



NASEC



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МИНИСТРЛІГІ
ҰЛТТЫҚ АГРАРЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-БІЛІМ БЕРУ ОРТАЛЫҒЫ
С.СЕЙФУЛЛИН АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ АГРОТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ



**«СЕЙФУЛЛИН ОҚУЛАРЫ – 22:
БОЛАШАҚТЫҢ АГРАРЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕРІ:
ТҰРАҚТЫ ДАМУ, ИННОВАЦИЯЛАР ЖӘНЕ
ТӨМЕН КӨМІРТЕКТІ ШЕШІМДЕР»
АТТЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ
КОНФЕРЕНЦИЯНЫҢ
МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ**

ҒЫЛЫМИ ЭЛЕКТРОНДЫҚ БАСЫЛЫМ

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ**

**«СЕЙФУЛЛИНСКИЕ ЧТЕНИЯ - 22:
АГРАРНЫЕ СИСТЕМЫ БУДУЩЕГО:
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ, ИННОВАЦИИ
И НИЗКОУГЛЕРОДНЫЕ РЕШЕНИЯ»**

НАУЧНОЕ ЭЛЕКТРОННОЕ ИЗДАНИЕ

**PROCEEDINGS
OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE**

**«SEIFULLIN READINGS – 22:
FUTURE AGRICULTURAL SYSTEMS:
SUSTAINABLE DEVELOPMENT, INNOVATION
AND LOW-CARBON SOLUTIONS»**

SCIENTIFIC ELECTRONIC PUBLICATION

II бөлім

10.04.2026

Астана

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МИНИСТРЛІГІ
ҰЛТТЫҚ АГРАРЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-БІЛІМ БЕРУ ОРТАЛЫҒЫ
С.СЕЙФУЛЛИН АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ АГРОТЕХНИКАЛЫҚ
ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ

«СЕЙФУЛЛИН ОҚУЛАРЫ – 22: БОЛАШАҚТЫҢ АГРАРЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕРІ:
ТҰРАҚТЫ ДАМУ, ИННОВАЦИЯЛАР ЖӘНЕ ТӨМЕН КӨМІРТЕКТІ
ШЕШІМДЕР» АТТЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ
КОНФЕРЕНЦИЯНЫҢ

МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ

(10 сәуір 2026)

Ғылыми электрондық басылым

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«СЕЙФУЛЛИНСКИЕ ЧТЕНИЯ - 22: АГРАРНЫЕ СИСТЕМЫ БУДУЩЕГО:
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ, ИННОВАЦИИ И НИЗКОУГЛЕРОДНЫЕ
РЕШЕНИЯ»

(10 апреля 2026)

Научное электронное издание

PROCEEDINGS

OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
«SEIFULLIN READINGS – 22: FUTURE AGRICULTURAL SYSTEMS:
SUSTAINABLE DEVELOPMENT, INNOVATION AND LOW-CARBON
SOLUTIONS»

(April 10, 2026)

Scientific electronic publication

II бөлім

Астана 2026

**Антимикробный потенциал фитобиотиков в отношении
возбудителей мастита коров**

*Аленова М.Е., докторант 2 курса
Султанаева Л.З., научный сотрудник, м.в.н.
Гайдукевич В.В., магистрант 2 курса,
Бабошина Л.Д., лаборант
Горчханова Х.А., магистрант 2 курса,
Майер Е.Г., научный сотрудник, м.т.н.
Житина А.А., студент 5 курса,
Мустафина Р.Х., и.о. ассоц.профессора, PhD.
Ю.А. Балджи, научный консультант, профессор, к.в.н.
G. Zamaratskaia, научный зарубежный консультант, ассоциированный профессор, PhD*

*Казахский агротехнический исследовательский университет им. С.Сейфуллина
г. Астана
Swedish University of Agricultural Sciences, г. Унсала, Швеция*

Мастит крупного рогатого скота остается одной из наиболее распространенных и экономически значимых патологий молочного скотоводства, сопровождаясь снижением удоя, ухудшением качества молока, ростом затрат на лечение и выбраковку животных. Современные исследования показывают, что важную роль в поддержании здоровья молочной железы играет микробиота вымени, а нарушение ее структуры может рассматриваться как один из факторов риска развития воспалительного процесса [1, 2, 3]. Одновременно рост устойчивости возбудителей мастита к традиционным антимикробным средствам требует поиска безопасных и эффективных альтернатив [4].

Повсеместное использование антибиотиков стало одной из ключевых причин стремительного роста антимикробной резистентности среди бактериальных возбудителей мастита [5]. Одним из наиболее перспективных направлений в разработке альтернатив использования антибиотиков являются биологически активные соединения растительного происхождения – фитогеники и фитобиотики с научным доказательным их применения.

Целью работы являлось изучение дисбиотических изменений микробиоты вымени у коров при различных формах мастита и оценка потенциала растительных биоактивных соединений в контроле мастита и улучшении качества молока.

В исследовании микробиоты молочной железы изучали 30 коров молочной фермы Акмолинской области. Пробы молока и смывы с сосков были взяты от клинически здоровых коров, с субклиническим и клиническим маститом. Диагностику клинического мастита проводили по результатам клинического осмотра, California Mastitis Test и прямого определения количества соматических клеток. Субклинический мастит устанавливали при уровне соматических клеток выше 400 000 кл./мл. Идентификацию бактерий осуществляли методом прямого секвенирования гена 16S rRNA. Антимикробную активность изучали 10 этанольных растительных экстрактов.

Установлено, что при мастите происходят выраженные изменения таксономической структуры микробиоты вымени. Во всех группах доминировал тип Firmicutes, однако при клиническом мастите его относительное содержание снижалось до 57,4% против 68,8% у здоровых и 73,4% у животных с субклинической формой. Аналогично уменьшалась доля Bacteroidota – с 13,1% у здоровых и 16,6% при субклиническом мастите до 5,4% при клиническом мастите. Одновременно увеличивалось количество Proteobacteria и Actinobacteriota, что указывает на нарушение микробной устойчивости и усиление роли условно-патогенных микроорганизмов. Особый интерес представляет увеличение Vdellovibrionota до 13,4% при клиническом мастите, тогда как у здоровых животных этот показатель составлял 1,7%, а при субклиническом мастите – 0,3%.

Во второй части эксперимента нами оценена возможность использования фитобиотических соединений в борьбе с возбудителями мастита. Определено, что

традиционно применяемые коммерческие препараты для обработки вымени, включая хлоргексидин биглюконат и повидон-йод, демонстрировали низкую эффективность в отношении производственных (полевых) штаммов микроорганизмов, выделенных от коров с маститом. При этом, ряд изготовленных нами растительных экстрактов, проявил выраженную антимикробную активность. Наиболее перспективными оказались экстракты *Populus balsamifera*, *Humulus lupulus*, *Syzygium aromaticum*, *Plantago major*. Диаметры зон ингибирования растительных экстрактов и стандартных антибиотиков в отношении депонированных референтных штаммов и экспериментальных производственных (полевых) изолятов, выделенных при мастите представлены в таблице 1 [6].

Таблица 1 – Диаметры зон ингибирования (мм) растительных экстрактов и стандартных антибиотиков в отношении возбудителей мастита

Экстракт	Концентрация (мг СВ/мл)	Candida field	Candida ATCC	E. coli field	E. coli ATCC	Total field	S. aureus ATCC
<i>Populus balsamifera</i> buds	68	15,1 ± 2,9	18,1 ± 2,9	4,7 ± 2,9	6,7 ± 2,9	13,8 ± 2,9	19,1 ± 2,9
<i>Syzygium aromaticum</i>	128	12,5 ± 2,9	14,5 ± 2,9	13,5 ± 2,9	17,5 ± 2,9	13,7 ± 2,9	13,5 ± 2,9
<i>Humulus lupulus</i>	43	18,2 ± 2,9	17,6 ± 2,9	9,0 ± 2,9	13,2 ± 2,9	8,2 ± 2,9	18,4 ± 2,9
<i>Silybum marianum</i>	46	9,6 ± 2,9	7,7 ± 2,9	10,8 ± 2,9	8,3 ± 2,9	13,4 ± 2,9	19,0 ± 2,9
<i>Coriandrum sativum</i>	33	5,2 ± 2,9	10,8 ± 2,9	17,1 ± 2,9	10,7 ± 2,9	10,8 ± 2,9	12,7 ± 2,9
<i>Plantago major</i>	63	8,1 ± 2,9	3,6 ± 2,9	13,8 ± 2,9	11,6 ± 2,9	8,7 ± 2,9	9,1 ± 2,9
<i>Fomes fomentarius</i>	24	9,2 ± 2,9	7,8 ± 2,9	12,4 ± 2,9	9,8 ± 2,9	11,1 ± 2,9	10,1 ± 2,9
<i>Artemisia absinthium</i>	7	3,2 ± 2,9	8,1 ± 2,9	13,6 ± 2,9	9,3 ± 2,9	9,4 ± 2,9	8,9 ± 2,9
<i>Achillea millefolium</i>	5	2,3 ± 2,9	0,0 ± 2,9	10,1 ± 2,9	9,2 ± 2,9	8,9 ± 2,9	12,7 ± 2,9
<i>Matricaria chamomilla</i>	49	2,9 ± 2,9	2,0 ± 2,9	15,6 ± 2,9	10,2 ± 2,9	9,0 ± 2,9	6,5 ± 2,9
Этанольный контроль (%)	70	0,0 ± 2,9	0,0 ± 2,9	0,0 ± 2,9	0,0 ± 2,9	0,0 ± 2,9	0,0 ± 2,9
Ampicillinum (мг/мл)	2,5	–	–	–	–	14,5 ± 2,9	–
Carbenicillin (мг/мл)	10	–	–	10,5 ± 2,9	–	–	–
Cefalotin (мг/мл)	5	–	–	–	–	0,0 ± 2,9	–
Imipenem (мг/мл)	10	–	–	11,6 ± 2,9	–	–	–
Ketoconazole (мг/мл)	2	8,9 ± 2,9	–	–	–	–	–
Fluconazole (мг/мл)	1,5	0,0 ± 2,9	0,0 ± 2,9	–	–	–	–
Nystatin (МЕ/мл)	2,5	0,0 ± 2,9	0,0 ± 2,9	–	–	–	–

Из таблицы 1 видно, что растительные экстракты продемонстрировали умеренную или выраженную антимикробную активность: *Populus balsamifera* (15,1 мм против полевого изолята *Candida*, 19,1 мм против *S. aureus*) и *Humulus lupulus* (18,2 мм против полевого изолята *Candida*, 18,4 мм против *S. aureus*) обеспечили наибольшие зоны ингибирования в отношении ключевых возбудителей мастита. *Syzygium aromaticum* показал наилучшие результаты против штамма *Candida* ATCC (14,5 мм) и *E. coli* ATCC (17,5 мм). *Plantago major* проявил наиболее сильную активность против полевого изолята *Candida* (8,1 мм), однако его эффективность в отношении других штаммов была непостоянной. *Humulus lupulus* обеспечивал ингибирование широкого спектра мишеней (9,0-18,4 мм).

Контрольные антимикробные препараты проявляли избирательную активность в отношении исследованных микроорганизмов. Среди противогрибковых средств кетоконазол ингибировал производственный штамм *Candida* (8,9±2,9 мм), тогда как флуконазол и нистатин в исследованных условиях не оказывали ингибирующего действия ни на один из штаммов *Candida* (0,0±2,9 мм). Среди антибактериальных препаратов имипенем и карбенициллин ингибировали производственный штамм *Escherichia coli* с зонами ингибирования 11,6±2,9 мм и 10,5±2,9 мм соответственно.

На основании полученных результатов подготовлены и апробированы в производственных условиях фитобиотические композиции в виде средства для обработки сосков вымени после доения.

Таким образом, мастит у коров связан с выраженными дисбиотическими изменениями микробиоты вымени, проявляющимися снижением микробного разнообразия и изменением соотношения основных бактериальных таксонов. Растительные биоактивные соединения представляют собой перспективное направление профилактики и коррекции субклинического мастита в условиях роста антимикробной резистентности. Их применение может рассматриваться как научно обоснованный элемент устойчивого молочного животноводства, позволяющий снижать воспалительную нагрузку, уменьшать количество соматических клеток и поддерживать качество и безопасность молока.

Благодарность. Исследования были проведены в рамках проекта АР23484620 «Разработка и внедрение фитогенных и фитобиотических средств для профилактики и лечения мастита у животных с оценкой качества и безопасности молока». Источник финансирования – Комитет науки Министерства науки и высшего образования РК, 2024-2026 гг. Выражаем также благодарность доктору химических наук, профессору Полякову В.В. за выбор в направлении исследований.

Список литературы

1 Alyonova, M., Mustafina, R., Sultanayeva, L., Zamaratskaia, G., Balji, Y. (2026). Dysbiosis of the udder microbiota as a risk factor for mastitis in cows. In IDF Mastitis and Milking Technology Joint Conference 2026 Proceedings (pp. 131-134). Swedish University of Agricultural Sciences. <https://doi.org/10.54612/a.5otbgj3ar0>.

2 Balji, Y., Gaidukevich, V., Sultanayeva, L., Alyonova, M., Abakanova, G., Zamaratskaia, G. (2025). Dietary plant-based bioactive compounds for sustainable mastitis control in livestock. In Proceedings of the 15th International Symposium Modern Trends in Livestock Production (pp. 32–45). <https://doi.org/10.5937/AnimTrend25032B>.

3 Chen, S., Zhang, H., Zhai, J., et al. (2023). Prevalence of clinical mastitis and its associated risk factors among dairy cattle in mainland China during 1982–2022: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Veterinary Science*, 10, 1185995.

4 Derakhshani, H., Fehr, K. B., Sepehri, S., et al. (2018). Invited review: Microbiota of the bovine udder: Contributing factors and potential implications for udder health and mastitis susceptibility. *Journal of Dairy Science*, 101(12), 10605-10625.

5 Yu, W., Zhang, Z., Wang, Z., Lin, X., Dong, X., Hou, Q. (2025). Comprehensive prevention and control of mastitis in dairy cows: From etiology to prevention. *Veterinary Sciences*, 12(9), 800. <https://doi.org/10.3390/vetsci12090800>.

6 Balji, Y., Sultanayeva, L., Mustafina, R., Alyonova, M., Kalandia, A., Djafaridze, I., Zamaratskaia, G. (2026). In vitro antimicrobial potential of medicinal plant extracts and their combinations against mastitis-causing bacteria in dairy cows. *Molecules*, 31(7), 1089. <https://doi.org/10.3390/molecules31071089>.

UDC 619:616

Ecological screening of peste des petits ruminants risk in the mediterranean basin

Dinara Imanbayeva¹, Andres M. Perez², Moh A. Alkhamis³

¹Center for Animal Health and Food Safety, College of Veterinary Medicine, University of Minnesota, Saint Paul, MN, USA

²Department of Veterinary Population Medicine, Center for Animal Health and Food Safety, University of Minnesota, Saint Paul, MN 55108, USA

³Department of Epidemiology and Biostatistics, Faculty of Public Health, Health Sciences Center, Kuwait University, Kuwait City, Kuwait

Peste des petits ruminants (PPR) remains a major transboundary disease of sheep and goats that is aimed for global eradication led by the Food and Agriculture Organization of the United Nations and the World Organisation for Animal Health, with elimination targeted by 2030 (Food

and Agriculture Organization of the United Nations, 2024; Imanbayeva et al., 2025; Zhao et al., 2021). The Mediterranean basin provides a useful regional setting for spatial assessment due to its connection to the endemic areas of North Africa with neighboring territories via livestock movement, trade, and shared ecological gradients. The Maghreb region has long been discussed as relevant to broader transboundary spread toward historically free areas (Baazizi et al., 2017; Parida et al., 2016).

This study examined ecological niche modeling as a basin-scale screening approach for PPR across the Mediterranean region. Compiled outbreak information from Mediterranean and adjoining areas spanning 2005-2025 was linked with environmental and anthropogenic covariates, and four modeling approaches were used to generate spatial risk surfaces. After fixed-grid spatial filtering, 404 outbreak locations across the Mediterranean were retained for basin-scale modeling, with the largest contributions coming from Morocco, Algeria, and Tunisia. Predictor screening reduced the initial candidate set to 15 retained variables representing host distribution, climatic seasonality, land-cover structure, and human-associated landscape features (Altan et al., 2019; Cano-Terriza et al., 2020; Parida et al., 2024).

At the basin scale, the modeled surfaces recovered a coherent regional pattern. Higher predicted risk was concentrated along parts of the southern Mediterranean belt, particularly across the Maghreb coastal and subcoastal belt, with additional localized hotspots elsewhere around the basin, whereas lower values predominated across much of the adjoining dry interior. Although the models differed in the sharpness and local placement of hotspots, they converged on a common broad spatial structure, and the ensemble surface provided a stable summary of the shared PPR risk signal. Response profiles further indicated that the basin-wide pattern was shaped by non-linear gradients rather than simple monotonic effects. Sheep density showed an early positive rise followed by leveling, while seasonality-related variables displayed curved responses across their observed ranges.

These findings suggest that ecological niche modeling can serve as a practical first-step tool for regional PPR screening in complex transboundary settings and resource limited settings. At the Mediterranean scale, such an approach may help guide where to prioritize next detailed surveillance design, country-level modeling, or targeted risk assessment. The broader regional framing is also epidemiologically justified, given prior concern about PPR circulation in the Maghreb and its relevance for neighboring regions (Baazizi et al., 2017). The framework is transferrable to identifying ecological patterns associated with areas that appear more suitable for PPR occurrence.

References

1. Altan, E., Parida, S., Mahapatra, M., Turan, N., Yilmaz, H. (2019). Molecular characterization of Peste des petits ruminants viruses in the Marmara Region of Turkey. *Transboundary and Emerging Diseases*, 66(2), 865–872. <https://doi.org/10.1111/tbed.13095>.
2. Baazizi, R., Mahapatra, M., Clarke, B. D., Ait-Oudhia, K., Khelef, D., Parida, S. (2017). Peste des petits ruminants (PPR): A neglected tropical disease in Maghreb region of North Africa and its threat to Europe. *PloS One*, 12(4), e0175461. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0175461>.
3. Cano-Terriza, D., Jiménez-Martín, D., Jiménez-Ruiz, S., Paniagua, J., Caballero-Gómez, J., Guerra, R., Franco, J. J., García-Bocanegra, I. (2020). Serosurvey of Peste des Petits Ruminants in southern Spain. *Transboundary and Emerging Diseases*, 67(6), 3033–3037. <https://doi.org/10.1111/tbed.13602.4>.
4. Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2024). Peste des petits ruminants: Programme approach. <https://www.fao.org/ppr/global-programme/stepwise-approach/en/>.
5. Imanbayeva, D., Pérez Aguirreburualde, M. S., Knauer, W., Tegzhanov, A., Yustyniuk, V., Arzt, J., Perez, A., Njeumi, F., Parida, S. (2025). A Scoping Review on Progression Towards Freedom from Peste des Petits Ruminants (PPR) and the Role of the PPR Monitoring and Assessment Tool (PMAT). *Viruses*, 17(4), 563. <https://doi.org/10.3390/v17040563>.

6. Parida, S., Muniraju, M., Altan, E., Baazizi, R., Raj, G. D., Mahapatra, M. (2016). Emergence of PPR and its threat to Europe. *Small Ruminant Research: The Journal of the International Goat Association*, 142, 16–21. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2016.02.018>.
7. Parida, S., Yusuf, J., Njeumi, F. (2024). Update on peste des petits ruminants in Europe. *The Veterinary Record*, 195(5), 211. <https://doi.org/10.1002/vetr.4674>.
8. Zhao, H., Njeumi, F., Parida, S., Benfield, C. T. O. (2021). Progress towards Eradication of Peste des Petits Ruminants through Vaccination. *Viruses*, 13(1). <https://doi.org/10.3390/v13010059>.

Risk assessment of highly pathogenic avian influenza (hpaï) in wild bird species in Kazakhstan

*I. Iglesias¹, S. Ruzmatov², P. Ibañez-Porras¹, A. Kadyrov²,
T. Bakishev², F. Korennoy^{3,4}, A. Perez⁵, S. Abdrakhmanov²*

¹ *Center for Research in Animal Health (CISA), National Institute for Agricultural and Food Research and Technology (INIA), Spanish National Research Council (CSIC), Madrid, Spain*

² *S. Seifullin Kazakh Agro Technical Research University, Astana, Kazakhstan*

³ *Federal Centre for Animal Health (FGBI ARRIAH), Vladimir, Russia*

⁴ *Federal Research Center for Virology and Microbiology, Branch in Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russia*

⁵ *Center for Animal Health and Food Safety, College of Veterinary Medicine, University of Minnesota, St. Paul Campus, St. Paul, MN, USA*

Highly pathogenic avian influenza (HPAI) H5N1 represents a major and evolving global threat to animal health, biodiversity, and food security. Since 2020, the global epidemiology of HPAI has undergone unprecedented changes, marked by an exponential increase in incidence, a shift in seasonality, and widespread geographic expansion [1]. Kazakhstan, strategically located at the intersection of three major migratory flyways, serves as a critical hub for over 50 million migratory birds annually, making it a high-risk region for HPAI introduction and dissemination [2], and due its rapidly expanding poultry sector.

This study presents a novel framework for HPAI surveillance that integrates citizen science data with advanced spatial analysis. The primary objective was to develop a dynamic, evidence-based system to identify high-risk areas and critical time windows for targeted surveillance. The methodology involved three core components. First, we leveraged citizen science data from the eBird platform, analyzing over 90,000 georeferenced observations (2019–2023) to identify and prioritize 137 high-risk avian species [3]. Second, we employed a suite of spatial and spatiotemporal analysis tools, including Kernel density estimation, Getis-Ord Gi* hotspot analysis, and SaTScan, to identify statistically significant risk clusters in both space and time. Third, these analytical outputs were integrated into an interactive GIS dashboard for real-time decision-making.

Spatial analyses using Kernel Density Estimation and Getis-Ord Gi* identified three primary HPAI hotspots in Kazakhstan: the central region of Akmola, the western Caspian coastal oblasts, and the southeastern Almaty región, while spatio-temporal cluster analysis (SaTScan) detected seven significant clusters associated with migration and breeding periods. Temporal patterns showed clear peaks in spring (April–June) and autumn (September–November), corresponding to migratory movements of high-risk species [4].

The results highlight the importance of integrating large-scale observational datasets with spatial epidemiology tools to support risk-based surveillance. This approach allows the identification of priority species, high-risk regions, and optimal surveillance periods, contributing to early warning systems and more efficient resource allocation.

The framework developed is scalable and transferable to other regions located along migratory flyways, supporting the implementation of One Health surveillance strategies for HPAI [5].

Абдыкаликова Б. К. Влияние гидропонной зелёной массы на эффективность откорма бычков крупного рогатого скота.....	149
Балгабекова К.Т., Абдрахманов С.К. Разработка dashboard для контроля эпизоотического процесса высокопатогенного гриппа птиц (hpa1) в Казахстане.....	152
Орынтай Ұ. Ара шаруашылығындағы қолдан ұрықтандырудың тиімділігі.....	155
Әлімханова А., Ақылқосарова А. Қазақтың құйрықты қылшық жүнді қой тұқымы төлдерінің өсіп жетілуі және өнімділігі.....	158
Зейнел А.Ф., Байлина Г.Е., Кухар Е.В., Имбай С.М. Жабайы жануарлардан бөлініп алынған chaetomium spp. Туысына жататын оппортунистік зең саңырауқұлақтарының биологиялық қасиеттері және таксономиялық тиесілігі.....	161
Баймаганбетова М.Ш., Абдрахманов С.К. Қазақстан Республикасында жылқылардың инфекциялық ауруларына эпизоотиялық мониторинг (ринопневмония және инфекциялық анемия) және ветеринариялық-санитариялық шараларды жетілдіру (Солтүстік Қазақстан облысы, Айыртау ауданы мысалында).....	165
Ермекова Е. Умное сельское хозяйство (Smart farming) и его экономическое значение.....	167
Камалханов А.Б., Тлепова А.Қ., Мөңкеев Ғ.Ж. Терапия и профилактика гельминтозов лошадей в условиях ТОО «Kabdularo».....	169
Андрей А. М., Белгібаева Ғ.Н., Абдрахманов С.К. Мысық панлейкопениясында демеуші терапияға фоспренил, гамавит және максидин қосудың тиімділігі: стационар жағдайындағы проспективті салыстырмалы зерттеу.....	171
Шагуанова А., Бүлекбаева Л.Т. «Майбалық» ЖШС жағдайында (Surginus carpio) балығының биоморфологиясы.....	174
Омурбаев А.А., Несипбаева А.Е., Жумабаев Х. Ж., Кухар Е. В. Сравнительный анализ биологических свойств для установления патогенности новых видов оппортунистических плесневых грибов.....	176
Идрисова Л.Б., Бисембаев А.Т. Продуктивность коров-первотелок и бычков линии жабай герефордской породы.....	180
Аленова Е.М., Султанаева Л.З., Гайдукевич В.В., Бабошина Л.Д., Горчханова Х.А., Майер Е.Г., Житина А.А., Мустафина Р.Х., Балджи Ю.А., Zamaratskaia G. Антимикробный потенциал фитобиотиков в отношении возбудителей мастита коров.....	182
D. Imanbayeva, Andres M. Perez, Moh A. Alkhamis Ecological screening of peste des petits ruminants risk in the mediterranean basin.....	184
I. Iglesias, S. Ruzmatov, P. Ibañez-Porras, Al. Kadyrov, T. Bakishev, F. Korennoy, A. Perez, S. Abdrakhmanov Risk assessment of highly pathogenic avian influenza (hpa1) in wild bird species in Kazakhstan.....	186
Perez A.M. The Future of Veterinary Epidemiology: One Health, Many Challenges, No Silver Bullets.....	187
Косилов В.И. Влияние генотипа бычков на возрастную динамику живой массы и интенсивность роста.....	188