

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

**80 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2020

Наукове видання

Збірник тез доповідей 80 наукової конференції викладачів академії
7 – 8 травня 2020 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеської національної академії харчових технологій,
протокол № 15 від 05.05.2020 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова Єгоров Б.В., д.т.н., професор
Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії: Амбарцумянц Р.В., д-р техн. наук, професор
Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор
Бурдо О.Г., д.т.н., професор
Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, професор
Гапонюк О.І., д.т.н., професор
Жигунов Д.О., д.т.н., доцент
Іоргачова К.Г., д.т.н., професор
Капрельянц Л.В., д.т.н., професор
Коваленко О.О., д.т.н., ст.н.с.
Косой Б.В., д.т.н., професор
Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор
Мардар М.Р., д.т.н., професор
Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор
Павлов О.І., д.е.н., професор
Плотніков В.М., д-р техн. наук, доцент
Станкевич Г.М., д.т.н., професор,
Савенко І.І., д.е.н., професор,
Тележенко Л.М., д-р техн. наук, професор
Ткаченко Н.А., д.т.н., професор,
Ткаченко О.Б., д.т.н., професор
Хобін В.А., д.т.н., професор,
Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор
Черно Н.К., д.т.н., професор

МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДУ ПРОБІОТИЧНИХ ДЕСЕРТІВ З РАДІОПРОТЕКТОРНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ ДЛЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

**Ткаченко Н.А., д-р техн. наук, професор, Копійко А.В., аспірантка 2 курсу навчання,
Чагаровський О.П., д-р техн. наук, професор, Новікова М.А., зав. лабораторією
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Сьогодні можна стверджувати, що стан здоров'я військовослужбовців та низька ефективність системи медичного забезпечення Збройних Сил України перестали бути суто медичною проблемою, набули властивостей одного із факторів, який значною мірою знижує боєдатність та боєготовність українського війська, у тому числі в зоні АТО, а також створює соціальну напругу в суспільстві. Результати вивчення стану здоров'я військовослужбовців та їх захворюваності за останні роки свідчать про наступне: рівень захворюваності у Збройних Силах України перевищує у 10-20 разів аналогічні показники у арміях країн НАТО та у 2 рази перевищує рівень загальної захворюваності населення України; захворюваність бійців АТО має сталу тенденцію до збільшення; значна частина обстежених військовослужбовців мають гранично та надгранично допустимі рівні внутрішнього радіаційного забруднення; захворюваність особового складу військовослужбовців військових частин, дислокованих на радіаційно забруднених територіях значно перевищує середні показники по Збройних силах України в цілому; у харчуванні бійців АТО відзначається дефіцит білків, зокрема, тваринних, вітамінів, мінеральних речовин, поліненасичених жирних кислот тощо. Перебування бійців у стресовому стані призводить до порушення нормальної мікрофлори кишечника, процесів травлення і обміну речовин, що знижує імунну активність організму і також сприяє зростанню захворюваності.

Такий вкрай негативний стан здоров'я військовослужбовців України, поряд з іншими чинниками, обумовлений відсутністю у їх раціоні харчування продуктів зі збалансованим хімічним складом, пробіотичними й радіопротекторними властивостями, які могли б складати основу одного із прийомів їжі – сніданку або вечері.

Сьогодні у світі інтенсивно розвивається теорія моделювання харчових продуктів із заданими хімічним складом, згідно якої харчові продукти повинні не тільки підтримувати енергетичний баланс організму, але й бути адекватними особливостям процесу травлення людини, які склалися в процесі еволюції, а також забезпечувати певний функціональний вплив на організм людини. Це досягається, в першу чергу, за рахунок використання сировини, яка виробляється на території, де проживає людина, є найбільш фізіологічною для неї, сприяє адекватному сприйняттю харчових продуктів системою травлення, підвищенню ступеню засвоєння харчових нутрієнтів та подовженню тривалості життя. Для цього нутриціологи пропонують створення продуктів зі збалансованим співвідношенням білків: жирів: вуглеводів, яке для військовослужбовців складає 1,0 : 1,0 : 6,0.

Потужними радіопротекторами є білки, поліненасичені жирні кислоти (ПНЖК), деякі вітаміни та мінерали. Зокрема, білки гальмують всмоктування радіоактивних речовин, підвищують загальну опірність організму і стійкість до хронічного внутрішнього опромінення за умови, що їх споживання на 10-12 % вище добової норми. Тому співвідношення білків : жирів : вуглеводів у харчових продуктах із радіопротекторними властивостями для військовослужбовців повинно складати 1,1 : 1,0 : 6,0. Цільові продукти повинні містити ПНЖК у збалансованому співвідношенні, бути збагаченими вітамінами й мінералами та містити високу концентрацію пробіотичних культур лакто- і біфідобактерій.

Мета дослідження – математичне моделювання складу йогуртових десертів для військовослужбовців з підвищеними пробіотичними та радіопротекторними властивостями.

У результаті аналізу літературних і патентних джерел, а також результатів власних експериментально-статистичних досліджень за сировинні інгредієнти для виробництва цільових продуктів було обрано:

— йогуртову основу, отриману шляхом ферментації молочно-рисової суміші, збагаченої рисовою та гарбузовою оліями, заквашувальною композицією із йогуртових культур у складі бакконцентрату *FD DVS Yo-flex Mild 1.0* і монокультур *B. animalis Bb-12* у складі бакконцентрату *FD DVS Bb-12* – як основу для виробництва десертів;

— концентрат сироваткових білків, отриманий ультрафільтрацією (КСБ-УФ-65) або біфідо-сир кисломолочний, отриманий кислотно-сичужним способом із застосуванням заквашувальної композиції на основі мезлфільних молочнокислих лактококів у складі бакконцентрату *FD DVS CH-N 11* і монокультур *B. animalis Bb-12* у складі бакконцентрату *FD DVS Bb-12* – як додаткове джерело повноцінних білків для підвищення вмісту останніх;

— яблучний або гарбузовий наповнювач з цукром для забезпечення необхідного вмісту вуглеводів та високих сенсорних характеристик десертів;

— пектин цитрусовий (як радіопротектор та стабілізатор структури десертів).

На першому етапі експериментально-статистичних досліджень було оптимізовано склад молочно-рисової основи для десертів та склад заквашувальної композиції із йогуртових культур і монокультур *B. animalis Bb-12*. Для оптимізації було використано методологію поверхні відклику. У якості вхідних параметрів було обрано вихідну концентрацію життєздатних клітин біфідобактерій та йогуртових культур; масову частку рисового борошна для дитячого харчування та масову частку фруктози. Як критерії оптимізації було обрано кількість життєздатних клітин лакто- та біфідобактерій у ферментованому молочно-рисовому йогуртовому згустку, а також синерезис згустку. На основі цих критеріїв було розраховано комплексний показник якості з врахуванням коефіцієнтів значимості кожного одиничного показника. Базуючись на дослідженнях встановлені оптимальні вихідні концентрації клітин лакто- й біфідобактерій та оптимальні масові частки фруктози й рисового борошна для дитячого харчування у складі молочно-рисової основи.

На другому етапі експериментально-статистичних досліджень було оптимізовано жирнокислотний склад десертів для військовослужбовців. За джерело поліненасичених жирних кислот (ПНЖК) обрано гарбузову нерафіновану олію. Крім ПНЖК гарбузова нерафінована олія містить високу концентрацію вітамінів А і Е, а також бета-каротин, який має потужний антиоксидантний ефект і сприятиме покращенню роботи антиоксидантної системи організму військовослужбовців. За джерело МНЖК обрано олію рисових висівок, яка, крім високого вмісту олеїнової жирної кислоти, містить цінні компоненти – сквалена, гама-орізанол та вітамін Е, завдяки чому також проявляє потужні антиоксидантні властивості. Кількість молочного жиру та рослинних олій у цільових продуктах доцільно встановити такими, щоб забезпечити оптимальні співвідношення білків : жирів – 1,1 : 1,0, насичених жирних кислот (НЖК) : мононенасичених жирних кислот (МНЖК) : ПНЖК – 0,45 : 0,45 : 0,10. Для проектування оптимального складу жирнокислотного модулю цільових продуктів використовували методологію моделювання та оптимізації – симплекс-центроїдні плани у середовищі програмного пакету Design-Expert.

Третім етапом експериментально-статистичних досліджень стало проектування рецептур цільових десертів у програмному пакеті Excel із врахуванням хімічного складу обраних рецептурних інгредієнтів та рекомендацій щодо оптимального співвідношення білків : жирів : вуглеводів – 1,1 : 1,0 : 6,0.

В результаті проведених наукових досліджень було розроблено 6 модельних рецептур йогуртових десертів для військовослужбовців з підвищеними пробіотичними та радіопротекторними властивостями зі співвідношенням білків : жирів : вуглеводів 1,1 : 1,0 : 6,0.

Завданнями подальших досліджень є: обґрунтування параметрів технологічних процесів їх виробництва йогуртових десертів для військовослужбовців з підвищеними пробіотичними та радіопротекторними властивостями, оформлення патентів на розроблені рецептури, нормативної документації на виробництво десертів, а також проведення лабораторної та промислової апробації розроблених технологій.

ОСОБЛИВОСТІ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ КЛІТИННИХ СТІНОК ЕУКАРІОТІВ І ПРОКАРІОТІВ Доценко Н.В.....	80
БЕНЧМАРКІНГ ФАСОВАНИХ ВОД: БЕЗПЕЧНІСТЬ, ТЕХНОЛОГІЧНІСТЬ, ЕКОЛОГІЧНІСТЬ Стрікаленко Т.В., Ляпіна О.В., Берегова О.М., Григор'єва Т.П.....	82
КОНЦЕПЦІЯ ЕКОСИСТЕМИ У ДІЯЛЬНОСТІ АСОЦІАЦІЙ ВИРОБНИКІВ ФАСОВАНИХ ВОД І НАПОЇВ У СВІТІ Стрікаленко Т.В.....	84

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ РЕСТОРАННОГО І ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ»

ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СТРАВ З БОБОВИХ Атанасова В.В., Жмудь А.В.....	86
ВИЗНАЧЕННЯ КОМПОНЕНТНОГО СКЛАДУ ФІТОКОНЦЕНТРАТІВ ЗА ІНДЕКСОМ ХАРЧОВОЇ ЩІЛЬНОСТІ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ Тележенко Л.М., Чебан М.М.....	87
ВИКОРИСТАННЯ ІММОБІЛІЗОВАНИХ ДРІЖДЖІВ ДЛЯ НАПОЇВ ОЗДОРОВЧОЇ ДІЇ Дідух Г.В., Пігович К.Г.....	89
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ФІТОКОНЦЕНТРАТІВ Бурдо А. К., Тележенко Л.М., Чебан М.М.....	91
КРОСТАТА З ЦУКАТАМИ ФЕЙХОА ДЛЯ РЕСТОРАННИХ ЗАКЛАДІВ ЕТНІЧНОЇ КУХНІ Калугіна І.М.....	92
ДОСЛІДЖЕННЯ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ФЕНУТРЕКУ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЙОГО У ТЕХНОЛОГІЯХ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ КУЛІНАРНИХ СТРАВ Біленька І.Р., Лазаренко Н.А.....	94
ХАРАКТЕРИСТИКА РАДІОПРОТЕКТОРІВ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В СТРАВАХ ТА ВИРОБАХ У ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА Салавеліс А.Д., Павловський С.М.....	96
СУЧАСНИЙ ПІДХІД В РОЗРОБЦІ СОЛОДКИХ СТРАВ ПРОФІЛАКТИЧНОЇ ДІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ Золовська О.В.....	98
ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ТА ОРГАНОЛЕПТИЧНІ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ДЕЯКИХ ПРОДУКТІВ ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ Колесніченко С.Л.....	99
МАТЕМАТИЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ РЕЦЕПТУРИХ КОМПОЗИЦІЙ БЛАНМАНЖЕ ДЛЯ СФЕРИ HORECA ТА ВИЗНАЧЕННЯ ЇХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ Дзюба Н.А.....	101
TECHNOLOGIES OF IMMUNOMODULATING SAUCES J. Kozonova.....	102
TECHNOLOGY OF GRAIN CULINARY PRODUCTS WITH HIGH NUTRITIONAL VALUE Kashkano Maryana.....	104

СЕКЦІЯ «ХІМІЯ І БІОТЕХНОЛОГІЯ МОЛОЧНИХ, ОЛІЙНО-ЖИРОВИХ ПРОДУКТІВ І КОСМЕТИКИ»

РОЗРОБКА СИРОВАТКОВИХ НАПОЇВ ДЛЯ СПОРТСМЕНІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ІЗОЛЯТУ СИРОВАТКОВОГО БІЛКА Скрипніченко Д.М., Дец Н.О., Кручек О.А., Ланженко Л.О.....	105
СОФОРА ЯПОНСЬКА – ДЖЕРЕЛО ЗДОРОВ'Я ТА КРАСИ Котляр С.О., Левчук І.В., Маковська Т.В.....	107
СИЛА ОЛІЇ РУКОЛИ Котляр С.О., Левчук І.В., Севастьянова О.В.....	108
МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДУ ПРОБІОТИЧНИХ ДЕСЕРТІВ З РАДІОПРОТЕКТОРНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ ДЛЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ Ткаченко Н.А., Копійко А.В., Чагаровський О.П., Новікова М.А.....	110
МОДЕЛЮВАННЯ РЕЦЕПТУРИ КОМБІНОВАНОГО БІФІДОВМІСНОГО ДЕСЕРТУ ЗІ ЗБАЛАНСОВАНИМ ХІМІЧНИМ СКЛАДОМ Климентьєва І.О., Ткаченко Н.А., Ярославська Р.Ц.....	112
ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБУ ВИРОБНИЦТВА БІЛКОВИХ КОНЦЕНТРАТІВ З СОНЯШНИКОВИХ ШРОТІВ Чабанова О.Б., Бондар С.М., Трубнікова А.А.....	114