



OPONENTSKÝ POSUDOK NA HABILITAČNÚ PRÁCU

Názov práce: Aspekty prírodných a syntetických látok z hľadiska liečiv a ich účinku.

Autor: RNDr. Zdenka Bedlovičová, PhD.

Pracovisko: Univerzita veterinárneho lekárstva a farmácie v Košiciach, Katedra chémie, biochémie a biofyziky

Odbor habilitačného konania: Lekárska, klinická a farmaceutická chémia

Oponent práce: Prof. RNDr. Soňa Fraňová, PhD.

Pracovisko opoenta: Univerzita Komenského v Bratislave, Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Ústav farmakológie

Habilitačná práca RNDr. Zdenky Bedlovičovej, PhD., s názvom *Aspekty prírodných a syntetických látok z hľadiska liečiv a ich účinku* je zameraná na štúdium biologických účinkov vybraných prírodných a syntetických látok s potenciálnym farmakologickým využitím. Tematicky sa práca sústreďuje najmä na hodnotenie antioxidačnej aktivity rastlinných extraktov, predovšetkým extraktov z jedlých húb, na ktoré nadväzuje výskum ich využitia pri biosyntéze strieborných nanočastíc a hodnotenie ich antibakteriálnej aktivity. Ďalšou významnou oblasťou je štúdium biosurfaktantov, zamerané najmä na ich účinok na tvorbu bakteriálnych biofilmov. Záverečná časť práce je venovaná hodnoteniu protinádorovej aktivity syntetických zlúčenín s akridínovou, akridónovou a antracénovou štruktúrou.

Predložená habilitačná práca obsahuje všetky predpísané náležitosti a má rozsah 144 strán, pričom vlastnej riešenej problematike je venovaných len 77 strán vrátane zoznamu použitej literatúry. Zvyšnú časť tvoria prehľady publikačnej činnosti, citácií a grantových aktivít autorky. Príloha v rozsahu 156 strán pozostáva z publikovaných vedeckých prác. Text práce obsahuje 38 obrázkov, 1 tabuľku a zoznam skratiek. Zoznam použitej literatúry je rozsiahly, avšak z hľadiska aktuálnosti možno konštatovať, že len obmedzený počet citovaných prác pochádza z obdobia po roku 2000.

Práca je koncipovaná ako literárny prehľad doplnený o prezentáciu vlastných výsledkov prostredníctvom publikovaných vedeckých článkov. Autorka sa opiera o deväť vybraných originálnych prác, z ktorých v siedmich vystupuje ako prvá alebo korešpondujúca autorka. Výsledky boli publikované v renomovaných vedeckých časopisoch a prešli štandardným recenzným konaním,



čo svedčí o ich odbornej kvalite. Z práce je zároveň zrejmé, že výskum bol realizovaný v rámci viacerých grantových projektov, čo dokumentuje jeho systematickosť a dlhodobý charakter.

Teoretická časť práce poskytuje prehľad súčasného stavu poznania v oblasti oxidačného stresu, so zameraním na účinky reaktívnych foriem kyslíka a dusíka na základné biologické makromolekuly. Následne sú charakterizované antioxidanty enzymatického a neenzymatického pôvodu a diskutovaný potenciál prírodných a syntetických látok ako zdrojov liečiv. Pozornosť je venovaná najmä rastlinným extraktom, polyfenolom, strieborným nanočasticiam a biosurfaktantom s antimikrobiálnym účinkom, ako aj syntetickým látkam s potenciálom protinádorového využitia.

Ciele práce sú formulované jasne a sú v súlade s obsahovým zameraním habilitačnej práce. Na teoretickú časť nadväzuje metodika a komentár k deviatim publikovaným prácam, ktoré sú logicky rozdelené do štyroch tematických okruhov. Výber publikácií korešponduje so stanovenými cieľmi a dokumentuje dlhodobú a kontinuálnu vedecko-výskumnú činnosť autorky. Pri jednotlivých publikovaných prácach sú síce jasne uvedené ciele aj výsledky, diskusia je však vždy obmedzená len na jednu vetu, a preto neposkytuje dostatočné zhrnutie hlavného významu, prínosu práce a jej širšieho kontextu.

Za významný prínos práce autorky a jej spolupracovníkov považujem najmä nasledujúce zistenia:

- Biosurfaktanty zo skupiny lipopeptidov produkované kmeňom *Bacillus amyloliquefaciens* vykazovali koncentračne závislú inhibíciu tvorby biofilmu u *Staphylococcus aureus*, pričom mechanizmus účinku spočíval predovšetkým v znížení adhézie bakteriálnych buniek, nie v inhibícii ich rastu, čo poukazuje na ich antivirulenčný charakter a aplikačný potenciál v prevencii biofilmom podmienených infekcií;
- Strieborné nanočastice pripravené pomocou rastlinných extraktov vykazujú antimikrobiálnu aktivitu, čím práca demonštruje efektívne prepojenie prírodných látok a nanotechnologických prístupov;
- Extrakty jedlých húb disponujú antioxidačnou aktivitou a sú schopné inhibovať quorum sensing u testovaných kmeňov *Pseudomonas aeruginosa* (44 a 119) bez ovplyvnenia bakteriálneho rastu, čo podporuje koncept antivirulenčných stratégií v boji proti bakteriálnym infekciám.

K práci mám nasledovnú otázku:

- Polyfenoly sú v súčasnosti široko propagované pre svoje priaznivé účinky na zdravie. Ako by ste však zhodnotili možné riziká ich nadmerného príjmu, najmä pri dlhodobom užívaní vysokých



dávok, z hľadiska prooxidačných účinkov, zásahov do fyziologických regulačných mechanizmov a potenciálnych liekových interakcií?

Záver:

Na základe posúdenia predloženej habilitačnej práce konštatujem, že RNDr. Zdenka Bedlovičová, PhD. preukázala požadované vedecko-pedagogické schopnosti. Predložený habilitačný spis spĺňa všetky náležitosti kladené na habilitačné konanie, a preto odporúčam, aby jej bol po obhájení téz habilitačného spisu udelený vedecko-pedagogický titul docent v odbore habilitačného a inauguračného konania lekárska, klinická a farmaceutická biochémia.

V Martine, 29. 01. 2026

Prof. RNDr. Soňa Fraňová, PhD.