

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ



ЗБІРНИК
НАУКОВИХ ПРАЦЬ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ

Одеса 2023

Наукове видання

Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів

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

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеського національного технологічного університету,
протокол № 14 від 20.06.2023 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
Технічний редактор Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова: Іванченкова Л.В., д.е.н., професор

Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Агунова Л.В., к.т.н., доцент
Артеменко С.В., д.т.н., професор
Басюркіна Н.Й., д.е.н., професор
Бурдо О.Г., д.т.н., професор
Бордун Т.В., к.т.н., доцент
Верхівкер Я.Г., д.т.н., професор
Гапонюк О.І., д.т.н., професор
Гаркович О.Л., к.б.н., доцент
Добрянська Н.А., д.е.н., професор
Жигунов Д.О., д.т.н., професор
Філіпенко О.І., к.філ.н., доцент
Згадова Н.С., к.е.н., доцент
Капрельянц Л.В., д.т.н., професор
Капустян А.І., д.т.н., доцент
Коваленко О.О., д.т.н., професор
Косой Б.В., д.т.н., професор
Котлик С.В., к.т.н., доцент
Козак К.Б., д.е.н., професор
Лагодієнко В.В., д.е.н., професор
Лебеденко Т.Є., д.т.н., професор
Ломовцев П.Б., к.т.н., доцент

Макаринська А.В., д.т.н., професор
Ніколюк О.В., д.е.н., професор
Немченко В.В., д.е.н., професор
Осадчук П.І., д.т.н., доцент
Павлов О.І., д.е.н., професор
Солоницька І.В., к.т.н., доцент
Седікова І.О., д.е.н., професор
Сергеева О.Є., д.ф-м.н., професор
Семенюк Ю.В., д.т.н., професор
Симоненко Ю.М., д.т.н., професор
Скрипніченко Д.М., к.т.н., доцент
Соловей А.О., к.т.н., доцент
Струк Б.І., к.п.н., доцент
Тіплов О.С., д.т.н., професор
Тележенко Л.М., д.т.н., професор
Ткаченко О.Б., д.т.н., професор
Ткачук Г.О., д.е.н., професор
Фесенко О.О., к.т.н., доцент
Хобін В.А., д.т.н., професор
Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

Одеський національний технологічний університет

Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів.
Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2023. – 395 с.

ПРОБІОТИКИ У МОЛОЧНИХ ПРОДУКТАХ, ЇХ КОРИСТЬ ДЛЯ ЛЮДИНИ

Рагуліна Єлизавета, студентка СВО «Бакалавр» ф-ту ТтаТХПіПБ
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

Молочні продукти є життєво важливим елементом харчування в раціоні кожної людини. Вони містять значну кількість білка, а також такі поживні речовини як калій, залізо, вітаміни А, В, С, D, а також пробіотики. Тож розглянемо що таке пробіотики і в яких молочних продуктах вони знаходяться.

Пробіотики (з лат. *pro* – для, замість, на захист + грец. *bios* – життя) — це живі бактерії або дріжджі, корисні для організму людини, мета яких стати надійною перепорою шкідливим мікроорганізмам та поновити функціональні можливості кишківника. Найпоширенішими представниками є *Lactobacillus* і *Bifidobacterium*.

Мікроорганізми-пробіотики відбираються за чітко визначеними критеріями з урахуванням безпеки та обов'язковими клінічними дослідженнями. Вони повинні відповідати таким основним вимогам:

- бути нормальними представниками ШКТ;
- бути непатогенними та нетоксигенними;
- бути метаболічно активними;
- синтезувати бактерицидні речовини, запобігати розвитку патогенних мікроорганізмів;
- бути безпечними при використанні у продуктах;
- здійснювати чітко виражене та підтверджене клінічними дослідженнями позитивний вплив на здоров'я людини.

Одним з найбільш визнаних пробіотичних продуктів є біо- і біфідойогурт. Йогурт містить характерні бактеріальні культури *Lactobacillus bulgaricus* та *Streptococcus thermophilus*, але для виготовлення біо- або біфідойогурту необхідно додати такі мікроорганізми як *Lactobacillus acidophilus* та *Bifidobacterium*. Втім, часто до них виробники можуть додавати і інші пробіотики. Головне, на що слід звернути увагу, вибираючи йогурт, це наявність живих культур. Також бажано, аби йогурт не містив цукру, барвників, згущувачів тощо.

Встановлено, що споживання йогуртів з пробіотиками покращує загальний стан організму, травної системи та сприяє нормалізації кров'яного тиску.

Ще одним пробіотичним продуктом, який часто присутній в раціоні українців – є біо- або біфідокефір.

Біо- та біфідокефір отримують завдяки додаванню *Lactobacillus acidophilus* і *Bifidobacterium bifidum* до кефірних грибків або кефірної закваски. Якщо рахувати види й підвиди бактерій, які входять до складу кефірних грибків, то мова іде про 61 штам різних бактерій та дріжджів. Таким чином, за кількістю пробіотиків, кефір випереджає навіть йогурт.

Є дані, що біо- та біфідокефір сприяє засвоєнню кальцію, може виступати профілактикою остеопорозу та деяких видів раку, боротися з різними захворюваннями травної системи і полегшувати симптоми алергії та астми. А завдяки наявності пробіотичних штамів *Lactobacillus acidophilus* або *Bifidobacterium*, біо- та біфідокефір може пригнічувати такі патогени як кишкова паличка, сальмонела та хелікобактер пілорі.

Ще одне джерело пробіотиків – сир. Особливо багато пробіотиків у твердих сирах з високою температурою другого нагрівання і м'яких сирах. Вони є джерелами таких культур

як *Lactobacillus acidophilus* і *Propionibacterium*. Останній використовують для утворення певного смаку в деяких видах так як *Propionibacterium* має газоутворювальну здатність.

Але, загалом, до сирів з пробіотиками відносять такі види: швейцарський, едам, грюєр. Вибираючи сири з пробіотиками, зверніть увагу на упаковку. На ній має бути вказано, що бажаний продукт є твердим сиром з високою температурою другого нагрівання та термін його визрівання – не менше 6 місяців.

Науковий керівник – д.т.н., професор Ткаченко Н.А.

ВИГОТОВЛЕННЯ СІРІВ З ДОДАВАННЯМ БІФІДОБАКТЕРІЙ

Ровінська Анастасія, студентка СВО «Бакалавр» ф-ту ТтаТХПіПБ
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

Сир – харчовий продукт, що виготовляється з молока домашньої худоби: корів, кіз, овець, буйволів.

Сир – продукт надзвичайно корисний для організму. Всього у 70-100 г. міститься добова норма кальцію. Такі необхідні в раціоні вітаміни (А, В₁, В₂, В₁₂, С, D, Е, РР), амінокислоти (лізин, метіонін, триптофан) і мінеральні речовини (калій, магній, фосфор), які також входять до складу сиру.

А що може бути краще за корисний сир?! Зробити сир ще кориснішим і створити сир, збагачений біфідобактеріями. І в результаті отримати продукт, що не тільки має всі чудові властивості сиру, а й позитивно впливає на організм за допомогою корисних бактерій.

Біфідобактерії – грампозитивні палички, облигатні анаероби, які не утворюють спор і відрізняються характерною голчастою морфологією

Це дуже важливий захисний механізм внутрішнього середовища людини. У новонародженого вони складають 80-90 % всіх бактерій, які знаходяться в кишковикі. Однак з часом, внаслідок неправильного харчування, харчових отруєнь і навіть вживання антибіотиків, кількість біфідобактерій зменшується, і тоді неминуче виникають проблеми зі внутрішніми органами. Щоб цього не сталося, потрібно вживати продукти, що містять ці бактерії.

Кисломолочний продукт з біфідобактеріями, вироблений за класичними технологіями буде корисно впливати на організм, тільки якщо його вжити в перші 5 днів з дня виготовлення. Це пояснюється способом його виробництва. З додаванням корисних бактерій в пастеризоване молоко відбувається вироблення молочної кислоти. Таке середовище проживання стає непридатним для виживання біфідобактерій і вони починають гинути.

Але якщо, виробити біфідосир кисломолочний за інноваційними технологіями, то він може мати високу концентрацію біфідобактерій протягом всього терміну зберігання.

Однак в твердому сирі корисні бактерії зберігаються довше. Оскільки в ньому рН 5.6, відсутня сироватка і кислоти, а середовище проживання біфідобактерій на протязі всього терміну зберігання продукту залишається практично незмінним. Завдяки такому «клімату», кількість біфідобактерій в ньому в кілька разів більше.

Такі сири, завдяки спеціальній рецептурі, містять в 20 разів більше біфідобактерій, ніж будь-який кисломолочний продукт. Ці корисні мікроорганізми допомагають здоров'ю, виконуючи функцію санітарів: борються з хвороботворними бактеріями, синтезують речовини, що відповідають за імунітет, виводять з організму токсини і канцерогени, виробляють багато вітамінів, які покращують самопочуття і багато-багато іншого. Для

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗРОБКИ ПРОФІЛАКТИЧНОГО СИРОВАТКОВОГО НАПОЮ З ЕКСТРАКТОМ ФЕНХЕЛЯ	
Стебловська Анастасія	110
ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ЖИРІВ НА ОСНОВІ РАФІНОВАНОЇ ДЕЗОДОРОВАНОЇ РОСЛИННОЇ ОЛІЇ	
Цибульська Олена	111
РОЗРОБКА РЕЦЕПТУР БІЛКОВИХ МОЛОЧНО-РОСЛИННИХ ПАСТ ЗІ ЗБАЛАНСОВАНИМ ХІМЧНИМ СКЛАДОМ	
Ескіна Ганна	113
ПЕРСПЕКТИВИ ОДЕРЖАННЯ ТОМАТНОЇ ОЛІЇ В ПІВДЕННОМУ РЕГІОНІ УКРАЇНИ	
Антіпова Маргарита	114
СИРОВАТКОВІ ЕКСТРАКТИ ДЛЯ ХАРЧОВОЇ ТА КОСМЕТИЧНОЇ ГАЛУЗЕЙ	
Корольок Наталя, Ананко Анастасія	116
ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ НАПОЇВ БІЛКОВИХ РОСЛИННИХ	
Ганущак Михайло	118
ПРОБІОТИКИ У МОЛОЧНИХ ПРОДУКТАХ, ЇХ КОРИСТЬ ДЛЯ ЛЮДИНИ	
Рагуліна Єлизавета	120
ВИГОТОВЛЕННЯ СІРІВ З ДОДАВАННЯМ БІФІДОБАКТЕРІЙ	
Ровінська Анастасія	121
ДОСЛІДЖЕННЯ РІЗНИХ СОРТІВ ВИШНЕВИХ КІСТОЧОК ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ ОЛІЙНО-ЖИРОВОЇ ПРОДУКЦІЇ	
Гладкіх Роман	122
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ МАЙОНЕЗНОЇ ПРОДУКЦІЇ	
Маковецька Діана	124

РОЗДІЛ 4 – СОЦІАЛЬНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ СУЧАСНОЇ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

ЕКОЛОГІЧНІ ЗБИТКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	
Лизогуб А.О.	127
ЕКОЛОГІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	
Ласкаєв О.М.	128
ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ УКРАЇНИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ	
Георгієва О.Г., Колісник П.П.	131
МОДЕЛЬ РОЗВИТКУ ПОЧУТТЯ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ У СТУДЕНТІВ ІНЖЕНЕРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ	
Мельник А.І.	132
ОСНОВНІ ПСИХОЛОГІЧНІ ФАКТОРИ РОЗВИТКУ ГРОМАДЯНСЬКОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ СЕРЕД МОЛОДІ	
Красногорська А.В.	134

РОЗДІЛ 5 – КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ ТА В ІНДУСТРІЇ КРАСИ

OBTAINING AND CHARACTERIZATION OF THE STABILIZED LACTOFERRIN	
Naidonov O.	138