
ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ

FOOD TECHNOLOGY

УДК 641;642

DOI <https://doi.org/10.32851/tnv-tech.2022.6.6>

НЕТРАДИЦІЙНА РОСЛИННА СИРОВИНА КАРПАТ У ТЕХНОЛОГІЇ ПРИГОТУВАННЯ НАПОЇВ ОЗДОРОВЧОЇ ДІЇ

Бомба М. Я. – доктор сільськогосподарських наук, професор,
професор кафедри готельно-ресторанної справи та харчових технологій
Львівського національного університету імені Івана Франка
ORCID ID: 0000-0001-7865-2111

Федина Л. О. – кандидат хімічних наук, доцент,
доцент кафедри готельно-ресторанної справи та харчових технологій
Львівського національного університету імені Івана Франка
ORCID ID: 0000-0001-6597-674X

Маслійчук О. Б. – кандидат технічних наук,
доцент кафедри готельно-ресторанної справи та харчових технологій
Львівського національного університету імені Івана Франка
ORCID ID: 0000-0003-2045-9284

Майкова С. В. – кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри готельно-ресторанної справи та харчових технологій
Львівського національного університету імені Івана Франка
ORCID ID: 0000-0002-2591-412X

На початку третього тисячоліття тема харчування займає чільне місце в галузі охорони здоров'я, суспільстві і політиці багатьох країн світової спільноти. Перспективним способом вирішення цієї проблеми є впровадження у раціони оздоровчих напоїв на основі нетрадиційної сировини. З метою розширення асортименту їх використання в закладах ресторанного господарства нами розроблено технології дев'яти фіточаїв різного призначення (вітамінні, загальнозміцнювальні та заспокійливі). Для їх приготування використовували шипшину, суницю, м'яту, звіробій та інші рослини, які корисно споживати на щодень. Методом органолептичного аналізу визначали оптимальні співвідношення вмісту компонентів у напоях на основі оцінки показників якості. Аналіз нетрадиційної сировини рослинного походження дає змогу обґрунтувати оздоровче призначення напоїв. Розроблені рецептури фіточаїв за дотримання правил їх споживання (чергування напоїв із різної сировини, помірна кількість споживання) є цілком безпечними й приносять лише користь для здоров'я людини.

З метою покращення попиту на розроблену нами продукцію та ознайомлення потенційних споживачів фіточайів з оздоровчими властивостями розроблено рекламні буклети-меню, довідники та методичні рекомендації тощо.

Разом з тим, необхідними є подальші наукові дослідження у цій царині знань для з'ясування подальшого використання нетрадиційної рослинної сировини Карпатського регіону у харчуванні людини на основі сучасних уявлень про механізми оздоровчої і лікувальної дії біологічно активних речовин лікарських рослин, оскільки цінні властивості їх видового розмаїття ще не сповна є розкритими, а відтак ще будуть вивчатися не одним поколінням учених і народних цілителів.

Ключові слова: здорове харчування, Карпатський регіон, нетрадиційна рослинна сировина, чайні напої.

Bomba M. Ya., Fedyna L. O., Masliuchuk O. B., Maikova S. V. Non-traditional vegetable raw materials of the Carpathians in the technology of preparation of healthy beverages

At the beginning of the third millennium, the topic of nutrition occupies a prominent place in the field of health care, society and politics of many countries of the world community. A promising way to solve this problem is the introduction of health drinks based on non-traditional raw materials into diets. In order to expand the range of their use in restaurants, we have developed the technologies of nine phytoteas for different purposes (vitamin, tonic and soothing). For their preparation, rose hips, strawberries, mint, St. John's wort and other plants that are useful for daily consumption were used. Using the method of organoleptic analysis, the optimal ratio of the content of components in drinks was determined based on the assessment of quality indicators.

The analysis of non-traditional raw materials of plant origin makes it possible to substantiate the health purpose of drinks. The developed recipes of phytoteas are completely safe and will only benefit human health if the rules of their consumption are followed (alternation of drinks from different raw materials, moderate amount of consumption).

In order to improve the demand for the products developed by us and to acquaint potential consumers of herbal teas with health-promoting properties, advertising menu booklets, guides and methodological recommendations.

At the same time, further scientific research in this field of knowledge is necessary to find out the further use of non-traditional plant raw materials of the Carpathian region in human nutrition based on modern ideas about the mechanisms of health-improving and therapeutic action of biologically active substances of medicinal plants, since the valuable properties of their species diversity are still not fully revealed, and therefore will still be studied by more than one generation of scientists and folk healers.

Key words: healthy food, Carpathian region, non-traditional vegetable raw materials, tea drinks.

Постановка проблеми. На початку третього тисячоліття тема харчування займає чільне місце в галузі охорони здоров'я, суспільстві і політиці багатьох країн світової спільноти. Але сьогодні, в умовах постійних змін навколишнього природного середовища, кількісних і якісних характеристик продуктів харчування, ринку і способу діяльності людини, яка все більше відокремлюється від природи, ситуація у цій сфері різко погіршилася. На превеликий жаль, до цього часу так і не вдалося досягнути того, щоб науковий підхід переважав на всіх рівнях: освіта-наука-виробник-споживач. Це прискорило розвиток екологічно безпечних виробництв, створення продуктів спеціального призначення або продуктів функціонального й профілактичного харчування.

Перед сучасними виробниками харчових продуктів і напоїв стоїть завдання створення харчових продуктів нового покоління—оздоровчих та функціональних, у тому числі напоїв, здатних позитивно впливати на стан здоров'я споживачів. Функціональні напої визнані найперспективнішою харчовою системою для збагачення організму людини такими мікронутрієнтами, як вітаміни, мінеральні речовини, антиоксиданти, органічні кислоти та інші біологічно активні речовини (БАР), нестача яких веде до порушення імунного статусу, зниження резистентності до інфекцій та підвищення ризику виникнення захворювань для населення

нинішньої цивілізації. Позаяк їх доцільно вводити у склад харчових раціонів для усіх вікових груп здорового населення, так як вони здатні знижувати ризик розвитку низки захворювань, пов'язаних із харчуванням, зберігати і поліпшувати стан здоров'я за рахунок наявності в їхньому складі життєво необхідних для людського організму фізіологічно функціональних інгредієнтів [1; 4; 11; 13].

Особливого поширення сьогодні набувають чаї, які мають оздоровчі та лікувальні властивості й використовуються як загальнозміцнюючі, профілактичні та спраговгамовуючі напої [12].

Вчені і народні «цілители» відкривають нові цінні властивості лікарських рослин, знаходять унікальні можливості вилікувати важкі недуги. Разом з тим, зводиться до мінімуму побічна шкідлива дія на організм, що властива більшості хімічно створених лікувальних засобів. Враховуючи той факт, що Карпатський край багатий на екологічно чисту рослинну сировину нетрадиційного походження, яка володіє широким спектром цінних для людини властивостей, виникає необхідність щодо раціонального її використання у вигляді фіточаїв для збагачення раціонів потребуючих необхідними мікронутрієнтами.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Спектр лікарських рослин, що використовуються у медицині, приготуванні продуктів харчування та напоїв досить широко представлений: шипшина, безсмертник піщаний, валеріана лікарська, материнка звичайна, собача кропива серцева, ромашка лікарська, м'ята польова, деревій звичайний, шипшина коричнева, кульбаба лікарська, трава шавлії, шишки хмелю, липа, трава звіробою, калина, глід, обліпиха, горобина, береза, мати-й-мачуха та й ін. При цьому найбільша кількість з них росте у Карпатському регіоні України [1; 14].

Дослідженню розробки, удосконалення та збільшення асортименту напоїв із використанням лікарської сировини [2–5], вивченню її корисних властивостей [6; 7] приділено увагу великої когорти вчених. Чаї на основі лікарської сировини є альтернативою звичайному чаю, який крім корисних властивостей має і негативні.

Зокрема, в листках чаю міститься бензиловий спирт, який згубно впливає на хворих з розладами серцево-судинної системи, людей похилого віку та малих дітей. Небажано вживати також велику кількість кофеїну при нервових розладах [14]. Ця проблема продовжує бути актуальною, у зв'язку з цим триває пошук напоїв, які могли б бути заміниками чаю.

У зв'язку з окресленою проблемою **метою** наших досліджень була розробка технологій фітонапоїв повсякденного споживання для розширення асортименту їх використання в закладах ресторанного господарства.

Методи досліджень. Під час виконання дослідження використовували такі методи: органолептичні (зовнішній вигляд, колір, запах, смак, консистенція, соковитість), системного аналізу, планування експериментальних робіт.

Виклад основного матеріалу. За своїм призначенням трав'яні чаї поділяють на напої повсякденного споживання, профілактичні та лікувальні [8].

Фітонапої повсякденного споживання можна називати функціональними (оздоровчими), оскільки їхнє щоденне споживання сприяє збереженню і поліпшенню здоров'я людини. Вони відрізняються від лікувальних фіточаїв меншою кількістю та концентраціями діючих компонентів лікарських рослин та простішою технологією приготування.

Повсякденні чаї готують з харчових і лікарських рослин, які містять необхідні організмові фізіологічно активні сполуки: вітаміни, мікроелементи тощо, але позбавлені сильнодіючих речовин [8].

Сировиною для приготування функціональних чаїв є різні органи та частини рослин: корені, кореневища, цибулини, бульби, бруньки, листки, трава (стебла з листям), квітки, суцвіття, плоди, насіння, кора дерев, заготівля яких здавна вважалася великим мистецтвом цілителів [6]. Чаї повсякденного споживання класифікують за призначенням як: вітамінні, загальнозміцнювальні, тонізуючі та заспокійливі.

Для розширення асортименту функціональних фіточаїв нами розроблено рецептури дев'яти напоїв різного складу: «Здоров'як» (№ 1), «Настрій Карпат» (№ 2), «Смородиновий» (№ 3), «Переможець втоми» (№ 4), «Дари лісу» (№ 5), «Гірська долина» (№ 6), «Шипшино-малиновий» (№ 7), «Щедра полонина» (№ 8) та «Релакс» (№ 9).

При розробці технологій приготування та складанні рецептур оздоровчих фіточаїв було проаналізовано дані різних джерел наукової літератури, зокрема, щодо комбінації певних компонентів рецептури [8].

В якості сировини для розробки оздоровчих фітонапоїв вибрали десять найбільш поширених лікарських рослин нашого краю: звіробій звичайний (трава), кропива дводомна (листки), малина (листки), материнка звичайна (трава), м'ята перцева (листки), ожина сиза (листки), смородина чорна (листки), суниця лісова (листки), чебрець звичайний (трава), шипшина (плоди).

Трав'яні фіточаї добре вгамовують спрагу. Як зазначає лікар натуропат Кристофер Вазей «лікарські властивості трав не перешкоджають засвоєнню води в організмі. Але це лише у тому випадку, якщо настої не містять цукру, або не виготовлені з рослин, що володіють сечогінною дією».

Лікувальні властивості зазначених вище рослинних компонентів фіточаїв підтверджено тривалими дослідженнями та представлені нами у табл. 1.

Таблиця 1

Головні функціональні властивості рослинних компонентів фіточаїв*

Рослина	Функціональні властивості
Звіробій звичайний (трава)	знімає судоми, в'яжучий, жовчогінний, збуджує функцію шлунка, сечогінний, загальнозміцнювальний, заспокоює нервову систему, місцево протизапальний, ранозагоювальний, антибіотичний
Кропива дводомна (листки)	сечогінна, кровозсідний засіб, сприяє обміну речовин та регулює його, проти проносна, знижує вміст цукру в крові, ранозагоювальна, зумовлює почервоніння шкіри, утворення пухирців
Малина (листки)	в'яжуча, потогінна, сприяє обміну речовин, запашна, сечогінна, загальнозміцнювальна
Материнка звичайна (трава)	запашна, відхаркувальна, збуджує функцію шлунка, заспокоює нервову систему, антисептик, місцево протизапальна, сечогінна, знімає судоми, регулює менструальний цикл
М'ята перцева (листки)	знеболювальна, антисептик, збуджує функцію шлунка, проносна (знижує ферментацію, здуття кишечника), запашна, тамусе біль нейрогенного характеру, жовчогінна, жовчотвірна, знімає судоми

загальнозміцнювальними, тонізуючими, протимікробними, антиоксидантними, протизапальними та седативними властивостями. Окрім цього, мед зібраний з природного різнотрав'я в благодатному Карпатському краї, здатен відновлювати порушені процеси обміну речовин, підвищувати імунітет, стійкість організму до інтоксикації, дії багатьох чинників зовнішнього середовища, у тому числі і впливу радіації. Він легко засвоюється, не викликаючи подразнення органів травлення; набагато швидше прискорює відновлення організму після фізичних навантажень; спричиняє заспокійливу дію і легке розслаблення; практично не спричиняє ускладнень при дотриманні дози навіть при тривалому вживанні; сумісний майже зі всіма харчовими продуктами і лікувальними препаратами.

Оптимальні співвідношення вмісту компонентів у напоях визначали методом органолептичного аналізу. Для кожного фіточаю проводили по чотири досліди. У табл. 2 представлено рецептурний склад розроблених функціональних фіточаїв: оптимальні співвідношення рецептурних компонентів, при яких чаї отримали найвищу органолептичну оцінку показників якості (зовнішнього вигляду, кольору, смаку та запаху).

Середні значення показників знаходились у межах від 4,52 до 4,84 балів (з п'яти можливих). Усі напої володіли злегка насиченим кольором, добре вираженим смаком і ароматом відповідно до компонентів рецептури. При приготуванні фіточаїв використовували таку технологію.

Усі компоненти сировини подрібнювали із використанням млинку, а пізніше змішували. Подрібнену сировину заливати окропом, охолодженим до 80–90°C та настоювати від 3–5 до 10 хв. у закритому вигляді в теплому місці. Напій проціджували через чайне ситечко та холоджували до температури 40–45°C. Потім у напій додавали мед, або подавали його окремо до чаю. Подають фіточаї гарячими в горнятках (влітку можна і холодними). Температура подачі 40–45°C. Термін реалізації чайного напою не більше 30 хв. від моменту заварювання.

Спеціалісти рекомендують дотримуватись декількох правил, які обов'язково треба виконувати при заварюванні чаю, як натурального, так і з лікарських рослин. Найголовніші з них: не перегрівати заварку, не розводити її, не користуватись металевим чайним посудом. Для заварювання настою слід користуватись фарфоровим чайником або емальованим посудом, щоб менше руйнувались вітаміни.

Кундіус Д. та Гончарова І. [7], аналізуючи вплив різних температурних і часових параметрів настоювання фіточаїв, визначили, що найсприятливішими з погляду збереження С-вітамінності настоїв є температура води 60 і 90°C та час настоювання – 10 хв.

Виходячи з цього пропонуємо використовувати також інший спосіб заварювання фіточаїв, тобто заливати сировину водою, що закипіла та охолола до 80–90°C із подальшим настоюванням у закритому вигляді протягом 10–15 хв., щоб не випаровувались ефірні олії.

Оскільки для приготування більшості розроблених нами фіточаїв використовувалась сировина із полівітамінних рослин (шипшина, смородина, суниця, малина), їх можна умовно класифікувати за призначенням як вітамінні чаї.

Як зазначає професор Мамчур Ф.І. [8], напої з полівітамінних рослин за умови систематичного вживання, як свідчать спостереження, стимулюють обмін речовин в організмі, кровотворення, регенерацію тканин, підвищують активність захисних механізмів.

Розроблені фіточаї «Здоров'як», «Настрій Карпат», «Смородиновий», «Переможець втоми», «Дари лісу», «Шипшиново-малиновий», а також «Гірська

долина» володіють загальнозміцнювальними властивостями, добре впливатимуть на обмінні процеси в організмі, оскільки до їх складу входить звіробій, листки смородини, малини, суниці.

Досліджуючи антиоксидантні властивості продуктів рослинного походження ряд авторів встановили, що трав'яні чаї володіють більшими антиоксидантними властивостями, ніж чорний чай. За їхніми даними, антиоксидантна ємність водних настоїв рослинної сировини щодо деяких використовуваних нами рослин зменшується в такій послідовності: звіробій звичайний > чебрець звичайний > м'ята перцева > кропива дводомна.

У деякі з розроблених фіточаїв входять рослини із заспокійливими властивостями. Передусім це рослини, що використовуються в сучасній медицині: глід криваво-червоний, валеріана лікарська, материнка звичайна, липа серцелиста, м'ята перцева, півонія похила, кропива собача, ромашка аптечна, синюха блакитна, сухоцвіт болотяний, чебрець звичайний, чебрець повзучий [8].

Тому, чаї «Здоров'як», «Настрій Карпат», «Щедра полонина» та Релакс» можна віднести до заспокійливих. Крім того, ці напої є корисними і для фізіології травлення, оскільки біологічно активні речовини їх компонентів (звіробій звичайний, материнка звичайна, меліса лікарська, м'ята перцева та чебрець звичайний) сприятливо впливають на функцію шлунково-кишкового тракту (див. табл. 1). Ці чаї містять запашні трави, які завдяки вмісту ефірних олій стимулюють нервові закінчення шлунково-кишкового тракту й цим самим сприяють травленню та покращують засвоєння поживних речовин.

У табл. 3 узагальнено призначення розроблених рецептур оздоровчих фіточаїв.

Таблиця 3

Загальне призначення розроблених рецептур оздоровчих фіточаїв

№ п/п	Назва фіточаю	Призначення фіточаю
1.	Здоров'як	Вітамінний, загальнозміцнювальний, заспокійливий
2.	Настрій Карпат	Вітамінний, загальнозміцнювальний, заспокійливий
3.	Смородиновий	Вітамінний, загальнозміцнювальний
4.	Переможець втоми	Вітамінний, загальнозміцнювальний
5.	Дари лісу	Вітамінний, загальнозміцнювальний
6.	Гірська долина	Вітамінний, загальнозміцнювальний
7.	Шипшиново-малиновий	Вітамінний, загальнозміцнювальний
8.	Щедра полонина	Вітамінний, заспокійливий
9.	Релакс	Вітамінний, заспокійливий

Розроблені рецептури фіточаїв за дотримання правил їх споживання (чергування напоїв із різної сировини, помірна кількість споживання) є цілком безпечними й приносять лише користь для здоров'я людини.

Вважають, що з широким спектром біологічно активних речовин, які надходять із різними компонентами фіточаїв, організм має більш широкі можливості шляхом саморегуляції відібрати потрібні для нього компоненти та включити їх у порушені цикли обміну речовин, нормалізуючи тим самим послаблені функції тих чи інших органів.

Для покращення попиту на розроблену нами продукцію та ознайомлення потенційних споживачів фіточаїв з оздоровчими властивостями розроблено рекламні буклети-меню, довідники та методичні рекомендації [6; 10].

Важливою умовою приготування якісних фіточаїв є якість компонентів із яких готується чай. Придбання рослинної сировини для виробництва напоїв слід проводити в аптеках, фірмах, які мають дозвіл МОЗ України на її заготівлю.

Висновки. Отже, можна підсумувати, що функціональні напої на основі лікарської рослинної сировини, для приготування яких найчастіше використовують шипшину, суницю, малину, м'яту, звіробій та інші рослини, корисно споживати на щодень. Вони сприятливо впливатимуть на обмінні процеси в організмі, кровотворення, регенерацію тканин, підвищуватимуть активність захисних механізмів та усуватимуть нервово-психічні навантаження.

Разом з тим, необхідними є подальші наукові дослідження у цій царині знань для з'ясування подальшого використання нетрадиційної рослинної сировини Карпатського регіону у харчуванні людини на основі сучасних уявлень про механізми оздоровчої і лікувальної дії біологічно активних речовин лікарських рослин, оскільки цінні властивості їх видового розмаїття ще не сповна є розкритими, а відтак ще будуть вивчатися не одним поколінням учених і народних цілителів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Гладун Я. Д. Лікарські рослини Прикарпаття: Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2011. 164 с.
2. Вітряк О.П. Технологічні аспекти використання пряно-ароматичної сировини у технології напоїв. *Проблеми екологічної біотехнології*, 2014. № 2. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/peb_2014_2_4.
3. Гаврилишин В. В., Ковальчук М. П., Джурик Н.Р. Дослідження можливостей поліпшення споживних властивостей чайних напоїв: *Вісник Львівської комерційної академії*. Львів : Видавництво Львівської комерційної академії, 2009. Вип. 10. С. 16–20.
4. Свідло К.В. Підходи до створення безалкогольних напоїв геродієтичного призначення. *Обладнання та технології харчових виробництв*, 2013. Вип. 31. С. 179–185. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Otkhv_2013_31_24.
5. Федорова Д.В. Оздоровчі напої з природними антиоксидантами для харчування населення мегаполісів. *Сб. науч. тр. SWorld*. Вип. 1. Том 11. Наукометрична база РИНЦ – Іваново : МАРКОВА АД, 2014. С. 12–19. URL: <http://www.sworld.com.ua/index.php/ru/conference/the-content-of-conferences/archives-of-individual-conferences/march-2014>.
6. Бомба М.Я., Лотоцька-Дудик У.Б., Івашків Л.Я., Шах А.С., Максимець О.Б. Фіточаї : довідник. Львів : Ліга-Прес, 2016. 95 с.
7. Кундіус Д., Гончарова І. Біологічна цінність фіточаїв із плодами шипшини: *Товари і ринки*, 2010. № 1. С. 138–142.
8. Мамчур Ф.І. Цілюще зело. К. : Здоров'я, 1993. 208 с.
9. Кархут В.В. Жива аптека. К. : Здоров'я, 1992. 312 с.
10. Методичні рекомендації щодо заготівлі, висушування та зберігання лікарської сировини для забезпечення функціонування фіто-бару ЛІЕТ: [уклад. Бомба М.Я., Лотоцька-Дудик У.Б., Івашків Л.Я. та ін.]. Львів : ЛІЕТ, 2013. 23 с.
11. Стеценко Н., Гойко І. Наукове обґрунтування технології напою функціонального призначення на основі соку горобини з використанням рослинних екстрактів. *Ресторанний і готельний консалтинг: Інновації*, 2021. Т. 43. № 2. С. 316–329.
12. Фролова Н.Е., Байбак С.В., Коваленко, О.П., Лукіянишен К.О., Мухіна А.В., Кучерявий І.А. Розробка технології чайних напоїв відповідно до приписів аюрве-

личної кулінарії. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки*. 2021. Т. 32(7). № 1. Ч. 2. С. 57–62.

13. Салеба Л. В., Сарібскова Д. Г., Жебраківська І. О. Визначення показників якості та методів їх контролю для апельсинових сокових напоїв: *Вісник ХНТУ*, 2020. № 2(73). С. 54–60.

14. Сербіна К.М., Бомба М.Я., Маслійчук О.Б. Інноваційні напої як перспективний напрямок оздоровчо-дієтичного харчування: Матеріали X Всеукраїнської науково-практичної конференції, «Інноваційні технології в готельно-ресторанному бізнесі», 23 листопада 2021 р. К. : НУХТ, 2021. С. 91–92.

REFERENCES:

1. Hladun, Ya. D. (2011). Likarski roslyny Prykarpattia. [Medicinal plants of Prykarpattia]. *Ya. D. Hladun*, Ivano-Frankivsk : Symfoniia forte, 164 s.

2. Vitriak O.P. (2014). Tekhnologichni aspekty vykorystannia priano-aromatychnoi syrovyny u tekhnologii napoiv [Elektronnyi resurs]. [Technological aspects of the use of spicy and aromatic raw materials in beverage technology] *Problemy ekolohichnoi biotekhnologii*. № 2. http://nbuv.gov.ua/UJRN/peb_2014_2_4.

3. Havrylyshyn V. V., Kovalchuk M.P., Dzhuryk N.R. (2009). Doslidzhennia mozhlyvosti polipshennia spozhyvnykh vlastyvosti chainykh napoiv [Tekst]. [Research on the possibilities of improving the consumption properties of tea drinks] *Visnyk Lvivskoi komertsii noi akademii*. Lviv: Vydavnytstvo Lvivskoi komertsii noi akademii, vol. 10. pp. 16–20.

4. Svidlo K.V. (2013). Pidkhody do stvorennia bezalkoholnykh napoiv herodiietychnoho pryznachennia [Elektronnyi resurs]. [Approaches to the creation of non-alcoholic drinks for herodietic purpose]. *Obladnannia ta tekhnologii kharchovykh vyrobnytstv*. vol. 31. pp. 179–185. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Otkhv_2013_31_24.

5. Fedorova D.V. (2014). Ozdorovchi napoi z pryrodnymy antyoksydantamy dlia kharchuvannia naseleння mehapolisiv [Elektronnyi resurs] [Health drinks with natural antioxidants for the nutrition of the population of megacities]. *Sb. nauch. tr. SWorld*. Vol. 1. T. 11. Naukometrychna baza RYNTs – Yvanovo: MARKOVA AD. pp. 12–19. <http://www.sworld.com.ua/index.php/ru/conference/the-content-of-conferences/archives-of-individual-conferences/march-2014>.

6. Bomba M.Ya., Lototska-Dudyk U.B., Ivashkiv L.Ya., Shakh A.Ye., Maksymets O.B. (2016). Fitochai [Herbal teas] : *dovidnyk*. Lviv : Liha-Pres. 95 p.

7. Kundius D., Honcharova I. (2010). Biolohichna tsinnist fitochaiv iz plodamy shypshyny [Biological value of herbal teas with rose hips]. *Tovary i rynky*. № 1. pp. 138–142.

8. Mamchur F.I. (1933). Tsiliushche zelo [Healing herb]. K. : *Zdorov'ia*. 208.p.

9. Karkhut V.V. (1992). Zhyva apteka [Live pharmacy] K. : *Zdorov'ia*. 312 p.

10. Metodychni rekomendatsii shchodo zahotivli, vysushuvannia ta zberihannia likarskoi syrovyny dlia zabezpechennia funktsionuvannia fito-baru LIET. [Methodical recommendations for the procurement, drying and storage of medicinal raw materials to ensure the functioning of the LIET phyto-bar] : [uklad. Bomba M.Ya., Lototska-Dudyk U.B., Ivashkiv L.Ya. ta in.]. Lviv : *LIET*, 2013. 23 p.

11. Stetsenko N., Hoiko I. (2021). Naukove obgruntuvannia tekhnologii napoiv funktsionalnogo pryznachennia na osnovi soku horobyny z vykorystanniam roslynnykh ekstraktiv. [Scientific substantiation of the functional drink technology based on mountain ash juice with the use of plant extracts] *Restoranni i hotelnyi konsaltnh. Innovatsii* T. 43. № 2. pp. 316–329.

12. Frolova N.E., Baibak S.V., Kovalenko O.P., Lukiianyshen K.O., Mukhina A.V., Kucheriavyi I.A. (2021). Rozrobka tekhnologii chainykh napoiv vidpovidno do pryypysiv aiurvedychnoi kulinarii. [Development of the technology of tea drinks in accordance with the prescriptions of Ayurvedic cooking]. *Vcheni zapysky Tavriiskoho natsionalnogo universytetu imeni V.I. Vernadskoho. Seria: Tekhnichni nauky*. T. 32(7). № 1. vol. 2. pp. 57–62.

13. Salieba L.V., Saribiekova D.H., Zhebrakivska I.O. (2020). Vyznachennia pokaznykiv yakosti ta metodiv yikh kontroliu dlia apelsynovykh sokovykh napoiv. [Determination of quality indicators and methods of their control for orange juice drinks]. *Visnyk KhNTU*. № 2(73). pp. 54–60.

14. Serbina K.M., Bomba M.Ya., Masliichuk O.B. (2021). Innovatsiini napoi yak perspektyvnyi napriamok ozdorovcho-diietychnoho kharchuvannia. [Innovative drinks as a promising direction of health and dietary nutrition]. *Materialy X Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii, «Innovatsiini tekhnolohii v hotelno-restorannomu biznesi»*, 23 lystopada 2021 r. K. : NUKhT. pp. 91–92.