Streszczenie

Mąka żołędziowa stanowi przykład surowca, którego wprowadzenie do tradycyjnej żywności wzbogaca jej podstawowy skład o związki bioaktywne, takie jak: jednonienasycone kwasy tłuszczowe, sterole, tokoferole, składniki mineralne, związki fenolowe i błonnik pokarmowy. Ze względu na fakt, że jest to surowiec wysokoskrobiowy, naturalnym kierunkiem wykorzystania mąki żołędziowej w produkcji żywności jest jej wprowadzenie do wyrobów piekarskich i ciastkarskich. Jednakże ze względu na brak białek glutenowych oraz wysoką zawartość tłuszczu i błonnika pokarmowego, mąka żołędziowa może negatywnie wpływać na właściwości fizyczne produktów z jej udziałem.

Zrealizowane w ramach niniejszej rozprawy doktorskiej badania opierały się na aktualnej wiedzy dotyczącej możliwości wykorzystania mąki żołędziowej w produkcji piekarskiej i ciastkarskiej jako składnika wzbogacającego w składniki bioaktywne, którą zebrano i opisano w publikacji przeglądowej, stanowiącej integralną część rozprawy doktorskiej. W części eksperymentalnej dokonano oceny składu chemicznego oraz właściwości mąki żołędziowej, którą następnie wprowadzono do receptur chleba pszennego i żytniego prowadzonego różnymi metodami, ciastek kruchych pszennych i bezglutenowych oraz ciastek biszkoptowo-tłuszczowych (muffin). Wypieczone produkty oceniano pod względem właściwości fizycznych, sensorycznych i przeciwutleniających, oraz składu chemicznego, w tym szczególną uwagę zwrócono na profil związków fenolowych. W pracy analizowano wpływ zarówno wielkości dodatku (w zakresie 5-70%) i pochodzenia (mąki z żołędzi polskich i greckich), jak również obróbki mąki żołędziowej przed jej wprowadzeniem do produktu (brak obróbki, fermentacja spontaniczna i kierowana).

Przeprowadzone badania potwierdziły, że mąka żołędziowa różni się pod względem właściwości wypiekowych od mąk tradycyjnie stosowanych, a tym samym wpływa na cechy fizyczne produktów piekarskich i cukierniczych z jej udziałem, w tym przede wszystkim barwę, cechy tekstury, strukturę i objętość. Istotnym jest wpływ mąki żołędziowej na skład i zawartość związków fenolowych, wśród których najbardziej charakterystyczne dla surowca są kwasy fenolowe, głównie elagowy i galusowy. Stwierdzono, że sposób oddziaływania mąki żołędziowej na jakość wyrobów piekarskich i ciastkarskich zależny jest od jej pochodzenia i poziomu dodatku oraz zastosowanej obróbki wstępnej (fermentacji) i może być zmieniany w procesie produkcyjnym poprzez wybór metody prowadzenia ciasta.

Słowa kluczowe: mąka żołędziowa; chleb; ciastka; fermentacja; właściwości fizyczne; związki fenolowe; pojemność przeciwutleniająca