

ISSN 2518-1629 (Online),  
ISSN 2224-5308 (Print)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ  
С. Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті

# Х А Б А Р Л А Р Ы

---

---

## ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
Қазақстан Республикасының  
Ғылым Академиясының  
С. Ж. Асфендияров атындағы  
Қазақ ұлттық медицина университеті

## NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN  
Asfendiyarov  
Kazakh National Medical University

S E R I E S  
OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

4 (346)

JULY – AUGUST 2021

PUBLISHED SINCE JANUARY 1963

PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

ALMATY, NAS RK

## Бас редактор

**НҮРҒОЖИН Талғат Сейітжанұлы**, медицина ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА корреспондент мүшесі (Алматы, Қазақстан) Н = 10

## РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ:

**БЕРСІМБАЕВ Рахметқажы Ескендірұлы** (бас редактордың орынбасары), биология ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі (Алматы, Қазақстан) Н = 12

**ЖАМБАКИН Қабыл Жапарұлы** (бас редактордың орынбасары), биология ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі (Алматы, Қазақстан) Н = 2

**БИСЕНБАЕВ Амангелді Қуанышбайұлы**, биология ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі (Алматы, Қазақстан) Н = 7

**ХОХМАНН Джудит**, Сегед университетінің фармацевтика факультетінің фармакогнозия кафедрасының меңгерушісі, жаратылыстану ғылымдарының пәнаралық орталығының директоры (Сегед, Венгрия) Н = 38

**РОСС Самир**, PhD докторы, Миссисипи университетінің өсімдік өнімдерін ғылыми зерттеу ұлттық орталығы Фармация мектебінің профессоры (Оксфорд, АҚШ) Н = 35

**ФАРУК Асана Дар**, Хамдард Аль-Маджида шығыс медицина колледжінің профессоры, Хамдард университетінің Шығыс медицина факультеті (Карачи, Пәкістан) Н = 21

**ТОЙШЫБЕКОВ Мәкен Молдабайұлы**, ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі (Алматы, Қазақстан) Н = 2

**САҒИТОВ Абай Оразұлы**, биология ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі (Алматы, Қазақстан) Н = 4

**ХУТОРЯНСКИЙ Виталий**, философия докторы (Ph.D, фармацевт), Рединг университетінің профессоры (Рединг, Англия) Н = 40

**БЕНБЕРИН Валерий Васильевич**, (бас редактордың орынбасары), медицина ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасы Медициналық орталығының директоры (Алматы, Қазақстан) Н = 11

**ЛОКШИН Вячеслав Нотанович**, ҚР ҰҒА академигі, медицина ғылымдарының докторы, профессор, "PERSONA" халықаралық клиникалық репродуктология орталығының директоры (Алматы, Қазақстан) Н = 8

**СЕМЕНОВ Владимир Григорьевич**, биология ғылымдарының докторы, профессор, Чуваш республикасының еңбек сіңірген ғылым қайраткері, морфология, Акушерлік және терапия кафедрасының меңгерушісі, "Чуваш мемлекеттік аграрлық университеті" Федералдық мемлекеттік бюджеттік жоғары білім беру мекемесі (Чебоксары, Чуваш Республикасы, Ресей) Н = 23

**ЩЕПЕТКИН Игорь Александрович**, медицина ғылымдарының докторы, Монтана штаты университетінің профессоры (АҚШ) Н = 27

**«ҚР ҰҒА Хабарлары. Биология және медициналық сериясы».**

**ISSN 2518-1629 (Online), ISSN 2224-5308 (Print)**

**Меншіктеуші:** «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» РҚБ (Алматы қ.).

Қазақстан Республикасының Мәдениет пен ақпарат министрлігінің Ақпарат және мұрағат комитетінде 01.06.2006 ж. берілген №5546-Ж мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік.

**Мерзімділігі:** жылына 6 рет. **Тиражы:** 300 дана.

**Редакцияның мекенжайы:** 050010, Алматы қ., Шевченко көш., 28; 219, 220 бөл.; тел.: 272-13-19

<http://biological-medical.kz/index.php/en/>

## Главный редактор:

**НУРГОЖИН Талгат Сейтжанович**, доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент НАН РК (Алматы, Казахстан) H = 10

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

**БЕРСИМБАЕВ Рахметкажи Искендерович** (заместитель главного редактора), доктор биологических наук, профессор, академик НАН РК (Алматы, Казахстан) H = 12

**ЖАМБАКИН Кабыл Жапарович** (заместитель главного редактора), доктор биологических наук, профессор, академик НАН РК (Алматы, Казахстан) H = 2

**БИСЕНБАЕВ Амангельды Куанбаевич** (заместитель главного редактора), доктор биологических наук, профессор, академик НАН РК (Алматы, Казахстан) H = 7

**ХОХМАНН Джудит**, заведующий кафедрой Фармакогнозии Фармацевтического факультета Университета Сегеда, директор Междисциплинарного центра естественных наук (Сегед, Венгрия) H = 38

**РОСС Самир**, доктор PhD, профессор Школы Фармации национального центра научных исследований растительных продуктов Университета Миссисипи (Оксфорд, США) H = 35

**ФАРУК Асана Дар**, профессор колледжа Восточной медицины Хамдарда аль-Маджида, факультет Восточной медицины университета Хамдарда (Карачи, Пакистан) H = 21

**ТОЙШИБЕКОВ Макен Молдабаевич**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик НАН РК (Алматы, Казахстан) H = 2

**САГИТОВ Абай Оразович**, доктор биологических наук, профессор, академик НАН РК (Алматы, Казахстан) H = 4

**ХУТОРЯНСКИЙ Виталий**, доктор философии (Ph.D, фармацевт), профессор Университета Рединга (Рединг, Англия) H = 40

**БЕНБЕРИН Валерий Васильевич**, доктор медицинских наук, профессор, академик НАН РК, директор Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан (Алматы, Казахстан) H = 11

**ЛОКШИН Вячеслав Нотанович**, академик НАН РК, доктор медицинских наук, профессор, директор Международного клинического центра репродуктологии «PERSONA» (Алматы, Казахстан) H = 8

**СЕМЕНОВ Владимир Григорьевич**, доктор биологических наук, профессор, заслуженный деятель науки Чувашской Республики, заведующий кафедрой морфологии, акушерства и терапии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет» (Чебоксары, Чувашская Республика, Россия) H = 23

**ЩЕПЕТКИН Игорь Александрович**, доктор медицинских наук, профессор Университета штата Монтана (США) H = 27

«Известия НАН РК. Серия биологическая и медицинская».

ISSN 2518-1629 (Online), ISSN 2224-5308 (Print)

Собственник: РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы).

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан №5546-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год.

Тираж: 300 экземпляров.

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28; ком. 219, 220; тел. 272-13-19

www:nauka-nanrk.kz / biological-medical.kz

### **Editor in chief:**

**NURGOZHIN Talgat Seitzhanovich**, Doctor of Medicine, Professor, Corresponding Member of NAS RK (Almaty, Kazakhstan) H = 10

### **EDITORIAL BOARD:**

**BERSIMBAEV Rakhmetkazhi Iskendirovich** (deputy editor-in-chief), Doctor of Biological Sciences, Professor, Academician of NAS RK, L.N. Gumilyov Eurasian National University (Nur-Sultan, Kazakhstan) H = 12

**ZHAMBAKIN Kabyl Zhaparovich**, Professor, Academician of the NAS RK, Director of the Institute of Plant Biology and Biotechnology (Almaty, Kazakhstan) H = 2

**BISENBAEV Amangeldy Kuanbaevich** (Deputy Editor-in-Chief), Doctor of Biological Sciences, Professor, Academician of NAS RK (Almaty, Kazakhstan) H = 7

**HOHMANN Judith**, Head of the Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, University of Szeged, Director of the Interdisciplinary Center for Life Sciences (Szeged, Hungary) H = 38

**ROSS Samir**, Ph.D., Professor, School of Pharmacy, National Center for Scientific Research of Herbal Products, University of Mississippi (USA) H = 35

**PHARUK Asana Dar**, professor at Hamdard al-Majid College of Oriental Medicine. Faculty of Oriental Medicine, Hamdard University (Karachi, Pakistan) H = 21

**TOISHIBEKOV Maken Moldabaevich**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician of NAS RK (Almaty, Kazakhstan) H = 2

**SAGITOV Abai Orazovich**, Doctor of Biological Sciences, Professor, Academician of NAS RK (Almaty, Kazakhstan) H = 4

**KHUTORYANSKY Vitaly**, Ph.D., pharmacist, professor at the University of Reading (Reading, England) H = 40

**BENBERIN Valery Vasilievich**, Doctor of Medicine, Professor, Academician of NAS RK, Director of the Medical Center of the Presidential Property Management Department of the Republic of Kazakhstan (Almaty, Kazakhstan) H = 11

**LOKSHIN Vyacheslav Notanovich**, Professor, Academician of NAS RK, Director of the PERSONA International Clinical Center for Reproductology (Almaty, Kazakhstan) H = 8

**SEMENOV Vladimir Grigorievich**, Doctor of Biological Sciences, Professor, Honored Scientist of the Chuvash Republic, Head of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University (Cheboksary, Chuvash Republic, Russia) H = 23

**TSHEPETKIN Igor Aleksandrovich**, Doctor of Medical Sciences, Professor at the University of Montana (Montana, USA) H = 27

**News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of biology and medicine.**  
**ISSN 2518-1629 (Online), ISSN 2224-5308 (Print)**

**Owner:** RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty).

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of information and archives of the Ministry of culture and information of the Republic of Kazakhstan N 5546-Ж, is sued 01.06.2006.

Periodicity: 6 times a year. Circulation: 300 copies.

**Editorial address:** 28, Shevchenko str. of. 219, 220, Almaty, 050010; tel. 272-13-19

<http://nauka-nanrk.kz/biological-medical.kz>

**NEWS**

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL**

ISSN 2224-5308

Volume 4, Number 346 (2021), 38–45

<https://doi.org/10.32014/2021.2519-1629.87>

УДК 619:618.11

**Боронин В.В.<sup>1</sup>, Иванова Р.Н.<sup>1</sup>, Тюрин В.Г.<sup>2</sup>, Тихонов А.С.<sup>1</sup>, Михайлова Р.В.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Чувашский государственный аграрный университет, Чебоксары, Чувашская Республика, Россия;

<sup>2</sup>Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К.И. Скрябина и Я.Р. Коваленко Российской академии наук», Москва, Россия.

E-mail: boronin.v@mail.ru

**ПОВЫШЕНИЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ МОЛОДНЯКА КУР КОМПЛЕКСНЫМ ПРОБИОТИЧЕСКИМ ПРЕПАРАТОМ**

**Аннотация.** В современных реалиях аграрной промышленности птицеводство является одним из ведущих направлений, оказывающим существенное влияние на уровень продовольственной обеспеченности населения. В зависимости от повышения требований потребителей к качеству продукции и ужесточения законодательного контроля над использованием антибиотиков возникла необходимость разработки новых технологий промышленного птицеводства с целью получения экологически безопасной продукции органического производства. В связи с этим, в течение последних десятилетий значительно возрос интерес к препаратам пробиотического ряда. Их использование предупреждает возникновение ряда заболеваний, повышает усвояемость корма, вследствие чего увеличивается рост, сокращается заболеваемость и гибель поголовья. Целью данной работы является оценка эффективности применения комплексного пробиотического препарата Иммунофлор молодняку кур яичного кросса Декалб Уайт. В ходе проведения научно-исследовательской работы установлено, что использование пробиотического препарата Иммунофлор не оказывает влияние на клинико-физиологическое состояние организма молодняку кур, но в то же время снижает заболеваемость, падеж и повышает сохранность поголовья цыплят за счет обогащения и балансирования рациона птицы, снижения конверсии корма, оптимизации пищеварения, стимуляции развития положительной микрофлоры в желудочно-кишечном тракте. Применение комплексного пробиотического препарата Иммунофлор в рационе молодняку кур способствует увеличению числа эритроцитов, лейкоцитов и концентрации гемоглобина, активизации клеточных и гуморальных факторов неспецифической резистентности организма цыплят, обеспечивая нормальное физиологическое состояние и гомеостаз. Следует отметить, что наиболее выраженный соответствующий эффект получен на фоне введения испытуемого препарата из расчета 15 г/т воды.

**Ключевые слова:** молодняку кур, пробиотический препарат, физиологический статус, заболеваемость, сохранность, неспецифическая резистентность.

**Введение.** Мировое птицеводство – наиболее наукоемкая и динамичная отрасль агропромышленного комплекса, которая вносит крупный вклад в обеспечение продовольственной безопасности. Важнейшим фактором повышения эффективности производства птицеводческой продукции является организация рационального, научно обоснованного стандартизированного кормления [1, 2].

В условиях интенсивного роста с первых суток жизни молодняку кур заметны изменения, которые связаны с перестройкой организма и адаптацией к новым схемам в кормлении [3, 4]. В этот период возникают расстройства системы пищеварения, снижается естественная резистентность, следовательно, и его устойчивость к действию неблагоприятных факторов среды обитания [5].

В промышленном птицеводстве для профилактики заболеваний, обеспечения сохранности птицы, повышения её продуктивности проводят вакцинации, дегельминтизации, часто применяют антибиотики и другие химиопрепараты [6]. Было признано, что использование антибиотиков у сельскохозяйственной птицы является важным фактором, способствующим возникновению устойчивых к проти-

вомикробным препаратам патогенов, приводящих к опасным для жизни инфекциям человека во всем мире [7]. Большинство из них оказывают отрицательное влияние на организм птицы, часто вызывая дисбактериозы. Широкомасштабное применение антибиотиков в качестве стимуляторов роста в птицеводстве привело к возникновению проблемы формирования резистентной микрофлоры [8]. Помимо этого, они существенно нарушают микробаланс в кишечнике молодняка птицы [9]. Поэтому изыскание новых альтернативных способов решения данной проблемы является актуальной.

Одним из перспективных путей решения проблем птицеводства на данный момент является использование таких биостимуляторов, как пробиотики. Пробиотики – это препараты, содержащие микроорганизмы, способствующие установлению оптимального микробиального баланса в кишечнике, что обеспечивает как повышенную резистентность птицы к различным заболеваниям, так и улучшает показатели роста и развития [10]. Пробиотики могут вызывать положительные эффекты с помощью различных механизмов, включая модуляцию кишечной микробиоты, которая тесно связана с созреванием иммунной системы [11, 12].

**Цель исследований** – повышение неспецифической резистентности организма молодняка кур яичного кросса Декалб Уайт комплексным пробиотическим препаратом Иммунофлор.

**Материал и методы исследований.** Методология работы заключалась в исследовании эффективности применения комплексного пробиотического препарата Иммунофлор молодняку кур яичного кросса «Декалб Уайт».

Научно-хозяйственный опыт проведен в условиях сельскохозяйственного производственного кооператива «Птицефабрика Горномарийская» Республики Марий Эл. Полученный в ходе научного эксперимента материал обрабатывали на кафедре морфологии, акушерства и терапии и в лаборатории клинико-гематологических исследований ФГБОУ ВО Чувашского ГАУ. В научно-хозяйственном опыте были подобраны по принципу аналогов три группы цыплят в суточном возрасте по 500 голов в каждой.

Условия содержания, кормления и поения цыплят были одинаковыми. Измеряли температуру и относительную влажность воздуха – комбинированным прибором «ТКА-ПКМ», модель 42 (организация изготовитель – ООО «Научно-техническое предприятие «ТКА», Санкт-Петербург, Россия), скорость движения воздуха – термоанемометром «ТКА-ПКМ», модель 50 (организация изготовитель – ООО «Научно-техническое предприятие «ТКА», Санкт-Петербург, Россия), содержание в воздухе CO<sub>2</sub>, концентрацию NH<sub>3</sub> и H<sub>2</sub>S – универсальным газоанализатором УГ-2 (производитель – ООО «Промэкоприбор», Санкт-Петербург, Россия), микробную обсемененность и пыль – аппаратом Ю.А. Кротова (производитель – ООО НИКИ МЛТ-Поволжье, Пенза, Россия).

Для установления целесообразности применения комплексного пробиотического препарата Иммунофлор, разработанного ООО «ПК Крос Фарм» (г. Мытищи, Россия), включали его цыплятам яичного кросса «Декалб Уайт». В первой опытной группе в составе основного рациона цыплятам давали с первого по двадцать первые сутки жизни в соответствии с инструкцией по применению Иммунофлор из расчета 15 г/т воды. Во второй опытной группе, в составе основного рациона цыплятам включали Иммунофлор из расчета 15 г/т корма в течение такого же времени. В контрольной группе цыплята указанный препарат не получали.

Иммунофлор – это комплексный пробиотический препарат, состоящий из натуральных компонентов. Данный препарат предназначен для обогащения и балансирования рационов сельскохозяйственных животных, в том числе птицы, с целью повышения продуктивности путем оптимизации пищеварения, стимуляции развития положительной микрофлоры в желудочно-кишечном тракте, повышения сохранности, снижения конверсии корма.

В состав указанного препарата входят следующие компоненты: *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, *Bifidobacterium globosum*, *Enterococcus faecium*, *Saccharomyces cerevisiae*, хитозан, лактоза.

Проводили ежедневное наблюдение за клиническим состоянием птицы, потреблением корма и воды, обращали внимание на поведение, подвижность, реакции на внешние раздражители, измеряли температуру тела (с использованием термометра KD-132-1, Китай), частоту сердечных сокращений (подсчет путем аускультации сердца) и дыхательных движений (путем наблюдения за движением крыльев и хвоста) общепринятыми в ветеринарии методами, с определением общего состояния здоровья. Проводили подсчет эритроцитов в счетной камере Горяева, общее количество лейкоцитов в счетной камере Горяева пробирочным методом, определение концентрации гемоглобина проводили с применением гемометра Сали. Определяли фагоцитарную активность лейкоцитов с использованием суточной агаровой культуры *Staphylococcus aureus* по В.С. Гостеву, лизоцимную активность плазмы крови с использованием суточной агаровой культуры *Micrococcus lysodeiticus* по В.Г. Дорофейчуку, бактерицидную активность сыворотки крови с использованием суточной агаровой культуры *Escherichia coli* по О.В. Смирновой и

соавт. Профилактическую и терапевтическую эффективность применения пробиотического препарата определяли ежемесячным учетом заболевших и выбракованных птиц по данным ветеринарной статистической отчетности.

Цифровые величины экспериментальных данных обрабатывали с применением метода вариационной статистики на достоверность различия сравниваемых данных ( $P < 0,05-0,001$ ), с использованием компьютерной программы Microsoft Excel.

**Результаты исследований.** В хозяйстве придерживаются технологических параметров, обеспечивающих создание нормальных условий содержания, ухода, кормления, а также микроклимата по специальной рекомендации при работе с птицей кросса «Декалб Уайт».

Таблица 1. Показатели физиологического состояния молодняка кур.

Показатель	Группа		
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная
<i>в возрасте 15 суток</i>			
Температура тела, °C	38,8±0,14	39,4±0,19	39,1±0,22
Пульс, ударов/мин	177,3±2,1	178,5±2,6	178,1±2,3
Дыхание, движений/мин	54,2±1,6	55,1±1,3	54,7±1,1
<i>в возрасте 30 суток</i>			
Температура тела, °C	39,6±0,09	40,1±0,11	39,9±0,17
Пульс, ударов/мин	171,3±1,8	172,4±2,1	171,9±1,8
Дыхание, движений/мин	54,4±1,4	55,9±1,1	55,1±1,3
<i>в возрасте 60 суток</i>			
Температура тела, °C	40,1±0,14	40,3±0,17	40,1±0,11
Пульс, ударов/мин	170,7±1,4	171,8±1,9	171,2±1,3
Дыхание, движений/мин	30,9±1,2	31,7±0,9	31,3±0,3
<i>в возрасте 90 суток</i>			
Температура тела, °C	40,2±0,17	40,7±0,14	40,4±0,11
Пульс, ударов/мин	168,4±2,4	169,1±1,9	169,2±1,4
Дыхание, движений/мин	26,4±1,4	28,1±1,1	27,4±1,6
<i>в возрасте 120 суток</i>			
Температура тела, °C	40,3±0,18	40,6±0,14	40,3±0,09
Пульс, ударов/мин	146,9±2,3	148,1±2,1	147,9±2,4
Дыхание, движений/мин	27,1±0,7	28,4±0,9	27,8±0,7

Результаты исследований клинико-физиологического состояния организма молодняка кур подопытных групп, представленные в таблице 1, свидетельствуют о том, что на фоне применения комплексного пробиотического препарата Иммунофлор показатели температуры тела, частоты сердечных сокращений и дыхательных движений в период опыта находились в пределах физиологических норм и разница в соответствующих величинах по сравнению с контрольной группой оказалась незначительной ( $P > 0,05$ ).

В ходе проведения опыта установлено, что заболеваемость молодняка птиц в контроле составила 18%, что на 8 и 6% выше, чем в 1-й и 2-й опытных группах. Вместе с тем падеж в 1-й и 2-й опытной группах составлял 6 и 8%, что ниже на 6 и 4%, чем в контрольной группе.

Таблица 2. Сохранность молодняка кур.

Показатель	Группа		
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная
Продолжительность опыта, сутки	120		
Количество, гол.	50	50	50
Заболело, гол.	9	4	6
Заболело, %	18	10	12
Падеж, гол.	6	3	4
Падеж, %	12	6	8
Сохранность, гол.	44	47	46
Сохранность, %	88	94	92

Установлено, что сохранность молодняка кур-несушек в первой и второй опытных группах была выше, чем в контроле на 6% и 4% соответственно, но в то же время при включении апробируемого препарата в основной рацион с водой данный показатель оказался выше на 2%, чем при включении его в рацион с кормом (Таблица 2).

Таблица 3. Гематологические показатели молодняка кур.

Возраст, сутки	Показатель	Группа		
		контрольная	1 опытная	2 опытная
30	Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	1,87 $\pm$ 0,06	2,01 $\pm$ 0,08	1,96 $\pm$ 0,09
	Лейкоциты, $\times 10^9/л$	28,40 $\pm$ 1,17	29,10 $\pm$ 1,14	28,80 $\pm$ 1,66
	Гемоглобин, г/л	74,81 $\pm$ 1,48	78,63 $\pm$ 1,37	76,37 $\pm$ 1,74
60	Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	1,96 $\pm$ 0,09	2,11 $\pm$ 0,07	2,08 $\pm$ 0,04
	Лейкоциты, $\times 10^9/л$	34,60 $\pm$ 1,90	37,50 $\pm$ 2,14	36,90 $\pm$ 1,91
	Гемоглобин, г/л	77,49 $\pm$ 1,81	81,69 $\pm$ 1,39	78,91 $\pm$ 1,12
90	Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	1,94 $\pm$ 0,07	2,21 $\pm$ 0,04*	2,18 $\pm$ 0,06*
	Лейкоциты, $\times 10^9/л$	31,60 $\pm$ 1,37	35,40 $\pm$ 0,91*	34,90 $\pm$ 0,87
	Гемоглобин, г/л	78,77 $\pm$ 1,19	81,19 $\pm$ 1,21	80,73 $\pm$ 1,06

\* P&lt;0,05

Количество эритроцитов в крови цыплят повышалось во все физиологические фазы развития молодняка. Так, в период с первой по третью физиологические фазы (1-60 сутки) количество эритроцитов в контрольной, 1-й и 2-й опытных группах повышалось с 1,87 $\pm$ 0,06 до 1,96 $\pm$ 0,09 $\times 10^{12}/л$ , с 2,01 $\pm$ 0,08 до 2,11 $\pm$ 0,07 $\times 10^{12}/л$  и с 1,96 $\pm$ 0,09 до 2,08 $\pm$ 0,04 $\times 10^{12}/л$  соответственно. В периоды окончания третьей физиологической фазы (60 суток) и выращивания до 90 суток количество эритроцитов в крови молодняка кур также повышалось и составляло 1,94 $\pm$ 0,07 $\times 10^{12}/л$ , 2,21 $\pm$ 0,04 $\times 10^{12}/л$  и 2,18 $\pm$ 0,06 $\times 10^{12}/л$  соответственно (P<0,05).

Установлено, что уровень гемоглобина в крови молодняка 1-й и 2-й опытных групп оказался выше, нежели в контроле. У молодняка кур 1-й и 2-й опытных групп по сравнению с контролем в возрасте 30 суток концентрация гемоглобина в крови была выше на 3,82 и 1,56 г/л, в возрасте 60 суток – на 4,2 и 1,42 г/л, в возрасте 90 суток – на 2,42 и 1,96 г/л соответственно.

Количество лейкоцитов в крови молодняка 1-й и 2-й опытных групп было выше по сравнению с контролем: на 30 сутки – на 0,7 и 0,4 $\times 10^9/л$ , 60 сутки – на 2,9 и 2,3 $\times 10^9/л$  и на 90 сутки – на 3,8 (P<0,05) и 3,3 $\times 10^9/л$  соответственно, при этом разница в количестве лейкоцитов между подопытными группами в определенные периоды выращивания оказалась несущественной и повышалась только в период с третьей фазы выращивания молодняка кур.

Таблица 4. Показатели фагоцитарной активности лейкоцитов, %.

Показатель	Возраст	Группа		
		контрольная	1-я опытная	2-я опытная
Фагоцитарная активность	30 суток	31,64 $\pm$ 0,75	36,72 $\pm$ 0,49***	35,51 $\pm$ 0,74**
	60 суток	35,42 $\pm$ 0,66	38,59 $\pm$ 0,82*	37,71 $\pm$ 0,69*
	90 суток	37,59 $\pm$ 0,92	41,83 $\pm$ 0,37**	40,56 $\pm$ 0,61*

\* P&lt;0,05, \*\* P&lt;0,01, \*\*\* P&lt;0,001

Установлено, что фагоцитарная активность крови молодняка кур контрольной, 1-й и 2-й опытных групп последовательно повышалась в период выращивания (Таблица 4). Так, уровень указанного клеточного фактора неспецифической резистентности организма в крови цыплят 1-й и 2-й опытных групп был выше контрольного значения на 30-е сутки – на 13,8 и 10,9 %, 60-е сутки – на 8,2 и 6,1 %, на 90-е сутки – на 10,1 и 7,3 % соответственно (P<0,05-0,001).

Таблица 5. Показатели лизоцимной активности плазмы крови, %.

Показатель	Возраст	Группа		
		контрольная	1-я опытная	2-я опытная
Лизоцимная активность	30 суток	17,64±0,85	19,83±0,56	18,57±0,31
	60 суток	19,34±1,69	21,67±1,12	20,86±1,33
	90 суток	20,29±0,51	24,62±0,84**	23,58±0,78**

\*\* P<0,01

В динамике лизоцимной активности плазмы крови молодняка кур сравниваемых групп, представленной в таблице 5, прослеживалась аналогичная закономерность. Активность указанного гуморального фактора неспецифической резистентности организма в плазме крови цыплят 1-й и 2-й опытных групп была выше контрольных значений во все сроки выращивания, однако статистически достоверной разница величин сравниваемых показателей была лишь на 90-е сутки выращивания и составила 4,33 и 3,29 % соответственно (P<0,01).

Таблица 6. Показатели бактерицидной активности сыворотки крови, %.

Показатель	Возраст	Группа		
		контрольная	1-я опытная	2-я опытная
Бактерицидная активность	30 суток	46,29±0,41	52,83±0,49***	49,57±0,82**
	60 суток	49,84±1,83	56,61±1,12*	54,78±0,93*
	90 суток	52,48±0,51	58,62±0,74***	57,38±0,67***

\* P<0,05, \*\*\* P<0,001

Установленная закономерность в динамике лизоцимной активности плазмы подтверждается и изменением бактерицидной активности сыворотки крови молодняка кур (Таблица 6). Так, уровень исследуемого показателя гуморального звена резистентности организма цыплят 1-й и 2-й опытных групп был выше, чем в контроле на 30-е сутки – на 12,4 и 6,6 %, 60-е сутки – на 11,96 и 9,02 %, на 90-е сутки – на 10,5 и 8,5 % соответственно (P<0,05-0,001).

**Заключение.** Применение комплексного пробиотического препарата Иммунофлор в рационе молодняка кур в дозе 15 г/т воды и 15 г/т корма способствует увеличению числа эритроцитов, лейкоцитов и концентрации гемоглобина, активизации клеточных и гуморальных факторов неспецифической резистентности организма цыплят, обеспечивая нормальное физиологическое состояние и гомеостаз.

**Боронин В.В.<sup>1</sup>, Иванова Р.Н.<sup>1</sup>, Тюрин В.Г.<sup>2</sup>, Тихонов А.С.<sup>1</sup>, Михайлова Р.В.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Чуваш мемлекеттік аграрлық университеті, Чебоксары, Чуваш Республикасы, Ресей;

Бүкіл ресейлік ветеринарлық санитария, гигиена және экология ғылыми-зерттеу институты, Федералды мемлекеттік бюджеттік ғылыми мекеменің филиалы «Федералдық ғылыми орталық-Ресей Ғылым академиясының К.И. Скрябин және Я.Р. Коваленко атындағы Бүкіл ресейлік эксперименттік ветеринария ғылыми-зерттеу институты», Мәскеу, Ресей.

E-mail: boronin.v@mail.ru

## КЕШЕНДІ ПРОБИОТИКАЛЫҚ ПРЕПАРАТПЕН ТАУЫҚ БАЛАПАНЫНЫҢ СПЕЦИФИКАЛЫҚ ЕМЕС РЕЗИСТЕНТТІЛІГІН АРТТЫРУ

**Аннотация.** Аграрлық өнеркәсіптің қазіргі жағдайында құс шаруашылығы халықтың азық-түлікпен қамтамасыз етілу деңгейіне айтарлықтай әсер ететін жетекші бағыттардың бірі болып саналады. Тұтынушылардың өнім сапасына деген талаптарының артуына және антибиотиктерді қолдануға заңнамалық бақылауды күшейтуге байланысты органикалық өндірістің экологиялық қауіпсіз өнімдерін алу мақсатында өнеркәсіптік құс шаруашылығының жаңа технологияларын әзірлеу қажеттілігі туындады. Осыған байланысты, соңғы онжылдықтар ішінде пробиотикалық препараттарға деген қызығушылық айтарлықтай өсті. Оларды қолдану бірқатар аурулардың пайда болуына жол бермейді, жемнің сіңімділігін арттырады, нәтижесінде өсім артып, малдың ауруы мен өлімі азаяды. Аталған жұмыс

мақсаты жұмыртқалы тауықтар қроссы Декалб Уайт төлдеріне пробиотикалық препарат Иммунофлорды қолдану тиімділігін бағалау. Ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу барысында Иммунофлораның пробиотикалық препаратын қолдану жас тауықтардың ағзасының клиникалық-физиологиялық жағдайына әсер етпейтіні анықталды, бірақ сонымен бірге құстардың ауруы, қырылуы азаяды және жем конверсиясын азайту, ас қорытуды оңтайландыру есебінен балапандар басының сақталуы жоғарлайды, асқазан-ішек жолында оң микрофлораның дамуын ынталандыру арқылы ауруды, өлімді азайтады және тауық басының қауіпсіздігін арттырады. Жас тауықтардың рационында Иммунофлораның пробиотикалық препаратын қолдану эритроциттердің, лейкоциттердің және гемоглобин концентрациясының көбеюіне, қалыпты физиологиялық жағдай мен гомеостазды қамтамасыз ететін тауық денесінің спецификалық емес қарсылығының жасушалық және гуморальды факторларының белсенділігіне ықпал етеді. Сыналған препаратты енгізу аясында 15 г/т су есебінен неғұрлым айқын тиімді әсер еткендігін атап өткен жөн.

**Түйінді сөздер:** жас тауықтар, пробиотикалық препарат, физиологиялық мәртебе, ауруы, қауіпсіздігі, спецификалық емес төзімділігі.

**Boronin V.V.<sup>1</sup>, Ivanova R.N.<sup>1</sup>, Tyurin V.G.<sup>2</sup>, Tikhonov A.S.<sup>1</sup>, Mikhailova R.V.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Chuvash State Agrarian University, Cheboksary, Chuvash Republic, Russia;

<sup>2</sup>All-Russian Research Institute of Veterinary Sanitation, Hygiene and Ecology - a branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution "K.I. Scriabin and Ya.R. Kovalenko Federal Scientific Center - All-Russian Scientific Research Institute of Experimentative Veterinary Medicine of the Russian Academy of Sciences", Moscow, Russia.

E-mail: boronin.v@mail.ru

## **INCREASING THE NONSPECIFIC RESISTANCE OF YOUNG CHICKENS WITH A COMPLEX PROBIOTIC PREPARATION**

**Abstract.** In the modern realities of the agricultural industry, poultry farming is one of the leading areas that have a significant impact on the level of food security of the population. Depending on the increasing requirements of consumers for the quality of products and the tightening of legislative control over the use of antibiotics, it became necessary to develop new technologies for industrial poultry farming in order to obtain environmentally friendly organic products. In this regard, over the past decades, interest in probiotic drugs has increased significantly. Their use prevents the occurrence of a number of diseases, increases the digestibility of feed, as a result of which growth increases, the incidence and death of the livestock decreases. The purpose of this work is to evaluate the effectiveness of the use of the complex probiotic preparation Immunoflor in young chickens of the egg cross Dekalb White. In the course of the research work, it was found that the use of the probiotic drug Immunoflor does not affect the clinical and physiological state of the body of young chickens, but at the same time reduces the incidence, mortality and increases the safety of the chickens by enriching and balancing the poultry diet, reducing the conversion feed, optimization of digestion, stimulation of the development of positive microflora in the gastrointestinal tract. The use of the complex probiotic preparation Immunoflor in the diet of young chickens contributes to an increase in the number of erythrocytes, leukocytes and hemoglobin concentration, activation of cellular and humoral factors of nonspecific resistance of the body of chickens, providing a normal physiological state and homeostasis. It should be noted that the most pronounced corresponding effect was obtained against the background of the introduction of the test drug at the rate of 15 g / t of water.

**Key words:** young hens, probiotic preparation, physiological status, morbidity, safety, nonspecific resistance.

### **Information about the authors:**

**Boronin Valeriy Viktorovich** – Assistant of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University, 29, Karl Marx str., Cheboksary, 428003, Chuvash Republic, Russia, E-mail: boronin.v@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7500-8299>;

**Ivanova Raisa Nikolaevna** – Associate Professor, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Biotechnologies and Processing of Agricultural Products, Chuvash State Agrarian University, 29 K. Marx str., Cheboksary, 428003, Chuvash Republic, Russia, E-mail: raisanikolaevn@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6500-7957>;

**Tyurin Vladimir Grigorievich** – Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Head of the Laboratory of Zoo-

hygiene and Environmental Protection, All-Russian Research Institute of Veterinary Sanitation, Hygiene and Ecology - a branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Scientific Center - All-Russian Research Institute of Experimentative Veterinary Medicine named after K.I. Scriabin and Ya.R. Kovalenko of the Russian Academy of Sciences, 5, Zvenogorodskoe highway, Moscow, Russia», 123022. E-mail: potyemkina@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0153-9775>;

**Tikhonov Anatoly Sergeevich** – Doctor of Philosophy, Professor, Professor of the Department of General Education Disciplines, Chuvash State Agrarian University, 29 K. Marx str., Cheboksary, 428003, Chuvash Republic, Russia. E-mail: [tikhonov.an.s@yandex.ru](mailto:tikhonov.an.s@yandex.ru), ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2382-8719>;

**Mikhailova Renata Vasilyevna** – Doctor of Philosophy, Professor, Head of the Department of General Education Disciplines, Chuvash State Agrarian University, 428003, Cheboksary, K. Marx Street, house 29, Chuvash Republic, Russia. E-mail: [mihailova.r.v@yandex.ru](mailto:mihailova.r.v@yandex.ru), ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8987-8968>.

#### ЛИТЕРАТУРА

[1] Tang R.Y., Wu Z.L., Wang G.Z. and Liu W.C. (2018). The effect of *Bacillus amyloliquefaciens* on productive performance of laying hens *Italian Journal of Animal Science* **17** (2) 436-441 doi: 10.1080/1828051X.2017.1394169.

[2] Kuzmina N.N., Petrov O.Yu., Glotova I.A., Aubakirov Kh.A., Baimukanov D.A. (2021). Impact of dihydroquertetin on meat productivity of the Cobb-500 broiler chicken. *Reports of the national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan*. Volume 4, Number 338. 64 – 70. <https://doi.org/10.32014/2021.2518-1483.60>.

[3] Semenov V.G., Kuzmina N.N., Petrov O.Yu., Baimukanov A., Dzhanabekova G.K., Sarimbekova S.N., Nesipbayeva A.K., Zhylykshybayeva M.M. (2019). Comparative assessment of the impact of natural antioxidants on the qualitative indicators of semi-finished products from broiler-chicken meat and oxidative processes in their storage. *Bulletin of national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan*. Volume 6. Number 382. 54–63. <https://doi.org/10.32014/2019.2518-1467.145>.

[4] Islam M. and Yang Chul-Ju (2017). Efficacy of mealworm and super mealworm larvae probiotics as an alternative to antibiotics challenged orally with *Salmonella* and *E. coli* infection in broiler chicks *Poultry Science* **96** (1) 27-34 doi: 10.3382/ps/pew220.

[5] Xiang Q., Wang C., Zhang H., Lai W., Wei H. and Peng J. (2019). Effects of different probiotics on laying performance, egg quality, oxidative status, and gut health in laying hens *Animals* **9** (12) 1110 doi: 10.1093/jas/skz258.708.

[6] Al-Khalafah H.S. (2018). Benefits of probiotics and/or prebiotics for antibiotic-reduced poultry *Poultry Science* **97** (11) 3807-3815 doi: 10.3382/ps/pey160.

[7] Mandal A., Mandal R.K., Yang Y., Khatri B., Kong B.W. and Kwon Y.M. (2021). *In vitro* characterization of chicken gut bacterial isolates for probiotic potentials *Poultry Science* **100** (2) 1083-1092 doi: 10.1016/j.psj.2020.11.025.

[8] Hajiaghapour M. and Rezaeipour V. 2018 Comparison of two herbal essential oils, probiotic, and mannan-oligosaccharides on egg production, hatchability, serum metabolites, intestinal morphology, and microbiota activity of quail breeders *Livestock Science* **210** 93-98 doi: 10.1016/j.livsci.2018.02.007.

[9] Xie Z., Zhao Q., Wang H., Wen L., Li W., Zhang X., Lin W., Li H., Xie Q. and Wang Y. (2020). Effects of antibacterial peptide combinations on growth performance, intestinal health, and immune function of broiler chickens *Poultry Science* **99** (12) 6481-6492 doi: 10.1016/j.psj.2020.08.068.

[10] Ramlucken U., Lalloo R., Roets Y., Moonsamy G., Jansen van Rensburg C. and Thantsha M.S. (2020). Advantages of *Bacillus*-based probiotics in poultry production *Livestock Science* **241** 104215 doi: 10.1016/j.livsci.2020.104215.

[11] Bial M., Barbe F., Chevaux E., Sienkiewicz O. and Zhao X. (2021). Effects of novel probiotic strains of *Bacillus pumilus* and *Bacillus subtilis* on production, gut health, and immunity of broiler chickens raised under suboptimal conditions *Poultry Science* **100** (3) 100871 doi: 10.1016/j.psj.2020.11.048.

[12] Liang W., Li H., Zhou H., Wang M., Zhao X., Sun X., Li C. and Zhang X. (2021). Effects of *Taraxacum* and *Astragalus* extracts combined with probiotic *Bacillus subtilis* and *Lactobacillus* on *Escherichia coli*-infected broiler chickens *Poultry Science* **100** (4) 101007 doi: 10.1016/j.psj.2021.01.030

## REFERENCES

- [1] Tang R.Y., Wu Z.L., Wang G.Z. and Liu W.C. 2018 The effect of *Bacillus amyloliquefaciens* on productive performance of laying hens *Italian Journal of Animal Science* 17 (2) 436-441 doi: 10.1080/1828051X.2017.1394169.
- [2] Kuzmina N.N., Petrov O.Yu., Glotova I.A., Aubakirov Kh.A., Baimukanov D.A. (2021). Impact of dihydroquertetin on meat productivity of the Cobb-500 broiler chicken. *Reports of the national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan*. Volume 4, Number 338. 64 – 70. <https://doi.org/10.32014/2021.2518-1483.60>.
- [3] Semenov V.G., Kuzmina N.N., Petrov O.Yu., Baimukanov A., Dzhanabekova G.K., Sarimbekova S.N., Nesipbayeva A.K., Zhylykshybayeva M.M. (2019). Comparative assessment of the impact of natural antioxidants on the qualitative indicators of semi-finished products from broiler-chicken meat and oxidative processes in their storage. *Bulletin of national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan*. Volume 6. Number 382. 54–63. <https://doi.org/10.32014/2019.2518-1467.145>.
- [4] Islam M. and Yang Chul-Ju 2017 Efficacy of mealworm and super mealworm larvae probiotics as an alternative to antibiotics challenged orally with *Salmonella* and *E. coli* infection in broiler chicks *Poultry Science* 96 (1) 27-34 doi: 10.3382/ps/pew220.
- [5] Xiang Q., Wang C., Zhang H., Lai W., Wei H. and Peng J. 2019 Effects of different probiotics on laying performance, egg quality, oxidative status, and gut health in laying hens *Animals* 9 (12) 1110 doi: 10.1093/jas/skz258.708.
- [6] Al-Khalaifah H.S. 2018 Benefits of probiotics and/or prebiotics for antibiotic-reduced poultry *Poultry Science* 97 (11) 3807-3815 doi: 10.3382/ps/pey160.
- [7] Mandal A., Mandal R.K., Yang Y., Khatri B., Kong B.W. and Kwon Y.M. 2021 *In vitro* characterization of chicken gut bacterial isolates for probiotic potentials *Poultry Science* 100 (2) 1083-1092 doi: 10.1016/j.psj.2020.11.025.
- [8] Hajiaghapour M. and Rezaeipour V. 2018 Comparison of two herbal essential oils, probiotic, and mannan-oligosaccharides on egg production, hatchability, serum metabolites, intestinal morphology, and microbiota activity of quail breeders *Livestock Science* 210 93-98 doi: 10.1016/j.livsci.2018.02.007.
- [9] Xie Z., Zhao Q., Wang H., Wen L., Li W., Zhang X., Lin W., Li H., Xie Q. and Wang Y. 2020 Effects of antibacterial peptide combinations on growth performance, intestinal health, and immune function of broiler chickens *Poultry Science* 99 (12) 6481-6492 doi: 10.1016/j.psj.2020.08.068.
- [10] Ramlucken U., Lalloo R., Roets Y., Moonsamy G., Jansen van Rensburg C. and Thantsha M S 2020 Advantages of *Bacillus*-based probiotics in poultry production *Livestock Science* 241 104215 doi: 10.1016/j.livsci.2020.104215.
- [11] Bial M., Barbe F., Chevaux E., Sienkiewicz O. and Zhao X. 2021 Effects of novel probiotic strains of *Bacillus pumilus* and *Bacillus subtilis* on production, gut health, and immunity of broiler chickens raised under suboptimal conditions *Poultry Science* 100 (3) 100871 doi: 10.1016/j.psj.2020.11.048.
- [12] Liang W., Li H., Zhou H., Wang M., Zhao X., Sun X., Li C. and Zhang X. Effects of *Taraxacum* and *Astragalus* extracts combined with probiotic *Bacillus subtilis* and *Lactobacillus* on *Escherichia coli*-infected broiler chickens *Poultry Science* 100 (4) 101007 doi: 10.1016/j.psj.2021.01.030.

## МАЗМҰНЫ

<b>Абдірешов С.Н., Демченко Г.А., Горчаков В.Н., Ешмуханбет А.Н., Есенова М.А.</b> ЭКСПЕРИМЕНТТІК ПЕРИТОНИТ КЕЗІНДЕГІ ЖАНУАРЛАРДАҒЫ ЛИМФА АҒЫСЫ ЖӘНЕ ЖАСУШАЛЫҚ ҚҰРАМЫ, ЛИМФА МЕН ҚАННЫҢ РЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ.....	5
<b>Айтынова А.Е., Чопабаева Н.Н., Ибрагимова Н.А., Лю М.Б., Шалахметова Т.М.</b> ЛИГНИН НЕГІЗІНДЕГІ СОРБЕНТТІҢ МЕТАБОЛИКАЛЫҚ СИНДРОМ МЕН ҚАНТ ДИАБЕТІНЕ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ.....	14
<b>Барбол Б.І., Абдыбекова А.М., Попов Н.Н., Абдибаева А.А., Жақсылықова А.А.</b> ЖАЙЫҚ-КАСПИЙ БАССЕЙНІНДЕГІ ҚАРАКӨЗДІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ИХТИОПАТОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ.....	31
<b>Боронин В.В., Иванова Р.Н., Тюрин В.Г., Тихонов А.С., Михайлова Р.В.</b> КЕШЕНДІ ПРОБИОТИКАЛЫҚ ПРЕПАРАТПЕН ТАУЫҚТАР БАЛАПАНДАРЫНЫҢ СПЕЦИФИКАЛЫҚ ЕМЕС РЕЗИСТЕНТТІЛІГІН АРТТЫРУ.....	38
<b>Васин В.Г., Бурунов А.Н., Васин А.В., Стрижаков А.О., Шашкаров Л.Г.</b> СҰЙЫҚ МИНЕРАЛДЫ ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫ ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ ЖАЗДЫҚ БИДАЙ ЕГІСТІГІ МЕН ШЫҒЫМДЫЛЫҒЫН АРТТЫРУ.....	46
<b>Есенбекова П.А., Орынбек М.С.</b> АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ЖАРТЫЛАЙ ҚАТТЫ ҚАНАТТЫЛАРДЫҢ (HETEROPTERA) ФАУНАСЫ.....	54
<b>Иванова Т.Н., Кондручина С.Г., Майкотов А.Н., Семенов А.А., Паторов Д.А.</b> PREVENTION-N-B-S БИОПРЕПАРАТЫМЕН СПЕЦИФИКАЛЫҚ ЕМЕС РЕЗИСТЕНТІЛІГІН ЫНТАЛАНДЫРУ АРҚЫЛЫ СИЫРЛАРДЫҢ КӨБЕЮІН АРТТЫРУ.....	62
<b>Құрманова А.М., Касиев Н.К., Бодыков Г.Ж.</b> АКУШЕРЛІК АУРУХАНАДА ЭФФЕРЕНТТІ ТЕРАПИЯ ҚЫЗМЕТІН ҰЙЫМДАСТЫРУ.....	69
<b>Сабирджонова М.Р., Саттаров В.Н., Исхан К.Ж., Скворцов А.И., Баймұқанов Д.А.</b> БАШҚҰРТСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ СОЛТҮСТІК ОРМАНДЫ-ДАЛА АЙМАҒЫНЫҢ ОМАРТАЛАРЫНДАҒЫ APIS MELLIFERA АТАЛЫҚ АРАЛАРЫНЫҢ ФЕНОТИПТЕРІ.....	77
<b>Семенов В.Г., Степанова А.В., Кондручина С.Г., Лукина Н.М., Бирюкова Д.Э.</b> СИЫРЛАРДЫҢ СҰТ БЕЗІ АУРУЛАРЫНЫҢ АЛДЫН АЛУ ЖӘНЕ ЕМДЕУДЕГІ ЖАҢА ИММУНОТРОПТЫ ДӘРІЛЕР.....	85

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Абрешов С.Н., Демченко Г.А., Горчаков В.Н., Ешмуханбет А.Н., Есенова М.А.</b> ЛИМФОТОК И КЛЕТОЧНЫЙ СОСТАВ, РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛИМФЫ И КРОВИ У ЖИВОТНЫХ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПЕРИТОНИТЕ.....	5
<b>Айтынова А.Е., Чопабаева Н.Н., Ибрагимова Н.А., Лю М.Б., Шалахметова Т.М.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СОРБЕНТА НА ОСНОВЕ ЛИГНИНА НА ТЕЧЕНИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА И САХАРНОГО ДИАБЕТА.....	14
<b>Барбол Б.І., Абдыбекова А.М., Попов Н.Н., Абдибаева А.А., Жақсылықова А.А.</b> БИОЛОГИЧЕСКАЯ И ИХТИОПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОБЛЫ ЖАЙЫК-КАСПИЙСКОГО БАССЕЙНА.....	31
<b>Боронин В.В., Иванова Р.Н., Тюрин В.Г., Тихонов А.С., Михайлова Р.В.</b> ПОВЫШЕНИЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ МОЛОДНЯКА КУР КОМПЛЕКСНЫМ ПРОБИОТИЧЕСКИМ ПРЕПАРАТОМ.....	38
<b>Васин В.Г., Бурунов А.Н., Васин А.В., Стрижаков А.О., Шашкаров Л.Г.</b> ФОРМИРОВАНИЕ ПОСЕВОВ И ПРОДУТИВНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В СИСТЕМЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЖИДКИХ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ.....	46
<b>Есенбекова П.А., Орынбек М.С.</b> К ФАУНЕ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ (НЕТЕРОПТЕРА) ГОРОДА АЛМАТЫ.....	54
<b>Иванова Т.Н., Кондручина С.Г., Майкотов А.Н., Семенов А.А., Паторов Д.А.</b> УЛУЧШЕНИЕ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ КОРОВ СТИМУЛЯЦИЕЙ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ БИОПРЕПАРАТОМ PREVENTION-N-B-S.....	62
<b>Курманова А.М., Касиев Н.К., Бодыков Г.Ж.</b> ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ ЭФФЕРЕНТНОЙ ТЕРАПИИ В АКУШЕРСКОМ СТАЦИОНАРЕ.....	69
<b>Сабирджонова М.Р., Саттаров В.Н., Исхан К.Ж., Скворцов А.И., Баймуканов Д.А.</b> ФЕНОТИПЫ ТРУТНЕЙ APISMELLIFERA НА ПАСЕКАХ СЕВЕРНОЙ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН.....	77
<b>Семенов В.Г., Степанова А.В., Кондручина С.Г., Лукина Н.М., Бирюкова Д.Э.</b> НОВЫЕ ИММУНОТРОПНЫЕ СРЕДСТВА В ПРОФИЛАКТИКЕ И ТЕРАПИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КОРОВ.....	85

## CONTENTS

<b>Abdreshov S.N., Demchenko G.A., Gorchakov V.N., Yeshmukhanbet A.N., Yessenova M.A.</b> LYMPH FLOW AND CELLULAR COMPOSITION, RHEOLOGICAL PROPERTIES OF LYMPH AND BLOOD IN ANIMALS WITH EXPERIMENTAL PERITONITIS.....	5
<b>Aitynova A.E., Chopabayeva N.N., Ibragimova N.A., Lyu M.B., Shalakhmetova T.M.</b> STUDY OF THE INFLUENCE OF LIGNIN-BASED SORBENT ON THE COURSE OF METABOLIC SYNDROME AND DIABETES MELLITUS.....	14
<b>Barbol B.I., Abdybekova A.M., Popov N.N., Abdibaeva A.A., Zhaksylykova A.A.</b> BIOLOGICAL AND ICHTHYOPATHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE RUTILUS RUTILUS CASPICUS IN ZHAIYK-CASPIAN BASIN.....	31
<b>Boronin V.V., Ivanova R.N., Tyurin V.G., Tikhonov A.S., Mikhailova R.V.</b> INCREASING THE NONSPECIFIC RESISTANCE OF YOUNG CHICKENS WITH A COMPLEX PROBIOTIC PREPARATION.....	38
<b>Vasin V.G., Burunov A.N., Vasin A.V., Strizhakov A.O., Shashkarov L.G.</b> FORMATION OF CROPS AND PRODUCTIVITY OF SPRING WHEAT IN THE SYSTEM OF APPLICATION OF LIQUID MINERAL FERTILIZERS.....	46
<b>Esenbekova P.A., Orynbek M.S</b> TO THE FAUNA OF HEMIPTERA (HETEROPTERA) OF THE CITY OF ALMATY.....	54
<b>Ivanova T.N., Kondruchina S.G., Maykotov A.N., Semenov A.A., Patorov D.A.</b> IMPROVEMENT OF COW REPRODUCIBILITY BY STIMULATING NONSPECIFIC RESISTANCE WITH BIOPREPARATION PREVENTION-N-B-S.....	62
<b>Kurmanova A.M., Kasiev N.K., Bodykov G.Zh.</b> ORGANIZATION OF THE EFFECTIVE THERAPY SERVICE IN THE OBSTETRIC HOSPITAL.....	69
<b>Sabirjonova M.R., Sattarov V.N., IskhanK.Zh.,Skvortsov A.I.,Baimukanov D.A.</b> PHENOTYPES OF APIS MELLIFERA DRONES IN APIARIES OF THE NORTHERN FOREST-STEPPE ZONE OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN.....	77
<b>Semenov V.G., Stepanova A.V., Kondruchina S.G., Lukina N.M., Biryukova D.E.</b> NEW IMMUNOTROPIC AGENTS IN THE PREVENTION AND THERAPY OF COW BREAST DISEASES.....	85

## **Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan**

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct ([http://publicationethics.org/files/u2/New\\_Code.pdf](http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf)). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайтах:

[www.nauka-nanrk.kz](http://www.nauka-nanrk.kz)

ISSN 2518-1629 (Online), ISSN 2224-5308 (Print)

<http://biological-medical.kz/index.php/en/>

**Редакторы:** *М.С. Ахметова, Д.С. Аленов, А. Ботанқызы*  
**Верстка на компьютере** *Жадыранова Г.Д.*

**Подписано в печать** 10.12.2021.  
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.  
6,0 п.л. Тираж 300. Заказ 4.