

УДК 636.52/.58:611.3.018:636.087.7

## ИННОВАЦИОННАЯ КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА ПРОФИЛАКТИКИ ВИРУСНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПТИЦЫ И ЖИВОТНЫХ

**Полубояров Д.В.**, директор

**Комова Л.А.**, руководитель отдела животноводства и птицеводства

ООО «Центр Внедрения Технологий», г. Новосибирск

**Аннотация:** Использование в рационе птицы кормовой добавки NaBiKat и противомикробного дезинфицирующего средства ТетроПептиЗоль способствует укреплению иммунитета и повышению резистентности организма птицы и животных к инфекционным заболеваниям вирусного и бактериального характера.

**Abstract:** The use of feed additive NaBiKat and antimicrobial disinfectant TetropepitZol in the poultry diet helps to strengthen immunity and increase the resistance of poultry and animal to infectious diseases of a viral and bacterial nature.

**Ключевые слова:** резистентность к антибиотикам, хелатированные микроэлементы, вирус ньюкаслской болезни, механохимический синтез.

**Key Words:** antibiotic resistance, chelated micronutrients, Newcastle disease virus, mechanochemical synthesis.

«Медицина лечит человека, а ветеринария — человечество». В этом определении выдающийся ученый академик К.И. Скрябин весьма точно показал, что от ветеринарной практики и науки зависит судьба здоровья не одного человека, а всего человечества. Ветеринарная наука на протяжении многих столетий справлялась с этими проблемами, осуществляя профилактику заболеваемости людей через прямые контакты с больными животными.

Открытие антибиотиков почти столетием назад явилось прорывом в лечении неизлечимых заболеваний. Однако широкая доступность и повсеместное применение, в том числе в животноводстве, привело к значительному снижению их эффективности и увеличению числа побочных эффектов. У сельскохозяйственных животных формируется резистентность к антибиотикам, что может привести к проблеме продовольственной безопасности с негативными последствиями для здоровья человека. В последнее время главной задачей, стоящей перед ветеринарией, является выращивание птицы и животных без применения антибиотиков. Противомикробные препараты должны использоваться только в случае острой необходимости.

Как известно, одним из важных факторов окружающей среды, оказывающим влияние на состояние здоровья, работоспособность, умственное и фи-

зическое развитие, а также на продолжительность жизни человека, является пища. Качественная пища — залог высокого иммунитета и гарантия крепкого здоровья. Поэтому приоритетом животноводческих и птицеводческих предприятий является получение качественной и полезной продукции (мяса, яиц, молока и т.д.). А получить такую продукцию возможно только от здоровых животных.

По мнению аналитиков, эра антибиотиков уже проходит и человечеству пора задуматься об альтернативе. В первую очередь это должны быть препараты на основе растительного сырья, ничем не уступающие по эффективности своим синтетическим аналогам в виде антибиотиков.

Специалисты группы компаний «Центр Внедрения Технологий» задались целью решить эту задачу на высоком инновационном уровне. В своей работе компания придерживается принципа «от простого к сложному».

Цель проекта — воздействовать на организм изнутри с помощью кормовых добавок, укрепляя иммунитет, и создать благоприятные условия содержания путем дезинфекции с использованием только натуральных растительных компонентов.

После тщательного изучения и проведения анализа основных физиологических принципов живого организма специалисты группы компаний «Центр Внедрения Технологий» разработали с использованием

специальных технологий ряд инновационных фитопродуктов, способствующих укреплению иммунитета и повышению резистентности организма птицы и животных к инфекционным заболеваниям вирусного и бактериального характера.

Одним из наиболее эффективных методов укрепления иммунитета организма является сбалансированное кормление. В цепочке «питание — инфекция — иммунитет» именно питание определяет уровень антител, а следовательно, и способность организма вести борьбу за поддержание хорошего здоровья. При активации иммунной системы происходит быстрое увеличение количества иммунных клеток со значительными затратами питательных веществ и энергии.

Для поддержания правильного иммунитета в рационе должны содержаться макро-, микро- и ультрамикрорезультаты. Абсолютно все минеральные элементы, входящие в структуру клеток организма, выполняют колоссальное количество важных функций. Макро-, микро- и ультрамикрорезультаты являются ко-факторами витаминов и ферментов. Без минеральных веществ витамины и ферменты теряют свою активность и перестают катализировать сложнейшие биохимические реакции. Последние исследования мировой биологии и биохимии свидетельствуют о значительном расширении перечня химических элементов, поступление которых в организм нуждается в строгом учете

и контроле полноценности питания по ним. К таким элементам относят ультра-микроэлементы — элементы будущего, биологические функции и кинетику которых установили благодаря современным методам биохимических исследований. Несмотря на значительное содержание в сырье, они не все способны усваиваться организмом в нужном количестве. Поэтому в результате экспериментальных исследований была разработана новая технология получения растворимых мономолекулярных хелатированных форм минералов в сочетании с биологическими активными веществами зеленого чая.

### Нанобиологический катализатор **НаБиКат**

Одним из таких новаторских продуктов группы компаний «Центр Внедрения Технологий» является кормовая смесь для птицы и животных — нанобиологический катализатор **НаБиКат**. Комплексная кормовая смесь **НаБиКат** состоит из водорастворимой молекулярной формы хелатированных микроэлементов и галлокатехинов, выделенных из растительных источников — зародышевых оболочек риса и листьев зеленого чая. В составе **НаБиКата** присутствуют углеводы (до 60%), протеин (6%), 49 макро- и микроэлементов в виде хелатных соединений, витамины группы В, витамины Е и С. Активное действие хелатных соединений обусловлено определенным соотношением и синергетическим взаимодействием друг с другом.

Разработанный механохимический синтез позволил получить препарат, кардинально отличающийся от известных аналогов, полученных чисто химическим синтезом, и прежде всего по растворимости. Особенность механохимического способа заключается в том, что активные составляющие формируются непосредственно в твердом теле в установках, обеспечивающих естественный удар и сдвиг, а реакция проводится, минуя стадию растворения реагентов. За счет ударно-сдвиговых нагрузок последовательно происходит разрушение структуры растительного сырья (шелухи риса). Осуществляется десорбция (отсоединение) биологически активных соединений с нерастворимых структурных элементов шелу-

хи риса и перенос их на поверхность растворимого углевода (зеленого чая). Таким образом, образуются биологически доступные водорастворимые соединения. Из-за хелатной природы компоненты **НаБиКата** не вступают в химическое взаимодействие с химическими компонентами премиксов, минералов, микробиологических добавок, витаминами. Химическая инертность **НаБиКата** сохраняется в желудочно-кишечном тракте до поступления корма с его включением в кислую среду желудка. Под действием соляной кислоты происходит гидролиз хелатных соединений с образованием их диссоциируемых ионов, которые всасываются в тонком отделе кишечника. Катализатором выступают галлокатехины зеленого чая. Поступившие в кровяное русло хелатные соединения разносятся с кровяным током в органы и ткани, где фиксируются и выполняют важнейшие физиологические функции.

Комплекс хелатных соединений **НаБиКат** является биокатализатором и в десятки раз ускоряет окислительно-восстановительные процессы за счет усиления мембранной проницаемости клеток, что влечет повышение усвоения питательных веществ, макро- и микроэлементов из корма и влияет на интенсивность роста и развития организма.

**НаБиКат** способствует процессу кальцификации, так как регулирует усвоение кальция, фосфора, магния и обеспечивает их встраивание в костную ткань, формируя прочный и крепкий костяк. Кроме того, препарат содействует пропорциональному

формированию костной ткани и мускулатуры, а также увеличению сухого вещества в мышечной ткани.

Хелатные соединения кремния, входящие в состав **НаБиКата**, способны улавливать и преобразовывать электрические импульсы, отвечать за передачу нервного импульса от мозга к органам и тканям, что обеспечивает правильный рост и развитие организма от создания клеточных мембран до формирования соединительной ткани.

**НаБиКат** активизирует регенерацию соединительной ткани, способствует биосинтезу коллагена, укрепляет связки, сосуды, сухожилия и хрящи, придавая им эластичность и способность выдерживать физические нагрузки (рис. 1, 2).

**НаБиКат** повышает уровень концентрации хелатов кремния в органах и тканях и особенно в костном мозге, участвуя в усиленном формировании иммунных клеток, а также способствует выработке поствакцинальных антител.

Комплекс хелатных соединений **НаБиКат** образует барьер в виде оболочки вокруг клетки, препятствующий проникновению в нее вирусов, вследствие различающихся соразмерностей вируса и пор оболочки.

В таблице приведены результаты исследования по выработке поствакцинальных антител к вирусу ньюкаслской болезни, проведенного Сибирским институтом птицеводства (А.Б. Мальцев, Н.А. Мальцева, Е.А. Басова и др.). Вакцинировались цыплята в возрасте 7 дн. Опытная группа 1 получала 0,6 кг кормовой смеси **НаБиКат** на



Рис. 1. Ткани до применения препарата **НаБиКат**



Рис. 2. Ткани после применения препарата **НаБиКат**

## Показатели выработки антител к вирусу ньюкаслской болезни

Таблица

Группа	Возраст цыплят, дн.			
	28		42	
	Кол-во иммунной птицы, %	Средний титр, log <sub>2</sub>	Кол-во иммунной птицы, %	Средний титр, log <sub>2</sub>
Контрольная	81	3,9	88	4,1
Опытная 1	88	3,7	88	4,2
Опытная 2	100	4,4	100	3,9
Опытная 3	94	4,4	81	3,7
Опытная 4	88	4,3	94	4,4

1 т комбикорма с пропорциональным увеличением нормы ввода до 1,2 кг на 1 т комбикорма в опытной группе 4.

Средний титр антител в опытных группах оказался на 0,4–0,5 log<sub>2</sub> выше, чем в контроле. При введении кормовой смеси **НаБиКат** в рацион в некоторых группах удалось получить максимально возможное количество иммунной птицы — 100% при титре антител 4,4 log<sub>2</sub>.

Установлено, что к концу выращивания (42 дн.) птица, получавшая кормовую смесь **НаБиКат** весь период откорма, имела более высокую бактерицидную активность сыворотки крови и рост бактерицидной активности происходил пропорционально увеличению нормы ввода **НаБиКата** в рацион птицы.

Применение **НаБиКата** стимулировало выработку поствакцинальных антител к вирусу Болезни Ньюкасла, повышая количество иммунной птицы через три недели после вакцинации (28 дн.) в опытных группах на 7–19%, среднего титра антител — на 0,5 и 0,4 log<sub>2</sub>.

Также были проведены исследования сыворотки крови, отобранной у птицы экспериментальной группы, получавшей кормовую смесь **НаБиКат**, в результате получен 100%-ный иммунный ответ организма птицы на проведенные вакцинации: ART, Mg, SAV, FAV, ILT, REO.

Таким образом, установлено, что применение кормовой смеси **НаБиКат** повышает иммунный ответ организма при вакцинации против инфекционных и вирусных заболеваний.

Хелатные соединения кремния в составе **НаБиКата** за счет электрического притяжения способны нейтрализовывать вирусы, патогенные бактерии, микотоксины и продукты их жизнедеятельности, как в крови,

так и в кишечнике, и выводить их из организма.

**НаБиКат** способствует изменению pH соков желудочно-кишечного тракта в сторону кислой среды, что обеспечивает создание оптимальных условий для роста и активной деятельности полезной кишечной микрофлоры, способствует оптимальной работе пищеварительных ферментов, за счет чего снижается риск возникновения развития патогенной микрофлоры.

**НаБиКат** обладает антиоксидантными свойствами, блокируя реакции перекисного и ферментного окисления, защищает клетки от воздействия свободных радикалов.

Выполняя роль иммуномодулятора и представляя собой альтернативу антибиотикам, биокатализатор растительного происхождения **НаБиКат** создает мощную иммуномобилизующую систему, противостоящую стрес-

сам, вирусным, бактериальным, грибковым заболеваниями.

## Противомикробное дезинфицирующее средство ТетроПептиЗоль

Для профилактики заболеваний различной этиологии необходимо проводить ветеринарно-санитарные мероприятия, включающие в себя применение дезинфицирующих средств. Группа компаний «ЦВТ» разработала новое противовирусное, противомикробное дезинфицирующее средство широкого спектра ТетроПептиЗоль растительного происхождения, которое активно в отношении вируса гриппа птиц, включая высокопатогенный вирус А (H5N8), и других вирусов, вызывающих инфекционные заболевания у птицы и животных (рис. 3). Дезинфицирующее средство ТетроПептиЗоль обладает антимикробной активностью широкого спектра в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий, а также противогрибковым действием. Оно содержит в качестве действующих веществ эфирные масла хвойных растений и экстракты лекарственных трав.

Преимуществом дезинфицирующего средства ТетроПептиЗоль является его использование методом аэрозольной обработки в присутствии птицы или животных для профилактики заболеваний и в период стрессовых ситуаций. Эффективность ТетроПептиЗоля подтверждена испытаниями в



Рис. 3. Определение противовирусной активности препарата ТетроПептиЗоль по отношению к штамму вируса гриппа птиц A/chicken/Kurgan/05/2005 (H5N1), протестировано на клетках почки собаки породы кокер-спаниель (MDCK)




ФГБНУ «НИИЭКМ» (НИИ экспериментальной и клинической медицины).

На основании акта-протокола лабораторных испытаний на культуре клеток *in vitro* и акта-протокола лабораторных испытаний на модели животных *in vivo* можно говорить о том, что дезинфицирующее средство ТетроПептиЗоль обладает вирулицидным действием в отношении вируса гриппа птиц А (H5N8). При дозе вируса, вызывающей 100%-ное заражение и 50%-ную летальность (ЛД50) животных в контроле, обработка 5%-ным раствором ТетроПептиЗоля привела к 100%-ной выживаемости животных и отсутствию признаков заражения.

Акт-протокол лабораторных испытаний показал, что ТетроПептиЗоль обладает бактерицидным действием по отношению к грамположительным бактериям *Staphylococcus aureus* (золотистый стафилококк) и грамотрицательным бактериям (*Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium*, *Pseudomonas aeruginosa*). Обработка 2,5%-ным и 5%-ным растворами препарата вызывает 100%-ное подавление роста колоний при исходной концентрации бактерий в  $10^7$  и  $10^8$  КОЕ/мл. Комплексное применение кормовой смеси — нанобиологического катализатора **НаБиКат** и дезинфицирующего средства ТетроПептиЗоль с соблюдением вете-

ринарно-санитарных мероприятий обеспечивает полную защиту животных и птицы от вирусных и бактериальных заболеваний.

Все продукты, выпускаемые «ЦВТ», включают в себя результаты работы научно-исследовательского подразделения компании и поэтому являются новаторскими по своему качественному составу и высокоэффективными по положительному воздействию на организм. 

**Для контактов с авторами:**  
**Полубояров Дмитрий Владимирович**  
**Колмова Лариса Алеговна**  
**e-mail: [nabikatnsk@gmail.com](mailto:nabikatnsk@gmail.com)**  
**Тел.: +7(961) 875-19-16,**



## ИННОВАЦИОННАЯ ПЕРЕРАБОТКА УТКИ И ИНДЕЙКИ

Технологии Marel Stork обеспечивают стабильно высокий выход продукции высочайшего качества

Компания Marel Stork Poultry Processing достигла небывалых высот в создании автоматизированных, полностью конвейерных решений для переработки утки и индейки.

- Максимальная производительность
- Непревзойденный уровень автоматизации
- Полная прослеживаемость и контроль производства

Дополнительная информация: +7 (495) 228 07 00  
[russia.storkpoultry@marel.com](mailto:russia.storkpoultry@marel.com) | [marel.com/ru/poultry](http://marel.com/ru/poultry)

ADVANCING  
FOOD PROCESSING

