

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУКИ І ОСВІТИ
ДЕПАРТАМЕНТ ЕКОНОМІКИ І МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН
ХАРКІВСЬКА ТОРГОВО-ПРОМИСЛОВА ПАЛАТА
ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ**

**РОЗВИТОК ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ,
РЕСТОРАННОГО ТА ГОТЕЛЬНОГО
ГОСПОДАРСТВ І ТОРГІВЛІ:
ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ, ЕФЕКТИВНІСТЬ**

*Тези доповідей
Міжнародної науково-практичної конференції*

У двох частинах

Частина 1

14 травня 2015 р.

Харків
ХДУХТ
2015

УДК 640.4:658.6/9
ББК 65.431.1+65.422-803
Р 64

Редакційна колегія:

О.І. Черевко, д-р техн. наук, проф. (відпов. редактор); В.М. Михайлов, д-р техн. наук, проф. (заст. відпов. редактора); М.П. Головка, д-р техн. наук, проф.; О.О. Гринченко, д-р техн. наук, проф.; Г.В. Дейниченко, д-р техн. наук, проф.; А.А. Дубініна, д-р техн. наук, проф.; Н.В. Дуденко, д-р мед. наук, проф.; В.В. Євлаш, д-р техн. наук, проф.; Л.В. Кінтєла, д-р техн. наук, проф.; Л.П. Малиук, д-р техн. наук, проф.; А.М. Одарченко, д-р техн. наук, проф.; Р.Ю. Павлюк, д-р техн. наук, проф.; Ф.В. Перцевой, д-р техн. наук, проф.; Є.П. Пивоваров, д-р техн. наук, доц.; П.П. Пивоваров, д-р техн. наук, проф.; В.В. Погарська, д-р техн. наук, проф.; М.І. Погожих, д-р техн. наук, проф.; В.О. Потапов, д-р техн. наук, проф.; О.В. Самохвалова, канд. техн. наук, доц.; М.Л. Серік канд. техн. наук, доц.; О.Г. Терешкін, д-р техн. наук, доц.; Ю.М. Тормосов, д-р техн. наук, проф.; Т.М. Афоніна, керівник ВОІР; М.О. Середенко, керівник видавничого відділу

Рекомендовано до видання вченою радою ХДУХТ, протокол № 8 від 29.04.15 р.

**Розвиток харчових виробництв, ресторанного та готельного
Р 64 господарств і торгівлі: проблеми, перспективи, ефективність :**
Міжнародна науково-практична конференція, 14 травня 2015 р. : [тези
у 2-х ч.] / редкол. : О. І. Черевко [та ін.]. – Харків : ХДУХТ, 2015. –
Ч. 1. – 341 с.
ISBN

Перша частина містить тези доповідей з інноваційних технологій харчової продукції та функціональних оздоровчих продуктів, формування і контролю якості товарів, митних експертиз товарів, удосконалення процесів та обладнання харчових виробництв. Розглянуто результати фундаментальних досліджень у галузі хімічних, фізичних, математичних методів дослідження продуктів харчування. Велику увагу приділено проблемам управління якості та екологічної безпеки.

Збірник розраховано на наукових та практичних працівників, викладачів вищої школи, аспірантів, магістрантів та студентів вищих навчальних закладів, що здійснюють підготовку фахівців для харчової та переробної промисловості, торгівлі, ресторанного, готельного та туристичного господарства, економіки та підприємництва, митних, податкових і економічних служб, фінансових установ.

УДК 640.4:658.6/9
ББК 65.431.1+65.422-803

Видається в авторській редакції

Н.А. Ткаченко, д-р техн. наук, проф. (ОНАХТ, Одеса)
П.О. Некрасов, д-р техн. наук, проф. (НТУ «ХПІ», Харків)

КОМБІНОВАНІ ФЕРМЕНТОВАНІ БІФІДОВІСНІ МОЛОЧНО-ЗЕРНОВІ НАПОЇ

Сьогодні не тільки у спеціалістів, а й у пересічних споживачів не викликає сумнівів той факт, що здоров'я людини безпосередньо пов'язано з їжею, яку вона щоденно вживає. Рівняння «здоров'я – функція харчування» є базовим для сучасної нутриціології.

Різка погіршення екологічної обстановки у всьому світі в другій половині ХХ століття, пов'язане з технічним прогресом, вплинуло на якісний склад їжі, яку вживає людина, що, в свою чергу, привело до виникнення нових та різкого збільшення числа існуючих відомих захворювань, пов'язаних з неправильним харчуванням. З'явився термін «хвороби цивілізації». До їх числа відносяться такі, як перевтома, високий кров'яний тиск, атеросклероз, дисбактеріоз, ожиріння та цукровий діабет, жовчно-кам'яна хвороба тощо. Дисбактеріоз є першопричиною багатьох «хвороб цивілізації», тому питанням його лікування та профілактики приділяють значну увагу вчені всього світу.

Для профілактики та лікування дисбактеріозу сьогодні найчастіше використовують пробіотики – біопрепарати із нормальної мікрофлори кишечника організму людини. Основними пробіотиками є біфідо- та лактобактерії. Серед кишкових біфідобактерій людини найважливішими є *B. bifidum*, *B. longum*, *B. infantis*, *B. breve*, *B. adolescentis*. Вони складають близько 85–98% всієї флори кишечника. Тому питання, пов'язані з розробкою нових біфідовісних харчових продуктів, сьогодні є актуальними і своєчасними.

Метою представленої роботи стала розробка нової групи комбінованих ферментованих молочно-зернових напоїв з використанням монокультур (або змішаних культур) біфідобактерій.

На першому етапі роботи було обґрунтовано склад молочно-зернової основи для виробництва напоїв. Як зерновий компонент було використано борошно для дитячого та дієтичного харчування – рисове, вівсяне, кукурудзяне або гречане, як молочну сировину – молоко незбиране і знежирене, сироватку підсирну. Компонуванням молочної й зернової сировини у оптимальних співвідношеннях дало можливість отримати основу для виробництва напоїв з повноцінними білками (білки всіх чотирьох видів молочно-зернової основи не містять лімітованих амінокислот), із природним стабілізатором структури (всі

види борошна для дитячого та дієтичного харчування містять крохмаль), високими органолептичними характеристиками й підвищеним вмістом вітамінів та мінеральних речовин. Для стимулювання розвитку біфідобактерій у молочно-зерновій основі передбачено збагачення її біфідогенним фактором – фруктозою.

На другому етапі роботи було обґрунтовано вибір адаптованих до молока монокультур та змішаних культур біфідобактерій у складі бакконцентратів безпосереднього внесення (*FD DVS Bb-12*, *Liobac BIFI* та *Liobac 3 BIFIDI*), використання яких забезпечує отримання напоїв із вмістом життєздатних клітин біфідобактерій не менше $1 \cdot 10^8$ КУО/см³.

Третій етап передбачав науково-практичне обґрунтування технологічних параметрів виробництва комбінованих ферментованих біфідовісних молочно-зернових напоїв. Результатом стала розроблена технологічна схема виробництва продуктів, яка забезпечує отримання нової лінії біфідовісних комбінованих кисломолочних напоїв функціонального призначення з високими пробіотичними, антагоністичними, органолептичними властивостями, нормованими фізико-хімічними, мікробіологічними й санітарно-гігієнічними показниками та тривалим терміном зберігання (не менше 21 доби). Важливим є той факт, що розроблені напої ферментуються лише культурами біфідобактерій, що забезпечує в них як високу кількість життєздатних клітин біфідофлори ($(2,5 \dots 6,9) \cdot 10^8$ КУО/см³ протягом всього терміну зберігання), так і високу концентрацію метаболітів біфідобактерій, які здійснюють фізіологічно-функціональний вплив на організм людини при вживанні напоїв.

Для «підтримання» життєздатності клітин біфідобактерій у комбінованих ферментованих напоях протягом тривалого зберігання, а також для забезпечення сприятливих умов для адгезії біфідобактерій у кишечнику людини передбачено збагачення ферментованих напоїв сиропом лактулози у кількості, яка забезпечує вміст лактулози у готовому продукті не менше 0,2%. Внесення лактулози у готові напої після ферментації (при охолодженні та перемішуванні згустку) запобігає зброджуванню лактулози біфідобактеріями у процесі біотехнологічного оброблення молочно-зернової основи.

Перетравлюваність білків *in vitro* у розроблених напоях становить 94,6...98,7%, що забезпечить високий ступінь засвоєння білків при вживанні продуктів. Високі антагоністичні властивості напоїв по відношенню до патогенних та умовно-патогенних мікроорганізмів обумовлені, в основному, наявністю в них суміші оцтової й молочної кислот.