

HODNOCENÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Téma bakalářské práce: **Je vývoj průduchů na listech huseníčku výsledkem komunikace epidermis s mezofylem nebo s kutikulou?**

Jméno a příjmení studenta: **Ondřej Hroníček**

Bakalářská práce obsahuje literární rešerši na téma vývoj průduchů, vnitřní koncentrace CO₂ v listu, kutikula, a popisuje také jejich vzájemný vztah. Cílem práce bylo zejména analyzovat vzájemné vztahy mezi vývojem průduchů a vývojem kutikuly v závislosti na intenzitě světla. Experimentální část práce se proto týká zejména stanovení hustoty průduchů, měření relativní míry genové exprese, analýzy kutikulárních vosků a stabilních izotopů uhlíku, a také výběru linií s homozygotní mutací v genu *HIC*. Práce obsahuje také poměrně obsáhlou diskuzi a závěr.

Téma práce je aktuální a z pohledu fyziologie rostlin velmi zajímavé. Využití metod molekulární biologie pak práci posouvá k modernímu přístupu zkoumání buněčných pochodů spojených s vývojem listu.

Členění práce je logické, jednotlivé oddíly na sebe dobře navazují. Čtivost textu je bohužel narušena některými nedostatky; konkrétně se jedná například o:

- Nejednotné názvosloví enzymů (např. na str. 10 je v jednom odstavci uveden enzym acyl-koenzym A syntáza a enzym beta-ketoacyl-CoA syntáza následovaný enzymem β -ketoacyl-CoA syntázou).
- Nedostatečné vysvětlení zkratk (např. na str. 5 se objevují zkratky ABA, bHLH a EPF, které nejsou vysvětleny).
- V textu se objevuje dvojitý označení téhož, např. wild-type a wt, jednotka g a rpm.
- Chybějící interpunkční znaménka (např. str. 3) či závorky (str. 4, 12), a obecně pravopisné chyby (častěji se vyskytuje např. špatné skloňování slova mutant, slovo „revue“ místo „review“) včetně špatného formátování (jednoslovné předložky a spojky na koncích vět apod.).
- V textu se také objevil odkaz na Obr.x (str. 32), či v rámci jednoho odstavce citace Sadlerová et al. (2016) a Sadler et al. (2016) (str. 36).

Pokud jde o obsahovou stránku, teoretická část je zpracována dostatečně do hloubky. Některé formulace jsou mírně nepřesné či nejasné. Jedná se např. o:

Str. 3 – „**Začalo být nezbytně nutné** regulovat množství unikající vody...”

Str. 3 – „Tím se také sníží rychlost fotosyntézy, **která je stejně pro přehřívání listů méně efektivní**“

Str. 3 – „Transpirační index“ (myslí se transpirační koeficient?)

Str. 7 – „..., dále reagují na vlhkost, teplotu a brassinosteroidy.“ (myslí se jejich koncentrace?)

Str. 9 – „...tudíž si RUBISCO nemůže tolik **vybírat**.“

Kapitola „Materiál a metody“ je zpracována s různou pečlivostí pro jednotlivé metody. Z popisu podmínek pěstování v podkapitole 3.1 bohužel není dostatečně zřejmé, která skupina rostlin byla použita pro jednotlivé pokusy či analýzy, či v jak velkém počtu byly rostliny pěstovány. V popisu použitého rostlinného materiálu chybí popis kontrolních rostlin (Col-0). U mutantních linií jsou

citovány zdroje, s výjimkou mutantní linie *epf1,2*, pro kterou citace chybí. Podobně chybí odkaz na složení Hoaglandova roztoku.

Podkapitola 3.2 a zvláště pak podkapitoly 3.3 a 3.6 jsou zpracovány velmi detailně. V kontrastu s tím pak lehce pokulhává zpracování podkapitoly 3.4 a 3.5. V textu zde také nacházím chyby v podobě „**vysokotlaké** plynové chromatografie“ či vysvětlení, že „R znamená naměřenou **koncentraci**“.

Drobné chyby nacházím i obecně v popisu metod – např. název kapitoly 3.3 „Měření relativní míry exprese..“ či v podkapitole 3.6.2.4 „Pro detekci PCR produktů byla použita metoda elektroforézy“. Vhodné by bylo metody upřesnit (genová exprese, gelová elektroforéza).

Kapitola 4 (Výsledky) je opět velmi přehledně členěná. Statistické zpracování dat je působivé. Některé grafy obsahují i písemný kód vyjadřující statistickou odlišnost, který by bylo ideální doplnit i do ostatních grafů.

V popisu obrázků se vyskytuje několik nepřesností, např. u Obr. 1 není vysvětleno, co znamená H a L v popisu kategorií; u Obr. 7 a 8 není zřejmé, co bylo při relativním srovnání dat považováno za 100%; popis k Obr. 11 obsahuje opakující se souvětí. U Obr. 14 není vysvětlen význam a_d a a_b v popisu kategorií.

Popis výsledků je většinou dostatečný a jasný. Chybí slovní popis výsledků v počtu průduchů pro mutaci *epf1,2*, autor pouze vložil dva obrázky. Trochu nejasně je vložena kapitola 4.3, bez bližšího vysvětlení, jak byla data získána.

Diskuze je velmi čtivá, dobře navazuje na výsledky a autor se velmi vhodně zaobírá v úvodu definovanými otázkami. Vzhledem k množství analyzovaných mutantů a sledovaných parametrů je místy náročné sledovat souvislosti, čemuž by mohla pomoci shrnující tabulka či schéma. Nicméně Závěr přináší srozumitelné shrnutí výsledků práce a je z něj patrné, že cíle práce byly splněny.

Vzhledem k náročnosti zpracovávaného tématu a s přihlédnutím k nepřesnostem vyskytujícím se v textu navrhuji hodnocení **velmi dobře**.

Doplňující otázky:

1. V diskuzi uvádíte stimulaci tvorby voskové vrstvy UV-zářením. Máte nějaké informace o tom, zda reagují obě strany listu na zvýšení intenzity UV-záření stejně?
2. Jak může být vyšší hustota průduchů na abaxiální straně listu u většiny druhů vysvětlena, když víme, že vyšší intenzita světla (která je pravděpodobněji na svrchní straně listu) počet průduchů zvyšuje?
3. Jaký je Váš názor na možnost ovlivnění hustoty průduchů na abaxiální a adaxiální straně listu signály z mezofylu? Může signál produkovaný v mezofylu ovlivnit jen jednu stranu listu?
4. V úvodu zmiňujete, že transpirace slouží k ochlazování listů. Má však ještě nějaký jiný význam (či významy)?

V Ostravě dne 15. 5. 2019

Martina Vráblová

Mgr. Martina Vráblová, Ph.D.