



ISSN 2616-72BX



**ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
VINNYTSIA NATIONAL AGRARIAN UNIVERSITY



**GEORGIAN ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES**  
საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია

# Аграрна наука та харчові технології

## აგროარული მეცნიერება და კვების ტექნოლოგიები

Выпуск 3(102)

ISSN 2616-72BX



9 772616 728005

Вінниця - 2018

ISSN 2616-72BX

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
АКАДЕМІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ НАУК ГРУЗІЇ

უკრაინის განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო  
ვინიციის ეროვნული აგრარული უნივერსიტეტი  
საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია



ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

VINNYTSIA NATIONAL AGRARIAN UNIVERSITY



GEORGIAN ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES

საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია

## АГРАРНА НАУКА ТА ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

აგრარული მეცნიერება და კვების ტექნოლოგიები

სამეცნიერო შრომათა კრებული

Випуск 3(102)

გამოშვება 3(102)

Вінниця – 2018

ვინიცი – 2018

**ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
АКАДЕМІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ НАУК ГРУЗІЇ**

Аграрна наука та харчові технології. / редкол. В.А.Мазур (гол. ред.) та ін. – Вінниця.: ВЦ ВНАУ, 2018. – Вип. 3(102) – 196 с.

Видається за рішенням Вченої ради Вінницького національного аграрного університету (протокол № 5 від « 21 » грудня 2018 року).

Дане наукове видання є правонаступником видання Збірника наукових праць ВНАУ, яке було затверджено згідно до Постанови президії ВАК України від 11 вересня 1997 року.

Збірник наукових праць внесено в Перелік наукових фахових видань України з сільськогосподарських наук (зоотехнія) (Наказ Міністерства освіти і науки України № 515 від 16 травня 2016 року).

У збірнику висвітлено питання підвищення продуктивності виробництва продукції сільського і рибного господарства, технології виробництва і переробки продукції тваринництва, харчових технологій та інженерії, водних біоресурсів і аквакультури.

Збірник розрахований на наукових співробітників, викладачів, аспірантів, студентів вузів, фахівців сільського і рибного господарства та харчових виробництв.

Прийняті до друку статті обов'язково рецензуються членами редакційної колегії, з відповідного профілю наук або провідними фахівцями інших установ.

За точність наведених у статті термінів, прізвищ, даних, цитат, запозичень, статистичних матеріалів відповідальність несуть автори.

*Свідчення про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації  
КВ № 21523-11423Р від 18.08.2015*

---

**Редакційна колегія**

**Мазур Віктор Анатолійович**, к. с.-г. наук, доцент ВНАУ (головний редактор);

**Алексідзе Гурам Миколайович**, д. б. н., академік Академії с.-г. наук Грузії (заступник головного редактора);

**Яремчук Олександр Степанович**, д. с.-г. н., професор ВНАУ (заступник головного редактора);

**Члени редколегії:**

**Ібатуллін Льдус Ібатуллович**, д. с.-г. н., професор, академік, НУБіП;

**Калетнік Григорій Миколайович**, д. е. н., академік НААН України, ВНАУ

**Захаренко Микола Олександрович**, д. с.-г. н., професор, НУБіП;

**Вашакідзе Арчіл Акакієвич**, д. т. н., академік, національний координатор по електрифікації і автоматизації сільського господарства (Грузія);

**Гюргадзе Анатолій Анзорієвич**, д. с.-г. н., Академія с.-г. наук Грузії;

**Гриб Йосип Васильович**, д. б. н., професор НУВГП,

**Джапарідзе Гіві Галактіонович**, д. е. н., академік, віце-президент Академії с.-г. наук Грузії;

**Єресько Георгій Олексійович**, д. т. н., професор, член-кореспондент НААН України, Інститут продовольчих ресурсів,

**Власенко Володимир Васильович**, д. б. н., професор ВТЕІ;

**Кулик Михайло Федорович**, д. с.-г. н., професор, член-кореспондент НААН України, ВНАУ;

**Кучерявий Віталій Петрович**, д. с.-г. н., професор ВНАУ;

**Лисенко Олександр Павлович**, д. вет. н., професор НДІ експериментальної ветеринарії АН Білорусії (м. Мінськ);

**Льотка Галина Іванівна**, к. с.-г. н., доцент ВНАУ;

**Мазуренко Микола Олександрович**, д. с.-г. н., професор ВНАУ;

**Поліщук Галина Євгенівна**, д. т. н., доцент НУХТ,

**Сичевський Микола Петрович**, д. е. н., професор, член-кореспондент НААН України, Інститут продовольчих ресурсів,

**Скоромна Оксана Іванівна**, к. с.-г. н., доцент ВНАУ;

**Чагелішвілі Реваз Георгійович**, д. с.-г. н., академік, національний координатор по лісівництву (Грузія);

**Чудак Роман Андрійович**, д. с.-г. н., професор ВНАУ;

**Шейко Іван Павлович**, д. с.-г. н., професор НДІ тваринництва АН Білорусії (м. Жодіно);

**Казьмірук Лариса Василівна**, к. с.-г. н., доцент ВНАУ (відповідальний секретар).

Адреса редакції: 21008, Вінниця, вул. Сонячна, 3, тел. 46-00-03

Офіційний сайт наукового видання <http://techfood.vsau.org>

© Вінницький національний аграрний університет, 2018

---

УДК 637.142.2

**Фіалковська Л.В.**, кандидат технічних наук, доцент  
Вінницький національний аграрний університет

## **РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ І РЕЦЕПТУР НАПОЇВ З СИРОВАТКИ ДЛЯ ДІЄТИЧНОГО ХАРЧУВАННЯ**

*У статті проведено огляд переробки відходів виробництва сиру кисломолочного – молочної сироватки. Метою дослідження є визначення вимог до якості молочної сироватки як сировини для виробництва квасу та розробка технології виробництва напою на основі молочної сироватки, тобто квасу «Шипшиновий». Проведено органолептичні, фізико-хімічні дослідження сировини та готового продукту. Встановлено оптимальні дози рецептурних компонентів, зокрема сироватки молочної, цукру, екстракту шипшини, хлібопекарських дріжджів. Описано доцільність та необхідність організації раціонального використання молочної сироватки на підприємствах молокопереробної промисловості. Проведено дослідження складу і властивостей молочної сироватки, оцінено її харчову і енергетичну цінність.*

*За останні роки молочна сироватка вважалася як відходи виробництва, але доцільним є її використання у якості напою. Виробництво напоїв на основі сироватки дасть можливість отримати продукти, які володіють дієтичними, профілактичними, лікувальними властивостями та забезпечити безвідходне виробництво.*

**Ключові слова:** молочна сироватка, квас «Шипшиновий», біологічна цінність, екстракт шипшини, дослідження, рецептура, технологія

**Рис. 1. Табл. 4. Літ. 5.**

**Постановка проблеми.** Проблема повного і раціонального використання сироватки є актуальною незалежно від отриманих обсягів, методів організації виробництва і форм власності. Вона супроводжує виробництво білково-жирових продуктів – сирів, сиру і казеїну – протягом усього існування людства і функціонування молочної справи АПК [5].

На сьогоднішній день у раціоні харчування населення України гостро відчуються зміни складу продуктів і культури харчування. Розповсюджене використання штучних інгредієнтів, надмірне споживання вуглеводів обумовлюють появу чисельних захворювань людини. У зв'язку з цим актуальною є задача розробки функціональних харчових продуктів із використанням природної сировини. Зокрема, на основі продуктів переробки молока можна виготовляти широкий асортимент оздоровчих, лікувально-профілактичних та дієтичних продуктів. До таких продуктів можна віднести молочну сироватку, яку отримують при виробництві кисломолочних сирів. Молочна сироватка характеризується високим вмістом біологічно-активних речовин, таких як білки, жири, вуглеводи, органічні кислоти. Аналіз переробки молочної сироватки показує, що проблема повного і раціонального її використання є і в наші дні, тому дослідження переробки сироватки та пошук альтернативних способів її обробки, як сировини для приготування

сироваткових напоїв та інших продуктів, заслуговує на увагу [1].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Пошуком шляхів раціонального використання молочної сироватки, яка є вторинним матеріальним ресурсом, займалися багато видатних діячів молочної справи в нашій країні і за кордоном [1, 2]. Вторинними матеріальними ресурсами називають відходи виробництва, які на теперішньому етапі розвитку науки і техніки можуть бути використані у народному господарстві в якості потенційної сировини чи додаткової продукції [3].

При переробці молока утворюється велика кількість сироватки, але поки що вона не знайшла належного застосування у харчових технологіях.

Біологічна цінність молочної сироватки зумовлена вмістом у ній білкових азотистих сполук (в першу чергу незамінних амінокислот), вуглеводів, ліпідів, мінеральних солей, вітамінів, органічних кислот, ферментів, імунних тіл та мікроелементів [1]. У зв'язку з цим для розширення асортименту продуктів із сироватки запропоновано її використання при виготовленні квасу [2].

**Наукова новизна.** У роботі вперше:

- розроблено рецептуру квасу «Шипшиновий» на основі молочної сироватки.
- Розроблено технологію виробництва квасу «Шипшиновий».
- Проведено дослідження органолептичних та фізико-хімічних показників якості готового продукту.
- Встановлено, що квас на основі молочної сироватки з додаванням екстракту шипшини можна застосовувати в якості оздоровчого та лікувально-профілактичного продукту.

**Мета роботи** – дослідження технології виробництва квасу «Шипшиновий» на основі сироватки з екстрактом шипшини.

Доцільність та необхідність організації раціонального використання молочної сироватки на підприємствах молокопереробної промисловості зумовлена екологічними та економічними чинниками.

Виробництво квасу з молочної сироватки дозволить переробляти значні обсяги сироватки та підвищити харчову і біологічну цінність готового продукту.

**Об'єкт дослідження** – молочна сироватка, отримана після виробництва кисломолочного сиру.

**Матеріали та методи.** Експериментальні дослідження проведено в лабораторних умовах на кафедрі харчових технологій та мікробіології Вінницького національного аграрного університету.

**Результати досліджень.** Для вирішення поставлених завдань було проведено комплексне дослідження.

Для приготування напою використовувалася нативна молочна сироватка, яка була отримана з-під сиру кисломолочного.

У результаті досліджень визначено органолептичні та фізико-хімічні

показники молочної сироватки.

В таблиці 1 наведено органолептичні показники якості сироватки.

*Таблиця 1*

**Органолептичні показники молочної сироватки**

Назва показника	Сироватка з-під сиру кисломолочного
Колір	зеленуватий
Смак	чистий, властивий молочної сироватці
Запах	без сторонніх присмаків і запахів
Консистенція	однорідна, допускається наявність білого осаду

Фізико-хімічні показники молочної сироватки наведено у табл. 2.

*Таблиця 2*

**Фізико-хімічні показники молочної сироватки**

Назва показника	Сироватка з-під сиру кисломолочного
Густина, кг/м <sup>3</sup> , не менше	1023
Кислотність, °Т, не більше	75
Масова частка:	
сухих речовин, %, не менше	5,0
лактози, %, не менше	3,5
жиру, %, не більше	0,1

Після детального аналізу фізико-хімічних показників сировини, була розроблена рецептура квасу. Рецептурний склад квасу «Шипшиновий» представлений у табл. 3.

*Таблиця 3*

**Рецептура квасу «Шипшиновий»**

Компоненти	Витрати сировини, кг
Молочна сироватка	949,8
Цукор-пісок	45
Дріжджі хлібопекарські пресовані	0,2
Екстракт Шипшини	5
Всього	1000

У технології приготування напою для покращення смаку і підвищення харчової і біологічної цінності молочної сироватки застосовують внесення наповнювачів. У якості наповнювача слугує екстракт шипшини.

Корисні властивості екстракту шипшини є незаперечним фактом. Він містить велику кількість аскорбінової кислоти (або вітаміну С). До його складу входять і такі вітаміни як В, К, Р, каротин. Тому він і є потужним полівітамінним засобом. Каротин, що міститься в екстракті, позитивно позначається на імунітеті організму, вітамін К покращує згортання крові і допомагає у формуванні протромбіну, вітамін Р зміцнює капіляри, а також допомагає у засвоєнні вітаміну С, вітаміни В2 і В1 позитивно впливають на кровотворні органи [2].

Розроблена технологія виробництва квасу «Шипшиновий». Технологічна

схема виробництва квасу «Шипшиновий» наведена на рисунку 1.

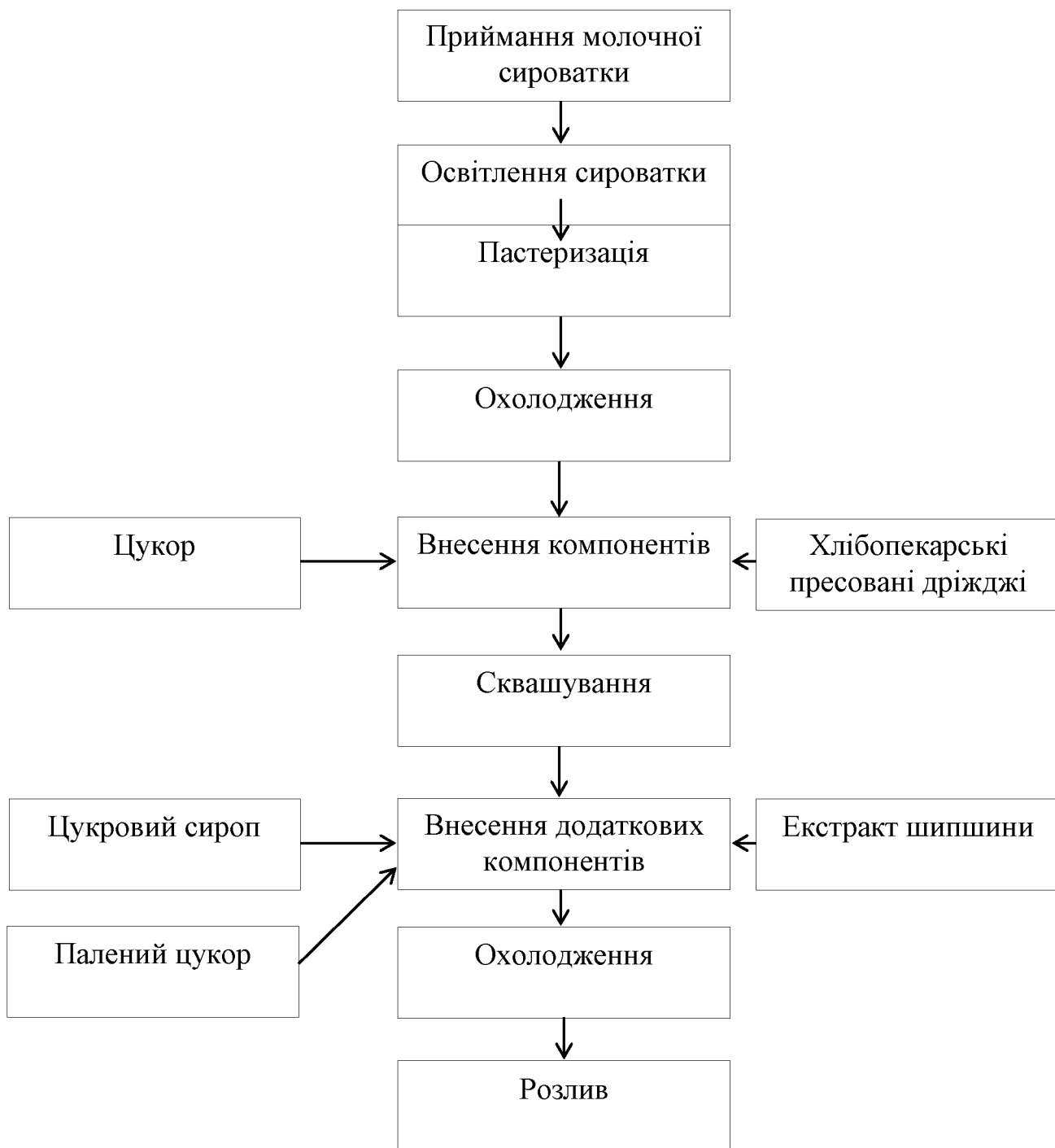


Рис. 1. Технологічна схема виробництва квасу «Шипшиновий»

Технологічний процес виробництва квасу «Шипшиновий» включає наступні операції, правильне проведення яких забезпечує якісне та ефективне виробництво продукції [4, 5]: приймання сироватки; освітлення сироватки; пастеризація сироватки; охолодження до температури внесення компонентів; внесення цукру та хлібопекарських пресованих дріжджів; сквашування;

внесення цукрового сиропу, паленого цукру та екстракту шипшини; охолодження до температури розливу; розлив у споживчу тару.

Визначено органолептичні та фізико-хімічні показники квасу. Досліджені склад і властивості продукту.

Зразки квасу за органолептичними, фізико-хімічними показниками відповідали вимогам ДСТУ4069:201 «Напої безалкогольні. Загальні технічні умови». Фізико-хімічні показники квасу представлені у табл. 4.

Таблиця 4

**Фізико-хімічні показники квасу «Шипшиновий»**

Найменування показника	Значення показника
Масова частка сухих речовин, %	Не менше 3,5
Об'ємна частка спирту, %	не більше 1,2
Кислотність, см <sup>3</sup> , 1 моль/дм <sup>3</sup> розчину гідроксиду натрію на 100 см <sup>3</sup> напою	Від 1,5 до 7,0
Масова частка діоксиду вуглецю, %	Не менше 0,30

**Висновки.** 1. Досліджено та проаналізовано фізико-хімічні показники молочної сироватки, яка використовувалася у якості сировини для виробництва квасу.

2. Розроблена рецептура квасу «Шипшиновий». Досліджено склад і властивості продукту.

3. На основі молочної сироватки досліджено і розроблено технологію виробництва квасу «Шипшиновий». Визначено технологічні параметри процесу.

4. Визначені органолептичні, фізико-хімічні показники квасу «Шипшиновий».

5. Виробництво напоїв на основі сироватки дасть можливість отримати продукти, які володіють дієтичними, профілактичними, лікувальними властивостями та забезпечити безвідходне виробництво.

#### Список використаної літератури

1. Храмцов А.Г. Технология продуктов из молочной сыворотки: учебное пособие / А.Г. Храмцов, П.Г. Нестеренко – М.: Де Липринт, 2004. – 587 с.
2. Павлоцкая Л.Ф. Пищевая, биологическая ценность и безопасность сырья и продуктов его переработки: Учебник/ Л.Ф. Павлоцкая., Н.В. Дуденко, В.В. Евлаш – К.: Фирма «ИНКОС», 2007. – 287с .
3. Соломон А.М. Заквашувальні культури у молочній промисловості / А.М. Соломон, М.М. Бондар // Збірник наукових праць «Аграрна наука та харчові технології» ВНАУ. – Вип. 5(99). – т. 1. – 2017. – С. 128-135.
4. Воронова Н.С. Разработка технологии функционального напитка на основе молочной сыворотки с овощными наполнителями / Н.С. Воронова, Д.В. Овчаров // Научный журнал КубГАУ. – 2014. – №104(10). – С. 33-42.
5. Грек О.В. Технологія продуктів зі знежиреного молока, молочної сироватки і маслянки: Навч. посіб./ О.В. Грек, Г.Є. Поліщук, О.О. Онопрійчук – К.: НУХТ, 2011. – 210 с.



#### References

1. Khramtsov, A.H. & Nesterenko, P.H. (2004). *Tekhnolohyia produktov yz molochnoj syvorotky [Technology of whey products: study guide]*. – М.:De Lyprynt.
  2. Pavlotskaia, L.F., Dudenko, N.V. & Evlash, V.V. (2007). *Pyschevaia, byolohycheskaia tsennost' y bezopasnost'syr'ia y produktov eho pererabotky [Food, biological value and safety of raw materials and products of its processing]*. Kyiv: Fyrma «YNKOS» [in Ukrainian].
  3. Solomon, A.M. & Bondar, M.M. (2017). Zakvashuval'ni kul'tury` u molochnij promy'slovosti. [Zephyr cultures in the dairy industry]. *Zbirny`k naukovy`x prac` «Agrarna nauka ta xarchovi tehnologiyi» VNAU – Collection of scientific works "Agrarian science and food technologies" VNAU*. Vol. 1. issue 5(99). Pp. 128-135 [in Ukrainian].
  4. Voronova, N.S. & Ovcharov D.V. (2014). Razrabotka tekhnolohyy funktsyonal'noho napytka na osnove molochnoj syvorotky s ovoschnymy napolnyteliamy [Development of technology of functional beverage based on whey with vegetable fillers]. *Nauchnyj zhurnal KubHAU – Scientific journal KubGAU*. issue 104(10). Pp. 33-42.
  5. Hrek, O.V., Polischuk, H.Ye. & Onoprijchuk, O.O. (2011). *Tekhnolohiia produktiv zi znezhyrenoho moloka, molochnoi syrovatky i maslianky [Technology of products from skim milk, milk whey and butter]*. Kyiv: NUHT [in Ukrainian].
- 

#### **АННОТАЦИЯ РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ И ТЕХНОЛОГИИ НАПИТКОВ ИЗ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ**

**Фиалковская Л.В.**, кандидат технических наук, доцент  
Винницкий национальный аграрный университет

В статье проведен обзор переработки отходов производства творога – молочной сыворотки. Целью исследования является определение требований к качеству молочной сыворотки в качестве сырья для производства кваса и разработка технологии производства напитка на основе молочной сыворотки, то есть кваса «Шиповниковый». Проведены органолептические, физико-химические исследования сырья и готового продукта. Установлены оптимальные дозы рецептурных компонентов, в частности сыворотки молочной, сахара, экстракта шиповника, хлебопекарных дрожжей. Описаны целесообразность и необходимость организации рационального использования молочной сыворотки на предприятиях молокоперерабатывающей промышленности. Проведено исследование состава и свойств молочной сыворотки, оценена ее пищевая и энергетическая ценность.

В статье показано, что за последние годы молочная сыворотка использовалась как отходы производства, но целесообразно ее использование в качестве напитка. Производство напитков на основе сыворотки даст возможность получить продукты, которые владеют диетическими, профилактическими, лечебными свойствами и обеспечить безотходное производство.

**Ключевые слова:** молочная сыворотка, квас «Шиповниковый», биологическая ценность, экстракт шиповника, исследования, рецептура, технология

**Рис. 1. Табл. 4. Лит. 5.**

#### ANNOTATION

#### DEVELOPMENT OF RECIPROCTRATION AND TECHNOLOGY OF DAIRY SYNTHESIS

*Fialkovskaya L. V., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor  
Vinnytsia National Agrarian University*

*Today, in the diet of the population of Ukraine, there is a sharp change in the composition of food and culture. The widespread use of artificial ingredients, excessive consumption of carbohydrates cause the emergence of numerous human diseases. In this connection, the task of developing functional food products using natural raw materials is relevant. In particular, based on the products of milk processing, it is possible to make a wide range of health-improving, therapeutic and prophylactic and dietary products. These products include the whey that is produced in the production of sour milk cheese.*

*The analysis of milk whey processing shows that the problem of its full and rational use is in our day, so research, processing of whey and the search for alternative methods of its processing as raw materials for the preparation of whey drinks and other products deserves attention.*

*The expediency and necessity of the organization of rational use of milk whey at dairy industry enterprises is conditioned by ecological and economic factors.*

*When processing milk, a large amount of whey is formed, but so far it has not been properly used in food technology. The biological value of milk whey is due to its content of protein nitrogenous compounds (primarily essential amino acids), carbohydrates, lipids, mineral salts, vitamins, organic acids, enzymes, immune cells and trace elements. In the drinking technology, fillers are used to improve the taste and enhance the nutritional and biological value of whey. As a filler, the extract of hips is served. The beneficial effects of rose hips extract are an indisputable fact. It contains a large amount of ascorbic acid (or vitamin C). The composition also includes such vitamins as B, K, P, and carotene. Therefore, it is a powerful multivitamin. Carotene contained in the extract positively affects the immunity of the body, vitamin K improves blood coagulation and helps in the formation of prothrombin, vitamin R strengthens capillaries, and also helps in the assimilation of vitamin C, vitamins B<sub>2</sub> and B<sub>1</sub> positively affect the hematopoiesis.*

*Technological process of production of kvass "Shipinshnoy" includes the following operations, the correct conduct of which ensures high-quality and efficient production of products:*

- taking raw material*
- Lighting of raw material;*
- Pasteurization of whey;*
- cooling to the temperature of the introduction of components;*
- Sugar and baking pressed yeast;*
- Sweetening;*
- Introduction of sugar syrup, burnt sugar and rose hips extract;*
- cooling to the temperature of the spill;*
- bottling in consumer packaging.*

*On the basis of lactoserum investigational and worked out technology of production of kvass "Brier". Certain technological parameters of process, the physical and chemical indexes of kvass are certain "Brier".*

*The production of drinks on the basis of serum will give an opportunity to get products that own dietary, prophylactic, curative properties and to provide a zero-emission production.*

**Keywords:** *milk whey, kvass "Shipinshova", biological value, hips extract, research, recipe, technology*

**Fig. 1. Tab. 4. Ref. 5.**

*Інформація про автора*

**ФІАЛКОВСЬКА Лариса Василівна**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри харчових технологій та мікробіології Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3; e-mail: kafedraxti@ukr.net)

**ФИАЛКОВСКАЯ Лариса Васильевна**, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры пищевых технологий и микробиологии Винницкого национального аграрного университета (21008, г. Винница, ул. Солнечная, 3; e-mail: kafedraxti@ukr.net)

**FIALKOVSKAYA Larysa**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Food Technologies and Microbiology, Vinnytsia National Agrarian University; (21008, 3, Soniachna Str., Vinnytsia; e-mail: kafedraxti@ukr.net)

## ЗМІСТ

### ГОДІВЛЯ ТВАРИН ТА ТЕХНОЛОГІЯ КОРМІВ

<b>Бомко В.С., Сломчинський М.М., Чернявський О.О., Редька А.І.</b> <i>АБСОЛЮТНИЙ ПРИРІСТ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗА ЗГОДОВУВАННЯ КОМБІКОРМІВ ІЗ ЗМІШАНОЛІГАНДНИМ КОМПЛЕКСОМ ЦИНКУ</i>	<b>3</b>
<b>Скоромна О.І.</b> <i>ВПЛИВ СИРОЇ КЛІТКОВИНИ В КОРМАХ НА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ</i>	<b>11</b>
<b>Кучерявий В.П., Трачук Є.Г., Зелінська І.П.</b> <i>ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ КОНСЕРВАНТІВ ПРИ СИЛОСУВАННІ КОРМІВ</i>	<b>23</b>
<b>Огороднічук Г.М., Гончарук Н.М.</b> <i>ІНТЕНСИВНІСТЬ РОСТУ КУРЧАТ БРОЙЛЕРІВ КОББ-500 ЗА ДІЇ НОВОЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ</i>	<b>31</b>
<b>Бомко В.С., Чернявський О.О., Подхалюзіна О.М.</b> <i>ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНОЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ</i>	<b>38</b>
<b>Повод М.Г., Михалко О.Г., Вдовіченко Ю.В., Нечмілов В.М.</b> <i>МОРФОЛОГІЧНИЙ СКЛАД ТУШ СВИНЕЙ ЗА РІЗНОГО ТИПУ ГОДІВЛІ, ТРИВАЛОСТІ УТРИМАННЯ НА ДОРОЩУВАННІ ТА ПЕРЕДЗАБІЙНОЇ ЖИВОЇ МАСИ</i>	<b>47</b>
<b>Кучерявий В.П., Трачук Є.Г., Ткаченко Т.Ю.</b> <i>ВПЛИВ ДОСЛІДЖУВАНОВОГО ПРЕПАРАТУ НА ВІДГОДІВЕЛЬНІ ТА М'ЯСНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ</i>	<b>56</b>
<b>Постернак Л.І.</b> <i>ВИКОРИСТАННЯ ВІВЦЯМИ АЗОТУ ПРОТЕЇНУ ТРАВИ ЛЮЦЕРНИ ЗАЛЕЖНО ВІД ЇЇ СОРТУ, УКОСУ ТА ФАЗИ РОЗВИТКУ</i>	<b>65</b>
<b>Сироватко К.М., Зотько М.О., Маслоїд А.П.</b> <i>ВПЛИВ ВОЛОГОСТІ СИРОВИНИ ТА ДОЗ КОНСЕРВАНТУ ЛІТОСИЛ ПЛЮС НА БІОХІМІЧНИЙ СКЛАД ТА ЕНЕРГЕТИЧНУ ЦІННІСТЬ СИЛОСУ</i>	<b>75</b>

### СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ СЕЛЕКЦІЇ, РОЗВЕДЕННЯ ТА ГІГІЄНИ ТВАРИН

<b>Гиоргадзе А.А., Барвенашвили М.В.</b> <i>ТЕНДЕНЦІЇ РАЗВИТТЯ ЖИВОТНОВОДСТВА ГРУЗІЇ І ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО НА ФОНЕ НЕКОТОРЫХ ГЛОБАЛЬНЫХ ВОПРОСОВ МИРОВОГО АГРАРНОГО СЕКТОРА</i>	<b>86</b>
<b>Варпиховський Р.Л.</b> <i>ВПЛИВ МІКРОКЛІМАТУ ТА КЛІНІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ТЕЛИЧОК І НЕТЕЛЕЙ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ</i>	<b>94</b>

<b>Галімов С.М.</b> <i>ВПЛИВ МОЦОНУ КНУРІВ-ПЛІДНИКІВ НА ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАТУС ОРГАНІЗМУ</i>	<b>101</b>
<b>Калинка А.К., Лесик О.Б., Казьмірук Л.В.</b> <i>ФОРМУВАННЯ ПЛЕМІННИХ СТАД НОВОЇ ПОПУЛЯЦІЇ СИМЕНТАЛІВ НА БУКОВИНІ</i>	<b>109</b>
<b>Луценко М.М., Борщ О.В., Борщ О.О.</b> <i>МІЦНІСТЬ КОПИТНОГО РОГУ У КОРІВ ВІТЧИЗНЯНИХ ПОРІД ТА ЇХНІХ ПОМІСЕЙ ІЗ ШВИЦЬКОЮ ТА МОНБЕЛЬЯРДСЬКОЮ ПОРОДАМИ</i>	<b>124</b>
<b>Соболев О.І., Лютка Г.І.</b> <i>ЗАБІЙНІ ТА М'ЯСНІ ЯКОСТІ ГУСЕНЯТ ЗА РІЗНОГО РІВНЯ ГЕРМАНІЮ В КОМБІКОРМАХ</i>	<b>131</b>

## **БЕЗПЕКА ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕРОБКИ ПРОДОВОЛЬЧОЇ СИРОВИНИ**

<b>Вовкогон А.Г.</b> <i>ВПЛИВ РІЗНИХ ДОЗ СТРЕПТОМІЦИНУ У МОЛОЦІ НА ДІЮ ЗАКВАСКИ СТРЕПТОСАМУ</i>	<b>143</b>
<b>Мерзлов С.В., Білий В.Ю.</b> <i>ПОКАЗНИКИ ЗГОРТАННЯ МОЛОКА ЗА ДІЇ РІЗНИХ СИЧУЖНИХ ФЕРМЕНТІВ</i>	<b>152</b>
<b>Новгородська Н.В.</b> <i>ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОЇ КЛІТКОВИНИ У М'ЯСНИХ НАПІВФАБРИКАТАХ</i>	<b>159</b>
<b>Solomon A.M., Bondar M.M.</b> <i>FERMENTED DESSERTS OF FUNCTIONAL PURPOSE USING VEGETABLE FILLERS</i>	<b>168</b>
<b>Фіалковська Л.В.</b> <i>РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ І РЕЦЕПТУР НАПОЇВ З СИРОВАТКИ ДЛЯ ДІЄТИЧНОГО ХАРЧУВАННЯ</i>	<b>180</b>

## **СТОРІНКА МОЛОДОГО ВЧЕНОГО**

<b>Вугляр В.С.</b> <i>ВПЛИВ ЗГОДОВУВАННЯ БІЛКОВО-ВІТАМІННО-МІНЕРАЛЬНОЇ ДОБАВКИ «ЕФІПРОТ» НА ПРОДУКТИВНІСТЬ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ</i>	<b>188</b>
--	------------

**ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
АКАДЕМІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ НАУК ГРУЗІЇ**

**Наукове видання**

**АГРАРНА НАУКА ТА ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ  
ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ**

**Випуск 3(102)**

Комп'ютерна верстка: Л.В. Казьмірук

Підписано до друку 21.12.2018. Здано до набору 28.12.2018  
Гарнітура Times New Roman. Формат 60x84/8. Папір офсетний

Ум.-друк. арк. 9,3  
Тираж 100 прим. Зам. № 612

Віддруковано  
Вінницьким національним аграрним університетом  
21008, Вінниця, вул. Сонячна, 3, тел. (0432) 46-00-03  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців, виготовлювачів і  
розповсюджувачів видавничої продукції ДК № 5009 від 10.11.2015