

ISSN 2409-6423



**ХІМІЯ, БІО- І НАНОТЕХНОЛОГІЇ,
ЕКОЛОГІЯ ТА ЕКОНОМІКА
В ХАРЧОВІЙ ТА КОСМЕТИЧНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ**

**Збірник матеріалів ІХ міжнародної
науково-практичної конференції
18-19 листопада 2021**



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»**

Vytautas Magnus University, Kaunas, Lithuania

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Georgia

University of Life Sciences in Lublin, Poland

**Харківський державний університет
харчування і торгівлі**

Національний університет «Львівська політехніка»

**ХІМІЯ, БІО- І НАНОТЕХНОЛОГІЇ,
ЕКОЛОГІЯ ТА ЕКОНОМІКА
В ХАРЧОВІЙ ТА КОСМЕТИЧНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ**

**Збірник матеріалів
ІХ Міжнародної науково-практичної
конференції**

18-19 листопада 2021 р.

Харків

2021

УДК 620.3: 664 (063)

Редакційна колегія:

Товажнянський Л.Л., д.т.н., проф., почесний ректор Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», м. Харків, Україна

Гордієнко А.Д., д.ф.н., проф. Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», м. Харків, Україна.

Ewa Solarzka, Prof. dr hab., Department of Biotechnology, Human Nutrition and Science of Food Commodities, University of Life Sciences in Lublin, Польща.

Honorata Danilčenko, Prof. dr. hab., Institute of Agriculture and Food Sciences, Agriculture Academy, Vytautas Magnus University, Kaunas, Lithuania

Tamaz Mdzinarashvili, Full Prof., Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Director of biophysical Graduate program, Director of Institute Medical and Applied Biophysics, Tbilisi, Georgia

Бобало Ю.Я., д.т.н., проф., Ректор Національного університету «Львівська політехніка», м. Львів, Україна

Гринченко О.О., д.т.н., проф., зав. кафедрою технології харчування ХДУХТ, м. Харків, Україна

Капрельяниці Л.В., д.т.н., проф. зав. каф. біохімії, мікробіології і фізіології харчування ОНАХТ, м. Одеса, Україна

Кричковська Л.В., д.б.н., проф. каф. органічного синтезу і нанотехнологій НТУ «ХПІ», м. Харків, Україна

Ніколенко М.В., д.х.н., проф., зав. каф. аналітичної хімії та хімічної технології харчових добавок та косметичних засобів ДГХТУ, м. Дніпро, Україна

Новіков О.О., д.ф.н., професор, академік РАМТН, зав. каф. фармхімії і фармакогнозії НДУ «Белгородський державний університет», Росія

Панченко Ю.В., к.х.н., доц., заступник завідувача кафедри органічної хімії Національного університету «Львівська політехніка», Україна

Петрова І.А., д.ю.н., к.т.н., проф., Харківський науково-дослідний інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М.С. Бокаріуса, м Харків, Україна

Пивоваров О.О., д.т.н., проф., Ректор Українського державного хіміко-технологічного університету, м Дніпро, Україна

Шевчук С.В. гол. хімік ТОВ «Аромат», г. Харьков, Україна

Хімія, біо- і нанотехнології, екологія та економіка в харчовій і косметичній промисловості: Збірник матеріалів ІХ Міжнародної науково-практичної конференції, 18–19 листопада 2021 року – X., 2021. – 297 с. ISSN 2409-6423

У збірнику відображено публікації і цінні пропозиції про вирішення проблем і перспектив розвитку хімії, біо- і нанотехнології, екології та економіки в харчовій і косметичній промисловості. У ньому містяться роботи фахівців, як науковців Національного технічного університету «Харківського політехнічного інституту», так і інших вищих навчальних закладів України, Білорусі, Росії, Європи. Всі роботи мають наукову цінність і практичні рекомендації. Збірник рекомендовано для науковців, які досліджують проблеми хімії, біо- і нанотехнології, екології та економіки в харчовій і косметичній промисловості, а також для викладачів, аспірантів і студентів вищих навчальних закладів України та інших країн.

© НТУ «ХПІ», 2020

Кривошей А.И., Колосова О.С., Власенко А.С., Татарец А.Л. ОПТИМИЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПОЛУЧЕННЯ КРАСИТЕЛЯ-ИНТЕРКАЛЯТОРА SYBR GREEN I.....	43
Кулик О.Г., Колосова О.С., Краєвська І.М., Татарець А.Л. НОВІ ПОХІДНІ АКРИДИНОВОГО ОРАНЖЕВОГО ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ГМО МЕТОДОМ ПЛР.....	47
Кустовський Є.О. РОЗЧИННА ЗДАТНІСТЬ ІВЕРМЕКТИНУ ЯК ВАЖЛИВИЙ ЕТАП ВИВЧЕННЯ ЙОГО МЕХАНІЗМУ ДІЇ.....	49
Logacheva E. O., Kyrychenko A. V. MOLECULAR DOCKING OF SOME CLINICALLY APPROVED DRUGS AS DUAL-ACTING INHIBITORS FOR PROTEASES OF CORONAVIRUS SARS-COV-2	55
Мінаєва І.В., Циганкова В.А., Пільо С.Г., Ключко С.В., Броварець В.С. СКРИНІНГ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ СПОЛУК СЕРЕД СИНТЕТИЧНИХ ПОХІДНИХ ПІРИМІДИНУ ДЛЯ РЕГУЛЯЦІЇ РОСТУ РОСЛИН НУТУ ПРОТЯГОМ ПЕРІОДУ ВЕГЕТАЦІЇ.....	61
Ranchenko Anna ANTIOXIDANT PROPERTIES AND APPLICATIONS OF THE BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCE – MATCHA TEA EXTRACT.....	63
Подольн З.С., Ткаченко Н.А. МАРКЕТИНГОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПОДОБАНЬ РЕСПОНДЕНТІВ ПРИ РОЗРОБЦІ НОВОГО БІЛКОВОГО ПРОДУКТУ ДЛЯ ДІВЧАТ-СПОРТСМЕНІВ.....	65
Романовська І.І., Рижак О.А., Декіна С.С., Шестеренко Є.А., Шестеренко Ю.А. НОВИЙ БІОПОЛІМЕРНИЙ МАТЕРІАЛ З КОМПЛЕКСНОЮ ПРОТЕОЛІТИЧНОЮ АКТИВНІСТЮ, ПЕРСПЕКТИВНИЙ ДЛЯ РАНОВОЇ ТЕРАПІЇ	68
Свайкін О.О., Ткаченко Н.А. МАРКЕТИНГОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПОДОБАНЬ РЕСПОНДЕНТІВ ПРИ РОЗРОБЦІ БІЛКОВОГО ПРОДУКТУ ДЛЯ ХАРЧУВАННЯ ХЛОПЦІВ-СПОРТСМЕНІВ	73
Свердел Л.Р. АНТИБАКТЕРІАЛЬНА КОМПОЗИЦІЯ У ВИГЛЯДІ СУПОЗИТОРІЮ НА ОСНОВІ БАКТЕРІОФАГІВ	77
Стаховець Н.Б., Петік І.П., Федякіна З.П., Бочкарев С.В. БІЛКОВО-ЖИРОВИЙ ДЕСЕРТ ТИПУ САМБУК СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ НА ОСНОВІ НАСІННЯ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР.....	81

МАРКЕТИНГОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПОДОБАНЬ РЕСПОНДЕНТІВ ПРИ РОЗРОБЦІ НОВОГО БІЛКОВОГО ПРОДУКТУ ДЛЯ ДІВЧАТ-СПОРТСМЕНІВ

Подольян З.С., Ткаченко Н.А.

*Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса, Україна,
zlatapodolyan@gmail.com, nataliya.n2013@gmail.com*

Сучасні тенденції та хвиля ажіотажу навколо здорового способу життя та правильного харчування спровокували появу нових харчових добавок на ринку харчової промисловості. Такі добавки як ВСАА, протеїн, L-карнітин раніше були популярні виключно серед професійних спортсменів, а зараз доступні і є нормою для тих, чия кінцева мета не участь у змаганнях, а підтримка фізичної форми [1].

В останні роки споживчі звички змінилися і це привело до того, що продукти спортивного харчування стали популярними, оскільки люди замінюють традиційні продукти альтернативними, які, на їхню думку, є кориснішими і не викликають почуття провини за «зайві калорії» [2].

Вивчення ринку спортивного харчування та розробка нових продуктів з підвищеним вмістом необхідних макро- та мікроелементів не втрачає своєї актуальності, навпаки, у період пандемії попит на ці продукти різко зріс. Причиною зміни споживчих звичок стало бажання вести здоровіший спосіб життя, і мінімізація впливу COVID-19 на повсякденне життя та стан здоров'я [3].

Продукти спортивного харчування будуть ставати все більш популярними, особливо ті, які доступні за ціною і мають приємний смак та високу поживну (харчову) цінність. Отже, світовий ринок спортивних добавок зростатиме. Якщо розглянути локально, то ринок України має перспективу зростання обсягів виробництва та розширення продуктового портфолію, оскільки продукти місцевого виробника представлені в дуже обмежених кількостях і не викликають довіри у вітчизняних споживачів. Відповідно, зростає і попит на імпорт харчових добавок таких країн-виробників як США, Німеччина, Польща. Використання нового, якісного і більш дешевого продукту національного виробника зможе підвищити конкурентоспроможність нашої країни як на локальному, так і на міжнародному ринку спортивного харчування [1, 2].

Метою представленої роботи стало проведення дослідження поведінкового характеру, а саме опитування потенційної цільової аудиторії. Було опитано 63 особи жіночої статі різних вікових категорій і встановлено основну цільову аудиторію – жінки від 18 до 50 років, які мають середній рівень фізичної активності та щонайменше 2 рази на тиждень займаються спортом.

За результатами дослідження було виявлено, що 42,6 % опитаних займаються спортом 1–2 рази на тиждень, 29,8 % від 3 до 5 разів на тиждень, 8,5 % більше 5 разів на тиждень (до цієї категорії увійшли професійні

спортсмени), а відсутність фізичного навантаження спостерігалось лише у 17,0 % опитаних. Із тих, хто займається спортом, у 55,9 % тренування характеризуються середньою інтенсивністю, у 28 % – низькою (йога, пілатес, розтяжка) і 16 % відповіли, що їх тренування мають високу інтенсивність.

Близько 60 % відповіли, що віддають перевагу змішаним навантаженням (кардіо+силові+розминка/розтяжка). Найпопулярнішими видами спорту виявилися: біг, зал, баскетбол, футбол і єдиноборства.

Цікаво також відзначити, що 68 % задоволені своєю поточною фізичною формою, за мету схуднути мають 16 %, лише 16 % прагнуть набрати м'язову масу. 60 % опитаних вживали раніше або вживають на даний час спортивні добавки. До найбільш розповсюджених відносять протеїн та ВСАА. У вже існуючих добавках опитувані виділили такі проблеми: різкий хімічний запах, в'язка консистенція та специфічний післясмак.

Потенційні споживачі також висловили побажання щодо розробки нового продукту. Як свідчать дані, наведені на рис. 1, найбільш бажаними видами цільового продукту для харчування спортсменів стали: йогуртовий пп десерт з підвищеним вмістом білка (53 %) та новий протеїновий батончик (23 %); сухий продукт для відновлення з підвищеним вмістом білка та пастоподібний білковий продукт набрали по 10 % голосів респондентів, а за предтренувальний білковий коктейль на ніч проголосували лише 2 % дівчат-спортсменів.

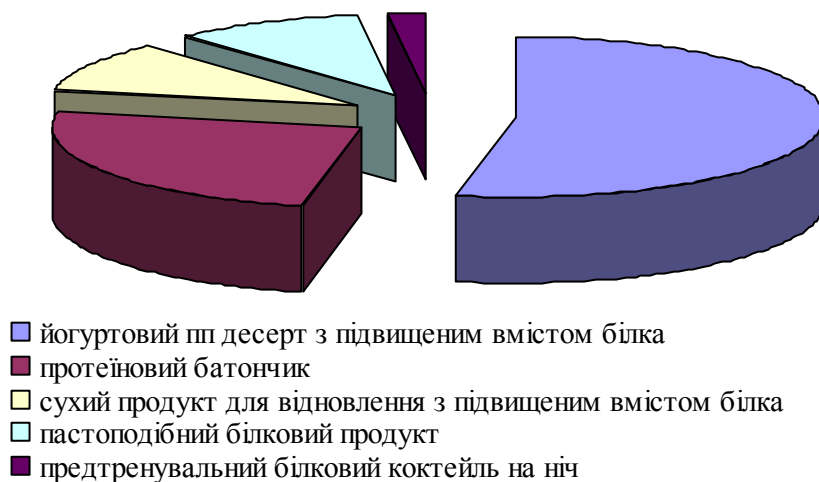


Рис.1. Результати опитування респондентів щодо розробки нового продукту для харчування спортсменів

Також 81,3 % погодились з тим, що продукт повинен мати смакові добавки. І найбільш незвичними смаковими рішеннями стали чорниця-шафран, персик-м'ята, слива, гранат, фейхоа, журавлина, чорнослив-полуниця, зефір, агрус, чуфа, личчі, наполеон. Із класичних смаків найбільш привабливими були визнані мигдаль, арахіс, кокос, фісташка, кешью, банан, ваніль, шоколад, полуниця, лісові ягоди.

Необхідно зазначити, що 68,8 % респондентів віддали перевагу тваринним білкам, а 31,2 % – рослинним, а 5,4 % мають непереносимість лактози, тому їм протипоказане вживання продуктів на основі молочної сировини з лактозою.

Отже, перспективним до розробки за результатами проведених досліджень є йогуртовий пп десерт з підвищеним вмістом білка, якому віддали перевагу понад 50 % дівчат-спортсменів.

Доцільно у якості йогуртової основи для виробництва цільового продукту використати біфідо-йогурт, який позитивно впливатиме на стан кишківника цільової групи [4]. За білкові добавки до йогуртового продукту можуть бути рекомендовані: біфідо-сир кисломолочний, казеїнат або копреципітат натрію/калію, сироватковий білковий концентрат [5].

З огляду на вподобання респондентів щодо маси тіла до розробки можуть бути рекомендовані три йогуртові десерти: перший – з додаванням біфідо-сиру кисломолочного як білкової добавки для дівчат-спортсменів, які прагнуть набрати м'язову масу (16 % опитаних); другий – з додаванням сироваткового білкового концентрату як білкової добавки для дівчат-спортсменів, які задоволені своєю поточною фізичною формою (68 % опитаних); третій – з додаванням сироваткового білкового концентрату як білкової добавки та насіння чіа, яке містить поліненасичені жирні кислоти омега-3, що сприяють спалюванню жиру, для дівчат-спортсменів, які мають за мету схуднути (16 % опитаних).

Вибір наповнювачів доцільно здійснювати після розробки ферментованої основи цільового продукту.

Література

1. Darla Leal An Overview of Sports Nutrition [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.verywellfit.com/fitness-sports-nutrition-4157142By>. Дата звернення 29.10.2021 р.

2. What's Fueling the Sports Nutrition Market? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.foodprocessing.com/articles/2020/sports-nutrition/>. Дата звернення 29.10.2021 р.

3. COVID-19 drives demand for 'everyday' sports nutrition products [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.naturalproductsinsider.com/sports-nutrition/covid-19-drives-demand-everyday-sports-nutrition-products>. Дата звернення 29.10.2021 р.

4. Marketing research in positioning and launching of yoghurt drinks with a balanced chemical composition / N. Tkachenko et al. // Food Science and Technology.– 2016. – № 4. – P. 3–8. DOI 10.15673/fst.v10i4.246.

5. Чагаровський О.П., Ткаченко Н.А., Лисогор Т.А. Хімія молочної сировини: навч. пос. для студ. вищих навч. закладів. – Одеса: «Сімекс-прінт», 2013. 268 с.

**ХИМИЯ, БИО- И НАНОТЕХНОЛОГИИ,
ЭКОЛОГИЯ И ЭКОНОМИКА В ПИЩЕВОЙ
И КОСМЕТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**Сборник материалов
IX Международной научно-практической
конференции**

18–19 ноября 2021 г.

**ХІМІЯ, БІО- ТА НАНОТЕХНОЛОГІЇ,
ЕКОЛОГІЯ ТА ЕКОНОМІКА В ХАРЧОВІЙ
ТА КОСМЕТИЧНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ**

**Збірник матеріалів
IX Міжнародної науково-практичної
конференції**

18–19 листопада 2021 р.

Відповідальний за випуск *Т.О. Овсяннікова*

В авторській редакції

Комп'ютерна верстка *В.С. Марченко*