

Właściwości hydratacyjne i reologiczne błonnikowych suplementów pieczywa

Jednym z istotniejszych czynników determinujących zachowanie reologiczne ciasta chlebowego podczas miesienia, fermentacji i wypieku jest stopień uwodnienia jego podstawowych składników, w szczególności skrobi, glutenu i suplementu błonnikowego. Zjawisko migracji wody pomiędzy tymi składnikami ciasta w czasie miesienia nie było dotychczas badane. Większość stosowanych preparatów błonnikowych odznacza się zdecydowanie wyższymi zdolnościami hydratacyjnymi (wiązania wody) w stosunku do natywnych składników mąki. Z tego powodu, mogą one przyczyniać się do częściowej dehydratacji skrobi i glutenu. Szczególnie niekorzystne wydaje się odwodnienie glutenu, które może modyfikować strukturę białek glutenowych i powodować pogorszenie właściwości lepkością sieci glutenowej utrzymującej pożądaną konsystencję ciasta.

Podstawowym celem proponowanych badań będzie określenie tempa i zakresu zmian w uwodnieniu składników modelowego ciasta chlebowego w funkcji czasu miesienia. Do śledzenia zmian uwodnienia ciasta jedno-, dwu- i trójskładnikowego zostaną wykorzystane zarówno standardowe metody wirówkowe (AACC 56-11-02), jak i nowa metoda reologiczna opracowana w Instytucie Agrofizyki PAN. Skutki technologiczne redystrybucji wody pomiędzy składnikami ciasta zostaną określone przy użyciu standardowych testów: farinograficznego (ICC 115/1) i ekstensograficznego (ICC 114/1).

Proponowane badania pozwolą na poszerzenie wiedzy na temat przebiegu procesów hydratacji i dehydratacji skrobi i glutenu w obecności suplementów błonnikowych w układach dwu i wieloskładnikowych. Ponadto, na ich podstawie zostanie poznana rola błonnika w redystrybucji wody pomiędzy natywnymi składnikami ciasta oraz znaczenie tego zjawiska w modelowaniu jakości pieczywa prozdrowotnego.

Opiekun naukowy doktoranta: dr hab. A. Miś, prof. IA PAN

Profil Kandydata:

- Absolwent studiów magisterskich na kierunkach przyrodniczych (fizyka, chemia, technologia żywności i pokrewne).
- Znajomość języka angielskiego w stopniu komunikatywnym.
- Znajomość pakietu MS Office i Statistica.
- Znajomość reologii i metod farinograficznej i ekstensograficznej w badaniu ciasta chlebowego – mile widziane.