

Dynamiczny rozwój cywilizacji w ostatnich dziesięcioleciach skutkuje między innymi wzrostem produkcji żywności. Rosnący rynek przemysłu spożywczego sprawia, że rozwijane są nowe technologie nie tylko dotyczące samych produktów ale również samych opakowań. W konkurencyjnej sytuacji rynkowej konsumenci oczekują bezpiecznej, minimalnie przetworzonej żywności oraz wydłużenia czasu jej przechowywania. Niejako więc wymuszają na producentach konieczność stosowania aktywnych opakowań posiadających między innymi właściwości przeciwtleniacyjne a nawet przeciwdrobnoustrojowe. Wprowadzanie substancji biologicznie czynnych do opakowań zwiększa ich funkcjonalność a także ogranicza konieczność dodawania ich bezpośrednio do żywności, co jest nie bez znaczenia dla zdrowia człowieka. Wraz z rozwojem nauk biologicznych szybko rośnie lista znanych substancji o działaniu antyoksydacyjnym i bakteriobójczym. Wciąż jednak prowadzone są badania skupione na poszukiwaniu nowych substancji, których wziankowane wykorzystanie w aktywnych systemach pakowania żywności. Grupa substancji, która wzbudza coraz większe zainteresowanie ze względu na obiecujące wyniki są enzymy a w szczególności oksydoreduktazy grzybowe, wykazujące zarówno właściwości antyoksydacyjne jak i bakteriobójcze. Uwaga wielu zespołów naukowych na całym świecie w ostatnich latach jest skupiona na dehydrogenazie celobiozowej, która w przyrodzie bierze aktywny udział w rozkładzie drewna przez grzyby. Najnowsze prace biotechnologów dowodzą, że enzym ten może być z powodzeniem stosowany jako efektywny czynnik antyoksydacyjny i bakteriobójczy w leczeniu ran po oparzeniach. Naturalne wydaje się więc wykorzystanie dehydrogenazy celobiozowej w innych projektach aplikacyjnych wymagających użycia substancji o charakterze antyoksydacyjnym i przeciwdrobnoustrojowym.

Wieloletnie doświadczenia naszego zespołu w badaniach nad dehydrogenazami celobiozowymi wskazują, że wyizolowane przez nas enzymy z kilku gatunków grzybów mogą być z powodzeniem zastosowane jako nowe substancje do wytwarzania aktywnych opakowań. W proponowanym projekcie planuje się wykorzystanie oczyszczonych dehydrogenaz do unieruchomienia na polimerach, które są lub mogą stać się składnikami takich opakowań. Tak przygotowane biologicznie aktywne związki zostaną poddane analizom biochemicznym opisującym ich aktywność enzymatyczną. Przede wszystkim jednak zostanie przeanalizowana ich zdolność do hamowania wzrostu drobnoustrojów typowych w zakażeniach żywności. Biorąc pod uwagę, że modyfikowane przez nas polimery mogą mieć styczność z żywnością planujemy również sprawdzić ich możliwy negatywny wpływ na komórki ludzkie.