

Розробка продукту швидкого приготування з гречки

Шاپоваленко О.І., доктор технічних наук,
Скорікова Г.І., кандидат технічних наук,
Фурманова Ю.П., аспірант
Національний університет харчових технологій, м. Київ

Останнім часом в Україні досить важливого значення у харчовому раціоні набувають продукти швидкого приготування, які не потребують варіння. Ці продукти незамінні у багатьох випадках, коли без великих затрат часу та теплової енергії потрібно приготувати гарячу страву. Розвитку такого напрямку у харчовій промисловості сприяють результати проведених у цій області досліджень. В цей час у традиційних технологіях застосовують нові методи теплової обробки крупи. Серед них варто виділити обробку променями надвисокої частоти (НВЧ).

Порівняно з традиційними тепловими установками, добова економія електроенергії при використанні НВЧ опромінення складає 28,6% її загальних витрат [1]. Це можна пояснити, зокрема, високим коефіцієнтом корисної дії НВЧ генеруючих пристроїв.

Використання високочастотного нагрівання круп інтенсифікує процес, а також позитивно впливає на якість готового продукту. При НВЧ нагріванні волога із внутрішнього об'єму зерна інтенсивно поступає до його зовнішньої поверхні за рахунок нагріву внутрішніх частин.

Висока якість готового продукту, значна ефективність інтенсифікації технологічних процесів, зменшення витрат сировини і електроенергії при термічній обробці продуктів із застосуванням НВЧ нагріву вказує на перспективність використання НВЧ енергії в харчовій промисловості, зокрема, в технології виробництва круп'яних продуктів.

Новий вид теплової обробки зацікавив багатьох дослідників. Проведені дослідження підтверджують перспективність і енергоощадність технології з використанням мікрохвильової енергії. [2]. На фоні стрімкого зростання попиту на продукти швидкого приготування, задача виробників полягає у випуску практично готового до вживання круп'яного продукту. Уваги також вимагає необхідність максимального збереження харчових і поживних властивостей на всіх стадіях обробки круп'яного зерна.

Гречка є поживним і надзвичайно корисним продуктом. Проте, час її приготування становить 25-30 хв., що є недоліком для споживача. Новими продуктами із зерна гречки є пластівці, які завоювали увагу споживачів і користуються великою популярністю тому, що термін їх виготовлення становить 10-15 хв.

З метою одержання продукту швидкого приготування нами проводились дослідження, які направлені на виготовлення зірваної гречки за рахунок її обробки променями надвисокої частоти. Опромінення проводили у мікрохвильовій установці MARSHAL MW 7172 GPM періодичної дії. Потужність опромінення складала 1200 Вт.

Проведені дослідження з вибору режимів обробки гречки показали, що при деяких режимах можливо отримати зірваний продукт зі значно меншим часом його приготування до вживання людиною, ніж аналогічні продукти, які в поточний час випускаються підприємствами.

Дослідження проводилися для контрольного зразку (гречані крупи ядриця швидкорозварювані, виготовлені згідно з «Правилами організації і ведення технологічного процесу на круп'яних заводах» [3]); для гречки, обробленої НВЧ-променями, та для гречки «Експрес» (виготовленої підприємством ЗАТ «Луганськмлин»). Результати дослідів наведені в таблиці. Аналіз наведених в таблиці даних показує, що вологість зазначених зразків в середньому становила відповідно: 12,7%, 3,7%, 5,5%. Масова частка крохмалю за Еверсом у відсотках у перерахунку на абсолютно суху речовину в середньому складала відповідно: 63,1 та 48,9. У гречці «Експрес» вказаним методом не вдалося визначити вміст крохмалю, що можна пояснити режимами воднотеплової обробки гречки, які використовують на підприємстві під час її виготовлення.

Зменшення вмісту крохмалю в опроміненому зразку можна пояснити тим, що при нагріванні НВЧ-променями крохмаль розпадається з утворенням декстринів і редуруючих сахарів. Проведені дослідження підтверджують дану гіпотезу. Масова частка декстринів у досліджуванних зразках в середньому складала відповідно: 0,88%; 3,0%; 2,2%, а вміст цукрів відповідно: 18,9%; 23,9%; 24,4%. Беручи до уваги, що накопичення декстринів у продукті харчування робить його легше засвоюваним для людського організму, можна говорити про покращення поживних властивостей у запропонованому нами продукті, порівняно з гречаними крупами ядриця та гречкою «Експрес».

Також нами були проведені дослідження розварюваності зазначених вище круп'яних продуктів. Розварюваність в середньому складала відповідно 20,0; 7,0 та 16,0 хв. Таким чином, досліди показали, що опромінення гречки в НВЧ установці дає мож-

Таблиця. Вплив режиму обробки на якість готового продукту

Показники	Контроль (крупи гречані швидкого приготування)	Гречка, оброблена НВЧ променями	Гречка "Експрес" (ЗАТ "Луганськмлин")
Вміст вологи, %	12,7	3,7	5,5
Масова частка крохмалю за Еверсом, %, на а.с.р.	63,1	48,9	-
Масова частка декстринів, %	0,88	3	2,2
Вміст цукрів, %, на а.с.р. (йодометричний напівмікрометод)	18,9	23,9	24,4
Розварюваність, хв.	20	7	16

ливість отримати продукт, який має менший час приготування до вживання людиною не лише за крупу гречану, але й за гречку «Експрес».

Поряд з цим зірваний гречаний продукт має гарні органолептичні показники — це і приємний запах, властивий гречці і зовні схожий на поп-корн.

Таким чином, проведені нами дослідження підтверджують можливість розробки продукту швидкого приготування з гречки та перспективність даного напрямку роботи. У подаль-

шому планується проведення дослідів з удосконалення режимів НВЧ обробки з метою максимального «розкрит-

тя» гречки та зменшення часу приготування до вживання людиною готового продукту.

Література

1. Материали конкурса на лучшие предложения, проекты, мероприятия по повышению эффективности работы предприятий отрасли хлебопродуктов. — Донецк, Донецкое представительство государственной акционерной компании «Хлеб Украины». — 1997. — С. 12.
2. Календер'ян В., Бошкова І., Волгушева Н. Сушіння щільного шару гречки в мікрохвильовому полі дає змогу заощаджувати до 30% електроенергії / *Зерно і хліб*. — 2006. — №1. — С. 40.
3. Правила організації і ведення технологічного процесу на круп'яних заводах. — К.: Віпол, 1998. — 162 с.