

Závěrečná zpráva projektu specifického výzkumu zakázka č. 2115 / 2019

Název projektu: Studium přírodních a antropogenních vlivů na populace ohrožených druhů rostlin a jejich stanovišť

Specifikace řešitelského týmu:

Odpovědný řešitel:

Mgr. Ladislav Štěrba S17BI004DP (doktorské studium 2017–2020)

Studenti doktorského studia na UHK:

Mgr. Zuzana Kozelková S18BI001DK (doktorské studium 2013–2020)

Studenti magisterského studia na UHK (ročník Mgr. nebo NMgr. studia a jejich studijní obor):

Bc. Nicol Jará (P15PO457) – učitelství biologie – angličtina

Další výzkumní pracovníci:

RNDr. Romana Prausová, Ph.D. – konzultantka dizertační práce, řešitelka výzkumu v Krkonoších, na rudném odkališti v Chvaleticích a na ekologii druhů

RNDr. Josef Halda, Ph.D. – řešitel výzkumu v Krkonoších, konzultant bakalářské práce

Celková částka přidělené dotace: 135 860

Datum zahájení řešení projektu: 1.3.2019

Datum ukončení řešení projektu: 30.11.2020

Stručný popis postupu při řešení projektu (max. 2 strany).

Projekt se zabýval studiem vlivu přírodních a antropogenních faktorů na populace několika vzácných druhů rostlin a jejich stanoviště. Měl komplexní charakter, zabýval se jak lokalitami chráněnými, tak naopak antropogenně značně zatíženými. Hlavním řešitelem projektu byl Mgr. Ladislav Štěrba, který v roce 2017 zahájil doktorské studium na katedře biologie Přírodovědecké fakulty UHK. Stěžejní část tohoto projektu je proto soustředěna právě na výzkum hlízovce Loeselova, který je předmětem jeho disertační práce. Spoluřešitelem projektu z vyučujících byla Dr. Romana Prausová, která je konzultantem dizertační práce a vedla obě dosud zpracovávané autorovy závěrečné práce (BP, DP) a na výzkumu druhu s L. Štěrbou dlouhodobě spolupracuje. Dalším spoluřešitelem projektu z vyučujících byl Dr. Josef Halda, který spolupracuje na výzkumu bezlesí nad horní hranicí lesa. Dalšími tématy projektu byly monitoringy stanovišť v NP Krkonoše – prameniště, stanoviště *Huperzia selago* a přírodní stanoviště disturbovaná ohněm. Dvě témata navazovala na předchozí SV z roku 2017 a věnovala se vlivu různých faktorů na populace dvou kriticky ohrožených druhů rostlin (*Potamogeton praelongus*, *Utricularia vulgaris*).

I. *Liparis loeselii*

Liparis loeselii je drobný druh orchideje, který roste na území ČR v raně sukcesních stádiích slatin a přechodových rašelinišť. Patří mezi kriticky ohrožené druhy naší flóry a v různé míře je ohrožený napříč celým svým areálem, který se rozkládá v oblastech mírného pásma v Severní Americe a Eurasii. Ohrožení a ústup druhu spočívá jednak v úbytku vhodných biotopů a také v jejich degradaci změnou vodního režimu či nekontrolovanou sukcesí.

Druh je studován již několik let v rámci BP a DP Ladislava Štěrbý pod vedením RNDr. Romany Prausové, Ph.D. V roce 2012 započal monitoring druhu na východočeských lokalitách druhu. V roce 2013 byly monitorovány navíc také 2 lokality na Dokesku. Počet studovaných lokalit během let stoupal. Od roku 2015 probíhá monitoring druhu na všech v současnosti známých lokalitách druhu v ČR vyjma NPR Břehyně – Pecopala, kde byl první monitoring proveden až v roce 2017. Kromě monitoringu byla na lokalitách studována vegetace, která druh doprovází, pomocí fytoocenologického snímkování. Byly provedeny půdní analýzy, zaznamenávány morfometrické charakteristiky vybraných rostlin a byly provedeny genetické analýzy. Od roku 2015 jsou na některých lokalitách umístěny datalogery zaznamenávající vlhkost substrátu a teplotu. Od roku 2017 pokračuje studium druhu v rámci doktorského studia Ladislava Štěrbý.

V roce 2019 byly v rámci studia *Liparis loeselii* plánovány tyto činnosti:

1) Provedení standardního monitoringu na všech známých lokalitách druhu v ČR (PP Byšičky; PP Broumarské slatiny; PR Podtrosecká údolí; NPR Ruda; PP Kalábová; NPR Břehyně – Pecopala; NPP Swamp – Klůček, Kosa, NPP Jestřebské slatiny – Louky pod Konvalinkovým vrchem, Baronský rybník, Józova louka, Shnilé louky; NPR Novozámecký rybník) a na jedné Slovenské lokalitě (PP Hanšpíle), který spočívá v zaznamenání počtu všech nalezených fertálních, sterilních a juvenilních (jednolistých) individuí. Na lokalitách NPR Břehyně – Pecopala a NPR Novozámecký rybník bude na monitoringu spolupracovat botanička severočeského muzea v České Lípě Gabriela Leugnerová. Na všech lokalitách s výjimkou lokalit NPR Břehyně – Pecopala a NPP Jestřebské slatiny – Shnilé louky bude monitoring trvat jeden den, na lokalitě Břehyně – Pecopala je předpokládána doba monitoringu 7 dní a na lokalitě NPP Jestřebské slatiny – Shnilé louky 6 dní. Monitoring proběhne v červnu a červenci. Standardní monitoring bude proveden také na lokalitách, kde je výskyt druhu sporný. Během tohoto monitoringu budou zapisovány fytoocenologické snímky.

2) Založení trvalých monitorovacích ploch na jednotlivých lokalitách uvedených v předchozím odstavci. Monitorovací plochy budou mít plochu 2x2 m a každá tak bude sestávat ze 16 menších ploch 50x50 cm, na kterých bude zaznamenána přesná pozice jednotlivých rostlin studovaného druhu a dále jejich podrobné morfologické charakteristiky. Na těchto plochách bude také zaznamenána doprovodná vegetace formou mikromapování. Na plaurech (plovoucí porosty rákosinových druhů a ostríc) na lokalitě NPR Břehyně – Pecopala budou založeny trvalé plochy o rozměrech pouze 1x1 m, jelikož založení a následné mapování plochy 2x2 m s dílčími plochami 1x1m by bylo v tomto prostředí prakticky nerealizovatelné. Tyto činnosti proběhnou v červnu a červenci stejně jako standardní monitoring, který je zmíněn v předchozím odstavci. Časová náročnost těchto aktivit je odhadována na 35–40 dní. Jednotlivé čtverce 2x2 m budou označeny dřevěnými latěmi a kovovými hřeby, které bude možné v případě poškození dřevěného značení dohledat přístroji pro hledání kovu. Monitoring trvalých ploch bude probíhat každoročně. V roce 2019 budou trvalé plochy mapovány ještě během září. Cílem tohoto pozdního monitoringu je záznam případného poškození rostlin a porovnání počtu květů a zralých tobolek na jednotlivých rostlinách v jedné sezoně a na jednotlivých lokalitách. Časová náročnost podzimního monitoringu na všech studovaných lokalitách je odhadována na 10 dní. V průběhu sezóny budou doplněny datalogery na lokality, kde dosud chybí. Minimálně jednou za sezónu bude nezbytná doprava na lokality autem, a to kvůli dopravě dřevěných latí na označení trvalých ploch.

3) Na lokalitách PR Podtrosecká údolí, PP Byšičky a PP Broumarské slatiny jsou plánovány managementové terénní experimenty. Pokusy spočívají v založení ploch 6x6 metrů, které budou situovány v transektech. Na jednotlivých plochách 6x6 m budou vymezeny dílčí plochy 1x1 m. Na dílčích plochách po obvodu velké plochy 6x6 m bude prováděn management stejně jako na zbytku lokality a budou sloužit jako nárazníková zóna. Na zbylých plochách 1x1 m bude prováděno odstranění drnu, pozdní nízká seč po dozrání semen druhu a ostatní slatinné vegetace v druhé polovině srpna, dále vysoká seč prováděná na přelomu července a srpna a nízká seč prováděná před začátkem vegetační sezóny v následujícím roce. Uprostřed plochy 6x6 m bude plocha 2x2 m (čili 4 dílčí plochy 1x1m), na které bude odstraněna vegetace. Na části této plochy (1x1 m) bude proveden výsev semen druhu z dané lokality (v případě

dostatečného množství tobolek - lze předpokládat pravděpodobně pouze na lokalitě PR Podtrosecká údolí). Na těchto plochách bude poté monitorována populace studovaného druhu a mikromapována doprovodná vegetace. Většina těchto opatření bude prováděna na plochách, kde druh neroste (cílem je kromě výzkumu také snaha o vytvoření nových vhodných ploch pro osídlení). Na dvou plochách v PR Podtrosecká údolí nebude prováděno odstraňování drnu, protože jsou to jediné plochy se současným výskytem populace studovaného druhu. V roce 2019 budou tyto plochy založeny, podrobně zmapovány a poté na nich budou provedeny zmíněné typy managementu. Časová náročnost je odhadována na 16 dní.

4) U tobolek odebraných na podzim roku 2017 a na jaře roku 2018 bude pokračovat stanovení počtu semen a bude morfometricky přeměřeno dostatečné množství semen pro statisticky vyhodnotitelné stanovení velikosti semen a případných rozdílů v jejich velikosti mezi jednotlivými rostlinami a populacemi z různých lokalit. Na těchto semenech budou poté provedeny testy klíčivosti na živných médiích. Z vyklíčených semen bude dopěstována *in vitro* populace druhu.

Splnění cílů řešení a přínos projektu:

Na lokalitách v České republice byly založeny a zmapovány trvalé monitorovací plochy s výskytem druhu *Liparis loeselii*. Monitoring proběhl pouze na českých lokalitách při zakládání a monitoringu těchto trvalých monitorovacích ploch. Oproti původnímu plánu mají plochy rozměr 1x1 m a sestávají tak ze 4 dílčích ploch 50x50 cm. K redukci velikosti ploch bylo přistoupeno ze dvou důvodů. Původně plánované větší plochy by nebylo možné s dostupnou technikou přesně stanovit a označit a zredukovala se tak i časová náročnost monitoringu ploch, navíc při původních rozměrech by byly plochy a jejich okolí velmi výrazně ovlivněny pošlapem. Na sledované lokality s výskytem druhu byly doplněny dataloggery zaznamenávající teplotu a vlhkost a poškozené přístroje byly nahrazeny funkčními přístroji. Managementový pokus byl založen na lokalitě PP Byšičky. Pokusné plochy byly zmapovány a označeny dřevěnými kolíky. Zároveň byla odebrána biomasa z dílčích pokusných ploch pro potřeby porovnání dílčích ploch na základě chemických a fyzikálních vlastností sklizené biomasy. Na vybraných plochách také došlo ke stržení drnu. Z těchto ploch byly také odebrány vzorky substrátu, na kterých byly provedeny chemické a fyzikální analýzy. Na zbylých dvou lokalitách nebyl managementový pokus založen, protože výsledná časová náročnost byla výrazně větší, než bylo předpokládáno. Studium semen druhu pokračovalo i v rámci řešení tohoto projektu.

Článek „Genetic variation and habitats of rare fen orchid *Liparis loeselii* in the Central Europe (Czechia, Slovakia and Poland)” autorů Jiří Košnar, Jan Košnar, Romana Prausová, Ladislav Štěrba, Adam Kapler, Łukasz Krajewski, Jan Kucharzyk, Aleksander Smoliga, Konrad Świtalski a Ján Hrbatý byl na jaře 2020 zamítnut. V současné době probíhá oprava rukopisu a článek bude v lednu 2021 zaslán do redakce dalšího časopisu k posouzení.

II. *Potamogeton praelongus*

V rámci SV v roce 2018 byl zachycen stav poslední lokality tohoto druhu v ČR před plánovanou revitalizací. V říjnu-prosinci 2018 proběhla revitalizace ramene Orlice u Malšovy Lhoty. V průběhu vegetační sezóny v roce 2019 proběhne monitoring na nově vzniklých biotopech v rámci revitalizované lokality. Dosavadní výsledky budou prezentovány na mezinárodní konferenci ICNES v Praze.

Splnění cílů řešení a přínos projektu:

V roce 2019 proběhl terénní průzkum na nově vzniklých biotopech v rámci revitalizované lokality. Část výsledků byla zpracována do rukopisu článku, který je v současné době

v procesu recenzního řízení v časopisu s IF. Výsledky z předchozího období včetně zhodnocení realizované revitalizace bylo prezentováno na mezinárodní konferenci ICENS konané v Praze ve dnech 12.–16. 6. 2019. Příspěvek na této konferenci byl publikován ve sborníku z konference ICENS (Kozelková, Prausová, Tomášová 2019).

Kozelková Z., Prausová R., Tomášová Z. (2019): Restoration Ecology of the Last Native *Potamogeton praelongus* Population in the Czech Republic Using the Knowledge of Other Localities in its World Distribution. Book of proposal ICENS:143–150. ISBN 978-605-81426-1-9, ISSN 2687-2447

Článek „Differences in *Potamogeton praelongus* morphology and habitats in Europe“ autorů Kozelková Z., Prausová R., Tomášová Z. et Šafářová L. byl na jaře 2020 zamítnut. Byl přepracován a zaslán do redakce dalšího časopisu. V současné době probíhá oprava rukopisu po 2. kole recenzí a článek bude v lednu 2021 zaslán zpět do redakce časopisu k posouzení. V letošním roce vyšla kniha IUCN, v níž je na téma reintrodukce *Potamogeton praelongus* publikována kapitola z našich dat (Prausová 2020).

Prausová R., 2019. Reintroduction and supplementation of longstalked pondweed populations in the Czech Republic. Soorae, P. S. (ed.). Global Reintroduction Perspectives: 2019. Case studies from around the globe. IUCN/SSC Reintroduction Specialist Group, Gland, Switzerland and Environment Agency, Abu Dhabi, UAE.

III. *Utricularia vulgaris*

V roce 2018 byl zahájen výzkum lokalit kriticky ohroženého druhu masožravé rostliny *Utricularia vulgaris* na jejich posledních lokalitách v Polabí. Vzhledem ke klimatickým poměrům v loňském roce (extrémní sucho, vyschlé lokality) nemohly proběhnout všechny plánované aktivity, proto budou zrealizovány v roce 2019. Kromě monitoringů populací, stanovištních poměrů, proběhne též odběr vzorků vody na lokalitách a jejich chemická analýza v akreditovaných laboratořích.

Splnění cílů řešení a přínos projektu:

Spoluřešitelka projektu Bc. Nicol Jará se svojí školitelkou pokračovala v terénním průzkumu *Utricularia vulgaris* v rámci své DP ve vegetační sezóně 2019 a činnosti, které nebylo možné z objektivních důvodů v roce 2018 zrealizovat, uskutečnila. V NPR Bohdanečský rybník byl potvrzen pouze výskyt méně vzácného druhu *Utricularia australis*. V NPR byl výskyt *Utricularia vulgaris* potvrzen. Na obou lokalitách byly odebrány vzorky vody na chemické analýzy a turiony na testování jejich přežívání období vegetačního klidu. V srpnu 2020 byla diplomová práce studentky Nicol Jaré úspěšně obhájena. V současnosti je připravován článek o klíčivosti semen *Utricularia vulgaris* do časopisu s IF. Po domluvě s externími kolegy byl zahájen ještě jeden experiment s klíčivostí čerstvých semen pro doplnění statistických analýz. Zpracování výsledků a samotného článku se tím posunulo do druhé poloviny roku 2021.

IV. Stanoviště - Krkonoše

V průběhu vegetační sezóny 2019 proběhne průzkum lesních a nelesních pramenišť. Bude dokončena determinace mechorostů v zapsaných fytoecologických snímcích. Data budou vyhodnocena v programech Juice a Canoco.

Na trvalých monitorovacích plochách *Huperzia selago* budou na jaře instalovány datalogery pro pravidelný záznam průběhu teplot a vlhkosti. Proběhne aktuální monitoring stavu populací

Huperzia selago a vitality monitorovaných exemplářů. Současně bude probíhat experiment klíčení vegetativních pupenů (bulbil) tohoto druhu v laboratorních podmínkách. Data budou statisticky vyhodnocena a prezentována na mezinárodní konferenci v KRNAP.

U Labské boudy bude založen monitoring změn vegetace po disturbanci ohněm, který bude realizován na trvalých plochách. Monitoring bude zaměřen na cévnaté rostliny, lišejníky a mechorosty.

Splnění cílů řešení a přínos projektu:

V rámci monitoringu vytipovaných nelesních a lesních pramenišť proběhl terénní výzkum spoluřešitelky Petry Svobodové a její školitelky na 14 prameništích (8 lesních, 6 lučních) v NP Krkonoše. Kromě floristických soupisů, měření parametrů prameništní vody (pH, teplota vody) proběhl na všech lokalitách zápis fytoocenologických snímků. Celkem bylo zapsáno 32 fytoocenologických snímků. Data byla vyhodnocena a zapracována do bakalářské práce, kterou studentka úspěšně obhájila v srpnu 2019. Výsledky průzkumu byly prezentovány na konferenci Krkonoše/Karkonosze Mountains Nature and People ve Špindlerově Mlýně ve dnech 11. –13.9. 2019. V recenzovaném časopisu *Práce a Studie* byl publikován článek Petry Svobodové (Svobodová 2020).

Svobodová P., 2020. Floristický průzkum lesních a nelesních pramenišť v montánních až subalpínských polohách Krkonoš. *Vč. sb. přír. – Práce a studie*, 26. ISSN 1212-1460

Na trvalých plochách na Studniční a Luční hoře proběhl výzkum šíření *Huperzia selago* v subalpínské vegetaci. Na začátku vegetační sezóny byly na jednotlivých lokalitách instalovány datalogery na průběžné sledování teploty a vlhkosti stanoviště. U odebraných bulbil byl zrealizován test jejich klíčivosti ve 2 typech podmínek (stratifikace bulbil převzatá z metodiky KRNAP, dále stratifikace odvozená z kontinuálních měření teplot pomocí dataloggerů přímo na lokalitách na Studniční a Luční hoře). Data byla vyhodnocena a zapracována do bakalářské práce, kterou student úspěšně obhájil v srpnu 2019. Výsledky průzkumu byly prezentovány na konferenci Krkonoše/Karkonosze Mountains Nature and People ve Špindlerově Mlýně ve dnech 11. –13.9. 2019. Následovalo dopěstování vyklíčených rostlin ve dvou typech podmínek: 1) termostat – teplota vzduchu 21 °C, světelná perioda (15/9), 2) venkovní skleník – teplota i světelná perioda dle skutečných venkovních podmínek (průběžné měření pomocí dataloggeru). V současné době je připravován článek do recenzovaného časopisu *Opera Corcontica*, ve kterém budou prezentována statisticky vyhodnocená data z průzkumů a bakalářské práce.

V červenci – září 2019 proběhl monitoring 20 trvalých ploch o rozměru 5x5 m, které byly založeny na spáleništi u Labské boudy. Plochy byly založeny v různých typech vegetace vždy ve 2 variantách (ovlivněné požárem, mimo dosah požáru). Výsledky byly zpracovány do tabulkového formátu, který bude sloužit jako vstup do statistických programů poté, co budou shromážděny výsledky z dalších vegetačních sezón. Dosavadní výsledky byly předány správě KRNAP. Průzkum pokračoval ve vegetační sezóně 2020.

V. Stanoviště – rudné odkaliště v Chvaleticích

V jarních měsících proběhne na specializovaném pracovišti v Brně určení stáří dřevin z odebraných vzorků na rudném odkališti v Chvaleticích. Tato data budou společně s výsledky z předchozích výzkumů odkaliště vyhodnocena a použita k popisu odlišného průběhu sukcese v různých částech odkaliště.

Splnění cílů řešení a přínos projektu:

V zimních měsících 2019 byly pomocí měřicích přístrojů vyhodnocovány vývrty z kmenů dřevin odebrané dendrochronologickými vrtáky a zpracovány výsledky ze zápisů z ploch o pokryvnosti a druhovém složení dřevinné vegetace. Data byla vyhodnocena v rámci bakalářské práce Marka Šourka, která byla úspěšně obhájena v červnu 2019. Pro přípravu článku bylo nutné ve vegetační sezóně 2020 provést několik dalších odběrů (vývrtů) z dřevin. Zpracování

článku s IF se tedy posunulo na 2. polovinu roku 2021. Ze shromážděných dat z roku 2019 byl připraven článek do časopisu v databázi Scopus (Glier et al. 2020).

Glier A., Prausová R., Štefánek M., Kovář P., 2020. Stress ecology in mining landscape: Postindustrial deposits in comparison with their surroundings as the environments for selection of plants with small and large genome size. *Journal of Landscape Ecology* 13/3. DOI: 10.2478/jlecol-2020-0021 (in print)

Splnění kontrolovatelných výsledků řešení.

Uveďte jen výstupy, které vznikly na základě řešení tohoto projektu. Dále uveďte, zda byly publikace skutečně zadány do OBD s vazbou na RIV.

Tab. 1 Sumář výstupů řešení projektu

Typ výstupu	Plán 1. rok	Plán 2. rok	Plán 3. rok	Poznámka
Hodnocené výstupy projektu				
Jimp (databáze WoS)	3			
Jsc (databáze Scopus)	1			
B (recenzovaná odborná kniha)*				
C (kapitola v recenzované odborné knize)*				
D (článek ve sborníku ve WoS, Scopus)				
P (patent)				
Počet výsledků				
Nehodnocené výstupy projektu				
Počet obhájených dizertačních prací				
Počet obhájených diplomových prací	1			
Počet výsledků				

Z naplánovaných publikací zatím byla dokončena publikace v databázi SCOPUS, v současnosti je v tisku (Glier et al. 2020). Jedna publikace je ve stadiu recenzního řízení v časopisu s IF. Dvě publikace jsou v etapě přepracování pro jiný časopis (v prvním časopisu byly zamítnuty). Současně jsou připravovány 2 publikace k odevzdání rukopisu v podzimních měsících 2021. Byla obhájena jedna diplomová práce. Ostatní výsledky byly zapracovány do 3 obhájených bakalářských prací v červnu a srpnu 2019. Jedna z těchto prací byla publikována v recenzovaném časopisu (Svobodová 2020). Jedna publikace vyšla v rámci knihy IUCN (Prausová 2020).

Výsledek čerpání rozpočtu:

a) Spotřeba materiálu (položka dle IS Magion č. 501):

Materiálové náklady (nutno soutěžit v rámci DNS)	Stručné zdůvodnění nákupu	Cena včetně DPH (Kč)

* Pouze renomovaná nakladatelství Elsevier, Springer, Bentham apod.

Spotřební náklady (spotřební a kancelářské potřeby)	Stručné zdůvodnění nákupu	Cena včetně DPH (Kč)
1) Chemikálie	<i>Ex situ</i> kultury studovaných druhů	5 262,45
2) Publikace	Náklady na vydání publikací	931
3) kancelářské potřeby		1000
Pytle a zahradní vybavení – Byšičky		3673
	Celkem:	10 866,45

b) Cestovné (položka dle IS Magion č. 512):
cestovné zaměstnanců a jeho stručné zdůvodnění;

titul, jméno a příjmení zaměstnance	konferenční poplatek (cca Kč)	ubytování (cca Kč)	cestovné (cca Kč)	stravné (cca Kč)	celkem (Kč)	plánovaná konference (název, místo a datum konání)
RNDr. Romana Prausová, Ph.D. a Mgr. Ladislav Štěrba			0	0	0	<i>Liparis</i> – monitoring lokality Hanšpíle – Slovensko
RNDr. Romana Prausová, Ph.D.			388	82	470	<i>Liparis</i> - monitoring lokalit v ČR
RNDr. Romana Prausová, Ph.D.			3216	82	3298	<i>Potamogeton</i> – Ostrava – in vitro kultura
RNDr. Romana Prausová, Ph.D.			1499	1378	2877	<i>Potamogeton</i> – monitoring po revitalizaci
RNDr. Romana Prausová, Ph.D., Mgr. Zuzana Kozelková			0	0	0	Konference ICNES Praha

RNDr. Romana Prausová, Ph.D.			1764	246	2010	<i>Utricularia</i> – monitoring lokalit v Polabí
RNDr. Josef Halda, Ph.D., RNDr. Romana Prausová, Ph.D.			3478	2740	6218	Krkonoše - výzkum
RNDr. Romana Prausová, Ph.D.			0	0	0	Chvaletice, Brno (dendrologické analýzy)
					14 873	

c) **Ostatní služby** (položka dle IS Magion č. 518):
náklady nebo výdaje na služby a jejich stručné zdůvodnění

Typ služby	Stručné zdůvodnění služby	Cena včetně DPH (Kč)
1) Anglické korektury	Požadovaná korektura angličtinu u přijímaných článků s IF.	10800
2) Statistické analýzy	Vyhodnocení dat: <i>Liparis loeselii</i> , <i>Huperzia selago</i> , <i>Utricularia vulgaris</i>	5 000
3) Chemické rozbory vody – <i>Utricularia</i>	Vyhodnocení ekologických nároků druhu.	5384,5
4) Servis přístrojů – klimatická komora, termostat, HACH, GRYF	Zachování správného a spolehlivého fungování přístrojů	18936,5
5) Tisk posterů (Depeš, Svobodová, Prausová, Kozelková)	Postery na konferenci.	484
6) Konferenční poplatky	Konference ICNES Praha	10222,19
	Mezinár. konference KRNAP	
7) Půdní rozbory – <i>Liparis</i>	Srovnání vlastností substrátu mezi experimentálními plochami	17702,4
8) Servis Hepa filtru		13116,4
9) oprava termostatu		2800
	Celkem:	84 445,99

d) Mzdové náklady (položka dle IS Magion č. 521):

titul, jméno a příjmení	odměna (Kč)	zdůvodnění	Celkem (Kč)

e) Zákonné pojištění (položka dle IS Magion č. 524):

titul, jméno a příjmení	odvody z odměn 34,52 % (Kč)	Celkem (Kč)

f) Jiné ostatní náklady (položka dle IS Magion č. 549):
zejména **stipendia** a jejich stručné zdůvodnění

Stipendium studentů za práci na řešení projektu

titul, jméno a příjmení studenta/ky	číslo studenta/ky	typ studia (Mgr./PhD.) / ročník studia	obor studia	bankovní spojení	stipendium (Kč)
titul, jméno a příjmení studenta/ky	číslo studenta/ky	typ studia (Mgr./PhD.) / ročník studia	obor studia	bankovní spojení	stipendium (Kč)
Mgr. Ladislav Štěrba	S17BI004DP	PhD./2	1501V028	1653812019/3030	8 000
Bc. Nicol Jará	P15P0457	Mgr./2	MZS2BI-MZS2AJ	232712509/0300	2 000
				Celkem:	10 000

Cestovní stipendia studentů

titul, jméno a příjmení studenta/ky	konferenční poplatek	ubytování	cestovné	stravné	celkem (Kč)	konference (název, místo a datum konání)
Cestovní stipendia studentů						

titul, jméno a příjmení studenta/ky	konferenční poplatek (cca Kč)	ubytování (cca Kč)	cestovné (cca Kč)	stravné (cca Kč)	celkem (Kč)	plánovaná konference (název, místo a datum konání)
1) Štěrba						15436
2) Jará						345
					Celkem:	15 781

g) **Další položky** (uved'te čísla dle IS Magion):
další položky a jejich stručné zdůvodnění

Výsledek čerpání finančních prostředků uveďte v jednotné přehledné tabulce 2.

Tab. 2 Čerpání finančních prostředků v Kč

Položka magionu	Položka	Plán Kč	Žádost o změnu	Skutečnost	Poznámka
	Počet členů řešitelského týmu čerpajících mzdové prostředky				
	Počet studentů čerpajících mzdové prostředky				
501	Spotřeba materiálu DHIM	6 000	9 473	10 866,45	
512	Cestovné	32 620	15 620	14 873	
518	Ostatní služby	64 840	84 986	84 445,99	
521	Mzdové náklady				
524	Zákonné pojištění				
549	Jiné ostatní náklady (stipendia)	32 400	25 781	25781	
*					
	Celkové náklady	135860	135860	135966,4	

Ke zprávě přiložte:

- kopie publikačních výstupů,
- výpis z OBD – výstupy podpořené tímto projektem,
- výsledovku z ekonomického informačního systému Magion – vyúčtování dotace.

* V případě potřeby přidejte další řádky s položkami dle IS Magion.

Datum:

Podpis odpovědného řešitele: