

POSUDEK NA BAKALÁŘSKOU PRÁCI

Autor práce: Jana Zahradníková
Název práce: Transformace zelené řasy *Desmodesmus quadricauda*
Školitel práce: Mgr. Monika Hlavová, PhD.
Pracoviště školitele: Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i., Centrum ALGATECH, Novohradská 237, Opatovický mlýn, Třeboň

J. Zahradníková pracovala na své bakalářské práci v Laboratoři buněčných cyklů řas od roku 2016. Nicméně do naší laboratoře přišla už v průběhu středoškolského studia v roce 2012 jako stážistka v rámci projektu VĚDRO. Zde získala první zkušenosti v oboru buněčné biologie i v práci s řasami. Výsledkem byla práce v rámci Středoškolské odborné činnosti (SOČ).

Bakalářská práce J. Zahradníkové je zaměřena na stanovení optimálních podmínek pro transformaci zelené řasy *Desmodesmus quadricauda* pomocí elektroporace. *Desmodesmus quadricauda* je unikátní svým násobným typem buněčného dělení, a proto se stal zajímavým modelovým organismem pro studium buněčného cyklu. V naší laboratoři má výzkum toho buněčného cyklu dlouholetou tradici. Z toho vycházel i návrh projektu pro J. Zahradníkovou, jehož cílem bylo pokusit se transformovat tuto řasu a tím umožnit její využití pro reverzní genetiku. Otestování několika různých podmínek elektroporace stejně jako několika různých způsobů rozbíjení cenóbií řasy *Desmodesmus quadricauda* za účelem zvýšení efektivity elektroporace, je nesporným přínosem této práce a to i navzdory negativním výsledkům transformace. Stanovení efektivní metody pro genovou manipulaci této řasy přinese nové možnosti studia genové exprese a mechanismu regulace buněčného cyklu.

Při vypracovávání své bakalářské práce si J. Zahradníková znovu vyzkoušela techniky kultivace a synchronizace zelených řas, což kromě standardních mikrobiologických technik zahrnuje i specifika spojená s kultivací zelených řas ve fotobioreaktorech. Dále se podrobněji věnovala elektroporaci řasy *Desmodesmus quadricauda*, s cílem nalézt optimální podmínky pro transformaci této řasy. Otestovala různé metody dezintegrace cenóbií, vyzkoušela si práci se světelným i fluorescenčním mikroskopem a také metodu PCR. V neposlední řadě získala zkušenosti i s vyhodnocováním výsledků a jejich interpretací. J. Zahradníková tak získala

základní laboratorní dovednosti, které může dále uplatnit, ať už při výzkumu řas či v jiných oborech.

Předkládanou bakalářskou práci vypracovala J. Zahradníková samostatně. Pro zpracování literárního úvodu čerpala jednak z doporučené literatury, jednak si literaturu vyhledala sama. Podobně i při zpracování ostatních kapitol pracovala přednostně samostatně. Úspěšně zvládla práci s literaturou, provádění experimentů, srovnávání vlastních výsledků s dosavadními poznatky i psaní práce.

Na závěr bych chtěla vyzvednout zodpovědný přístup, velkou motivaci, zvědavost a vytrvalost J. Zahradníkové, s níž na své práci pracovala, a to i ve velmi náročných podmínkách stavebních úprav laboratoře, které do značné míry práci znemožňovaly a zapříčinily opakované kontaminace a zničení řasových kultur před i po transformaci. Přesto byly předložené výsledky nakonec získány, vyhodnoceny a předloženy ve formě bakalářské práce.

Mgr. Monika Hlavová, Ph.D.



V Třeboni 22. května 2017