

NETECHNICKÉ SHRnutí PROJEKTU POKUSŮ

Název projektu pokusů	
Vliv přímé predace ryb na populace cercárií vybraných druhů motolic (Digenea); magisterská práce studentky Bc. Pavla Heinclová (školitel: Mgr. Miroslava Soldánová, PhD). Téma magisterské práce je součástí cílů přiděleného juniorského GAČR grantu (č. 17-20936Y; <i>Opomíjená role parazitů: je biomasa cercárií motolic důležitá v subarktických sladkovodních ekosystémech?</i> ; řešitel: Mgr. Miroslava Soldánová, PhD.)	
Doba trvání projektu pokusů	2 roky (2018-2019)
Klíčová slova - maximálně 5	ekologie parazitů, motolice, cercárie, sladkovodní ryby, potravní přenos, energie ekosystému, potravní řetězce, redukční efekt
Účel projektu pokusů - označte jej křížkem (x) do prázdného políčka	
<input checked="" type="checkbox"/>	základní výzkum
<input type="checkbox"/>	translační nebo aplikovaný výzkum
<input type="checkbox"/>	vývoj, výroba nebo zkoušení kvality, účinnosti a nezávadnosti léčiv, potravin, krmiv a jiných látek nebo výrobků
<input type="checkbox"/>	ochrana přírodního prostředí v zájmu zdraví a dobrých životních podmínek lidí nebo zvířat
<input type="checkbox"/>	zachování druhů
<input type="checkbox"/>	vyšší vzdělávání nebo odborná příprava
<input type="checkbox"/>	trestní řízení a jiné soudní řízení
Cíle projektu pokusů (např. řešené vědecké neznámé nebo vědecké či klinické potřeby)	
Cílem projektu je získat údaje o schopnosti různých druhů predátorů - ryb konzumovat volně žijící stádia motolic tzv. cercárie, které tvoří podstatnou složku biomasy a slouží jako významný zdroj potravy pro organismy ve vodních ekosystémech. Pokusy budou prováděny v laboratorních podmínkách s vybranými druhy ryb na základě jejich distribuce a chování ve vodním sloupci, což jsou základní parametry pro zhodnocení schopnosti ryb konzumovat parazity v souvislosti s rozdílným chováním a distribucí různých druhů cercárií motolic ve vodním prostředí.	
Pravděpodobné potenciální přínosy projektu pokusů (jak by mohlo být dosaženo pokroku ve vašem vědním oboru nebo jaký přínos by z něj člověk či zvířata mohli mít)	
Získané údaje budou použity ke zhodnocení úlohy cercárií v toku energie v potravních řetězcích a ekologického významu motolic ve sladkovodních ekosystémech, stejně jako zhodnocení vlivu predace na parazitech jakožto důležitého mechanismu snižujícího riziko infekce některými medicínsky významnými druhy motolic (ptačí schistosomy, původci cercáriové dermatitidy). Dále projekt umožní lépe pochopit ekologický význam motolic v potravních sítích a rozvinout budoucí modelové přístupy v souvislosti se změnou klimatu.	
Druhy a přibližné počty zvířat, jejichž použití se předpokládá	
Pro sledování schopnosti různých druhů ryb konzumovat volně žijící stádia motolic tzv. cercárie bude použito minimálně 10-12 jedinců ryb od každého druhu: Plotice obecná (<i>Rutilus rutilus</i>), Cejnek malý (<i>Abramis bjoerkna</i>), Pstruh duhový (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) a Střevlička východní (<i>Pseudorasbora parva</i>). Minimální možný počet ryb je tedy 10-12 jedinců od každého druhu. Jelikož je plánována parazitologická pitva několika jedinců ryb (min. 3 jedinci na druh) pro potvrzení přítomnosti zkonsumovaných cercárií v žaludku a střevě ryb, a navíc i přes šetrou manipulaci jsou možné ztráty během pokusů, předpokládaný počet odchycených ryb, které budou uchovávány v akváriích, nepřesáhne 20 ks na každý druh.	
Jaké jsou očekávané nežádoucí účinky u zvířat? Jaká je navrhovaná míra závažnosti? Jak bude se zvířaty naloženo po skončení pokusu?	
Nežádoucí účinky u ryb nejsou očekávány. Plánované experimenty nezpůsobí rybám nepřiměřené nepohodlí, bolest, ani stres. Po ukončení pokusů budou ryby navraceny do jejich přirozeného prostředí v přírodě (vodní nádrž, rybník). Jedinci ryb určené pro parazitologickou pitvu budou uspani za použití hřebíčkového oleje jako anestetika a poté okamžitě usmrceni přerušením páteře.	
Uplatňování 3R (replacement, reduction, refinement)	
Nahrazení používání zvířat: Uveďte, proč je nutné použít zvířata a proč nemohou být využity alternativy bez použití zvířat.	
Testování schopnosti ryb konzumovat cercárie je možné pouze s použitím živých jedinců v kontrolovaném prostředí (standardizovaná teplota a světelné podmínky v akvariálních místnostech). Pro zjištění přítomnosti zkonsumovaných cercárií v žaludku a střevě ryb je nutná parazitologická pitva. Tyto experimenty a metody nelze nahradit alternativním přístupem.	
Omezení používání zvířat: Vysvětlete, jak lze zajistit použití co nejmenšího počtu zvířat.	
Počty ryb v jednotlivých pokusech budou zodpovědně plánovány a drženy na nejnižší hladině (10-12 jedinců pro každý druh ryby).	
Šetrné zacházení se zvířaty: Vysvětlete volbu druhu zvířat a proč se v případě tohoto zvířecího modelu jedná o nejšetrnější použití z hlediska vědeckých cílů.	
Vysvětlete obecná opatření, která budou přijata za účelem snížení újmy způsobené zvířatům na minimum.	
Ryby ve vodních ekosystémech jsou důležitou složkou potravních řetězců a hrají nemalou úlohu v udržování rovnováhy mezi jednotlivými složkami potravních sítí. Juvenilní ryby se začínají používat jako vhodné modelové organismy obratlovců ke zjištění jejich schopnosti predace na larválních stádiích parazitů a tím i vliv na populaci parazitů a riziko přenosu a nákazy dalších hostitelů (redukční efekt).	