



**VYSOKÁ ŠKOLA  
CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ  
V PRAZE**

**OPONENTSKÝ POSUDEK HABILITAČNÍ PRÁCE ING. PETRY MATOUŠKOVÉ, PH.D.**

**NÁZEV PRÁCE: „STANOVENÍ GENOVÉ EXPRESE“**

---

Profilování genových expresí otevřelo nové cesty mnoha vědeckým projektům. Rozvoj technologií umožňujících v jednom okamžiku sledování exprese desítek tisíc různých genů přináší mnoho dalších možností, což zvyšuje požadavky na kvalifikaci, odbornost a specializaci výzkumníků a také na bioinformatické zpracování výsledků.

Předložená habilitační práce se skládá ze tří částí. V prvním textu autorka shrnuje metody používané pro stanovení genové exprese. Text je pojat jako učební text, který velmi přehledně shrnuje používané metody seřazené od těch nejstarších k nejmodernějším. Autorka také nastiňuje výhody a nevýhody jednotlivých metod. Jedinou připomínku, kterou k tomuto textu mám, je kvalita obrázků převzatých z literatury (Obr. 2 a Obr. 9). Pokud by tento text měl být někdy použit jako učební text, pak u obrázku 8 v okně D je dle mého názoru chyba – adenin a fosfát by měl být připojen i na druhém konci modifikované DNA a u jednoho z adapterů chybí na 3' konci thymín. Další chybičkou je hrubka v převzatém obrázku 4, která se vyskytuje i v původním zdroji – polymerase.

Další částí habilitační práce jsou komentáře článků, na kterých je habilitační práce postavena. Paní Dr. Matoušková se podílela na velmi rozmanitých projektech, jejichž pojitkem je právě stanovení genové exprese ať už u myši, čmeláků, parazita, rostliny nebo tkáňových kultur. V těchto komentářích shrnuje různá úskalí správného návrhu experimentu. Například v článku „Induction of xenobiotic-metabolizing enzymes in hepatocytes by beta-naphthoflavone: Time-dependent changes in activities, protein and mRNA levels.“ je jasně dokládána potřeba sledování exprese genu na všech úrovních – transkripce, translace i enzymové aktivity konečného proteinu v různých časech, což bývá často opomíjeno. V dalších pracích autorka zmiňuje nutnost správné volby referenčních genů, které by měly být navrhovány specificky pro daný experiment, aby nedocházelo k ovlivnění exprese referenčního genu podmínkami experimentu. Dále se autorka zabývala také RNA sekvenováním vlasovky slezové a *Arabidopsis thaliana*.

Výtisky článků autorky vztahující se k tématu její habilitační práce jsou pak přiloženy v poslední části habilitační práce.

K vlastní habilitační práci nemám žádné připomínky, v rámci diskuse v průběhu obhajoby, a pokud bude čas, by mně zajímal názor Dr. Matouškové na budoucnost kvantitativního PCR.

I když se jedná o neobvyklou habilitační práci, která se nesoustředí na jedno výzkumné téma, jak je v mém oboru zvykem, je tato habilitační práce uceleným přehledem dosavadní činnosti Dr. Matouškové. Autorka publikovala na téma sledování genové exprese 19 publikací v impaktovaných časopisech a celkově je autorkou či spoluautorkou 27 publikací, které jsou 147x citovány v odborných publikacích jiných autorů. Vysokou kvalitu předložených prací dokumentuje fakt, že všechny práce prošly náročným recenzním řízením a byly publikovány ve významných vědeckých časopisech z daného oboru. Dr. Matoušková tedy splňuje podmínky habilitačního řízení na Farmaceutické fakultě Univerzity Karlovy.

Předloženou habilitační práci Ing. Petry Matouškové, Ph.D. doporučuji přijmout v předložené formě a doporučuji ji k obhajobě.

V Praze dne 13.11.2018



Doc. Ing. Petra Lipovová, Ph.D.  
Laboratoř biochemie proteinů s technologickým  
potenciálem  
Ústav biochemie a mikrobiologie  
VŠCHT Praha