Posudek školitele na diplomovou práci
Martina Černého
Izolace a charakterizace fosfoenolpyruvátkarboxylasay ze semen kukuřice

Martin Černý se ve své diplomové práci zabýval studiem fosfoenolpyruvátkarboxylasy (PEPC) – sice z C_4 rostliny kukuřice, ale z její nefotosyntetické části, a to ze semen. Přestože tento enzym byl objeven před již více než 5O lety, je stále intensivně zkoumán. Nejprve v souvislosti s C_4 a CAM cestou fixace CO_2, později přítomnost izoenzymů a objev malé genové rodiny PEPC. Další směr výzkumu znamenal objev fosforylačního místa PEPC a specifické PEPC kinasy. Přesto nejsou všechny regulační možnosti tohoto enzymu ještě plně objasněny.

Autor diplomové práce optimalizoval izolační postup enzymu, testoval vliv základních metabolitů na aktivitu PEPC. Významným přínosem této diplomové práce je studium fosforylace nefotosyntetické izoformy PEPC, neboť informací v literatuře je v této oblasti velmi málo. Martin Černý zjistil, že PEPC je již v suchém semeni fosforylována. Dalším významným zjištěním je změna kinetických parametrů PEPC po defosforylaci, závislost rychlosti reakce na koncentraci fosfoenolpyruvátu se mění z hyperbolické na sigmoidální, snižuje se maximální rychlost reakce a zvyšuje citlivost vůči inhibitoru malátu.

Autor prováděl jednotlivé experimenty velmi pečlivě, s rozmyslem, při různých podmínkách, překvapivé výsledky vždy ověřoval dalšími experimenty. Pracoval velmi samostatně, iniciativně. V průběhu diplomové práce se velmi zajímal o související literaturu, dosáhl velmi dobrého přehledu v dané problematice. Značnou slabinou Martina Černého je písemný projev, sepisování diplomové práce se nevyhnulo značným problémům.

Martin Černý prezentoval své výsledky na konferenci XI. Pracovní setkání biochemiků a molekulárních biologů formou přednášky, kde byl jako student V. ročníku magisterského studia oceněn.

Diplomová práce Martina Černého přinesla řadu velmi zajímavých výsledků, splňuje tedy kritéria kladená na diplomové práce na katedře biochemie Přírodovědecké fakulty UK v Praze, doporučuji ji tedy přijmout k obhajobě.

RNDr. Helena Ryšlavá, CSc.

V Praze, 25. 5. 2007