

Insect overwintering: physiological and biochemical adaptations to low temperatures

doktorand: Jan Rozsypal
školitel: Vladimír Košťál

Jan Rozsypal nastoupil do laboratoře diapauzy hmyzu od 1. března roku 2009. Jelikož se během své bakalářské a magisterské práce věnoval převážně zoologii a etologii obratlovců, musel se v úvodu seznámit se základními fyziologickými a biochemickými technikami a také založit laboratorní chov modelového druhu hmyzu z přírodní populace obaleče, *Cydia pomonella*. Studium ekofyziologie přezimování tohoto významného škůdce jabloní se nakonec stalo centrální náplní Janovi disertační práce. Kromě toho se však velmi aktivně podílel na mnoha paralelních projektech v naší laboratoři. Svoji nově nabytou znalost různých technik a analytických postupů dokázal výhodně uplatnit při studiu přezimování, kryoprezervace a diapauzy hned několika dalších druhů hmyzu (octomilka, lýkožrout smrkový, ruměnice pospolná) a také plicnatého plže ovsenky skalní. Všechny tyto jeho paralelní aktivity vyústily ve spoluautorství na příslušných publikacích. V případě studie o adaptacích ovsenky skalní pro celoroční přežití na extrémním stanovišti skalní stěny lze říci, že většinu experimentů a měření provedl právě on sám.

Jak už bylo zmíněno, Janovým hlavním projektem byla komplexní studie fyziologie a biochemie diapauzy a chladové odolnosti obaleče jablečného. Během tří sezón pravidelných odběrů housenek z lapáků umístěných v přírodě, a také díky úspěšně zvládnutému laboratornímu chovu, se mu podařilo nashromáždit opravdu velké množství dat, která jsou postupně převáděna do formy publikací. Jeho první prvoautorská publikace vyšla zcela nedávno v PLoS One. Týká se základních principů a mechanismů přežití diapauzních housenek obaleče v zimním období, za nízkých tělních teplot. Ačkoli je obaleč velmi významným škůdcem, fyziologie jeho přezimování prakticky unikla pozornosti a kupříkladu pro středoevropské populace zcela chyběla podrobná data. Z tohoto faktu také vyplynulo, že naše studie přinesla několik zcela nových poznatků, jež nebylo snadné prosadit do kvalitního časopisu přes starší a neúplná, avšak již zažitá a tradovaná pozorování a tvrzení. Část výsledků byla také zveřejněna na mezinárodní konferenci a příspěvek na další konferenci je právě připravován. Další dvě studie, jedna o fotoperiodické a teplotní regulaci diapauzy a druhá o restrukturaaci biologických membrán obaleče, jsou právě teď připravovány do tisku.

Jan absolvoval tříměsíční studijní pobyt na Universitě v Kochi, v Japonsku. Zde se mohl zúčastnit experimentů s cílem objasnit adaptivní strategie vodních ploštic, bruslařek, na sezónní vysychání jejich habitatů, tedy vodních tůní, popřípadě rýžovišť. I tyto výsledky budou po zpracování předloženy k publikaci.

Z tohoto stručného výčtu myslím jednoznačně vyplývá, že o odborné kvalitě předkládané disertační práce nemusí být žádných pochyb. Činnost Jana Rozsypala v laboratoři lze hodnotit jako vysoce spolehlivou a svědomitou. Jan získal velmi dobrý nadhled ve studované problematice a zároveň si osvojil celou řadu technik. Závěrem shrnuji, že Jan splnil všechny formální i věcné požadavky a odevzdává práci, kterou jednoznačně doporučuji jako kvalitní podklad k obhajobě.

V Českých Budějovicích
Dne 10. 3. 2013



.....
Vladimír Košťál, školitel