

**ҚР ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ МИНИСТРЛІГІ
«QAZVETPHARM» ҰЛТТЫҚ ХОЛДИНГІ» АҚ
«ҚАЗАҚ ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ВЕТЕРИНАРИЯ ИНСТИТУТЫ» ЖШС**



**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РК
АО «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ХОЛДИНГ «QAZVETPHARM»
ТОО «КАЗАХСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ»**

**ҚАЗАҚ ВЕТЕРИНАРИЯ ҒЫЛЫМЫНА 120 ЖЫЛ: БИОЛОГИЯЛЫҚ
ҚАУІПСІЗДІКТІ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДЕГІ ЖЕТІСТІКТЕР МЕН
ЖАҢА МІНДЕТТЕР
*ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ - ТӘЖІРИБЕЛІК КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕРИАЛДАРЫ***

**ҚАЗАҚ ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУ ВЕТЕРИНАРИЯ ИНСТИТУТЫ ҚҰРЫЛУЫНЫҢ 120
ЖЫЛДЫҚ МЕРЕЙТОЙЫНА АРНАЛАДЫ**

**120 ЛЕТ КАЗАХСКОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ НАУКЕ: ДОСТИЖЕНИЯ И
НОВЫЕ ВЫЗОВЫ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ
*МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО – ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ***

**ПОСВЯЩЕННОЙ 120-ЛЕТИЮ СО ДНЯ ОСНОВАНИЯ КАЗАХСКОГО НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ВЕТЕРИНАРНОГО ИНСТИТУТА**

**120 YEARS OF KAZAKH VETERINARY SCIENCE: ACHIEVEMENTS
AND EMERGING CHALLENGES IN BIOLOGICAL SAFETY
*MATERIALS OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC – PRACTICAL
CONFERENCE***

**DEDICATED TO THE 120TH ANNIVERSARY OF THE FOUNDATION OF THE KAZAKH
RESEARCH VETERINARY INSTITUTE**

Алматы 2025

УДК 619
ББК 48
К 17

Рекомендовано к изданию ученым советом ТОО «Казахский
научно-исследовательский ветеринарный институт»
(протокол № 4 от 25.04. 2025 г.)

Редакционная коллегия:

Касенов М.М., канд. вет. наук, профессор (главный редактор)
Сарбаканова Ш.Т., канд. биол. наук (ответственный за выпуск)
Сембина Ф.Е., канд. вет. наук (ответственный за выпуск)

- К 17** Қазақ ветеринария ғылымына 120 жыл: биологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етудегі жетістіктер мен жаңа міндеттер. – Алматы – «ҚазҒЗВИ» ЖШС, 2025. – 589 б.
120 лет казахской ветеринарной науке: достижения и новые вызовы в обеспечении биологической безопасности. – Алматы – ТОО «КазНИВИ», 2025. – 589 с.

ISBN 978-601-08-5126-9

Материалы Международной научно – практической конференции «120 лет казахской ветеринарной науке: достижения и новые вызовы в обеспечении биологической безопасности», посвященной 120-летию со дня основания Казахского научно-исследовательского ветеринарного института, освещают результаты исследований по мониторингу, диагностике, профилактике, лечению бактериальных, вирусных, паразитарных, незаразных болезней животных. В сборник включены статьи ученых Казахстана, России, Беларуси, Грузии, Таджикистана, Китая, Южной Кореи.

УДК 619 (063)

ББК 48

⁴ Associate Professor, Candidate of Veterinary Sciences, Kazan State Academy of Veterinary Medicine named after N.E. Bauman, Sibirskiy Trakt 35, Kazan 420029, Republic of Tatarstan, Russia, e-mail: anatoliy_trubkin@mail.ru

Annotation. *This article is devoted to the consideration of the disease of infectious hepatitis in carnivores. The effect of the virus on an animal is analyzed, on the basis of which the symptoms, methods of diagnosis and treatment of infectious hepatitis in carnivores, as well as preventive measures aimed at reducing the incidence are considered.*

Keywords. *Infectious hepatitis, dogs, treatment, Rubart's disease.*

УДК 619:636.2

МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ МАСТИТА ФИТОБИОТИКАМИ

В.В. Гайдукевич¹, Ю.А. Балджи²

¹ Магистрант НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет им. С.Сейфуллина», лаборант ТОО «NFT-KATU», г. Астана, Казахстан, no.reveng@mail.ru

² К.вет.н., и.о. профессора НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет им. С.Сейфуллина», генеральный директор ТОО «NFT-KATU», г. Астана, Казахстан, balji-y@mail.ru

Аннотация. В статье проведен обзор современных методов лечения мастита коров с акцентом на применение фитобиотиков в качестве альтернативных средств антибиотикам. Рассмотрены преимущества фитобиотиков, такие как снижение риска развития антибиотикорезистентности, экономическая эффективность и безопасность. Представлены результаты исследований, подтверждающие антимикробную активность эфирных масел (*Origanum vulgare*, *Thymus vulgaris* и др.) и растительных экстрактов (*Psidium guajava*, *Tagetes minuta* и др.) в отношении *S. aureus*, *E. coli*, *S. agalactiae*, *C. bovis* и др. возбудителей мастита. Описаны механизмы действия фитобиотиков. Проанализирована патентная документация, подтверждающая актуальность разработки фитобиотиков для лечения мастита. Обсуждаются перспективы применения фитобиотиков, а также необходимость дальнейших исследований для стандартизации состава и методов их применения.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, мастит, антибиотики, фитобиотики, лечение.

Введение

Мастит является одним из наиболее распространенных и экономически значимых заболеваний крупного рогатого скота, которое приводит к снижению молочной продуктивности, ухудшению качества молока и увеличению затрат на лечение. Традиционно для лечения мастита используются антибиотики, однако их частое и широкое применение вызывает опасения, связанные с развитием антибиотикорезистентности, а также остаточным количеством антибиотиков в самом молоке. В связи с этим, актуальной темой становится поиск альтернативных методов лечения, среди которых особое внимание уделяется разработке препаратов на основе лекарственных растений. Пробиотики, бактериоцины, бактериофаги, эндолизины, наночастицы, растительные экстракты, эфирные масла и иммунобиологические средства могут служить альтернативой антибиотикам при лечении мастита. Их применение потенциально снижает применение антибиотиков, однако требуется больше исследований *in vivo* для подтверждения эффективности в условиях животноводческих хозяйств [1]. Цель данной статьи – анализ научных публикаций и патентной документации, посвященных применению фитобиотиков

в лечении мастита, с рассмотрением различных лекарственных растительных препаратов, их механизмов действия и эффективности.

Фитобиотики – это полученные из растений соединения, обладающие не только антимикробными, но и противовоспалительными, иммуномодулирующими и другими полезными свойствами, что делает их перспективной альтернативой антибиотикам в животноводстве, что позволяет решать проблему антибиотикорезистентности [2, 3]. Снижение зависимости от антибиотиков способствует уменьшению распространения устойчивых к ним бактерий, что важно, как для здоровья животных, так и для безопасности человека [4, 5]. Внедрение таких альтернатив не только способствует рациональному использованию антибиотиков, но и поддерживает развитие здоровых методов ведения сельского хозяйства, уменьшая передачу устойчивых бактерий через пищевую цепь [5, 3]. Также, применение фитобиотиков является основным средством для профилактики и лечения болезней животных в органическом животноводстве. Таким образом, фитобиотики играют важную роль, как в стратегии борьбы с антибиотикорезистентностью среди животных и людей, так и в получении безопасной продукции животноводства.

Материалы и методы исследований

Поиск научной литературы осуществляли по международным базам Web of Science, Science Direct, Elsevier, Springer Link, Elibrary и др. Патентно-информационный поиск проводили по ГОСТ 15.011-2005 «Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения» и согласно инструкции РСТ (ст.4, договор РСТ №15) правил ВОИС 34.1 «Минимум документации РСТ».

Результаты и обсуждение

Натуральные средства, основанные на экстрактах растений и эфирных маслах, становятся все более востребованными в ветеринарной практике. В контексте лечения мастита, они предлагают перспективное решение для борьбы с этим заболеванием. Некоторые эфирные масла обладают выраженными антимикробными свойствами, что делает их перспективными компонентами для лечения мастита. Наиболее изученными являются масла душицы обыкновенной (*Origanum vulgare*) и тимьяна (чабреца) обыкновенного (*Thymus vulgaris*). Одним из разработанных препаратов является Фито-Бомат, в состав которого входят тимол и карвакрол. Эти активные компоненты обладают способностью ингибировать рост бактерий и снижать уровень соматических клеток в молоке, что указывает на улучшение состояния молочной железы [6, 7]. Кроме того, высокую эффективность показывают эфирные масла корицы (*Cinnamomum spp.*), лаванды (*Lavandula angustifolia*) и масла чайного дерева (*Melaleuca alternifolia*), которые демонстрируют высокую эффективность против *Staphylococcus aureus*, *E. coli*, *Streptococcus agalactiae* и других возбудителей мастита. А комбинация коричневого масла и наночастиц серебра ингибирует *Staphylococcus agalactiae* в течение 4 часов, разрывая мембраны *Staphylococcus aureus* и *E. coli*, уменьшая образование биопленок и снижая воспалительные процессы в ткани вымени при мастите [8].

Помимо эфирных масел, перспективными в применении фитобиотиками являются и растительные экстракты. Ranjani S. и соавт. [11] указывают, что экстракты некоторых растений, таких как гуава обыкновенная (*Psidium guajava*) и бархатцы (*Tagetes minuta*), проявляют антимикробную активность в отношении *Staphylococcus aureus* и *Corynebacterium bovis*. Verly L. и соавт. [9] и Acharya D. и соавт. [10] утверждают, что эти экстракты могут применяться внутрицистерально или наружно, что делает их удобными и эффективными средствами для профилактики и лечения мастита.

Экстракты часто комбинируют для усиления синергизма: например, полирастительные нанокolloиды из шести растений – гвоздика (*Syzygium aromaticum*), корица (*Cinnamomum verum*), эмблика (*Embllica officinalis*), терминалия (*Terminalia belerica* и *Terminalia chebula*) и лимонная трава (*Cymbopogon citratus*) демонстрируют антимикробную активность против *Acinetobacter junii* и *Klebsiella pneumoniae* за счёт

комплексного действия фенолов, дубильных веществ и стероидов. Эффективность фитобиотиков, как эфирных масел, так и растительных экстрактов, подтверждается не только научными исследованиями, но и патентной документацией.

Например, в Европейском патенте EP0770394 Hassler M.A. и Hassler L.M. [12], описывают растительную композицию для лечения мастита у крупного рогатого скота. В ее составе представлены экстракты с антимикробным и противовоспалительным действием, направленные на подавление роста патогенных микроорганизмов и снижение воспалительных процессов. Данный патент подтверждает целесообразность использования растительных экстрактов в лечении мастита и может служить основой для разработки новых фитобиотиков в ветеринарии. А в патенте IN202211011981 представлена синергетическая фитокомпозиция на основе экстрактов ашваганды или зимней вишни (*Withania somnifera*), колоцинта или дикой дыни (*Citrullus colocynthis*) и черного перца (*Piper nigrum*) для профилактики и лечения мастита [13].

Разработка фитобиотических препаратов для лечения мастита активно развивается, что подтверждается рядом патентованных решений, таких как травяная формула на основе дубового папоротника (*Drynaria quercifolia*), предназначенная для лечения и профилактики мастита у сельскохозяйственных животных (патент IN997/CHE/2014) [14]. Или, к примеру комплексный гелеобразный препарат для лечения мастита у коров (патент RU2624868C2, авторов Тимченко Л.Д., Ржепаковский И.В. и др.) сочетает противомикробные (метронидазол, хлоргексидин, биомасса чайного гриба) и противовоспалительные компоненты (экстракты мать-и-мачехи, ромашки, березовых почек, чистотела, крапивы, хрена и хлорофитума). Препарат изготавливается на основе пропиленгликоля с добавлением акриловой кислоты и триэтаноламина, обеспечивая антибактериальное, противовоспалительное и ранозаживляющее действие [15].

Недавно был предложен новый подход к лечению субклинического мастита, основанный на инъекционной фитотерапии. Sadaf Shirani и соавт. [16] в своем патенте WO2024013586 описывают инъекционную травяную мазь, содержащую экстракт спирулины (*Platensis Spirulina*) и экстракт листьев мангрового дерева (*Avicennia marina*). Эти компоненты обладают выраженными антимикробными свойствами и способствуют снижению воспаления молочной железы. Это средство предназначено для внутрицистерального введения и представляет собой инновационный способ лечения мастита.

Разработка новых фитобиотических препаратов открывает перспективы для их практического применения в ветеринарии, что, в свою очередь, связано с рядом преимуществ. К примеру, снижение применения антибиотиков позволяет минимизировать риск развития устойчивости к противомикробным препаратам и предотвратить накопление их остатков в молоке, что соответствует требованиям общественного здравоохранения. Исследования также показывают экономическую эффективность, к примеру лечение с использованием Фито-Бомата обходится дешевле, чем антибиотикотерапия, главным образом за счет сокращения объема выбракованного молока [7]. Безопасность фитобиотиков, в частности Фито-Бомата, проявляется в отсутствии раздражения тканей молочной железы, что делает их безопасными для длительного применения [6]. Несмотря на очевидные преимущества, фитобиотики требуют дальнейших исследований, направленных на стандартизацию их состава и совершенствование методов введения. Одним из возможных направлений развития является комбинированное применение фитобиотиков с бактериофагами, что может повысить эффективность терапии мастита, о чем утверждают в своих статьях Nale J.Y. и McEwan N.R. [17] и Touza-Otero L. и соавт. [18]. Возможно комбинированное применение фитобиотиков, содержащих препарат BioFeed-P и экстракт полыни горькой в составе экстрадированных кормовых добавок, что предложено в патенте на полезную модель РК №9502 [19]. В результате количество соматических клеток в опытной группе коров уменьшилось с $402,11 \pm 106,68$ до $127,0 \pm 6,36$, то есть на 68%.

Заключение

Фитобиотики представляют собой перспективное направление в лечении мастита, предлагая натуральную, эффективную и устойчивую альтернативу антибиотикам. Их применение способствует решению проблем антимикробной резистентности, снижению экономических затрат и улучшению здоровья животных. Внедрение фитобиотиков в программы профилактики и лечения мастита может значительно повысить устойчивость молочного производства и снизить негативное влияние антибиотиков на окружающую среду и здоровье человека. Однако, как показывает проведенный обзор, решение проблемы мастита требует комплексного подхода. Этот подход должен включать не только разработку и применение фитобиотиков, но и совершенствование методов диагностики, оптимизацию условий содержания животных, а также, возможно, комбинированное использование фитобиотиков с другими альтернативными методами лечения (например, бактериофагами) либо методами применения. Дальнейшие исследования в этих направлениях критически важны для успешного внедрения фитобиотиков в ветеринарную практику.

Работа выполнена в рамках проекта АР2348462 «Разработка и внедрение фитогеников и фитобиотиков для профилактики и лечения маститов животных с оценкой качества и безопасности молока» по бюджетной программе 217 «Развитие науки».

Список литературы

1. Зубарева В.Д., Соколова О.В., Бытов М.В., Кривоногова А.С., Вольская С.В. Альтернативные методы лечения мастита крупного рогатого скота: перспективы и ограничения (обзор). // Ветеринария сегодня. 2024; 13(3):203-213. <https://doi.org/10.29326/2304-196X-2024-13-3-203-213>.
2. Bhujbal, R.N., Patil, M.B., Kank, V.D., Ranade, A.S., Gadegaonkar, G.M., Karambele, N.R., Pawar, G.A., Salunkhe, S.C., & Chopde, S.V. Effects of Phytobiotics on the Performance of Broilers. // The Journal of Bombay Veterinary College. - 2009. – Vol. 17(1) - P. 33–35. <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20093278452>.
3. Kommera, S.K., Mateo, R.D., Neher, F.J., & Kim, S.W. Phytobiotics and Organic Acids As Potential Alternatives to the Use of Antibiotics in Nursery Pig Diets. // Asian-Australasian Journal of Animal Sciences, 2006/ - Vol. 19(12), 1. - P. 784–1789. <https://doi.org/10.5713/AJAS.2006.1784>.
4. Sulabo, R.C., Jacela, J.Y., Neher, F., DeRouchey, J.M., Tokach, M.D., Goodband, R.D., Nelssen, J.L., & Dritz, S.S. Effects of phytobiotics (biomin® p.e.p.) on nursery pig performance. // Kansas Agricultural Experiment Station Research Reports. – 2007. - Vol. 10. - P. 94–98. <https://doi.org/10.4148/2378-5977.6971>.
5. Džidić, S., Šušković, J., & Kos, B. Antibiotic resistance mechanisms in bacteria: biochemical and genetic aspects. // Food Technology and Biotechnology. – 2008. - Vol. 46(1). P. 11–21. <https://hrcak.srce.hr/file/34842>.
6. Tomanić, D., Božić, D.D., Kladar, N., Samardžija, M., Apić, J., Baljak, J., & Kovačević, Z. Clinical Evidence on Expansion of Essential Oil-Based Formulation's Pharmacological Activity in Bovine Mastitis Treatment: Antifungal Potential as Added Value. // Antibiotics. – 2024. - Vol. 13(7). – 575 p. <https://doi.org/10.3390/antibiotics13070575>.
7. Kovačević, Z., Tomanić, D., Čabarkapa, I., Šarić, L., Stanojević, J., Bijelić, K., Galić, I., Ružić, Z., Erdeljan, M., & Kladar, N. (2022). Chemical Composition, Antimicrobial Activity, and Withdrawal Period of Essential Oil-Based Pharmaceutical Formulation in Bovine Mastitis Treatment. // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2022. - Vol. 19(24), 16643 p. <https://doi.org/10.3390/ijerph192416643>.
8. Эксперт Молоко. Обзор 6 лечебных масел от мастита КРС. Milknews. – 2023. <https://milknews.ru/longridy/ehfirnye-masla-mastit-krs.html>.

9. Verly, L., Rosa, A. C. R., Gumiere, T. da S., Andrade, J.V., Macêdo, A.V. de, Perin, I.L. B., Macedo, M. E. D., Marques, C. F. P. M., Costa, G. de O., Caprini, H. O. G., & Santos, M. F.C. Beyond antibiotics: natural alternatives in the fight against bovine mastitis. - 2025. <https://doi.org/10.56238/sevened2024.037-118>.
10. Acharya, D., Parida, P., Mohapatra, H., Sahoo, S.L., & Rout, J.R. Bovine Mastitis: Causes and Phytoremedies. // Journal of Pure and Applied Microbiology. - 2022. - Vol.16(4). – P. 2259–2269. <https://doi.org/10.22207/jpam.16.4.26>.
11. Ranjani, S., Priya, P.S., Veerasami, M., & Hemalatha, S. Novel polyherbal nanocolloids to control bovine mastitis. // Applied Biochemistry and Biotechnology. – 2022. Vol. 194(1). – P. 246-265. <https://doi.org/10.1007/s12010-021-03748-w>.
12. Hassler, M. A., & Hassler, L. M. (). Plant extract composition for bovine mastitis treatment. European Patent Office. Patent № EP0770394 - 1997.
13. Rajasthan University of Veterinary & Animal Sciences. A synergistic herbal composition for preventing and treating mastitis in animals. India. Patent № IN 202211011981. – 2023.
14. Annamalai, A. Herbal formulation for treatment of mastitis. India. Patent № IN997/CHE/2014. – 2015.
15. Severo-Kavkazskiy Federalnyy Universitet. Method for preparing a complex gel-like preparation for the treatment and prevention of mastitis in cows and a complex gel-like preparation based thereon. Russian Federation. Patent № RU 2624868 C2. - 2017.
16. Shirani, S., Ghavam Mostafavi, P., & Mashinchian Moradi, A. Injectable herbal ointment for the treatment of subclinical mastitis: combining spirulina algae extract and mangrove leaf extract. World Intellectual Property Organization. Patent № WO2024013586. – 2024.
17. Nale, J.Y., & McEwan, N.R. Bacteriophage Therapy to Control Bovine Mastitis: A Review. Antibiotics, 12. <https://doi.org/10.3390/antibiotics12081307>. - 2023.
18. Touza-Otero, L., Landín, M., & Díaz-Rodríguez, P. Fighting antibiotic resistance in the local management of bovine mastitis. 170, 115967. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2023.115967>. - 2023.
19. Балджи Ю.А., Абаканова Г.Н., Төлендиев Ж.Е. Кормовая добавка для профилактики и лечения мастита животных и способ её изготовления. Патент РК на полезную модель №9502 по заявке №2023/1194.2 от 07.12.2023.

METHODS OF TREATING MASTITIS WITH PHYTOBIOTICS

V.V. Gaidukevich¹, Yu.A. Balji²

¹ Master's student at «S. Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University», laboratory assistant at «NFT-KATU» LLP, Astana, Kazakhstan, no.reveng@mail.ru

² Ph.D. in Veterinary Science, Acting Professor at «S. Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University», General Director of «NFT-KATU» LLP, Astana, Kazakhstan, balji-y@mail.ru

Abstract. The article provides an overview of modern methods for treating bovine mastitis, with a focus on the use of phytobiotics as alternative agents to antibiotics. The advantages of phytobiotics are highlighted, including the reduction of antibiotic resistance risks, economic efficiency, and safety. The article presents research findings confirming the antimicrobial activity of essential oils (*Origanum vulgare*, *Thymus vulgaris*, etc.) and plant extracts (*Psidium guajava*, *Tagetes minuta*, etc.) against *S. aureus*, *E. coli*, *S. agalactiae*, *C. bovis*, and other mastitis pathogens. The mechanisms of action of phytobiotics are described. Patent documentation is analyzed, confirming the relevance of developing phytobiotics for mastitis treatment. The prospects for phytobiotic application are discussed, along with the need for further research to standardize their composition and application methods.

Keywords: cattle, mastitis, antibiotics, phytobiotics, treatment.

Гайдукевич В.В., Балджи Ю.А. Методы лечения мастита фитобиотиками	161
Галеева К.Б., Фролов Г.С., Закиров Т.М., Ефимова М.А. Определение продолжительности действия и лечебной дозы сыворотки против лептоспироза собак	166
Галеева К.Б., Фролов Г.С., Закиров Т.М., Ефимова М.А. Определение роли уличных кошек в эпизоотологии вирусного иммунодефицита	168
Галкина Т.С. Изучение и оптимизация условий выделения возбудителя калицивирусной инфекции кошек	171
Гани А.А., Кереев А.К. Результаты акушерско-гинекологической диспансеризации у коров и изменения показателей крови при хроническом эндометрите	176
Гимадутдинова А.Р, Илюшкина С.Д, Фролов Г.С., Ефимова М.А., Трубкин А.И. Профилактика бабезиоза у собак	184
Голуб С.В., Лемешевский В.О., Приловская Е.И. Действие итраконазола на рост и развитие грибов рода <i>Aspergillus</i> , <i>Beauveria</i>	189
Горбачева Ю.А., Кузьминова Е.В. Способ индукции полиовуляции и повышения качества эмбрионов у коров	195
Гордеева А.Е., Фролов Г.С. Влияние вакцины «ХИПРАВИАР-SHS» и вакцины «АВИВАК-МЕТАПНЕВМО» на формирование иммунитета у куриц-несушек	200
Гречанюк Д.М., Фролов Г.С., Ефимова М.А., Трубкин А.И. Бабезиоз кошек	202
Джунусова Д.А., Ануарбекова С.С., Садыков А.М. Бактериальный лизат в ветеринарии	205
Джунусова Р.Ж., Усенбеков Е.С. Сиырларда репродуктивтік қызметпен байланысты ACSL1 ген локусында орналасқан g.51472C>T SNP полиморфизмін генотиптеу әдісін оңтайландыру	209
Дмитриев Н.И., Чернов А.Н., Забашта С.Н., Черных О.Ю. Рабическая инфекция в городе Севастополь	213
Домрачева Н.В., Фролов Г.С., Трубкин А.И., Закиров Т.М. Диагностика и профилактика чумы у собак	217
Елшибаев Т.А., Байсеитов С.Т., Сырманов К.О., Керимбаева А.У., Сейлбеков А.Е. Аналитические данные диагностических исследований методом ПЦР при выявлении бруцеллёза на базе Республиканской ветеринарной лаборатории	220
Емекеева П.В., Ефимова М.А., Трубкин А.И., Гизатуллин Р.Р., Закиров Т.М. Профилактика инфекционного (вирусного) гепатита плотоядных в России	225
Емельянов М.А., Авдаченко В.Д. Разработка состава фитопрепаратов для лечения цыплят-бройлеров при эймериозе	228
Есимбекова Н.Б., Кайсенов Д.Н., Исмагамбетов Б.М., Токкарина Г.Б. Масштабирование разработки вакцины против оспы коров и соответствие стандартам GMP	232