

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího       posudek oponenta  
 bakalářské práce       diplomové práce

Autorka: *Lenka Beranová*  
Název práce: *Studium funkce bakteriálních transportérů dvojmocných kovů*  
Studijní program a obor: *Fyzika, biofyzika a chemická fyzika*  
Rok odevzdání: *2007*

Jméno a tituly vedoucího/oponenta: *RNDr. Roman Chaloupka, Ph.D.*  
Pracoviště: *Fyzikální ústav UK*  
Kontaktní e-mail: *caloupka@karlov.mff.cuni.cz*

## Odborná úroveň práce:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## Věcné chyby:

- téměř žádné    vzhledem k rozsahu přiměřený počet    méně podstatné četné    závažné

## Výsledky:

- originální    původní i převzaté    netriviální kompilace    citované z literatury    opsané

## Rozsah práce:

- veliký    standardní    dostatečný    nedostatečný

## Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## Tiskové chyby:

- téměř žádné    vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet    četné

## Celková úroveň práce:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/opponenta:

Diplomová práce *Lenky Beranové* se věnuje membránovému transportu, konkrétněji studiu transportních vlastností membránového transportního proteinu MntH bakterie *Escherichia coli* pomocí fluorescenčních sond. Cíle diplomové práce byly jednak metodologické a jednak spočívaly ve studiu vztahu struktury a funkce transportního proteinu MntH, který je symportérem dvojmocných kovových iontů a protonů. Diplomová práce má tedy dvě části, z nichž jedna se zabývá transportem dvojmocných kovových iontů, zatímco druhá transportem protonů s ním spřaženým.

Teoretická část diplomové práce zmiňuje stručně základní vlastnosti biologických membrán, principy membránového transportu, biologickou roli dvojmocných kovových iontů a zevrubně a velmi přehledně popisuje dosavadní poznatky o rodině transportních proteinů Nramp, do níž studovaný protein MntH náleží. Tuto rešeršní část práce považuji za velmi přínosnou a zasluhující ocenění.

V první spíše metodologické části diplomové práce se diplomantka zaměřila na vývoj fluorescenční metody umožňující sledovat změny vnitrobuněčné koncentrace dvojmocných kovových iontů vyvolané funkcí MntH, zatímco v druhé části se věnovala transportu protonů tímto transportním proteinem a jeho ovlivnění specifickými bodovými mutacemi, neboť metoda umožňující tato měření je již dostupná. I přes experimentální neúspěchy v první části, již diplomantka věnovala nemalé úsilí, bylo dosaženo velmi zajímavých a významných výsledků, které bezpochyby přispějí k objasnění vztahu mezi strukturou a funkcí transportních proteinů z rodiny Nramp.

Celkově je možno konstatovat, že diplomová práce je sepsána přehledně a srozumitelně a má přiměřený rozsah a dobrou grafickou úpravu. Jistá stylistická pochybení nemohou nikterak snížit ani hodnotu dosažených výsledků ani její celkově velmi dobrou úroveň. Úspěšným zvládnutím experimentálních technik a časově náročného experimentálního programu diplomantka jasně prokázala, že je schopna přistupovat k řešení zadaných úkolů konstruktivně. Její přístup k experimentální práci by bylo možno charakterizovat jako systematický, samostatný a koncepční.

Diplomovou práci Lenky Beranové doporučuji k obhajobě a navrhuji ji klasifikovat stupněm výborně.

### Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

### Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/opponenta:

V Praze, 11.5.2007

