

**Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i.
Sektor autotrofních mikroorganismů
Opatovický mlýn, 37981 Třeboň
Tel. 3843404480
Fax 384340415**

Stanovisko školitele k disertační práci Mgr. Dáši Umysové:

Akumulácia a toxicita selénu v riasach druhu *Scenedesmus quadricauda*

Mgr. Dáša Umysová je absolventkou Přírodovědecké fakulty univerzity Komenského v Bratislavě, kde studovala obor fyziologie rostlin. Do Laboratoře buněčných cyklů řas Mikrobiologického ústavu AVČR přišla v r. 2005 jako doktorandka Přírodovědecké fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích.

Práce Mgr. Dáša Umysové je příspěvkem k poznání vlivu selenových sloučenin na fyziologii řas jejich akumulace v buňkách a jejich toxicity. Tato problematika je součástí výzkumných projektů Laboratoře buněčných cyklů řas Mikrobiologického ústavu AVČR v Třeboni. Během práce v laboratoři si Mgr. Dáša Umysová osvojila metody kultivace řas v laboratorních fotobioreaktorech, synchronizace řasových kultur, růstových charakteristik a biochemických analýz. Intenzivně se věnovala vlivu různých sloučenin selenu na fyziologii řas a jejich bioakumulaci. Vypracovala, popřípadě modifikovala stanovení selenových organických sloučenin v biomase. Z této její aktivity vznikla 1 publikace, 3 patenty a několik recenzovaných článků a přednášek na mezinárodních konferencích.

Mgr. Dáša Umysová je první autorkou 1 odborného článku v impaktovaném mezinárodním časopisu (*Plant & Cell Physiology*) a u dalších 3 je spoluautorkou. Dále je první autorkou 2 a spoluautorkou 5 fulltextových publikací ve sbornících mezinárodních konferencí. Presentovala 2 přednášky a 2 plakátová sdělení na mezinárodních konferencích, je spoluautorkou 3 českých patentů.

Problematiky ve zmíněných publikacích byly řešeny v několika grantech v nichž byla Dáša Umysová členem výzkumného týmu. Její disertace byla součástí grantového projektu: Výzkum akumulace selenu a jeho forem v průběhu buněčného cyklu zelených řas (GA AV č. IAA 600 200 701). Úspěšný průběh projektů byl z velké části zásluhou experimentální práce Dáši Umysové.

Předkládaná disertační práce a její publikační činnost prokazují, že Mgr. Dáša Umysová úspěšně splnila požadavky na současného doktoranda: zvládla práci s literaturou, plánování i úspěšné provádění experimentů, srovnávání vlastních výsledků s dosavadními poznatky i psaní publikací.

Z přehledu literatury je patrné, že autorka se důkladně seznámila s problematikou regulace buněčných cyklů u různých organizmů včetně specifických rysů buněčného cyklu řas, které se dělí mnohočetným

dělením a využila jich jak ve své disertační práci tak i dalších publikačních výstupech. Za nejvýznamnější výsledky práce považuji především následující zjištění:

Toxicita selenu na buňky *S. quadricauda* závisí nejen na jeho dávce, ale i na jeho formě.

Seleničitan je více toxický než selenan.

Zvýšená toxicita selenu je doprovázena zvýšením aktivity thioredoxín reduktázy.

Toxicita selenu se zvyšuje po kultivaci v médiu se sníženým obsahem síry.

Kultivace s kteroukoliv sloučeninou selenu má za následek akumulaci jeho organické formy, seleno-
metioninu.

Významným výsledkem je také selekce kmenů s vysokou tolerancí buď k seleničitanu nebo selenanu či k oběma sloučeninám.

Mgr. Dáša Umysová je motivovanou výzkumnou pracovnící s velmi dobrým metodickým a technickým zázemím získaným při práci na různorodých výzkumných projektech. Domnívám se, že i publikační výstupy potvrzují jak kvalitu výsledků tak i velmi dobrou úroveň této práce, kterou jednoznačně navrhuji k obhajobě.

V Třeboni, 30. března 2011

RNDr. Vilém Zachleder, CSc.

školitel

