

Projekt nr: NOR/POLNOR/SafeFoodCtrl/0034/2019, finansowany z funduszy norweskich w programie POLNOR2019 “Applied Research”

Tytuł projektu: “Sustainable and safe food production by novel control strategies of bacteria in the food chain” (SafeFoodCtrl)

Projekt jest realizowany w konsorcjum:



Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego PAN



Nofima (Norwegia)



Veso (Norwegia)

Wartość projektu: 6 908 950 PLN (w tym 4 081 550 PLN dla IMDiK)

Okres realizacji: 01.01.2021 – 01.01.2024

Kierownik projektu: Dr Elżbieta Jagielska, Pracownia Inżynierii Białek, IMDiK

Prognozuje się, iż globalne zapotrzebowanie na żywność wzrośnie o 70% w ciągu najbliższych 30 lat, co będzie wymagało znacznego wzrostu produkcji żywności, która powinna być nie tylko wysokiej jakości, ale także bezpieczna bakteriologicznie. Spełnienie tego zapotrzebowania wiąże się z ogromnymi kosztami środowiskowymi, a wiele zasobów naturalnych już teraz wykazuje oznaki degradacji lub jest wykorzystywanych w sposób ekstensywny. Wiele patogennych szczepów bakterii przenoszonych w łańcuchu pokarmowym jest odpornych na antybiotyki, a stosowanie obecnych technologii konserwowania żywności nie ogranicza poziomego przenoszenia genów oporności na te antybiotyki.

Należy rozważyć alternatywne metody zapobiegania infekcjom i konserwowania żywności, takie jak enzybiotyki (enzymy bakteriolityczne), zaproponowane w tym projekcie, które są ukierunkowane na bakterie chorobotwórcze, natomiast nie mają wpływu na naturalną mikroflorę. Ponadto rozwój oporności na enzybiotyki jest znacznie mniej prawdopodobny ze względu na wysoce konserwatywne struktury ścian komórkowych bakterii, na które są one ukierunkowane. Enzybiotyki są uważane za bezpieczne dla ludzi i zwierząt (nie atakują innych komórek niż bakterie chorobotwórcze), ale także bezpieczne dla środowiska (są biodegradowalne i nie powodują korozji).

Proponujemy zastosowanie enzybiotyków: I) na etapie pierwotnej produkcji zwierzęcej (np. w akwakulturze łososia) w celu zapobiegania infekcjom bakteryjnym, II) w miejscach przetwarzania żywności jako środków zwalczających bakterie, III) w żywności jako konserwanty żywności. Takie nowatorskie podejście wpłynie pozytywnie na dobrostan zwierząt, jakość i bezpieczeństwo żywności, ale także zmniejszy koszty środowiskowe ekstensywnej produkcji żywności poprzez minimalizację rozprzestrzeniania się antybiotyków, chemikaliów i genów oporności na antybiotyki w środowisku. Zaproponowana w projekcie nowa technologia pomoże zmniejszyć wciąż rosnącą tendencję do marnowania żywności oraz poprawi rozsądne podejście do eksploatacji środowiska przez hodowców i producentów żywności.