

Závěrečná zpráva projektu specifického výzkumu v roce 2015, zakázka č. 2116

Název projektu: Stanovištní faktory extrémního prostředí limitující klíčení klimaxových dřevin (vliv mikroklimatických faktorů stanoviště)

Specifikace řešitelského týmu

Odpovědný řešitel: Mgr. Michal Štefánek

Studenti doktorského studia na UHK: Mgr. Michal Štefánek

Studenti magisterského studia na PřF UHK:

Další výzkumní pracovníci: Prof. RNDr. Pavel Kovář, CSc.

Celková částka přidělené dotace: 81 000 Kč

Datum zahájení řešení projektu: 1. 4. 2015

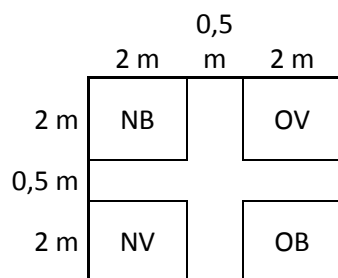
Předpokládané datum ukončení řešení projektu: 30. 11. 2016

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

Základem celého projektu bylo vymezení trvalých ploch pokrývajících kompletně různé typy stanovišť na chvaltickém odkališti, přesněji na jeho nerekulitované části.

Trvalé plochy byly umístěny jak v místech téměř bez vegetace se sporadickou vegetací bylin (zejména třtiny křovištní), v místech s rozptýlenou vegetací dřevin (bříz nebo osik, případně smíšené porosty), v porostech vzrostlejších dřevin se zápojem korun okolo 50 % a konečně v porostech s dominantní osikou s téměř zapojeným korunovým patrem. Specifickým typem biotopu je nejvlhčí (nejnižší) část odkaliště s po část sezóny stagující vodou, téměř bez přítomnosti dřevin (s výjimkou mladších vrby) a dominujícím rákosem.

Ve všech těchto typech porostů byly založeny trvalé plochy s následujícím designem:



Trvalé plochy byly umístěny na transektech napříč odkalištěm. Transekty byly vedeny ve směru S-J, SZ-JV a plánován je transekt SV-JZ. Vzdálenost jednotlivých ploch na transektu byla stanovena na +/- 100 m.

V každé trvalé ploše byly umístěny čtyři dílčí plochy o velikosti 2 x 2 m s různým ošetřením, NB – neoplocená bez výsevu semen zkoumaných dřevin, NV – neoplocená s výsevem, OB – oplocená bez výsevu a OV – oplocená s výsevem.

Vysévanými dřevinami byly *Carpinus betulus*, *Robinia pseudacacia*, *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *A. campestre*, *Tilia cordata*, *Pinus sylvestris*, *Picea abies*, *Fraxinus excelsior* a *Ulmus laevis*.

Další uvažované druhy duby *Quercus robur*, *Q. petraea* nebyly v roce 2015 vysévány, neboť díky mírné zimě roku 2014/2015 pořízená semena vyklíčila předčasně již během této zimy. Druh *Acer negundo* vyséván nebyl, neboť se nepodařilo zajistit samosběrem dostatečné množství semen pro tyto experimenty (*Acer negundo* není v nabídce semenářských firem).

Výše uvedené se podařilo napravit v následujícím roce a výsev uvedených druhů proběhl o rok později.

Sto kusů semen od každého druhu dřevin bylo umístěno do dílčích ploch „s výsevem“. Zaznamenána byla pokryvnost jednotlivých pater (i korunového zápoje dřevin), v případě mechového patra zaznamenána převažující typ – mechorosty vs. lišejníky, případně jejich vzájemný podíl. V bylinném a stromovém patře byla zaznamenána i pokryvnost jednotlivých druhů.

U dřevin byly dále zaznamenány počty kmenů, výmladků či semenáčků jednotlivých druhů a případně rozděleny do dvou výškových tříd (počty jednotlivých dřevin do 2 m výšky a dřeviny nad 2 metry).

Oplocení plochy bylo provedeno místním materiálem, kmeny přítomných dřevin. Oplocení ploch slouží k testování vlivu velkých herbivorů (zejména divokých prasat) na klíčení a ecési semenáčků.

Součástí trvalých ploch měly být nezbytné datalogery zaznamenávající potřebné údaje o mikroklimatu v jednotlivých typech porostů, ty ovšem byly díky opožděné dodávce (způsobené nutností opakovat výběrové řízení) dodány až na podzim 2015. Proto část ploch byla realizována až se zpožděním (v zimě 2015-2016) a data ohledně klíčení nejsou k dispozici v plánovaném rozsahu.

V jednotlivých „vegetačních“ typech (13 typů) byly sebrány půdní vzorky ze dvou hloubek a ve třech opakováních (provedla Alena Burešová a Romana Prausová), po zpracování v laboratoři (M. Štefánek) byly vzorky předány k analýze do Botanického ústavu AV ČR (analýza C a N, pH, vodivost, obsah síranů). Výsledky analýz jsou k dispozici a byly statisticky zpracovány (jednotlivé plochy se mezi sebou statisticky významně neliší z hlediska obsahu dusíku a uhlíku, ale významné jsou rozdíly v pH a vodivosti).

Poslední částí projektu je experiment s klíčením semen vybraných dřevin v „umělých“ podmínkách skleníku sloužící k srovnání vlivu standardního zahradnického substrátu a substrátu z odkaliště za standardizovaných podmínek. Pokus byl založen během zimy 2015/2016, jeho výsledky jsou k dispozici.

Splnění cílů řešení a přínos projektu.

Cíle projektu byly dosud splněny jen částečně, mimo jiné i díky pozdnímu dodání dataloggerů, viz výše. I proto přínos projektu lze hodnotit jen velmi omezeně, neboť část dat pro celkovou analýzu vlivu mikroklimatických a stanovištních podmínek na klíčení dřevin ještě chybí. U některých druhů se zároveň předpokládá větší či menší dormance semen, proto je třeba trvalé plochy sledovat a sbírat data o klíčení déle než jednu vegetační sezónu. Vzhledem k tomu, že data dosud nejsou k dispozici v plném rozsahu, nebylo dosud přistoupeno k jejich kompletní analýze a ke zpracování pro publikaci v časopise s IF.

Splnění kontrolovatelných výsledků řešení.

Článek v odborném recenzovaném tisku (Journal of Landscape Ecology) byl vydán na přelomu roku 2015 a 2016. Publikace do OBDu zadána pod ID 43872190.

Nad plán byl prezentován poster na konferenci IALE v Brně, výsledkem je i publikace ve sborníku abstraktů.

Z výše uvedených důvodů nebylo dosud přistoupeno k zpracování rukopisu do časopisu s IF a tento výsledek splněn nebyl.

Tab. 1 Sumář výstupů řešení projektu¹

Typ výstupu	Plán v žádosti o projekt	Splněno	Plán do 12/16	Poznámka (např. vyšlo, přijato, v redakčním řízení apod.)
Počet obhájených dizertačních prací				
Počet obhájených diplomových prací				
Zařazeno do kategorie excelence				
Jimp - výstup v impaktovaném časopisu	1	ne	ne	
Jsc – výstup v databázi Scopus				
Jneimp – výstup v databázích Scopus a WOS				
Jrec – výstup v recenzovaném časopisu	1	ano		Vyšlo; OBD ID: 43872190
B – odborná kniha				
C – kapitola v odborné knize				
D – článek ve sborníku				
Účast na konferenci CZ-IALE "Ekologie krajiny v České republice – vývoj, výsledky a perspektivy" 6. února 2015				Aktivní účast – prezentace posteru, text ve sborníku abstraktů z konference
Počet výsledků celkem	2	1	1	

Podrobné zdůvodnění výdajů a doložení dodatečných žádostí o změnu rozpočtu:

- a) **osobní náklady** (mzdy, odměny; odvody na zdravotní, sociální a úrazové pojištění; tvorba sociálního fondu, dohody o provedení práce a dohody o pracovní činnosti) a jejich stručné zdůvodnění,

Osobní náklady tvoří jen menší část projektu, sestávaly se z odměny (včetně odvodů) pro spoluřešitele, prof. Pavla Kováře. Jednalo se o odměnu za konzultace probíhající zejména v terénu a výběr vhodných míst pro založení trvalých ploch.

- b) **stipendia** a jejich stručné zdůvodnění,

Náklady na stipendium pro řešitele (Michal Štefánek) byly v celkové výši 10 000 Kč, velká část stipendia byla následně použita na cesty na lokalitu, případně některé drobnější nákupy potřebného materiálu.

- c) **spotřební materiál** (výdaje na pořízení kancelářských potřeb a ostatního spotřebního materiálu) a jejich stručné zdůvodnění

Výdaje na kancelářské potřeby tvořily minimální část rozpočtu projektu (v celkové výši 354 Kč) a šlo o běžný materiál v rozsahu potřebném pro práci v terénu (zápisníky, tužky) a průběžnou práci při zpracování dat (kancelářský papír do tiskárny, nůžky etc.).

¹ V případě, že vznikly typy výsledků neuvedené v tabulce, přidejte si do ní řádky.

Dalším spotřebním materiálem bylo osivo nezbytné pro výsevné experimenty. Osivo významných druhů klimaxových dřevin bylo pořízeno ve firmě Lesoškolky, Rečany nad Labem, původem ze semenných porostů v širším okolí studijní plochy ve Chvaleticích. Celková výše činila 3 623 Kč, což zahrnovalo ca 5 tis. kusů semen od každého z následujících 12 druhů: *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Acer campestre*, *Acer platanooides*, *Acer pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Robinia pseudoacacia*, *Tilia cordata*, *Ulmus laevis*.

Posledním spotřebním materiálem, který byl v rámci projektu pořízen, jsou výsevné nádoby (květináče o velikosti 15 x 15 cm) a cedule na popisky v celkové hodnotě 2 533 Kč, sloužící pro výsevné experimenty ve skleníku (srovnání vlivu substrátu na klíčení za standardizovaných podmínek).

d) **drobný hmotný majetek** a jejich stručné zdůvodnění,

Pořízený drobný hmotný majetek se skládal ze dvou položek, jednak z notebooku (určený na sběr dat z dataloggerů v terénu) v hodnotě 14 802 Kč a jednak ze 17 kusů dataloggerů v celkové hodnotě 42 579 Kč. Sběr mikroklimatických dat (teplota nad povrchem půdy, teplota povrchu půdy, teplota půdy a půdní vlhkost) je klíčovou součástí projektu a dataloggerů schopné zaznamenávat dlouhodobě průběh těchto veličin jsou tedy nezbytnou položkou.

e) **další náklady** a jejich stručné zdůvodnění,

f) **náklady nebo výdaje na služby** a jejich stručné zdůvodnění,

g) **doplňkové (režijní) náklady** nebo výdaje v souladu s příslušným řídicím aktem UHK,

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

Cestovné pro konzultantku doktorské práce, Dr. Romanou Prausovou, v celkové hodnotě 4 477 Kč. Zároveň tímto byly uhrazeny její náklady při sběru pedologických dat (půdní profily atd.). Odpovědný řešitel (M. Štefánek) ani spoluřešitel (P. Kovář) náhradu cestovních nákladů nevykázali, jelikož služebních cest se účastnili jako spolucestující RNDr. Romany Prausové, Ph.D.

Výsledek čerpání finančních prostředků uveďte v jednotné přehledné tabulce 2.

Tab. 2 Čerpání finančních prostředků v Kč

Položka	Plán	Žádost o změnu rozpočtu	Skutečnost
Počet členů řešitelského týmu čerpajících mzdové prostředky	2		2
Počet studentů čerpajících mzdové prostředky	1		1
Stipendia	10 000		10 000
DPP, DPČ - studenti			
Odměny, DPP, DPČ - ostatní	2 000		2 000
Zákonné zdravotní a sociální pojištění	680		688,4
Celkem osobní náklady	12 680		12 688,4
Spotřební materiál	6 000		6 510
Drobný hmotný majetek	57 550		57 381

Materiálové náklady celkem	63 550		63 891
Služby celkem			
Cestovné celkem	4 770		4 477
Celkové náklady	81 000		81 056,4

Ke zprávě přiložte:

- a) kopie publikačních výstupů,
- b) výpis z OBD – výstupy podpořené tímto projektem.

Datum:30.11.2016

Podpis odpovědného řešitele

