



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA

KATEDRA BOTANIKY

Korespondenční adresa: Benátská 2, CZ-128 01 Praha 2, Czech Republic

Tel.: +420 221 951 646

Fax: +420 221 951 645

Posudek na diplomovou práci Marie Dřízhalové: Chladová adaptace sněžných řas: úloha změn ve složení mastných kyselin

Práce si klade 2 cíle: 1) zjištění teplotních optim dvou zkoumaných kmenů a 2) stanovení profilu mastných kyselin 19 vybraných kmenů sněžných řas v několika zkoumaných teplotách.

První sada experimentů se spíše zabývá růstem na zkříženém gradientu teploty a osvit, tak bych očekávala i přesnější formulaci cíle.

Celkové členění práce a náplň jednotlivých kapitol je poněkud nestandardní. Seznam vybraných kmenů rozhodně nepatří do Literárního přehledu, ale do Metodiky. V Metodice jsem nenašla kapitolu o způsobu hodnocení dat - částečné informace lze nalézt ve Výsledcích. Naopak výsledky experimentů nalezneme spíše v Diskusi. Do diskuse zase rozhodně nepatří popis syntézy mastných kyselin, ten měl být případně zařazen v úvodu.

Stanovený metodický postup je vhodný. S využitím zkříženého gradientu teploty a osvit má pracoviště BÚ bohaté zkušenosti, včetně odladění nastavení osvit pomocí průsvitného papíru a umístění kmenů na kultivačních destičkách. Škoda jen, že k pokusu byly využity pouze dva kmeny, jeden psychrofilní a jeden psychrotrofní. Nebylo tedy možné srovnat variabilitu uvnitř skupin a porovnat ji s variabilitou mezi skupinami. Na druhou stranu chápu, že experiment je metodicky a časově náročný. Vzhledem k tomu, že v ani jednom případě nebylo dosaženo limitní ozáření, doporučila bych experiment opakovat s vyšší intenzitou záření. V případě izolace a detekce mastných kyselin v jednotlivých teplotních hladinách bylo získáno ohromné množství zajímavých dat (19 kmenů v 5 různých teplotních hladinách). Metodika je opět standardní a osvědčená. Nejsm zcela spokojená s prezentací těchto výsledků, Výsledková část obsahuje více než 20 stránek grafů a celkově se v nich velmi obtížně orientuje. Naopak textu je ve výsledcích velmi málo. Doporučila bych vhodnější výběr syntetizujících prezentačních prostředků (grafů a tabulek), které by zachytily sledované trendy napříč studovanými kmeny. U doprovodných obrázků buněk v různých částech gradientu (přílohy) by bylo vhodné použít jednotné měřítko a některé tabulky nejsou vůbec čitelné (Tabulka 7).

V Diskusi není vždy zřejmé, kdy jde o vlastní data autorky a kdy jsou tato porovnávána s výsledky jiných autorů. Diskusní část: Průběh růstu – gradienty se zabývá nejprve srovnáním výsledků s jinými teplotními experimenty a následně s experimenty zkoumajícími vliv ozáření. Věřím, že existují práce, které se zabývají oběma parametry zároveň, a právě spolupůsobení obou parametrů by bylo zajímavé diskutovat a srovnat s vlastními výsledky.

V textu je mnoho formálních chyb a nedostatků:

E-mail: botanika@natur.cuni.cz

Fakturační adresa: Albertov 6, 128 43 Praha 2

<http://botany.natur.cuni.cz>

IČO: 00216208; DIČ: 001-00216208

Latinské názvy často nejsou kurzívou, latinská rodová jména nejsou kurzívou, někdy začínají malým písmenem, v některých případech jsou latinská jména skloňována (např. u *Chloromonas alpiny*), citace v textu ve 3 různých formátech, hrubé chyby – shoda přísudku s podmětem, chybí předložky ve větách, větné členy jsou špatně skloňovány. Některé věty vůbec nedávají smysl nebo lze jen těžko pochopit, co měla autorka na mysli. Překlad do češtiny nevyužívá výrazů ustálených v českém odborném jazyce, ale volně vytvořených novotvarů (např. elektronový dopravní řetěz).

Reference mají nejednotný formát. V nedávné době vyšla práce zabývající se profilem MK u 2000 kmenů pěstovaných ve sbírce SAG (Lang et al. 2011 BMC Plant Biology 11: 124), v referencích ani v diskusi není zmíněna.

Celkové hodnocení: co do kvality a rozsahu nasbíraných dat měla DP rozhodně potenciál, být velmi pěknou prací. Prezentace výsledků, hodnocení a diskuse nasbíraných dat je však velmi slabá. Práce na mě působí dojmem, že byla dokončována velmi narychlo. Je patrné, že školitelka neměla možnost si práci přečíst a upozornit alespoň na nejzákladnější chyby. V této formě DP nesplňuje požadavky kladené na tento typ práce.

Otázky:

- 1) Mění se obsah jednotlivých MK v závislosti na fázi životního cyklu?
- 2) Do jaké míry může ovlivňovat teplota toleranci k vyššímu osvětlení a obráceně?
- 3) „Rozsah optim a limity růstu jednotlivých kmenů tak nejspíše odrážejí adaptaci mikroklimatické podmínky v původních lokalitách“ – jak dlouho si tyto kmeny adaptaci udrží v unifikovaných laboratorních podmínkách, představíme-li si množství generací, které vzniknou třeba během několika let?
- 4) Diskuse týkající se kontaminace: Domníváte se, že kmeny *Chloromonas chenangoensis* UTEX, B SNO 147 a *Chloromonas tughillensis* UTEX, 91 byly kontaminovány totožným kmenem, který je přerostl?
- 5) Z předložených výsledků vyplývá, že nedochází ke zvýšení počtu dvojných vazeb se snižující se teplotou, naopak obsah polynenasycených kyselin stoupá se vzrůstající teplotou. Podobně nebylo prokázáno zkracování řetězců MK. V úvodu píšete: „Nejčastější změny lipidů v reakci na nízkou teplotu jsou zvýšení výskytu nenasycených mastných kyselin a zkrácení délek řetězců MK. Oba tyto trendy se nacházejí ve všech hlavních taxonomických skupinách autotrofních psychrofilních organismů... Čím si vysvětlujete, že vaše experimentální výsledky jsou v rozporu s tímto tvrzením?“
- 6) Jeví se na základě vašich experimentů nějaký kmen jako biotechnologicky zajímavý? Tj. má dostatečnou růstovou rychlost a vysokou produkci např. polynenasycených MK?

V Praze 7. 9. 2015

Doc. RNDr. Yvonne Němcová, Ph.D.

katedra botaniky, Př.F. UK