

Posudek školitele na diplomovou práci

školitelský posudek

Jméno školitele: Ing. Jiří Hašek, CSc.

Datum: 4.9.2015

Autor:

Adam Hlaváček

Název práce:

Úloha translačních elongačních faktorů v dynamice stresových granulí

Zadané cíle práce, včetně tématu literárního přehledu:

Vzhledem k tomu, že již dříve byly spolupracující brazilskou laboratoří publikovány zmínky o vlivu faktoru eIF5A na tvorbu RNA procesujících tělísek (P-bodies), bylo hlavním úkolem Adama ověřit roli eIF5A také v dynamice teplem-indukovaných stresových granulí a případně popsat důsledky jeho dysfunkce na zotavení buněk po teplotním stresu. Za nejdůležitější považuji jeho zjištění, že teplotně citlivý (ts) mutant eIF5A-3 (C39Y/G188D), který byl k experimentům použit, ztrácí ts fenotyp dlouhodobou kultivací buněk za permissivní teploty 25°C. Kromě toho, Adam s využitím programu oCellaris prokázal, že za robustního stresu mutant eIF5A-3 tvoří stresové granule v daleko menší míře než buňky divokého typu. Adamovi výsledky ukázaly, že eIF5A je důležitý pro tvorbu stresových granulí translačního faktoru eIF3a/Rpg1 a pro restart buněk po robustním teplotním stresu. Tyto výsledky naznačují, že tvorba stresových granulí je spíše jen důsledkem robustního stresu a pro přežití kvasinky nevýhodná.

Přístup studenta k práci s literaturou:

Autor zpracoval doporučenou literaturu a samostatně vyhledával a zpracoval potřebné aktualizace.

Přístup studenta k práci v laboratoři

Svým přístupem k práci se stal užitečným členem naší laboratoře. Autor se velmi brzo zapracoval v potřebných laboratorních technikách, které jsou v naší laboratoři běžně využívány. V průběhu experimentální práce si také osvojil řadu technik molekulární biologie a genetiky, počínaje izolacemi DNA z bakterií i kvasinek, přes PCR a klonovací techniky, transformaci bakteriálních a kvasinkových buněk až po analýzu genové exprese. Nezbytným předpokladem pro úspěšné splnění zadaného úkolu bylo také zvládnutí technik buněčné biologie včetně analýzy distribuce proteinů pomocí fluorescenční mikroskopie a vyhodnocení získaných obrazů pomocí vhodných programů. Adam se tak i významně podílel na validaci nově vytvořeného programu oCellaris, který byl v laboratoři vyvinut pro semi automatickou analýzu vnitrobuněčné granularity.

Přístup studenta při sepisování práce:

Svým přístupem k práci se stal užitečným členem naší laboratoře. Jeho diplomová práce, kterou samostatně vypracoval, bude základem připravované publikace.

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Zadané cíle týkající se prověření úlohy eIF5A faktoru v buněčné odpovědi na teplotní stres a tvorbě stresových granulí byly splněny. Autor porozuměl řešené problematice a prokázal schopnost samostatné experimentální a teoretické práce. Diplomová práce Adama Hlaváčka je dle mého názoru dobře zpracovaná a obsahuje všechny nezbytné formální náležitosti. Diplomovou práci doporučuji k obhajobě.

Návrh hodnocení školitele:

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis školitele: