

Grzybowe substancje bioaktywne o ukierunkowanym potencjale prozdrowotnym – rola interakcji, biodostępności i bioprzyswajalność jako czynników kreujących funkcjonalność mikrokapsułkowanych dodatków funkcjonalnych w modelu *in vitro* i *in vivo*

Przewlekłe choroby niezakaźne (nowotwory, cukrzyca, otyłość) stanowią w ostatnich latach istotny problem w społeczeństwach wysokorozwiniętych. Zapobieganie nim lub łagodzenie ich objawów stanowi duże wyzwanie dla wielu dziedzin nauki. Z punktu widzenia technologia żywności idealnym rozwiązaniem wydaje się wprowadzanie do żywności składników zdolnych do dostosowania niektórych funkcji metabolizmu człowieka i/lub ochrony przed przewlekłymi skutkami obserwowanymi w populacji. Jakkolwiek technologia wykorzystująca wzbogacanie lub fortyfikację wydaje się nie być nowa, wciąż brakuje wiedzy pozwalającej na świadome projektowanie funkcjonalnych produktów.

Dotychczas badania tego typu skupiały się na dodatkach pochodzenia roślinnego, zaś zastosowanie innych dodatków, w tym tych pochodzących z grzybów było rzadkie i ograniczone. Powszechnie wiadomo, iż grzyby, a w zasadzie ich metabolity są powszechnie stosowane w medycynie (antybiotyki, immunosupresanty i środki obniżające poziom cholesterolu). Projekt ma na celu „odkryć” nowe, bogate źródło substancji bioaktywnych, a poprzez opracowanie dodatków zwiększyć ich udział w nowoczesnej diecie. Założyliśmy, że grzyby mogą być unikalnym źródłem wysoce biodostępnych i bioprzyswajalnych składników wykazujących właściwości prozdrowotne (przeciwnowotworowe, przeciwcukrzycowe i przeciwzapalne). Jako że, dotychczasowa wiedza na tym polu ogranicza się do kilku komercyjnie uprawianych gatunków, chcielibyśmy również przebadать gatunki dzikorosnące. Badania dostarczą wiedzy na temat składu i bioaktywności, ale także pozwolą na określenie kluczowych „graczy” odpowiedzialnych za te działania oraz zdefiniują czynniki ograniczające użycie grzybów lub ich ekstraktów w projektowaniu nowych środków spożywczych. Zdobyta wiedza posłuży do zaprojektowania dodatków funkcjonalnych o pożądanej charakterystyce (aktywność, stabilność, biodostępność, akceptowalność konsumencka), które zostaną wprowadzone do powszechnie spożywanych produktów (makarony i chleb). Finalnie chcielibyśmy się przekonać, czy właściwości wykazywane w warunkach *in vitro* znajdują odzwierciedlenie w prawdziwym życiu. Funkcjonalny chleb i makaron wzbogacony mikrokapsułkowanymi proszkami będą testowane jako elementy interwencji dietetycznej na modelu ludzkim. Podsumowując, chcielibyśmy wypełnić lukę istniejącą w wiedzy na temat grzybów lub ich składników jako cennych składników nowoczesnych diet funkcjonalnych.

Jednoczesne analizy w modelach *in vitro* i *in vivo* mają na celu wskazanie skuteczności, zasadności i bezpieczeństwa nowo przygotowanych dodatków funkcjonalnych oraz produktów w nie wzbogaconych. Projekt jest kompilacją zagadnień z zakresu technologii żywności, żywienia i biochemii i ma dostarczyć nowej i poszerzonej dotychczasową wiedzę na temat mechanizmów i roli metabolitów i składników grzybowych w przeciwdziałaniu i/lub leczeniu przewlekłych chorób niezakaźnych.