

Posudek oponenta na bakalářskou práci Nikoly Königové „Interakce alkaloidů s DNA in vitro“

Bakalářská práce Nikoly Königové demonstruje využití elektrochemických metod pro studium biologicky aktivních alkaloidů a jejich interakce s DNA. Práce má standardní členění, její kapitoly jsou řazeny přehledně a logicky. O pečlivosti autorky svědčí minimální množství překlepů. V teoretické části je čtenář nejprve seznámen se strukturou a biologickými účinky kvartérních benzo[c]fenantridinových alkaloidů, poté následuje kapitola o nukleových kyselinách a stručný úvod do elektrochemických metod. Kapitola „2.4.1 Interakce vybraných alkaloidů s DNA“ obsahuje tabulku, ve které jsou uvedeny pouze studované alkaloidy, metody a podmínky sledování interakce s DNA, ocenil bych však alespoň stručné přehledné shrnutí dosažených výsledků (např. zda-li k interakci dochází, jaký je způsob interakce, disociační konstanta, atd.). Experimentální část obsahuje přehledný popis experimentálních podmínek a výsledky ukazující voltamogramy SG a DHSG a jejich využití při zkoumání interakce těchto alkaloidů s DNA. Rozdílné výsledky jsou diskutovány v souvislosti se strukturními vlastnostmi těchto alkaloidů, zejména jejich planaritou a nábojem. Seznam literatury pak obsahuje nadstandardní počet referencí, což svědčí o zájmu autorky o studovanou problematiku.

K práci mám následující drobné připomínky:

- s.22-23 – V tabulce 1 zápis „teplota – 20°C“, apod. budí dojem, že se pracovalo při teplotách pod bodem mrazu.
- s.24 – v citaci „Vespalec et al“ je třeba uvést „al.“ (s tečkou), v českém textu považuji za vhodnější „a kol.“, jak je mj. uvedeno také v Tab.1.
- s.26 a 27 – na některých místech je desetinná tečka místo čárky.
- s.30, 31 a 34 – pro čtenáře by bylo přehlednější, kdyby osy grafů měly stejná měřítka.
- s.38 – u reference 15 chybí díl a stránky.
- s.39 a 40 – reference 34 a 35, 33 a 36, 49 a 50 jsou identické.

K práci mám dále následující dotazy:

- s.10 – V práci je uvedeno „V alkalickém prostředí se SG vyskytuje ve formě pseudobáze (alkanolaminu) a v acidickém prostředí přechází ve formu kvartérní.“ Jaká je hodnota pK_A a v jaké formě je SG za fyziologického pH živočišných buněk (7,4) ?
- s.19 – Autorka popisuje dvě elektrochemické metody, cyklickou voltametrii (CV) a voltametrii s pravoúhlým vkládaným napětím (SWV). Chtěl bych požádat o stručné srovnání těchto metod z hlediska jejich experimentální náročnosti, možností aplikace a informací, které mohou poskytnout.
- s.26 – V části 3.1 Chemikálie je uvedeno, že „SG byl izolován z rostliny... o čistotě 95%. DHSG byl připraven o čistotě 99% redukcí SG s $NaBH_4$ v metanolu ...“. Čím je způsobeno toto přečištění ?
- Může adsorpce na elektrodu mít vliv na strukturu DNA ? Může to ovlivnit prezentované výsledky ?

Celkově práci hodnotím jako velmi zdařilou, domnívám se, že splňuje nároky kladené na bakalářské práce a proto ji

doporučuji k obhajobě.

V Olomouci, 16.5.2011

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Kubala', is placed above the printed name.

doc. RNDr. Martin Kubala, Ph.D.