

POSUDEK OPONENTA HABILITAČNÍ PRÁCE

Masarykova univerzita

Uchazeč

PharmDr. Jiří Kos, Ph.D.

Habilitační práce

Studium biologicky aktivních amidů jako potenciálních léčiv

Oponent

doc. Mgr. Lucie Plíhalová, Ph.D.

**Pracoviště oponenta,
instituce**

Katedra chemické biologie, Přírodovědecká fakulta,
Univerzita Palackého v Olomouci

Předložená habilitační práce PharmDr. Jiřího Kosa, Ph.D. s názvem "Studium biologicky aktivních amidů jako potenciálních léčiv" je předkládána jako komentář souboru 18ti původních, impaktovaných publikovaných článků, které představují 12 let autorovy vědecké činnosti na daném tématu, jak sám shrnuje. Práce je zaměřena na rychlou syntézu nových organických molekul, biologicky aktivních látek, zejména amidů typu hydroxyl(aza)naftinilidů a cinnamanilidů. Tyto nově připravené deriváty byly také podrobeny celé řadě biostestů, byla hodnocena antimikrobiální, antitrypanosomální, antivirotická, protinádorová nebo protizánětlivá aktivita. V případech, kdy byly připravené látky testovány na jiných, národních i mezinárodních pracovištích, toto uvádí, a dotčení kolegové jsou v úvodu práce uvedeni. Autor se v řadě prací také věnuje zajímavé korelaci mezi výše uvedenými biologickými vlastnostmi látek a jejich schopnosti inhibovat fotosyntézu v rostlinných systémech. Z předkládaných prací je zřejmé, že autor je zkušený chemik, který se zabývá, kromě designu nových derivátů, také smysluplností jejich přípravy a vztahem mezi strukturou a biologickou aktivitou těchto látek, přičemž vychází ze smysluplné rešerše literatury. Navíc je poháněn motorem zjistit, jak látky působí na buněčné kultury a zdali má smysl jejich derivatizace a tu v pracích dále rozpracovává. Za velmi aktuální považují také fokusaci na resistantní bakteriální kmeny, které v současnosti tvoří zásadní problém při opakovaném využívání známých antibiotic. Zajímavý je ekonomický aspekt přípravy těchto látek, zejména anilidů a derivátů kyseliny skořicové, který vedl autora k implementaci tzv. "click chemistry", využití mikrovlnné syntézy a mnoha nových rychlých zajímavých technik. Autor se zabýval také rozpustností připravených látek ve vodě a úpravou molekuly tak, aby se, při zachování její aktivity, takto rozpustnost zlepšila. V neposlední řadě se zamýšlí nad lipofilitou připravených molekul a jejich stabilitou a biodostupností v živých soustavách. To svědčí o vyzrálosti uvažování uchazeče, jelikož vývoj a příprava nových látek s biologickými účinky je disciplína, která může být finančně velmi náročná, pokud se k ní nepřistupuje cíleným designem, pak často nenese očekávané výsledky. Zjištěné skutečnosti předkládaného výzkumu byly již publikovány v indexovaných časopisech/odborném tisku, a předpokládám tedy, že prošly kritickým recenzním řízením. Předkladatel má řadu prací na WOS, napočítala jsem téměř čtyři desítky evidovaných záznamů, H index 17 a 572 citací (bez autocitací), což jistě vyhovuje kritériím pro habilitační řízení a Dr. Kos tak splňuje kritéria kladená na uchazeče co do počtu vědeckých prací publikovaných *in extenso* ve vědeckých časopisech s impact faktorem. Předkládaná habilitační práce tvoří jen výběr 18 z dosud publikovaných prací Dr. Jiřího Kosa a představuje tak ucelené vědecké pojednání s konkrétně řešenými tématy což svědčí o vědecké vyzrálosti uchazeče, nicméně měla bych několik kritických poznámek a otázek.

1. Jak se autor dívá na publikace a recenzní řízení v časopisech MDPI, kterých jsem mezi předkládanými pracemi napočítala téměř polovinu?

2. Jak si autor vysvětluje aktivitu herbicidů také na jiné než rostlinné buňky a vidí zde nějakou podobnost, jak by mohla být aktivita, navzdory odlišnosti buněk, generálně vysvětlena?
3. Je pro látky účinné na viry a jiné mikroorganismy výhodou rozpustnost ve vodě, nebo je lepší, pokud spíše látka vykazuje lipofilní vlastnosti?
4. Formuloval autor (autorský tým) hypotézu o předpokládaném mechanismu účinku na základě studia vztahu mezi strukturou a biologickou aktivitou látek?

Závěrem bych ráda konstatovala, že předložená habilitační práce, kterou tvoří úvodní komentář a komentované publikace již uveřejněných prací v indexovaných časopisech s impact faktorem představuje celistvé vědecké pojednání, kterým Dr. Kos prokázal svou způsobilost v oblasti přípravy, charakterizace a hledání vztahu mezi strukturou a biologickou aktivitou malých organických molekul. Zejména díky generalizovanému pohledu na tuto problematiku a schopnosti vybrat priority a zejména vzhledem k zaměření a studiu připravovaných molekul s přesahem do potenciální léčby celé řady lidských onemocnění, považuji Dr. Kosa za vhodného kandidáta pro získání vědecko-pedagogického titulu docent v oboru Lékařská chemie a biochemie.

Závěr

Habilitační práce PharmDr. Jiřího Kose, Ph.D., „Studium biologicky aktivních amidů jako potenciálních léčiv“ **splňuje** požadavky standardně kladené na habilitační práce v oboru Lékařská chemie a biochemie.

V Olomouci Dne 10.9.2022

doc. Mgr. Lucie Plíhalová, Ph.D.
Přírodovědecká fakulta
Univerzity Palackého v Olomouci