

steady rhythm, because the model structure itself is a «sound» model of the static structure of space and time, naming the location of the main elements of the cosmic landscape and the runtime magic. 2. The images of the «sacred helpers» have a different number of stressed syllables since they have various ceremonial functions. 3. «Ritual action» is characterized by an intense rhythm with strong accents on vowels loud syllables that enhances the expression of the text. Accents are put on important words with the value of medical-magical practices, namely «unlocking» of the body, the destruction of «evil eye / fright», the burning of the roses, sending a snake. 4. «Causes of disease», irrespective of place, time, object have similar rhythm, two or three theses are unstressed. It coincides with rhythmic periods, the naming of bodily organs, from which the disease is sent. The rhythm of «reasons» borders on semantics otherworldliness, so rhythmically they remind the place where they return, including swamps, sand, forest, jungle, rocks and the like. Descriptions of the other world, the mention of the dead is characterized by unstressed / nonmetrical rhythm, induce a definitive abatement / the recreation of dead silence, the destruction of disease at the level of the sound. 5. «Formula for destruction» may take the form of parallelisms, where the first part duplicates the other not only in meaning but rhythmically as well. Consequently, there is absolute equality of the two parts. Thus, there are two major principles of rhythm treatment of texts aimed at the restoration of life or destruction of the disease.

Conclusion. With changing rhythmic periods the information that the patient needs to «hear» also changes, since the rhythm is the ordering of the audio signals governing the reading of the text. Important is the beginning of a chant, which is often marked by strong / stressed vowels, confirming the presence of a higher power, sanctifying the time and place of performing the rite: the reduction of the number of the stress inherent in the texts for mental illness and is treated as a therapeutic effect, its levelling is a means of destroying the «other names» of dangerous diseases. But the rhythmic utterance of his own name should add to the magical influence of its bearer (the Holy / the patient).

The rhythmic and sound variations of ritual text form the binary system of coordinates are implemented as opposed to the mythological «top» and «bottom». Thus, the presentation of the sacred «top» at the expense of an intensification of rhythm and increasing frequency of semantic accents, but of the demonic «bottom» shows the opposite of the rhythmic indicators, manifested in the leveling of linguistic expression.

Hypothetical is the thesis about the existence of mythological and rhythmic sound picture of the world, the vestiges of which appear in ritual speech. Key components of this image comply with certain rhythms that are reproduced by the performer of the rite. The emphasis on certain parts of the text are implemented with the aim of «harmonization» with the myth, in particular an ordered space (mountains, sea, sky) and the «first» time (the first beat). As a consequence, the disease is perceived as imbalance of the static structure, so its rhythm is leveled (cause of illness / a place of its dislocation is characterized by a monotonous rhythm). But the treatment process (return to life), the exile / destruction of the disease is characterized by a strengthening of rhythmic and sound expression.

Key words: myth, rhythm, ritual healing, stress, text, sound, magic.

Одержано редакцією 20.11.2015
Прийнято до публікації 28.12.2015

УДК 930.1/2:378(477)»18/19»

ЛЕВИЦЬКА Надія Миколаївна, доктор історичних наук, професор, завідувач кафедри українознавства Національного університету харчових технологій (м. Київ), e-mail: nadejda_ist@ukr.net
СИНЯВСЬКА Лариса Іванівна, кандидат історичних наук, доцент кафедри історії України Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, e-mail: lora-s@meta.ua

РОЗВИТОК СВІТОВОЇ ТА ВІТЧИЗНЯНОЇ ХАРЧОВОЇ НАУКИ У XIX – НА ПОЧАТКУ XX ст.: ІСТОРИЧНИЙ АСПЕКТ

У статті досліджується історія становлення та розвитку харчової науки у XIX – на початку XX ст. Акцентовується увага на витоках виникнення харчової науки. Доводиться, що наука про харчування зародилась саме внаслідок використання вченими того часу таких фізичних процесів, як роз'єднання та ізолювання різних речовин і сполук. Були одержані дані про взаємозв'язок між хімічним складом харчових продуктів і живих організмів. У XIX ст. у зв'язку з розвитком науково-технічного прогресу відбувається якісний стрибок у розвитку харчової науки. Вона отримує статус сучасної науки. Розвиток і становлення сучасної історії харчової науки почи-

нається з 40-х рр. XIX ст. Саме у цей період швидкими темпами розвивається хімія і біохімія харчування. Наголошується, що у другій половині XIX – на початку XX ст. харчова наука ознаменувалася такими фундаментальними досягненнями, як відкриття вітамінів, виявлення есенціальності для людини ряду амінокислот і мінеральних речовин, формування концепції харчових ланцюгів, дешифрування катаболізму білків, ліпідів і вуглеводів їжі до складових одиниць з наступною побудовою в організмі більш складних сполук, властивих його тканинам.

Ключові слова: харчова наука, харчування, вчені, вітаміни, холод, консюмеризм.

Постановка проблеми. Харчування населення належить до найважливіших чинників, що визначають здоров'я нації, її потенціал та перспективи розвитку. Здорове харчування є запорукою активного довголіття, підвищення стійкості організму до несприятливих впливів довкілля, забезпечує нормальний ріст та розвиток дітей, є ключовою умовою прогресу і якості життя. Сьогодні продукти здорового харчування називають «їжею XXI століття». Стратегічним завданням переробної та харчової промисловостей є виробництво продуктів здорового харчування. Тому досить актуальним є звернення до історії становлення та розвитку світової харчової науки, яке відбулося у XIX – на початку XX ст.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ніша названого наукового напрямку заповнюється повільно та дотично у працях науковців-медиків, що досліджують здорове харчування: М. Гуліч, В. Смоляр [1], науковців-технологів: В. Дробот, К. Василенко, Л. Донченко [2]. Окремі напрямки харчової науки також досліджують історики: М. Москалюк, О. Коцюбанська [3]. Серед іноземних дослідників слід виокремити праці М. Монтанарі, К. Філатова, О. Філатова [4].

Метою статті є дослідження історії становлення та розвитку світової харчової науки у XIX – на початку XX ст.

Виклад основного матеріалу. Дослідники по-різному датують зародження науки про харчування – одні твердять, що це відбулося у XV ст., інші – у XVI ст. або XIX ст. Перші та другі твердять, що наука про харчування зародилася саме внаслідок використання вченими того часу таких фізичних процесів, як роз'єднання та ізолювання різних речовин і сполук. Тоді були одержані дані про взаємозв'язок між хімічним складом харчових продуктів і живих організмів. Основоположником цього наукового напрямку є французький вчений Парацельс, який глибоко проаналізував хімічний склад харчової сировини та продуктів харчування, а також склад організмів тварин, які вживають цю сировину і продукти. Результати цих досліджень характеризували хімічний склад низки компонентів, які виконують поживні функції у живому організмі.

У XIX ст. у зв'язку з розвитком науково-технічного прогресу відбувається якісний стрибок у розвитку харчової науки. Вона отримує статус сучасної науки. Розвиток і становлення сучасної історії харчової науки (теорії харчування) починається з 40-х рр. XIX ст. Саме у цей час швидкими темпами починає розвиватись хімія та біохімія харчування. Було відкрито закон збереження енергії Р. Майєром, Дж. Джоулем, Г. Гельмгольцем, закон збереження речовини та руху М. Ломоносовим. Видатний німецький вчений Ю. Лібіх у 1842 р. опублікував монографію «Листи про хімію», в якій вперше запропонував класифікацію харчових речовин, встановив значення основних харчових речовин і розкрив їх фізіологічну роль в організмі людини. Основні харчові речовини він поділив на дві групи: поживні або пластичні та дихальні (респіраторні) і теплотворні (горючі). До пластичних речовин учений відніс азотисті сполуки (білки), а до теплотворних – безазотисті (вуглеводи і жири). Основна теорія характеризується такими висновками: для збереження маси тіла та його робочої енергії поживні й теплотворні речовини повинні знаходитись у необхідній кількості та в оптимальних співвідношеннях [5, 268].

У XIX ст. важливу роль у розвитку теоретичних основ харчової науки відіграла школа німецьких вчених-фізіологів. Один із вчених цієї школи М. Петенкофф (1818–1901) визначив потреби людського організму в харчових речовинах і їх нормування. Інший вчений – К. Фойт (1831–1908) займався обміном речовин в організмі людини, енергетичними витратами при різних видах трудової діяльності, а також нормативами білків, жирів і вуглеводів.

У працях М. Рубнера, В. Пашутіна, Лавузье закладено основи розвитку фізіології харчування, яка найбільш повного розвитку набула у працях І. Сеченова та І. Павлова. Таким чином, були закладені основи класичної теорії збалансованого харчування, яку розробив О. Покровський.

Особливе значення для розвитку харчової науки мали праці видатного російського вченого академіка І. Павлова, який відкрив закони травлення їжі. За ці наукові відкриття академік був удостоєний Нобелівської премії. У результаті своїх досліджень І. Павлов також висунув і експериментально обґрунтував вчення про харчовий центр, розташований у головному мозку, який постійно регулює фізіологічний процес травлення. Вагоме значення для розвитку харчової науки мають його вчення про роль жовчі у процесі травлення як активатора ферментів підшлункової залози, а також про апетит як показник збудливості або загальмованості харчового центру [6, 142].

У другій половині XIX – на початку XX ст. харчова наука ознаменувалася такими фундаментальними досягненнями, як відкриття вітамінів, виявлення есенціальності для людини ряду амінокислот і мінеральних речовин, формування концепції харчових ланцюгів, дешифрування катаболізму білків, ліпідів і вуглеводів їжі до складових одиниць з наступною побудовою в організмі більш складних сполук, властивих його тканинам. Також встановилося уявлення про їжу як джерело енергетичних витрат людини. Ці дані стали науковим підґрунтям для створення класичної теорії збалансованого харчування, яка є базовою для всіх сучасних концепцій харчування і основою для визначення потреб у їжі за енергетичними, пластичними та іншими компонентами. Головне в ній – співвідношення ферментативних наборів організму та хімічних структур їжі з урахуванням усього комплексу факторів харчування, їх взаємозв'язку в обмінних процесах, а також індивідуальність ферментних систем і хімічних перетворень в організмі. При цьому необхідним критерієм у визначенні кількісних пропорцій окремих речовин є фізіологічна потреба людини у харчових речовинах і енергії, що відповідає статі, віку, масі тіла, рівню енерговитрат, кліматогеографічним умовам проживання, з урахуванням індивідуальних звичок і національних особливостей харчування.

Наприкінці XIX ст. широкого використання набувають харчові (у сучасному розумінні) добавки, що досягло максимального поширення у наші дні в усіх країнах світу. Зокрема, наукові дослідження біологічно активних речовин розпочинаються з XVI ст. і досить активно продовжують вивчатися у XIX ст. Історія застосування харчових добавок (оцтова і молочна кислоти, кухонна сіль, деякі спеції тощо) налічує кілька тисячоліть. Однак, лише у XIX–XX ст. їм стали приділяти особливу увагу. Викликано це особливостями торгівлі з перевезенням товарів, які швидко псуються та швидко черствіють на великі відстані, що вимагає збільшення терміну зберігання.

Історія відкриття вітамінів бере свій початок з кінця XVIII ст. і набуває глибокого вивчення та практичного використання у XIX ст. На початку XIX ст. багато практикуючих лікарів у Європі почали використовувати жир тріски для профілактики та лікування рахіту у дітей. Значно пізніше з рибного жиру був виділений вітамін А. До другої половини XIX ст. було з'ясовано, що харчова цінність продуктів визначається вмістом у них наступних речовин: білків, жирів, вуглеводів, мінеральних солей та води. Вважалося загально-визнаним, що, якщо в їжу людини входять у певних кількостях усі ці поживні речовини, то вона повністю відповідає біологічним потребам організму. Такі твердження міцно вкорінилися у науці та підтримувалися авторитетними фізіологами того часу: Петтенкофером, Фойтом і Рубнером. Однак практика далеко не завжди підтверджувала правильність укорінених уявлень про біологічну повноцінність їжі. Практичний досвід лікарів і клінічні спостереження здавна з переконливістю вказували на існування низки специфічних захворювань, безпосередньо пов'язаних з дефектами харчування, хоча останнє повністю відповідало зазначеним вище вимогам. Про це свідчив також багатовіковий практичний досвід учасників тривалих подорожей. Справжньою бідою для мореплавців довгий час була цинга, від неї гинуло моряків більше, ніж, наприклад, у боях чи від корабельних аварій. Так, з 160 учасників відомої експедиції Васко да Гама, який прокладав морський шлях до Індії – сто людей загинуло від цинги [7, 389]. Історія морських і сухопутних подорожей давала також ряд повчальних прикладів, які вказували на те, що виникнення цинги може бути попереджено, а хворих на цингу можна вилікувати, якщо в їжу додавати певну кількість лимонного соку або відвару хвої.

Експериментальне обґрунтування та науково-теоретичне узагальнення цього багатовікового практичного досвіду, вперше стали можливі завдяки відкриттю нової сторінки в науці – дослідженням російського вченого М. Луніна, що вивчав у лабораторії Г. Бунге

роль мінеральних речовин у харчуванні. Микола Іванович зробив вагомий внесок в історію відкриття вітамінів. Він проводив свої досліди на мишах, що утримувались на штучно приготовленій їжі. Ця їжа складалася із суміші очищеного казеїну (білок молока), жиру молока, молочного цукру, солей, що входять до складу молока та води. Здавалося, що у наявності були всі необхідні складові частини молока, але миші, що перебували на такій дієті, не росли, втрачали вагу, переставали їсти і зрештою, гинули. У той же час, контрольна партія мишей, що отримувала одне натуральне молоко, розвивалася цілком нормально. На підставі зроблених дослідів він у 1880 р. дійшов висновку: «...якщо, як вище-згадані досліди вчать, неможливо забезпечити життя білками, жирами, цукром, солями і водою, то з цього випливає, що в молоці, крім казеїну, жиру, молочного цукру і солей, містяться ще й інші речовини, незамінні для харчування. З'являється великий інтерес досліджувати ці речовини і вивчити їх значення для харчування» [8, 192].

Це було важливе наукове відкриття, яке спростувало стале положення в науці про харчування. У 1890 р. К. Сосін повторив досліди М. Луніна з іншим варіантом штучної дієти і повністю підтвердив його висновки. Навіть після цього бездоганний висновок не відразу отримав загальне визнання. Підтвердженням правильності дослідження М. Луніна стало встановлення причин хвороби бері-бері, яка була особливо поширена в Японії та Індонезії серед населення, що харчувалося головним чином полірованим рисом.

У 1896 р. лікар Ейкман, працюючи в тюремному госпіталі на острові Ява також зробив внесок у історію відкриття вітамінів. Спостереження Ейкмана, проведені на великій кількості ув'язнених у в'язницях Яви, показали, що серед людей, які харчувалися очищеним рисом, на бері-бері хворіла у середньому одна особа з сорока, тоді як у групі людей, що харчувалися неочищеним рисом, нею хворіла лише одна людина з десяти тисяч [8, 204].

Таким чином, стало зрозуміло, що в оболонці рису (рисових висівках) міститься якась невідома речовина, що охороняє від захворювання бері-бері. У 1911 р. польський вчений К. Функ виділив цю речовину в кристалічному вигляді (що виявилось, сумішшю вітамінів). За своїми хімічними властивостями ця речовина належала до органічних сполук і містила аміногрупу. Функ дійшов висновку, що бері-бері є лише однією з хвороб, спричинених відсутністю якихось особливих речовин в їжі. Так як перша речовина цієї групи життєво необхідних з'єднань містила аміногрупу та мала деякі властивості амінів, Функ (1912) запропонував назвати весь цей клас речовин плюс вітамінами (лат. *vita*-життя, *amin*-амінь). У результаті виявилось, що багато речовин цього класу не містять аміногрупи. Проте термін «вітаміни» настільки міцно увійшов у побут, що змінювати його не мало вже сенсу [8, 205].

Після виділення з харчових продуктів речовини, що охороняє від захворювання бері-бері, було відкрито ряд інших вітамінів. Велике значення в розвитку вчення про вітаміни мали роботи Хопкінса, Степпа, Мак Коллума, Меленбі та багатьох інших вчених. Вагомий внесок у відкриття вітамінів зробив англійський вчений Ф. Хопкінс. Він, як і М. Лунін, довів, що живому організму, крім білків, жирів, вуглеводів і мінеральних солей, потрібні інші життєво необхідні речовини, тобто додаткові фактори харчування – біологічно активні речовини. У 1929 р. Ф. Хопкінс одержав Нобелівську премію з медицини. У 1910 р. перший розчинний у воді вітамінний комплекс (вітамін В1) з рисових висівок виділив японський вчений Юметаро Сузуки. Та відкриття японського вченого не отримало визнання в науковому світі через неточний переклад статті на німецьку мову й те, що описана речовина була виявлена вперше. Останній аргумент надав польський вчений Казимир Функ у 1911 р. Із рисових висівок він виділив речовину, яка навіть у невеликих кількостях виліковувала бері-бері та ввів у наукове вживання термін «вітаміни» (вважаючи, що всі життєво необхідні харчові чинники є амінами). Він на основі своїх досліджень дійшов висновку, що ряд захворювань людини й тварини зумовлені відсутністю в їжі вітамінів. Основні його праці присвячені проблемам біохімії харчування, вітамінології, хімії гормонів. Досліджуючи цингу, пелагру, рахіт та інші хвороби, обумовлені дефіцитом вітамінів, запропонував для їх позначення термін «авітамінози». Був одним з піонерів у галузі дослідження гормонів [9]. Найбільш значима праця Функа – «Вітаміни, їх значення для фізіології та патології», що вийшла у Вісбадені в 1914 р. німецькою мовою.

У 1913 р. було відкрито вітамін А, що міститься в жирі печінки риб. У першій половині ХХ ст. було відкрито ряд речовин, які віднесені до вітамінів та вітаміноподібних сполук. З того часу на основі цих відкриттів створена особлива галузь науки – вітамінологія.

У XIX ст. створюються технології, які дали можливість перемогти сезонні прив'язки у харчуванні, прив'язки до місцевості та допомогли подолати голод. Було створено та вдосконалювалися технології консервування.

Історія консервування сягає доби Тутанхамона або античних часів. Це свідчить про те, що людство давно винайшло різні методи довготривалого зберігання продуктів. Археологам відомий факт, коли знайдена під час розкопок смажена качка залишалася їстівною і через три тисячі років. А все тому, що спочатку вона була полита оливковою олією, залита смолою і зберігалася у спеціальному посуді.

У XVIII ст. паризький повар Ніколя Франсуа Аппер запропонував технологію подвійного підігріву їжі. Цей винахід одразу був поставлений на потік для наполеонівської армії. Н. Аппер не лише отримав нагороду з рук імператора, але й згодом відкрив свою крамницю, де продавалася різноманітна консервована їжа і для своєї консервації він використовував виключно скляний посуд. Та згодом його технології виробництва вдосконалив англієць Пітер Дюран. У 1810 р. він отримав патент на використання заліза й олова при виготовленні тари для консервування харчових продуктів. З'явилися металеві консервні банки. Спочатку вони були дуже важкі, швидко покривалися іржею, але все ж у військових походах були більш надійні, ніж скляні [10, 12–13].

У другій половині XIX ст. в США налагодили виробництво цільного консервованого молока. Згодом метод виробництва згущеного молока був запатентований Гейлом Борденом. У цей же час були винайдені бульйонні кубики, спочатку лише як їжа для військових.

Варто згадати дослідження французького хіміка Луї Пастера. Він детально вивчив, насамперед, дріжджові та патогенні мікроби і одночасно заклав наукову основу умиртвіння їх зародків. На честь нього був названий пастеризацією спосіб часткової стерилізації речовин підвищеною температурою, насамперед, рідких. Сучасний вигляд консерви отримали завдяки англійцю Пітеру Дюрану. У 1810 р. він отримав патент на вигаданий ним спосіб пакувати консервовані продукти у жерстяні банки. Дуже швидко світовим центром консервної промисловості стала Америка. У Балтиморі налагодили виробництво різних станків для автоматизованого виготовлення жерстяних банок. У 1860 р. в США був придуманий і виготовлений консервний ніж, а в 1890 р. була винайдена машина для закатування жерстяних банок подвійним швом, і промисловість почала переходити на «гігієнічні» банки з однією кришкою, які було легше промивати і сушити перед заповненням.

У Російській імперії розвиток технологій консервування набув найвищого розвитку у 70 – 80-х рр. XIX ст. Розвиток військової інтендантської служби призвів до гострої потреби розробки рецептури і технології м'ясних консервів. Так, у 1870 р. на фабриці Ф. Азібера в Петербурзі було організовано випуск перших вітчизняних консервів у жерстяних банках за методом французького повара Аппера. До 1887 р. було розроблено та введено у виробництво 5 нових найменувань консервів для російської армії: жарена яловичина (баранина), рагу, щі-каша, горох-м'ясо. У 1904–1905 рр. на приватних консервних заводах Петербурга, Одеси та Риги, що працювали на військове відомство, вироблялось до 250 тис. консервних банок у день, що складало 75 млн банок на рік [10, 13]. Вже у XX ст. з'явилося безліч нових методів консервації та способів герметизації законсервованих продуктів.

Нові технології охолодження і заморожування дозволили імпортувати дешеве м'ясо з віддалених місцевостей, де великі простори сприяли розвитку тваринництва: Аргентини, Сполучених Штатів, Австралії, Нової Зеландії. Відтепер не треба було переганяти худобу на скотобійню – можна транспортувати охолоджені туші. Паровий двигун та розвиток залізниць обумовлюють дешеве та швидке перевезення вантажу сухим шляхом. Перший льодогенератор було винайдено у 1850 р. Джоном Горі.

Взимку 1799 р. у США вперше на комерційній основі почався збір льоду з поверхні озер і річок. З часом цей бізнес розвинувся до таких масштабів, що були налагоджені поставки льоду з півночі навіть в тропічні регіони. У 1890 р. експорт льоду з США склав 25 млн т. Найбільш успішні комерсанти, наприклад, Фредерік Тюдор або Натаніель Уайен, відомі тоді як «крижані королі», стали мільйонерами [11, 15]. Звичайно, в Австралії або на Карибських островах, куди лід доставлявся за тисячі кілометрів, купували його лише багаті люди, але в США до середини XIX ст. багато сімей щоранку отримували свіжий лід для своїх «холодильників». Саму назву «холодильник» (англ. «refrigerator») було вперше запропоновано у 1800 р. Томасом Муром, інженером і особистим другом

президента Джефферсона, а також одним із співзасновників Національного сільськогосподарського товариства.

Корпус його «холодильника» був з кедр, всередині перебував контейнер з металевих листів, ізольованих від корпусу кролячим хутром. У XIX ст. такі пристрої швидко поширилися з розвитком «крижаної» індустрії, частіше називали «айс-боксами» (крижаними ящиками). Як правило, вони являли собою дерев'яні ящики, обшиті усередині свинцем або оловом і мали два ізольованих за допомогою коркового дерева, тирси або сушених водоростей відсіки: один – для охолоджуваних продуктів, інший – для льоду, замінного в міру необхідності. Пристрій був оснащений збіркою талої води, який необхідно було щодня спорожняти. А службовців, що займалися постачанням льоду, називали «айс-менами» (крижаними людьми).

У 40-х рр. XIX ст. з'явилися і вози-рефрижератори, які працювали за тим же принципом і були призначені для перевезення продуктів, що швидко псуються – таких як молоко, масло або морепродукти. А в 1867 р. був запатентований залізничний вагон-рефрижератор з відсіками для льоду на початку і в кінці вагона та з системою циркуляції охолоджувального повітря. Перший такий вагон використовувався для перевезення полуниці на Іллінойській залізниці.

Незважаючи на бурхливий розквіт процесу збору натурального льоду, спроби створити пристрій для отримання холоду тривали. Уже в 1805 р. американець Олівер Еванс, інженер, відомий своїми розробками в галузі вдосконалення парових двигунів, створив першу самохідну машину – амфібію на паровому ході, призначену для чищення доків у Філадельфії, спроектував охолоджуючу установку, принцип дії якої був заснований на ефекті, продемонстрованому Калленом. Холодоагентом в установці мав бути діетиловий ефір. Щоб створити просту і ефективно працюючу холодильну машину, він пропонував використовувати замкнутий, що дозволяє легко управляти процесом, компресійний цикл. На жаль свою установку Еванс так і не побудував.

Першою людиною, що втілила ці теоретичні відкриття в життя, став Джейкоб Перкінс, у 1834 р. створивши компресійну установку, що працювала на ефірі. Він отримав перший у США патент на технологію штучного охолодження. Втім, цей патент не був єдиним для нього. Перкінс був відомим інженером-винахідником. На його рахунок, наприклад, розробка нового методу виготовлення і копіювання друкованих форм, що дозволила значно підвищити захист грошових знаків від підробки і почати друкування поштових марок масовими тиражами. Він також удосконалив парову машину, створив верстат для виготовлення цвяхів однією операцією і багато іншого.

Через 10 років, у 1844 р. американський лікар Джон Горі створив засновану на компресійному циклі установку, що дозволяє виробляти лід для госпіталю та кондиціонувати палати. Таким чином, він став піонером у технології кондиціонування повітря. У його плани входило почати серійне виробництво своїх установок. Більше того, в 1851 р. він отримав перший у США патент на модель холодильного агрегата, однак у 1855 р. він помер, так і не дочекавшись початку виробництва свого дітища.

Слід зазначити, що дешевизна і доступність натурального льоду в США у той час ніяк не сприяла комерційному впровадженню нових досягнень в даній галузі. Інша справа – Австралія. Тут привізний американський лід був дійсно на вагу золота, і, можливо, саме це спонукало британського журналіста Джеймса Харрісона, який приїхав до Австралії в 1837 р., почати створення своєї компресійної машини. Він не зміг на місці завершити її створення, але повернувшись до Англії, знайшов помічників для закінчення робіт і в 1855 р. знову приїхав до Австралії з працюючим холодильником. Тут його машина виявилася більш ніж затребуваною, і незабаром він уклав контракт на споруду холодильного пристрою для пивоварні. Це було перше комерційно успішне використання штучного охолодження.

Незважаючи на очевидні успіхи розробників компресійних установок, паралельно йшли розробки альтернативних методів отримання холоду. Приблизно в той же час 1810 р. у Великобританії професор Единбурзького університету Джон Леслі запропонував використовувати для охолодження технологію, засновану на процесі абсорбції (поглинання) сірчистого газу водою. Перевагою даного процесу є те, що його можна здійснити без використання рухомих частин, а як джерело енергії використовувати обігрів за допомогою звичайної, тоді вугільної, топки. Останнє було важливим чинником у XIX ст., коли рівень

розвитку техніки ускладнював створення досить потужних і компактних компресорів, необхідних для роботи холодильної установки компресійного типу.

Однак, перший працюючий холодильний пристрій абсорбційного типу було створено лише сорок років по тому, в 1850 р., французом Едмондом Карре. Його брат Фердинанд Карре удосконалив цю установку і в 1859 р. презентував охолоджувальний пристрій, який працював на основі абсорбції з використанням водно-аміачної суміші. А в 1862 р. на виставці в Лондоні він представив свою машину, що виробляла до 200 кг льоду на годину. Ці перші зразки холодильних машин були дуже громіздкі й дорого коштували, а використані в них холодоагенти (ефір, аміак, сірчистий газ) і сірчана кислота, що утворюється при розчиненні у воді – отруйні, їдкі або вогнебезпечні. Усе це гальмувало практичне застосування холодильних установок [12].

Наприкінці XIX ст. свою історичну роль у русі інженерної та наукової думки відіграла громадянська війна. Одним із результатів початку військових дій стали перебої, а потім і повне припинення постачання льоду з Півночі в штати Конфедерації на Південь країни. У цей же час на Півночі масового поширення набуло пивоваріння, що стало першою галуззю, в якій почала масово застосовуватися система охолодження продуктів. Піонером стала абсорбційна машина, запущена бруклінською пивоварнею S. Liebermann & Sons Brewing Company в 1870 р.

Надалі масштаби застосування холодильних установок почали стрімко розширюватися. Фердинанд Карре, просуваючи своє дітище, в 1877 р. спроектував холодильну установку для судна «Парагвай», першого корабля – рефрижератора, призначеного для транспортування замороженого м'яса з Аргентини до Франції.

Крім очевидних успіхів технології отримання штучного льоду, найсильнішим стимулом до поширення холодильної техніки стали теплі зими 1889–1890 рр., які вдарили по «льодозбиральній» індустрії, і забрудненні річок й озер промисловими та побутовими стоками, що стало наслідком інтенсивного індустріального розвитку кінця XIX ст. Заводи з виробництва штучного льоду незабаром почали конкурувати з підприємствами по збору натурального льоду, а потім і зовсім витіснили їх. Однак у побуті звичайних мешканців ніяких змін не відбулося – просто тепер замість натурального льоду для своїх «айс-боксів» вони купували штучний.

До початку XX ст. ні в кого не викликало сумнівів, що створення холодильного пристрою для помешкання обіцяє великі дивіденти. Першу спробу створити побутовий холодильний пристрій зробив німецький інженер і вчений Карл фон Лінде. У 1873 р. він створив компресійний холодильник з використанням в якості холодоагенту метилового ефіру, але внаслідок його високої вогнебезпечності в 1876 р. перейшов на використання аміаку. Однак і ця модель ще була досить громіздкою й не підходила для домашнього використання. Вона знайшла застосування у промисловості.

Згодом у 1895 р., використовуючи свої розробки в галузі штучного охолодження, Карл фон Лінде спроектував велику фабрику з виробництва зрідженого повітря, а через шість років першим розробив технологію виділення чистого рідкого кисню з повітря – розробка, що дозволила удосконалити промислові технології, і в першу чергу в металургії. Холодильник, призначений для домашнього використання, вперше з'явився лише на початку XX ст. (1910 р.) у Форт Уейн, США. Фактично це був ще не повноцінний холодильник, а механічна приставка до «айс-боксу», змонтована на його верхній частині, розроблена компанією General Electric на основі запропонованої і запатентованої ще в 1894 р. французьким ченцем Марселем Одіфреном конструкції. Холодильники вироблялися за контрактом з компанією Одіфрена American Audiffren Co. і коштували спочатку більше 1000 \$, у два рази дорожче автомобіля [12].

А в 1915 р. там же, в Форт Уейн, Альфред Меллоуз розробив модель, яка мала вигляд автономної конструкції з компресором, що знаходився в нижній її частині. У 1916 р. була організована компанія з виробництва холодильників – Guardian Refrigerator Company, випустивши свій перший холодильник 17 серпня 1916 р. Однак через складне фінансове становище і орієнтації на якісну, але дорогую продукцію за два роки компанія випустила лише 40 холодильників, які хоч і були високої якості, але вимагали постійного ремонту.

У 1918 р. президент General Motors В. Дюран придбав компанію Guardian і дав їй ім'я Frigidaire, що завдяки потужностям і технологіям General Motors стало поворотною точкою та початком широкого виробництва і розповсюдження її холодильних агрегатів.

Протягом декількох років безліч фірм, таких як Kelvinator, Servel, Gibson, та General Electric розробили і запропонували на ринок свої моделі побутових холодильників. Компресор у них, як правило, приводився в дію ремінним приводом від двигуна, що знаходився в підвалі будинку або у сусідній кімнаті. І лише в 1927 р. конструктори General Electric на чолі з датським інженером Крістіаном Стінстрапом створили модель, складові частини якої були розміщені в невеликій шафі, а також забезпечили його терморегулятором – конструкція, з невеликими варіаціями, що використовується і нині.

Негативною рисою бурхливого промислового розвитку стала поява фальсифікату. Недобросовісні виробники і продавці, які, користуючись сприятливою кон'юнктурою, займалися шахрайством і фальсифікаціями, піддаючи небезпеці здоров'я людей. Трактат Фрідріха Аккума «Про недоброякісні харчі та отруту на кухні» (1820 р.) був першим у довгому списку викриттів, внаслідок яких британський парламент призначив (1834 р.) першу комісію з розслідування фальсифікації продуктів харчування. Її діяльності в наступні десятиліття всіляко перешкоджали виробники (сам Аккум був змушений залишити Англію), але сприяла активна кампанія у пресі. У 1860 р. був прийнятий перший закон проти підробок «Adulteration of food Act» («Акт про підробку харчових продуктів»). Конгресом США у 1789–1906 рр. було прийнято більше ста законів на захист якості продуктів харчування. Потреба контролю споживача за якістю промислової продукції обумовлює появу консюмеризму [13, 6].

Перші розробки сучасної концепції захисту прав споживачів припадають на кінець XIX ст. – період бурхливого розвитку продуктивних сил. Однак це не означає, що протягом усього історичного розвитку людства не існувало спроб за допомогою держави регулювати якість і безпеку продуктів харчування, ліків, інших товарів. Промислова революція принесла з собою збільшення використання хімікатів, з яких деякі були шкідливими. Йдеться про отруйні харчові барвники, що містили свинець, миш'як, ртуть або такі консерванти, як формальдегід або бура. Практика їх використання спричинила появу перших законів проти фальсифікації продуктів. Зокрема перший у США закон загального характеру щодо продуктів харчування з'явився у 1785 р. у Массачусетсі. Поступово й інші штати приймають цілий ряд законів про безпеку продуктів харчування та ліків. У 1890 р. приймається антитрастовий закон Германа. Подібні закони стали практикуватися й урядами інших країн [13, 49].

Досягнення науки і техніки дали змогу фальсифікувати продукти харчування, призвели до зростання свавілля виробників і торговців, з одного боку, з іншого – дали можливість удосконалити контроль за якістю продуктів і товарів. Піонером у впровадженні ефективного контролю за якістю продуктів стали США. Перші офіційні акції з дослідження у сфері фальсифікації продуктів пов'язані з ім'ям доктора Гарві Вашингтона Уайлі. У 1883 р. він створив команду однодумців у Хімічному бюро Департаменту сільського господарства США. Хімічне бюро на чолі з доктором Уайлі активно розвивало наукову методичку аналізів, які стали основою захисту продуктів харчування та ліків від фальсифікації. Паралельно були розроблені юридичні процедури та техніка інспектування, що застосовувалися в сотнях найскладніших судових справ. Розроблений ними законопроект був прийнятий майже одногосно Конгресом США в 1906 р. Хімічне бюро забезпечувало виконання цього закону з 1906 р. по 1927 р.

Перші консюмерські союзи виникли наприкінці XIX ст. у Британії, Німеччині, США. Батьком споживчої кооперації вважається англієць Роберт Оуенс. У 1891 р. утворюється перша Консюмерська ліга, у 1899 р. – Національна ліга споживачів (США), а у 1915 р. – перша державна консюмерська структура – Федеративна торгівельна комісія (США) [13, 54].

Висновки. У другій половині XIX – на початку XX ст. зміни в харчуванні європейців зумовлені відкриттям нових харчових технологій, подальшим розвитком галузей харчової промисловості, появою харчової науки. Європейський тип харчування на певному етапі свого розвитку формувався внаслідок запозичень харчових продуктів з інших континентів. У ході тривалого історичного шляху взаємовідносини між споживачем (покупцем) і виробником (продавцем) постійно удосконалювалися, збагачувалися досвідом. Саме рівень розвитку ринкових відносин протягом історичних трансформацій завжди виступав показником реалізованого в конкретному суспільстві потенціалу: індивідуальної свободи, приватної ініціативи, структур влади, функцій соціальних інститутів тощо, а також визначав ступінь захищеності споживача від свавілля виробника, торговця та постачальника послуг.

Список використаної літератури

1. Гуліч М. Проблема біологічно активних добавок: поняття, термінологія, аспекти дискусії / М. Гуліч, І. Трахтенберг // Вісник фармакології та фармації. – 2001. – № 9. – С. 26–29; Смоляр В. І. Здоров'я людини: наукові основи харчування / В. І. Смоляр // Здоров'я України. – 2003. – № 62. – С. 1–4.
2. Дробот В. Про якість хліба з борошна, одержаного із суцільнозмеленого зерна / В. Дробот, Т. Федорова, Л. Михонік // Хлібопекарська і кондитерська промисловість України. – 2006. – № 11. – С. 4–5; Донченко Л. В. Безопасность пищевой продукции : учебник / Л. В. Донченко, В. Д. Надькта. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ДеЛи принт, 2007. – 539 с.
3. Москалюк М. З історії розвитку цукрової промисловості України у другій половині XIX ст. / М. Москалюк // Український історичний журнал. – 2008. – № 2. – С. 75–85; Коцюбанська О. О. Становлення та розвиток кондитерської промисловості України (друга половина XIX – 30-ті роки XX ст.) : автореф. дис. ... канд. іст. наук : 07.00.01 / О. О. Коцюбанська ; Переяслав-Хмельницький держ. пед. ун-т ім. Г. Сковороди. – Переяслав-Хмельницький, 2010. – 18 с.
4. Монтанари М. Голод и изобилие: история питания в Европе / М. Монтанари. – СПб. : Александрия, 2009. – 279 с.; Филатов К. Е. История российской пищевой промышленности : учебно-практическое пособие / К. Е. Филатов, О. К. Филатов. – М. : МГЗИПП, 1999. – 481 с.
5. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л. Технологічні основи харчових технологій / Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ. – Х., 2010. – 720 с.
6. Смоляр В. І. Фізіологія та гігієна харчування / В. І. Смоляр. – К. : Здоров'я, 2000. – 332 с.
7. Ластухін О. Ю. Хімія природних органічних сполук / О. Ю. Ластухін. – Л. : Нац. ун-т «Львівська політехніка», «Інтелект-Захід», 2005. – 560 с.
8. Проскуріна І. Біохімія : навч. посіб. для студ. вузів / І. Проскуріна. – М. : ВЛАДОС-ПРЕС, 2004. – 236 с.
9. Історія відкриття вітамінів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.filesfor.com>.
10. Юкало В. Аналіз методів консервування продуктів / В. Юкало, О. Гашук // Вісник Тернопільського національного технічного університету : Науковий журнал. – 2010. – Т. 15, № 1. – С. 12–19.
11. Головин Н. А. Холодильная технология пищевых продуктов / Н. А. Головин. – М. : Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 240 с.
12. Призначення процесів охолодження і заморожування у громадському харчуванні. Охолодження як спосіб консервування кулінарної продукції [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://5fan.info/mermermerjgeujgmer.html>.
13. Язвінська О. М. Історія консюмеризму : навч. посіб. для студ. вищих закл. освіти з підприємництва та торгівлі / О. М. Язвінська. – К. : КНТЕУ, 2000. – 252 с.

References

1. Hulich, M. Trachtenberg, I. (2001). The problem of dietary supplements: concepts, terminology, aspects of the debate. *Herald of Pharmacy and Pharmacology*, 9, 26–29 (in Ukr.); Smolar, V. I. (2003). Human health: the scientific basis of nutrition. *Health of Ukraine*, 62, 1–4 (in Ukr.)
2. Drobot, V., Fedorova, T., Myhonik, L. (2006). About the quality of bread from flour obtained from the grind of wholegrain. *Bakery and confectionery industry of Ukraine*, 11, 4–5 (in Ukr.); Donchenko, L. V., Nadykta, V. D. (2007). *Food Safety: the textbook*. Moscow: DeLi print (in Russ.)
3. Moskaliuk, M. (2008). From the history of development of sugar industry in Ukraine in the second half of the XIX century. *Ukrainian Historical Journal*, 2, 75–85 (in Ukr.); Kotsyubanska, A. (2010). *The formation and development of the confectionery industry of Ukraine (the second half of XIX – 30th years of XX century.): thesis abstract ... of candidate of historical sciences: 07.00.01*. Pereyaslav-Khmelnysky, 2010 (in Ukr.)
4. Montanari, M. (2009). *Hunger and abundance: the history of nutrition in Europe*. St. Petersburg: Alexandria (in Russ.); Filatov, K. E., Filatov, O. K. (1999). *History of the Russian food industry: Educational and practical guide*. Moscow: MGZIPP (in Russ.)
5. Tovazhnyansky, L. L. (2010). *Technological fundamentals of food technology*. Kharkiv (in Ukr.)
6. Smolar, V. I. (2000). *Physiology and food hygiene*. Kyiv: Health (in Ukr.)
7. Lastuhin, O. Y. (2005). *Chemistry of natural organic compounds*. Lviv: National University «Lviv Polytechnic», «Intelligence-West» (in Ukr.)
8. Proskurina, I. (2004). *Biochemistry: a textbook for university students*. Moscow: VLADOS-PRESS (in Ukr.)
9. History of discovery of vitamins [Electronic resource]. – Access: <http://www.filesfor.com/biologiya/ref/142.html> (in Ukr.)
10. Yukalo, V., Haschuk, O. (2010). Analysis of methods for preserving of foods. *Herald of Ternopil National Technical University*, Volume 15, 1, 12–19 (in Ukr.)
11. Golovin, N. A. (1984). *Refrigerated food technology*. Moscow: Light and food industry (in Russ.)
12. Appointment of cooling and freezing processes in catering. Cooling as a way of canning of culinary products [Electronic resource]. – Access: <http://5fan.info/mermermerjgeujgmer.html> (in Ukr.)
13. Yazvinska, O. M. (2000). *The history of consumerism: a textbook for students of higher educational institutions of business and trade*. Kyiv: KNTEU (in Ukr.)

LEVYTSKA Nadiya, Doctor of Sciences (History), Professor, Head of the Department of Ukraine studies, National University of Food Technologies,

e-mail: nadejda_ist@ukr.net

SYNIAVSKA Larysa, Candidate of Sciences (History), Associate Professor, Department of History of Ukraine, Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy,

e-mail: lora-s@meta.ua

THE DEVELOPMENT OF THE GLOBAL AND NATIONAL FOOD SCIENCE IN THE 19TH - EARLY 20TH CENTURIES: HISTORICAL ASPECT.

Abstract. Introduction. Nutrition of the population belongs to the most important factors that determine the health of the nation, its potential and development prospects. Healthy nutrition is the key of active lifetime, increased resistance of the organism to adverse environmental impacts, it ensures normal growth and development of children, is a key condition for progress and quality of life. Today, healthy food is called «food of the 21st century» and the strategic task of processing and food industries is the production of healthy food. So rather relevant is reference to the history of formation and development of the world food science, which took place in the 19th - early 20th century.

Purpose of the article is to study the history of formation and development of the world food science in the 19th - early 20th century.

Methods. In this paper various methods are used, such as those of cognition, historiographical analysis and synthesis, historical, problem-chronological, comparative, behavioral, cultural, content analysis, critical discourse analysis and others.

Results. The paper investigates the history of the formation and development of food science in the 19th - early 20th century. Attention is focused on the grounds of emergence of food science. It is proved that the science of nutrition is originated from the use by scientists of that time of the physical processes, such as separation and isolation of various substances and compounds. Data were obtained about the relationship between the chemical composition of foods and living organisms. In the 19th century with the development of scientific and technological progress a qualitative leap in the development of food science occurred. It got the status of modern science. The development and establishment of modern history of food science begins from 40's of the XIX century. It is in those years of the XIX century that the rapid development of chemistry and biochemistry of nutrition began.

It is noted that in the second half of the 19th – early 20th century food science is marked by such fundamental advances as the discovery of vitamins, amino acids and mineral substances, formation of the concept of food chains, decryption of the catabolism of proteins, lipids and carbohydrates of food to the constituent units followed by the construction in the body of more complex compounds inherent in its tissues. Also established was the idea of food as a source of human energy. These data became the scientific basis for a classical theory of balanced nutrition.

Originality. The directions of food science that emerged during the 19th – early 20th century are analyzed and revealed.

Conclusion. In the second half of the 19th – early 20th century there were changes in the nutrition of Europeans thanks to the discovery of new food technologies, further development of the food industry, the emergence of food science. The European type of food at a certain stage of its development was formed as a result of borrowing food from other continents. In the course of long history the relationship between consumers (buyers) and producers (sellers) is constantly improved enriched by experience. It is the level of development of market relations during the historical transformations that was always an indicator of realized potential in a particular society, individual freedom, private initiative, government structures and functions of social institutions, etc., and also determined the degree of consumer protection from the willfulness of a manufacturer, trader and service provider.

Key words: food science, nutrition, scientists, vitamins, cold, consumerism.

Одержано редакцією 05.11.2015
Прийнято до публікації 28.12.2015

УДК 94(100)«19»

ДРАЧ Оксана Олександрівна, доктор історичних наук, професор, завідувач кафедри історії України Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, e-mail: drach_oksana@ukr.net

НОВАЦІЇ ЖІНОЧОЇ ОСВІТИ МОДЕРНОЇ ДОБИ КРИЗЬ ПРИЗМУ МІКРОІСТОРИЇ РОДИНИ (НА МАТЕРІАЛАХ РОСІЙСЬКОЇ ІМПЕРІЇ)*

У статті аналізується сприйняття нових моделей жіночої освіти, зокрема навчання на вищих жіночих курсах, крізь призму мікроісторії родини модерного часу на теренах Російської імперії. Встановлено, що інноваційні прагнення жіноцтва щодо підвищення освітнього рівня спричинили конфліктні ситуації у родинах, підґрунтям яких стало посягання на усталену гендерну ідентичність

Ключові слова: дівчата, заміжжя, жіноча освіта, вищі жіночі курси, батьки, родина, мікроісторія.

* Публікація містить результати досліджень, проведених за проектом фундаментального дослідження за рахунок видатків державного бюджету «Соціальні практики формування гендерної чутливості й толерантності в традиційному українському суспільстві модерного періоду»