

### **Popularnonaukowe streszczenie projektu**

Mikro RNA zostały zidentyfikowane u prawie wszystkich przedstawicieli grup organizmów eukariotycznych i są uważane za fundamentalne elementy regulacji ekspresji genów. Szlak biogenezy mikro RNA jest wieloetapowym procesem, w który zaangażowanych jest wiele białek. Jedno z nich, białko DRB1, wiąże dwuniciowy RNA oraz oddziałuje z DCL1, główną RNAzą wycinającą dojrzałe mikro RNA z prekursorów. Dodatkowo wiadomo, że defosforylacja białka DRB1 poprzez białko CPL1 jest niezbędna do pełnej jego aktywności. Jednocześnie białko CPL1 defosforyluje również domenę CTD polimerazy RNA II. Obserwacje te wskazują, że białko DRB1 bierze udział w biogenezie mikro RNA już na najwcześniejszych jej etapach, czyli na etapie transkrypcji.

Uzyskane wyniki wstępne wskazują, potwierdzają zakładaną hipotezę. Wyniki pokazują, że przy braku białka DRB1 ekspresja genu reporterowego, który jest pod kontrolą promotora genu mikro RNA, jest obniżona. Dodatkowo brak białka DRB1 prowadzi do akumulacji polimerazy RNA II w rejonach inicjacji i terminacji transkrypcji również w przypadku genów kodujących białka. Sugeruje to zupełnie nową rolę jaką może pełnić to białko w metabolizmie RNA. Realizacja projektu przy wykorzystaniu najnowszych metod biologii molekularnej pozwoli na zaproponowanie modelu działania białka DRB1. Identyfikacja nieznannej roli białka DRB1 przyczyni się to do głębszego poznania regulacji ekspresji genów u roślin.