

*Streptomyces* to wolno żyjące, niepatogenne bakterie, przechodzące złożony cykl życiowy. Są producentami szerokiej gamy substancji biologicznie czynnych, w tym: antybiotyków (około 60% naturalnie pozyskiwanych antybiotyków jest produkowane przez bakterie z rodzaju *Streptomyces*), związków grzybobójczych, cytostatyków i wielu innych. W swoim naturalnym środowisku (zazwyczaj gleba) *Streptomyces* napotyka różnorodne czynniki stresowe. Aby zaadaptować się do nowych warunków dostosowują ekspresję swoich genów tak, aby wyprodukować białka, które pomogą im przeżyć w niesprzyjających warunkach. Do tego celu *Streptomyces* wykorzystują liczne systemy dwuskładnikowe. Składają się one z białka błonowego, który rozpoznaje i odbiera (zazwyczaj zewnątrz) sygnał, oraz z cytoplazmatycznego białka zwanego regulatorem odpowiedzi, który uruchamia ekspresję odpowiednich genów.

W proponowanym projekcie planujemy zbadać rolę nowego systemu dwuskładnikowego, SatKR, który reguluje ekspresję genów zaangażowanych w kontrolowanie wzrostu *Streptomyces*, jak również innych gatunków bakterii żyjących w ich bliskim sąsiedztwie. Wierzymy, że proponowane eksperymenty dostarczą wyczerpujących informacji na temat roli badanego systemu dwuskładnikowego w uruchamianiu odpowiedzi na stres. Ponieważ *Streptomyces* są ważnymi producentami antybiotyków, jest niezmiernie ważne, by dogłębnie poznać mechanizmy regulacji transkrypcji ich genów, co umożliwi wydajniejsze wykorzystanie tych organizmów w produkcji leków.