УДК 664.045-5

NEW CHALLENGES TO FOOD INDUSTRY OF UKRAINE WITHIN THE STRATEGY OF IMPROVEMENT OF NATIONAL HEALTH

G. Simakhina
National University of Food Technologies

Key words:
Health
Nutrition
Cology
Food industry
Adaptation
Food for well-being

Article history:
Received 10.09.2019
Received in revised form 24.09.2019
Accepted 02.10.2019

Corresponding author:
Simakhina G.O.
E-mail:
top_nuft@ukr.net

ABSTRACT

Today's ecological conditions (environmental pollutions, technogenous disasters, results of people's haphazard activity) expose the biosphere, the habitat for the human and the only source of resources, to lose its ability to self-purification, which would soon subject the mankind to the great ecological catastrophe. Henceforth, the foodstuffs containing the substances to protect the human organism from negative environmental factors are now attaining the essential role.

As Hippocrates believed, it would be quite possible to turn our food into our medicines, in other words — to endow almost all the foodstuffs which people eat with functional properties. To reach this goal today, it is necessary to find the natural sources of the most effective functional ingredients; to research the properties of various biologically active components of foodstuffs (like vitamins, mineral elements, polysaccharides, amino acids, fats etc.) and to elaborate the new technologies to obtain the food products for well-being, particularly for the special stuffs working at the extreme conditions.

The modern medical science unambiguously confirms that human health is beyond the sphere of medicine itself and therefore in the utmost dependence on the quality and the structure of nutrition. So, the responsibility for national health is laid on the food industry, including its novel branch, the well-being food industry. The objectives of this work are to generalize the novelty data about the role of foodstuffs in provision of high standards of health and life quality in Ukrainians; to formulate the main tasks to be solved by domestic food industry in accordance with the requirements of production of food for well-being and the recommendations by the WHO experts, from the viewpoint of problematically oriented approach to embody the main principles of the 21st century nutrition: quality, safety, and effectiveness.

DOI: 10.24263/2225-2924-2019-25-5-23

НОВІ ВИКЛИКИ ПЕРЕД ХАРЧОВОЮ ПРОМИСЛОВІСТЮ УКРАЇНИ В СТРАТЕГІЇ ПОЛІПШЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОГО ЗДОРОВ'Я

Г. О. Сімахіна
Національний університет харчових технологій

У нинішніх екологічних умовах (забруднення довкілля, техногенні катастрофи, результати необдуманої діяльності людей) біосфера як середовище життя для людини і єдине джерело ресурсів втрачає свою здатність до самоочищення і з часом може поставити населення планети на межу екологічної катастрофи. Тому особливого значення набувають харчові продукти, які містять сполуки, здатні захистити організм людини від негативних чинників довкілля.

Практично всім харчовим продуктам, що їх традиційно споживає населення, можна надати функціональних властивостей і таким чином зробити нашу їжу нашими ліками, як мріяв про це ще Гіппократ. Для цього необхідно знаходити природні джерела найбільш ефективних функціональних інгредієнтів; дослідити властивості різних біологічно активних компонентів їжі (вітамінів, мінеральних елементів, полісахаридів, амінокислот, жирів тощо) і розробити нові технології отримання оздоровчих харчових продуктів, у тому числі для спецконтингентів, які працюють в екстремальних умовах.

Сучасна медицина однозначно стверджує, що здоров'я людини перебуває поза сферою впливу медицини і найбільшою мірою залежить від якості і структури харчування. Тому відповідальність за національне здоров'я покладається на харчову промисловість і її принципово нову галузь — індустрію здорового харчування. Метою цієї статті є узагальнення сучасних відомостей про роль харчових продуктів у забезпеченні високих стандартів здоров'я і якості життя населення України; формулювання основних завдань, які постали перед вітчизняною харчовою промисловістю відповідно до потреб створення продукції оздоровчого призначення, рекомендацій експертів Всесвітньої організації охорони здоров'я з точки зору проблемно-орієнтованого підходу до втілення основних принципів харчування XXI ст.: якість, ефективність, безпека.

Ключові слова: *здоров'я, харчування, екологія, харчова промисловість, адаптація, оздоровчі продукти.*

Постановка проблеми. Існування і розвиток сучасної людини, яка майже 20 років тому перетнула поріг третього тисячоліття, відбувається в умовах глобальних змін в економіці більшості країн, з одного боку, і деградаційних процесів, пов'язаних з екологією, — з другого. Це загальне забруднення навколишнього середовища, спричинене діяльністю людей, зміни поверхні землі та кліматичних умов, боротьба за природні ресурси, створення штучних умов існування тощо.

Біосфера є середовищем життя для людини і єдиним джерелом ресурсів, необхідних для її існування [1]. Разом з тим, матеріальні потреби людини набули таких масштабів і форм, що біосфера з часом не здатна буде забезпечити нормальне існування людської спільноти, поставивши її на межу екологічної катастрофи [2]. Тим паче, що вже нині обсяги і токсичність техногенних викидів переважають компенсаторні можливості біосфери, яка не зможе в повному обсязі реалізувати механізми самоочищення.

Усі зазначені зміни істотним чином позначились на такій важливій складовій способу життя та необмінній умові існування всього живого на Землі — харчуванні. Це передусім протиріччя між об'єктивною необхідністю знижувати енергетичну цінність раціонів сучасної людини та застарілими уявленнями щодо корисності висококалорійних продуктів, а також фінансовою неспроможністю більшості населення України віддавати перевагу продуктам з екологічно чистої та органічної сировини.

І саме внаслідок цієї обставини широкого розповсюдження набувають так звані «хвороби цивілізації» — ожиріння, діабет, атеросклероз тощо. Це підтверджують і експерти ВООЗ, розглядаючи такі захворювання, як форми неповноцінного харчування. Більше того, за їхніми висновками, понад 80% усіх захворювань дорослих і дітей певною мірою пов'язані з порушеннями аліментарного характеру [3].

Друга видозміна сучасного харчування — доведене десятирічними дослідженнями розуміння того, що нормальне засвоєння і ефективне використання макро- і мікронутрієнтів можливе лише за наявності у необхідних кількостях і співвідношеннях мінорних компонентів (органічних кислот, біофлавоноїдів, коензимів, карнітину тощо), які беруть участь у здійсненні регуляторних функцій організму, гармонізуючи процеси обміну речовин та енергії. Тому одним із викликів перед харчовою промисловістю України є розвиток виробництва збагачених біологічно активними речовинами харчових продуктів. І це має стати реальним втіленням сучасної концепції харчування і її основної тези: «Харчові продукти XXI століття — це якість, безпека та ефективність» [4].

Адже зростання кількості захворювань з переліку «хвороб цивілізації» викликає необхідність дієвих профілактичних заходів; підвищення уваги до реабілітації тих, хто одужує; лікування осіб із хронічними хворобами; раннього корегування передхворобних станів тощо. І у всіх перерахованих випадках харчування як профілактичний, лікувальний, лікувально-профілактичний чинник виходить на перший план. Відповідальність за вирішення цього важливого питання покладається на харчову промисловість та її принципово нову галузь — індустрію здорового харчування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Фахівці різних галузей сучасної медичної науки різних країн переконані в тому, що основне джерело здоров'я та довголіття сучасної людини — це правильне, здорове, оптимальне харчування. Тобто здоров'я людини перебуває поза сферою прямого впливу медицини. І якщо синтезувати сучасні уявлення про рушійні сили життєзабезпечення організму людини, то на перший план виходить зміна

способу життя (в широкому розумінні), основною складовою якого є здорове харчування. І ці зміни мають бути настільки масштабними, що з'явився навіть термін «Революція оптимального здоров'я» [5].

Вчені оприлюднили ще один аспект цієї проблеми. Суть його в тому, що в сучасному суспільстві на вибір споживачів тієї чи іншої продукції впливає не стільки академічна наука і рекомендації фахівців, скільки індустріалізація та глобалізація виробництва харчових продуктів, а також реклама у засобах масової інформації.

Це ще більше посилює відповідальність виробників перед споживачами і ставить перед ними черговий виклик — налагодити випуск продуктів спеціального призначення [6].

Основні види таких продуктів: дієтичне лікувальне харчування, дієтичне профілактичне харчування, харчування для спортсменів та інших спецконтингентів, харчування дітей, людей похилого віку, вагітних жінок тощо. Харчова промисловість має орієнтуватись на випуск зазначеної продукції, основною ознакою якої є науково обґрунтований та підтверджений лікувальний або профілактичний ефекти [7].

Тож пріоритетним і найбільш дієвим, перевіреним практикою способом корегування раціонів харчування у загальнодержавному масштабі України є прискорений розвиток індустрії здорового харчування, що, з точки зору медицини, звучить як «дієтологічна допомога населенню» [8].

Роль здорового харчування як дієтичної терапії, адекватного рівню стану здоров'я і характеру метаболічних порушень в організмі людини, узгоджується з одним із основних положень фундаментальної медицини, сформульованим М. Семашком: «Профілактика захворювань — загальнодержавна, а не медична проблема» [9]. Сутність його в тому, що спеціальні харчові продукти, нутрієнтний склад яких адекватний потребам організму в конкретний період життєдіяльності, здатні формувати нові пристосувальні реакції організму, поліпшувати його адаптаційні можливості, активізувати різноманітні чинники гомеостазу [10].

На основі наведених викладок варто ще раз наголосити на тому, що профілактика аліментарних захворювань покладається повністю на продукцію харчової промисловості, її принципово нову галузь — індустрію здорового харчування, що гарантує необхідне нутрієнтне забезпечення, високу ефективність та повну безпеку [11; 12].

Для тієї частини населення України, яка проживає в несприятливих екологічних умовах, для військовослужбовців у зоні ООС, інших спецконтингентів харчові продукти вітчизняних виробників повинні мати ряд додаткових характеристик [13]:

- компенсувати дефіцит біологічно активних компонентів, що виникає під впливом несприятливих чинників довкілля;
- покращувати функціональний стан органів та систем організму;
- поліпшувати захисні функції імунної системи організму;
- підвищувати фізичну спроможність, сприяти посиленню адаптаційних резервів організму і психологічної стійкості в екстремальних ситуаціях;

- прискорювати процеси відновлення метаболічних процесів після підвищених екологічних, фізичних, нервово-емоційних навантажень;

- покращувати самопочуття.

Сукупність названих властивостей свідчить про можливість істотної перебудови метаболічних процесів в організмі за допомогою спеціально підібраної структури харчування [14].

Мета статті: узагальнення сучасних відомостей про роль харчових продуктів у забезпеченні високих стандартів здоров'я і якості життя населення України; формулювання основних завдань, які постали перед вітчизняною харчовою промисловістю відповідно до потреб створення продукції оздоровчого призначення, рекомендацій експертів Всесвітньої організації охорони здоров'я, з точки зору проблемно-орієнтованого підходу до втілення основних принципів харчування XXI століття: якість, ефективність, безпека.

На основі аналізу літературних даних із питань особливостей створення харчових продуктів, адаптованих до сучасних екологічних та соціальних умов життєдіяльності людини, матеріалів Європейського регіонального комітету ВООЗ, результатів власних теоретичних та експериментальних досліджень визначити головні виклики перед харчовиками.

Викладення основних результатів дослідження. Переконливим свідченням впливу харчування на метаболізм є розроблення та використання у сучасній світовій дієтологічній практиці харчових продуктів для спеціальних медичних цілей, а саме — ентеральне харчування [15]. Воно передбачає задоволення потреб людини у макро- та мікронутрієнтах шляхом перорального введення або через назогастральний зонд, забезпечуючи енергетичні і пластичні потреби організму зі збереженням функцій шлунково-кишкового тракту при важких станах постраждалих [16].

Науковці кафедри товарознавства та експертизи продуктів Київського національно торговельно-економічного університету, ДУ «Інститут гігієни та медичної екології ім. О. М. Марзеєва» НАМНУ, кафедри військової хірургії Української військово-медичної академії вперше розробили вітчизняні продукти для ентерального харчування «Реабілакт», «Реабілакт-Д» та ряд інших [17]. І якщо до 2014 р. всі представлені на українському ринку продукти для нутритивної підтримки організму людини були імпортними, то автори розробки довели реальну можливість виробництва високоякісних продуктів для ентерального харчування на вітчизняних підприємствах. Тому і виробникам харчової продукції необхідно враховувати динамічні темпи розвитку оздоровчих продуктів на світовому рівні, дуже незначну частку вітчизняних виробів цієї асортиментної групи, підвищений попит споживачів на таку продукцію і брати безпосередню участь у вирішенні цієї пріоритетної проблеми.

Харчові продукти справляють постійний і щоденний вплив на організм людини протягом її життя, забезпечуючи надходження і засвоєння необхідних нутрієнтів, будучи безпосереднім виявом зв'язку людини з природою. І разом з тим, саме з цих причин продукти являють потенційну небезпеку для споживання [18]. Наприклад, неконтрольоване використання у харчових технологіях штучних добавок, з одного боку, надає готовим продуктам

привабливих органолептичних ознак, а з другого — негативно впливає на стан здоров'я споживачів. Ігнорування медико-біологічних вимог до якості харчових продуктів розширило спектр захворювань, сприяло масштабній фальсифікації продуктів, знижуючи не лише тривалість життя населення, а й його якість. Харчові технології пропонують усе більше продуктів і швидкої їжі з такими добавками, вплив яких на організм людини ще не вивчено.

Тому наступний виклик перед харчовою промисловістю України полягає у необхідності змінити ряд стереотипів вітчизняних виробників, а саме: припинити використання у харчових продуктах, особливо для дітей, штучних добавок — барвників, ароматизаторів, консервантів, підсолоджувача аспартаму та інших небезпечних сполук, замінивши їх натуральними аналогами.

Тотальне погіршення екологічної та епідеміологічної ситуації призвело до масового забруднення продовольчої сировини і готової продукції токсичними сполуками, ураження свійських тварин небезпечними для людини вірусами. Все це потребує дотримання безпечних умов виробництва харчової продукції, використання нових технологій вирощування сільськогосподарської сировини, її перероблення та зберігання, освоєння нових методів діагностики та контролю за якістю продукції, використання екологічно чистої сировини.

З цієї точки зору ще один виклик перед харчовою промисловістю України полягає в тому що, здорове харчування має вироблятись у кількостях, достатніх для забезпечення усіх громадян, і досягти необхідного рівня з точки зору продовольчої безпеки. Тож, лікувально-профілактичне харчування, яке раніше призначали лише окремим категоріям, наприклад тим особам, які працюють у шкідливих умовах, зараз має стати складовою раціону практично всього населення України, 95% якого після 1986 р. проживає на забруднених радіонуклідами територіях.

Сьогодні харчові продукти розглядаються не лише з точки зору їхньої пластичної та енергетичної функції, а й як індикатори стилю життя, чинники позитивних емоцій, краси, здоров'я та довголіття. Крім цього, змінилась мотивація у поведінці споживачів — усе більше попиту на здорові і корисні продукти зі зниженим вмістом солі, цукру, жиру, підвищеним вмістом вітамінів, поліненасичених жирних кислот, харчових волокон, інших біокомпонентів.

Про це свідчить і аналіз світового ринку харчових продуктів, де зараз конкурують два напрями. Перший пов'язаний із використанням штучних добавок суто для технологічних цілей виробництва харчових продуктів і поліпшення їхніх технологічних характеристик. Другий напрям зумовлений попитом споживачів на продукти, корисні для здоров'я, певної функціональної спрямованості, і при виробництві яких використовуються лише натуральні збагачувачі. І цей другий напрям стає превалюючим, що вже характерно для країн Західної Європи, до якого має долучитись і Україна. Тож у зв'язку з цим експерти виділяють на сучасному ринку харчових продуктів тренд натуралізації харчових інгредієнтів-збагачувачів і харчових продуктів.

Високий темп росту виробництва та реалізації натуральних збагачувачів на світовому ринку ілюструється цифрами [19].

- найбільш інтенсивно розвивається виробництво натуральних барвників і середньорічний приріст складає майже 13%; найбільшим попитом користується куркумін (Е 100), барвник жовтого кольору, водо- і жиророзчинний; кармін (Е 120) — барвник червоного кольору, водорозчинний і жиродиспергований; *β*-каротин (Е 160а), барвник жовто-оранжевого кольору; водо- та жиророзчинний лютеїн (Е 161); водо- та жиророзчинний барвник з групи антоціанів (Е 163), барвник червоного кольору; хлорофіл (Е 140), барвник зеленого кольору, водо- та жиророзчинний;

- дещо менші темпи росту показує спектр натуральних ароматизаторів — близько 9%. Інтенсивно розвивається сектор виробництва та реалізації функціональних інгредієнтів: пребіотиків, пряно-ароматичної сировини, мінеральних добавок, вітамінів, підсолоджувачів;

- найшвидше зростає сектор пребіотиків: якщо в 2012 р. об'єм світового ринку пребіотиків оцінювали в 2,3 млрд дол. США то в 2018 р. — уже 4,5 млрд. Пребіотики в основному використовують для виробництва дієтичних добавок та продуктів для дитячого харчування. В структурі попиту на пребіотики домінує інулін (40% ринку). На 80% попит на інулін виявляє харчова промисловість, а також виробники дієтичних добавок і кормів для тварин;

- обсяг ринку штучних і натуральних замінників цукру в 2012 р. оцінювався в 10,6 млрд. дол. США, а у 2018 р. — 13,7 млрд дол. США. Приємно зазначити, що на цьому ринку довгий час домінували штучні замінники цукру, та останнім часом тренд усе переконливіше змінюється у бік натуральних замінників.

Світова тенденція до натуралізації харчових інгредієнтів і готових продуктів поширюється також на дедалі більше залучення до сфери харчових технологій місцевої рослинної сировини, в тому числі лікарсько-технічної та дикорослої. Так, у розвинутих країнах обсяги використання місцевих сировинних ресурсів досягають 60%, а на перспективу планується підвищити їх іще на 5%. На жаль, в Україні перероблення рослинної сировини складає менш ніж 20%. Стосовно перероблення плодів та ягід, то тут ситуація ще гірша. Наші виробники отримують із них від 5 до 10% продукції. Основна частка сировини або втрачається, або передається закордонним інвесторам, які мають надприбутки від її перероблення.

Декілька цифр [20]: у 2017 р. в Україні було вирощено 2 500 тис. т плодово-ягідної сировини, а перероблено лише 774 тис. тонн. На 2025 р. планується отримати 4 333 тис. т продукції і переробити 1 300 тис. тонн.

Нераціонально використовуються або втрачаються природні дикорослі рослини, пряно-ароматичні, лікарські, врожай яких в Україні становить до 1,5 млн т щорічно. В результаті держава щороку недоотримує в бюджет мільярди доларів США, а населення — цінні натуральні продукти, в тому числі лікувального і профілактичного призначення, вітаміни, вітамінно-мінеральні комплекси, дієтичні добавки тощо.

Зрозуміло, що вітчизняні виробники вбачають великі фінансові переваги використання штучних добавок різного технологічного призначення у їхній порівняній дешевизні, стабільності, необмежених кількостях. Проте наведений матеріал підтверджує про серйозні зміни структури харчування сучасної людини є необхідною об'єктивною реальністю.

Це спільне завдання медицини і харчових технологій, теоретичною базою вирішення якого стали здобутки принципово нової науки — фармаконутриціології, як узагальнення сучасних знань про роль харчових продуктів у функціонуванні організму людини. Такі зміни реально втілити лише шляхом інтенсивного розвитку індустрії здорового харчування, продукція якої реалізує давні мрії усіх попередніх поколінь про ідеальну їжу, яка водночас є ліками.

Висновки

В умовах ринкової системи господарювання постійно виникає потреба в розробленні нових та вдосконаленні існуючих технологічних процесів перероблення сільськогосподарської сировини, використанні нових форм і методів організації виробництва, які забезпечують підвищення його ефективності та зростання якості харчової продукції.

Накопичений світовий досвід дає можливість сформулювати ряд основних напрямів розвитку харчової промисловості України для забезпечення населення високоякісними харчовими продуктами оздоровчого, профілактичного, лікувального призначення:

- використання сучасних ощадних технологічних процесів (ресурсо- та енергоощадних), гнучких форм організації виробництва, здатних забезпечувати прискорений перехід до отримання нових конкурентоспроможних харчових продуктів, які мають інноваційне наповнення і користуються підвищеним попитом на ринку;
- широке впровадження методів швидкого освоєння виробництва нових харчових продуктів на інноваційній основі, що позиціонуються як оздоровчі, профілактичні, спеціальні, функціональні тощо;
- розроблення і застосування технічно досконалих систем контролю якості сировини і готової продукції та систем управління якістю;
- забезпечення постійної планомірної ефективної роботи харчового інноваційного підприємства завдяки взаємоузгодженості та взаємозумовленості організаційних, технологічних, економічних, екологічних та соціальних чинників;
- широке залучення до сфери харчових технологій вторинних сировинних ресурсів та нетрадиційної сировини;
- постійне вдосконалення технологій виробництва інноваційної продукції і їх відповідність світовим тенденціям розвитку індустрії здорового харчування.

Література

1. Вернадский В. И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружение. Москва: Наука, 1987. 339 с.

2. Галимов Э. М. Феномен жизни. *Наука в России.* 2003. № 5. С. 36—41.

3. Питание и здоровье в Европе. Новая основа для действий. ВОЗ, 2003. 38 с.

4. Тутельян В. А., Смирнова Е. А. Роль пищевых микроингредиентов в создании современных продуктов питания. Пищевые ингредиенты в создании современных продуктов питания. Москва: ДелиПринт, 2014. С. 10—24.

5. Дьюк Джонсон. Революция оптимального здоровья. Киев: ООО «Эмвей Украина», 2008. 326 с.

6. План действий в области пищевых продуктов и питания на 2015—2020 гг. Копенгаген, Дания, Европейский региональный комитет. 2014. 24 с.

7. Смирнова Е. А., Саркисян В. А., Кочеткова А. А. Проблемно-ориентированный персонифицированный подход к разработке новых продуктов для коррекции нарушений пищевого статуса. *Пищ. пром-сть.* 2013. № 9. С. 8—12.

8. Здоровье — 2020: основы Европейской политики в поддержку действий всего государства и общества в интересах здоровья и благополучия. Мальта, 2012 (EUR/ RCC 82/9).

9. Орлова Г. Т. Теоретические и организационные вопросы стратегии улучшения функционального здоровья. Тр. междунар. конф. «Наследие Н. К. Рериха». Санкт-Петербург, 2005. С. 147—153.

10. Філімонов В. І. Фізіологія людини в запитаннях і відповідях. Вінниця: Нова книга, 2010. 456 с.

11. Аргументы в пользу инвестиций в общественное здоровье. Краткий доклад по вопросам общественного здравоохранения. Дания: ВОЗ, 2014. 32 с.

12. Українець А. І., Сімахіна Г. О., Науменко Н. В. Перспективні технологічні процеси виробництва нових продуктів та дієтичних добавок. Київ: НУХТ, 2018. 335 с.

13. Українець А. І., Сімахіна Г. О., Стеценко Н. О., Науменко Н. В. Нові продукти для раціонів військовослужбовців. Київ: Вид-во «Сталь», 2017. 290 с.

14. Сімахіна Г. О., Науменко Н. В. Функціональні зміни в організмі людини в екстремальних умовах та їх біокорегування компонентами харчових продуктів. *Наукові праці НУХТ.* 2017. № 5. С. 94.

15. Лейдерман И .Н. Гиперметаболизм. Метаболические основы. *Вестник интенсивной терапии.* 2009. № 3. С. 62—67.

16. Lochs H., Allison S.P., Meier R et al. Introductory to the ESPEN guidelines on enteral nutrition: terminology, definitions and general topics. *Clinical Nutrition*. 2006. № 5. P. 180—186.

17. Ентеральна нутрітивна підтримка населення в умовах надзвичайних ситуацій: монографія / Н. В. Притульська, М. П. Гуліч, Ю. М. Мотузка та ін. Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2018. 280 с.

18. Мальцева О. Д. Компьютерная программа ГУ НИИ питания РАМН: Анализ состояния питания человека. *Здравоохранение.* 2008. № 2. С. 161—165.

19. Харчові добавки, барвники та консерванти. URL: http://www.fictionbook.ru/author/bez_avtora/pisheviye_dobavki_krasiteli_i_konservantiy/ (дата звернення 27.08.2019)

20. Сало І. А., Попова О. П. Розвиток українського ринку плодів і ягід в умовах глобалізації. *Садівництво.* Міжвідомчий тематичний науковий збірник. 2019. Вип. 74. С. 160—170.