

Posudek oponenta na bakalářskou diplomovou práci Denisy Martykánové: Možnosti vícenásobného imunoznačení biologických preparátů ve skanovacím elektronovém mikroskopu

Bakalářská diplomová práce Denisy Martykánové má 30 stran. V textu je 20 obrázků zahrnujících schémata a snímky z elektronových mikroskopů. V seznamu literatury je uvedeno 65 odkazů, z toho je 50 webových a 15 literárních odkazů.

Denisa Martykánová se rozhodla pro rešeršní bakalářskou práci. Zpracovala velmi aktuální téma, které sama popsala jako: „Field Emission Scanning Electron Microscope (FESEM) jako vhodný nástroj pro imunolokalizaci buněčných komponent pomocí specifické vazby antigen - protilátka značená koloidním zlatem“. Téma je aktuální proto, že tento typ skanovacího elektronového mikroskopu je na Biologickém centru Akademie věd zde v Českých Budějovicích a také proto, že vývoj problematiky (stále ještě pionýrské), která se zde studuje dospěl do fáze, kdy se jí zabývá nejen tým Laboratoře elektronové mikroskopie, kde je mikroskop lokalizován, ale i jejich spolupracovníci a rovněž studenti ve svých diplomových pracech.

Cílem bakalářské diplomové práce, jak Denisa Martykánová v úvodu píše: „bylo nalézt v literatuře způsoby přípravy preparátů pro imunoznačení, vlastnosti jednotlivých markerů a možnosti jejich využití pro vícenásobné imunoznačení biologických preparátů“. Tomu je podřízeno i rozvržení kapitol a tématik v práci. Celá bakalářská práce zahrnuje tři okruhy: Elektronový mikroskop, přípravu preparátů obecně a imunoznačení.

Okruh „Elektronový mikroskop“ (jemuž předchází krátká pasáž „Historie“) (celkem 11 stran) podává přehled součástí rastrovacího elektronového mikroskopu typu FESEM. Okruh „Příprava preparátů obecně“ (celkem 8 stran) probírá jednotlivé stupně a pak i typy přípravy vzorků pro tento mikroskop. Okruh „Imunoznačení“ (celkem 6 stran) pak probírá markery a přípravu preparátů pro imunoznačení. Stručný obsah jednotlivých kapitol a podkapitol těchto okruhů zahrnuje prakticky vše, co do dané problematiky patří. Jednostránkový závěr pak shrnuje proč je FESEM vhodným mikroskopem, jaký je nejvhodnější marker a jaký je současný stav a možnosti do budoucnosti stran imunoznačení.

Z nepřesností nebo nedostatků bych upozornil jen na následující:

Na straně 20 autorka píše: „Mrazové sušení (freeze drying) se používá v případě, kdy nemá mikroskop kryodržák“. Chtěl bych upozornit, že freeze drying je technika daleko univerzálnější a s úspěchem se používá tam, kde metodu sušení pomocí kritického bodu nelze použít nebo kdy potřebujeme vyloučit z manipulací s tkání vodné prostředí.

Na straně 23 je věta: „Sekundární protilátka je většinou polyklonální a až několik molekul protilátky se může navázat na primární protilátku“. Přesnější verze by byla: „Sekundární protilátka je většinou polyklonální a až několik molekul této sekundární protilátky se může navázat na primární protilátku“.

Na stranách 24 a 27 je věta: „Další možností jak vícenásobně značit je použití markerů odlišných tvarů (např. čtverec, pyramida,..). Termín „čtverec“ je tu poněkud zavádějící (jedná se o trojrozměrnou strukturu) a pak by byl lepší termín „krychle“ nebo „hranol“.

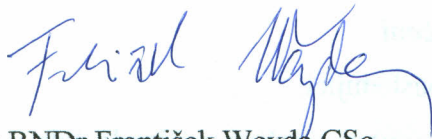
Na tomto místě musím konstatovat, že jsem v práci nenašel žádnou podstatnou chybu a i po formální stránce je práce v pořádku. Je, přesto bych měl dvě kritické poznámky:

Poznámka první: Obsah jednotlivých okruhů je přesný- avšak podle mého názoru až příliš stručný. Domnívám se, že u některých partií (speciálně okruh imunozačnění) se mohla Denisa Martykánová trochu zastavit a více je prodiskutovat- a tak zde vtisknout více svých pohledů.

Poznámka druhá: Struktura citací v přehledu literatury je taková, že 50 zdrojů (77%) je webových a 15 (23%) zdrojů je literárních. Pravda, internet nabývá na síle a najdeme tam dnes už snad vše, přesto je pro vědu stále hlavním zdrojem vědeckých informací vědecká publikace (myslím i knihy, manuály atd.). A nutno říci, že mezi literárními zdroji v této bakalářské práci postrádám pár zásadních knih a publikací (z těch knižních uvedu jen autory jako příklad který má dokumentovat, že byly publikovány, bez komplexní citace: Walker et al (1988), Verkleij and Leunissen (1989), Hyatt and Eaton (1993), Hayat (1995), Newman and Hobot (2001), Burns (2004), McIntosh (2007), Allen (2008).

Shrnutí:

Předložená bakalářská diplomová práce se zabývá jasně definovaným problémem, je vyvážená a dokumentuje schopnost Denisy Martykánové rešeršně zvládnout určitý vědecký problém. V celkovém hodnocení předložené bakalářské diplomové práce mohu konstatovat, že Denisa Martykánová problematiku zvládla a splnila všechna kritéria PŘF JU na bakalářskou práci, kterou doporučuji k obhajobě.



Doc.RNDr.František Weyda,CSc.

Biologické centrum AV ČR (Entomologický ústav) a Přírodovědecká fakulta JČU (katedra medicínské biologie), České Budějovice, 16. května 2011