

Streszczenie

Kształtowanie właściwości przekąsek wieloziarnistych poprzez modyfikację receptury i technologii wytwarzania

Celem pracy była ocena możliwości wykorzystania wybranych surowców ziarnistych, jak pełnoziarniste płatki owsiane, pestki dyni i nasiona słonecznika oraz siemienia lnianego, a także preparatów błonnikowych do otrzymania batonów z zastosowaniem pieczenia i wybranych metod suszenia. Modyfikacja składu batonów polegała na doborze preparatu błonnikowego, zastąpieniu wody sokiem NFC do połączenia składników ziarnistych, wykorzystania świeżego soku z jabłek i uzyskanych wyłoków oraz białka grochowego. Preparat błonnika Psyllium, także w formie mieszanki z błonnikiem jabłkowym, był najbardziej przydatny zarówno pod względem spoiwości ciasta, jak i jakości batonów. Najlepszą metodą do wytwarzania batonów wieloziarnistych w warunkach laboratoryjnych było pieczenie i alternatywnie do pieczenia, suszenie mikrofalowo-konwekcyjne, przede wszystkim za względu na czas trwania procesu i jakość produktu. Podstawowe składniki ziarniste i dodatek preparatów błonnikowych kształtowały głównie wartość odżywczą, energetyczną a także jakość sensoryczną i mikrobiologiczną. Rodzaj zastosowanego preparatu błonnikowego wpływał na właściwości reologiczne masy batonowej jak i produktów. Modyfikacja receptury sokami NFC, świeżym sokiem i wyłokami z jabłek oraz dodatek białka grochowego spełniały zadania kształtujące właściwości masy batonowej oraz tworzenia nowych cech sensorycznych i jakościowych batonów. Białko powodowało częściowe obniżenie kaloryczności batonów, nadało znaczącej twardości i jednolitości w strukturze, ale także powodowało negatywne odczucia sensoryczne ze względu na lekko gorzki i mączny posmak, który jednocześnie zmniejszał poziom odczuwalności aromatów charakterystycznych dla innych składników produktu. Udział soków NFC powodował zmniejszenie pH batonów i zapewnił wyższą jakość mikrobiologiczną batonów. Zastosowanie świeżych wyłoków lub preparatów błonnikowych wytwarzanych z produktów ubocznych to możliwość zwiększenia zawartości błonnika w batonach, a także sposób zagospodarowania produktów ubocznych.

Słowa kluczowe: batony wieloziarniste, suszenie mikrofalowo-próżniowe, preparat błonnikowy, skład chemiczny, profil tłuszczowy, wartość energetyczna, ocena sensoryczna

Summary

Shaping the properties of multigrain snacks by modifying the recipe and manufacturing technology

The work aimed to assess the possibility of using selected grain materials, such as wholegrain oat flakes, pumpkin seeds, sunflower seeds and linseed, and fiber preparations to obtain bars using baking and drying methods. Modification of the composition of the bars consisted of the selection of fiber preparation, replacing water with NFC juice to combine granular ingredients, using fresh apple juice and obtaining pomace, and pea protein. The preparation of Psyllium fiber and in the form of a mixture with apple fiber was the most useful, both in terms of the cohesion of the dough and the quality of the bars. The best method for the production of multigrain bars in laboratory conditions was baking, and an alternative to baking, was microwave-convection drying, mainly due to the duration of the process and the quality of the product. The basic granular components and the addition of fiber preparations shaped mainly the nutritional and energy value as well as the sensory and microbiological quality. The type of used fiber preparation affected the rheological properties of the bar mass and the final products. Modification of the recipe with NFC juices, fresh juice and apple pomace as well as the addition of pea protein fulfilled the function of shaping the properties of the bar mass and creating new sensory and qualitative features of the bars. The protein caused a partial reduction in the caloric value of the bars, gave a significant hardness and uniformity in the structure, but also caused negative sensory impressions due to a slightly bitter and floury aftertaste, which at the same time reduced the perceptibility level of aromas characteristic of other ingredients of the product. The addition of NFC juices reduced the pH of the bars and increased a microbiological quality of the bars. The use of fresh pomace or fiber preparations produced from by-products is an opportunity to increase the fiber content in bars, as well as a way to manage by-products.

Keywords: multigrain bars, microwave-vacuum drying, fiber preparation, chemical composition, fat profile, energy value, sensory evaluation

Ewelina Mańkowska