

Příloha 7: Posudek oponenta habilitační práce

Masarykova univerzita

Fakulta

Přírodovědecká fakulta

Habilitační obor

Fyziologie živočichů

Uchazeč

Pracoviště

RNDr. Pavel Hyršl, Ph.D.

Ústav experimentální biologie

Oddělení fyziologie a imunologie živočichů

Habilitační práce

Přirozená imunita živočichů

Oponent

Pracoviště

RNDr. Zdeněk Mráček, DrSc.

Entomologický Ústav BC, AVČR, České Budějovice

Text posudku

Habilitační práce RNDr. Pavla Hyršla, PhD. na téma Přirozená imunita živočichů obsahuje dvě části. V první autor probírá přirozenou imunitu bezobratlých, ve druhé pak obratlovců. V obou částech cituje stěžejní publikace v oboru a doplňuje je svými výsledky. Autorovy výsledky jsou založeny na úctyhodném počtu 29 publikací. Z toho v první části je citováno 18 prací, z nichž je u osmi prvním autorem, jedna je samostatná. V druhé části je citováno 11 publikací a předkladatel je mezi spoluautory.

V hodnocení první části se zaměřím především na práce týkající se entomopatogenních hlístic (hlístovek). Autor přispěl k význačnému prohloubení znalostí o imunitní reakci housenek *Galleria mellonella* a larev *Drosophila melanogaster* a podílel se na identifikaci několika imunitních genů, klíčových pro potlačení nákazy entomopatogeny. Na mutantních a RNAi liniích *D. melanogaster* pomohl předkladatel prokázat uplatnění koagulačních faktorů a eikosanoidů během nákazy. Dále přispěl k identifikaci nových imunitních mechanismů na modelu tří organismů, hostitele *D. melanogaster*, vektoru hlístovky *H. bacteriophora* a patogenu *Photorhabdus luminiscens*.

Předkladatel dále studoval patogenitu čtyř druhů hlístovek k housenkám *Galleria mellonella*. Tato práce prokázala, že trávicí trakt hostitele je hlavním vstupem pro infekci hlístovkou. Zajímavé je, že enkapsulace byla pozorována pouze u hlístovky *Heterorhabditis bacteriophora*. V další práci se předkladatel podílel na studiu genové exprese infikovaných a neinfikovaných larev *D. melanogaster*. Zde se podařilo identifikovat několik imunitních genů.

Důležitým výsledkem jsou i dvě metodické práce. V té první předkladatel prokázal, že stanovením intenzity bioluminiscence lze snadno odlišit jednotlivé taxony bakterií rodu *Photorhabdus*. Další práce pak přinesla důležitou optimalizaci metodiky nákazy *D. melanogaster* hlístovkami.

Ve druhé části práce se předkladatel významně podílel na studiu imunity ryb, a to především pracemi zaměřenými na sezonní dynamiky imunity, vlivu pohlaví, ploidie, a znečištění prostředí. Široké spektrum předkladatelovy výzkumné práce dokumentují také studie detailních mechanismů imunity ptáků, norníků a izolovaných lidských neutrofilů.

Dotazy oponenta k obhajobě habilitační práce (počet dotazů dle zvážení oponenta)

1. V práci zabývající se patogenitou čtyř druhů hlístovek k zavíječi voskovému byla pozorována velmi slabá enkapsulace, ale pouze u hlístovky *H. bacteriophora*. Nepřítomnost enkapsulace u hlístovek rodu *Steinernema* autor vysvětluje faktem, že tyto nejsou, patrně díky specifickým lipoproteinům v epikutikule, rozpoznány hostitelem jako cizí element. Lze tedy říci, že hlístovky rodu *Heterorhabditis* obecně tyto lipoproteiny nemají, a enkapsulaci se vyhýbají pouze pomocí nesvlečené kutikuly druhého instaru, nebo se jedná pouze o specifickou situaci u konkrétního hostitele?
2. Jaký je průměr tělních otvorů larev *D. melanogaster* versus šíře těla hlístovek?

Závěr

Publikované práce jasně ukazují, že předkladatel dosáhl významných originálních výsledků, které zásadním způsobem zlepšily naše znalosti především o vrozené imunitě bezobratlých. Práce RNDr. Pavla Hyršla, PhD tak jednoznačně splňuje požadavky standardně kladené na habilitační práce v oboru Fyziologie živočichů.

RNDr. Zdeněk Mráček, DrSc.