

Oponentský posudek
habilitační práce Ing. Martiny Blažkové, Ph.D.
„Imunochromatografická detekce vybraných kontaminantů potravin a životního prostředí“ pro obor Biochemie

Práce je napsána na vysoké odborné úrovni a vyplývá z ní, že habilitanka se v dané problematice imunochromatografických metod detekce kontaminantů v potravinách velmi dobře orientuje. Práce se vyznačuje moderním grafickým designem a je vybavena pěknými graficky upravenými obrázky. V přehledové části jsou popsány imunochromatografické analytické metody (principy, součásti, používání protilátek, detekční metody, uspořádání a sestavení testu a využití metody. Jsou zde rovněž uvedeny nevýhody imunochromatografických testů. V této části velmi pozitivně hodnotím řadu barevných schémat podávajících názorně přehled o vyvinutých metodách a jejich fázích detekce. Další část je zaměřena na detekci patogenních bakterií v potravinách a pesticidů v potravinách a životním prostředí (37 stran). V příloze jsou uvedeny publikace autorky vztahující se k této problematice (11 publikací v impaktovaných časopisech, 1 kapitola v odborné knize, 3 funkční vzorky a 2 prototypy). Tyto publikace zaměřené na specifické imunotesty nebezpečných patogenů v potravinách (*Listeria monocytogenes* a *Cronobacter* a imunoanalytické testy pesticidů pro detekci v potravinách a životním prostředí (carbaryl, thiabendazol, karbofuran, atrazin) tvoří jako příloha druhou podstatnou část habilitační práce, kde je uchazečka autorkou nebo spoluautorkou, např. v časopisech *Chemické Listy*, *Food and Agricultural Immunology*, *European Food Research and Technology* a *Biosensors and Bioelectronics*. Habilitantka je rovněž spoluautorkou kapitoly „Carbon Nanoparticles as Detection Label for Diagnostic Antibody Microarrays“ v knize „Trends in Immunolabelled and Related Techniques“.

K předložené habilitační práci si dovoluji uvést několik připomínek, dotazů do diskuze a úvah:

- V textu práce se vyskytují některé překlepy, např. by správně mělo být: „s. 11...značené zlatými částicemi...; s. 12...imunochromatografický test...; s. 14...Testy se zpravidla používají...; s. 15...MacDonald...; s. 25...Dále bylo testováno 7 druhů pizzy...“
- Je třeba sjednotit s. 9...detegovat nebo s. 10...detekovat. Je možné použít obě formy, ale preferuje se detegovat – detego – detegere (doc. Bláha Bulletin ČSCH; Prof. Paleta O. Chem. Listy, 2009, 103, 935).

Dotazy do diskuze:

- V Tab. 4 srovnáváte výhody i nevýhody vyvinutých metod pro detekci listerií a speciálně *Listeria monocytogenes* (kataláza–pozitivní, gram–pozitivní) (ELISA, DIPSTIK, ICT– imunochromatografický test a NALFIA). Pro některé z nich jste vyvinula a publikovala vlastní výsledky (ELISA, DIPSTIK, NALFIA). Které z nich vidíte jako nejvíce perspektivní pro širší využití? Jak vidíte perspektivu kvantitativního hodnocení obsahu *L. monocytogenes* a jejích virulentních proteinů (internalin B)? A totéž pro *Cronobacter sakazakii* (Tab. 5, kataláza – pozitivní, gram – negativní), kde jsou navíc uvedeny metody ISO 22964 a MALDI –TOF MS.

- Můžete uvést hlavní zdroje listeriózy z hlediska obsahu *L. monocytogenes* ve vybraných potravinách a kvantitativní hodnoty ve vztahu k povoleným limitům?
- Byly vyvinuty imunochromatografické testy pro detekci thiabendazolu (benzimidazolový pesticid) a karbamátových pesticidů methiokarbu a karbarylů, které se v poslední době více používají (thiabendazol a karbaryl byly detegovány v ovocných džusech, methiokarb v povrchové vodě). Jak hodnotíte toxicitu těchto pesticidů (LD_{50}), proč byly vybrány pro imunochromatografické testy právě tyto účinné látky (hapteny)?
- U kterých potravinářských produktů a komodit mohou Vaše imunotesty na listerii a *Cronobacter* nalézt největší použití?

Práce Ing. Martiny Blažkové, Ph.D. je tematicky kompaktní a významná tím, že je zaměřená na vývoj imunochemických testů, zavedení metodiky přípravy imunochromatografických testů, byly vyvinuty detekční soupravy k detekci bakterií *Listeria monocytogenes* a bakterií rodu *Cronobacter* a rovněž metodika detekce nukleových kyselin patogenních mikroorganismů (užitný vzor) a testy pro detekci pesticidů v ovocných džusech a dětských výživách (funkční prototypy). Tato oblast výzkumu je velmi významná vzhledem k získání jednoduchých imunochromatografických testů a rychlé kvalitativní a kvantitativní vyhodnocení přítomnosti patogenních bakterií v potravinářských surovinách a výrobcích, zneužití drog, forenzní aplikace a mnohé další využití.

Na základě objektivního a kritického rozboru předložené habilitační práce a přehledu o pedagogické praxi včetně konzultačního vedení bakalářských a diplomových prací a jako školitelky specialistky doktorských prací a přehledu velmi bohatých vědeckých aktivit lze konstatovat, že uchazečka splňuje požadavky dané dle § 47, odst. 4, Zákonem o vysokých školách č. 111/1998 Sb. a rámcových kritérií pro jmenování docentů na VŠCHT Praha

d o p o r u č u j i

komisi přijetí habilitační práce Ing. Martiny B l a ž k o v é, Ph.D. k obhajobě a k habilitační přednášce a po posouzení předložených dokladů, pedagogické praxe a vědecké způsobilosti uchazečky doporučuji po úspěšném habilitačním řízení, aby byl Ing. Martině Blažkové, Ph.D. udělen titul docentka pro obor Biochemie.

V Praze dne 13. června 2017



Prof. Ing. Jaromír Lachman, CSc.,
Katedra chemie,
Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů,
Česká zemědělská univerzita,
Kamýcká 129,
165 00 Praha 6 – Suchbátka