

UTILIZAREA PUDREI DIN COAJA DE MERE ÎN FABRICAREA BISCUȚIILOR ZAHAROȘI

Tatiana CEȘKO

Universitatea Tehnică a Moldovei, Școala Doctorală: "Știința Alimentelor, Inginerie Economică și Management", Chișinău, Republica Moldova

*Ceșko Tatiana: tatiana.cesko@saiem.utm.md

Produsele de cofetărie constituie un grup de alimente ce au o valoare energetică sporită utilizând la fabricare ca ingrediente principale făină de grâu și zahăr. Caracteristicile principale: valoare nutritivă ridicată, gust și aromă plăcută, aspect atractiv, duc la o creștere continuă față de acest grup de produse [1].

Biscuiții sunt produse făinoase, cu o durată îndelungată de conservare, obținuți prin coacerea unui aluat afânat preparat din: făină, apă, zahăr, grăsimi, ouă, miere, glucoză, lapte, arome, afânatori chimici și diverse alte adaosuri care le îmbogățesc valoarea alimentară [2].

Fibrele dietetice alcătuiesc componenta majoră a produselor cu un conținut scăzut a valorii energetice și numeroase efecte benefice asupra sănătății umane. Sunt cunoscute efecte ale fibrelor dietetice împotriva bolilor gastro-intestinale, constipație, cancer de colon, obezitate, diabet, hipertensiune și boli cardiovasculare [3]. Recomandările nutriționale pentru un consum zilnic de fibre dietetice constituie 30 g, iar implementarea lor în industria de cofetărie și brutărie, ar avea ca scop formarea producției de biscuiți îmbogățiți cu fibre cu o valoare energetică scăzută [4].

Potrivit Biroului Național de Statistică, un locuitor al Republicii Moldova consumă în mediu - 17 kg/an de zahăr ceea ce e cu două kilograme mai mult, în comparație cu zahărul întrebuințat în alimentație în ultimul deceniu. Conform datelor statistice aprox. 50 % din populația RM suferă de obezitate, iar din numărul total de bolnavi ce se află sub controlul medicilor de familie 60000 suferă de diabet zaharat [5]. În prezent consumatorul acordă o importanță deosebită produselor alimentare fortificate cu micronutrienți (antioxidanți, vitaminele, fibrele alimentare, substanțele minerale), cu valoare energetică redusă [1].

Merele constituie o sursă promițătoare de substanțe biologice active (celuloză, lignină, pectine, polifenoli, taninuri), macronutrienți (proteine, glucide, lipide), microelemente (fier), macroelemente (sodiu, potasiu, fosfor, calciu, magneziu) și vitamine (A, C, E, K, B9, B3, B7, PP) având o valoare energetică cuprinsă între 80-124 kcal/100 g produs [6]. Tescovina de mere rămasă în urma producerii sucurilor este un produs secundar care în prezent este fie aruncat, fie compostat. Datorită proprietăților nutriționale pe care le au, precum și interesul legat de eforturile de reducere a deșeurilor agro-alimentare, producători investesc în echipamentul de prelucrare, pentru a crea noi ingrediente [7].

Scopul cercetărilor a fost de a studia influența pudrei de coaja de mere asupra calității a biscuiților zaharoși. Coaja de mere a fost utilizată pentru a înlocui zahărul cristalin în rețeta de fabricare. Pentru cercetare au fost utilizate fructe de mere a soiurilor Golden Delicios și Gala. Cojile de mere, obținuți după curățire, au fost blânșate și uscate la temperatura de $60 \pm 1^\circ\text{C}$. După uscare cojile au fost mărunțite până la granulozitatea de $140 \pm 10 \mu$.

Pentru fabricarea biscuiților a fost utilizată rețeta clasică care conține următoarele ingrediente: făină de grâu de calitate superioare, zahăr cristal, unt, ouă de găină și bicarbonat de sodiu. În probele de cercetare, zahărul cristal a fost înlocuit cu diferite concentrații de pudră de mere de 5%, 10%, 20% și 30%. S-a analizat calitatea biscuiților din punct de vedere senzorial și fizico-chimic.

Analiza senzorială a biscuiților a fost realizată de o echipă de 9 evaluatori, utilizând scara de punctaj de 5 puncte. În probele fortificate cu pudră de mere au fost analizate caracteristicile senzoriale: aspectul exterior și în secțiune, culoarea, aroma și gustul în raport cu proba-martor [8].

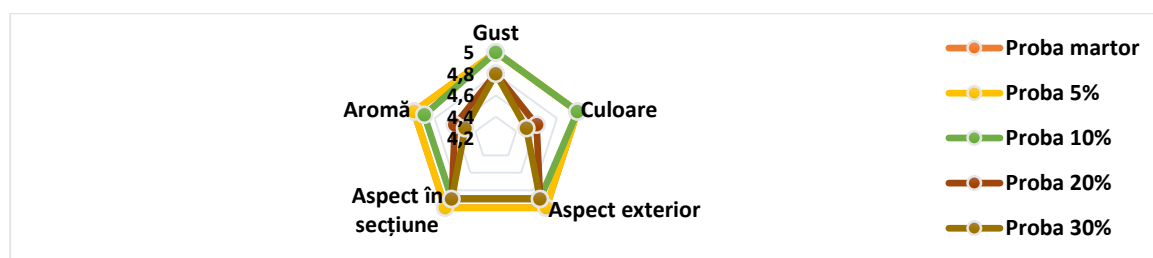


Fig.1. Profilul senzorial a biscuiților cu adaos de pudre de mere

Diagrama din fig. 1 denotă că caracteristicile senzoriale a probelor cu adaos de pudre de mere de 5% și 10% nu se deosebesc esențial de proba-martor. Iar în probele cu 20% și 30%, s-a manifestat un miros puternic și gust specific a fructelor de mere. Aspectul exterior și în secțiune nu s-au modificat esențial în raport cu proba-martor. Au fost investigate indicatorii fizico-chimici de calitate a biscuiților fortificați în raport cu proba-martor. S-a constatat că mărirea dozajului de pudre de mere de la 5% la 30% a condus la creșterea umidității de la 7,0% până la 11,0%. Acest fapt s-a datorat prezenței fibrelor alimentare din pudre de mere care au capacitatea de a lega și a reține apa în probele fortificate. Creșterea concentrației de pudre de mere de la 5 la 30% a condus la reducerea valorilor de alcalinitate de 1,0 grad până la 0,75 grad. Probabil, acizii organici din pudra de mere (malic, citric, succinic etc.) au participat în neutralizarea bicarbonatului de sodiu, care a fost utilizat în calitate de afânator chimic. O caracteristică importantă pentru biscuiți prezintă indice de îmbibare. Se atestă că în proba cu concentrația de pudră de mere de 30% valorile indicelui de îmbibare constituie 145% în comparație cu proba-martor - 120%. Sporirea valorilor indicelui de îmbibare se datorează prezenței fibrelor alimentare din pudre de coaja de mere, care au capacitate de a reține apa. Astfel, adaosul de pudre de mere în tehnologia de fabricare a biscuiților zahorași poate fi utilizat pentru formularea produselor noi, destinate consumatorilor ce suferă de unele maladii netransmisibile. Înlocuirea zahărului cu pudrele de mere în rețeta de fabricare a biscuiților zaharoși a condus la reducerea valorii energetice a biscuiților și la creșterea valorii nutriționale prin fortificarea lor cu fibre alimentare. Pudrele de mere, de asemenea, pot fi obținute din tescovina de mere obținută după extragerea sucului, având ca rezolvare reutilizarea deșeurilor agro-industriale. Biscuiții îmbogățiți cu fibre alimentare pot fi recomandați pentru consum persoanelor pentru a îmbunătăți starea lor de sănătate printr-un regim alimentar sănătos.

Referințe:

1. GHENDOV - MOȘANU, A. Compuși biologic activi de origine horticolă pentru alimente funcționale. Chișinău, Ed. Tehnica-Info, 2018, p. 236.
2. BANU, C., Manualul inginerului de industrie alimentară, Vol II, Editura Tehnica, București, 2002
3. OTLES, Semih, OZGOZ, Selin. Health effects of dietary fiber, In Acta Sci. Pol., Technol. Aliment. 13(2) 2014, 191-202, ISSN 1644-0730, pp. 191-203
4. FRADINHO, P., NUNE C., RAYMUNDO A. Developing consumer acceptable biscuits enriched with Psyllium fibre. In Journal of Food Science and Technology-Mysore, 2015, 52(8): pp. 4830-40.
5. Biroul Național de Statistică. Ocrotirea sănătății în Republica Moldova, Chișinău, 2018, pp. 49-133.
6. CIMPOIEȘ, Gh. Cultura mărului. Chișinău: Editura Bonus Offices, 2012, 382 p.
7. IMBERT, E. Food waste valorization options: Opportunities from the Bioeconomy. In Open Agric. 2017, 2, pp.195–204.
8. GOST 24901-2014 Biscuiți. Condiții tehnice.