

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-52-88>

УДК 006.83:664.849

ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ НАПОЇВ У РЕСТОРАННОМУ БІЗНЕСІ

TECHNOLOGICAL ASPECTS OF THE USE OF FUNCTIONAL BEVERAGES IN THE RESTAURANT BUSINESS

Паска Марія Зіновіївна

доктор ветеринарних наук, професор,
Львівський державний університет фізичної культури
імені Івана Боберського

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9208-1092>

Млинко Остап Юрійович

Львівська обласна клінічна лікарня

Paska Mariia

Lviv State University of Physical Culture named after Ivan Boberskyj

Mlynko Ostep

Lviv Regional Clinical Hospital

Стаття присвячена актуальним питанням використання локальної, традиційної рослинної сировини, як комплексу біологічно активних речовин в технології функціональних напоїв. В статті розглянуто сучасні аспекти здорового харчування, зокрема, розробка та впровадження напоїв для сервісу здорового харчування. Здійснено аналіз найпопулярніших локальних продуктів регіону та визначено особливості їх застосування. Розроблено авторські рецептури із використанням: селери, бджолиного меду та кореня імбиру, які забезпечують високі смакові властивості та стабільну консистенцію при певних параметрах в'язкості. Результати проведених досліджень дозволяють зробити висновок про можливість та доцільність використання локальних, функціональних інгредієнтів у технології напоїв функціонального призначення у ресторанному бізнесі.

Ключові слова: напої функціонального призначення, біологічно активні речовини, локальні сировинні інгредієнти.

The article is devoted to the topical issues of using local, traditional plant raw materials as a complex of biologically active substances in the technology of functional drinks. An important direction in the development of restaurant establishments is to increase the efficiency of their activities through the implementation of modern scientific achievements and innovative technologies using both local and special functional and medical-technical raw materials with specified properties. The production of functional drinks is considered one of the most effective means of improving the nutritional status of a person. Functional drinks are recognized as the most promising food system for enriching the human body. The purpose of the article: substantiation and development of the production technology of a functional drink enriched with biologically active substances due to the introduction of local plant raw materials. The article examines modern aspects of healthy nutrition, in particular, the development and introduction of drinks for the service of healthy nutrition. An analysis of the most popular local products of the region was carried out and the features of their use were determined. Author's recipes have been developed using: celery, bee honey and ginger root, which provide high taste properties and a stable consistency at certain viscosity parameters. The new functional product developed by us provides high taste properties and a stable consistency over time with certain viscosity parameters, is characterized by a high content of biologically active substances that can cleanse the human body of salts, improve the work of the gastrointestinal tract and other internal organs, activate the immune system protection and metabolism in the body, and which have disinfectant and anti-inflammatory properties. Physico-chemical indicators of the finished drink meet the requirements of standards and regulatory documentation. The results of the conducted research allow us to draw a conclusion about the possibility and expediency of using local, functional ingredients in the technology of functional drinks in the restaurant business.

Keywords: functional drinks, biologically active substances, local raw ingredients.



Постановка проблеми Важливим напрямом розвитку закладів ресторанного господарства є підвищення ефективності діяльності шляхом впровадження сучасних наукових досягнень та інноваційних технологій із використанням, як локальної, так і спеціальної функціональної та лікарсько-технічної сировини із заданими властивостями. Досвід створення повноцінного і доступного харчування свідчить про широкі можливості використання добавок рослинного походження, які володіють високою біологічною дією. Питання правильного, повноцінного та здорового харчування гостро постає у реаліях сучасного способу життя людства. Порушення режиму прийому їжі, споживання незбалансованих за поживними елементами продуктів, або наявність у них різних шкідливих речовин, призводить до виникнення серйозних проблем з боку шлунково-кишкового тракту, інших органів та систем організму, накопичення зайва ваги тощо. Відповідно, виникає потреба у розробці нових дієтичних продуктів лікувально-профілактичного призначення і зокрема напоїв, збагачених натуральними природними інгредієнтами, що містять значну кількість вітамінів, мінеральних речовин, антиоксидантів, і які одночасно сприяють зменшенню ваги тіла та очищують організм. Крім того, здоров'я нації є важливим фактором у забезпеченні стабільності та безпеки суспільства, і економічного зростання [1]. Стан здоров'я людини на 50% залежить від способу життя, ключовим елементом якого є харчування, що складається із якості та асортименту продукції, яку вона споживає [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Виробництво функціональних напоїв вважається одним із найбільш ефективних засобів покращення харчового статусу людини. Функціональні напої визнані найперспективнішою харчовою системою для збагачення організму людини [3].

Науковці Національного університету харчових технологій та досліджували екстрагування біологічно активних речовин меліси і календули глоду, чорноплідної горобини, плодів шипшини, буркуна лікарського, деревію звичайного, плодів шипшини, глоду, коренів солодки голої, родовику, квіток липи та бузини, листя суниці, малини, меліси, смородини та пагонів чорниці для розроблення безалкогольних напоїв оздоровчого призначення [4–7].

Відома композиція інгредієнтів оздоровчого коктейлю (патент України № 21846), що включає основу, овочевий компонент і біологічно активний комплекс, додатково містить

подрібнену зелень петрушки та/або кропу, при цьому в якості біологічно активного комплексу використовують біогель «ЛАМІДАН», як овочевий компонент – подрібнені свіжі огірки, а як основу – кефір нежирний або сік томатний. Коктейлі рекомендовані для вживання у дієтичному харчуванні для зниження ваги тіла. Недоліком напою є незадовільні смакові властивості.

Розроблений нами новий функціональний продукт забезпечує високі смакові властивості та стабільну в часі консистенцію при певних параметрах в'язкості, характеризується високим вмістом біологічно активних речовин, які здатні очищувати організм людини від солей, покращувати роботу шлунково-кишкового тракту та інших внутрішніх органів, активізувати систему імунного захисту та обмін речовин в організмі, та які мають дезінфікуючі та протизапальні властивості.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Зважаючи на сучасні тенденції розвитку індустрії функціональних напоїв актуальним залишається постійне збільшення асортименту випуску цієї продукції, у першу чергу збагаченої біологічно активними речовинами із локальної традиційної сировини.

Мета статті: обґрунтування та розробка технології виробництва напою функціонального призначення збагаченого біологічно активними речовинами за рахунок внесення локальної рослинної сировини.

Для реалізації даної мети дослідження необхідно було: обґрунтувати доцільність використання локальної сировини та дослідити органолептичні показники та біологічну цінність. Розробити технологію виготовлення напою функціонального призначення збагаченого біологічно активними речовинами та дослідити його за органолептичними та фізико-хімічними показниками.

Виклад основного матеріалу дослідження. Орієнтуючись на літературні джерела [3–9] та багатий вміст цінних компонентів, для розробки технології приготування функціонального напою використовували свіжий сік, отриманий із стебла селери, водний екстракт кореня імбиру та мед. З літературних джерел було розглянуто хімічний склад кожної із рослин та встановлено, що: селера (*Arium graveolens* L.) – дворічна городня пряна рослина з родини селерових (*Ariaceae*). Відомі три різновиди селери: коренеплідна (*var. graveolens* (Mill) D. C.), черешкова (*var. dulce* (Mill) D. C.) та листовая (*var. secalinum* Alef). Стебла селери містять велику кількість

води біля 94%, до 2% цукрів, 0,9% протеїну та 0,12% жиру, а також 1,8 клітковини. У селері присутні вільних амінокислоти, серед них аргінін, гістидин, лізин, серин, аланін, тирозин, аспарагінова та глютамінова кислоти. Селера багата на вітаміни (каротин, вітамін Е, К, В1, В2, РР, В6, С) мікро – та мікроелементи (натрій, калій, магній, кальцій, залізо, фосфор, йод). Як і всі пряні овочі, селера містить ефірні олії, ароматичні та смакові речовини (седанолід та ангідрид седанової кислоти), які надають їй специфічного приємного смаку та запаху. У овочі міститься унікальна речовина, лутеолін, що має значний омолоджуючий ефект. Поживні речовини селери легко засвоюються, при цьому вона має сильну очищувальну та омолоджувальну дію на організм.

Біологічно активні речовини селери сприяють виведенню з організму шлаків, створюють відчуття ситості, хоч селера бідна калоріями, що загалом призводить, за дієтичного харчування, до зниження маси тіла, нормалізують діяльність серцево-судинної системи.

Ефірні олії селери мають дезінфікуючі й антисептичні властивості, пригнічують активність шкідливих мікроорганізмів та розвиток запальних процесів у травному тракті, стимулюють діяльність залоз внутрішньої секреції.

Імбир садовий (*Zingiber officinale*) – однодольна вічнозелена рослина родини імбирних. Корені імбиру містять до 10–20% сухої речовини, до 1,7–2,8% цукру та 1,7–2,8% білку, 5,9% жиру, 2,0–3,1% – клітковини, 0,8–5,6% золи, цінні для організму амінокислоти і пектинові речовини. В імбирі є всі незамінні амінокислоти (триптофан, треонін, метіонін, валін, феніланін).

Вміст ефірних олій в імбирі сягає 1,5–3%, що надає йому гострий смак та пряний аромат. Головний компонент ефірної олії імбиру – цингіберен близько 70%. Пряний аромат та гострий смак імбиру зумовлений також наявністю фенолоподібних речовин, таких як гінгерол і шогаол.

Корень імбиру має антиоксидантну, проти-запальну, протимікробну, спазмолітичну дію, знижує рівень холестерину і цукру в крові. Імбир ефективно допомагає при гострих респіраторних захворюваннях, сприятливо впливає на систему крові, підвищує загальний тонус. Імбир використовують як засіб від головного болю.

Бджолиний мед є одним з основних поставальників біологічно активних речовин, в якому міститься понад 100 фізіологічно активних компонентів. Загальноновизнано, що натуральний мед є не тільки цінним продук-

том харчування, але і має лікувально-профілактичні та лікувальні властивості.

Суміш інгредієнтів з фрешу зеленого стебла селери, екстракту імбиру та меду у коктейлі виготовлених запропонованим способом для дієтичного харчування характеризується гарним кольором та приємним смаком, стабільною консистенцією та має оздоровчий впливає на організм людини за тривалого його вживання.

На основі отриманих даних, нами було розроблено технологію напоїв функціонального призначення збагачених біологічно активними речовинами. Оптимальне співвідношення інгредієнтів було прийнято за результатами органолептичного оцінювання.

Технологія приготування функціонального напою здійснюється наступним етапом: стебло селери перебирають та промивають у проточній воді, очищують від шкірки та подрібнюють у блендері: корінь імбиру перебирають та очищують від шкірки, промивають під проточною водою, відважують 10 г та подрібнюють ($m = 1..2$ мм); заливають 100 мл окропу (гідромодуль 1:10) та настоюють 20 хв., після чого охолоджують до температури 20–25°C; мед нагрівають на водяній бані 5–7 хв. при температурі 35–40°C; всі інгредієнти змішують та порціонують масою 200 г, подають охолодженим до температури 14–15°C.

У розробці рецептур нових видів напоїв важливим є вибір такої сировини, яка б з одного боку забезпечувала високі смакові властивості та стабільну в часі консистенцію при певних параметрах в'язкості, з другого боку – необхідно, щоб компоненти напою характеризувались вмістом речовин, які позитивно впливають на організм людини.

Проводили органолептичне оцінювання готового напою згідно ДСТУ 4823.2:2007 (Органолептичне оцінювання показників якості – Продукти безалкогольні. Органолептичне оцінювання показників якості: Частина 2. Загальні вимоги) [10].

Нами встановлено, що введення фрешу селери до складу функціонального напою дозволяє отримати в'язку рідину, яка розглядається як суцільне дисперсне середовище, а будь-які частинки в ній щільно утримуються. Така текстура обумовлена тим, що частинки інгредієнтів при взаємодії між собою утворюють агрегати, угруповання, тобто система стає структурованою.

Мікробіологічні показники для даного напою нормуються вимогами державних стандартів та виготовляються по технологічних картках, технологічних інструкціях санітарних норм і правил

для об'єктів ресторанного бізнесу. Фізико-хімічні показники готового напою відповідають вимогам стандартів та нормативної документації.

Висновки. Результати проведених досліджень дозволяють зробити висновок про мож-

ливість та доцільність використання локальної, традиційної рослинної сировини, зокрема селери та імбиру, а також бджолиного меду для збагачення біологічно-активними речовинами напою функціонального призначення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Куць О. І., Куць Д. О. Продовольчі ресурси – засади здоров'я нації та економічного зростання. *Продовольчі ресурси*. 2019. № 13. С. 248–266.
2. Бомба М. Я., Івашків Л. Я. Здорове харчування як стратегічний ресурс національної безпеки України. *Вісник НАН України*. 2013. № 6. С. 32–41.
3. Паска М. З., Лескович О. В. Сучасні тенденції формування функціональних продуктів. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Гжицького*. 2014. № 16, № 3(4). С. 137–147.
4. Бондарчук З., Куриленко Ю., Андронович Г. Використання рослинної сировини як комплекс біологічно активних речовин для напоїв функціонального призначення. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2022. № 2(6). С. 38–43.
5. Безусов А. Т., Афанасьєва Т. М., Терзі С. В., Марянов М. Л. Дифузійний спосіб виробництва ягідних напоїв. *Харчова наука і технологія*. 2013. № 4 (25). С. 85–88.
6. Тюха І. В., Савчук І. В. Світові тенденції ринку безалкогольних напоїв. *Економіка та держава*. 2017. № 12. С. 48–53.
7. Ясінська І. Л., Іванова В. Д. Безалкогольні сокові напої антиоксидантної дії з фіто екстрактами. *Наукові праці ОНАХТ*. 2013. Вип. 44, т. 2. С. 55–58.
8. Miron T. L., Dima C. Enriched antioxidant activity of pear juice by supplementation with oregano and wild thyme extracts. *The Annals of the University Dunarea de Jos of Galati Fascicle VI – Food Technology*. 2012. Vol. 36. № 2. P. 81–91.
9. Markovych I., Paska M., Basarab I. (2016). Elaboration of production technology of semi-smoked sausages using lentil flour, thyme and juniper. *EUREKA: Life Sciences* 2016, 4, 3–8. DOI: <https://doi.org/10.21303/2504-5695.2016.00156>
10. Bal'-Prylypko L. V., Slobodianiuk N. M., Polishchuk G. Ye., Paska M. Z., Burak V. Ye. Standardization, Metrology, Certification and Quality Management, Manual. Komprint. Kyiv : Komprint. 2017. 558 p.

REFERENCES:

1. Kuts O. I., Kuts D. O. (2019) Food resources are the foundations of a nation's health and economic growth. *Prodovol'chi resursy*. № 13. P. 248–266. (in Ukrainian)
2. Bomba M. Ya., Ivashkiv L. Ya. (2013). Healthy nutrition as a strategic resource of Ukraine's national security. *Bulletin of the National Academy of Sciences of Ukraine*. No 6. P. 32–41. (in Ukrainian)
3. Paska M. Z., Leskovich O. V. (2014). Modern trends in the formation of functional products. *Naukovyy visnyk Lvivskoho natsionalnoho universytetu veterynarnoyi medytsyny ta biotekhnolohiy im. Gzhytskoho*. № 16, № 3(4). P. 137–147. (in Ukrainian)
4. Bondarchuk Z., Kurylenko Yu., Andronovych G. (2022) The use of plant raw materials as a complex of biologically active substances for functional drinks. *Innovatsiyi ta tekhnolohiyi v sferi posluh i kharchuvannya*. № 2(6). P. 38–43. (in Ukrainian)
5. Bezusov A. T., Afanasyeva T. M., Terzi S. V., Maryanov M. L. (2013) Diffusion method of production of berry drinks. *Kharchova nauka i tekhnolohiya*. № 4 (25). P. 85–88. (in Ukrainian)
6. Tyukha I. V., Savchuk I. V. (2017) World trends of the soft drinks market. *Ekonomika ta derzhava*. № 12. P. 48–53. (in Ukrainian)
7. Yasinska I. L., Ivanova V. D. (2013) Non-alcoholic juice drinks with antioxidant effect with phyto extracts. *Naukovi pratsi ONAKHT*. № 44, t. 2. P. 55–58. (in Ukrainian)
8. Miron T. L., Dima C. (2012) Enriched antioxidant activity of pear juice by supplementation with oregano and wild thyme extracts. *The Annals of the University Dunarea de Jos of Galati Fascicle VI – Food Technology*. Vol. 36. № 2. P. 81–91.
9. Markovych I., Paska M., Basarab I. (2016) Elaboration of production technology of semi-smoked sausages using lentil flour, thyme and juniper. *EUREKA: Life Sciences*. Vol. 4. P. 3–8.
10. Bal'-Prylypko L. V., Slobodianiuk N. M., Polishchuk G. Ye., Paska M. Z., Burak V. Ye. (2017) Standardization, Metrology, Certification and Quality Management, Manual. Komprint. Kyiv: Komprint, 558 p.