

**Biofortyfikacja i modelowanie procesu brązowienia enzymatycznego
żywności niskoprzetworzonej poprzez pozbiorcze zastosowanie
funkcjonalnych ekstraktów pochodzenia naturalnego**

Źródło finansowania: Narodowe Centrum Nauki

Konkurs: PRELUDIUM 19

Podmiot/podmioty realizujący/realizujące: Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Kierownik: dr Małgorzata Sikora

Nr projektu: 2020/37/N/NZ9/03286

Okres realizacji: 01.02.2021- 31.01.2024

Wartość: 207 600 zł

Streszczenie: Na skutek rozwoju mikroorganizmów oraz aktywności endogennych układów enzymatycznych żywność minimalnie przetworzoną charakteryzuje krótki okres przydatności do spożycia oraz konieczność przechowania w warunkach chłodniczych. Między innymi z tego powodu z roku na rok wzrasta ilość wyrzucanego jedzenia, co generuje ogromne straty ekonomiczne. Żywność taka staje się trudna do zaakceptowania dla konsumenta. Pogorszenie jakości sensorycznej oraz właściwości prozdrowotnych przechowywanej żywności niskoprzetworzonej jest w dużej mierze generowane poprzez aktywność endogennych enzymów z klasy oksydoreduktaz głównie oksydazy polifenolowej (PPO) oraz peroksydazy (POD).

W projekcie zakładamy, że jakość produktów niskoprzetworzonych może zostać zachowana lub ulepszona poprzez aplikację naturalnych ekstraktów roślinnych charakteryzujących się wysokim potencjałem przeciwmikrobiologicznym, przeciwzapalnym i przeciwutleniającym, które jednocześnie są źródłem związków wykazujących zdolność do hamowania niekorzystnych zmian generowanych przez oksydazy (brązowienie enzymatyczne). Badania wstępne potwierdzają dodatnią korelację pomiędzy aktywnością oksydazy polifenolowej i peroksydazy, a wartością indeksu brązowienia. Ponadto wykazano, że pozbiorcza aplikacja kwasu

askorbinowego, kwasu cytrynowego i cysteiny w znacznym stopniu hamuje aktywność tego enzymu ograniczając ciemnienie enzymatyczne podczas przechowywania. Istotne jest również to, że strategia ta pozwoliła na zwiększenie w produkcie zawartości przeciwutleniaczy niskocząsteczkowych (polifenole, witamina C), co było pozytywnie skorelowane ze wzrostem aktywności antyoksydacyjnej i przeciwzapalnej.

Nowa strategia ma na celu wydłużenie trwałości żywności niskoprzetworzonej oraz poprawę jej jakości konsumenckiej. Zakładamy się, że pozbiorne traktowanie produktów modelowych roztworami funkcjonalnymi pochodzenia roślinnego nie tylko ograniczy straty związane z brązowieniem enzymatycznym i rozwojem niepożądanej mikroflory, ale także poprzez indukcję endogennych szlaków metabolicznych i bezpośrednie wzbogacenie funkcjonalnymi składnikami ekstraktów (t.j. polifenole, jony metali, peptydy) może poprawić skład i bioaktywność żywności.