

HODNOCENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Téma diplomové práce: **Dynamika obnovy epikutikulárních vosků na listech rostlin *Clusia rosea***
Jméno a příjmení studenta: **Bc. Tereza Kalistová**

Diplomová práce obsahuje literární rešerši na téma vývoj, složení, syntéza a funkce kutikuly, včetně složení a obnovy epikutikulárních vosků. Druhá část rešerše se zabývá stabilními izotopy uhlíku a jejich analýzou. Cílem práce bylo zjistit, zda a jakou rychlostí dochází k obnově epikutikulárních vosků u listů rostlin *Clusia rosea*, dále určit fotosyntetické parametry listů a sledovat efekt mechanického poškození epikutikulární vrstvy, a také porovnat obnovu epikutikulárních vosků mezi rostlinnými druhy. Experimentální část práce popisuje použitý rostlinný materiál, metody izotopového značení, izolace kutikul, odběru a analýz listového pletiva a vosků, a také metodu měření fotosyntézy. Získaná data jsou pak prezentována v části Výsledky a diskutována v části Diskuze.

Téma práce je nové a z pohledu fyziologie rostlin velmi zajímavé. Využití izotopového značení a GC-IRMS analýzy pro sledování metabolismu rostlin patří k velmi pokročilým analytickým metodám, které kladou vysoké nároky na technickou zdatnost studentky.

Členění celé práce do jednotlivých částí je logické, kapitoly na sebe dobře navazují. Teoretická část práce věnovaná kutikule a stabilním izotopům je velmi podrobně zpracována a je odborně na vysoké úrovni. Text je čtivý, s vysokým počtem citací zahraniční odborné literatury. Z pohledu jazykového se v teoretické části objevují některé nedostatky, např. opakuji se slova, chybějí čárky a tečky ve větách, chyby ve shodě podmětu s přísudkem, velká písmena v pojmenování („Láčkovky“), neužití mezery mezi číslem a jednotkou („při změně teplot z 15°C na 35°C“) apod. Některé formulace jsou nejasné nebo nepřesné, jako např. věta „Kutikulární vrstva se vytváří ve vývoji kutikuly o něco později pod vlastní kutikulou.“ (str. 7), „Průduchy nezakreslenou kutikulární vodivost na kutikule obsahující průduchové póry nebylo možné změřit až do nedávna, kdy Šantrůček et al. (2004) navrhli novou metodu měření.“ (str. 12), nebo „propustnost pro vosu“ (str. 16). Nicméně jako celek působí teoretická část velmi dobře a vede čtenáře k pochopení problematiky. Na teoretickou část navazuje vymezení cílů práce, které jsou dobře definovány.

Část práce věnovaná materiálům a metodám je také zpracována přehledně a dostatečně podrobně. Musím zde vyzdvihnout náročnost výpočtové části práce. Metodické části by prospělo zařazení schématu experimentů, které je relativně složité (mladé vs. zralé listy, kontroly vs. porušené listy, odběr pletiv vs. odběr kutikul na izotopovou analýzu buď celkové sušiny, nebo látkově specifickou, různé časy odběru apod.). Použité metody jsou adekvátní pro dosažení cílů a jsou srozumitelně popsány.

Výsledky jsou také popsány srozumitelně a jsou dobře graficky zpracovány. Také ve výsledkové části se objevují malé nepřesnosti, např. v kapitole 4.1.2 jsou v textu špatně uvedené hodnoty u hmotnosti EW

(překlep v jednotkách), které neodpovídají hodnotám uvedeným v Obr. 11; při použití % jako jednotky není jednotka oddělená od čísla mezerou; ne vždy jsou proměnné v textu psány kurzívou; vyskytují se chybné odkazy na tabulku (Tab. 3 místo Tab. 2 na str. 61) a obrázek (Obr. 19 místo Obr. 20 na str. 65). Celkově jsou však výsledky dobře prezentovány.

V části Diskuze se studentka detailně zabývá rozborem výsledků. Některé informace se zde opakují, nicméně jako celek je diskuze opravdu podrobným zamyšlením se nad získanými výsledky, kdy studentka bere v potaz příčiny, které mohly ovlivnit měření i vyhodnocení dat (např. malý počet opakování či případné chyby nebo kontaminace při odběrech a následných analýzách). Autorka se zamýšlí také nad souvislostmi mezi jednotlivými měřeními parametry a v potaz bere také vliv růstu rostlin a jejich metabolismu jak na izotopové složení vosků, tak na fotosyntézu. Je jen škoda, že v diskuzi nejsou použity odkazy na literaturu, které by podpořily uvedená tvrzení (např. v pasáži věnované hustotě průduchů u rostoucích listů na str. 67, nebo v části věnované rychlosti metabolismu jednoletých a vytrvalých druhů na str. 70 apod.), a také zasadily výsledky výzkumu do kontextu současné vědy.

Závěry práce reflektují cíle práce a je z nich patrné, že cíle práce byly splněny.

Kvalitu diplomové práce, která je tematicky velmi zajímavá a přináší množství zajímavých výsledků, hodnotím zejména kvůli většímu množství formálních chyb a absenci citované literatury v diskuzi hodnocením **velmi dobře**.

Doplňující otázky:

1. Ve výsledcích v kapitole 4.1.6. (str. 57) uvádíte, že obrat uhlíku v pletivech listu jako celku byl několikanásobně rychlejší, než obrat uhlíku ve voscích kutikuly. Předpokládám, že pletivy se zde rozumí celková biomasa listu, který byl usušen a použit pro analýzu izotopového složení. Máte představu, jaký je přibližně poměr uhlíku, který je v biomase zabudován do strukturních sloučenin, a uhlíku, který je vázán v mobilních metabolitech, které vznikají při fotosyntéze, a ve kterých se proto nejrychleji odrazí izotopové složení CO₂ okolního vzduchu?
2. Můžete objasnit, jak probíhal výběr hlavních složek EW u listů jednotlivých druhů (Obr. P4), proč se liší hlavní složky u *C. rosea* a *B. oleracea*? Nebylo by zajímavé srovnání stejných látek u obou druhů?
3. Jak si vysvětlujete, že ze 4 sledovaných rostlin u jedné z nich (rostlina 2, Obr. P1) není patrný rozdíl v SD mezi variantami, zatímco u jiných (zejména rostlina 3), je rozdíl velmi výrazný?

V Ostravě dne 13. 1. 2022

Mgr. Martina Vráblová, Ph.D.