

Univerzita Hradec Králové
Přírodovědecká fakulta, katedra biologie

Závěrečná zpráva - specifický výzkum UHK, zakázka č. 2106/2013

Název projektu: **Studium faktorů ovlivňujících současný stav populací vybraných zvláště chráněných druhů cévnatých rostlin v ČR (*Adenophora liliifolia*, *Liparis loeselii*, *Orchis morio*, *Potamogeton praelongus*, *Utricularia vulgaris*, *Viola lutea* subsp. *sudetica*)**



Řešitel: RNDr. Romana Prausová, Ph.D.

Spoluřešitelé: studenti 1.-2. ročníku navazujícího magisterského studia oboru Systematická biologie a ekologie (SBN): Bc. Zuzana Kozelková, Bc. Pavla Sikorová, Bc. Jan Doležal, Bc. Alena Burešová, Bc. Veronika Srnková, Bc. Helena Holzbauerová

Celková částka přidělené dotace: Kč 95 000,-

Stručný popis postupu při řešení projektu:

Výzkumný projekt se zabýval studiem populací vybraných zvláště chráněných druhů cévnatých rostlin v ČR (v závorce uveden stupeň ochrany podle vyhlášky č. 395/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů): *Adenophora liliifolia* (§1), *Liparis loeselii* (§1), *Potamogeton praelongus* (§1), *Utricularia vulgaris* (§1), *Orchis morio* (§2), *Viola lutea* subsp. *sudetica* (§2).

Studium populací *Adenophora liliifolia* a *Potamogeton praelongus* probíhá již několikátým rokem je orientováno na zhodnocení jejich vývoje a ověření úspěšnosti realizovaných zásahů. Studium populací zbývajících taxonů je v počátcích a zaměřuje se na 3 cíle – studium populací ustupujících orchidejí *Liparis loeselii* a *Orchis morio*, testování klíčivosti téměř vyhynulé vodní masožravé rostliny *Utricularia vulgaris*, studium populací a stupně hybridizace u *Viola lutea* subsp. *sudetica*.

Adenophora liliifolia

V roce 2013 proběhl monitoring všech známých českých populací zvonovce liliolistého (*Adenophora liliifolia*), a to v lokalitách PP Vražba (východní Čechy), PP Babinské louky (České středohoří), NPR Karlštejn, PP Karlické údolí (CHKO Český kras), Bílichovské údolí (přírodní park Džbán). Na všech lokalitách byl monitorován průběh teplot pomocí instalovaných dataloggerů. Stav populací v roce 2013 lze hodnotit jako velmi dobrý. Výrazný vzestup velikosti populace byl zaznamenán v PP Babinské louky, kde byl v loňském roce zahájen vhodný management lokality. Jako stabilní populace lze hodnotit východočeskou populaci v lokalitě Vražba a populaci v NPR Karlštejn. Vzrůst početnosti a zejména výskyt fertálních jedinců byl zaznamenán v PP Karlické údolí. Pokles početnosti a vitality populace je nutné bohužel konstatovat v lokalitě Bílichovské údolí, kde přestaly fungovat oplocenky proti okusu. Velký vliv na prosperování populací má ochrana proti okusu přemnoženou spárkatou zvěří, dále udržování dostatečného prosvětlení keřového a stromového patra, odstraňování konkurenčně silných druhů (*Rubus* sp., *Calamagrostis epigeios*), v případě Babinských luk doba a frekvence kosení.

Potamogeton praelongus

V roce 2013 proběhl monitoring všech známých českých populací rdestu dlouholistého (*Potamogeton praelongus*), a to v přechodně chráněné ploše (PCHP) Rameno u Stříbrného rybníka u Malšovy Lhoty, Kašparovo jezero u Slezského Předměstí (obě lokality v nivě Orlice, východní Čechy), na Českolipsku rameno řeky Ploučnice u Heřmaniček, tůň v nivě Liběchovky, tůň nad rybníkem Harasov, tůň u Štampachu, soustava tůní pod Plešivcem a nově založené záložní populaci v tůni u Medonos .

V roce 2013 byl zaznamenán prudký pokles velikosti populace v poslední původní lokalitě druhu v PCHP. Tento stav je důsledkem nevhodných zásahů, 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 a klesla z přibližně 1300 lodyh v roce 2012 na pouhých 357 lodyh v roce 2013. Na lokalitě Kašparovo jezero, kde proběhla úspěšná reintrodukce *P. praelongus* v roce 2008, bylo v roce 2013 zaznamenáno pouze 13 sterilních lodyh. V předchozích letech převyšovala početnost populace 100 lodyh. Na Českolipsku byla dosud jediná úspěšná výsadba z roku 2011 v místě zaústění levostranného ramene do řeky Ploučnice u Heřmaniček. V roce 2013 bylo v lokalitě nalezeno 25 lodyh.

V CHKO Kokořínsko se mikropopulace *P. praelongus* zmenšují v důsledku zameňování tůní a zvyšování kompetice mezi vodními makrofyty. *P. praelongus* zcela ustoupil v tůních v nivě Liběchovky, pouze 9 sterilních lodyh přežívá v tůni nad rybníkem Harasov. V tůních pod Plešivcem přežívá *P. praelongus* jen v 6 tůních. V létě jsou rostliny poškozené vysokými teplotami vody a přímým slunečním zářením. V současné době nejvitálnější mikropopulace rostou v tůni u Štampachu a v tůni u Medonos.

Kromě monitoringu populací byly sledovány ve všech lokalitách též základní parametry vody pomocí přenosných přístrojů a kontinuálně byl zaznamenáván průběh teplot pomocí instalovaných dataloggerů.

Dále byla věnována pozornost aktivitám ex situ - dokončení testů klíčivosti, dopěstování klíčících rostlin v termostatu a v experimentálních nádržích. Experimentální nádrže vybudované v Býšti slouží k pěstování rostlin ze sterilní tkáňové kultury, z testů klíčivosti, ale též rostlin přezimovaných v těchto nádržích v předchozích letech.

Liparis loeselii

Hlízovec Loeselův (*Liparis loeselii*) byl monitorován v červnu a červenci 2013 na východočeských lokalitách – PP Byšičky u Lázní Bělhrad, v PP Broumarské slatiny u Opočna, v PP Vidlák v CHKO Český ráj, v severních Čechách v EVL Jestřebské slatiny, EVL Shnilé louky a v zátokách Máchova jezera na Dokesku (lokality Kosa, Klůček). V PP Byšičky bylo nalezeno 52 fertálních a 94 sterilních jedinců, v PP Broumarské slatiny 1 sterilní růžice, v PP Vidlák 22 fertálních a 13 sterilních jedinců. Na Dokesku bylo nalezeno v EVL Jestřebské slatiny 21 fertálních a 7 sterilních jedinců, v EVL Shnilé louky 17 fertálních a 11 sterilních jedinců, u Máchova jezera v zátoce Kosa 186 fertálních a 212 sterilních, v zátoce Klůček 251 fertálních a 296 sterilních jedinců. Základní podmínkou existence druhu je zachování vodního režimu a slatinový charakter stanoviště.

Orchis morio

V květnu 2013 proběhl monitoring populací vstavače obecného (*Orchis morio*) na 5 lokalitách v Pardubickém kraji. Nejbohatší populace je v současné době v lokalitě Dvořisko u Chocně – letiště, kde bylo 12.5.2013 nalezeno celkem 1081 kvetoucích exemplářů. V ostatních lokalitách jsou populace velmi malé a ve srovnání s předchozími lety jejich početnost klesá. V PR Mazurovy chalupy byl v roce 2013 započat podrobný monitoring (morfometrická měření, fytoecnologické snímky) a záchranné aktivity pro *Orchis morio*. Současně bylo zavedeno pěstování rostlin ex situ sloužící jako záchranná kultivace pro možné repatriace.

Utricularia vulgaris

V červenci 2013 byla navštívena lokalita s výskytem bublinatky obecné (*Utricularia vulgaris*) – NPR Labská Černava ve středních Čechách, kde byly změřeny základní parametry vody v tůních, kde druh přirozeně roste. Druhu byla věnována pozornost zejména ex situ. U semen poskytnutých BÚ AV ČR v Třeboni, byla provedena základní morfometrická měření a následně byla věnována pozornost testům klíčivosti. Testován byl vliv stratifikace v různých variantách střídání teplot (pokojová teplota, mrazicí box, lednička), vysušení, aplikace Etheponu uvolňujícího ethylen. Dále byl testován vliv teploty a kultivačního media (živné roztoky). Nejvyšší klíčivosti dosahují semena vystavená dočasně mrazu a semena ošetřená Etheponem. Vyklíčené rostlinky jsou dále dopěstovávány v akváriích v termostatu.

Viola lutea* subsp. *sudetica

Violka žlutá sudetská (*Viola lutea* subsp. *sudetica*) a její hybridy byly monitorovány v Krkonoších na základě práce Štursově a Štursy (1982), kteří se detailnímu průzkumu taxonů věnovali v devadesátých letech 20. století. Významnější lokality z hlediska hybridizace jsou zejména v lokalitách Pěnkavčí Vrch (modrý hybrid), Portášovy Boudy (namodralý hybrid), Pec pod Sněžkou v okolí hotelu Horizont (namodralí a modří jedinci), Pec pod Sněžkou – Slávie (modří hybridy), Obří Důl (kolem cesty směrem na Sněžku – modrý jedinec; louka nad Boudou pod Sněžkou – namodralý i modrý hybrid), Zadní Rennerovky (modrý jedinec, variabilita ve žlutých květech jako na hodně lokalitách, nenalezen barevný hybridní roj). Na základě uděleného povolení proběhl odběr semen a některých hybridních jedinců k dopěstování pro další sledování. Z dílčích výsledků byla vypracována zpráva, která byla předána správě KRMAP.

Splnění kontrolovatelných výsledků řešení

Impaktované publikace:

Vyšlé (zadané v OBD):

PRAUSOVÁ, R., JANOVÁ, J. & ŠAFÁŘOVÁ, L., 2013: Testing achene germination of *Potamogeton praelongus* Wulfen. – Cent. Eur. J. Biol. 8 (1): 78–86.

KITNER M., PRAUSOVA R. & ADAMEC L. 2013. Present status of genetic diversity of *Potamogeton praelongus* populations in the Czech Republic. – Phytion (Horn, Austria) 53(1): 73–86.

v recenzním řízení (vráceno k přepracování):

PRAUSOVÁ, R., KOZELKOVÁ Z. & ŠAFÁŘOVÁ, L., Application of sterile plant tissue culture in conservation of *Potamogeton praelongus* Wulfen . – Cent. Eur. J. Biol.

Připraveno k odeslání do redakce:

PRAUSOVÁ, R., SIKOROVÁ, P. & ŠAFÁŘOVÁ, L., Generative reproduction of long stalked pondweed (*Potamogeton praelongus* Wulfen) in laboratory . – Preslia.

Recenzované publikace (zadané do OBD):

PRAUSOVÁ, R. & BUREŠOVÁ, A., 2013: Botanický průzkum přírodní rezervace U Houkvice u Týniště nad Orlicí (okres Rychnov nad Kněžnou). Vč. sb. přír. – Práce a studie, 20: 79-136.

Tab. 1 Sumář výstupů řešení projektu

Typ výstupu	Plán	Skutečnost	Poznámka (např. vyšlo, přijato, v redakčním řízení apod.
Počet dizertačních prací	0	0	
Počet diplomových prací	4	4	
Zařazeno do kategorie excelence			
Jimp - výstup v impaktovaném časopisu	1	2	2 vyšlé, 1 v redakčním řízení, 1 připravena k odeslání do redakce
J – ostatní odborná periodika	1	0	
B – odborná kniha	0	0	
C – kapitola v odborné knize	0	0	
D – článek ve sborníku	1	1	
F – užitiný vzor aj.	0	0	

Výsledky průzkumů o *Potamogeton praelongus* a *Adenophora liliifolia* byly prezentovány formou posterů na Ekologické konferenci v Brně, konané 18.-20.10. 2013

Podrobné zdůvodnění výdajů a doložení dodatečných žádostí o změnu rozpočtu:

a) osobní náklady

Prausová (koordinace projektu, komunikace s institucemi, terénní práce, zpracování výsledků, závěrečná zpráva) **Kč 7 000,-** (včetně odvodů)

Šafářová (statistic. vyhodnocení dat) **Kč 3 000,-** (včetně odvodů)

b) stipendia

Bc. Kozelková (růstové pokusy se rdestem dlouholistým, psaní článku) **Kč 2 500,-**

Bc. Sikorová (testy klíčivosti rdestu dlouholistého, psaní článku) **Kč 3 000,-**

Bc. Burešová (monitoring zvonovce liliolistého, psaní článku) **Kč 3 000,-**

Bc. Doležal (monitoring vstavače obecného, kultura ex situ) **Kč 2 500,-**

Bc. Srnková (monitoring violky žluté sudetské, zpracování zprávy pro KRNAP, monitoring hlízovce) **Kč 4 000,-**

Bc. Holzbauerová (testy klíčivosti bublinatky obecné) **Kč 3 000,-**

c) materiálové náklady

plán **Kč 45 000,-**

skutečnost **Kč 37 026,96**

v rámci první žádosti o změnu rozpočtu bylo převedeno Kč 9 143,40 do Služeb e), protože bylo potřeba uhradit náklady na opravu přístrojů (oxymetr, fotoaparát Olympus), dále náklady na školení statistiky a kurzovní poplatky

ve druhé žádosti o změnu rozpočtu proběhl převod mezi položkami Drobný hmotný a nehmotný majetek na Materiál v částce Kč 5 000,- ve prospěch Materiálu

d) další náklady

plán **Kč 0,-**

skutečnost **Kč 0,-**

e) náklady nebo výdaje na služby

plán **Kč 0,-**

skutečnost **Kč 6 602,40**

původně nebyly plánovány žádné prostředky na služby, ale v rámci první žádosti o změnu rozpočtu bylo převedeno Kč 9 143,40 do Služeb e), protože bylo potřeba uhradit náklady na opravu přístrojů (oxymetr, fotoaparát Olympus), dále náklady na školení statistiky a konferenční poplatky. Konferenční poplatek však v účtárně nebyl zaúčtován do položky Služby, ale zůstal v nákladech na Cestovné, tím byla plánovaná částka na Cestovné výrazně překročena o Kč 2 380,-

f) doplňkové (režijní) náklady

plán **Kč 0,-**

skutečnost **Kč 0,-**

g) **cestovné** a jeho stručné zdůvodnění.

plán

Kč 22 000,-

skutečnost

Kč 24 380,-

plánovaná částka na Cestovné byla výrazně překročena o Kč 2 380,-, protože konferenční poplatek nebyl v účtárně správně zaúčtován do položky Služby, ale zůstal v nákladech na Cestovné

náklady na Ekologickou konferenci v Brně nebyly původně plánovány, přihláška na konferenci byla podána až v období, kdy byla většina prostředků na cestovné vyčerpána

Celkem byl plánovaný rozpočet přečerpán o 219,23 Kč.

Tab. 2 Čerpání finančních prostředků v Kč

Položka	Plán	Žádost o změnu rozpočtu	Skutečnost
Počet členů řešitelského týmu čerpajících mzdové prostředky 2			
Počet studentů čerpajících mzdové prostředky 6			
Stipendia	18 000,-	-	18 000,-
Odměny a DPP, DPČ	6 550,-	-	7 620,-
Zákonné zdravotní a sociální pojištění	3 450,-	-	1 589,87
Celkem osobní náklady	28 000,-	-	27 209,87
Spotřeba materiálu celkem	15 000,-	převody: Kč -9 143,40 do Služeb Kč +5 000,- z Drobného hmotného majetku	8 448,96
Drobný hmotný majetek	30 000,-	převod Kč -5 000,- do Spotřeby materiálu	28 578,00
Služby celkem	0,-	převod Kč +9 143,40 ze Spotřeby materiálu	6 602,40
Cestovné celkem	22 000,-	nesprávně zaúčtován konferenční poplatek (patří do služeb) Kč 2000,-	24 380,-
Celkové náklady	95 000,-		95 219,23

Přílohy zprávy: kopie publikačních výstupů, výpis z OBD – výsledky publikační činnosti podpořené projektem, výsledovka z ekonomického informačního systému Magion – vyúčtování dotace.

Datum: 3.1.2014

Podpis odpovědného řešitele: