

## Oponentský posudek

Název práce: **Využití materiálů na bázi TiO<sub>2</sub> pro izolaci a purifikaci molekul RNA**

Autorka: **Bc. Denisa Směla**

Analýze miRNA je v současné diagnostice věnována stoupající pozornost. I přesto, že se jedná o téma, kterému již byla věnována řada vědeckých článků, stále se nejedná o oblast plně probádanou a je nutné zlepšit především metody, které by umožňovali automatizaci procesů, aby mohla být analýza miRNA zavedena ve velkém, jako rutinní analýza. Izolace miRNA pomocí titanových nanotrubiček, se jeví jako slibná technika, která by umožňovala automatizaci izolace krátkých RNA.

Teoretická část je velmi hezky zpracovaná a mohla by nezkušenému člověku, pomoci se zorientovat v problematice, čemuž může napomoci i řada obrázků. Na druhou stranu je možná nadbytečné uvádět zde některé notoricky známe, nebo snadno dohledatelné informace, jako jsou například strukturní vzorce purinových a pyrimidinových bází. U všech obrázků jsou řádně citovány zdroje a popisky jsou v češtině. Izolací RNA je věnována přiměřená pozornost, ale osobně bych uvítal více informací o stěžejní metodě a to právě izolacích na titanových nanočásticích. Nicméně citace jsou uvedeny a zvědavý čtenář si informace může dohledat. U popisu analýzy pomocí metody MALDI-TOF bych uvítal informaci, jestli je možno analyzovat miRNA pouze obecně, tj. jak velká miRNA je ve vzorku přítomna, nebo je-li touto metodou možno určit i sekvenci miRNA.

V kapitole 2 jsou cíle práce, oproti schválenému zadání citovány pouze pro praktickou část. Tohoto zjednodušení se studentka nejspíše dopustila pro přehlednější. Celé zadání je v diplomové práci k nalezení a není tudíž problém zkontrolovat, jestli bylo kompletní zadání splněno.

Experimentální část překvapí svým vyčerpávajícím výčtem použitých přístrojů a materiálu. Popisy experimentů jsou většinou velmi zdařilé, i když popisy rozsahu optimalizací jsou většinou velmi lakonické. V práci byly používány savčí buňky, ale nenalezl jsem informaci, z jakého pracoviště byly tyto buňky získány nebo jestli si je studentka připravovala sama. Nicméně původní zdroj (v tomto případě banka DSMZ) je uveden. U grafu 1 (str. 65) mi chyběl detailnější popis relativního vyhodnocení, jaká hodnota je 100 % a co znamená plocha píku? Mnohem lépe jsou výsledky interpretovány v následujících tabulkách, ale i zde bych uvítal další informace – např. jaké je výchozí množství vzorku. Jinak je čtenář nucen dohledávat informace v textu. Další drobnou chybou v práci, a to chybou spíše formální je nedodržování mezer mezi jednotkami a čísly, především při uvádění teploty a potom také při uvádění koncentrace v procentech, kde tento nedostatek může být matoucí.

Celkově lze říci, že všechny zadané cíle diplomové práce byly splněny. Autorka řádně využívá citace a text člení logicky do kapitol. Práce je i přes drobné nedostatky podána srozumitelně a popsána logicky.

Dotazy k práci:

1. Je pomocí techniky MALDI-TOF možno rozeznat konkrétní sekvence miRNA nebo pouze velikost molekuly.
2. Jaká je vazebná kapacita testovaných Ti nosičů pro miRNA ve srovnání s komerčně dostupnými (testovanými) nosiči na bázi oxidu křemičitého.

Tuto diplomovou práci hodnotím známkou **A** – tj. číselně jedna a **doporučuji** k obhajobě.

V Pardubicích dne 20.5.2019

  
Mgr. Vojtěch Vejvoda, Ph.D.