

УДК 005;001.8

**МЕТОДОЛОГІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ГАЛУЗІ ТЕХНОЛОГІЙ
ОЗДОРОВЧИХ ПРОДУКТІВ**

Сімахіна Галина Олександрівна

д. т. н., професор

Науменко Наталія Валентинівна

д. філол. н., професор

Камінська Світлана Владиславівна

к. т. н., доцент

Національний університет харчових технологій

м. Київ, Україна

lyutik.0101@gmail.com

Анотація: Враховуючи світовий досвід виробництва оздоровчих харчових продуктів, в експериментальних дослідженнях за даним напрямом доцільно застосовувати принцип конструювання заданого складу оздоровчих продуктів з використанням принципів збагачення функціональними інгредієнтами для запобігання або корегування їх дефіциту у раціонах харчування. Він передбачає розроблення нових продуктів із заданими властивостями переважно **на основі методу харчової комбінаторики**, який полягає в обґрунтованому доборі компонентів сировини і функціональних інгредієнтів, що забезпечують комплекс заданих органолептичних та функціональних характеристик шляхом оптимізації складу готового продукту.

Ключові слова: здорове харчування, функціональні інгредієнти, традиційна сировина, вторинні сировинні ресурси, актуальність проблеми.

При розробленні та організації досліджень із конструювання та виробництва оздоровчих харчових продуктів, урахувавши світовий досвід і

власні напрацювання, рекомендовано дотримуватись таких заздалегідь обґрунтованих умов:

- світові тенденції та масовий попит на ринку харчових продуктів, що забезпечують основні принципи харчування XXI століття;
- вибір у якості харчового середовища тієї продукції, яка є у щоденному раціоні харчування більшості споживачів;
- вибір у якості природних джерел функціональних збагачувачів дешевої сировини з підвищеним вмістом біологічно активних речовин (у тому числі вторинних сировинних ресурсів та дикорослої сировини);
- стабільність як усіх вихідних речовин та матеріалів, так і готового продукту, що забезпечує його зберігання протягом певного часу, необхідного для надходження до споживача;
- створення запасів або ритмічне виробництво оздоровчих продуктів з метою забезпечення безперебійного задоволення їхнього попиту на ринку впродовж року;
- організація діяльності інноваційного харчового підприємства з випуску запропонованого у проекті продукту;
- зростання конкурентоспроможності запропонованої продукції, що є надійною гарантією членства України у Світовій організації торгівлі та Євросоюзі;
- ефективне використання науково-технічного потенціалу, наукових розробок і наукових відкриттів українських учених;
- досягнення продовольчої безпеки у сфері виробництва та використання нових харчових продуктів;
- отримання готових продуктів високої якості, безпечних для вживання і ефективних з точки зору позитивного впливу на стан здоров'я людини;
- збагачення традиційних харчових середовищ есенціальними натуральними біологічно активними речовинами, що справляють певний функціональний вплив на всі органи та системи організму людини;
- доступність за ціною для всіх верств населення України;

- розширення асортименту оздоровчих продуктів, напоїв тощо;
- пропозиції зі створення інноваційного харчового підприємства, що спеціалізується на випуску запропонованої в роботі продукції;
- пропозиції з організації контролю безпеки сировини, напівпродуктів, готової продукції з застосуванням принципів НАССР.

У кожній науково-дослідній роботі необхідно обґрунтувати і з'ясувати умови досягнення фізіологічної потреби організму в окремих інгредієнтах за рахунок споживання запропонованих автором нових оздоровчих продуктів; оцінити рівень їхньої конкурентоспроможності за відомими методиками, що гарантує можливість реалізації розробленої продукції на внутрішньому та зовнішньому ринках.

Ця мета вирішується шляхом:

- науково обґрунтованого поєднання в одній композиції різних нутрієнтів (вітамінів, мікро- та макроелементів, незамінних амінокислот, поліненасичених жирних кислот тощо) з урахуванням синергізму їхньої дії;
- підбору оптимальної дози збагачуючих компонентів із урахуванням їхньої концентрації у самому харчовому середовищі;
- використання основних способів проектування нових харчових продуктів та методів харчової комбінаторики;
- вибору оптимальних способів та стадій внесення функціональних інгредієнтів у збагачувані харчові середовища;
- дотримання основних принципів збагачення харчових середовищ функціональними інгредієнтами;
- максимального використання вторинних сировинних ресурсів, лікарсько-технічної рослинної сировини та дикорослих матеріалів.

При конструюванні нового продукту необхідно передбачити кількісний контроль за витраченою сировиною та отриманою продукцією. Матеріальний баланс повинен перебувати у межах регламентованих норм.

Вихідна сировина, допоміжні матеріали та готова продукція мають зберігатись у належних умовах, визначених нормативною документацією.

У магістерських роботах має бути передбачено захист сировини й інших матеріалів від мікробної та інших видів контамінації на всіх стадіях виробництва.

При розробленні оздоровчих харчових продуктів як об'єкта інноваційної діяльності рекомендовано застосувати **інтегральний підхід**, котрий включає ряд взаємопов'язаних елементів для створення і впровадження нового харчового продукту.

Виходячи з основного принципу оздоровчого харчування **“Не зашкодь”** і зважаючи на встановлений факт, що понад 90% контамінантів надходять в організм людини саме з харчовими продуктами, велике значення в магістерській роботі надається **контролю якості сировини, рослинних біодобавок** та отриманих на їхній основі **готових продуктів**.

Для розрахунку безпечного рівня збагачення харчових продуктів мікронутрієнтами запропоновано ряд підходів. У результаті їх використання всі збагачуючі добавки за рівнем безпеки розділено на три групи:

Вітаміни та мінеральні елементи	Рівень безпечного збагачення
C, B ₂ , B ₁ , B ₁₂ , E, PP	> 100% РДП
B ₆ , B ₉ , D, Cu, I, Se	50...100% РДП
Fe, Zn, Ca, P, Mg	10...40% РДП
Вітамін А	Не визначено

Контроль якості продовольчої сировини постійно вдосконалюється і модернізується з залученням новітніх фізико-хімічних та мікробіологічних методів, а також досвіду зарубіжних країн щодо методології управління якістю та безпекою харчової продукції.

Специфікою наукових досліджень у галузі технологій оздоровчих продуктів є їхній нерозривний зв'язок із сучасними медичними знаннями щодо впливу нутрієнтів на функціонування організму людини.

На думку знаменитого письменника-фантаста і популяризатора наукових знань А. Азімова, першим серйозним досягненням медицини стало визнання лікарями факту, що основною запорукою здоров'я є раціональне, адекватне вікові та професійній діяльності харчування [1, р. 326]. Сьогодні таке харчування називають оздоровчим.

Результати останніх досліджень нутриціології дали можливість виявити кореляційну залежність між вмістом у продуктах окремих нутрієнтів та станом здоров'я населення [2, с. 6], довели, що їжа контролює різні функції в організмі людини і, як наслідок, впливає на нормалізацію стану здоров'я та знижує ризик виникнення ряду хвороб [3]. І це дозволило сформувати новий погляд на їжу як на засіб профілактики та допоміжний засіб при лікуванні багатьох захворювань [4, с. 413].

Тому одним із найважливіших завдань харчової промисловості в сучасних умовах є створення нового покоління харчових продуктів на основі принципів здорового харчування, і в першу чергу – із заздалегідь визначеним складом та підвищеною біологічною цінністю, як для повсякденного споживання, так і з метою профілактики й лікування хвороб у різних груп населення. Все це здійснюється на основі інновацій.

Інновації, нововведення, інноваційна діяльність та інноваційна політика – це нові категорії, які з'явилися в економічному розвитку нашої держави в умовах ринкових відносин [5]. Цих категорій не було досі у вітчизняній економічній теорії та практиці.

«Щоб мати майбутнє, треба бути готовим зробити щось нове» [6, с. 34], – сказав ще 1909 року Пітер Друкер, американський спеціаліст із менеджменту. Цю тему продовжив Йозеф Шумпетер, австро-американський економіст і соціолог: «Прибуток може бути отриманий лише в результаті переваг, які дає інновація» [7, с. 15]. Сьогодні у діловому світі цю тезу називають теоремою Шумпетера.

Таким чином, тематика науково-дослідних робіт має бути актуальною, носити проблемний характер, відповідати сучасному станові й перспективам

розвитку науки і техніки в галузі харчових технологій з урахуванням світового досвіду створення й виробництва оздоровчих продуктів та дієтичних добавок. Вона повинна передбачати вирішення економічних, організаційних та соціальних питань стосовно певного напрямку досліджень, враховувати реальну можливість отримати технологічно новий продукт шляхом збагачення традиційних харчових продуктів біологічно активними речовинами. Такі інновації можуть бути освоєні або на принципово нових технологіях, або на поєднанні відомих способів, що належать до різних наявних технологій: наприклад, використання низьких температур та криогенних методів при консервуванні сільськогосподарської сировини [8, с. 9].

Тематика, мета і завдання науково-дослідних робіт формулюються, виходячи із концепції оздоровчого харчування – сукупності поглядів та взаємопов'язаних потоків знань (як нових, так і вже осмислених наукою) щодо єдності усіх різноманітних функцій, які утворюють велику систему «людина – харчування – здоров'я», і визначають основні напрями, стратегію, тактику створення нових продуктів профілактичної та оздоровчої дії, адекватних потребам сучасної людини.

Об'єктами теоретичних та експериментальних досліджень доцільно обрати розроблення інноваційних технологій:

- **харчових продуктів** масової профілактики з недефіцитної сировини та вторинних матеріальних ресурсів, доступних за ціною для будь-яких верств населення, яке проживає в екологічно несприятливих зонах;
- **харчових продуктів**, збагачених есенціальними мікронутрієнтами, в якості основного або додаткового харчування груп населення з різними фізіологічними відхиленнями від нормального стану (діти з природженою або набутою алергізацією, вагітні жінки, особи у так званому «третьому стані», люди з симптомами синдрому хронічної втоми тощо);
- **харчових продуктів** із функціональними інгредієнтами, здатними підвищити компенсаторні механізми в осіб, зайнятих на важких фізичних

роботах, напруженої розумової праці та тих, що піддаються негативним впливам виробничих чинників і стресових ситуацій;

- **харчових продуктів** оздоровчої дії для різних вікових груп (дитячих, дошкільних, шкільних, осіб похилого віку тощо).

При обґрунтуванні тематики науково-дослідних робіт слід мати на увазі, що сьогодні харчова промисловість, а також господарства різних форм власності з малооб'ємним споживанням, гостро потребують високоефективного обладнання нового покоління, котре має прийти на зміну традиційним енерговитратним апаратам, процеси в яких реалізуються при високих температурах. Негативний вплив високих температур полягає перш за все в порушенні у кінцевому продукті природного балансу співвідношення цінних термолабільних біологічно активних речовин внаслідок їх часткового або повного руйнування.

Тому в роботах дослідників має простежуватись думка, що майбутнє належить комбінованим високоефективним технологічним процесам на основі використання низьких температур з багаточинниковими щадними впливами на біокомпоненти вихідної сировини, що забезпечує їх максимальне збереження й отримання готових продуктів підвищеної біологічної та харчової цінності.

При визначенні тематики науково-дослідних робіт доцільно враховувати також практичні й науково-дослідницькі потреби підприємств харчової промисловості та приватних товариств. Сьогодні це галузі промисловості, продукція яких базується на чотирьох традиційних харчових основах, за якими здійснюється промисловий випуск оздоровчих продуктів, а саме:

- продукти на зерновій основі;
- продукти на молочній основі;
- продукти на жировій основі;
- безалкогольні напої.

Зернова основа є природним джерелом розчинних і нерозчинних вуглеводів, харчових волокон, ряду вітамінів, кальцію. Продукти на зерновій

основі сприяють зниженню ризику серцево-судинних захворювань, зменшують рівень холестерину, стабілізують травні функції організму.

Молочна основа – цінне джерело білку, кальцію, рибофлавіну. Її функціональні властивості можуть бути підвищені додаванням вітамінів А, Д, Е, мінеральних речовин, біфідобактерій. Функціональні молочні продукти ефективні при попередженні серцево-судинних, шлунково-кишкових, онкологічних захворювань.

Жирова основа – основне джерело ненасичених жирних кислот, які попереджають серцево-судинні захворювання. Для посилення функціональної дії до цієї основи можна додати вітамін D, деякі тригліцериди, структуровані ліпіди.

Напої є зручною технологічною основою для створення нових продуктів функціонального харчування. Вони належать до багатокомпонентних продуктів з практично безмежною можливістю створення на базі харчової комбінаторики нових напоїв функціонального призначення.

Таким чином, сьогодні відповідальність за стан здоров'я населення, за профілактику різноманітних хвороб переважною мірою покладається на харчову промисловість, і саме технологи-харчовики реалізують цю відповідальність шляхом розроблення сучасних харчових технологій і створення на їхній основі нового покоління харчових продуктів. Саме такий напрям науково-дослідних робіт, у тому числі здобувачів вищої освіти та наукових ступенів, є найбільш актуальним, затребуваним, перспективним як в інтересах кожного окремого громадянина, так і загалом української нації. Внесок кожного дослідника в цю велику справу дасть можливість піднести Україну до рівня провідних країн світу і створити на світовому ринку власну нішу здорового харчування.

Список літератури

1. Asimov, I. Asimov's New Guide to Science. London, 1984. 558 p.

2. Смоляр В.І. Стан фактичного харчування населення незалежної України. *Проблеми харчування*. 2012. Вип. 1-2. С. 5-9.

3. Поворознюк В.В., Григоров Ю.Г., Григор'єва Н.В. Роль харчування в профілактиці захворювань опорно-рухового апарату. Київ, 2005. 24 с.

4. Сімахіна Г.О., Науменко Н.В. Роль харчування у життєзабезпеченні організму людини. *Scientific Collection «InterConf», (98): with the Proceedings of the 2 nd International Scientific and Practical Conference «Modern Scientific Trends and Standards» (February 16- 18, 2022)*. Santa Rosa, Argentina: Megafyn, 2022. С. 412-420.

5. Закон України «Про інноваційну діяльність»: зі змінами, внесеними згідно з законами України в 2002-2021 рр. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text> (дата звернення 10.07.2022).

6. Друкер П. Ефективний керівник / пер. з англ. Р. Машкової. Київ: Вид. група КМ-БУКС, 2018. 248 с.

7. Шумпетер Й.А. Теорія економічного розвитку. Дослідження прибутків, капіталу, кредиту, відсотка та економічного циклу / пер. В. Старка. Київ: Видавн. Дім «Києво-Могилянська Академія», 2011. 244 с.

8. Сімахіна Г.О., Кочубей-Литвиненко О.В., Науменко Н.В., Камінська С.В. Кріоушкодження та кріозахист у холодкових технологіях: монографія. Київ: Видавництво «Сталь», 2022. 312 с.