

W projekcie zajmiemy się opisaniem, jaką rolę odgrywają białka BDH1 i BDH2 w regulacji struktury chromatyny u roślin. Białka BDH są częścią roślinnych kompleksów SWI/SNF, które zmieniają sposób, w jaki upakowany jest DNA w jądrze komórkowym. Kompleksy SWI/SNF są obecne w różnych organizmach eukariotycznych – od drożdży, przez ssaki i rośliny. Są one zaangażowane w regulację kluczowych dla rozwoju procesów jak również za reagowanie na czynniki środowiskowe. Mutacje w ludzkich białkach BCL7, które wykazują podobieństwo do białek BDH, występują w różnego rodzaju nowotworach.

U roślin kompleksy SWI/SNF biorą udział w regulacji aktywności genów odpowiedzialnych między innymi za prawidłowe wykształcanie liści, korzeni, kwiatów, a także odpowiedzi na różne czynniki środowiskowe. Białka BDH regulują procesy niezbędne do prawidłowego wzrostu roślin i ich kwitnienia. Jednak nadal nie wiemy, jaka jest ich rola w obrębie kompleksu. Na podstawie dotychczasowych badań wiadomo, że podjednostki kompleksów SWI/SNF mogą być odpowiedzialne za prawidłowe składania kompleksów i utrzymywanie ich stabilności, za podtrzymywanie ich aktywności, naprowadzania kompleksów do odpowiednich miejsc w genomie a także za bezpośrednie oddziaływanie z DNA i białkami wchodzącymi w skład chromatyny. Celem tego projektu jest ustalenie, za którą z tych funkcji odpowiadają białka BDH. Projekt będzie realizowany z wykorzystaniem rośliny modelowej *Arabidopsis thaliana* (rzodkiewnik pospolity), która pozwala na wykorzystanie wielu metod genetyki i biologii molekularnej. Badania prowadzone w tym projekcie pozwolą nam na zdobycie nowej wiedzy o tym jak regulowane są procesy niezbędne do rozwoju roślin i ich przetrwania w środowisku. W związku z tym, że kompleksy SWI/SNF są obecne u wszystkich eukariontów, informacje uzyskane w tym projekcie mogą mieć uniwersalne znaczenie i okazać się przydatne również w badaniach z użyciem innych organizmów, w tym ludzi.