

6. Мазо В. К. Обогащенные и функциональные пищевые продукты: сходство и различия / В. К. Мазо, В. М. Коденцова, И. С. Зилова // Вопросы питания. – 2012. – № 1. – С. 63–68.
7. Котляр Є. Розробка рецептур м'ясних пащтетів з використанням білково-жирових емульсій на основі вітамінізованих купажованих рослинних олій / Є. Котляр, О. Топчій // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С. З. Гжицького. – 2017. – Т. 19. – № 75. – С. 89–96.
8. Скурихин И. М. Химический состав пищевых продуктов : справочник / под ред. членкорр. МАИ, проф. Скурихина И. М. и академика РАМН, проф. Тутельяна В. А. – Москва : ДеЛи принт, 2002. – 236 с.

**Шубина Л. Ю., Янушкевич Д. А., Афанасьева В. А., Лысенко В. В.**

### **ВЛИЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ ПОРОШКОВ НА КАЧЕСТВО МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ**

*В статье рассмотрены вопросы разработки новых рецептур мясных пащтетов функционального назначения. Перспективным путем разработки технологии мясных изделий функционального назначения является использование функциональных ингредиентов растительного происхождения, содержащих пищевые волокна, макро- и микроэлементы, витамины и другие биологически активные вещества. Представлены результаты исследований разработанных рецептур модельных пащтетов с растительным компонентом – клетчаткой из семян расторопши.*

*Ключевые слова: продукты питания функционального назначения, мясные пащтеты, клетчатка из семян расторопши, модельные мясные пащтеты, пищевая ценность.*

**Shubina L. Yu., Yanushkevych D. A., Afanasieva V. A., Lysenko V. V.**

### **INFLUENCE OF VEGETABLE POWDERS ON QUALITY OF MEAT PRODUCTS**

*The article discusses the development of new recipes for meat paste functional purpose. A promising way to develop the technology of functional meat products is to use functional ingredients of plant origin containing dietary fiber, macro- and microelements, vitamins and other biologically active substances. The research results of the developed model paste pastes with a plant component - fiber from milk thistle seeds are presented.*

*Key words: functional food products, meat pastes, fiber from milk thistle seeds, model meat pastes, nutritional value.*

Рецензент: Доманова О. В., канд. техн. наук, ХТЕІ КНТЕУ, м. Харків

УДК 665.9

**Шубіна Л. Ю., Янушкевич Д. А., Чорна Т. О., Істоміна О. І.**

### **АНАЛІЗУВАННЯ СУЧАСНИХ ТЕНДЕНЦІЙ РИНКУ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ФУНКЦІЙНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

*У статті наведено огляд підходів до вирішення проблеми формування споживних властивостей та напрямів розвитку структури асортименту харчових продуктів*

функційного призначення. Проаналізовано сучасні тенденції ринку окремих харчових продуктів функційного призначення та їхній вплив на зміцнення здоров'я людей, профілактику захворювань, обумовлених неповноцінним і незбалансованим харчуванням.

Описано специфіку фізіологічних властивостей харчових волокон та їхню можливість використання як добавки під час виробництва м'ясопродуктів.

**Ключові слова:** харчові продукти функційного призначення, безпечність, дефіцит незамінних харчових речовин, харчові волокна, комбіновані м'ясопродукти.

**Постановка проблеми в загальному вигляді.** Інтеграція в глобальну систему економічних відносин – основна проблема, що постала перед Україною у сфері міжнародної економічної співпраці. Усунення цієї перешкоди потребує гармонізації як вітчизняного законодавства, так і напрямів розвитку асортиментної політики, продуктивних сил тощо. Наразі для світового ринку характерний стрімкий розвиток сегментів страв, готових до вживання (ready-to-eat); новітніх або інноваційних харчових продуктів (novel or innovation foods); продуктів, виготовлених за новітніми технологіями чи з нової сировини (novel food); продуктів функційного призначення тощо.

На розвиток сучасного ринку впливають такі причини:

– потреба в підвищенні ефективності виробництва за рахунок посилення конкуренції;

– підвищення рівня інформованості та освіченості населення з питань харчування;

– поступова зміна вподобань та вимог споживачів;

– обов'язкові гарантії якості та безпечності продуктів харчування на всіх етапах товароруку.

Досить важко виокремити зазначені вище харчові продукти в одну групу товарів, адже деякі продовольчі товари мають класифікаційні ознаки кількох асортиментних груп (наприклад, товар має показники як продукту функційного призначення, так й інноваційного продукту). Законодавство ЄС до групи інноваційних харчових продуктів відносить харчові продукти, речовини та мікроорганізми, які не мають тривалої історії безпечного вживання.

Процеси імплементації Угоди щодо асоціації України з Європейським Союзом, забезпечення конкурентоспроможності харчової продукції та подолання технічних бар'єрів у торгівлі потребують приведення законодавства України та безпечність харчових продуктів у відповідність з міжнародними та європейськими вимогами.

Безпечність харчових продуктів є одним із вирішальних складників економічної безпеки кожної держави й визначається спроможністю країни ефективно контролювати їх виробництво та переміщення через митний кордон на загальносвітових засадах.

10 грудня 1948 р. Резолюцією 217 Генеральної Асамблеї ООН прийнято Загальну декларацію прав людини, згідно з якою кожна людина має право на достатній життєвий рівень для здоров'я та благополуччя себе й своєї сім'ї, охоплюючи їжу. Крім того, їжа має бути високої якості, а головним показником її якості є безпечність.

ЄС та СОТ визначили безпечність харчових продуктів у міжнародній торгівлі одним із головних пріоритетів своєї діяльності. Важливим у вирішенні цієї проблеми є спрощення та гармонізація митних процедур відповідно до вимог Рамкових стандартів Всесвітньої митної організації. Це здійснюють за допомогою використання системи управління ризиками, що врівноважує питання безпечності харчових продуктів та підвищує ефективність здійснення митних процедур і передбачає здійснення принципу вибірковості щодо їх проведення. Основні законодавчі акти ЄС щодо безпечності харчових продуктів наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

**Законодавчі акти ЄС щодо безпеки харчових продуктів**

Регламент (ЄС) № 178/2002 Європейського Парламенту та Ради від 28.01.2002, який визначає загальні принципи та вимоги законодавства про харчові продукти				
Регламенти ЄС, що запроваджують вимоги Регламенту (ЄС) № 178/2002	Регламенти ЄС щодо гігієни харчових продуктів		Регламенти ЄС щодо контролювання харчових продуктів	
	Регламент (ЄС) № 852/2004	Регламент (ЄС) № 853/2004	Регламент (ЄС) № 882/2004	Регламент (ЄС) № 854/2004
1	2	3	4	5
Мета прийняття	Встановлення загальних правил з гігієни харчових продуктів та обов'язків операторів харчового ланцюга	Встановлення особливих правил з гігієни харчових продуктів тваринного походження	Встановлення основи для створення національних систем контролювання й нагляду	Встановлення особливих правил організації офіційного контролювання продукції тваринного походження
Сфера дії	Охоплює всі стадії виробництва, перероблення й реалізації, а також здійснення експортно-імпортних операцій	Застосовують до необроблених та оброблених продуктів тваринного походження (дія не поширюється на роздрібних торговців)	Усі стадії виробництва, перероблення та реалізації	Поширюється тільки щодо діяльності осіб, до яких застосовують Регламент ЄС №853/2004
Основні положення	Установлює : – відповідальність операторів харчового ланцюга; – прозорість та принцип гнучкості; – уведення системи НАССР	Установлює : – особливі вимоги до підприємств, що виготовляють харчові продукти тваринного походження; – обов'язковість застосування санітарних та ідентифікаційних знаків; – особливі гарантії по окремих видах м'ясних продуктів	Установлює : – обов'язковість офіційного контролювання; – регулярність і пропорційність перевірянь; – перевіряння як застереження, а не покарання	Установлює : – систему управління та аналізування ризиками; – особливі вимоги щодо контролювання залежно від виду продукції

Загальні засади правового регулювання безпеки харчових продуктів у ЄС викладено, зокрема, в таких регламентах ЄС:

- Регламент ЄС № 178/2002/ЄС, який установлює загальні принципи й вимоги законодавства ЄС про харчові продукти, встановлює процедури, пов'язані з їх безпекою;
- Регламенти ЄС № 852/2004/ЄС, № 882/2004/ЄС та № 854/2004/ЄС, якими

встановлюють вимоги до гігієни та заходи контролювання харчових продуктів тваринного походження.

*Регламент* – вид акта вторинного законодавства ЄС загального значення, обов'язковий у всіх своїх частинах та *прямо застосовний* у всіх державах-членах ЄС. Регламентами ЄС встановлено основні принципи щодо безпечності харчових продуктів. До них належать:

- нерозривність усіх складників харчового ланцюга постачання харчових продуктів відповідно до вимог системи НАССР;
- аналізування ризиків як одного з основних чинників політики безпечності харчових продуктів;
- відповідальність усіх операторів ланок харчового ланцюга в цій сфері;
- можливість здійснення ветеринарного та фітосанітарного контролю продукції на кожній стадії харчового ланцюга, охоплюючи процедури переміщення через митний кордон;
- право громадян на точну й достовірну інформацію щодо харчової продукції.

Харчові продукти тваринного походження, які імпортують на територію ЄС, мають відповідати умовам та правилам, які охоплюють:

- загальні принципи та вимоги харчового законодавства ЄС відповідно до вимог Регламенту ЄС № 178/2002;
- країну-експортера має бути внесено до списку держав, яким дозволено експортувати відповідну категорію продукції до ЄС;
- продукти тваринного походження, охоплюючи корми для тварин, може бути імпортовано на територію ЄС тільки за умови їх виробництва на затверджених переробних підприємствах у країні-експортері;
- увесь імпорт тварин і продуктів тваринного походження має супроводжуватися ветеринарним сертифікатом, виданим офіційним компетентним органом країни-експортера;
- вимоги щодо маркування, вихідних матеріалів, кормів для тварин;
- загальні правила щодо матеріалів, призначених для контактування з харчовими продуктами;
- кожна партія товару підлягає ветеринарно-санітарному контролю в пункті пропуску, де перетинається митний кордон ЄС;
- спеціальні правила щодо окремих груп харчових продуктів (наприклад, швидкозаморожених) та продуктів, призначених для окремих груп населення (дітей, осіб похилого віку тощо);
- загальні правила щодо матеріалів, призначених для контактування з харчовими продуктами.

На виконання вимог Угоди про асоціацію України з ЄС, створення зони вільної торгівлі, підвищення конкурентоспроможності українських харчових продуктів та створення умов щодо здійснення зовнішньоекономічних операцій під час переміщення через митний кордон харчових продуктів тваринного походження в Україні затверджено низку законодавчих та нормативно-правових актів. До основних належать:

- Закон України від 23.12.1997 № 771/97-ВР (в редакції закону від 05.07.2017) «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів», який регулює відносини між органами виконавчої влади, операторами ринку харчових продуктів та споживачами харчових продуктів і визначає порядок забезпечення безпечності та окремих показників якості харчових продуктів, що виробляють, перебувають в обігу, ввозять (пересилають) на митну територію України або вивозять з неї;
- Закон України від 18.05.2017 № 2042-VIII «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин», який введено в дію з 4.04.2018. Цей Закон визначає правові та організаційні засади державного контролю, що здійснюють для перевіряння

дотримання операторами ринку законодавства про харчові продукти, корми, здоров'я та благополуччя тварин під час їх виробництва та ввезення на митну територію України.

Імплементация вимог цих законів дасть можливість гармонізувати законодавство України щодо безпечності харчових продуктів з вимогами Регламентів ЄС, створити зони вільної торгівлі з ЄС та іншими країнами світу, підвищити конкурентоспроможність українських харчових продуктів та створити умови щодо спрощення процедур митного контролю й митного оформлення харчових продуктів тваринного походження під час їхнього переміщення через митний кордон України та експортування до країн ЄС.

До інноваційних харчових продуктів ставляться досить обережно – для них передбачено спеціальну процедуру щодо впровадження у виробництво та просування на ринку. Таку обачність пояснюють тим, що серед інноваційних харчових продуктів є товари, які містять продукти мікробіологічного синтезу, водорості або генетично модифіковану сировину.

Треба звернути увагу на те, що група товарів функційного призначення перебуває на початковому етапі впровадження у практику. Здебільшого іноземні практики зосереджено на створенні переліку дозволених рецептурних компонентів із гарантованою безпечністю споживання.

Як виняток можна навести Японію, де є чітко визначені групи функційних харчових продуктів, а в системі FOSHU (Food of Special Health Using) є класифікація за двома напрямками [1]:

– за групами товарів: молочні продукти; кондитерські вироби; напої, охоплюючи молочні; вітамінізовані напої; продукти без цукру; напівфабрикати, страви, готові до вживання; харчові добавки; продукти для схуднення; органічні продукти (ті, що не містять штучних або технологічно оброблених компонентів);

– за функційним компонентом розрізняють продукти, що містять:

- ✓ пребіотики (ксилоолігосахариди, фруктоолігосахариди тощо);
- ✓ пробіотики (живі культури біфідобактерій, кисломолочних бактерій тощо);
- ✓ мінеральні речовини у кількості понад добову норму;
- ✓ харчові волокна (полідекстрини, висівки тощо);
- ✓ нутрієнти, що регулюють тиск крові (олігопептиди, лактопептиди тощо);
- ✓ нутрієнти, що регулюють вміст холестерину в організмі (ізолят соєвого білка, солі альгінової кислоти тощо).

Безумовно, для суттєвого соціально-економічного ефекту потрібно застосування комплексного підходу до вирішення проблеми формування споживчих властивостей продуктів та розвитку їх асортиментної структури.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Світові науковці виділяють відмітну рису між «функційними продуктами» (functional food) і «нутрицевтиками» (nutraceuticals) – форму виготовлення. Нутрицевтики являють собою фармпрепарати чи біологічно активні добавки, а товари функційного призначення – у вигляді звичайних харчових продуктів із чітко вираженим фізіологічним ефектом. Що стосується України, то на вітчизняному ринку нутрицевтики представлено як один із видів біологічно активних добавок, а функційні продукти – подібні до продуктів лікувально-профілактичного харчування [2].

Серед чинників, які зумовлюють зростання попиту на товари функційного призначення у розвинених країнах світу, треба виділити такі: старіння населення; збільшення зацікавленості у здоровому способі життя; підвищення цін на лікувальні препарати та концентрація уваги на профілактиці захворювань; зацікавленість альтернативними методами лікування; позитивне ставлення медиків до вживання біологічно активних харчових добавок; використання маркетингових засобів просування продуктів функційного призначення [3].

Узагалі попит на продукти спеціального споживання залежить від поширення результатів науково-практичних досліджень [4, 5]. Водночас частку оздоровчих та профілактичних продуктів знижує широкий асортимент біологічно активних добавок. Згідно з опитуваннями більша частина споживачів надає перевагу харчовим продуктам зі зниженою калорійністю й товарам, які містять збільшену кількість харчових волокон, що дає їм змогу запобігати онкологічним захворюванням.

Щодо європейської практики, то аналізування уподобань споживачів щодо напрямів розвитку асортименту товарів функційного призначення засвідчило, що найвагомішими визначено оздоровчі та низькокалорійні харчові продукти. Отже, серед множини товарів споживачі виділяють продукти лікувально-профілактичного призначення.

Європейські науковці дослідили сучасні тенденції ринку товарів функційного призначення. Результати дослідження засвідчили, що на європейському ринку спостерігається «омолодження» середньостатистичного споживача. За даними дослідження, останнім часом близько 36 % харчових продуктів функційного призначення споживають молоді особи віком до тридцяти років, хоча ця група становить близько (20–22) % загальної кількості населення країн Європи [3].

Вітчизняний ринок товарів функційного призначення показує різноманітний асортимент представленої продукції, який динамічно поглиблюється та розширюється. Однак, оскільки цей процес підтримує тільки агресивна маркетингова політика, а не вивчення попиту споживачів, розвиток відбувається безсистемно. Зазвичай асортиментна політика вітчизняного ринку значно відрізняється від асортименту товарів функційного призначення країн ЄС та США. Українці надають перевагу різноманітним про- та синбіотичним молочним продуктам, пребіотичним харчовим продуктам із зернової сировини, харчовим продуктам з підсолоджувачами, вітамінізованим продуктам.

Останнім часом функційні продукти набули широкої популярності. Спеціалісти вважають, що вони на (40–50) % замінюють традиційні лікувальні препарати профілактичної медицини. Продукти функційного призначення можуть містити такі інгредієнти:

- вітаміни В, С, D та Е;
- натуральні каротиноїди (каротини та ксантофіли), серед яких важливу роль відводять β-каротину;
- мінеральні речовини (Ca, Mg, Na, K, I, Fe, Se, Si);
- баластні речовини – харчові волокна пшениці, яблук та апельсинів, представлені целюлозою, геміцелюлозою, лігніном та пектином, а також поліфруктозан інуліну, що міститься в цикорії й топінамбурі;
- протеїнові гідролізати рослинного (пшениця, соя, рис) й тваринного походження;
- насичені жирні кислоти, до яких треба віднести й поліненасичені омега-3 жирні кислоти;
- катехіни, антоціани; біфідобактерії [6].

Також у нашій країні є своя історія науково-практичних розроблень продуктів функційного призначення. Протягом кількох десятиліть продукти з поліпшеною харчовою цінністю були предметом досліджень таких вітчизняних вчених, як Г. Рудавська, Н. Орлова, І. Сирохман, А. Дорохович, В. Ципріян та багато інших. Однак поширенню та впровадженню розроблень стала на заваді втрата зв'язку між науковими й виробничими закладами.

Проблеми, які намагаються вирішити українські дослідники, досить подібні до тих, що є у країнах близького зарубіжжя. Подібність можна пояснити ідентичними соціально-економічними та суспільними процесами в наших країнах. Для прикладу узагальнення думок щодо напрямів розвитку продуктів функційного призначення можна привести концепцію «оптимального харчування» населення, запропоновану академіком Російської академії медичних наук В. Тутельяном [7, 8]. На формування цієї концепції вплинула екологічна ситуація та порушення структури харчування населення. Основу становила думка, що за недостатньої кількості нутрієнтів підтримання високого рівня здоров'я населення можливо тільки в разі застосування комплексного підходу до проблеми. Насамперед, досягнення

поставленої мети можливо за рахунок збереження в раціоні харчування натуральних та високоякісних харчових продуктів, а також збагачення харчової сировини та продуктів дефіцитними для певного регіону макро- й мікронутрієнтами. Звернено особливу увагу на те, що впровадження нових генетично модифікованих інгредієнтів, які матимуть високий вміст поживних речовин, є вкрай важливим.

До важливих напрямів розвитку структури асортименту харчових продуктів функційного призначення також може належати розподіл за віком та фізіологічним станом. Треба зазначити, що на вітчизняному ринку спостерігається відсутність харчових продуктів для осіб похилого віку та обмеження асортименту для дітей і вагітних жінок. Тому одним із пріоритетних напрямів державної політики визначено розвиток виробництва продовольчих товарів, збагачених незамінними компонентами, спеціалізованих продуктів функційного призначення, дієтичних (лікувальних та профілактичних) харчових продуктів [9].

Маючи за основу визначені вище проблеми, потрібно зазначити, що актуальним завданням є подальший розвиток асортиментної структури продуктів функційного призначення в Україні, який повинен враховувати такі чинники: загальний стан харчування населення; його вікову структуру; повноту охоплення основних класифікаційних груп та видів харчових продуктів; психофізіологічний профіль цільових груп споживачів; стан захворюваності.

**Мета статті.** Метою аналітичних досліджень є аналізування сучасних тенденцій ринку окремих харчових продуктів функційного призначення та вплив їх на зміцнення здоров'я українців, профілактику захворювань, обумовлених неповноцінним і незбалансованим харчуванням, стан харчування.

**Виклад основного матеріалу.** Серед детермінант, що визначають стан здоров'я населення, виділяють соціально-економічне становище, стиль життя, систему надання медичних послуг, генетичні чинники. Неправильне харчування, куріння, вживання алкоголю, надмірну вагу, недостатню фізичну активність вважають основними поведінковими складниками багатьох хронічних та неінфекційних хвороб у сучасному світі [10, 11].

Харчування більшості населення України не відповідає принципам здорового харчування. В раціоні українців, як і раніше, відзначаються надлишки висококалорійних продуктів зі значною кількістю тваринного жиру та простих вуглеводів, нестача овочів і фруктів. Найбільшим дефіцитом мікронутрієнтів у харчових продуктах є вітаміни (С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, бета-каротин, А, D, РР), харчові волокна, макро- та мікроелементи (Са, К, І2, Fe, Zn тощо).

Створення продуктів функційного призначення спрямовано на збагачення раціонів харчування достатньою кількістю ефективних компонентів, що сприяють поліпшенню функціонування органів та систем людини. Специфіка профілактичного харчування полягає в цільовій потребі зниження низки ризиків, а саме:

- впливу на організм чинників навколишнього середовища;
- розвитку захворювань підвищенням захисних функцій фізіологічних бар'єрів організму людини та регулюванням біотрансформації чужорідних сполук з виведенням їх із організму людини;
- дефіциту незамінних харчових речовин та підвищенню загальної опірності організму людини [12].

Функційні продукти харчування, зокрема комбіновані м'ясні товари, передбачають у своєму складі різні види інноваційних інгредієнтів – антиоксиданти (вітаміни С, Е, каротини), незамінні амінокислоти, пребіотики (харчові волокна) тощо.

Розвиток виробництва комбінованих продуктів у багатьох країнах світу пов'язаний не лише з економією тваринної сировини, а й з раціональним використанням рослинної. Наявна наразі нова ідеологія стосовно білка полягає у виробництві комбінованих

м'ясопродуктів на основі м'яса та рослинної білкової сировини, отриманої з різних джерел за умови взаємозбагачення їх складу, поєднання функційно-технологічних властивостей, підвищення біологічної цінності, поліпшення органолептичних показників готової продукції, зниження її собівартості [13–15].

У зв'язку з доступністю рослинної сировини надано широкі можливості для цілеспрямованого використання її як добавки під час виробництва м'ясопродуктів і як основного компонента комбінованих виробів. На одне з перших місць під час розроблення технологій виробництва функційних м'ясних продуктів треба поставити харчові волокна, що володіють яскраво вираженими корисними властивостями [16].

Наразі для раціону українців характерний дефіцит харчових волокон, наслідком чого є: серцево-судинні захворювання (збільшення ризику від 60 % до 70 %), ожиріння, цукровий діабет другого типу, атеросклероз, жовчнокам'яна хвороба, варикозне розширення вен, дискінезія товстої кишки тощо. Специфічними фізіологічними властивостями харчових волокон є:

- стимуляція перистальтики кишківника;
- абсорбція різних токсичних продуктів, продуктів неповного переварювання, радіонуклідів, деяких канцерогенних речовин;
- інтенсифікація обміну жовчних кислот, що регулює рівень холестерину в крові;
- зниження доступності макронутрієнтів (жирів і вуглеводів), дії дієтичних ферментів, що запобігає різкому підвищенню їх вмісту в крові;
- доступність дії кишкової мікрофлори (як постійне харчування субстрату), що забезпечує надходження в організм цінних вторинних нутрієнтів (наприклад, вітамінів групи В), крім того, відзначають й інші позитивні ефекти впливу на обмін речовин [17].

Розвиток виробництва комбінованих продуктів у багатьох країнах світу пов'язаний не лише з економією тваринної сировини, а й з раціональним використанням рослинної. Наявна наразі ідеологія у сфері функційного харчування полягає у виробництві комбінованих м'ясопродуктів на основі м'яса та рослинної сировини, отриманої з різних джерел, за умови взаємозбагачення їх складу, поєднання функційно-технологічних властивостей, підвищення біологічної цінності, поліпшення органолептичних показників готової продукції, зниження її собівартості.

Одним із таких рослинних компонентів є топінамбур. Топінамбур – відмінні природні ліки для людей із захворюваннями серцево-судинної системи, опорно-рухового апарату (ревматоїдний артрит, остеохондроз хребта, коксартроз, остеоартроз суглобів). Усього 50,0 г бульби цієї рослини забезпечують організм дорослої людини в добовій потребі кремнію. Систематичне вживання топінамбура в їжу дає можливість значно зменшити, а в деяких випадках і повністю позбавити людину болю в спині й суглобах. Кремній також потрібний організму людини для нормального росту й розвитку кісткової тканини, зубів, має виражену жовчогінну та імуномодельовальну дію, бере участь в обміні речовин (перешкоджає відкладанню піску в нирках і жовчному міхурі, утворенню остеофітів у суглобах) [18, 19].

Особливо цінне в топінамбурі те, що його коренеплоди багаті природним аналогом інсуліну – інуліном (від 16 % до 18 %), який сприяє утилізації глюкози в організмі людини. Саме тому топінамбур рекомендують, насамперед, хворим на цукровий діабет. Інулін є стимулятором росту біфідо- й лактобактерій. На тлі жовчогінного ефекту, який має інулін, поліпшуються функції печінки, підшлункової залози, кишечника, нормалізується обмін холестерину. Інулін здатний виводити з організму солі важких металів, отрути й радіоактивні речовини в кілька разів ефективніше, ніж пектин та інші біологічно активні сполуки.

**Висновки.** З огляду на зазначене вище та оскільки нині дуже гостро постала проблема функційного харчування, а використання рослинної сировини для створення таких продуктів



не достатньо досліджено, доцільно не зупинятися й надалі розробляти продукцію, що сприятиме поліпшенню здоров'я, працездатності й активному довголіттю нації.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Капрельянц Л. Функціональні продукти і нутрицевтики – сучасні підходи харчової науки / Л. Капрельянц // Вісник Львівського університету. Серія біологічна. – 2016. – Вип. 73. – С. 441.
2. Кочеткова А. А. Функциональные продукты в концепции здорового питания / А. А. Кочеткова // Пищевая промышленность. – 2014. – № 3. – С. 4–5.
3. Голуб Б. Ассортимент продукції спеціального призначення на світовому ринку / Б. Голуб // Товари і ринки. – 2006. – № 1. – С. 59–64.
4. Сердюк А. М. Еколого-гігієнічні проблеми харчування / А. М. Сердюк // Журнал Академії медичних наук України. – 2002. – Т. 8, № 4. – С. 677–684.
5. Микронутриенты в питании здорового и больного человека / В. А. Тутельян, В. Б. Спиричев, В. А. Кудашева. – Москва : Колос, 2002. – 424 с.
6. Лисицына А. Б. Функциональные продукты и их роль в питании человека / А. Б. Лисицына // Мясные технологии. – 2017. – № 5. – С. 13–16.
7. Тутельян В. А. Функциональные жировые продукты в структуре питания / В. А. Тутельян, А. П. Нечаев, А. А. Кочеткова // Масложировая промышленность. – 2009. – № 6. – С. 6–9.
8. Тутельян В. А. Биологически активные добавки к пище: современные подходы к обеспечению качества и безопасности / В. А. Тутельян, Б. П. Суханов // Вопросы питания. – № 4. – 2008. – С. 4–15.
9. Наказ про затвердження норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах та енергії (2017), МОЗ України; Наказ від 03.09.2017 № 1073. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1206-17>.
10. Семигіна Т. В. Аналіз політики охорони здоров'я / Т. В. Семигіна. – Київ : ВПЦ НаУКМА, 2017. – С. 415.
11. Степурко Т. Г. Індекс здоров'я. Україна-2018: Результати загальнонаціонального дослідження / Т. Г. Степурко, Т. В. Семигіна. – Київ : Колос, 2018. – С. 13.
12. Глазков И. В. Основные этапы оценки эффективности специализированных пищевых продуктов / И. В. Глазков, В. А. Саркисян // Пищевая промышленность. – 2017. – № 12. – С. 8–9.
13. Попова М. А. Использование пищевых волокон при производстве фаршей / М. А. Попова // Сборник научных трудов SWorld. – 2017. – № 3. – С. 28–32.
14. Шель И. А. Органолептическая оценка полуфабрикатов с растительными компонентами / И. А. Шель, Л. С. Прохасько, Б. К. Асенова // Молодой ученый. – 2016. – № 15. – С. 114–116.
15. Губер Н. Б. Минимизация рисков при внедрении технологических инноваций в мясной промышленности / Н. Б. Губер, М. Б. Ребезов, Г. М. Топурия // Вестник Южно-Уральского государственного университета : Экономика и менеджмент. – 2014. – № 2. – С. 180–188.
16. Ахмедова Т. П. Использование пищевых волокон для обогащения пищевых продуктов / Т. П. Ахмедова. – Орел : Буква, 2014. – 354 с.
17. Лаврова Л. Ю. Натуральные ингредиенты для обогащения мясных изделий / Л. Ю. Лаврова // Мясные технологии. – 2016. – № 11. – С. 50–51.
18. Формазюк В. И. Энциклопедия пищевых лекарственных растений / В. И. Формазюк. – Київ : А. С. К., 2003. – 792 с.
19. Шляхи підвищення харчової цінності [Електронний ресурс]. // Файловий архів. – Режим доступу : <http://um.co.ua/7/7-3/7-30119.html>.

*Шубина Л. Ю., Янушкевич Д. А., Чорна Т. А., Истомина Е. И.*

### **АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ТЕНДЕНЦИЙ РЫНКА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

*В статье приводится обзор подходов к решению проблемы формирования потребительских свойств и направлений развития структуры ассортимента пищевых*

продуктов функционального назначения. Проанализированы современные тенденции рынка отдельных пищевых продуктов функционального назначения и их влияние на укрепление здоровья людей, профилактику заболеваний, обусловленных неполноценным и несбалансированным питанием. Описаны специфика физиологических свойств пищевых волокон и их возможность использования в качестве добавок при производстве мясопродуктов.

**Ключевые слова:** продукты питания функционального назначения, безопасность, дефицит незаменимых пищевых веществ, пищевые волокна, комбинированные мясопродукты.

**Shubina L. Yu., Yanushkevych D. A., Chorna T. O., Istomina O. I.**  
**ANALYSIS OF MODERN FUNCTIONAL FOOD MARKET TRENDS**

*The article provides an overview of approaches to solving the problem of forming consumer properties and directions of development of the structure of the assortment of functional food products. The current market trends of individual functional food products and their impact on improving people's health, the prevention of diseases caused by malnutrition and unbalanced nutrition are analyzed. The physiological properties of dietary fiber and their potential use as additives in the production of meat products are described.*

**Key words:** functional food products, safety, deficiency of essential nutrients, dietary fiber, combined meat products.

Рецензент : Афанасьєва В. А., канд. техн. наук, ХТЕІ КНТЕУ, м. Харків

УДК 677.11.021

**Бойко Г. А., Тіхосова Г. А., Кутасов А. В.**

**ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ЛУБУ ТЕХНІЧНИХ КОНОПЕЛЬ ЗА ДОПОМОГОЮ  
ОПТИМІЗАЦІЇ ДЕКОРТИКАЦІЇ**

*Ця праця містить результати теоретичних та експериментальних досліджень, спрямованих на покращення якості лубу технічних конопель після м'яття за рахунок оптимізації процесів декортикації. Для досягнення поставленої мети досліджено фізико-механічні властивості стебел технічних конопель з вибиранням їхнього основного показника якості – діаметра, який безпосередньо впливає на вихід лубу. Також проведено математичне планування експерименту, яке дає змогу отримати оптимальні режими перероблення стебел з очищенням лубу від костриці 5–6 %.*

**Ключові слова:** технічні коноплі, якісні показники, декортикація, математичне планування.

**Постановка проблеми в загальному вигляді.** Коноплі – це високопродуктивна сільськогосподарська культура, вирощування й перероблення якої дає можливість отримати доходи, що в десятки разів перевищують витрати на її вирощування та перероблення. Проте вирощування й перероблення технічних конопель наразі в Україні зазнає значного спаду [1]. Відбувається це через низку причин – немає потужностей з первинного перероблення,