.*

O provedených repatriacích bude informováno Povodí Ohře s.p. a KÚ Libereckého kraje, jakožto partneři záchranného programu.

V roce 2013 nebyly provedeny žádné výsadby z důvodu nedostatku vhodných rostlin (dostatečně velkých).

Výsadba do vybraných lokalit v CHKO Kokořínsko – podpora záložní populace

Opatření nevyžadovalo finanční zajištění v souladu s RP.

RP: *V současné době existují na území CHKO Kokořínsko tůně, případně nově vznikají za jiným účelem než ZP (např. podpora biotopů obojživelníků), které by bylo možné využít jako dočasné záložní biotopy pro populaci rdestu dlouholistého. Ve spolupráci se Správou CHKO Kokořínsko a dr. Prausovou mohou být v území vytipovány vhodné tůně, u nichž by do budoucna přicházela v úvahu výsadba rdestu jako záložní populace druhu. K samotné výsadbě však může dojít až po získání všech potřebných povolení a s dostatečnou dokumentací (GPS, fotodokumentace, zdroj rostlin, průběžný monitoring).*

V roce 2013 nebyly provedeny žádné výsadby rostlin.

2. Výchova a osvěta

a) Webové stránky Univerzity Hradec Králové

Opatření **nebylo** v roce 2013 realizováno, ačkoliv bylo v RP uvedeno.

RP: *V roce 2013 budou aktualizovány webové stránky Univerzity Hradec Králové o řešení projektu na <http://www.uhk.cz/pdf/veda/3378>.*

Webová stránka <http://www.uhk.cz/pdf/veda/3378> v současnosti neexistuje (pravděpodobně zanikla při změnách na univerzitních stránkách). Původně byla založena pro projekt na realizaci ZP financovaný z Norských fondů, po jeho skončení v roce 2010 na ní nebyly vkládány nové informace. Bylo dohodnuto, že není nutné, aby na webových stránkách univerzity byly pravidelně vkládány informace o ZP rdestu dlouholistého.

b) Webové stránky AOPK ČR

Opatření nevyžadovalo finanční zajištění v souladu s RP.

RP: *V roce 2013 budou aktualizovány webové stránky Záchrané programy ohrožených druhů AOPK ČR o realizaci ZP druhu na <http://www.zachranneprogramy.cz/index.php?docId=2235&spec=rostliny>.*

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

<http://www.zachranneprogramy.cz/index.php?docId=2235&spec=rostliny>

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

c) Facebook

Opatření nevyžadovalo finanční zajištění v souladu s RP.

RP: *V roce 2013 bude pokračovat využívání interaktivního media Facebook k méně formálnímu presentování aktivit a realizovaných opatření 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. V současné době má profil ZP téměř 700 příznivců.

3. Zhodnocení pravděpodobné účinnosti navržených opatření a měřitelná kritéria

Z pravidelného monitoringu mikropopulace *P. praelongus* v PCHP v letech 2005–2013 vyplývá vzrůst početnosti i pokryvnosti tohoto taxonu do roku 2012. Výrazné snížení početnosti populace v roce 2013 je alarmující. Tento stav je důsledkem nevhodných zásahů v PCHP, ať je to poškozování rostlin odhazovaným sedimentem z břehů upravovaného pro rybolov (rok 2011), tak intenzivní okus rdestu hejnem polodivokých kachen. Tento negativní vliv byl v lokalitě zaznamenán již v roce 2012. V roce 2013 byla populace kachnami zcela zdecimována. Instalované bariéry proti okusu rdestu kachnami sice fungovaly, ale byly instalovány až na konci vegetační sezóny a technologicky byly málo trvalé vůči převrstvení sedimentem a bahnem za vyššího stavu vody.

Z dosavadních experimentálních výsadeb druhu, které probíhají od počátku realizace záchranného programu na Královéhradecku, byla dosud úspěšná pouze výsadba v roce 2008 v Kašparově jezeře, které se nachází na opačném břehu Orlice cca 1,5 km severozápadně od PCHP. Bohužel v roce 2013 zde bylo zaznamenáno pouze 13 sterilních lodyh. Ostatní rostliny byly s největší pravděpodobností vytrhány nějakým vandalem. Úspěšné byly též posilovací výsadby v PCHP Rameno u Stříbrného rybníka, které proběhly v letech 2005, 2008, 2011, 2012. Na Českolipsku se jeví jako úspěšná výsadba z roku 2011 v místě zaústění levostranného ramene do řeky Ploučnice u Heřmaniček. I v roce 2013 byl druh v lokalitě potvrzen. Ostatní výsadby z předchozích let byly neúspěšné. Je velmi málo lokalit, které jsou pro růst *P. praelongus* vhodné. Pokud takové lokality jsou, bývají negativně ovlivňovány činností rybářů nebo okusem přemnoženými polodivokými kachnami.

V CHKO Kokořínsko se mikropopulace *P. praelongus* zmenšují v důsledku zazemňování tůní a zvyšování kompetice mezi vodními makrofyty. *P. praelongus* zcela ustoupil v tůních v nivě Liběchovky, pouze v 9 sterilních lodyhách přežívá v tůni nad rybníkem Harasov. V tůních pod Plešivcem přežívá jen ve velkých nádržích a cca 3 malých tůních. V letním období jsou rostliny poškozené vysokými teplotami vody a přímým slunečním zářením. Nejlépe prosperují v hlubších částech tůní a v mírném zástínu. V současné době nejvitálnější mikropopulace rostou v tůni u Štampachu a v tůni u Medonos.

Předpokladem úspěšných výsadeb je napěstování dostatečného množství lodyh a též zvýšení jejich genetické variability s využitím sterilní kultury *in vitro*. V roce 2012 se v jezírcích v Býšti podařilo ze 488 malých rostlinek ze sterilní tkáňové kultury dopěstovat 318 vitálních rostlin, u nichž byl proveden experiment přezimování pod vodou v mírně osvětlené sklepní místnosti. Ve sklepní místnosti v nádobě o hloubce 1 m přezimovalo do května 2013 105 rostlin, které byly vráceny zpět do experimentálních nádrží, kde růstový experiment pokračoval. Ze sterilní tkáňové kultury byly v roce 2013 pěstovány rostlinky v experimentálních nádržích v Býšti. Dopěstováno bylo 52,7 % vysázených rostlin. Nejúspěšnější byl růst u nejvyšší velikostní kategorie (6-8 cm). Všechny tyto rostliny budou zimovány. Část bude zimována pod vodou v experimentálních nádržích ve venkovních podmínkách, část byla znovu přenesena do sklepních podmínek jako v předchozím roce.

V průběhu roku 2013 proběhlo několik jednání a aktivit, která se týkala záchrany *P. praelongus*. Byla dokončena sedimentační nádrž na zachycování splavenin ze Stříbrného potoka před zaústěním do ramene v PCHP. Dále proběhla jednání a související botanické průzkumy v rámci studie proveditelnosti na odbahnění PCHP, kterou zadalo Povodí Labe, s. p. Proběhlo jednání se zástupcem Českého rybářského svazu v Hradci Králové a krajským úřadem Královéhradeckého kraje.