



Posudek oponenta na rigorózní práci

Autor: Mgr. Kateřina Vaňousová

Název: Fluidizace membrány alkoholu inhibuje signalizaci DesK-DesR u *Bacillus subtilis*

Cílem předkládané práce bylo studium signalizace senzoru DesK, který je součástí dvoukomponentového systému DesKR, který reguluje fluiditu membrány *B. subtilis* v rámci chladového šoku. Bylo testováno, zda sensorová doména dokáže vnímat změnu fluidity membrány vlivem přítomnosti membránově aktivních látek s fluidizačním účinkem – alkoholů.

Literární úvod dává dobrý základní přehled o studované problematice a cituje více než 40 literárních zdrojů. Nedílnou součástí rigorózní práce je původní článek, který byl v tomto roce publikován v časopise s impakt faktorem - *Biochimica et Biophysica Acta – Biomembranes*. Experimenty práce se týkaly kultivace *B. subtilis* za kontrolních podmínek a za podmínek chladového šoku a inkubace s alkoholy, dále sledování růstové rychlosti v přítomnosti alkoholů, měření izolovaných lipidů pomocí diferenciální skenovací kalorimetrie a anizotropie fluorescence a generalizované polarizace na izolovaných membránách. Sledování aktivity promotoru des genu ukázalo, že přítomnost alkoholů snižuje syntézu desaturázy, protože dochází k fluidizačnímu efektu těchto látek na membránu, který napodobuje zvýšení teploty prostředí.

Předkládaná práce jednoznačně prokazuje schopnost autorky samostatné činnosti v oblasti výzkumu, a tím tedy splňuje nároky kladené na rigorózní práci, kterou tímto doporučuji k obhajobě.

Na autorku mám následující otázky:

1. Jakým mechanismem se buňka po chladovém šoku vyrovnává se sekundární strukturou na DNA tak, aby mohla začít přepisovat např. proteiny chladového šoku?
2. Chladový šok vyvolává řadu fyziologických změn buňky. Která buněčná struktura je na náhlou změnu teploty nejvíce náchylná? Která je nejcitlivějším teplotním senzorem?

Přírodovědecká fakulta UK



3. Co je známo o vlivu studovaných alkoholů na složení mastných kyselin membrány?
4. Může být změna fluidity membrány (vyvolaná změnou teploty nebo přítomností fluidizačních/rigidizačních látek) signálem i pro jiné dvoukomponentové systémy membrány?

V Praze dne 4.6.2018

RNDr. Gabriela Seydlová, Ph.D.

Přírodovědecká fakulta UK