

Rola białek NBR1 i LSU w stabilności katalaz w *Arabidopsis thaliana*

Głównym celem tego projektu jest określenie roli receptora selektywnej autofagii NBR1 oraz białek z rodziny LSU (RESPONSE TO LOW SULFUR="Odpowiedź na niską siarkę") w kontroli stabilności i aktywności katalaz w roślinach *Arabidopsis* podczas odpowiedzi na niedobór siarki.

Katalazy są bardzo aktywnymi przeciwutleniaczami, które są ważne dla wszystkich organizmów. Regulacja aktywności katalaz odgrywa znaczną rolę w sygnalizacji różnych stresów. Rośliny są narażone na liczne stresy takie jak susza, zasolenie lub pozbawienie składników odżywczych. Niedobór siarki (S) jest coraz częstszym powodem niskiej wydajności upraw. Dlatego istnieje duża potrzeba zrozumienia mechanizmów, które pomogłyby roślinie przystosować się do niekorzystnych warunków. Wiele aspektów odpowiedzi rośliny na deficyt siarki zostało już poznanych, jednakże niewiele badań dotyczyło stresu oksydacyjnego wywołanego przez ten deficyt. Chcemy zbadać mechanizmy regulacji katalazy podczas niedoboru siarki używając *Arabidopsis thaliana* jako rośliny modelowej. Nasze wstępne wyniki wskazują na zaangażowanie selektywnej autofagii w ten proces. NBR1, receptor selektywnej autofagii, dostarcza uszkodzone białka do degradacji. Nie ustalono do tej pory czy NBR1 kieruje nieaktywną katalazę na drogę degradacji. W ramach tego projektu chcemy odpowiedzieć na to pytanie. Jednymi z partnerów NBR1 są białka ze specyficznej dla roślin rodziny LSU. Te małe białka są zaangażowane w odpowiedź rośliny na różne stresy, w tym brak siarki. Członkowie rodziny LSU wiążą się również z katalazą. To oddziaływanie może chronić katalazę przed degradacją, ułatwiać usunięcie nieaktywnej katalazy, aktywować ją lub wywołać jakąś inną zmianę jej właściwości. Rozszyfrowanie roli NBR1 oraz białek LSU w regulacji katalazy pomoże zrozumieć ścieżki sygnałowe, które wywołują odpowiedź rośliny na niedobór siarki. Ta wiedza może być przydatna w poprawieniu wydajności upraw polowych.