

Екатеринбург, 2021. – С. 20–25. 2. Тюняев И. В., Ткаченко Л. В. Анализ статистических данных случаев мочекаменной болезни у котов и кошек в городе Барнауле // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2023. – № 9 (227). – С. 81–84. 3. Распространенность уролитиаза кошек в условиях мегаполиса / Г. В. Сулайманова, Э. А. Петрова, И. М. Саражакова, Н. Б. Бойченко // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, Красноярск, 19–21 апреля 2022 года. Том Часть 2. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – С. 428–431. 4. Маркелова Н. А., Черемуха Е. Г. Клинический случай мочекаменной болезни у вислоухого шотландского кота // Материалы международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий», 2025. – С. 2241.

УДК 615.33:619

## **ПРОБИОТИКИ КАК СРЕДСТВО ПРОФИЛАКТИКИ И ТЕРАПИИ НОВЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ У СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

**Мижиевский К.М., Спасская Т.А.**

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет  
Московской сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева»,  
г. Калуга, Российская Федерация

*В статье представлен обзор применения пробиотиков для профилактики и лечения инфекций у сельскохозяйственных животных. Описаны их эффективность в укреплении иммунитета, стимуляции роста и безопасности по сравнению с антибиотиками. **Ключевые слова:** пробиотики, профилактика, терапия, микрофлора, иммуномодуляция.*

## **PROBIOTICS AS A MEANS OF PREVENTION AND THERAPY OF PREVENTION AND THERAPY OF NEW INFECTIOUS DISEASES IN FARM ANIMALS**

**Mizhievskiy K.M., Spasskaya T.A.**

Timiryazev Russian State Agrarian University of the Moscow Agricultural  
Academy, Kaluga, Russian Federation

*The article presents an overview of the use of probiotics for the prevention and treatment of infections in farm animals. It describes their effectiveness in strengthening immunity, stimulating growth, and being safer than antibiotics. **Keywords:** probiotics, prevention, therapy, microflora, immunomodulation.*

**Введение.** В условиях интенсификации сельского хозяйства и глобализации возрастает риск возникновения и быстрого распространения новых инфекционных болезней среди сельскохозяйственных животных.

Традиционное использование антибиотиков для профилактики и лечения сталкивается с серьезными вызовами: развитием антибиотикорезистентности у патогенов, накоплением остаточных количеств препаратов в продукции и негативным влиянием на микробиоту животных. В связи с этим поиск безопасных и эффективных альтернатив является одной из приоритетных задач ветеринарной науки. Пробиотики – живые микробные кормовые добавки, способные улучшать кишечный микробный баланс, активизировать обменные и иммунные процессы, – рассматриваются как перспективный инструмент для решения этой проблемы. В отличие от антибиотиков, пробиотики нетоксичны, не вызывают резистентности у патогенной микрофлоры и способствуют формированию устойчивого иммунитета у молодняка.

**Материалы и методы исследований.** Исследования в данной области носят комплексный характер и включают микробиологические, иммунологические и производственные испытания. В качестве материалов используются штаммы бактерий родов *Bacillus* (в частности, *B. subtilis*, *B. pumilus*, *B. amyloliquefaciens*), а также молочнокислые бактерии (*Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Enterococcus*), выделенные из микробиомов здоровых животных, диких млекопитающих и рыб.

1. Выделение и селекция штаммов. Проводится отбор культур с высокой антагонистической (антимикробной), ферментативной (протеолитической, целлюлазной) и иммуностимулирующей активностью.

2. Технологические процессы. Разрабатываются энергосберегающие технологии производства пробиотиков, включающие термическую активацию посевного материала (например, выдержка при 60°C) и дробную подачу субстрата в ферментер для получения препаратов с высокими качественными показателями.

3. Испытания *in vivo*. Препараты (например, Бацинил®, Эмилиин®, Проксиферон®) тестируются на молодняке крупного рогатого скота (КРС), свиней, птицы и рыб. Оцениваются показатели выживаемости, среднесуточного привеса, гуморального и клеточного иммунитета (бактерицидная активность сыворотки крови – БАСК, фагоцитарная активность – ФА), а также динамика микробоценоза желудочно-кишечного тракта (ЖКТ).

4. Производственная апробация. Проводится оценка экономической эффективности применения пробиотиков в реальных условиях агропромышленных комплексов.

**Результаты исследований.** Анализ полученных данных демонстрирует высокую эффективность пробиотических препаратов в профилактике и терапии инфекционных заболеваний:

- Коррекция микробоценоза ЖКТ и стимуляция иммунитета. Применение препаратов на основе *Bacillus subtilis* (Бацинил®) и *Bacillus pumilus* (Энатин®) у КРС, свиней и птицы приводит к снижению численности патогенных микроорганизмов (*E. coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* spp.) в кишечнике и повышению показателей неспецифического иммунитета. У цыплят отмечено увеличение БАСК на 9,4%, что свидетельствует об усилении гуморального звена защиты.

• Профилактика бактериальных болезней у рыб. Пробиотики Эмилин® и Бакто-хелс® для карповых и осетровых рыб не только контролируют развитие патогенной микробиоты, но и значительно повышают естественную резистентность организма. Так, применение Бакто-хелса® увеличило БАСК у стерляди на 32,2%, а фагоцитарное число – на 175%. Рыба, получавшая пробиотики, легче переносила зимовку, не болела бактериальными инфекциями, а ее выходная навеска была на 8-10% выше контрольной группы.

• Антивирусное действие. Разработан комплексный препарат Проксиферон® на основе бактерий *B. subtilis*, *Pantoea agglomerans* и белка интерферона. Его использование положительно влияет на продуктивность кур-несушек и цыплят, усиливая их гуморальный иммунитет.

• Экономическая выгода. Использование пробиотиков обеспечивает дополнительную прибыль от применения на одном животном (теленке) до 7 долларов США за счет увеличения привесов и снижения затрат на лечение.

**Заключение.** Проведенные исследования убедительно доказывают, что пробиотики являются эффективным средством профилактики и терапии новых инфекционных болезней у сельскохозяйственных животных. Препараты на основе спорообразующих бактерий рода *Bacillus*, а также молочнокислых бактерий и бифидобактерий демонстрируют выраженное антимикробное, ферментативное и иммуностимулирующее действие. Они позволяют корректировать микробиоценоз ЖКТ, повышать естественную резистентность организма к вирусным и бактериальным патогенам, а также улучшать производственные показатели без риска развития резистентности. Дальнейшее развитие этого направления связано с поиском новых штаммов-продуцентов в микробиомах диких животных, совершенствованием технологий создания комплексных синбиотиков и расширением спектра их применения в ветеринарии

**Литература.** 1. Галкина, Е. В. Пробиотики как фактор иммуномодуляции неспецифической резистентности у молодняка КРС / Е. В. Галкина, Т. А. Спасская // Инновационные технологии и технические средства для АПК : Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, Воронеж, 09–10 ноября 2023 года. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2023. – С. 286-290. – EDN FQCGIN. 2. Спасская, Т. А. Влияние пробиотиков на показатели резистентности и иммунный статус организма телят : специальность 03.00.13 : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Спасская Татьяна Аркадьевна. – Москва, 1998. – 16 с. – EDN ZKMJSF. 3. Харитонов, Л. В. Пищеварение и состояние иммунной системы телят при использовании пробиотиков на основе молочнокислых и пропионовокислых бактерий / Л. В. Харитонов, В. А. Обрывков, Т. А. Спасская // Пробиотики и пробиотические продукты в профилактике и лечении наиболее распространенных заболеваний человека : Тезисы Всероссийской конференции с международным участием, Москва, 21–23 апреля 1999 года. – Москва, 1999. – С. 77. – EDN WYUWMP.