

## OPONENTSKÝ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název diplomové práce: **Modifikované testy ekotoxicity na vodních organismech pro studium toxických účinků nanomateriálů**

Autor diplomové práce: **Bc. Šárka Kratochvilová**

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Miloslav Pouzar, Ph.D.**

Oponent: **Mgr. Lenka Brůčková, Ph.D. (KBBV)**

Předložená diplomová práce se zabývá v současné době velmi aktuálním tématem – testováním toxicity nanomateriálů.

Text diplomové práce je logicky členěn do jednotlivých kapitol. Autorka se postupně zabývá definicí nanočástic, jejich vlastnostmi a změnami, které prodělávají v životním prostředí. Dále zpracovává problematiku toxicity nanočástic stříbra, zlata a oxidu titaničitého.

V experimentální části práce diplomantka popisuje přípravu částic a dva modelové organismy používané v testech toxicity. Popisuje metody, kterými vyhodnocovala parametry vodního prostředí. Metody byly zpracovány ve formě odkazu na SOP např. pro měření pH, stanovení tvrdosti vody, stanovení množství rozpuštěného kyslíku, měření elektrické konduktivity, obsluhy stereomikroskopu, apod. SOP je vnitřní předpis firmy, který není dohledatelný, proto považuji za vhodné tento postup vypsát. Zvláště, když je experimentální část pouze na šesti stranách. Dále mi v této části práce chybí seznam použitých přístrojů, seznam chemikálií a roztoků.

Výsledková část je souhrnem naměřených dat. Výstupem jsou mimo jiné fotografie ze stereomikroskopu, které by bylo vhodné doplnit o popis a označení deformit, o kterých autorka mluví, např. šipkou. Navíc prezentuje fotografie s ovlivněnou skupinou, ale nepřikládá k tomu fotografie kontroly, např. strany 45 a 51. Všechny výsledky, které diplomantka získala, jsou prezentovány duplicitně. Stejná data obsahuje tabulka i graf, jedná se o strany: 44, 47, 50, 51, 53, 55, 56, 57, 59, 61, 63, 65 a 67. Mezi stranou 46 a 47 je vynechaná skoro celá stránka z důvodu špatně umístěné tabulky. V celé práci je nepřesný zápis legendy u obrázků, grafů a tabulek, jedná se o nedodržení řádkování 1 a menší velikosti písma. Na základě těchto skutečností se domnívám, že studentka chce práci uměle prodloužit.

Rozsahově bych práci hodnotila jako dostačující, bez úvodních stran práce a seznamu literatury má 56 stran, ale s přihlédnutím na množství duplicit ve výsledkové části je tato práce průměrná. Negativně hodnotím i množství literatury, které je pouze 45 zdrojů.


V diplomové práci se čtenář setkává s formálními nedostatky:

- chybný zápis odkazů na literární zdroje .[1] místo [1].
- diplomantka nepoužívá pevné mezery na konci vět
- v českém textu používá zkratku et al., ale v cizojazyčné literatuře zkratku a kol.
- kapitola výsledky a diskuze by měla začínat na nové straně (str. 42), okraje neodpovídají směrnici, chybný zápis jednotek (obr. 3), apod.

V závěru práce autorka shrnuje a diskutuje získaná data, ale neuvádí srovnání s odbornou literaturou. Z mého pohledu mi zde chybí vyhodnocení úspěšnosti jednotlivých modifikací testu vývojové toxicity. **Která modifikace testu měla nejvyšší vypovídající hodnotu? Dále mi v práci chybí vysvětlení, proč jste na kapru obecném testovali pouze nanočástice stříbra? Podílela jste se nějak na přípravě nanočástic a jejich charakterizaci? Proč jste se rozhodli testovat rozsah koncentrací 10 – 250  $\mu\text{mol/l}$  u nanočástic stříbra, 5 – 400  $\mu\text{mol/l}$  u nanočástic zlata a 5 – 100  $\text{mg/l}$  u nanočástic oxidu titaničitého?**

Formální a jazyková úroveň celé práce je na dobré úrovni, s ohledem na zpracování a konečný dojem z diplomové práce hodnotím známkou **velmi dobře-M** a **doporučuji** práci k obhajobě.

V Pardubicích dne 14. 5. 2014

  
Mgr. Lenka Brůčková, Ph.D.  
oponent práce