



Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Zemědělská fakulta

Hodnocení bakalářské práce - oponent

Studijní program:	B4131 Zemědělství
Studijní obor:	Zemědělské biotechnologie
Akademický rok:	2012/2013
Název práce:	Analýza metabolických efektů transkripčních faktorů chmelu (<i>H. lupulus</i>) u heterologního systému <i>Petunia hybrida</i>
Student:	Vendula Moravcová
Katedra:	Katedra rostlinné výroby a agroekologie
Vedoucí práce:	RNDr. Jaroslav Matoušek, CSc., konzultant: Prof. Ing. Vladislav Čurn, Ph.D.
Oponent:	RNDr. Slavomír Rakouský, CSc.
Pracoviště oponenta:	Zdravotně sociální fakulta JU, České Budějovice

	Hlediska	Stupeň hodnocení						Nelze hodnotit
		A	B	C	D	E	F	
1	Splnění požadavků zadání	X						
2	Aktuálnost a odborná úroveň práce	X						
3	Práce s daty, informacemi a odbornou literaturou		X					
4	Vhodnost metodiky řešení	X						
5	Využití metod zpracování výsledků		X					
6	Interpretace výsledků, diskuse	X						
7	Formulace závěrů práce	X						
8	Odborný přínos práce a její praktické využití	X						
9	Přesnost formulací a práce s odborným jazykem			X				
10	Formální úprava práce a jazykové zpracování		X					

Hodnocení vyznačte **X** (slouží pro stanovení výsledné klasifikace)

Konkrétní připomínky a otázky k obhajobě (pro rozšíření lze použít samostatnou označenou přílohu):
- viz příloha

Závěr: Závěrečnou práci doporučuji k obhajobě (ANO/NE):

Navrhovaná výsledná klasifikace práce (slovně):

Velmi dobře

(výborně, velmi dobře, dobře, nevyhově/a)

Datum

Podpis oponenta

3. května 2013

Příloha posudku oponenta k bakalářské práci Venduly Moravcové „Analýza metabolických efektů transkripčních faktorů chmelu (*H. lupulus*) u heterologního systému *Petunia hybrida*“

Předmětem předložené práce je velmi zajímavé a aktuální téma studia metabolických efektů transkripčních faktorů u chmele. Rešerši literatury a stávajících znalostí je věnováno 17 stran textu. Podle mého názoru se autorka zbytečně do hloubky zabývala všeobecnou problematikou transformace rostlin (např. mechanismy přenosu DNA, typy vektorů, metodami transformace, z nichž řada nebyla v přímém vztahu k vlastní práci) na úkor stěžejní části – molekulární genetiky kodeterminace lupulinu a rostlinných transkripčních faktorů. Těmto otázkám jsou věnovány pouhé tři stránky literárního přehledu, poskytující však velmi hutné a přínosné informace. Vzhledem k tomu, že literární rešerše o transformaci rostlin je obsáhlá a navíc vychází převážně ze starších zdrojů, vyvolává řadu otázek a je zdrojem četných nepřesností a chyb. Jedním z příkladů může být např. tvrzení na str. 8 (Úvod): „Jedná se pak o „stabilní“ transformace, která umožňuje po vnesení DNA do jedné buňky kompletní regeneraci kompletního organismu z této jedné transformované buňky, kdy každá buňka obsahuje kopii nově vnesené DNA.“ Dále pak na str. 11 v bodě a) „Rostlinná pletiva následně rostou jako nediferencované nádory. Při in vitro kultivaci dochází k růstu na živné půdě bez přidavku růstových regulátorů a růst je přibližně stejně rychlý jako při růstu kalusu na půdě s optimální koncentrací růstových látek. Transformovaná pletiva pak rostou jako kořeny (Eklof, et al. 2000).“ V této souvislosti mám na autorku otázku: Je skutečně základem budoucí regenerované rostliny jediná buňka? Nedochozí naopak často k chimérizmu?

Skutečnost, že čeština není právě silnou stránkou autorky, stejně jako přesnost a výstižnost formulací je bohužel patrna na mnoha stránkách práce. Například: „Kmeny *Agrobacterium tumefaciens*, u kterých byl plazmid Ti rozdělen na dva plazmidy, se nazývá binární vektor.“ na str. 16; „Pro selektovatelné transgeny se využívá několik selekčních systémů“ (str.17); termíny „regenerát“ (str. 25, 34), „gen pro zeleně fosforeskující protein“ (str. 25); „Květy *Petunia* jsou pětičlenné,“ atd. K jakým účelům jsou využívány selektovatelné transgeny a selekční systémy? Jak je tomu s platností tvrzení na str. 17: „Nepřímá metoda detekce je umístění výhonů rostlin na médium s kanamycinem. Výhony rostlin nejsou schopny zakořenit a rostlina postupně odumře.“?

Metodika práce je popsána na str. 26-33 poměrně dobře, určité výhrady se týkají absence některých údajů nezbytných pro případné opakování práce, ale i publikovatelnost. K nim kupř. patří: podmínky pro pěstování výchozích rostlin, jejich stáří, hodnoty pH média LK, promývacího roztoku MES, denzity bakterií, jednoznačné údaje velikosti vzorků pletiv pro izolaci DNA, tissue PCR; chybějící literární odkazy na kultivační média LK, MS, nesprávné názvy chemikálií jako kasein, kvasnice; chybně uvedená složení půd (uváděna na 1 l dH₂O, nikoliv média), nestandardní zkratky médií a růstově aktivních látek apod. Zavádějící jsou také tvrzení typu: „Pro transformaci byla použita metoda organogeneze, kdy byly bakterie zaočkovány do tekutého LK media (bez použití agaru) a ponechány při 28°C třepat do následujícího dne“ v kapitole 4.2.3. Příprava bakterií na str. 30; „přičemž explantáty regenerované konstruktem *HLbHLH 3577* regenerovaly lépe.“ na str.34/35; „Fialové zbarvení listů svědčí o aktivaci biosyntetické dráhy antokyany, pro kterou jsou geny z genové rodiny *bHLH* známými aktivátory.“ (str. 35). Jakým způsobem byla autorkou vypočítávána účinnost transformace?

Bezespору větší pozornost byla věnována výsledkové části a diskuzi. Vedle toho, že z celé práce není zcela jasné, jakým způsobem byla na společnických pracovištích realizována analýza metabolomu, jejíž výsledky jsou předmětem mnoha grafů a tabulky č. 1, chybí vnitřní popisky hodnotových údajů grafů (nejsou ani v průvodním textu). Nikde nejsou zmíněny výsledky s konstruktem obsahujícím GFP marker.

Na druhé straně je třeba brát v potaz, že i přes uvedené výtky se jedná o velmi dobrou bakalářskou práci, která při větší kritičnosti a pečlivosti autorky mohla splnit i náročnější kritéria práce magisterské.