

УДК 664.68:641.1

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВАФЕЛЬ ІЗ ПОНИЖЕНОЮ КАЛОРІЙНІСТЮ**

**Юлія ФЕЩУК**

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Сучасний ринок харчових продуктів характеризується зростанням попиту на вироби оздоровчого та функціонального призначення. Особливу увагу споживачі приділяють продуктам зі зниженою енергетичною цінністю, покращеним харчовим складом та підвищеним вмістом біологічно активних речовин. У зв'язку з цим актуальним напрямом розвитку кондитерської галузі є удосконалення технології вафель із пониженою калорійністю шляхом використання нетрадиційної сировини, натуральних заміників цукру та харчових волокон [1].

Традиційні вафлі характеризуються високим вмістом жиру та легкозасвоюваних вуглеводів, що зумовлює їх значну калорійність. Основними компонентами рецептури є пшеничне борошно, цукор, жирові продукти та різні смакові добавки. Надмірне споживання таких виробів може негативно впливати на стан здоров'я людини, сприяти розвитку ожиріння, цукрового діабету та серцево-судинних захворювань. Саме тому виникає необхідність створення вафель із пониженою енергетичною цінністю без погіршення органолептичних властивостей готового продукту [2].

Одним із перспективних шляхів зниження калорійності вафель є часткова заміна пшеничного борошна альтернативними видами сировини. Значний інтерес становить використання вівсяного, гречаного, кукурудзяного та амарантового борошна. Такі компоненти містять більше харчових волокон, мінеральних речовин та вітамінів порівняно з борошном вищого ґатунку. Встановлено, що заміна частини пшеничного борошна вівсяним позитивно впливає на структурно-механічні властивості вафельного тіста та дозволяє знизити енергетичну цінність готових виробів [3].

Для зменшення вмісту цукру у вафлях доцільно використовувати натуральні підсолюджувачі, зокрема стевіозид, палатинозу або фруктозу. Використання стевії дозволяє значно знизити калорійність виробів, оскільки її солодкість у десятки разів перевищує сахарозу. Крім того, стевіозид характеризується низьким глікемічним індексом, що робить його перспективним для виробництва дієтичних і функціональних продуктів [4].

Важливим напрямом удосконалення технології є використання харчових волокон рослинного походження. Апельсинові, картопляні, пшеничні та бурякові волокна позитивно впливають на консистенцію вафель, підвищують хрусткість виробів і сприяють збільшенню терміну їх зберігання. Крім того, харчові волокна здатні частково замінювати жир у рецептурі, що забезпечує зниження енергетичної цінності продукту [5].

Перспективним є застосування порошку топінамбура у виробництві вафель. Ця добавка містить інулін, харчові волокна, мінеральні речовини та вітаміни групи В. Введення порошку топінамбура до складу вафельного тіста сприяє зниженню його в'язкості та покращує текстуру готових виробів. Крім того, інулін має пребіотичні властивості та позитивно впливає на функціонування шлунково-кишкового тракту.

З метою зменшення вмісту жиру у вафельних начинках використовують жирові композиції на основі рослинних волокон і води. Доведено, що заміна частини жиру апельсиновим гелем дозволяє знизити вміст жиру у вафлях більш ніж на 10 % без погіршення смакових властивостей. Такі вироби характеризуються меншою калорійністю та покращеними структурними показниками [1].

Для підвищення біологічної цінності вафель також застосовують рослинні порошки та екстракти ягід, плодів і лікарських рослин. Зокрема, використання порошоків журавлини, чорниці, обліпихи або чорної смородини дозволяє збагатити вироби антиоксидантами, вітамінами та поліфенольними сполуками. Такі компоненти не лише покращують харчову

цінність продукту, але й сприяють подовженню терміну зберігання за рахунок гальмування процесів окиснення жирів.

Особливу увагу приділяють використанню натуральних антиоксидантів у виробництві вафель із жировими начинками. До них належать екстракти зеленого чаю, розмарину, меліси, шипшини та прополісу. Додавання природних антиоксидантів дозволяє зменшити інтенсивність окиснювальних процесів у жирах, стабілізувати якість виробів і підвищити їх безпечність [2].

Таким чином, удосконалення технології вафель із пониженою калорійністю є перспективним напрямом розвитку кондитерської промисловості. Використання нетрадиційних видів борошна, натуральних підсолоджувачів, харчових волокон та природних антиоксидантів дозволяє отримати вироби з покращеними споживними властивостями, зниженою енергетичною цінністю та підвищеною біологічною цінністю. Впровадження таких технологічних рішень сприятиме розширенню асортименту функціональних кондитерських виробів та задоволенню потреб сучасних споживачів у продуктах здорового харчування.

### **Література:**

1. Дорохович А. М., Мироненко Л. Г. Технологія борошняних кондитерських виробів. — Київ : НУХТ, 2018. — 432 с.
2. Пересічний М. І., Федорова Д. В. Використання натуральних антиоксидантів у кондитерській промисловості // Харчова промисловість. — 2020. — № 28. — С. 45–51.
3. Кочубей-Литвиненко О. В. Перспективи використання нетрадиційної сировини у виробництві вафель // Наукові праці НУХТ. — 2019. — Т. 25, № 4. — С. 112–118.
4. Шидакова-Каменюка О. Г. Використання стевії у виробництві дієтичних кондитерських виробів // Товарознавство та інновації. — 2021. — № 13. — С. 96–101.
5. Павлюк Р. Ю., Погарська В. В. Харчові волокна у технології функціональних продуктів харчування. — Харків : ХДУХТ, 2017. — 265 с.