



Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie,  
potravinových a přírodních zdrojů

DOKTORSKÝ STUDIJNÍ PROGRAM

## NÁVRH TÉMATU/PROPOSAL OF THEME

Studijní program/*Study Program*: **Zootechnika**

Studijní obor/*Branch of Study*: **Obecná zootechnika**

Katedra/*Department of*: **zoologie a rybářství**

Školitel (včetně titulů), email/*Supervisor*, email: Jan Dvořák Ph.D., [dvorak19@af.czu.cz](mailto:dvorak19@af.czu.cz)

Konzultant (včetně titulů)/*Co-supervisor*:

Forma studia/*Form of Study*: **prezenční**

Typ tématu/*Type of Theme*: **Rámcové**

**Téma/Theme:**

**Identifikace sekretovaných proteinů motolice *Schistosoma mansoni* a jejich role v rozdílné patogenitě jednotlivých kmenů.**

Toto téma je možné uplatnit i pro studenty z jiných studijních programů.

**Hypotéza/Hypothesis:**

Sekretované molekuly krevních motolic - schistosom cíleně moduluji hostitele a jejich detailní studium přispěje k objasnění procesů infekce a hostitelsko-parazitárních interakcí na molekulární úrovni.

**Anotace/Annotation:**

Schistosomóza (bilharzióza) je chronické infekční onemocnění způsobené motolicemi rodu *Schistosoma* (Platyhelminthes, Trematoda). Nemoc je globálním problémem a podle odhadů je nakaženo okolo 230 miliónů lidí a dalších 600 miliónů lidí je v ohrožení. Bioaktivní molekuly sekretované parazity jsou kritické pro přežití v hostiteli. V případě vajec schistosom, závisí jejich prostupnost tkáněmi na sekreci jejich exkrečně/sekrečních (E/S) produktů stimulujících hostitelské fyziologické procesy. Je zde známo několik mechanismů, které umožňují průchod zralých vajec z cév přes stěvnou stěnu, jako jsou angiogeneze, endoteliální aktivace, interakce s koagulačními procesy a celá řada imunomodulačních procesů podporujících tvorbu granulomatózní tkáně v okolí vajec. Tyto hostitelsko-patologické reakce způsobené zralými vejci jsou odpovědné za typické projevy schistosomózy. Mimo adaptivních imunitních mechanismů podílejících se na granulomatózních formacích, je také vrozená imunita stěžejní k etablování odpovídající Th2 odpovědi. Chceme identifikovat klíčové molekuly ze schistosomálních E/S produktů, které jsou odpovědné za rozdílné poškození hostitelské tkáně a zánětlivé procesy. Vejce tří izolátů (kmenů) druhu *Schistosoma mansoni* s různě intenzivní patologickou manifestací: Puerto Rico - LSTHM izolát; Liberian strain – Grevelding 1995 izolát; a Brazilian strain - Belo Horizonte izolát budou porovnány na úrovni genových expresí pomocí RNAseq analýz, a také pomocí metod hmotnostní spektrometrie. Identifikované molekuly s rozdílnou expresí budou srovnány s imunopatologickými projevy a dále testovány ve spolupráci s University Medical Center Rostock, Ústavem organické chemie a biochemie AVČR a Masarykovou univerzitou v Brně. Detaily projektu je možné prodiskutovat osobně.

**Zdroj financování/Source of:** GAČR, externí zdroje od spolupracujících pracovišť.

Datum/*Date*: 27.1.2020

Podpis/*Signature*:

