

Posudek školitele na bakalářskou práci studenta JU PřF Tomáše Skalického

„Vliv vybraných exogenních a endogenních faktorů na účinnost transformačního procesu“

Zadání tématu bakalářské práce Tomáše Skalického těsně souvisí s problematikou transgenozy lnu řešenou již po několik let v laboratořích katedry genetiky v rámci projektu MŠMT Výzkumných center (1M06030) a Kontakt (1P05ME800), ze kterých bylo také její řešení podporováno. Cílem práce bylo definovat pro nové vektorové konstrukty a genotypy lnu vybrané parametry transformačního procesu, dále pak studovat vliv genotypu, typu explantátů a dalších podmínek na účinnost transformačního procesu. Jedním z dílčích cílů bylo vypracování, respektive modifikace postupu založení kultur aseptických rostlin a transformačního protokolu u dvou odrůd lnu setého, včetně stanovení mezních koncentrací antibiotika kanamycinu pro selekci transformantů. Práce předpokládala zvládnutí základních technik explantátových kultur jako jsou příprava kultivačních médií, aseptické kultivace rostlin a pletiv, transformace rostlin kokultivační metodou, vyhodnocování účinnosti regenerace a selekce transformantů, principů nakládání s geneticky modifikovanými organismy, mikroskopického hodnocení vývoje explantátů s využitím signálního genu pro zeleně fluoreskující protein (GFP) pro identifikaci transformovaných pletiv a v neposlední řadě i molekulárních technik detekce transgenů (PCR, elektroforéza produktů), vedení fotodokumentace experimentů, využití statistických nástrojů pro definování významných parametrů transgenozy, jakož i práci s recentní odbornou literaturou. Jednou z nových možností bylo osvojení si práce se sonikačním zařízením.

Tomáš Skalický zahájil práci v laboratoři poměrně záhy po zadání tématu. Počáteční entusiasmus však opadl po dílčích nezdarech se sterilizací semen, která u některých odrůd lnu může být kritickým momentem komplikujícím až znemožňujícím vlastní experimentální činnost v důsledku obtížného získávání výchozího materiálu – kultur aseptických semenáčků. Bezpochyby nepříznivě se na výkonu Tomáše Skalického projevil i úraz ruky, pro který po několik měsíců nemohl pracovat v laboratoři. Tomášův zájem o problematiku vzrostl při ověřování možnosti využití ultrazvuku ke zvýšení účinnosti transformačního procesu, kdy byl členem výzkumného týmu řešícího daný úkol a přispěl ke zdárnému uzavření problematiky. Jedním z jejich výstupů je i několik publikací, z toho jedna v zahraničním impaktovaném časopise, jichž je Tomáš Skalický spoluautorem. Tomášovi bezpochyby více vyhovují činnosti, při nichž může uplatnit svoji kreativitu, kterou oplývá. Na druhé straně pro zdárnou finalizaci jeho činnosti je třeba i jistá supervize, aby pokusy byly například statisticky vyhodnotitelné. Značnou samostatnost Tomáš prokázal v závěrečných pokusech zaměřených na zdokonalení metodiky regenerace rostlin, jako další možnosti ke zvýšení účinnosti postupů transgenozy u lnu. Jeho zjištění, že aplikací silného auxinu je stimulována regenerace především z nemodifikovaných pletiv lnu je velmi cenné pro další vývoj řady transformačních protokolů. Podle mého názoru daná bakalářská práce v řadě ohledů překonává běžný standard.

V Českých Budějovicích, dne 25.1. 2009


RNDr. Slavomír Rakouský, CSc.
školitel