

Oponentský posudek

na habilitační práci „**Evolution of Diversity in Avian Innate Immunity**“, kterou předkládá RNDr. Michal Vinkler, Ph.D. v oboru Didaktika chemie Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy.

Studium imunity ptáků má teoretický význam s ohledem na rozšiřování našich znalostí v evolučním kontextu obrovské rozmanitosti a ptačí adaptace na v některých případech až extrémní prostředí. Značného rozvoje dosáhla eko-imunologie a studium mechanismů "trade-off" spolu se selekcí znaků a imunokompetencí, přežíváním a reprodukcí ptáků. Praktické aplikace pak souvisí se zkoumáním interakce hostitel-patogen, ochrannou medicínou a vakcinační ochranou ptáků (drůbeže a dalších v zajetí chovaných druhů) před nákazami. S ohledem na výše zmíněné je zvolené téma habilitační práce vysoce aktuální.

Habilitační práce má charakter komentáře k souboru 20 publikovaných vědeckých článků, jež byly sdruženy dle zaměření na 1) studium diverzity genů přirozené imunity, 2) populační polymorfismus ptačích toll-like receptorů, 3) evoluci mezidruhové variability ptačích toll-like receptorů, 4) ekologickou imunologii, 5) zánět u ptáků a 6) znaky asociované se zánětlivou reakcí a celkovým zdravotním stavem ptáků. Vlastní komentář k publikovaným článkům je psán kultivovaným a srozumitelným způsobem na straně 1 - 33. Pro zasazení sledovaných témat do kontextu mezinárodně dostupných znalostí habilitant využívá svoje vlastní práce a dalších 186 citací. Pregnantně jsou formulovány výzkumné cíle. Přestože modelovými organismy jsou "pouze" ptáci, práce má interdisciplinární charakter se značným přesahem do navazujících i generalizujících oborů.

Dr. Vinkler byl u poloviny článků prvním a u jedenácti pak korespondujícím autorem. Z analýzy autorského kolektivu je zřejmé, že se habilitant postupně dostal do role mentora a vědeckého lídra. Impakt faktor článků, na nichž je habilitace založena, se pohybuje v rozmezí od 0,594 do 14,797. O jejich mimořádné kvalitě svědčí i to, že více než polovina patří ve svém oboru do kategorie kvartilu Q1. Nezanedbatelný je také jejich citační ohlas, který aktuálně čítá 322 položek.

K habilitační práci nemám zásadních kritických připomínek. Našel jsem jen jediný formální nedostatek týkající se článku č. 4. V obsahu habilitační práce je uveden název, který se částečně liší od vydání v časopise Scientific Reports. Všechny články prošly recenzním řízením v mezinárodních časopisech, proto mi nepřísluší jejich kritika. Neodpustím si ale jednu poznámku k závěrečné větě v abstraktu článku č. 20, tj. "non-degradable heavy metals persistently contaminate animal blood and feathers in anthropogenic environments at levels

that may have subclinical yet physiological effects with varied influence on health". Depozice těžkých kovů v peří je cestou exkrece této zátěže z organismu; jde tudíž o pozitivní mechanismus, který již nemá negativní zdravotní efekt, což ale naznačuje uvedená část věty.

V návaznosti na tento komentář ke článku č. 20 bych chtěl pro účely diskuse při obhajobě habilitační práce navrhnout tyto dotazy:


- 1) Jaké jsou další významné cesty exkrece těžkých kovů z organismu, jak se liší v závislosti na pohlaví a jak ohrožuje mobilizace deponované zátěže organismu reprodukci?
- 2) Olovo ovlivňuje biosyntézu hemoglobinu. Proč nebyla v krvi odebírané sýkorám měřena koncentrace tohoto krevního barviva, což je lepší indikátor anémie než jen stanovení počtu červených krvinek?
- 3) Významným indikátorem expozice organismu olovu je dehydratáza kyseliny delta-aminolevulové. Proč jste neuvažovali o měření tohoto enzymu v rámci monitoringu zátěže sýkor na území ČR s ohledem na lepší posouzení funkční odpovědi ptačího organismu?
- 4) Jaké koncentrace olova v krvi ptáků svědčí o akutní intoxikaci organismu, kdy je třeba zahájit terapii? Je možné toto úspěšně realizovat u těžkými kovy zatížené populace volně žijících ptáků?

Závěr

Koncepce výzkumu, jeho cíl, hypotézy, design experimentů, použité metody a získané výsledky habilitační práce jsou originální a na úrovni současných poznatků. Je zřejmé, že bylo odvedeno úctyhodné množství experimentální práce, což svědčí o erudici a pracovním nasazení autora.

Doporučuji proto přijetí habilitační práce Dr. Michala Vinklera, Ph.D. jako způsobilého podkladu pro další pokračování habilitačního řízení a jmenování docentem v případě úspěšné obhajoby.

Brno 29. 11. 2019



Prof. MVDr. Jiří Pikula, Ph.D., dipl. ECZM
Ústav ekologie a chorob zvěře, ryb a včel
FVHE VFU Brno
Palackého 1946/1, 612 42 Brno