

12. Дослідження вологості та в'язкості тіста для вафельних листів з аглютененового борошна

Ірина Тарасенко, Наталія Малишко, Вікторія Дорохович
Національний університет харчових технологій

Вступ. В наш час у зв'язку з багатьма факторами, такими як екологічний стан, нерациональне харчування, погіршення соціального і економічного статусу та іншими, збільшується кількість хворих целиацією.

Целиакія – це спадкове захворювання, яке призводить до порушення травлення внаслідок пошкодження ворсинок тонкого кишківника деякими харчовими продуктами, які мають у своєму складі певний вид білку злаків – глютену (клейковину), а також споріднені білки злаків (авенін, горденін та інші) – в таких злаках як овес, пшениця, жито, ячмінь. Сучасні скринінгові дослідження населення показали, що ген, який відповідає за схильність до целиакії, зустрічається доволі часто, а саме це захворювання зустрічається у 0,5 – 1,0 % населення. Типова целиакія з тяжкими порушеннями всмоктування дійсно зустрічається рідко. У більшості виявляються не кишкові порушення, а залізодефіцитна анемія, остеопороз, маленький зріст, затримка статевого розвитку, безпліддя, аутоімунний цукровий діабет I типу та інше [2].

Матеріали та методи. При виконанні роботи була використана така сировина: борошно пшеничне (ДСТУ 46.004-99), борошно гречане (ТУ 15.6-00952737-006-2002), борошно кукурудзяне (ГОСТ 14176 – 69), борошно рисове (ТУ 15.6-00952737-006-2002), сода питна (ГОСТ 5194-91), сіль (ДСТУ 3583-97), яйця курячі харчові (ГОСТ 27583-88), лецитин (ТУ 9146-006-00371185-93), молоко сухе (ДСТУ 4273-2002). Шариковий віскозиметр Геппера.

Результати. З метою створення асортименту кондитерських виробів для хворих на целиацію нами розроблено напівфабрикати вафельних листів на безглютенових видах борошна, таких як рисове, гречане та кукурудзяне [1]. Від вологості тіста залежить якість вафельних листів – при підвищеній вологості збільшується час випікання, при зниженій вологості тісто має пластівцево подібну консистенцію, погано формується. За результатом комплексу дослідів вологість тіста у випадку пшеничного борошна складає 67%, у кукурудзяного борошна складає 65%, вологість тіста на рисовому борошні 63%, для гречаного борошна 75%. Для покращення смакових якостей, а також покращення реологічних властивостей вафельного тіста додали цукор, та сухе знежирене молоко. Були проведенні досліді для визначення впливу доданих компонентів на в'язкість вафельного тіста на аглютененовому борошні. При оптимальній вологості, а також при вологості пшеничного борошна дослідження на віскозиметрі Геппера показали, що в'язкість тіста із застосуванням аглютененових видів борошна відрізняється від в'язкості тіста на пшеничному борошні.

Таблиця

В'язкість тіста на аглютененовому борошні

Волога %	Пшеничне борошно	Пшеничне борошно з цукром	Рисове борошно	Рисове борошно з цукром	Кукурудзяне борошно	Кукурудзяне борошно з цукром
63	-	-	2,5	2,309	-	-
65	-	-	-	-	11,7	10,5
67	6,47	4,99	0,172	0,159	7,05	6,35

Так в'язкість на рисовому борошні у 61,34 % разів менша, ніж у тіста на пшеничному борошні, в'язкість тіста на кукурудзяному борошні на 80,36 % більша. В той же час треба зазначити, що тісто на кукурудзяному борошні має високий ступінь седиментації, розшаровуватися тісто починає через 5 – 10 хв., а у тіста на пшеничному борошні тільки через 30 – 60 хв. Це може бути пов'язано з відсутністю клейковинного поліплекса та різним розміром часток пшеничного та кукурудзяного борошна. Зменшення вологості тіста дозволило зменшити седиментацію та надати тісту консистенцію, характерну для вафельного тіста. У випадку використання рисового борошна зменшення вологості тіста до 63% дозволило істотно збільшити в'язкість тіста та надати тісту необхідних властивостей.

Висновки. Дослідження дозволили розробити рекомендації щодо технології вафельних листів на аглютонових видах борошна. Застосування аглютонових видів борошна надає можливість рекомендувати вафельні вироби хворим на целиацію.

Література

1. Бабіч О. В. Розроблення технології «безглютонового» печива для хворих на целиацію : автореф. дис. ... канд. техн. наук : спец. 05.18.01 / Бабіч Оксана Вікторівна, НУХТ. – К., 2006. – 20 с.

2. Ludvig M. Sollid, Knut E.A. Lundin. Celiac Disease. The Autoimmune Diseases (Fifth Edition). – 2014. – Chapter 59. – P. 855-871.