

винограду сорту «Каберне»; володіє потужними захисними і антиоксидантними властивостями, впливає на клітинному рівні на роботу всіх систем і органів, сприяючи профілактиці і лікуванню багатьох захворювань, зміцнює імунітет.

Під час досліджень готували основу йогурту шляхом заквашування пастеризованого молока 2,5% жирності за температури 36...37 °С за допомогою сухої бактеріальної закваски «Йогурт VIVO». Насіння чіа замочували у холодній воді у співвідношенні 1:25. Розроблено модельні харчові композиції йогурту, визначено раціональну кількість рослинних компонентів для збалансованого смаку йогурту (% до маси): насіння чіа – 8%, пюре з плодів айви – 15%, концентрат Віт-Віта – 1,5%.

Проведено фізико-хімічні дослідження готового йогурту, визначено: активну кислотність за допомогою рН-метра, яка становила 4,22 од., і титровану кислотність – 124 °Т. За органолептичними показниками розроблений йогурт одержав досить високу оцінку, він має приємний смак, колір і консистенцію. Це свідчить про те, що він є не тільки корисним, а й смачним та конкурентоспроможним.

Проаналізовано хімічний склад розробленого йогурту. У готовому йогурті підвищується вміст білка у 3,5 разів, магнію на 370%, заліза на 645%, калію на 218%, селену на 432%, клітковини збільшується у 1,6 разів та антиоксидантів у 6,7 разу.

Таким чином, використання у технології йогурту бактеріальної закваски та рослинних інгредієнтів дозволить збагатити раціон людини есенціальними біологічно активними речовинами та розширити асортимент продукції оздоровчого призначення.

**І.П. Холобцева**, асп. (ХДУХТ, Харків)

**М.Л. Серік**, канд. техн. наук, доц. (ХДУХТ, Харків)

**О.В. Самохвалова**, канд. техн. наук, проф. (ХДУХТ, Харків)

## **ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОТРИМАННЯ ПІСОЧНОГО НАПІВФАБРИКАТУ, ЗБАГАЧЕНОГО ЗАСВОЮВАНИМИ СПОЛУКАМИ КАЛЬЦІЮ**

Сучасна кондитерська промисловість пропонує широкий асортимент борошняних кондитерських виробів, більшість з яких має високу енергетичну, проте низьку біологічну цінність. Серед борошняних кондитерських виробів, вироби із пісочного тіста користуються стабільним попитом серед споживачів різних вікових

груп. Це пояснюється їх невеликою вартістю, привабливим зовнішнім виглядом та високими смаковими якостями. Однак через особливості рецептурного складу вони не можуть забезпечити організм людини життєво необхідними есенціальними нутрієнтами.

Для досягнення вищевказаної мети вітчизняні та зарубіжні науковці активно працюють над розробкою та впровадженням у сучасну кондитерську галузь борошняних кондитерських виробів функціонального та оздоровчого призначення. Аналіз наукових розробок та наявної патентної бази дозволив виявити низку шляхів удосконалення нутрієнтного складу борошняних кондитерських виробів. З метою модифікації білкового комплексу виробів пропонується використання нетрадиційних видів борошна злакових і бобових культур – кукурудзяного, гречаного, льняного, вівсяного, амарантового, нутового та ін. Модифікація вуглеводного комплексу речовин в продуктах досягається шляхом заміни цукру на лактитол, фруктозу, інуліновістну рослинну сировину (порошки топінамбуру), екстракти та порошки стевії. Для модифікації мінерального та вітамінного комплексу аргументується використання в складі борошняних кондитерських виробів продуктів переробки фруктів і овочів, сухі молочні інгредієнти, різні види нетрадиційної сировини тощо. Комбінування різних інгредієнтів дозволяє підвищити загальну біологічну та харчову цінність продукту. Проте питання збагачення борошняних кондитерських виробів, в тому числі пісочних, конкретним есенціальним нутрієнтом на сьогодні являється відкритим та актуальним.

Виходячи із вищевказаного, значення есенціальних речовин для організму людини, зокрема засвоєваних сполук кальцію, та їх дефіциту у сучасного споживача, нами запропоновано використання у складі рецептури пісочного напівфабрикату добавки білково-мінеральної (розробленої науковцями ХДУХТ) – в якості кальцієвмісної сировини. Добавка містить білково-мінеральний кальцій та магній. Являє собою складний комплекс, у якому білкова складова представлена частково термічно гідролізованими колагеновими структурами, що використані як матрикс для сорбування мінеральних елементів (кальцію та магнію). При цьому відзначається наявність у добавці білково-мінеральній як мінеральних сполук кальцію у вигляді цитрату, який може ефективно підтримувати рівень кальцію в крові, так і органічних білково-зв'язаних форм, що мають високу метаболічну активність та забезпечують депонування кальцію в тканинах. Дана добавка має порошкоподібний стан, нейтральні органолептичні характеристики та низу технологічних властивостей (емульгуючу, стабілізуючу здатності).

Прототипом запропонованої рецептури пісочного напівфабрикату була обрана рецептура пісочного печива із збірника уніфікованих рецептур та удосконалена шляхом експериментальних досліджень. Технологія отримання напівфабрикату складається з основних операцій: приготування емульсії, тіста, формування, випікання та охолодження. Встановлено, що з огляду на біологічну доцільність кількість добавки, що додається до складу пісочного напівфабрикату становить 5% до маси борошна. Проведені дослідження довели необхідність попередньої гідратації добавки, що забезпечує кращу реалізацію її технологічних властивостей та відсутність її негативного сенсорного сприйняття в складі продукту. З огляду на це реалізована попередня гідратація добавки у середовищі молока коров'ячого із жирністю 2,6%. Встановлено, що достатній рівень гідратації досягається при внесенні добавки у молоко з температурою 40...45 °С у співвідношенні молоко:добавка 3:1 та подальшим витримуванням протягом  $(10...12) \times 60$  с. З метою надання виробам характерних ознак та властивостей пісочних напівфабрикатів та запобігання збільшення твердості готових виробів, прийнято рішення про заміну частки борошна пшеничного крохмалем картопляним у кількості до 15%. Встановлено, що за цих умов забезпечуються найбільш близькі до традиційних виробів структурно-механічні характеристики напівфабрикату. Випікання виробів відбувалося при температурі 190...200 °С протягом  $(8...9) \times 60$  с.

Установлено, що за цих умов досягається отримання готового пісочного напівфабрикату із покращеною біологічною цінністю та органолептичними характеристиками максимально наближеними до традиційних виробів.

**В.В. Цигура**, ст. викл. (СНАУ, Суми)

**Є.А. Шубіна**, студ. (СНАУ, Суми)

## **РОЗРОБКА РЕЦЕПТУРИ ВАРЕНИХ КОВБАС ІЗ КУНЖУТНИМ БОРОШНОМ**

М'ясо та м'ясопродукти являються найважливішими компонентами раціону людини, так як є джерелом високоякісних білків та вітамінів необхідних для нормального розвитку організму.

Серед м'ясних продуктів найбільшим попитом у споживачів користуються ковбасні вироби вареної групи.