

УДК 637:352:67.03: 613.2:796.011.3

Бушетець Д. М.,

d.bushtets.postgraduate@gmail.com, ORCID ID: 0009-0008-5178-6572, Researcher ID: MFK-2749-2025, аспірант кафедри технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси, Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

Чагаровський О. П.,

uaach@chr-hansen.com, ORCID ID: 0009-0001-3825-9742, Researcher ID: JAX-2719-2023, д.т.н., професор, професор кафедри технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси, Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ СИРОВИННИХ ІНГРЕДІЄНТІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ГЛАЗУРОВАНИХ СИРКІВ ДЛЯ СПОРТСМЕНІВ

Анотація. Актуальність виробництва харчових продуктів для спортсменів обумовлена зростаючим інтересом до здорового способу життя та фізичної активності, а також зростанням ринку спортивного харчування. У роботі представлено аналіз вподобань респондентів – юнаків-спортсменів та дівчат-спортсменок – з метою визначення перспектив щодо розроблення рецептур та технологій сирків глазурованих з підвищеним вмістом білків для спортивного харчування. На основі опитування цільової групи респондентів (68 юнаків та 92 дівчат) встановлено, що 26,47% юнаків та 29,35% дівчат, які займаються спортом щонайменше 3-5 разів на тиждень, вважають сирки глазуровані з підвищеним вмістом білків перспективним продуктом для швидкого відновлення після тренувань, для набору м'язової тканини або для підтримання поточної маси тіла, і підтримують впровадження цих продуктів на вітчизняних підприємствах молочної промисловості.

У якості білкової сировини для сирків глазурованих з підвищеним вмістом білків для спортивного харчування рекомендовано використання безлактозного біфідо-сиру кисломолочного та/або біфідо-сиру альбумінового, концентратів сироваткових білків, отриманих ультрафільтрацією, або концентратів рослинних білків – гарбузового, конопляного, лляного тощо. Як наповнювачі для сирків глазурованих, призначених для юнаків-спортсменів (за результатами опитування) рекомендовано використовувати насіння льону або насіння кунжуту, або насіння чіа; для дівчат-спортсменок – насіння льону або насіння кунжуту, або насіння чіа, а також ягідні наповнювачі – «Малина-полуниця» або «Обліпіха-м'ята». З огляду на обрані наповнювачі, сирки глазуровані з підвищеним вмістом білків для юнаків-спортсменів повинні вироблятися без начинки з додаванням насіння льону (або насіння чіа, або насіння кунжуту), а сирки глазуровані з підвищеним вмістом білків для дівчат-спортсменок – з додаванням насіння льону (або насіння чіа, або насіння кунжуту) із малиново-полуничною або обліпіхово-м'ятною начинкою у вигляді «стержня».

Ключові слова: спортивне харчування; респондент; сирок глазурований з підвищеним вмістом білків; біфідо-сир кисломолочний; біфідо-сир альбуміновий; концентрат сироваткових білків, отриманих ультрафільтрацією; концентратів рослинних білків; наповнювач.

Bushtetz D. M.,

d.bushtets.postgraduate@gmail.com, ORCID ID: 0009-0008-5178-6572, Researcher ID: MFK-2749-2025, Postgraduate at the Department of Milk Technology, Oil and Fat Products and Beauty Industry, Odesa National University of Technology, Odesa

Chaharovskiy O. P.,

uaach@chr-hansen.com, ORCID ID: 0009-0001-3825-9742, Researcher ID: JAX-2719-2023 Doctor of Engineering, Professor, Professor at the Department of Milk Technology, Oil and Fat Products and Beauty Industry, Odesa National University of Technology, Odesa

JUSTIFICATION OF THE CHOICE OF RAW INGREDIENTS FOR THE PRODUCTION OF GLAZED CHEESECAKES FOR ATHLETES

Abstract. The relevance of the production of food products for athletes is due to the growing interest in a healthy lifestyle and physical activity, as well as the growth of the sports nutrition market. The paper presents an analysis of the preferences of respondents – young athletes and female athletes – in order to determine the prospects for the development of recipes and technologies for glazed cheeses with a high protein content for sports nutrition. Based on a survey of the target group of respondents (68 boys and 92 girls), it was found that 26.47% of boys and 29.35% of girls who play sports at least 3-5 times a week consider glazed cottage cheese with a high protein content a promising product for rapid recovery after training, for gaining muscle tissue or for maintaining current body weight, and support the introduction of these products at domestic dairy enterprises.

As a protein raw material for glazed cottage cheese with a high protein content for sports nutrition, it is recommended to use lactose-free bifido-curd fermented milk and/or bifido-albumin cheese, whey protein concentrates obtained by ultrafiltration, or vegetable protein concentrates – pumpkin, hemp, flax, etc. As fillers for glazed curds intended for male athletes (according to the survey results), it is recommended to use flax seeds or sesame seeds, or chia seeds; for female athletes – flax seeds or sesame seeds, or chia seeds, as well as berry fillers – “Raspberry-Strawberry” or “Sea Buckthorn-Mint”. Considering the selected fillers, glazed curds with a high protein content for male athletes should be produced without a filling with the addition of flax seeds (or chia seeds, or sesame seeds), and glazed curds with a high protein content for female athletes – with the addition of flax seeds (or chia seeds, or sesame seeds) with a raspberry-strawberry or sea buckthorn-mint filling in the form of a “rod”.

Key words: sports nutrition; respondent; glazed cheese with high protein content; bifido-fermented cheese; bifido-albumin cheese; whey protein concentrate obtained by ultrafiltration; vegetable protein concentrates; filler.

JEL Classification: I 12, L 66

DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-1221-2025-41-06>

Постановка проблеми. Актуальність виробництва харчових продуктів для спортсменів обумовлена зростаючим інтересом до здорового способу життя та фізичної активності, зростанням ринку спортивного харчування. Споживачі все більше цікавляться функціональним харчуванням, що сприяє розвитку ринку продуктів з підвищеним вмістом білка, низьким вмістом цукру та корисним складом. Ключові показники та тенденції, які характеризують розмір та динаміку ринку продуктів спортивного харчування за період з 2018 по 2024 роки: у 2018 році розмір глобального ринку спортивного харчування становив приблизно 12,74 млрд. доларів США; за п'ятирічний період (до 2023 року включно) ринок зріс майже вдвічі – до 24,01 млрд. доларів США. Очікується, що у 2031 р. ринок спортивного харчування досягне 46,41 млрд. доларів США, з середньорічним темпом зростання (CAGR) 8,6% з 2023 по 2031 р. [1].

До факторів різкого зростання світового ринку спортивного харчування слід віднести наступні: зростаюча обізнаність про здоровий спосіб життя – споживачі все більше усвідомлюють важ-

ливість фізичної активності та збалансованого харчування, що стимулює попит на спортивне харчування; розширення кола споживачів – спортивне харчування більше не обмежується лише професійними спортсменами; його активно споживають фітнес-ентузіаста та люди, які прагнуть покращити загальний стан здоров'я; інновації та персоналізація – виробники впроваджують нові продукти, зокрема рослинного походження та з органічних інгредієнтів, а також пропонують персоналізовані рішення для задоволення індивідуальних потреб споживачів [1–4].

Позицію лідера на ринку спортивного харчування завдяки високій обізнаності споживачів та присутності провідних виробників займає Азіатсько-Тихоокеанський регіон, який демонструє швидке зростання, обумовлене зміною способу життя, економічним розвитком та збільшенням кількості людей, які займаються спортом [2]. У такій ситуації розроблення технологій та рецептур вітчизняних продуктів спортивного харчування в Україні є актуальним завданням.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останніми роками ринок протеїнових продуктів

для спортсменів, зокрема протеїнових батончиків, йогуртів і сиркових десертів демонструє значне зростання. Це зумовлено підвищенням інтересом споживачів до здорового способу життя та збалансованого харчування.

У 2023 році глобальний ринок протеїнових батончиків оцінювався в 3,6 млрд. доларів США. Очікується, що до 2032 року він досягне 5,6 млрд. доларів, демонструючи середньорічний темп зростання (CAGR) на рівні 5% у період з 2024 по 2032 роки [2]. Батончики на основі тваринного білка у 2023 році займали 75,3% ринку. Проте, зростає попит на рослинні альтернативи через збільшення кількості веганів та вегетаріанців [3]. Спортивні протеїнові батончики лідирують на ринку з часткою 49,2% у 2023 році, що пов'язано з підвищенням інтересом споживачів до фітнесу та спортивних активностей [3].

Глобальний ринок високопротеїнових йогуртів у 2024 році склав 37,6 млрд. доларів США, до 2034 року прогнозується зростання цього сектора до 71,1 млрд. доларів, з середньорічним темпом зростання 8% [4]. Слід відзначити, що серед спортсменів зростає попит на йогурти, збагачені пробіотиками, які підтримують здоров'я травної системи. Також популярність набирають йогурти на основі мигдалю, сої, вівса та кокосу, що відповідає зростаючому попиту на веганські і безлактозні продукти [4].

Дані щодо ринку сиркових десертів, зокрема, сирків глазуrowаних для спортсменів, менш доступні, однак, загальні тенденції вказують на зростаючий інтерес до високопротеїнових ферментованих молочних продуктів. Споживачі шукають найбільш зручні та смачні способи збільшити споживання білка, що створює можливості для інновацій у сегменті сиркових десертів [1]. Актуальність розроблення рецептур та технологій сирків глазуrowаних для спортсменів обумовлена наступними факторами:

- сиркові вироби містять молочні білки (казеїн і сироваткові білки), які необхідні для відновлення м'язів після фізичних навантажень;
- сирки глазуrowані – це порційний продукт, що не вимагає додаткової підготовки, тому це ідеальний варіант для швидкого перекусу;
- удосконалення рецептур дозволить зменшити кількість цукру, додати білкові ізоляти (у т.ч. рослинні білкові концентрати), корисні жири (наприклад, горіхові пасти або МСТ-олії, насіння льону або насіння чіа), що зробить сирки ще більш привабливими для спортсменів;

– сирки можуть вигравати у головних конкурентів: протеїнових батончиків, йогуртів та коктейлів, за рахунок натуральності та відсутності зайвих добавок.

У дослідженнях, проведених на кафедрі технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси Одеського національного технологічного університету, встановлено, що перспективними до розроблення продуктами для дівчат-спортсменів є йогуртовий десерт з підвищеним вмістом білків без цукру (52,2% респондентів) та протеїновий батончик (21,7% респондентів) [5]; для хлопців-спортсменів – сухий продукт для відновлення з підвищеним вмістом білка (41,4%) та протеїновий глазуrowаний батончик (34,5%) [6]. У проведених дослідженнях [5–6] щодо вподобань респондентів-спортсменів до переліку бажаних до розроблення продуктів не було включено глазуrowані сирки, які можуть скласти альтернативу протеїновим батончикам.

Постановка завдання. Метою представленої роботи стало визначення вподобань спортсменів (юнаків та дівчат) щодо розроблення нових глазуrowаних сирків з підвищеним вмістом білків для спортивного харчування та обґрунтування вибору сировинних інгредієнтів для виробництва цільових продуктів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Маркетингове дослідження вподобань дівчат та юнаків, які займаються спортом, було проведено у Google-формі. Була розроблена спеціальна анкета для опитування спортсменів, за якою пройшли анкетування 92 дівчини та 68 юнаків (результати анкетування представлені на рис. 1–4). Більшість респондентів – молодь віком від 17 до 23 років (63,24% юнаків та 67,40% дівчат), 16,18% юнаків та 17,39% дівчат представлені респондентами 24–30 років, лише 20,58% респондентів-чоловіків та 15,21% респондентів-жінок мають вік 31–50 років (рис. 1).

Більша частина респондентів (75,0% юнаків та 67,4% дівчат) займаються спортом 3–5 раз на тиждень, постійними тренуваннями займаються лише 14,7% юнаків та 13,0% дівчат, а 10,3% юнаків та 19,6% дівчат – 1–2 рази на тиждень. Більшість опитаних юнаків та дівчат віддають перевагу заняттям у спортзалі (42,6% та 44,6% відповідно), єдиноборствами займаються 39,7% юнаків та 18,5% дівчат; змішаним+силовим+кардіо навантаженням віддають перевагу 10,3% юнаків та 21,7% дівчат, бігом займаються 15,2% дівчат та 7,4% юнаків.

Понад 3/4 опитаних юнаків та 2/3 дівчат постійно вживають молочну продукцію, вза-

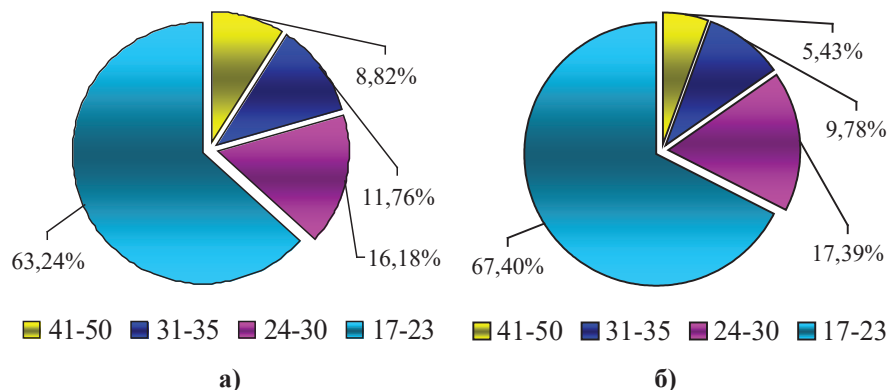


Рис. 1. Належність опитаних респондентів до вікової категорії: а – юнаки-спортсмени; б – дівчата-спортсменки

галі не вживають лише 2,9% юнаків та 5,4% дівчат; 13,2% юнаків та 17,4% дівчат вживають лише кисломолочні продукти. Крім того, 6,5% опитаних дівчат-спортсменок та 5,9% юнаків, які займаються спортом, мають непереносимість лактози, тому їм протипоказане вживання продуктів на основі молочної сировини з лактозою.

Побажання респондентів щодо виду нового продукту, який планується до розробки, розподілилися наступним чином (рис. 2): сухий продукт для відновлення – 30,88% юнаків та 11,95% дівчат; протеїновий батончик – 27,94% юнаків та 22,83% дівчат; йогуртовий десерт з підвищеним вмістом білка – 14,71% юнаків та 35,87% дівчат; сирок глазурований з підвищеним вмістом білків – 26,4% юнаків та 29,35% дівчат. Отже, близько третини опитаних респондентів вважають сирки глазуровані з підвищеним вмістом білків перспективним продуктом для спортивного харчування і підтримують впровадження цих продуктів на вітчизняних підприємствах молочної промисловості.

84% дівчат та 67,7% юнаків задоволені своєю поточною фізичною формою, за мету схуднути мають 1,47% юнаків та 4,04% дівчат, а 30,88% юнаків та 11,96% дівчат прагнуть набрати м'язову масу (рис. 3).

Усі опитані респонденти зазначили, що сирки глазуровані з підвищеним вмістом білків повинні містити смакові наповнювачі, зокрема, хлопці віддали перевагу насінню чіа (22,07%), льону (17,65%) та кунжуту (17,65%) – рис. 4, а; дівчата ж, крім перерахованих видів насіння (перевагу яким віддали 42,33%), бажають також смакувати сирки глазуровані з малиново-полуничною (16,31%) або обліпихово-м'ятною (15,22%) начинкою у вигляді «стержня» – рис. 4, б.

Отже, за результатами проведених досліджень до розроблення пропонується дві групи сирків глазурованих з підвищеним вмістом білків:

- перша – сирки глазуровані для юнаків-спортсменів з насінням льону та/або насінням кунжуту та/або насінням чіа без стержня;
- друга – сирки глазуровані для дівчат-спортсменок з насінням льону та/або насінням кунжуту та/або насінням чіа, а також з малиново-полуничною або обліпихово-м'ятною начинкою у вигляді «стержня».

У якості основної сировини для виробництва сирків глазурованих як для юнаків, так і для дівчат, які займаються спортом, доцільно використовувати біфідо-сир кисломолочний або альбуміновий сир, ферментований біфідобактеріями (біфідо-сир альбуміновий) [7-8]. Біфідо-сир кисломолочний доцільно використовувати як основу для виробництва сирків глазурованих для спортсменів, які бажають набрати м'язову масу (30,88% юнаків та 11,96% дівчат), оскільки продукт містить (в основному) казеїни, які мають складну (четвертинну) структуру, довго розщеплюються у шлунково-кишковому тракті і забезпечують поступове засвоєння амінокислот [1–4, 7]. Для спортсменів, які бажають вживати сирки глазуровані для швидкого відновлення після тренувань (23,53% юнаків та 23,91% дівчат), як основну сировину доцільно використовувати біфідо-сир альбуміновий, оскільки він містить сироваткові білки – альбуміни та глобуліни, які мають просту структуру, швидко розщеплюються у шлунково-кишковому тракті людини і, відповідно, швидко засвоюються [1–4, 7]. Такий підхід потребує подальших експериментальних досліджень з точки зору органолептичних показників глазурованих сирків, вироблених на основі біфідо-сиру альбумінового, оскільки цей вид сировини

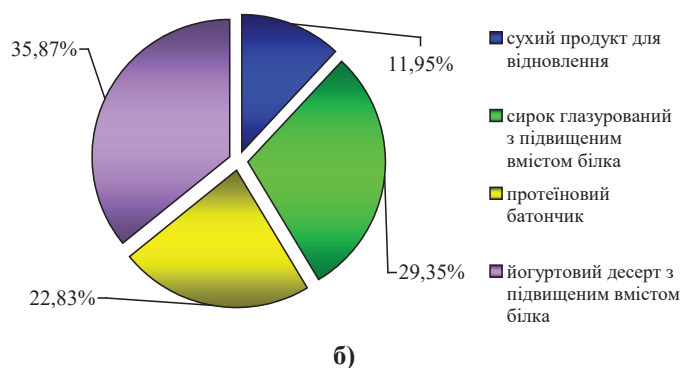
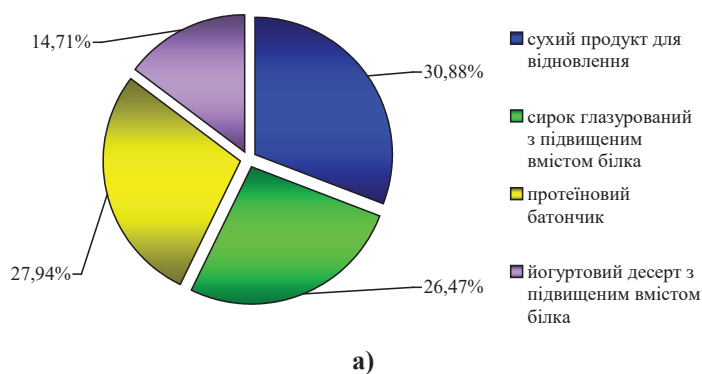


Рис. 2. Результати опитування юнаків-спортсменів (а) та дівчат-спортсменок (б) щодо розробки нового продукту

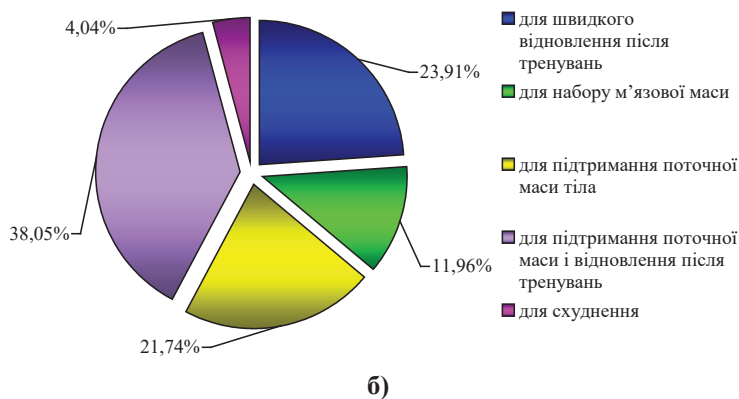
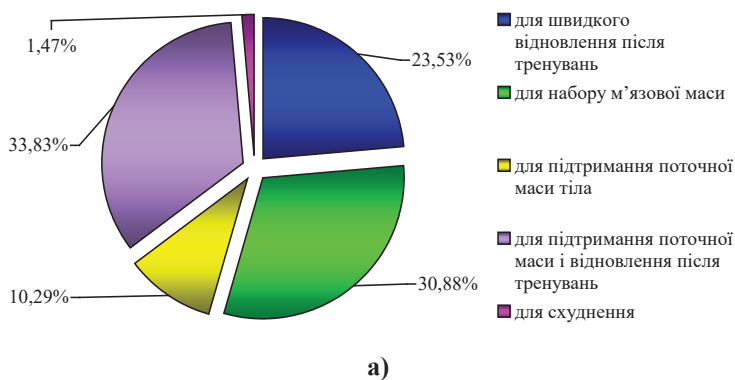


Рис. 3. Результати опитування юнаків-спортсменів (а) та дівчат-спортсменок (б) щодо мети вживання сирків глазурованих з підвищеним вмістом білка

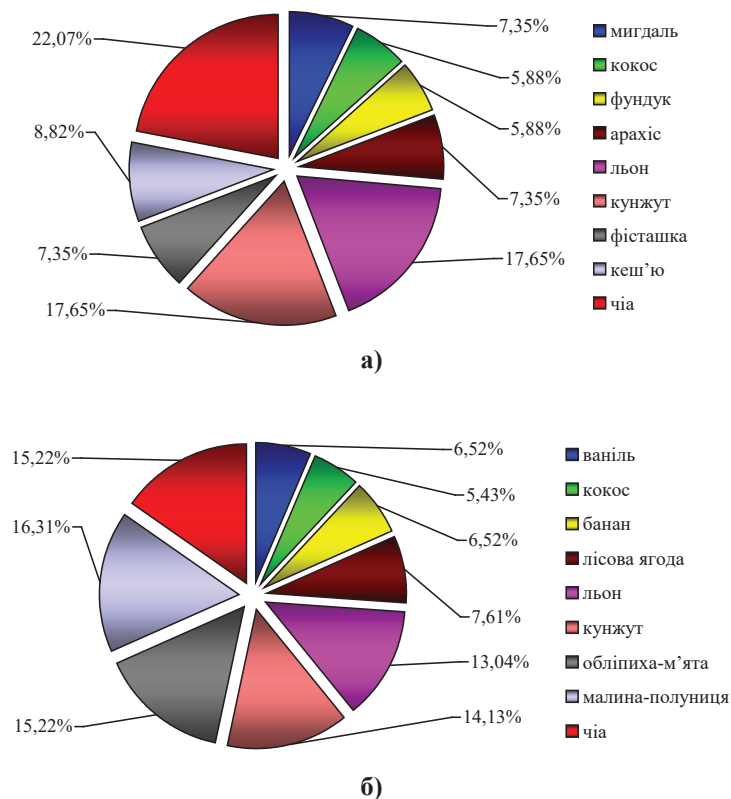


Рис. 4. Результати опитування юнаків-спортсменів (а) та дівчат-спортсменок (б) щодо бажаних смакових наповнювачів у сирках глазурованих з підвищеним вмістом білка

має характерний присмак сироваткових білків. Для оптимізації смакового профілю таких сирків доцільно дослідити поєднання біфідо-сиру альбумінового з біфідо-сиром кисломолочним з метою визначення оптимального співвідношення цих сировинних інгредієнтів з точки зору органолептичних характеристик та амінокислотного складу цільових продуктів. Також суміш біфідо-сирів альбумінового й кисломолочного доцільно використовувати як основну сировину для виробництва сирків глазурованих, призначених для підтримання поточної маси тіла (10,29% юнаків та 21,74% дівчат), і для підтримання поточної маси тіла та відновлення після тренувань (33,83% юнаків та 38,05% дівчат) [1–4, 7]. Склад такої білкової основи також вимагає оптимізації. Перспективними є також дослідження щодо використання безлактозних біфідо-сирів (кисломолочного та альбумінового), оскільки це забезпечить ширше коло споживачів, а також солодкий смак продуктів без додавання цукру та інших підсолоджувачів.

Як білкові добавки у сирки глазуровані рекомендовано вносити концентрат сироваткових білків, отриманих ультрафільтрацією, (як додаткове джерело сироваткових білків, які сприяють швидкому відновленню після тренувань [1–4, 7])

або концентрати рослинних білків – гарбузовий, конопляний, лляний тощо (як джерела повноцінних рослинних білків) [1–4, 9–10]. Використання кожного із перелічених білкових концентратів потребує проведення експериментальних досліджень з метою визначення оптимального їх співвідношення з обраною білковою основою сирка глазурованого з огляду на органолептичні властивості та амінокислотний профіль продукту.

Додаткових досліджень також потребує питання використання насіння чіа, льону та кунжуту у виробництві цільових продуктів. Перспективним може бути комбінування насіння чіа та насіння льону з насінням кунжуту для оптимізації жирнокислотного складу сирків та створення продуктів з оригінальним смаковим профілем. Можливе внесення насіння чіа (або насіння льону) у сирову масу, а насіння кунжуту – у шоколадну глазур. Такий підхід сприятиме отриманню сирової маси з заданою консистенцією за рахунок зв'язування частини вологи насінням чіа (або насінням льону), а також зробить глазур більш цікавою та функціональною, що сприятиме підвищенню попиту споживачів щодо цільових продуктів. Можливе також збагачення шоколадної глазури спеціями з високими антиоксидантними властивостями, наприклад куркумою. Це підви-

щить функціональність сирків глазурованих для спортсменів без зміни їх традиційного зовнішнього вигляду та кольору [1–4].

Висновки і перспективи подальших досліджень у даному напрямі.

1. На основі опитування цільової групи респондентів (68 юнаків та 92 дівчат) встановлено, що 26,47% юнаків та 29,35% дівчат, які займаються спортом щонайменше 3-5 разів на тиждень, вважають сирки глазуровані з підвищеним вмістом білків перспективним продуктом для швидкого відновлення після тренувань, для набору м'язової тканини або для підтримання поточної маси тіла, і підтримують впровадження цих продуктів на вітчизняних підприємствах молочної промисловості.

2. За результатами маркетингових досліджень вподобань респондентів до розроблення пропонується дві серії продуктів: перша – сирки глазуровані для юнаків-спортсменів з насінням льону та/або насінням кунжуту та/або насінням чіа без стержня; друга – сирки глазуровані для дівчат-спортсменок з насінням льону та/або насінням кунжуту та/або насінням чіа, а також з малиново-полуничною або обліпихово-м'ятною начинкою у вигляді «стержня».

3. У якості білкової сировини для сирків глазурованих з підвищеним вмістом білків для спортивного харчування рекомендовано використання біфідо-сиру кисломолочного та/або біфідо-сиру альбумінового (у т.ч. безлактозний), концентратів сироваткових білків, отриманих ультрафільтрацією, або концентратів рослинних білків – гарбузового, конопляного, лляного тощо. Як наповнювачі для сирків глазурованих, призначених для юнаків-спортсменів рекомендовано використовувати насіння льону та/або насіння кунжуту та/або насіння чіа; для дівчат-спортсменок – насіння льону та/або насіння кунжуту та/або насіння чіа, а також ягідні наповнювачі – «Малина-полуниця» або «Обліпиха-м'ята».

4. Цільові продукти додатково можуть також збагачуватися спеціями з антиоксидантними властивостями, наприклад, куркумою.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Аналіз ринку спортивного харчування в Україні. *Pro-Consulting*. 2024. 29 с.
2. Supermarket Market Research. Focus Grupp. <https://www.sisinternational.com/solutions/focus-groups/> (дата звернення 20.03.2025 р.).
3. Protein Bar Market Size, Share & Trends Analysis Report By Type (Sports Nutritional Bars, Meal Replacement Bars), By Protein Source, By

Distribution Channel, By Region, And Segment Forecasts, 2024–2030? 2024. 100 p. <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/protein-bar-market-report>. (дата звернення 20.03.2025 р.).

4. High-Protein Yogurt Market: Trends & Growth Insights. https://marketmindsadvisory.com/high-protein-yogurt-market-trends/?utm_source=chatgpt.com. (дата звернення 20.03.2025 р.).

5. Ткаченко Н.А., Подолян З.С., Чагаровський О.П. Маркетингове дослідження вподобань дівчат-спортсменів при розробці нових білкових продуктів. *Scientific Works*. 2024. № 87, Том 2. С. 26-32. <https://doi.org/10.15673/swonaft.v87i2.2827>

6. Свайкін О.О., Буштець Д.М. Маркетингове дослідження вподобань респондентів щодо нових молочних продуктів для хлопців-спортсменів. *Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки*. 2025. № 1. С.54–66.

7. Чагаровський О.П., Ткаченко Н.А., Лисогор Т.А. Хімія молочної сировини: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. *Одеса: «Сімекс-прінт»*, 2013. 268 с. ISBN 978-966-2601-44-2.

8. Дідух Н.А. Наукові основи розробки технологій молочних продуктів функціонального призначення: автореф. дис. ... д-ра техн. наук: спец. 05.18.16 «Технологія продуктів харчування» / Дідух Наталія Андріївна; наук. консультант О.П. Чагаровський; *Одес. нац. акад. харч. технологій. Одеса: ОНАХТ*. 2008. 37 с.

9. Ozuna C., León-Galván M.F. Cucurbitaceae seed protein hydrolysates as a potential source of bioactive peptides with functional properties. *Biomed. Res. Int.* 2017. 16 p. doi: 10.1155/2017/2121878

10. Moure, A.; Sineiro, J.; Domínguez, H.; Parajó, J.C. Functionality of oilseed protein products: A review. *Food Res. Int.* 2006. № 39. P. 945–963.

REFERENCES:

1. Analiz ry`nku sporty`vnoho xarchuvannya v Ukraini. (2024) *Pro-Consulting*. 2024. 29.
2. Supermarket Market Research. Focus Grupp. <https://www.sisinternational.com/solutions/focus-groups/> (data zvernennya 20.03.2025 r.).
3. Protein Bar Market Size, Share & Trends Analysis Report By Type (Sports Nutritional Bars, Meal Replacement Bars), By Protein Source, By Distribution Channel, By Region, And Segment Forecasts, 2024–2030? (2024). 100. <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/protein-bar-market-report>. (data zvernennya 20.03.2025 r.).
4. High-Protein Yogurt Market: Trends & Growth Insights. https://marketmindsadvisory.com/high-protein-yogurt-market-trends/?utm_source=chatgpt.com. (data zvernennya 20.03.2025 r.).
5. Tkachenko N.A., Podolyan Z.S., Chagarovs`ky`j O.P. (2024). Markety`ngove doslidzhennya vpodoban` divchat-sportsmeniv pry` rozrobci novy`x bilkovy`x

produktiv. *Scientific Works*. 87(2). 26-32. <https://doi.org/10.15673/swonaft.v87i2.2827>

6. Svajkin O.O., Bushtecz D.M. (2025). Marketyngove doslidzhennya vpodoban` respondentiv shhodo novy`x molochny`x produktiv dlya xlopciv-sportsmeniv. *Tavrijs`ky`j naukovy`j visny`k. Seriya: Texnichni nauky`*. 1. 54–66.

7. Chagarovs`ky`j O.P., Tkachenko N.A., Ly`sogor T.A. (2013) *Ximiya molochnoyi sy`rovy`ny`*: navchal`ny`j posibny`k dlya studentiv vy`shhy`x navchal`ny`x zakladiv. Odesa: «Simeks-print»,. 268. ISBN 978-966-2601-44-2.

8. Didux N.A. (2008). Naukovi osnovy` rozrobky` tehnologij molochny`x produktiv funkcional`nogo pry`znachennya: avtoref. dy`s. ... d-ra techn.

nauk: specz. 05.18.16 «Texnologiya produktiv xarchuvannya» / Didux Nataliya Andriyivna; nauk. konsul`tant O.P. Chagarovs`ky`j; Odes. nacz. akad. xarch. tehnologij. Odesa: ONAXT. 37.

9. Ozuna C., León-Galván M.F. (2017). Cucurbitaceae seed protein hydrolysates as a potential source of bioactive peptides with functional properties. *Biomed. Res. Int.* 16. doi: 10.1155/2017/2121878

10. Moure, A.; Sineiro, J.; Domínguez, H.; Parajó, J.C. (2006). Functionality of oilseed protein products: A review. *Food Res. Int.* 39. 945–963.

Стаття надійшла до редакції

28 лютого 2025 року