

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor: *Peter Zalom*
Název práce: *Regulation of intracellular pH in yeast - influence of selected transport proteins (Regulace vnitřního pH kvasinek - vliv vybraných transportních proteinů)*
Studijní program a obor: *biofyzika a chemická fyzika (FBCHF)*
Rok odevzdání: *2011*

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: *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 **Petera Zaloma** se věnuje studiu intracelulárního pH kvasinek *Saccharomyces cerevisiae* a *Zygosaccharomyces rouxii* a vzájemnému vztahu vnitrobuněčného pH a funkce transportních proteinů transportujících sodík, konkrétněji se jedná o membránové transportní proteiny Nha1 a Sod2-22. Cíle práce byly rovněž metodologického rázu a spočívaly v porovnání různých metod kalibrace fluorescenční odezvy pHluorinu – pH citlivé varianty zeleného fluorescenčního proteinu (GFP) používaného v rámci práce k měření intracelulárního pH a jeho změn.

Diplomová práce sepsaná v anglickém jazyce je přehledná a srozumitelná, má přiměřený rozsah a dobrou grafickou úpravu. První, úvodní kapitola (1.) seznamuje čtenáře s motivací a cílem práce, v navazující teoretické části diplomové práce (1.1.-1.4.) jsou stručně popsány kvasinky jakožto modelový systém (1.1.), dále transportní proteiny související přímo s homeostazí pH (1.2.), dosavadní poznatky o souvislosti homeotaze pH, sodíku a draslíku (1.3.) a na závěr je představen princip měření vnitrobuněčného pH pomocí pH citlivé varianty GFP (1.4.). Další kapitola (2.) se potom zaměřuje na použitý materiál a metody. Výsledková část diplomové práce (kapitola č. 3.) má tři oddíly zaměřující se po řadě na metodologické problémy spojené s kalibrací fluorescenční odezvy pHluorinu, srovnání vnitrobuněčného pH a pufrací kapacity cytosolu u kvasinek *Saccharomyces cerevisiae* divokého typu a buněk s deletovaným genem pro transportní protein Nha1, závěrečný oddíl potom porovnává kvasinky *Z. rouxii* divokého typu a kmenů s delecí buď *nha1*, či *sod2-22*, nebo obou. Výsledky jsou potom podrobně diskutovány v další kapitole (4.), za níž následuje stručné shrnutí všech nejdůležitějších poznatků této práce (kapitola č. 5).

Dle mého názoru se v rámci práce podařilo získat velmi hodnotné a zajímavé experimentální výsledky. Jednak oceňuji, že se díky systematickému porovnání jednotlivých kalibračních procedur podařilo vysvětlit důvody odlišností mezi dosud publikovanými kalibračními křivkami pHluorinu, jednak je třeba poznamenat, že se jedná o vůbec první měření intracelulárního pH v *Zygosaccharomyces rouxii*. Dále bych vyzdvihl, že se podařilo dokázat existenci souvislosti mezi funkčností transportéru Nha1 a vnitrobuněčným pH jak u *S. cerevisiae*, tak u *Z. rouxii*.

Na závěr bych rád konstatoval, že úspěšné zvládnutí relativně náročného experimentálního programu je pro mě jasným důkazem kvality předložené práce a dále že předložená práce **Petera Zaloma** splňuje veškeré požadavky kladené na diplomovou práci, a proto ji 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: