



Záverečná správa projektu IPA

Doba riešenia	jún 2015 – január 2016
Registračné číslo projektu	8/2015
Dátum prijatia správy na VVČ (vyplní IPA)	

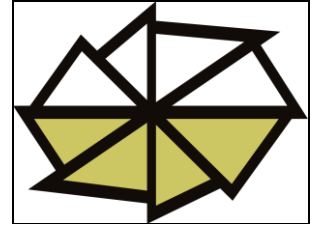
Názov projektu	Vplyv zimnej ľadovej pokrývky na benthické spoločenstvá malých alpínskych plies
-----------------------	---

Vedúci projektu

Priezvisko, meno, tituly: Ing. Marta Veselská Telefónne číslo a e-mail: +421 (0)45 5206 509 martula.v@gmail.com	Potvrdzujem správnosť údajov v správe Dátum a podpis vedúceho projektu:
---	---

Spoluriešitelia

Ing. Milan Novikmec, PhD. Katedra biológie a všeobecnej ekológie Fakulta ekológie a environmentalistiky Technická Univerzita vo Zvolene kapacita: 100 h
Ing. Zuzana Matúšová Katedra biológie a všeobecnej ekológie Fakulta ekológie a environmentalistiky Technická Univerzita vo Zvolene kapacita: 100 h



Výsledky riešenia projektu

- a.) spôsob, metódy a priebeh riešenia
- b.) dosiahnuté výsledky a porovnanie s cieľmi projektu
- c.) uplatnenie výsledkov a ich prínos v riešenej problematike



a.) spôsob, metódy a priebeh riešenia

Cieľom projektu bolo zistiť či sú vysokohorské plieska osídlené spoločenstvami bentických bezstavovcov permanentne, alebo sú plieska len sezónne využívané. Na dosiahnutie cieľa projektu bolo potrebné na dostatočne veľkej (ale súčasne aj časovo spracovateľnej) skupine pliesok zistiť, či sú, alebo nie sú permanentne osídlené bentickými bezstavovcami. Výskum bol realizovaný prvý júnový týždeň (09.06.2015), keď bolo možné plieska identifikovať napriek tomu, že boli pod ľadovou pokrývkou.

Zaujímavými lokalitami bolo 8 malých plytkých tatranských pliesok, nachádzajúcich sa v Bielovodskej doline v blízkosti Zamrznutého plesa (tzv. Zamrznuté oká). Vzorky sa podarilo získať z 3 lokalít. Zvyšné lokality boli pokryté hrubou vrstvou snehu, ktorá znemožňovala odber vzoriek. Na jednej z dostupných lokalít bola pred samotným odberom odstránená časť snehovej a ľadovej pokrývky, zvyšné dve plieska už boli roztopené. Vzorky bentických bezstavovcov sa získali tzv. kopacou technikou – „kicking method“ (FROST et al., 1971), počas ktorej sa sériami kopov rozrušuje dno pliesok a rozvírený materiál je zachytávaný do hydrobiologickej sieťky. Pri odberoch bola používaná hydrobiologická sieťka tvaru písmena D (šírka 25 cm) s veľkosťou ôk 300 µm.

Získané vzorky boli na mieste odberu viacnásobne premyté, čím sa dosiahlo čiastočné oddelenie organického materiálu a živočíchov od anorganického materiálu (kamene, väčšie frakcie substrátu), ktoré boli zo vzoriek odstránené. Zvyšný materiál sa uložil do plastových nádob a zafixoval 4% roztokom formaldehydu. Každá nádoba sa označila názvom lokality a dátumom odberu. Odobraté vzorky bentosu boli následne spracované v laboratóriu a jednotlivé skupiny bezstavovcov boli determinované na čo najnižšiu možnú taxonomickú úroveň.

Vytriedením vzoriek a následnou determináciou sa získal prehľad o diverzite bentických bezstavovcov. Získané údaje sme porovnali s už vyhodnotenými údajmi záujmových lokalít získaných v rámci riešenia dizertačnej práce.



Výsledky riešenia projektu (pokračovanie)

b.) dosiahnuté výsledky a porovnanie s cieľmi projektu

V rámci celej štúdie sa nám podarilo materiál vhodný na spracovanie získať z 3 pliesok. Terénne práce boli komplikované z viacerých hľadísk:

- Vzdialenosť lokalít (nedajú sa pravidelne a často navštevovať, napr. každé 2 dni).
- Hrubá vrstva snehovej pokrývky na väčšine odberových lokalít, ktorá sťažovala dostupnosť lokalít a odber materiálu.
- Časový odhad, keď sa začne ľadová pokrývka roztápať a bude možné vykonať odber vzoriek.

Porovnaním výsledkov získaných v letnom (23.07.2014) a zimnom (09.06.2015) odbere sme zistili, že niektoré druhy makrozoobentosu prečkávajú zimu v larválnom štádiu (tab. 1) (typickí predstavitelia tatranských plies). Mnohé druhy makrozoobentosu prečkávajú nepriaznivé podmienky vo forme vajíčok, kokónov alebo cýst, ktoré sú zahrabané hlboko v sedimentoch (LENCIONI, 2004).

Tab. 1: Prehľad taxónov zaznamenaných na sledovaných lokalitách:

Taxón	BD pond 04		BD pond 06		BD pond X
	23.07.2014	09.06.2015	23.07.2014	09.06.2015	09.06.2015
Oligochaeta indet.		1			
Ephemeroptera					
<i>Ameletus innopinatus</i> Eaton, 1887	1				
Trichoptera					
<i>Limnephilus coenosus</i> Curtis, 1834	47	46	25	8	6
Coleoptera					
<i>Hydroporus melanarius</i> Sturm, 1835		2			4
<i>Hydroporus</i> sp.	22	29			9
Chironomidae					
<i>Limnophyes</i> sp.				5	
<i>Pseudosmittia</i> sp.	1				
<i>Zalutschia tatrlica</i> (Pagast, 1935)	650	123	6927	159	632
<i>Tanytarsus</i> sp.			3		

Ak nestačí predloha, použite kópiu tejto strany.



Výsledky riešenia projektu (pokračovanie)

c.) uplatnenie výsledkov a ich prínos v riešenej problematike

Väčšina lariiev sladkovodného hmyzu (v jazerách a tečúcich vodách) sa vyhýba vplyvu zamrznania migráciou do oblastí, ktoré nepremrzajú (hyporeál, hlbšie časti jazier, nezamrzajúce časti tokov), u niektorých taxónov je viac-menej bežná diapauza (LENCIONI, 2004). V tomto smere sa o malých vysokohorských plieskach veľa nevie. Je veľmi pravdepodobné, že v zimnom období premrzajú v celom vodnom stĺpci a tiež do určitej hĺbky sedimentov (HAMERLÍK et al., 2014), pričom v mnohých prípadoch nemajú prítoky ani odtoky, kam by mohli bentické bezstavovce migrovať a prezimovať. Aj napriek tomu, že zamrznutie je smrteľnou hrozbou pre všetky životné štádiá vodných bezstavovcov, sa nám podarilo zistiť, že určité druhy makrozoobentosu pliesok prežívajú zimné obdobie v larválnych štádiách. Pre podrobnejšie získanie informácií v danej problematike bude dôležité v budúcnosti doplniť nasledovné informácie:

1. Do akej hĺbky premrzá dno pliesok (napr. inštalácia termistorov aj do hlbších častí dna).
2. Ako hlboko sú schopné penetrovať napr. larvy hmyzu? Ako sa v tomto líšia jednotlivé taxóny? Ako dlho trvá diapauza u jednotlivých taxónov?
3. Ako sú modifikované životné cykly jednotlivých taxónov v takomto prostredí?



Zoznam výstupov, ktoré vznikli na základe výsledkov projektu

a) publikované výstupy

BFA - Abstrakty odborných prác zo zahraničných podujatí

VESELSKÁ, M., NOVIKMEC, M., HAMERLÍK, L., MATÚŠOVÁ, Z., SVITOK, M., 2015: Bentické spoločenstvá malých alpínskych pliesok - dokážu prežiť zimu doma?. In Ekologie 2015 : sborník 5. konferencie České společnosti pro ekologii. České Budějovice: Česká společnost pro ekologii, 2015.

b) zoznam výstupov odovzdaných do tlače v roku 2015

c) iné výstupy

Publikačnú činnosť vykázat' v súlade s Organizačnou smernicou č. 7/2013 o bibliografickej registrácii a kategorizácii publikačnej činnosti, umeleckej činnosti a ohlasov na TU vo Zvolene.

Separáty publikačných výstupov tvoria prílohu záverečnej správy. V publikácii musí byť uvedené pod'akovanie IPA.





Čerpanie bežných výdavkov spojených s riešením výskumného projektu:

Cestovné náhrady	201,30
Konferencie, sympóziá, semináre	440,82
Sieťové odvetvia - Komunikácie	
Literatúra	
Vzorkový materiál	
Drobný hmotný majetok	
Materiál, pracovné nástroje	334,4
Rutinná a štandardná údržba	
Mzdové náklady (max. 15 %)	
Dohody o vykonaní práce (max. 10 %)	14
Spolu	990,52

Rozpis čerpania pridelených finančných prostriedkov na riešenie projektu:

Cestovné náhrady:

- Cestovné náhrady spojené s terénnymi prácami, vrátane nákladov na dopravu: 201,30 €

Konferencie, sympóziá, semináre:

- Úhrada nákladov spojených s konferenciou „Ekologie 2015“, 5. konferencie České společnosti pro ekologii: 440,82 €

Dohody o vykonaní práce (max. 10 %)

- Úhrada dohôd o vykonaní práce: 14 €

Materiál, pracovné nástroje:

- Sieť na vodný hmyz: 107,60 €
- WTW meracia technika: 226,80 €

Ak nestačí predloha, použite kópiu tejto strany.

Názov a adresa pracoviska: Katedra biológie a všeobecnej ekológie Fakulta ekológie a environmentalistiky Technická univerzita vo Zvolene T. G. Masaryka 24 96053 Zvolen	Vyjadrenie fakulty, resp. org. súčasti TUZVO (prodekan pre VVČ, resp. ním poverený zástupca, riaditeľ org. súčasti) Dátum a podpis:
--	---