

8. ПОКРАЩЕННЯ СПОЖИВЧИХ ВЛАСИВОСТЕЙ БЕЗГЛЮТЕНОВИХ ХЛІБНИХ ВИРОБІВ

Гетьман І.А., аспірант
Чіхрай В.І., студент
Коломієць М.Я., студент
Михонік Л.А., к.т.н.,

Національний університет харчових технологій (НУХТ), м. Київ

За даними рекомендацій Всесвітньої гастроентерологічної організації (WGO) та Всесвітньої організації дигестивної ендоскопії (OMED), середня поширеність целиакії складає 1% популяції планети, характеризуючись щорічним, неухильним зростанням захворюваності, але людей із доведеним діагнозом, за статистикою, значно менше. Дієтологами популяризується інформація про користь безглютенової дієти для людей, які не мають такого захворювання, аргументуючи це шкідливим впливом глютену на організм [1].

Традиційні рецептури безглютенового хліба містять кукурудзяний, картопляний, рисовий, тапіоковий крохмалі або їх суміші в кількості 70-90 % від маси сипкої сировини, що значно знижує харчову цінність виробів [2].

На кафедрі технології хлібопекарських та кондитерських виробів НУХТ було розроблено рецептуру безглютенового хліба «Смачний» [3] з підвищеним вмістом борошна круп'яних культур, яке характеризується більш збалансованим хімічним складом за рахунок внесеного борошна зеленої гречки та рисового, а кількість крохмалю зменшена до 30%.

Крохмалі або безглютенові види борошна, на відміну від пшеничного, не містять білків клейковини, тому в тісто додають структуроутворювачі - різноманітні гідроколоїди рослинного або мікробного походження, які підвищують в'язкість тіста, завдяки чому підвищується його газоутримувальна здатність. До більшості рецептур на основі крохмалю входить гідроксипропілметилцелюлоза (ГПМЦ) окремо або у композиції з іншими структуроутворювачами, зокрема камеддю ксантану [2,4].

Дослідження впливу вказаних структуроутворювачів на технологічний процес та якість виробів з високим вмістом борошна круп'яних культур показали, що доцільно використовувати комбінацію ГПМЦ і камеді ксантану у співвідношенні 3:1. Це забезпечує одержання виробів високого об'єму, з гладкою поверхнею, добре розвинутою, рівномірною та тонкостінною структурою пористості м'якушки.

Проблема знижених споживчих властивостей безглютенового хліба обумовлена технологічними особливостями його виготовлення. Для тістових заготовок передбачено лише процес вистоювання, а бродіння тіста відсутнє. Внаслідок цього вироби характеризуються прісним смаком і слабо вираженим ароматом.

Одним із напрямів покращення смако-ароматичних характеристик безглютенового хліба є використання заквасок. В умовах пекарень, де традиційно виготовляють дієтичні сорти хліба, здійснювати ведення заквасок з

використанням чистих культур практично неможливо. В такому випадку ефективно використовувати закваски спонтанного бродіння, які мають ряд переваг: спрощення процесу виробництва закваски, економія виробничих площ, обладнання та мобільність виробництва. Використання заквасок сприяє подовженню термінів зберігання, кращої засвоюваності мінеральних речовин борошна та забезпеченню мікробіологічної чистоти хліба [5,6].

Науковцями цієї ж кафедри розроблено схеми розвідного та виробничого циклів ведення заквасок спонтанного бродіння з борошна круп'яних культур, зокрема, рисового та гречаного [5]. Проводили дослідження щодо впливу заквасок на технологічний процес та якість виробів, замінюючи рисове або гречане борошно відповідною закваскою в кількості 10-30% до маси сипкої сировини. Рекомендованими є дозування гречаної закваски в кількості 10-20%, рисової – в кількості 30% до маси сипкої сировини.

Вироби із заквасками вигідно відрізняються від контрольного зразка більш яскраво вираженим приємним, а в зразку з гречаним борошном - «гречаним» смаком і ароматом та розвинутою, тонкостінною структурою пористості, еластичною м'якушкою.

Висновок. У зв'язку зі зростанням кількості хворих на целіакію та поширення тенденцій здорового харчування стає очевидною необхідність розробки безглютенових хлібних виробів. Отримані результати можуть бути використані при моделюванні нових рецептур для розширення асортименту та розвитку ринку безглютенових виробів.

Література

1. Губська О.Ю. Способи та алгоритми діагностики целіакії в дорослих з урахуванням сучасних діагностичних можливостей регіонів України: методичні рекомендації для впровадження в закладах охорони здоров'я, закладах первинної медико-санітарної допомоги, відділеннях стаціонарів терапевтичного, гастроентерологічного профілів. Київ: НМУ імені О.О. Богомольця. 2019. 34 с.

2. Шаніна О. М., Галясний І. В., Лобачова Н. Л. Обґрунтування складу борошняної сировини в технології безглютенового бездріжджового хліба. *Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe*. 2015. Вип. 4, № 2. С. 56-60.

3. Михонік Л. А., Дробот В. І., Шупило К. О. Хліб "Безглютеновий смачний": патент 120726 Україна: МПК А21D 13/066. № u201706035; заявл. 16.06.2017; опубл. 10.11.2017, Бюл. № 21.

4. Дробот В.І., Грищенко А.М. Розробка нових видів безбілкових хлібобулочних виробів. *Наук. пр./ Одес.нац. акад. харч. технологій*. Одеса, 2010. Т. 1, вип 38(1). С. 164-167.

5. Михонік Л. А., Гетьман І. А. Технологія безглютенового хліба з використанням заквасок спонтанного бродіння. *Товари і ринки*. 2019. № 1(29). С. 95-103. DOI: [https://doi.org/10.31617/tr.knute.2019\(29\)09](https://doi.org/10.31617/tr.knute.2019(29)09).

6. Дробот В.І., Сильчук Т.А. Використання закваски спонтанного бродіння при виробництві житньо-пшеничного хліба. *Наукові праці НУХТ*. 2016. Т.22. №1. С.180-184.