



УДК 338.439.4

FUNCTIONAL-TECHNOLOGICAL POTENTIAL OF PLANT INGREDIENTS IN THE TECHNOLOGY OF HEALTHY DISHES

ФУНКЦІОНАЛЬНО – ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ РОСЛИННИХ ІНГРІДІЄНТІВ В ТЕХНОЛОГІЇ СТРАВ ОЗДОРОВЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

G.Sabadosh*Phd., к.т.н. доцент.**ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4749-5608>**Head of the Department of Technology and Organization of the Restaurant Industry of State
University of Trade and Economics.**Uzhhorod, Orthodox embankment, 21-A, 88018**Завідувач кафедри технології і організації ресторанного господарства**Ужгородського торговельно-економічного інституту ДТЕУ,**Ужгород, Православна набережна, 21-А, 88018***Y.Roglev***Phd, к.т.н.**ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2435-0047>**Associate Professor of the Department of Technology and Organization of the Restaurant Industry
Uzhhorod Trade and Economic Institute of State University of Trade and Economics. Uzhhorod.**Uzhhorod, Orthodox embankment, 21-A, 88018**Доцент кафедри технології і організації ресторанного господарства**Ужгородський торговельно-економічний інституту ДТЕУ,**Ужгород, Православна набережна, 21-А, 88018*

Анотація. Включення до складу страви науково обґрунтованої комбінації різних компонентів рослинного походження дозволить отримати популярні серед населення продукти оздоровчого призначення, а також можливість розширення асортименту страв вегетаріанського спрямування за рахунок вживання продуктів з інших зернових культур: кіноа, чіа, сочевиця, амарант. Тому найбільш пріоритетною проблемою для підприємств ресторанного господарства є створення нових технологій продуктів харчування високої якості, які мають оздоровчий вплив на організм людини, забезпечують профілактику аліментарно-залежних станів і захворювань, сприяють ліквідації дефіциту вітамінів, макро — і мікроелементів, інших есенціальних речовин.

Ключові слова: Вітаміни, есенціальні речовини, веганство, харчові волокна, продукти оздоровчого призначення, харчові волокна, лікарські рослини.

Вступ.

В умовах важкої екологічної ситуації та на фоні загального зниження імунітету населення, актуальною стає розробка сучасних видів продуктів харчування з додаванням інгредієнтів рослинного походження які підвищують біологічну та енергетичну цінність продукту. Напрямки розробки харчової продукції оздоровчого призначення обумовлені станом і тенденціями захворюваності населення; порушенням екологічних умов навколишнього середовища; наявністю сировинної бази в екологічно безпечних районах;



традиціями харчування населення. Тому найбільш пріоритетною проблемою для підприємств харчування є створення нових технологій виробництва високої якості, які крім оздоровчого впливу на організм людини, забезпечують профілактику захворювань, сприяють ліквідації дефіциту вітамінів, макро — і мікроелементів, інших есенціальних речовин.

Основний текст.

Заклади ресторанного господарства при виробництві власної продукції прагнуть використовувати доступну й недорогу сировину, яка, крім того, відрізнятиметься підвищеною харчовою та біологічною цінністю. Останніми роками у технологіях виготовлення ресторанної продукції все частіше натуральну рослинну сировину замінюють штучними харчовими добавками, проте організм людини не здатний без негативного впливу на ферментну систему їх повністю засвоювати. Такі речовини важко виводяться і накопичуються в організмі, провокуючи алергічні реакції. У зв'язку з цим одним із пріоритетних напрямів є використання малопоширених лікарських рослин в розробці нових харчових продуктів оздоровчого призначення. Це сприяє збереженню біологічно активних сполук, забезпеченню оптимального якісного і кількісного складу продукції, необхідного для організму, а також дозволяє застосовувати фітосировину у міжсезонний період.

На сьогодні існує значна кількість методів одержання глікозидів рослинного походження, кожен із яких має свої переваги та обмеження. Тому важливим завданням є порівняльний аналіз різних способів їх одержання та оптимізація процесу. Таким чином, лікарські рослини доцільно застосовувати як складові харчових продуктів, як прянощі та складові компоненти страв.

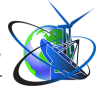
Лікарські пряно-ароматичні рослини заготовляють у дикорослому виді або культивують у промислових масштабах та на присадибних ділянках. Культивовані рослини споживають переважно у свіжому вигляді, дикорослі — сушать. Окремою групою в харчовій промисловості виділяють прянощі, для виготовлення яких використовують надземну частину рослини, а в деяких тільки самі верхівки-квіти та насіння. І лише в декількох видах пряно-ароматичних



рослин для харчових цілей використовують коріння і кореневища. Самостійну групу прянощів становлять комбіновані (пряні суміші), які рекомендують використовувати для визначеної продукції.

Таблиця 1 - Технологічні властивості прянощів із лікарських рослин

Лікарська рослина	Технологічні властивості	Застосування
Красоля	Містить фітонциди, вітамін С. Смак зелених плодів солодкувато-гострий. Має загально зміцнюючі, протицинготні й діуретичні властивості.	Зелене насіння використовують в якості прянощів у маринадах для соління.
<u>Гісоп лікарський</u>	Містить ефірні олії, флавоноїди, урсолову та олеанолову кислоти, гіркі дубильні речовини, смоли, барвники. Вживають при <u>туберкульозі легень, стенокардії, неврозах, ревматизмі.</u>	Прянощі до перших та других страв, холодних закусок, м'ясних та овочевих супів і рагу, салатів, страв з бобових.
Лофант ганусовий	Містить 15% <u>ефірної олії, аметофлавіон, аскорбінову, кавову, лимонну та яблучну кислоти.</u> Підвищує загальний тонус людини.	Застосовують при консервації овочів, технологіях <u>кексів та печива.</u> Листя і суцвіття використовують як приправу. в <u>салатах, м'ясних і рибних стравах.</u>
Пажитник (гуньба сінна)	Гіркуватий смак, з ароматом запах свіжоскошеного сіна. Насіння використовують у меленому вигляді. Має протизапальні властивості.	Застосовують як ароматизатор в складі приправ (хмелі-сунелі, карі, аджика), для кондитерських виробів, при виробництві сиру.
<i>Camelina sativa</i> (рижій посівний)	Насіння має антиоксидантні властивості, регулює обмін речовин організму, підвищує імунітет. полегшує перебіг цукрового діабету, для профілактики утворення каменів у нирках, при низькому гемоглобіні, для стабілізації кров'яного тиску, нормалізації рівня гормонів, холециститі, цирозі печінки, гепатитах, при жовчнокам'яній хворобі та гінекологічних захворюваннях.	Застосовують для виготовлення борошна та олії
Монарда лимонна	Має ніжний цитрусовий аромат. Містить ефірні олії, вітамінами В ₁ , В ₂ , С, амінокислоти, гіркоти, біофлавоноїди, дубильні речовини.	Надає лимонний аромат смаженому м'ясу, напоям. Використовують для ароматизації при консервації томатів та огірків.



Люди активно шукають різноманітності у харчуванні та нові пропозиції заміників продуктів тваринного походження, тому замітники штучних інгредієнтів користуються популярністю. Рослинні замітники продуктів тваринного походження підходять не лише веганам та вегетаріанцям, але й тим, хто хоче урізноманітнити своє харчування.

Рослинна дієта стримує розвиток ішемічної хвороби серця знижує фактори ризику атеросклеротичних серцево-судинних захворювань. А в Україні причина 67% випадків передчасної смертності- серцево-судинні захворювання. За даними МОЗ, вони є причиною загибелі понад 400 тисяч українців щороку. Окрім того, рослинні продукти повністю відповідають концепції здорового харчування: у них збалансований склад, вони не містять гормонів, холестерину та тваринного білка, багаті на вітаміни та мінерали. Відсутність холестерину в усіх зернових, горіхах, бобових, паростках рослин, насінні, травах, фруктах і овочах - 0%. Водночас, за умови збалансованого харчування холестерин синтезується самим організмом - печінкою людини. Зернобобові також багаті на мікроелементи, амінокислоти та вітаміни групи В, які є життєво важливою складовою здорового раціону харчування. На сьогодні близько 1 млрд людей у світі відмовляються від їжі тваринного походження.

М'ясо – основне джерело білка, мінеральних речовин (переважно – калію, кальцію, цинку, магнію, міді, заліза), вітамінів (групи В, А, D). Воно містить багато ненасичених кислот, вітамінів (А, D, Е, РР, В) і мікроелементів (кальцію, натрію, сірки, фосфору, хлору). Всі ці корисні речовини при вегетаріанстві необхідно заповнити рослинною їжею, в якій їх має бути достатньо для нормальної роботи організму. Переваги вегетаріанств: зниження ризику атеросклерозу; нормалізація кров'яного тиску; зниження в'язкості крові; поліпшення функції жовчі та печінки. Рослинна дієта стримує розвиток ішемічної хвороби серця знижує фактори ризику атеросклеротичних серцево-судинних захворювань.

Веганство — філософія життя, веганський стиль життя передбачає не тільки особливу харчову поведінку, але й відмову від низки категорій товарів



тваринного походження (шкіряні вироби або корм для тварин, наприклад) [2].

Веганство стає мейнстрімом, який дедалі більше асоціюється зі стійким розвитком. І тільки деякі бачать у веганстві переваги для здоров'я або відмовляються від м'яса через співчуття до тварин. Особливо цей стиль життя характерний для тих, кому до 40 років (це високоосвічена молодь, яка прагне до свідомості й відповідальності. Відсутність холестерину в усіх зернових, горіхах, бобових, паростках рослин, насінні, травах, фруктах і овочах - 0%. Водночас, за умови збалансованого харчування холестерин синтезується самим організмом - печінкою людини. Зернобобові також багаті на мікроелементи, амінокислоти та вітаміни групи В, які є життєво важливою складовою здорового раціону харчування. Відомо, що для утворення в організмі людини необхідних білкових елементів, під час споживання їх у складі їжі, білки повинні забезпечувати взаємно збалансовані кількості незамінних амінокислот.

Чим вища біологічна цінність білка харчових продуктів, тим краще він використовується для синтезу власних білків і функціонування організму. Для оцінки біологічної цінності зернових культур розраховано амінокислотний СКОР (відношення вмісту амінокислот білка продукту до аналогічного показника еталонного білка за даними ФАО/ВООЗ) [1]

Таблиця 2 - Амінокислотний СКОР зернових культур, %

Амінокислота	М'ясо куряче	М'ясо яловичина	Соя	Чіа	Кіноа	Амарант	Сочевиця
Треонін	129	93	95	91	116	85	129
Валін	85	89	100	98	94	93	88
Метіонін + цистин	120	92	74	146	144	93	234
Ізолейцин	80	95	123	103	158	80	116
Лейцин	92	88	117	101	91	100	115
Тирозин + фенілаланін	102	76	133	135	172	119	105
Триптофан	88	91	130	223	188	85	84
Лізин	70	64	115	91	106	127	180

Овочі та фрукти містять достатню кількість вітамінів, які підвищують стійкість організму до несприятливих чинників навколишнього середовища



(аскорбінова кислота, рутин, фолати, бета-каротин тощо) [3]. Продукти оздоровчого харчування не є ліками і не можуть виліковувати, але допомагають попередити хвороби і старіння організму у сформованій екологічній обстановці.

Усі продукти позитивного харчування містять інгредієнти, що додають їм функціональні властивості. За теорією Д.Поттера, на сьогоднішньому етапі розвитку ринку ефективно використовуються наступні основні види функціональних інгредієнтів: харчові волокна; антиоксиданти: β -каротин, вітамін С (аскорбінова кислота) і вітамін Е (а-токоферол); пробіотики (препарати живих мікроорганізмів); пребіотики (олігосахариди як субстрат для корисних бактерій)

Функціональні властивості харчових волокон насамперед пов'язані з діяльністю шлунково-кишкового тракту. Вживання продуктів, багатих на клітковину, позитивно впливає на процеси травлення та знижує ризик розвитку захворювань, що з ними пов'язані, зокрема раку кишечника. Як розчинні, так і нерозчинні волокна підвищують відчуття ситості, оскільки їжа з високим вмістом клітковини потребує більш тривалого пережовування й перетравлення, що стимулює інтенсивніше виділення слини та шлункового соку. Одним із пояснень здатності харчових волокон знижувати рівень холестерину є їхня участь у зв'язуванні жовчних кислот та посиленні їх виведення з організму. Доведено, що розчинні волокна, особливо пектин, позитивно впливають на обмін холестерину, беруть участь у профілактиці цукрового діабету та сприяють зменшенню ризику виникнення карієсу.

Вітаміни й антиоксиданти, до яких належать каротин і вітаміни С, Е, А, С, Е, В, як функціональні інгредієнти беруть участь у метаболізмі, зміцнюють імунну систему організму, сповільнюють процеси окислювання ненасичених жирних кислот, що входять до складу ліпідів, шляхом взаємодії з киснем, а також руйнують вже утворені пероксиди.

Таким чином, антиоксиданти захищають організм людини від вільних радикалів, виявляючи антиканцерогенну дію, а також блокують активні перекисні радикали, сповільнюючи процес старіння.

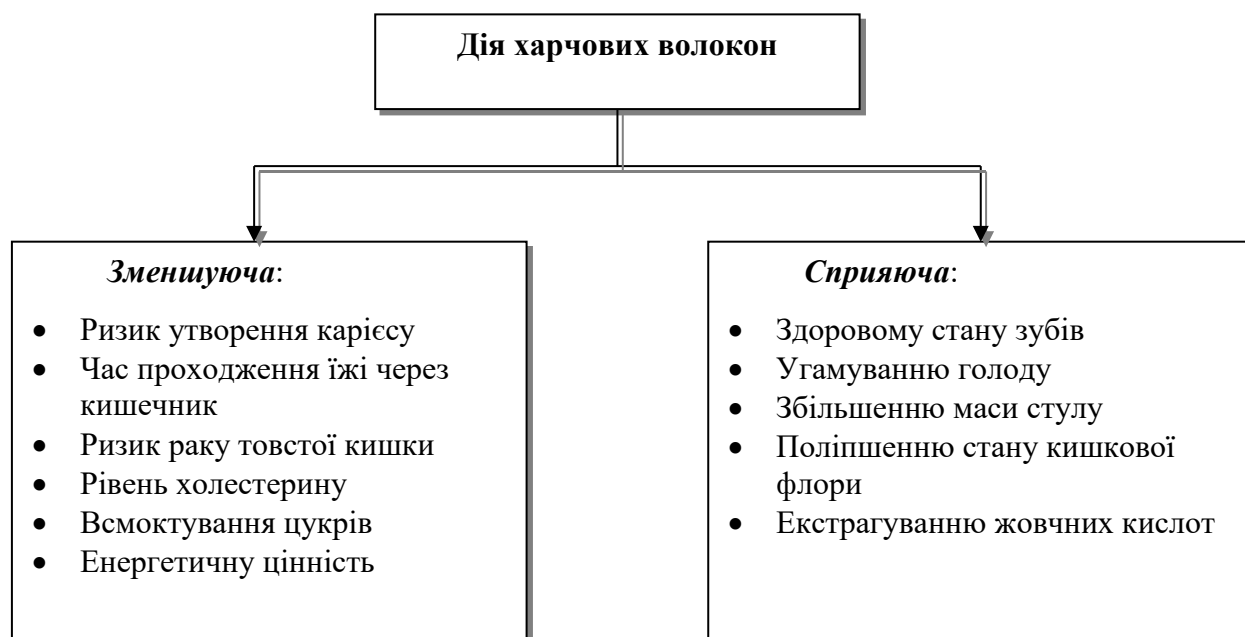


Рисунок 1 - Специфічні області фізіологічного впливу волокон

Інгредієнти, що додають продуктам функціональних властивостей, повинні відповідати наступним вимогам: бути корисними для харчування і здоров'я (корисні якості повинні бути науково обґрунтовані, а щоденні дози схвалені фахівцями); бути безпечними з погляду збалансованого харчування; мати точні фізико-хімічні показники і точні методики їхнього визначення; не знижувати поживну цінність харчових продуктів; мати вигляд звичайної їжі (не випускатися в таких лікарських формах, як таблетки, капсули, порошки); бути натуральними.

На сьогодні випускаються наступні групи продуктів функціонального харчування: зернові сніданки, жирові емульсійні продукти і рослинні олії, безалкогольні напої. Продукти на основі злаків корисні для здоров'я завдяки вмісту в них розчинних і нерозчинних харчових волокон, які, зменшуючи рівень холестерину, сприяють зниженню ризику серцево-судинних захворювань, а також стабілізують травні функції організму, попереджаючи захворювання шлунково-кишкового тракту

Таблиця 3. Рослинні продукти — природні джерела функціональних інгредієнтів

Продукт	Інгредієнти
Природні злаки	Харчові волокна; вітаміни А, Е, В; кальцій; фітоелементи
Рослинні жири	Лінолева кислота; ліноленова кислота; омега-3-жирні кислоти; вітаміни
Натуральні соки і	Вітаміни С і В; β -каротин; розчинні харчові волокна; фітоелементи



Включення до складу страви науково обґрунтованої комбінації різних компонентів рослинного походження дозволить отримати популярний серед населення продукт, а також можливість розширення асортименту страв вегетаріанського спрямування за рахунок вживання продуктів з інших зернових культур: кіноа, чіа, сочевиця, амарант. Напої є найбільш технологічними для створення нових видів продуктів функціонального харчування, оскільки введення в них нових функціональних інгредієнтів не представляє великої складності. Напої, збагачені вітамінами, мікроелементами та харчовими волокнами, можуть відігравати важливу роль у профілактиці серцево-судинних, шлунково-кишкових, онкологічних захворювань, а також різних форм інтоксикацій. Вегетаріанські страви є джерелом значної кількості антиканцерогенних сполук, серед яких вітамін С, бета-каротин, селен, терпеноїди та епігенін.

Таким чином, фіторесурси малопоширених лікарських рослин і зернових культур можуть розглядатися як цінна сировинна база з високими якісними та кількісними характеристиками для харчової промисловості та закладів ресторанного господарства, зокрема у виробництві дієтичних і функціональних продуктів. Використання нових гібридів і сортів рослин для створення перспективних інгредієнтів сприятиме розширенню сировинної бази традиційних культур і забезпеченню потреб вітчизняних споживачів.

Література:

1. Сабадош Г., Талапа С., Немеш І. Удосконалення технології страв вегетаріанського призначення. XVII Міжнародна міждисциплінарна науково-практична конференція «Сучасні аспекти збереження здоров'я людини» С. 76-80.

2. Сабадош Г., Нетребський О. Практичні аспекти харчової комбінаторики. Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції (Ч. 2) м. Біла Церква, С.66.

3. Сабадош Г. Функціонально-технологічний потенціал лікарських пряно-



ароматичних рослин в технології страв оздоровчого призначення. Міжнародна науково-практична конференція «Сталий ланцюг харчування та безпека крізь науку, знання та бізнес» Державний біотехнологічний університет. м. Харків С-166.

4. Сабадош Г., Каленський А. Перспективи використання пряно-ароматичних рослин в технології харчових продуктів функціонального призначення. Харчові добавки. Харчування здорової та хворої людини : X Міжнародна наук.-практ. конф. Прага : Oktan Print s.r.o., 2023. 214 с. С. 169-172.

Abstract. *Including a scientifically based combination of various plant-based components in a dish will allow you to obtain health-promoting products that are popular among the population, due to the use of products from other grain crops: quinoa, chia, lentils, amaranth.*

Therefore, the most priority problem for restaurant enterprises is the creation of new technologies for high-quality food products that have a health-improving effect on the human body, ensure the prevention of nutritionally dependent conditions and diseases, and contribute to the elimination of deficiencies of vitamins, macro- and microelements, and other essential substances.

Key words: *Vitamins, essential nutrients, veganism, dietary fiber, health products, dietary fiber, medicinal plants*