

Role enzymów litycznych i mykotoksyn wytwarzanych przez grzyby *Fusarium* w procesie patogenezы, oraz metabolitów odpowiedzialnych za odpowiedź obronną roślin

Grzyby z rodzaju *Fusarium* są jednymi z najbardziej powszechnych patogenów grzybowych, powodujących obniżenie ilości i jakości plonu roślin uprawnych, w tym grochu zwyczajnego (*Pisum sativum* L.). Prawie wszystkie gatunki z tego rodzaju posiadają zdolność biosyntezy toksycznych metabolitów drugorzędowych – mykotoksyn. Wiadomo, że grzyby te wytwarzają szeroką gamę enzymów litycznych, odgrywających ważną rolę w patogenezы roślin, umożliwiając penetrację tkanek roślinnych.

Jak wskazują wyniki wstępne zespołu projektowego, odmiany grochu różnią się podatnością na porażenie patogenem grzybowym, zarówno pod względem metabolomicznym, jak i proteomicznym. Niemniej jednak, molekularne podstawy tych różnic pozostają nieodkryte. Na podstawie dostępnych informacji wciąż trudno jest przedstawić pełny i uniwersalny model komunikacji molekularnej pomiędzy rośliną i patogenem w trakcie procesu infekcji.

Nasza hipoteza badawcza zakłada, że odporne i podatne odmiany grochu wytwarzają inny zestaw metabolitów, szczególnie w trakcie odpowiedzi na infekcję przez patogena grzybowego. Metabolity te są przez patogena rozpoznawane jako molekularne „przełączniki” specyficznych grzybowych szlaków metabolicznych. Co więcej, mogą też aktywować liczne geny odpowiedzialne za syntezę enzymów litycznych przez organizm grzyba. Jednocześnie wciąż nie wiadomo w jaki sposób roślina gospodarza reaguje na obecność mykotoksyn, często bardzo obficie syntezowanych przez patogena.

Wyniki badań zaplanowanych w niniejszym projekcie, pozwolą na poszerzenie wiedzy ogólnej w zakresie poszukiwania czynników oraz mechanizmów związanych z molekularną interakcją pomiędzy dwoma gatunkami patogena (*F. proliferatum* i *F. oxysporum*), a roślinami dwóch odmian grochu, różniących się skrajnie podatnością na infekcję. Według naszej wiedzy, tak szczegółowe i kompleksowe badania w tym zakresie nauki nie były dotąd realizowane.