

Beta-hydroksymaślan (bHB) jest metabolitem pośrednim podczas utleniania kwasów tłuszczowych. Dane literaturowe wskazują że bHB jest nie tylko metabolitem, ale także ważną cząstką sygnałną w komórkach zwierząt. Nie dysponujemy natomiast danymi dotyczącymi metabolizmu i funkcji tego związku w roślinach choć istnieją doniesienia że może być syntetyzowany z kwasu octowego. Badania wstępne przez nas wykonane wskazują że związek ten występuje naturalnie w lnie, a rośliny z nadprodukcją polimeru tego związku charakteryzują się zwiększoną odpornością na infekcję grzybową patogenów z rodziny *Fusarium*. Badania zawarte w projekcie pozwolą odpowiedzieć na pytanie czy jedną z funkcji bHB jest obrona roślin przed infekcją patogenną. Materiałem badawczym będą rośliny ze zmienioną zawartością beta-hydroksymaślanu, które zostaną poddane analizie porównawczej pod kątem zmian na poziomie genomu, epigenomu, transkryptomu oraz metabolomu. Nadrzędnym celem projektu jest wyznaczenie funkcji bHB w odpowiedzi lnu na infekcję grzybową dlatego uzyskane rośliny zostaną eksponowane na działanie *Fusarium oxysporum* i *Fusarium culmorum*. Charakterystykę stopnia zakażenia roślin przez grzyby z rodzaju *Fusarium* dokonamy za pomocą analizy fenotypowej oraz analizy stresu oksydacyjnego będącego efektem infekcji. Grzyby z rodzaju *Fusarium* odpowiadają za utratę dużej części plonów w uprawie lnu. Len jest rośliną wykorzystywaną w wielu aspektach życia ludzi. Jest źródłem oleju oraz włókien, ponadto surowce uzyskane z lnu są bogatym źródłem związków o znanych właściwościach biomedycznych. Badania zawarte w projekcie mają nowatorski charakter gdyż dotychczas nie opublikowano żadnego doniesienia literaturowego dotyczącego funkcji beta-hydroksymaślanu w roślinach.