

УДК 663.8-021.484:634.51
DOI: 10.31866/2616-7468.1.2018.151648

МЕТОДОЛОГІЯ ПРОЕКТУВАННЯ БЕЗАЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ РЕЗИСТЕНТНОЇ ДІЇ

Інна Тюрікова,
кандидат технічних наук, доцент,
Полтавський університет
економіки і торгівлі,
Полтава, Україна,
tyurikovainna@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-7091-0884>
© Тюрікова І. С., 2018

Мета дослідження – теоретичне та експериментальне обґрунтування технології безалкогольних напоїв резистентної дії з використанням волоського горіха на основі збалансованої за біохімічним складом місцевої рослинної сировини. **Методи дослідження** – фізико-хімічні, функціонально-технологічні, органолептичні, експериментально-статистичні, виконані з використанням сучасних приладів і комп'ютерних технологій. **Наукова новизна** статті полягає в обґрунтуванні вимог до безалкогольних напоїв резистентної дії і визначенні їх нутрієнтного складу. **Висновки.** У статті наголошено, що всі механізми захисної системи організму людини неможливі без участі певних нутрієнтів – вітамінів А, С, Е та поліфенолів, а імунній і антиоксидантній системам також потрібна участь вітамінів групи В (В₆, В₉, В₁₂), каротиноїдів і мікроелементів (селен, цинк, йод та ін.). Створення напоїв із рослинної сировини, яка містить широкий набір нутрієнтів і мікроелементів резистентної для організму дії, при використанні у щоденному раціоні сприятиме покращенню і збереженню здоров'я людини. Для забезпечення заданої дії напоїв необхідне використання композицій рослинного походження з додаванням волоського горіха, який широко розповсюджений в Україні і в стадії молочно-воскової стиглості містить більшість необхідних нутрієнтів (вітаміни А, Е, С і групи В, каротиноїди, харчові волокна, поліфеноли, йод, цинк). Науково обґрунтовано технологію використання дієтичних добавок із волоського горіха для збагачення напоїв, що забезпечують їх високі органолептичні показники та біологічну цінність, – плоди молочно-воскової стиглості, перикарпій та екстракти на їх основі. Проведені дослідження стали підставою для розроблення методологічних підходів до формування та оцінювання якості багатокомпонентних напоїв резистентної дії на основі місцевої рослинної сировини з використанням волоського горіха, в тому числі їх достовірності і функціональності.

Ключові слова: технологія, проектування, волоський горіх, екстракти, напої, резистентна дія.

Актуальність проблеми

Постановка проблеми. У міру встановлення все більшого числа зовнішніх факторів, які впливають на здоров'я людини, вченими здійснюються спроби сформулювати самостійний підхід до проблем зміцнення здоров'я населення і пошук способів, що перешкоджають виникненню неінфекційних захворювань (Васильєва & Филатов, 2001; Day, 1978).

Здорове харчування є одним із фундаментальних факторів забезпечення та покращення здоров'я населення. Згідно з оцінкою експертів ВООЗ, здоров'я громадян на 50 % залежить від соціально-економічних умов і способу життя, найважливішою складовою якого є харчування.

Аналіз попередніх публікацій та досліджень. Епідеміологічні дослідження, які проводяться науковцями різних країн, свідчать, що структура харчування населення значною мірою є дефектною і харчовий статус має значні відхилення від

формули збалансованого харчування. Виявлено дефіцит більшості вітамінів: на-самперед, аскорбінової кислоти – у 70–100 % населення; ретинолу, токоферолу, фолієвої кислоти – у 60 %; бета-каротину – у 40–60 %; недостатність (нижче на 25–50 % від рекомендованих ВООЗ показників) ряду макро- та мікроелементів (йоду, селену, цинку та ін.) (Пересічний, Кравченко, & Корзун, 2002; Мазаракі, 2012). Така структура харчування завдає значного удару захисним силам організму, пригнічуючи неспецифічну резистентність, і створює передумови для розвитку багатьох захворювань (Амосов, 2002).

Науковцями розвинутих країн проводяться дослідження, які ґрунтуються на наукових стратегіях зі збереження і покращення здоров'я людини, пов'язані із вживанням харчових добавок (Chaves, Solis, Gandin, Benatti, Rodrigues, Paschoal, & Naves, 2013; Carlos, 2013). На підставі сучасних досягнень біології, біохімії, нутриціології визначено, що до основних специфічних і неспецифічних профілактичних механізмів нутріцевтиків відносяться наступні дії: антиоксидантна, антипопозна, стимулювання імунної системи та підвищення активності ферментів метаболізму ксенобіотиків.

Визначено, що всі ці системи перебувають у прямій залежності від зовнішніх факторів, і в першу чергу від харчування. Всі механізми захисної системи організму людини неможливі без участі певних нутрієнтів – вітамінів А, С, Е та поліфенолів, а імунній і антиоксидантній системам також потрібна участь вітамінів групи В (В₆, В₉, В₁₂), каротиноїдів і мікроелементів (селен, цинк, йод та ін.).

На сьогодні саме рослинна сировина визнається перспективним джерелом для виробництва різних продуктів багатоцільового направлення, особливо продуктів функціонального призначення. Отримані на їх основі нові продукти харчування нарівні з рядом корисних властивостей набирають, як правило, особливих органолептичних характеристик, які формуються у процесі перероблення. У цьому випадку харчовий продукт може набувати оздоровчих або профілактичних властивостей.

Мета і методи дослідження

Мета дослідження – теоретичне та експериментальне обґрунтування технології безалкогольних напоїв резистентної дії з використанням волоського горіха на основі збалансованої за біохімічним складом місцевої рослинної сировини.

Методи дослідження – фізико-хімічні, функціонально-технологічні, органолептичні, експериментально-статистичні, виконані з використанням сучасних приладів і комп'ютерних технологій.

Постійно зростаючий інтерес до здорової їжі помітно впливає на індустрію напоїв. Останнім часом увагу сконцентровано на загальнооздоровчих або захисних властивостях рослинних харчових речовин, які відіграють важливу роль у попередженні хвороб. У зв'язку з недостатнім вживанням людиною тих чи інших харчових речовин виникає гостра необхідність у створенні комбінованих продуктів харчування, а саме напоїв, збагачених біологічно активними речовинами із природних джерел. Теоретичне та експериментальне обґрунтування технології безалкогольних напоїв резистентної дії з використанням волоського горіха на основі збалансованої за біохімічним складом місцевої рослинної сировини є актуальним завданням.

Результати дослідження

Вчені дослідили і вивчили чимало продуктів, які позитивно впливають на захисні функції організму людини (Черевко, 2017). Для забезпечення заданої дії напоїв необхідне використання композицій рослинного походження з додаванням волоського горіха, який широко розповсюджений в Україні і містить у своєму складі більшість необхідних нутрієнтів (вітаміни А, Е, С і групи В, каротиноїди, харчові волокна, поліфеноли, йод, цинк) (Тюрікова, 2015).

Серед завдань, які вирішуються при розробленні новітньої технології, моделювання є найпершим і основним. Згідно з вищезазначеним, напої резистентної дії, відповідно до визначених вимог, повинні містити наступні природні біологічно активні речовини: вітаміни А, Е, С і групи В, каротиноїди, поліфеноли, харчові волокна, мінеральні речовини (йод, селен, цинк та ін.). Саме цей перелік речовин враховувався при моделюванні та проектуванні функціональних напоїв із рослинної сировини відповідно до вимог щодо забезпечення заданої дії (рис. 1).

При створенні моделей керувалися середніми фізіологічними добовими потребами людини у вітамінах, мінеральних речовинах, поліфенолах, каротиноїдах і харчових волокнах. Фізіологічна добова потреба відповідно до вимог ФАО/ВООЗ та в Україні у наступних вітамінах становить: ретинол – 700–1500 мкг, фолієва кислота – 150–250 мкг, аскорбінова кислота – 70–100 мг та токоферол – 10–15 мг; у мікроелементах: йод – 0,15–0,20 мг, селен – 0,07–0,08 мг, цинк – 10–20 мг. Враховуючи важливу роль харчових волокон у збереженні здоров'я людини, дієтологи рекомендують застосування їх у раціоні харчування не менше 25,0–40,0 г на добу. Добова потреба у фенольних речовинах становить 50–500 мг (*Про затвердження норм*, 1999). Усі змодельовані харчові композиції в більшості повинні покривати від однієї третини до половини добової потреби у вітамінах С, Е, від половини до повного добового забезпечення у фенольних речовинах, містити в деяких композиціях йод, ретинол від четвертої частини до майже стовідсоткового добового забезпечення, наявність цинку, селену та харчових волокон, що сприяє захисту основних систем функціонування організму.

У природі не існує ідеальних продуктів харчування, які містили б усі харчові речовини, необхідні людині (за винятком материнського молока). Тільки різноманітні продукти харчування в раціоні забезпечують його харчову цінність і сприятимуть кращому засвоєнню їжі.

Наявність багатих сировинних ресурсів в Україні дозволила виділити характерну для створення напоїв заданої дії біологічну цінну мало розповсюджену у безалкогольній галузі плодоовочеву та ягідну сировину в композиції з волоським горіхом (рис. 2).

Гарбуз є джерелом вітаміну А, β -каротину, містить вітаміни В₉, Е, D та рідкісні К і Т, мінеральні речовини – І, Se, Zn, Mn та ін. Морква багата на каротин, фолієву і пантотенову кислоти і такі цінні вітаміни, як А, В₁, В₂, С, мінеральні речовини – Zn, І та ін. Селера містить рідкісні амінокислоти, каротин, аспарагін, тирозин, мікроелементи, ефірні масла, вітаміни К, А, Е, вітаміни В-групи, аскорбінову кислоту та ін. До складу топінамбура входять 16 амінокислот, з яких 8 не синтезуються в організмі людини. Топінамбур на 77 % складається з цінного вуглеводу інуліну, який перетворюється на фруктозу, а також надає гепатозахисну дію. Містить всю групу вітамінів В, особливо В₇ (біотин), В₉, РР, С і каротин, а також важливі захисні мікроелементи – Zn, І, Mn та ін. (Тюрікова, 2015).

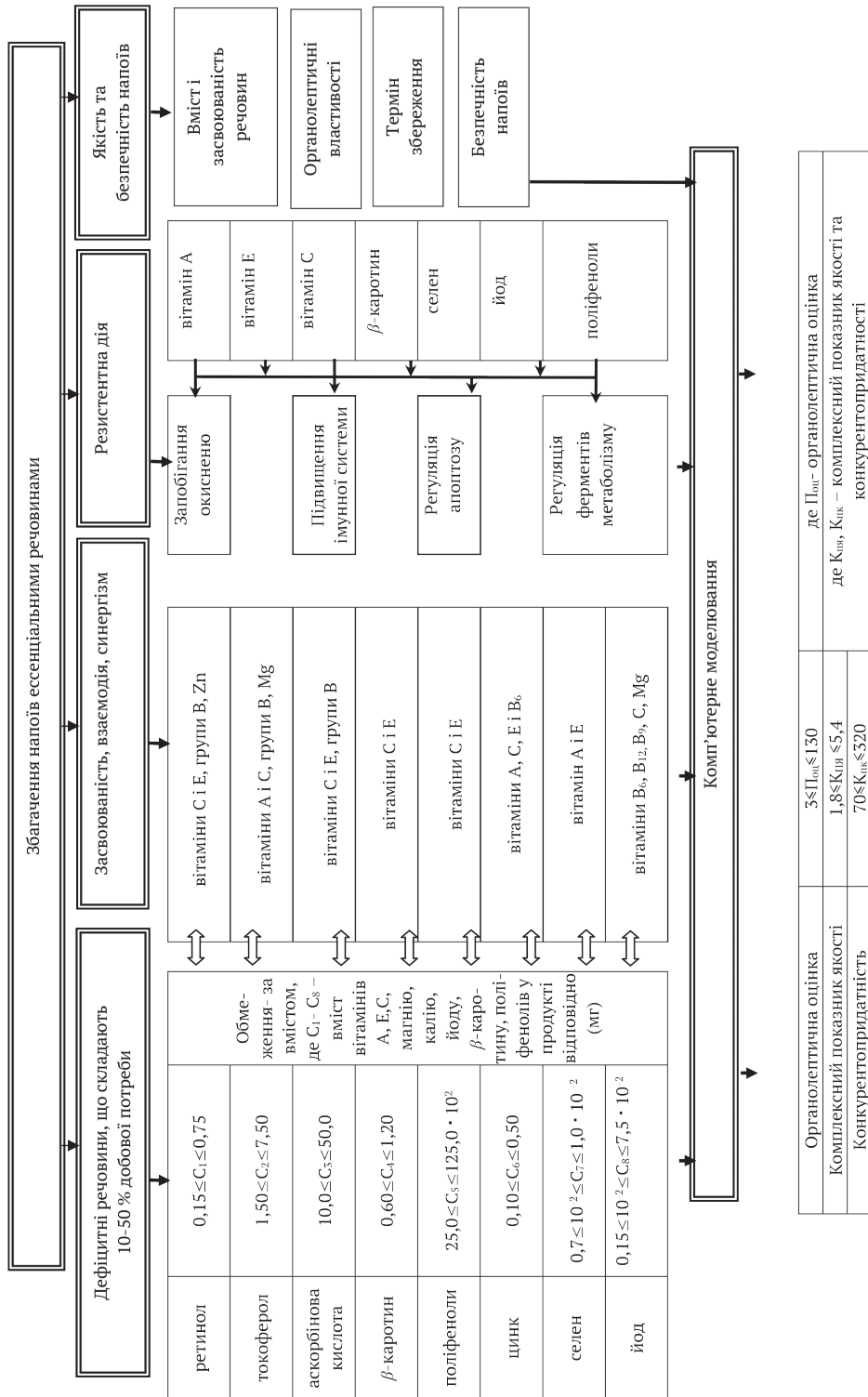


Рис. 1. Моделювання технології напоїв резистентної дії
 Fig. 1. Modeling technology of resistant action drinks

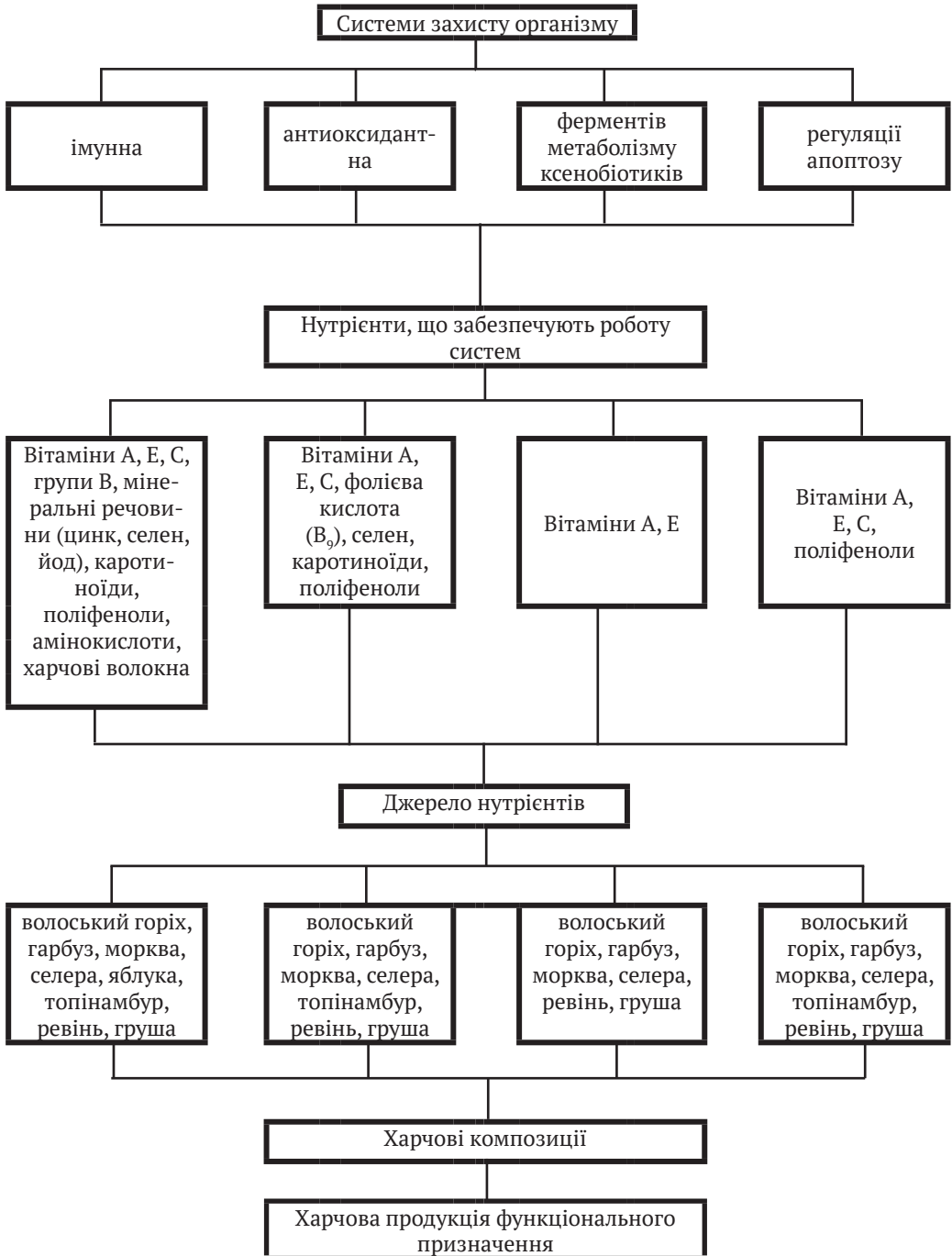


Рис. 2. Схема моделювання харчової продукції функціонального призначення

Fig. 2. Scheme of modeling of food products with functional purpose

Цінність ревеню обумовлена наявністю в ньому яблучної і лимонної органічних кислот, а також вітамінів С, В₉, Р, В, РР, Е, каротину, мінеральних солей і мі-

кроелементів, а особливо Se. Груша багата на вітаміни групи В, глікозид арбутин, флавоноїди і фітонциди, вітаміни А і С – у малих дозах, але мінеральний склад у порівнянні з фруктовими плодами багатший на Zn, I, Mn, Cu та ін. Яблука містять вітаміни А, С, Е, Р, групи В плюс марганець, мідь та рослинні антибіотики-фітонциди, які підвищують імунітет і зміцнюють захисні сили організму. У плодах кизилу містяться цукри, органічні кислоти (яблучна, винна, гліоксалева), дубильні речовини, флавоноїди, антоціани, катехіни, каротиноїди, пектинові речовини, вітамін С. Слива насичена вітамінами, мінералами і необхідними речовинами для життєдіяльності організму, особливо багата на вітамін Р і речовини Р-вітамінної дії. Алича багата на аскорбінову кислоту, вітамін Е і провітамін А, містить до 0,01 мг/100 г йоду, дубильних речовин, калію. *Плоди апельсина* містять близько 6–8 % цукрів, 1–2 % лимонної кислоти, аскорбінову кислоту, каротин, рибофлавін, тіамін, пектинові речовини, біофлавоноїди, а також сполуки калію, кальцію та фосфору. Головними складовими лимона є лимонна кислота і вода. Його користь полягає і в наявності таких необхідних для організму вітамінів, як В₁, В₂, А, D і Р, та найбільше в ньому вітаміну С. Полуниця є джерелом мінералів (заліза, магнію, калію, кальцію, цинку, марганцю, фосфору, кремнію, міді), в ній міститься цілий комплекс вітамінів, у тому числі С і В₅ (Тюрікова, 2015).

Наукова новизна. Використання волоського горіха у технології напоїв обґрунтовано високим вмістом нутрієнтів, які необхідні для створення напоїв резистентної дії, а саме, вітамінами А, Е, С, В₉, каротиноїдами, поліфенолами, харчовими волокнами, мінеральними речовинами – Zn, I та ін. (Тюрікова, 2015).

Науково обґрунтовано технологію використання дієтичних добавок із волоського горіха для збагачення напоїв, що забезпечують їх високі органолептичні показники та біологічну цінність, – плоди молочно-воскової стиглості, перикарпій та екстракти на їх основі. Оптимізовано технологічні режими отримання горіхових екстрактів: екстрагування 70 %-м водно-спиртовим розчином при гідромодулі сировина : екстрагент 1 : 1 або 50 %-м водно-цукровим розчином при гідромодулі сировина : екстрагент 1 : 0,75, розміром частинок сировини 10–15 мм, тривалістю не більше 30 діб. Доведено доцільність другого етапу екстрагування твердої фази із волоського горіха молочно-воскової стиглості 50 %-м водно-спиртовим розчином, тривалістю не більше 7 діб. Попереднє бланшування перикарпю за температури 80°C і протягом 600 с інтенсифікує процес екстрагування. Тривалість зберігання – до 1 року.

При проектуванні напоїв резистентної дії враховували смакоароматичні і фізико-хімічні властивості обраної для досліджень сировини і створювали на її основі різноманітні композиції. Варіанти створення напоїв із плодоовочевої сировини з використанням горіхової добавки наведено на рис. 3.

Підбір рецептурного співвідношення плодових і овочевих компонентів проводили з урахуванням впливу вмісту горіхової сировини на смакові властивості готового продукту та створення дво- або багатокомпонентної рослинної композиції. Дослідженнями доведено необхідність комбінювання малоокислотної (гарбуз, морква, топінамбур, селера) та кислої (ревінь, слива, алича, апельсин, лимон) рослинної сировини.

Установлено закономірності взаємозв'язку кількості горіхової добавки і споживчих властивостей напоїв, що дозволило встановити її раціональний вміст у технології напоїв без м'якоті, напоїв із м'якоттю та смузі, відповідно: екстракт горіховий ВС – 3,0–7,5 %, 7,5–32,5 %, 9–10 %; екстракт горіховий водно-цукровий – 25–35 %, 7,5–25 % та 25–28 %, горіх молочно-воскової стиглості – 4–6 % (для

смуги), перикарпій у технології смуги і ферментованих напоїв – 10–12 % та 3–4 % відповідно. Внесення горіхових добавок дозволило оптимізувати і збалансувати вміст мінеральних речовин і вітамінів.

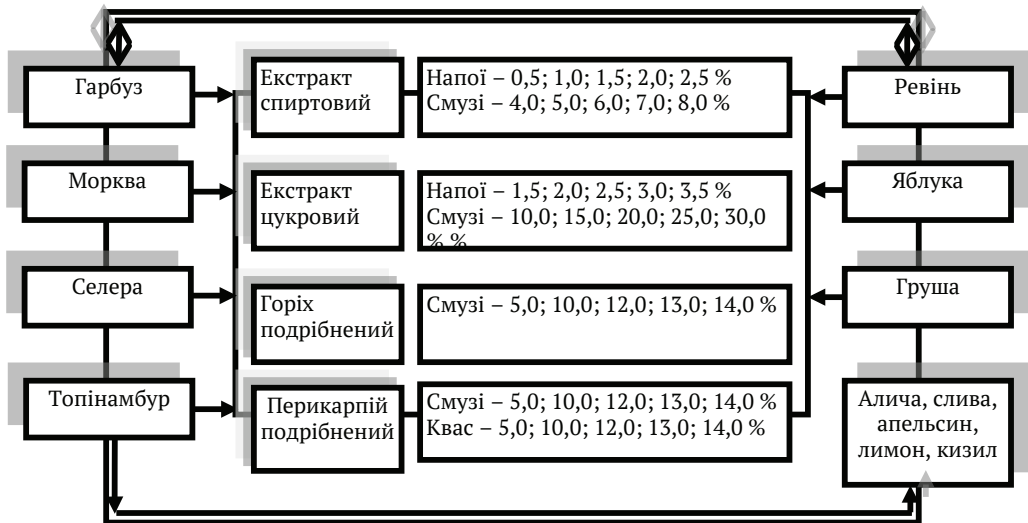


Рис. 3. Проектування функціональних харчових композицій для напоїв резистентної дії з використанням горіхової добавки

Fig.3. Designing of functional food compositions for resistance to beverages using a nut supplement

Висновки та обговорення результатів

Теоретично та експериментально обґрунтовано технології безалкогольних напоїв резистентної дії з використанням волоського горіха на основі збалансованої за біохімічним складом місцевої рослинної сировини, а саме гарбуза, моркви, селери, топінамбура, ревеню, груші, яблука, сливи.

Проведені дослідження стали підставою для розроблення методологічних підходів до формування та оцінювання якості багатокомпонентних напоїв на основі рослинної сировини з використанням волоського горіха, в тому числі їх достовірності і функціональності. Методологічною основою проведених досліджень став системний підхід як найбільш конструктивний у харчових технологіях. Запропоновано застосування в технології напоїв волоського горіха молочно-воскової стиглості і перикарпію стиглого горіха у свіжому вигляді та у вигляді екстрактів на їх основі, що дозволило урізноманітнити асортимент напоїв.

Із позицій системного підходу науково обґрунтована і експериментально підтверджена модель формування якості багатокомпонентних напоїв на основі рослинної сировини, ключовими елементами якої є рослинна сировина з дієтичною добавкою із волоського горіха, рецептури і технології, споживчі переваги, оцінка якості і функціональних властивостей, що дозволяє розробляти напої спрямованої дії з урахуванням потреб ринку і наявності біологічно активних речовин у рослинній сировині.

СПИСОК ПОСИЛАНЬ

- Амосов, Н.М. (2002). *Энциклопедия Амосова. Алгоритм здоровья. Человек и общество*. Донецк: Сталкер.
- Васильева, О.С., & Филатов, Ф.Р. (2001). *Психология здоровья человека: эталоны, представления, установки*. Москва: Академия.
- Мазаракі, А.А. (2012). *Технологія харчових продуктів функціонального призначення* [Монографія] (2-ге вид.). Київ: Київський національний торговельно-економічний університет.
- Пересічний, М.І., Кравченко, М.Ф., & Корзун, В.Н. (2002). *Харчування людини і сучасне довкілля: теорія і практика*. Київ: Київський національний торговельно-економічний університет.
- Про затвердження норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах та енергії* (1999) [Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 18.11.1999 № 272]. Взято з zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0834-99.
- Тюрікова, І.С. (2015). *Технологія харчової продукції з використанням волоського горіха: теорія і практика*. Полтава: Полтавський університет економіки і торгівлі.
- Черевко, О.І. (2017). *Інноваційні технології харчової продукції функціонального призначення* [Монографія] (4-ге вид.). Харків: Харківський державний університет харчування та торгівлі.
- Carlos, K.B. (2013). *Ferrari. Biomedical Nutritional and Epidemiologic Research Group* (pp. 103-104). Brazil: Federal University of Mato Grosso.
- Chaves, D.F.S., Solis, M.Y., Gandin, P., Benatti, F.B., Rodrigues, V.L., Paschoal, V., & Naves (2013). Acute Effects of Isocaloric Meals with Different Fiber and Antioxidant Contents on Inflammatory Markers in Healthy Individuals. *Annals of Nutrition & Metabolism*, Vol. 62, Issue 2, 164–168.
- Day, H.G. (1978). «Vitamin A». In *National Nutrition Consortium, Vitamin-Mineral Safety. Toxicity and Misuse* (pp. 2-4). Chicago: American Dietetic Association.

REFERENCES

- Amosov, N.M. (2002). *Entsiklopediya Amosova. Algoritm zdorovya. Chelovek i obschestvo* [Encyclopedia Amosov. Algorithm of health. Man and society]. Donetsk: Stalker [in Russian].
- Carlos, K.B. (2013). *Ferrari. Biomedical Nutritional and Epidemiologic Research Group* (pp. 103-104). Brazil: Federal University of Mato Grosso [in English].
- Chaves, D.F.S., Solis, M.Y., Gandin, P., Benatti, F.B., Rodrigues, V.L., Paschoal, V. & Naves (2013). Acute Effects of Isocaloric Meals with Different Fiber and Antioxidant Contents on Inflammatory Markers in Healthy Individuals. *Annals of Nutrition & Metabolism*, Vol. 62, Issue 2, 164–168 [in English].
- Cherevko, O.I. (2017). *Innovatsiini tekhnolohii kharchovoi produktsii funktsionalnoho pryznachennia* [Innovative technologies of food products of functional purpose] [Monograph] (4th ed.). Kharkiv: Kharkivskiy derzhavnyi universytet kharchuvannia ta torhivli [in Ukrainian].
- Day, H.G. (1978). «Vitamin A». In *National Nutrition Consortium, Vitamin-Mineral Safety. Toxicity and Misuse* (pp. 2-4). Chicago: American Dietetic Association [in English].
- Mazaraki, A.A. (2012). *Tekhnolohiia kharchovykh produktiv funktsionalnoho pryznachennia* [Functional food products technology] [Monograph] (2nd ed.) Kyiv: Kyivskiy natsionalnyi torhovo-ekonomichni universytet [in Ukrainian].
- Peresichnyi, M.I., Kravchenko, M. F., & Korzun V. N. (2002). *Kharchuvannia liudyny i suchasne dovkillia: teoriia i praktyka* [Nutrition of man and the modern environment: theory and practice] Kyiv: Kyivskiy natsionalnyi torhovo-ekonomichni universytet [in Ukrainian].

- Pro zatverdzhennia norm fiziolohichnykh potreb naselennia Ukrainy v osnovnykh kharchovykh rechovynakh ta enerhii* [On approval of norms of physiological needs of the population of Ukraine in the main nutrients and energy] (1999) [Nakaz Ministerstva okhorony zdorovia Ukrainy vid 18.11.1999, № 272]. Retrieved from zakon.rada.gov.ua/ laws/show/z0834-99 [in Ukrainian].
- Tiurikova, I.S. (2015). *Tekhnolohiia kharchovoi produktsii z vykorystanniam voloskoho horikha: teoriia i praktyka* [Food Technology Using Walnut: Theory and Practice]. Poltava: Poltavskiy universytet ekonomiky i torhivli [in Ukrainian].
- Vasyleva, O.S., & Fylatov, F.R. (2001). *Psihologiya zdorovya cheloveka: etalonyi, predstavleniya, ustanovki* [Psychology of human health: standards, ideas, attitudes]. Moscow: Akademyia [in Russian].

УДК 663.8-021.484:634.51

Инна Тюрикова,
кандидат технических наук, доцент,
Полтавский университет
экономики и торговли,
Полтава, Украина,
tyurikovainna@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-7091-0884>

МЕТОДОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ РЕЗИСТЕНТНОГО ДЕЙСТВИЯ

Цель исследования – теоретическое и экспериментальное обоснование технологии безалкогольных напитков резистентного действия с использованием грецкого ореха на основе сбалансированного по биохимическому составу местного растительного сырья. **Методы исследования** – физико-химические, функционально-технологические, органолептические, экспериментально-статистические, выполненные с использованием современных приборов и компьютерных технологий. **Научная новизна** статьи заключается в обосновании требований к безалкогольным напиткам резистентного действия и определении их нутриентного состава. **Выводы.** В статье отмечается, что все механизмы защитной системы организма человека невозможны без участия определенных нутриентов – витаминов А, С, Е и полифенолов, а иммунной и антиоксидантной системам также необходимо участие витаминов группы В (В₆, В₉, В₁₂), каротиноидов и микроэлементов (селен, цинк, йод и др.). Создание напитков из растительного сырья, которое содержит широкий набор нутриентов и микроэлементов резистентного для организма действия, при использовании в ежедневном рационе будет способствовать улучшению и сохранению здоровья человека. Для обеспечения заданного действия напитков необходимо использование композиций растительного происхождения с добавлением грецкого ореха, который широко распространен в Украине и в стадии молочно-восковой спелости содержит большое количество необходимых нутриентов (витамины А, Е, С и группы В, каротиноиды, пищевые волокна, полифенолы, йод, цинк). Научно обоснована технология использования диетических добавок из грецкого ореха для обогащения напитков, обеспечивающих их высокие органолептические показатели и биологическую ценность, – плоды молочно-восковой спелости, околоплодник и экстракты на их основе. Проведенные исследования стали основанием для разработки методологических подходов к формированию и оценке качества многокомпонентных напитков резистентного действия на основе местного растительного сырья с использованием грецкого ореха, в том числе их достоверности и функциональности.

Ключевые слова: технология, проектирование, грецкий орех, экстракты, напитки, резистентное действие.

UDC 663.8-021.484:634.51

Inna Tiurikova,
Ph.D in Technical Sciences,
Associate Professor, Poltava University
of Economics and Trade,
Poltava, Ukraine,
tyurikovainna@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-7091-0884>

DESIGN METHODOLOGY OF NON-ALCOHOLIC DRINKS OF RESISTANT ACTION

The purpose of the research is theoretical and experimental substantiation of the technology of non-alcoholic drinks of resistant action using walnut on the basis of the balanced biochemical composition of local plant raw materials. **Methodology of investigation** consists physical and chemical, functional and technological, organoleptic, experimental and statistical, executed with the use of modern devices and computer technologies. **The scientific novelty** of the article is to substantiate the requirements for non-alcoholic drinks of resistant action and to determine their nutrient composition. **Conclusions.** The article emphasizes that all mechanisms of the protective system of human body are not possible without the participation of certain nutrients – vitamins A, C, E and polyphenols, and immune and antioxidant systems also require participation of B (B₆, B₉, B₁₂) vitamins, carotenoids and trace elements (selenium, zinc, iodine, etc.). Creation of drinks from plant raw materials, which contain a wide range of nutrients and trace elements of the resistant action to body, when used in a daily ration, will contribute to the improvement and preservation of human health. To provide a given action of drinks, it is necessary to use vegetable compositions with the addition of walnut, which is widely spread in Ukraine and contains in the stage of milk-waxy maturity the majority of essential nutrients (vitamins A, E, C and B, carotenoids, edible fibers, polyphenols, iodine, and zinc). Scientifically substantiated is the technology of the use of dietary additives from walnut for the enrichment of drinks, which ensure their high organoleptic parameters and biological value – the fruits of milk-wax ripeness, pericarp and extracts on their basis. The conducted research has become the basis for the development of methodological approaches to the formation and evaluation of the quality of multicomponent drinks of resistant action on the basis of local plant raw materials using walnut, including their reliability and functionality.

Key words: technology, design, walnut, extracts, drinks, resistant action.