

використання лікарського засобу «Лінетол», який складається із суміші етилових ефірів жирних кислот лляної олії. Застосування етилових ефірів у харчуванні людини забезпечує зниження концентрації холестерину і триацигліцеринів у сироватці крові.

Дослідження показали, що етилові ефіри жирних кислот здатні запобігати формуванню атеросклеротичних бляшок у судинах і розвитку дистрофічних змін у печінці та нирках, некротичних процесів у міокарді. Жири у вигляді етилових ефірів мають кращу засвоюваність, особливо у людей похилого віку, і не сприяють ресинтезу жиру в організмі людини.

Крім того, встановлено, що етилові ефіри стеаринової кислоти за своїми фізико-хімічними показниками, а саме температурою плавлення (близько 34 °С), і твердістю та крихкістю в застиглому вигляді – досить схожі на какао-масло, що робить можливим використання етилових ефірів у технології цукристих кондитерських виробів.

Враховуючи потребу галузі у жирових продуктах, що не містять транс-ізомери жирних кислот, та враховуючи потреби населення України в продуктах оздоровчого харчування, цей продукт може стати вагомим внеском у вирішенні проблеми створення кондитерських виробів без використання шкідливих жирів.

Таким чином, етилові ефіри стеаринової кислоти є перспективним видом жирової сировини у технології цукерок, начинок, глазурі та різноманітних кондитерських масах.

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

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

## **ЗБІЛЬШЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ ЗДОБНИХ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ**

Сучасний асортимент борошняної кондитерської продукції дуже різноманітний і включає в себе, як традиційні вироби, так і вироби функціонального призначення. Ці продукти мають ряд ознак і характеристик, завдяки яким вони є об'єктами для збагачування, а саме, широкий діапазон вікової категорії споживачів, відносно невисока вартість, великий спектр сировини для удосконалення та ін.

Метою даного дослідження є розробка та обґрунтування технології виробництва здобного борошняного напівфабрикату збагаченого на засвоювані сполуки кальцію. На сьогоднішня

науковцями доведено, що сучасне людство в умовах глобалізації, не отримує з продуктами харчування достатньої кількості життєво необхідних мікро- та макронутрієнтів. Дефіцит кальцію, а саме засвоюваних його сполук, спостерігається найбільше.

Як кальцієвмісну сировину, нами було запропоновано використання добавки білково-мінеральної, яка розроблена науковцями ХДУХТ. Ця добавка має порошкоподібний стан, нейтральні органолептичні характеристики і представляє собою комплекс мінеральних сполук кальцію у вигляді органічних білково-зв'язаних халатних форм, що мають високу метаболічну активність та забезпечують депонування кальцію в тканинах, та цитрату, який може ефективно підтримувати рівень кальцію в крові людини.

Експериментальним шляхом, нами була розроблена рецептура збагаченого здобного напівфабрикату та проведене удосконалення технології отримання виробу з використанням запропонованої добавки. Так, для досягнення максимального технологічного ефекту, раціональна кількість добавки білково-мінеральної становить 5,0% від маси борошна (5,0% добавки у виробі забезпечує вміст кальцію на рівні  $200 \pm 10$  мг на 100 г); з метою реалізації технологічних властивостей добавки та відсутності її негативного сенсорного сприйняття в складі продукту (відчуття хрусту), встановлена необхідність гідратації добавки в середовищі молока коров'ячого у співвідношенні 1:3; з метою зменшення ущільнення структури виробів та їх міцності, визначена доцільність використання борошняної суміші у складі борошна пшеничного вищого ґатунку і крохмалю картопляного вищого ґатунку у співвідношенні 5:1.

Розроблена технологія отримання збагаченого борошняного напівфабрикату полягає в наступних технологічних етапах:

1. Підготовка сировини до виробництва: борошно пшеничне вищого ґатунку, крохмаль картопляний вищого ґатунку, цукрову пудру, ванільний цукор, сіль і натрій двовуглекислий просіюють через сита з отворами 1...1,5 мм; добавку білково-мінеральну додатково подрібнюють і просіюють через сита з отворами 1–1,5 мм; суміш рослинно-жирову, молоко та інвертний сироп підігрівають до температури 40...45 °С; меланж проціджують через сита з отворами 3–5 мм.

2. Формування тіста. Меланж збивають з цукровою пудрою (1...2)×60с, в отриману суміш вводять інвертний сироп, підготовлену рослинно-жирову суміш, ванільний цукор, сіль і натрій двовуглекислий – збивають (1...2)×60с. Паралельно проводять попередню гідратацію добавки у підготовленому молоці з температурою 18...20 °С у співвідношенні молоко:добавка 3:1 та

подальшим витримуванням протягом (10...14)×60с. Обидві суміші з'єднують і збивають (1...2)×60с. В приготовлену емульсію вносять борошняну суміш з підготовлених борошна пшеничного і крохмалю картопляного. Замішують тісто (4...5)×60с. Тісто повинно мати гладку поверхню без грудочок і слідів непромісу, колір від світло-жовтого до жовтого. Вологість тіста 18,5–19,5%.

3. Формування та випікання виробів. Тісто розкочують та формують вироби. Випікання виробів проводять при температурі 190...200 °С протягом (8...9)×60с. Готовий напівфабрикат охолоджують до температури 20 °С.

З метою встановлення відповідності якості розроблених виробів вимогам ДСТУ 3781:2014, нами були визначенні наступні фізико-хімічні показники: вміст масової частки вологи становив 8,9% (норма не більше 15,5%), намоочуваність – 135% (норма не менше 110%), лужність 1,8 град. (норма не більше 2 град.). Отримані результати досліджень свідчать про те, що якість даних виробів відповідає вимогам стандарту.

Таким чином, підсумовуючи вищенаведені дані, можна зробити висновок, що запропоноване удосконалення технології здобного напівфабрикату, дозволяє отримати нову продукцію оздоровчого призначення з метою профілактики аліментарно залежних станів, викликаних дефіцитом кальцевмісних сполук в раціонах харчування.

**О.Г. Шидакова-Каменюка**, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

**О.М. Шкляєв**, асп. (*ХДУХТ, Харків*)

**А.Л. Рогова**, канд. екон. наук, доц. (*ПУЕТ, Полтава*)

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ НАСІННЯ ЧІА НА ЯКІСТЬ КРЕМОВО-ЗБИВНИХ ЦУКЕРКОВИХ МАС**

Особливістю сучасного кондитерського ринку є високий рівень споживання шоколадних виробів порівняно з іншими видами продукції. За статистичними даними близько 25% цього сегменту складають шоколадні цукерки, у тому числі кремово-збивні. Зважаючи на їх низьку фізіологічну цінність, актуальними є дослідження, спрямовані на розробку технологій кремово-збивних цукерок покращеного нутрієнтного складу.