

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



**НАУКОВИЙ ВІСНИК  
ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО  
УНІВЕРСИТЕТУ ВЕТЕРИНАРНОЇ  
МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ  
імені С.З. ГЖИЦЬКОГО**

заснований у 1998 році

*Технічні науки*

*Серія “Харчові технології”*

*Серія “Економічні науки”*

**Scientific Messenger  
of Lviv National University  
of Veterinary Medicine and Biotechnologies  
named after S.Z. Gzhytskyj**

*Series “Food technologies”*

*Series “Economical sciences”*

**Том 17, № 1 (61)**

**Частина 4**

**Львів – 2015**

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

В.В. СТИБЕЛЬ – головний редактор, ректор університету, д.вет.н., професор, академік АНВО України, зав. каф. паразитології та іхтіопатології ЛНУВМБТ;

О.М. ФЕДЕЦЬ – заст. головного редактора, в.о.проректора з наукової роботи, к.с.-г.н., доцент каф. біологічної та загальної хімії ЛНУВМБТ;

Б.В. ГУТІЙ – відповідальний секретар, начальник науково-дослідної частини, д.вет.н., доцент каф. фармакології та токсикології ЛНУВМБТ.

## Члени редакційної колегії

Г.І.БАШНЯНИН – д.е.н., проф., зав. кафедри економічної теорії Львівської комерційної академії

Ю.Л.БІЛОНОГА – д.т.н., проф. каф. загально-технічних дисциплін та контролю якості продукції ЛНУВМБТ;

Й.М.БЕРКО – д.б.н., проф. каф. екології та біології ЛНУВМБТ;

В.І.БОЖИК – к.б.н., доц., зав. каф. водних біоресурсів ЛНУВМБТ;

В.В.БОРИЩЕВСЬКИЙ – д.е.н., проф., Інститут регіональних досліджень НАН України;

В.І.БУЦІЯК – д.с.-г.н., проф., зав. каф. біотехнології та радіології ЛНУВМБТ;

М.З.ПАСКА – д.вет.н., доцент, декан факультету харчових технологій та екології ЛНУВМБТ;

С.В.ВАСИЛЬЧАК – д.е.н., проф. каф. економіки підприємства, інновацій та дорадництва в АПК імені І.В. Поповича ЛНУВМБТ;

В.М.ВАНЬКО – д.т.н., проф. каф. технології м'яса, м'ясних та олієжированих продуктів ЛНУВМБТ;

В.Л.ГАЛЯС – к.б.н., проф., зав. кафедри біологічної та загальної хімії ЛНУВМБТ;

П.І.ГОЛОВАЧ – д.вет.н., проф. каф. нормальної та патологічної фізіології імені С.В. Стояновського ЛНУВМБТ;

Ю.Е.ГУБЕНІ – д.е.н., проф., зав. кафедри права та підприємництва Львівського національного аграрного університету;

В.М.ГУНЧАК – д.вет.н., проф., зав. каф. фармакології та токсикології ЛНУВМБТ;

Д.Ф.ГУФРИЙ – д.вет.н., проф. каф. фармакології та токсикології ЛНУВМБТ;

Л.М.ДАРМОГРАЙ – д.с.-г.н., проф. каф. годівлі тварин та технології кормів ЛНУВМБТ;

М.П.ДРАЧ – к.вет.н., доц., проректор з науково-педагогічної та методичної роботи ЛНУВМБТ;

Г.В.ДРОНИК – д.б.н., проф., академік НААНУ;

В.І.ЗАВІРЮХА – д.вет.н., проф. каф. хірургії ЛНУВМБТ;

В.К.ЗВАРСЬКИЙ – д.е.н., проф., зав. кафедри аграрної економіки ім. проф. І.Н. Романенка Національного університету біоресурсів і природокористування України.

В.І.СЛІВКО – д.е.н., проф. каф. інформаційних систем менеджменту ЛНУВМБТ;

Я.В.КІСЕРА – д.вет.н., проф. каф. епізоотології ЛНУВМБТ

М.В.КОЗАК – к.вет.н., акад. УТА, проф. каф. ветсанекспертизи, гігієни та загальної ветеринарної профілактики ЛНУВМБТ;

О.В.КОЗЕНКО – д.с.-г.н., проф., зав. каф. ветсанекспертизи, гігієни та загальної ветеринарної профілактики ЛНУВМБТ;

С.М.КОЛТУН – д.с.-г.н., проф. внутрішніх хвороб тварин та клінічної діагностики ЛНУВМБТ;

І.Ф.КОЛОМІСЦЬ – д.е.н., проф., заступник директора Інституту регіональних досліджень НАН України;

Г.І.КОЦЮМАС – д.вет.н., проф., зав. каф. нормальної та патологічної морфології і судової ветеринарії ЛНУВМБТ;

Б.М.КУРТЯК – д.б.н., проф., зав. каф. епізоотології ЛНУВМБТ;

Я.І.КИРИЛІВ – д.с.-г.н., проф., член-кор. НААНУ, академік АН ВО України, зав. каф. технології виробництва продукції дрібного тваринництва ЛНУВМБТ;

В.В.ЛИПЧУК – д.е.н., проф., зав. каф. статистики та аналізу Львівського національного аграрного університету;

Р.П.МАСЛЯНКО – д.б.н., проф. каф. епізоотології ЛНУВМБТ;

А.Р.МИСАК – к.вет.н., доцент, зав. каф. хірургії ЛНУВМБТ;

І.Р.МИХАСЮК – д.е.н., професор, зав. каф. економіки підприємства ЛНУ ім. І.Франка;

П.М.МУЗИКА – д.е.н., проф., зав. каф. економіки підприємства, інновацій та дорадництва в АПК імені І.В. Поповича ЛНУВМБТ, декан факультету економіки та менеджменту ЛНУВМБТ;

М.Ф.ПАДУРА – к.філол.н., проф., зав. каф. української та іноземних мов ЛНУВМБТ;

Р.П.ПАРАНЯК – д.с.-г.н., проф., зав. каф. екології та біології ЛНУВМБТ;

М.І.ПАШЕЧКО – д.т.н., проф. декан фізико-технічного факультету Люблінської політехніки (Республіка Польща);

Р. А. ПЕЛЕНЬО – к.вет.н., доцент каф. мікробіології та вірусології, декан факультету заочної та післядипломної освіти ЛНУВМБТ;

Я.І.ПВТОРАК – д.с.-г.н., проф., зав. каф. годівлі тварин та технології кормів ЛНУВМБТ;

Б.М.ПУНЬКО – д.е.н., професор каф. менеджменту зовнішньоекономічної діяльності ЛНУВМБТ;

С.І.ПОПЕРЕЧНИЙ – к.е.н., доц., зав. каф. маркетингу ЛНУВМБТ;

А.М.ТИБІНКА – д.вет.н., в.о. професора кафедри нормальної та патологічної морфології і судової ветеринарії ЛНУВМБТ;

Р.І.ТРИНЬКО – д.е.н., проф., акад. НААНУ, кафедра теоретичної та прикладної економіки Львівського державного університету внутрішніх справ;

Л.Г.СЛІВІНСЬКА – д.вет.н., проф., зав. каф. внутрішніх хвороб тварин та клінічної діагностики ЛНУВМБТ;

В.Ю.СТЕФАНИК – д.вет.н., проф., зав. каф. акушерства і штучного осіменіння сільськогосподарських тварин імені Г.В. Звереві ЛНУВМБТ;

В.І.СОКІЛ – д.т.н., проф. НУ "Львівська політехніка", проф. каф. загальнотехнічних дисциплін ЛНУВМБТ за сумісництвом;

В.Г.СТОЯНОВСЬКИЙ – д.вет.н., проф. академік УАН, зав. каф. нормальної та патологічної фізіології ЛНУВМБТ;

П.П.УРБАНОВИЧ – д.вет.н., проф. каф. нормальної та патологічної морфології і судової ветеринарії ЛНУВМБТ;

Н.М.ХОМИН – д.вет.н., проф. каф. хірургії ЛНУВМБТ;

А.О.ФЕДОРЧУК – д.х.н., проф. каф. біологічної та загальної хімії ЛНУВМБТ;

П.В.ФІЛІВЧИЧ – д.ф.м.н., проф. каф. інформаційних систем менеджменту ЛНУВМБТ;

Б.Р.ЦІЖ – д.т.н., проф., зав. каф. загально-технічних дисциплін та контролю якості продукції ЛНУВМБТ;

О.І.ЦСАРИК – д.с.-г.н., проф., зав. каф. технології молока і молочних продуктів ЛНУВМБТ;

Н.І.ЧУХРАЙ – д.е.н., проф., зав. каф. менеджменту організації Національного університету "Львівська політехніка";

С.Г.ШАЛОВИДО – д.с.-г.н., проф., зав. каф. технології виробництва молока і яловичини ЛНУВМБТ;

М.Г.ШУЛЬСЬКИЙ – д.е.н., проф., зав. каф. менеджменту ЛНУВМБТ;

З.С.ЩЕРБАТИЙ – д.с.-г.н., зав. кафедри генетики, проф., декан біолого-технологічного факультету ЛНУВМБТ;

М.В.ЩУРИК – д.е.к., проф., зав. каф. фінансів і кредиту Івано-Франківського університету права імені Короля Данила Галицького;

І.Д.ЮСЬКІВ – д.вет.н., проф. каф. паразитології, іхтіопатології та ветеринарно-санітарної експертизи ЛНУВМБТ

М.С.ЯВОРСЬКИЙ – к.т.н., директор Львівського центру науки, інновацій та інформатизації.

Усі статті проходять обов'язкове рецензування членами редакційної колегії, докторами наук з відповідного профілю наук або провідними фахівцями (докторами наук) інших наукових і освітніх установ. Статті написані здобувачами, аспірантами і кандидатами наук обов'язково представляє доктор наук з відповідного профілю.

Рекомендовано Вченою Радою ЛНУВМБТ імені С. З. Гжицького (протокол № 7 від 30.06.2015 р).

Свідчення про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації серія КВ № 14133-3104 ПР від 11.06.2008 року.

Науковий вісник внесено в Перелік наукових фахових видань України з ветеринарних, сільськогосподарських, економічних та технічних наук (Наказ Міністерства освіти і науки України № 747 від 13 липня 2015 р.).

ISBN 966-559-105-3

УДК 637.5.04/07: 637.52: 613.281

**Пасічний В. М.**, д.т.н., професор<sup>45</sup>**Страшинський І. М.**, к.т.н., доцент, sim2407@i.ua**Фурсік О. П.**, студентка 5 курсу факультету ТММПКП**Віхоть К. О.**, студентка 3 курсу факультету ТММПКП**Анісімова А. В.**, студентка 3 курсу факультету ТММПКП*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*

### **ВЛАСТИВОСТІ ГІДРАТОВАНИХ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ХАРЧОВИХ КОМПОЗИЦІЙ ДЛЯ М'ЯСНИХ ФАРШЕВИХ СИСТЕМ**

*Важливим завданням для м'ясопереробної промисловості є поліпшення і стабілізація якості продукції в умовах нестабільного складу і властивостей сировини, що надходить на переробку. Одним із шляхів його вирішення є застосування харчових добавок.*

*Для створення функціональної харчової композиції залучили білкові препарати тваринного (білок зі свинячої шкурки БЕЛКОТОН-С95) та рослинного походження (соевий ізолят) в комплексі з сумішшю гідроколоїдів. Для функціональної композиції обрано такі ступені гідратації – 1:10, 1:15 та 1:20.*

*Доведено покращення функціонально-технологічних показників шляхом комбінування обраних компонентів з використанням наноконкомпозитів.*

**Ключові слова:** функціональна харчова композиція, гідроколоїди, білкові препарати, ступінь гідратації.

УДК 637.5.04/07: 637.52: 613.281

**Пасічний В. Н.**, д.т.н., доцент,**Страшинський І. М.**, к.т.н., доцент, sim2407@i.ua**Фурсік О. П.**, студентка 5 курсу факультету ТММПКП**Віхоть Е. А.**, студентка 3 курсу факультету ТММПКП**Анісімова А. В.**, студентка 3 курсу факультету ТММПКП*Національний університет пищевих технологій, Київ, Україна*

### **СВОЙСТВА ГИДРАТИРОВАННЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПИЩЕВЫХ КОМПОЗИЦИЙ ДЛЯ МЯСНЫХ ФАРШЕВЫХ СИСТЕМ**

*Важной задачей для мясоперерабатывающей промышленности, является улучшение и стабилизация качества продукции в условиях нестабильного состава и свойств сырья, поступающего на переработку. Одним из путей ее решения является применение пищевых добавок.*

*Для создания функциональной пищевой композиции использовали белковые препараты животного (белок из свиной шкурки БЕЛКОТОН-С95) и растительного происхождения (соевый изолят) в комплексе со смесью гидроколлоидов. Для функциональной композиции избраны следующие степени гидратации – 1:10, 1:15 и 1:20.*

*Доказано улучшение функционально-технологических показателей путем комбинирования избранных компонентов с использованием наноконкомпозитов.*

**Ключевые слова:** функциональная пищевая композиция, гидроколлоиды, белковые препараты, степень гидратации.

UDC 637.5.04/07: 637.52: 613.281

**Pasichniy V.**, the Doctor of Tech. Sci. the senior lecturer  
**Strashynskiy I.**, cand. Tech. Sci. the senior lecturer, sim2407@i.ua  
**Fursik O.**, 5 th year student of the Faculty of TMMPCP  
**Vikhot K.**, 3-th year student of the Faculty of TMMPCP  
**Anisimova A.**, 3-th year student of the Faculty of TMMPCP  
*National University of Food Technologies, Kyiv, Ukraine*

## THE PROPERTIES OF HYDRATED FUNCTIONAL FOOD COMPOSITIONS FOR MEAT SYSTEMS

*An important task for the meat industry, is to improve and stabilize the quality of products in an uncertain composition and properties of raw materials supplied for processing. One way to solve it is the use of food additives.*

*For creation functional food compositions were used protein products of animal (protein of porcine skins BELKOTON-C95) and vegetable origin (soy isolate) complexed with a mixture of hydrocolloids. For functional composition elected the following degree of hydration - 1:10, 1:15 and 1:20.*

*It has been proven the improvement of functional-technological parameters by combination selected components with using nanocomposites.*

**Key words:** *functional food composition, hydrocolloids, protein preparations, degree of hydration.*

**Вступ.** Важливим завданням для м'ясопереробної промисловості є поліпшення і стабілізація якості продукції в умовах нестабільного складу і низьких функціонально-технологічних властивостей сировини, що надходить на переробку. Одним із шляхів його вирішення є застосування харчових добавок.

Високі функціональні характеристики білкових препаратів сої дозволяють вирішувати таку важливу проблему, як стабілізація якості м'ясопродуктів, яка в значній мірі залежить від властивостей сировини. З соєвих бобів виробляють різні білкові препарати. Залежно від змісту білків їх підрозділяють на соєву муку, соєвий концентрат і соєвий ізолят.

Ізольовані соєві білки володіють стабільними функціонально-технологічними властивостями і багатоцільовим призначенням, прості у використанні, економічно доступні. Особливою перевагою соєвого білкового ізоляту є здатність утворювати гелі, в тому числі і при нагріванні. За своїми функціональними властивостями соєвий ізолят наближається до м'язових білків, що дозволяє використовувати його у кількості 6–7 % замість 30–35 % м'яса [1].

В останні роки зріс інтерес виробників м'ясної продукції до застосування білків тваринного походження. Тваринні білки мають виражену здатність до гелеутворення, тобто здатні взаємодіяти з водою з утворенням просторового каркасу, що визначає властивості створеного на їх основі продукту і його поведінку при зберіганні.

Позитивною якістю тваринних білків є те, що вони добре поєднуються з іншими компонентами рецептури, в тому числі з соєвими білками, при цьому можуть бути використані замість сої або спільно з білками сої [2].

**Мета та задачі досліджень.** Мета роботи – розробка функціональної харчової композиції на основі білкових препаратів тваринного та рослинного походження для заміни традиційної м'ясної сировини.

**Матеріали і методи досліджень.** Об'єкт дослідження – технологія використання функціональної харчової композиції на основі білкових препаратів.

Предмет дослідження – гідратована функціональна композиція з внесенням кремнезему і без внесення кремнезему.

Поставлені в роботі завдання вирішувалися за допомогою стандартних методик визначення функціонально-технологічних показників [3].

Для дослідження залучили білкові препарати тваринного походження (Белкотон-С95) та рослинного походження (соевий ізолят Pro-Vo 500 U), що у даний час широко представлені на ринку для м'ясопереробної промисловості України і володіють високими функціонально-технологічними показниками.

Соевий ізолят характеризується високими показниками вологозв'язуючої здатності (вміст зв'язаної води, у % до загальної води – ВЗЗ<sub>а</sub>), а саме при ступені гідратації 1:4 цей показник складає 92%, при 1:6 – 87 %.

Для тваринного білка із свинячої шкурки Белкотон-С95 при рекомендованому ступені гідратації 1:20 показник ВЗЗ<sub>а</sub> складає 64,5 %, що не задовольняє необхідного значення цього показника для фаршу варених ковбас, який рекомендований на рівні 85 %. Перед гідратацією білкового препарату до нього було додано харчову добавку кремнезем типу А-300 (Е551) у кількості 0,3 % до маси гідратованого білку, що дозволило покращити показники ВЗЗ<sub>а</sub> в середньому на 4–6 %.

Оскільки білок свинячої шкурки незбалансований за амінокислотним складом, його поєднали з повноцінними білками молока, а саме сухою молочною сироваткою.

Для забезпечення високих функціонально-технологічних показників доцільно, враховуючи явище синергізму, внести до складу функціональної харчової композиції суміш гідроколоїдів. Вони являють собою високомолекулярні сполуки, що розчиняються або набухають у воді і поліпшують консистенцію виробів, здатні ефективно зв'язувати вологу. Найбільш поширеними представниками даної групи, що застосовуються у м'ясній промисловості, є карагенан, карбоксиметилцелюлоза, ксантанова та гуарова камеді.

Враховуючи наведені вище характеристики інгредієнтів харчової промисловості, розроблено рецептури функціональної харчової композиції з різним співвідношенням обраних компонентів, наведені в таблиці.

Таблиця

**Рецептури функціональної харчової композиції**

Складові рецептури	Рецептура № 1,%	Рецептура № 2,%	Рецептура № 3,%
Белкотон-С95	20	35	35
Соевий ізолят	40	20	15
Гуарова камедь	15	20	20
Ксантанова камедь	5	8	8
Карбоксиметилцелюлоза	10	10	15
Суша молочна сироватка	5	7	7
Карагенан	5	-	-
Всього	100	100	100

Для розроблених рецептур дослідили вміст води, величину рН та показник ВЗЗ<sub>а</sub> при трьох ступенях гідратації (1:10, 1:15 та 1:20).

Значення вмісту води змінюється в межах 91–96 % в залежності від ступеня гідратації і майже не залежить від складу рецептури. Активна кислотність 10%-ї водної суспензії функціональної харчової композиції знаходиться в межах 6,8–7,8 одиниць.

Зміни співвідношення компонентів в рецептурах більшою мірою впливало на показники  $VZ_3$ , які наведені на рисунку 1.

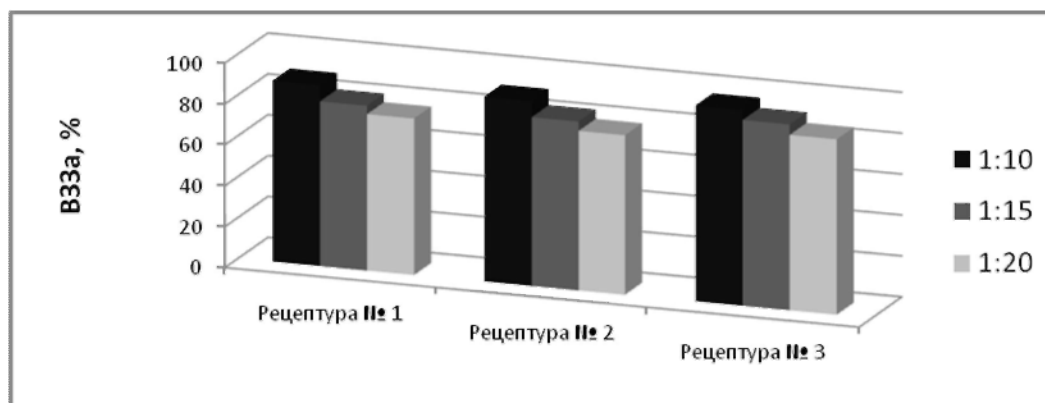


Рис. 1. Показники  $VZ_3$  функціональних харчових композицій без додавання кремнезему

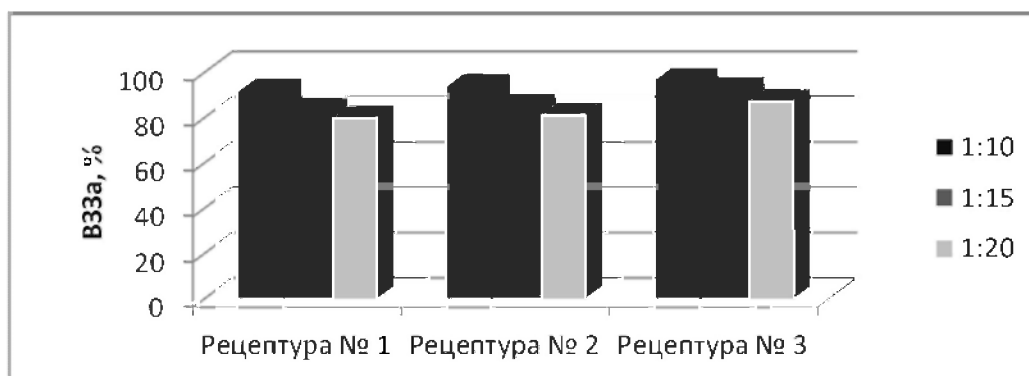
Проведені дослідження показали, що високі показники вологозв'язуючої здатності у рецептури №3. Для неї  $VZ_3$  гідратованої суміші складає 95–85 %, залежно від ступеня гідратації, що більше на 5–10 % порівняно з іншими рецептурами. Це обумовлено раціональним вмістом білків тваринного та рослинного походження, які здатні зв'язувати вологу і утворювати міцний гель, а також оптимальним співвідношенням ксантанової та гуарової камеді, які в кількості 1:2,5 найкраще проявляють синергічні властивості відносно один до одного.

Наступним етапом дослідження було визначення впливу харчової добавки E551 (кремнезему – матеріалу з нанорозміром частинок) на функціонально-технологічні показники створених композицій. Додатку вносили перед гідратацією функціональної харчової композиції у кількості 0,3 % до маси гідратованої композиції.

Для аналізу зміни властивостей гідратованих функціональних композицій проведено повторні дослідження вмісту води,  $VZ_3$ . Активна кислотність не зазнала змін, оскільки добавка вноситься у кількості, яка суттєво не впливає на показник рН гідратованої композиції. Вміст води теж суттєво не змінився. Найбільший інтерес полягає у зміні показника  $VZ_3$ .

Наведені на рисунку 2 дані свідчать, що додавання кремнезему у кількості 0,3 % дозволяє покращити показник  $VZ_3$  гідратованої композиції в середньому на 3–4 %. Найкращими показниками володіє також рецептура № 3. На нашу думку здатність покращувати функціонально-технологічні показники композиції пов'язано із синергічним впливом на білкові препарати, які входять до її складу. Це відповідає проведеним раніше дослідженням, які представлені в роботах [4, 5].

Комбінування білків рослинного і тваринного походження з сумішшю гідроколідів дозволить при мінімальних затратах того чи іншого компоненту забезпечити високу якість готової продукції, а також спростити технологічний процес, забезпечивши необхідність дозування лише однієї суміші, а не кожного компоненту окремо.



**Рис. 2. Динаміка зміни ВЗЗ<sub>a</sub> функціональної харчової композиції з кремнеземом**

**Перспективи подальших досліджень.** Для заміни традиційної м'ясної сировини у рецептурах ковбасних виробів обрано функціональну харчову композицію із співвідношенням компонентів, які наведені в рецептурі № 3.

#### Література

1. Потипаева Н. Н. Пищевые добавки и белковые препараты для мясной промышленности: учебное пособие / Н. Н. Потипаева, Г. В. Гуринович, И. С. Патракова, М. В. Патшина // Кемерово, 2008. – 168 с.
2. Липатов Н. Н. Производство мясной продукции на основе биотехнологии / Лисицын А. Б., Липатов Н. Н., Кудряшов Л. С., Алексахина В. А. // М.: ВНИИМП, 2005. – 369 с.
3. Антипова Л. В., Глотова И. А., Рогов И. А. Методы исследования мяса и мясных продуктов. – М.: Колос, 2001. – 576 с.
4. Иванов С. В. Вплив нанокompозиту на функціональні показники білкових препаратів рослинного походження / Иванов С. В., Пасічний В. М., Страшинський І. М., Фурсік О. П. // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. Збірник наукових праць – Вінниця, 2014. – №2 (112). – С. 74–78.
5. Иванов С. В. Вплив нанокompозиту на функціональні показники білкових препаратів тваринного походження / Иванов С. В., Пасічний В. М., Страшинський І. М., Фурсік О. П. // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнології імені С.З. Гжицького – Львів, 2014. – Т. 16, № 3 (60). – С. 57–61.

*Стаття надійшла до редакції 30.03.2015*

УДК 637.5

**Пешук Л. В.**, д.с.-г.н., професор, ©

E-mail: peshuk.l@mail.ru

**Іванова Т. М.**, аспірант, **Гавалко Ю. В.**, к. мед. н.,

**Рогова К. І.**, магістрант

*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна  
ДУ «Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України»,  
Київ, Україна*

## **РОЛЬ ХАРЧУВАННЯ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ МЕТАБОЛІЧНИХ ПОТРЕБ СПОРТСМЕНІВ**

*Харчування спортсменів відрізняється від харчування звичайних людей з кількох причин. По-перше, активні заняття спортом вимагають набагато більшої кількості енерговитрат, ніж робота в офісі або на виробництві. По-друге, важкі*

© Пешук Л. В., Іванова Т. М., Гавалко Ю. В., Рогова К. І., 2015

# ЗМІСТ

## ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА, ПЕРЕРОБКА ПРОДУКТІВ ТВАРИННИЦТВА ТА ЇХ ЗБЕРІГАННЯ

### TECHNOLOGICAL ENSURING OF PRODUCTION, PROCESSING OF PRODUCTS OF ANIMAL ORIGIN AND THEIR PRESERVATION

1. Боднарчук О. В.  
МІКРОБІОЛОГІЧНА ЯКІСТЬ КИСЛОВЕРШКОВОГО ТА  
СОЛОДКОВЕРШКОВОГО МАСЛА ЗА УМОВ  
НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНОГО ЗБЕРІГАННЯ 3
2. Галух Б. І., Паска М. З., Драчук У. Р.  
ЗБАГАЧЕННЯ МАЙОНЕЗІВ І СОУСІВ КОМПЛЕКСОМ  
ПРИРОДНИХ АНТИОКСИДАНТІВ І БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ  
РЕЧОВИН 11
3. Драчук У. Р.  
ВПЛИВ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН НА КІНЕТИКУ  
ЕКСТРАГУВАННЯ ГРУПИ ОРГАНОПРЕПАРАТІВ 16
4. Згурський А. В., Поліщук Г. Є., Каліновська Т. В., Згурська Т.  
І.  
ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ  
ПЕКТИНОВМІСНОЇ ОВОЧЕВОЇ СИРОВИНИ У ВИРОБНИЦТВІ  
МОРОЗИВА 22
5. Капрельянц Л. В., Трегуб Н. С.  
ЗМІНА ПОКАЗНИКІВ КІНЕТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ  
НАКОПИЧЕННЯ БІОМАСИ *LACTOBACILLUS ACIDOPHILUS*  
ТА *BIFIDOBACTERIUM BIFIDUM* ПРИ КУЛЬТИВУВАННІ НА  
СЕЛЕНОВМІСНИХ СЕРЕДОВИЩАХ 28
6. Коломієць Р. А., Страшинський І. М., Пасічний В. М.,  
Дубковецький І. В., Стрельченко Л. В., Тарадай Р. С., Грицай М. С.  
РОЗРОБКА БІЛКОВИХ КОМПОЗИЦІЙ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ  
У ТЕХНОЛОГІЇ М'ЯСНИХ ФАРШЕВИХ КОНСЕРВІВ 37
7. Косів Р. Б., Паляниця Л. Я., Березовська Н. І., Харандюк Т. В.  
ВПЛИВ ЕКСТРЕМАЛЬНИХ ТЕМПЕРАТУР НА  
ФЕРМЕНТАТИВНУ АКТИВНІСТЬ ХЛІБОПЕКАРСЬКИХ  
ДРІЖДЖІВ 40
8. Кочубей-Литвиненко О. В., Чернюшок О. А.  
ЕЛЕКТРОГІДРАВЛІЧНЕ ОБРОБЛЕННЯ МОЛОЧНОЇ  
СИРОВАТКИ: ПЕРСПЕКТИВИ, МОЖЛИВОСТІ 45

9. **Кухтин М. Д., Покотило О. С., Карпик Г. В., Кравченко Х. Ю., Шинкарук О. Ю.**  
ЗМІНИ ВІЛЬНИХ ЖИРНИХ КИСЛОТ ТА ЖИРНОКИСЛОТНОГО СКЛАДУ МОЛОКА ПІД ВПЛИВОМ ПСИХРОТРОФНИХ МІКРООРГАНІЗМІВ 50
10. **Лялик А. Т.**  
РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ КИСЛОМОЛОЧНОГО ПРОДУКТУ – СИРКОВА ПАСТА З ЛЛЯНОЮ ОЛІЄЮ ПІД ЧАС ЗБЕРІГАННЯ 55
11. **Максисько О. Р.**  
ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ТЕПЛООБМІНУ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН 60
12. **Москалюк О. Є., Гащук О. І., Пешук Л. В.**  
ТЕХНОЛОГІЯ М'ЯСНИХ ХЛІБІВ З ВИКОРИСТАННЯМ КУЛЬТИВОВАНИХ ГРИБІВ 65
13. **Науменко О. В.**  
ДОСЛІДЖЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ МІЖ ЛАКТОБАКТЕРІЯМИ ТА ФАГОМ 68
14. **Новгородська Н. В., Блащук В. В.**  
ПРОБЛЕМИ ЯКОСТІ МОЛОКА В УКРАЇНІ 72
15. **Пасічний В. М., Степаненко І. О., Міщук М. Ю., Макаруч М. Р., Вишнівенко С. В., Петрусь О. С., Ястреба Ю. А.**  
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ М'ЯСО-РИБНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ 76
16. **Пасічний В. М., Полумбрик М. М., Хоменко Ю. О., Неводюк І. В., Шведюк Д. А.**  
ЗАСТОСУВАННЯ КОЛАГЕНОВОГО ТВАРИННОГО БІЛКА «БІЛКОЗИН» В ТЕХНОЛОГІЇ ВАРЕНИХ КОВБАСНИХ ВИРОБІВ 80
17. **Пасічний В. М., А.-Х. Хайдер М., Єленець Ю. А., Неводюк І. В.**  
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КОПЧЕНО-ВАРЕНИХ ВИРОБІВ ІЗ М'ЯСА ПТИЦІ 84
18. **Пасічний В. М., Страшинський І. М., Фурсік О. П., Віхоть К. О., Анісімова А. В.**  
ВЛАСТИВОСТІ ГІДРАТОВАНИХ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ХАРЧОВИХ КОМПОЗИЦІЙ ДЛЯ М'ЯСНИХ ФАРШЕВИХ СИСТЕМ 88
19. **Пешук Л. В., Іванова Т. М., Гавалко Ю. В., Рогова К. І.**  
РОЛЬ ХАРЧУВАННЯ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ МЕТАБОЛІЧНИХ ПОТРЕБ СПОРТСМЕНІВ 92
20. **Свідрак І. Г., Галкіна Н. С.**  
ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ В УМОВАХ СПРЯМУВАННЯ ВИЩОЇ ШКОЛИ ДО ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ 96
21. **Стукальська Н. М.**  
МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОЇ КІЛЬКІСНОЇ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ПРОЦЕСУ ПОДРІБНЕННЯ М'ЯСА КУРЯТИНИ 101