Posudek na bakalářskou práci

Vypracovala: Ing. Barbora Jindřichová, PhD.

Jméno studentky: Iveta Mikolášová

Název práce: Kolagen, nový induktor rezistence u rostlin?

Téma předložené bakalářské práce je velice inovativní a získané výsledky jsou přínosem pro další výzkum na tomto poli. Studentka během práce musela zvládnout teoretické a praktické znalosti ohledně rostlinné imunity, kultivace rostlin a rostlinných patogenů, metodiky detekce obranných molekul jako je peroxid vodíku a kalóza, dále histochemickou detekci GUS včetně mikroskopie a následnou analýzu obrazu, inokulaci rostlin patogeny *Pseudomonas syringae* a *Botrytis cinerea* a vyhodnocení infekce.

Z práce je vidět, že k jejímu sepsání bylo věnováno dostatečné množství času. V teoretické části je přehledně zpracováno téma rostlinné imunity a rezistence z hlediska rozpoznávaných molekul a následné spouštění signalizace v rostlinné buňce. Metodická část je zpracovaná podrobně s užitečnými detaily postupu. Pouze u kapitol věnovaných testům rezistence nejsou uvedeny některé informace týkající se typu kultivačního media, použitého antibiotika u testu rezistence proti *P. syringae* a v čem byly ředěny spory *B. cinerea* u příslušného testu rezistence. Získané výsledky jsou přehledně zpracovány a popsány. U výsledků, které jsou zpracovány do grafů, by mohl být jejich popis také doplněn i číselným zpracováním, např. ošetření flagelinem 22 snižovalo růst rostlin o 30 %. Popisy obrázků jsou podrobné, včetně použitých statistickým metod. U obrázku 5, kde jsou mikroskopické snímky, není uvedeno měřítko. U obrázku 11 je u osy popis „Pokryv plochy v %“, předpokládám, že jedná o nepozornost, neboť by mělo být uvedeno, že se jedná o hmotnost klíčních rostlin. V kapitole diskuze, která je napsána na 6 stranách, jsou výsledky přehledně diskutovány. A to jak z hlediska porovnání s jinými publikovanými výsledky tak i další možnosti vyhodnocení (u stanovení kalózy) a návrhů dalších experimentů. Studentka si je vědoma limitace metod a ošetření (nedialyzovaný a dialyzovaný kolagen) a toto je diskutováno i z hlediska dalších experimentů, kde by tyto nedostatky měly být eliminovány. Závěr jasně a přehledně vystihuje získané výsledky.

Z hlediska formální stránky se v práci vyskytuje několik drobných překlepů. Jediný hrubší překlep vidím v tabulce 4, kde je místo H_2O napsáno H_2O_2. Dále bych místo termínu zemina raději v laboratorních podmínkách používala slovo substrát. U chemické látky hexakyanoželeznatan draselný doporučuji používat český ne anglický název K-ferricyanid nebo vzorec. U přípravy inokula *B. cinerea* jsou spóry ve formě suspenze, ne roztoku. U grafů, které byly dělány pomocí programu Prism 9.3.1 GraphPad, jsou na osách desetinné tečky ne desetinné čárky, což je způsobeno, že se jedná o americký program. V seznamu zkratek není uvedeno, co představuje zkratka GUS a ani to není nikde zmíněno v textu. V práci se vyskytuje termín laboratorního žargonu, plotny, zde bych pro příště uváděla Petriho misky s bakteriální kulturou. Seznam použité literatury je zpracován podrobně a bude velmi usnadňovat hledání příslušných citací.

Celkově práci hodnotím velice kladně. Studentka prokázala schopnost pracovat s literaturou, analyzovat získaná data a následně je i diskutovat.

Otázky:

V práci uvádíte, že používáte kolagen, který byl nedialyzovaný a dialyzovaný, a jejich výsledné koncentrace se liší až 200 krát. V práci není uvedena metoda pro měření koncentrace. Jak jste tuto koncentraci měřili?

Na straně 33, obrázek 11, jsou grafy znázorňující vliv kolagenu na růst klíčních rostlin. Koncentrace nedialyzovaného a dialyzovaného kolagenu jsou, ale velmi odlišné. Toto je problém v celé práci, kde se vyskytuje dialyzovaný a nedialyzovaný kolagen. Sledovali jste i vliv o stejné koncentraci obou kolagenů (dialyzovaného a nedialyzovaného)? Myslíte, že použití dialyzační membrány o jiné velikosti pórů by mohlo mít vliv na výsledky?

Na straně 35, test rezistence proti houbovému patogenu *B. cinerea*, jsou uvedeny výsledky při ošetření kolagenem. V kapitole 3.1.9 (popis metody) je uvedeno, že jako pozitivní ošetření jste používala flagelin 22. Ve výsledcích ovšem není použití flagelinu 22 popsáno. Jaký mělo ošetření flagelinem 22 vliv na rozvoj infekce *B. cinerea*?