

Len jest cenną rośliną przemysłową uprawianą w naszej strefie klimatycznej i jedną z niewielu roślin uprawnych, które dają dwa rodzaje produktów - włókno i olej. Włókna są dobrej jakości, a olej zawiera nienasycone kwasy tłuszczowe korzystne dla zdrowia człowieka. Dodatkowo, nasiona lnu zawierają wiele innych cennych składników, w tym witaminy, fitosterole i lignany. Olej lniany i włókna są stosowane w wielu gałęziach przemysłu, a tworzenie nowych ulepszonych odmian może dodatkowo zwiększyć ich wykorzystanie. Również produkty uważane za produkty odpadowe (paździerz, makuchy) są źródłem cennych składników, takich jak fenole, które sprawiają, że len wpisuje się w trend roślin bezodpadowych, ponieważ wszystkie jego części mogą być stosowane w różnych gałęziach przemysłu. Uprawa lnu jest jednak ograniczona przez czynniki stresu środowiskowego, a największe straty w uprawie lnu na świecie spowodowane są infekcjami grzybiczymi. W Polsce główną przyczyną strat w uprawach lnu jest fuzarioza. Ze względu na zdolność *Fusarium* do przetrwania w glebie przez wiele lat, niezbędne jest zidentyfikowanie mechanizmów oporności na fusarium i opracowanie odpornych odmian lnu.

W roślinach wiele aspektów rozwoju roślin i interakcji ze środowiskiem odbywa się za pośrednictwem cząsteczek sygnałowych zwanych hormonami. Podczas gdy role niektórych z nich jak kwas salicylowy są dość dobrze poznane, w przypadku innych, takich jak kwas abscysynowy, ich funkcja wymaga dalszych badań. Kwas abscysynowy (w skrócie ABA) wywodzi swoją nazwę od „abscision” z łaciny *abscindere* od jednej z wcześniej ustalonych jego funkcji tj. kontroli zrzucania liści. Jego rola i mechanizmy działania dla wielu stresów środowiskowych, takich jak susza, są dobrze znane, jednak rola ABA w odporności roślin pozostaje nie do końca ustalona i czasami nawet kontrowersyjna. Przez długi czas wyższe poziomy ABA w roślinach były wiązane ze zwiększoną podatnością na choroby, jednak ostatnie badania wskazują, że ABA może mieć zarówno negatywny, jak i pozytywny wpływ na odporność roślin w zależności od rośliny, zakażonej tkanki, stadium choroby i rodzaju patogenu.

Celem tego projektu jest zbadanie roli ABA w interakcji lnu-*Fusarium oxysporum*. Na podstawie wstępnych danych zakładamy, że wyższy poziom ABA w lnie prowadzi do poprawy odporności na patogeny. Planujemy przetestować tę hipotezę, analizując transkrypcję genów uczestniczących w metabolizmie ABA i sygnalizacji oraz poziom hormonów podczas infekcji roślin, a następnie zweryfikujemy ją, tworząc rośliny ze zmienionym poziomem ABA lub zaburzoną sygnalizacją i oceniając podatność na chorobę w zmodyfikowanych roślinach.

Uzyskana w projekcie nowa wiedza na temat interakcji między lniem i patogennym grzybem może doprowadzić do odkrycia bardziej skutecznych sposobów kontrolowania chorób fuzaryjnych w przyszłości.