

Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická

Katedra biologických a biochemických věd

Téma diplomové práce: Analýza proteinů a peptidů bakterie *Francisella tularensis* za účelem výběru identifikačních a typizačních markerů

Jméno studentky: Bc. Jana Udržalová

Jméno oponenta: doc. Ing. Lenka Hernychová, Ph.D.

Posudek oponenta

Předložená diplomová práce výrazně přispívá k řešení projektu získaného od Evropské obranné agentury (EDA) zaměřeného na vytvoření databáze identifikačních a typizačních znaků vybraných bakteriálních agens. Práce splňuje stanovené cíle zadání a navíc ukazuje cestu pro další možné dopracování získaných dat z proteomických studií bakterie *Francisella tularensis*. Odkoušením různých typů metod přípravy vzorků, laděním parametrů na hmotnostním spektrometru a interpretací výsledků diplomantka naznačuje cestu k analýzám pro další bakteriální agens. Diplomová práce obsahuje 53 citací včetně webových adres. U všech typů citací jsou dodrženy citační normy. Rozsah práce je 87 stran a 21 stran příloh, dále je v textu uvedeno 16 tabulek, 6 obrázků a 3 grafy. Práce je napsaná stylisticky velmi dobře a čtivě, podává jednoduché, ale výstižné vysvětlení k odborným pojmům, v textu se nevyskytují závažné pravopisné chyby. Z diplomové práce lze vyčíst zájem studentky o dané téma, porozumnění náročným metodikám, značné vložené úsilí věnované interpretaci dat získaných jak z měření na hmotnostním spektrometru, tak i z bioinformatických analýz. Cenným přínosem práce Bc. Jany Udržalové je nalezení proteinů a peptidů vhodných pro identifikaci a typizaci bakterie *F. tularensis*.

Práce má však i své nedostatky. V teoretické části se diplomantka soustředila na velmi podrobné informace o bakterii *F. tularensis* (popsala, epidemiologii, taxonomii, onemocnění, faktory virulence), ale už neuvedla další metody popisované v literatuře, které se používají pro detekci, identifikaci a typizaci biologických agens. Existuje celá řada příprav bakteriálních vzorků, různé typy proteomických přístupů včetně variability použití hmotnostní spektrometrie a interpretace dat. Chybí srovnání analýz nejen *F. tularensis*, ale i jiných bakteriálních agens (např. *Neisseria meningitidis*, *Coxiella burnetii*) včetně daných literárních odkazů.

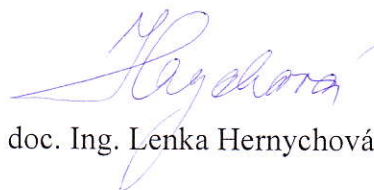
V diplomové práci se také objevují určité nepřesnosti. Například diplomantka nemůže v textu označovat bakterii *F. tularensis* jako "francisela, francisel..." . U pilu typ IV (str. 25) uvádí

pouze jednu funkci, v literatuře jsou však popsány funkce další (např. je součástí sekrečního systému bakterií), dále infikované hostitelské buňky mohou indukovat také nekrózu (nejenom apoptózu). Problematické je také tvrzení na str. 43, že je třeba k separaci směsi použít i několik separačních metod najednou atd.

Diplomantce bych ráda položila jednu otázku: ***Mohla byste více vysvětlit program DataProt, který jste nově zavedla v rámci své diplomové práce?***

Celkově hodnotím diplomovou práci známkou **v ý b o r n ě**, a to hlavně vzhledem ke kvalitě výsledků a splnění všech zadaných úkolů.

V Hradci Králové dne 19.5. 2009



doc. Ing. Lenka Hernychová, Ph.D.