

ПРОБИОТИК И ГУМАТ КАЛИЯ: СИНЕРГИЯ ДЛЯ ПРОДУКТИВНОСТИ КУР-НЕСУШЕК

АЛЛА ЧЕКАЛЕВА, ЕВГЕНИЙ ФЕДОРОВ, ООО «Чебаркульская птица»
**ЕЛЕНА ЙЫЛДЫРЫМ, ДМИТРИЙ АХМАТЧИН, ГЕОРГИЙ ЛАПТЕВ, НАТАЛЬЯ НОВИКОВА, ДАРЬЯ ТЮРИНА,
ЛАРИСА ИЛЬИНА, ВАЛЕНТИНА ФИЛИПОВА, КСЕНИЯ СОКОЛОВА**, НПК «БИОТРОФ»

Успех современного яичного птицеводства зависит от решения трех основных задач: повышение сопротивляемости болезням, поддержание продуктивности у возрастных кур-несушек, обеспечение высокого качества яиц. Главную роль в функционировании организма играет состояние здоровья кишечной микробиоты, поскольку именно микробиом во многом определяет эффективность усвоения питательных веществ, формирование крепкого иммунитета и способность птицы производить качественную продукцию. Однако под воздействием различных стрессовых факторов (кормовых, производственных, связанных с критическими физиологическими периодами) функциональная активность пищеварительной системы может замедляться. В результате нарушается переваривание корма, хуже всасываются минеральные вещества, необходимые для формирования прочной скорлупы, увеличивается доля нестандартного яйца, что приводит к прямым экономическим потерям.

С возрастом у кур-несушек неизбежно снижается интенсивность яйцекладки. Репродуктивная система постепенно утрачивает максимальную функциональную активность, что становится причиной уменьшения выхода продукции и ухудшения экономических показателей. Одной из фундаментальных причин падения продуктивности, недостаточности иммунной защиты и развития патологий явля-

ются нарушения состава кишечной микробиоты. Ослабление естественной резистентности организма при дисбалансе микробиоты кишечника делает птицу более восприимчивой к воздействию патогенных микроорганизмов. Здоровый кишечник — это не только основа сильного иммунитета, но и ключевой фактор полного усвоения питательных веществ комбикорма, включая макро- и микроэлементы, необходимые для формирования качественного яйца.

Инновационные подходы, направленные на оптимизацию микробиоценоза кишечника, улучшение пищеварительных процессов и абсорбции питательных веществ и на стимуляцию естественных защитных сил организма, формируют фундамент для устойчивого и прибыльного птицеводства будущего.

ЗДОРОВЬЕ НАЧИНАЕТСЯ С ЖКТ

Штамм бактерии *Bacillus* spp., входящий в состав ферментативного пробиотика **Целлобактерин-Т**, отличается выраженной способностью подавлять широкий спектр патогенов — как вызывающих острые заболевания, так и присутствующих в организме птицы в «спящем» состоянии и активизирующихся при ослаблении иммунитета. Эффективность данного штамма обусловлена многогранным механизмом действия. Помимо прямой антагонистической активности, этот уникальный штамм продуцирует

комплекс ферментов, в том числе целлюлозолитические.

В кишечнике целлюлозолитические ферменты участвуют в расщеплении клетчатки и других некрахмалистых полисахаридов (НПС), предотвращая повышение вязкости химуса и тем самым способствуя оптимизации процессов переваривания. Как известно, повышенная вязкость содержимого кишечника замедляет транзит корма, ухудшает переваримость питательных веществ и снижает усвоение микро- и макроэлементов. Кроме того, вязкий химус создает благоприятные условия для развития патогенных микроорганизмов, возникновения энтеритов, что приводит к загрязнению яиц.

Ферментные комплексы пробиотика **Целлобактерин-Т**, в отличие от единичных ферментов, воздействуют одновременно на различные компоненты структурной клетчатки корма (целлюлозу, гемицеллюлозу и другие), включая как растворимые, так и нерастворимые фракции. Использование базы данных CAZy Французского национального центра научных исследований при биоинформатической обработке результатов полногеномного секвенирования позволило детально охарактеризовать весь спектр целлюлозолических ферментов (гликозилгидролаз), активных в отношении НПС. Гликозилгидролазные системы **Целлобактерина-Т** состоят из комплекса ксиланаз GH3, GH11, GH30, GH43, целлюлаз GH5, GH26, GH51 и

других ферментов, которые действуют скоординированно, обеспечивая эффективный гидролиз НПС. Ферменты, продуцируемые пробиотическими бактериями, являются одним из наиболее эффективных способов доставки их в кишечник, что позволяет успешно преодолевать негативное влияние повышенной вязкости химуса на здоровье птицы и качество птицеводческой продукции.

Гумат калия **Биоресурс** — это натуральный продукт, который получают из природных источников, а именно из низинного торфа. Он содержит высокомолекулярные органические соединения и служит в качестве эффективного средства повышения продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы. Гумат калия образуется в процессе гумификации — разложения растительных остатков под действием микроорганизмов и кислорода. Основу этой сложной смеси составляют гуминовые кислоты и их калиевые соли, фульвовые кислоты, а также разнообразные функциональные группы: пептиды, природные полисахариды, витамины, аминокислоты, минеральные и дубильные вещества, а также многие другие полезные компоненты.

В качестве кормовой добавки гумат калия оказывает комплексное положительное влияние на организм. Он стимулирует и усиливает обмен веществ, в том числе белковый и минеральный; активизируя процессы кроветворения, способствует повышению уровня гемоглобина. За счет улучшения транспортной функции клеточных мембран повышается усвоение питательных веществ и активизируется тканевой обмен. Благодаря ячеистой структуре

гумат калия обладает выраженными сорбционными свойствами, связывает и выводит из организма токсины, тяжелые металлы, остатки гербицидов. Продукт также характеризуется выраженным гепатопротекторным действием, нормализует уровень печеночных ферментов и ускоряет регенерацию поврежденных клеток печени. Кроме того, гумат калия повышает естественную резистентность организма, помогая птице противостоять неблагоприятным факторам окружающей среды и заболеваниям. Гуминовые вещества не обладают токсическим, мутагенным, канцерогенным и тератогенным действием.

КАЖДОЕ ЯЙЦО — В ПРИБЫЛЬ

На базе одной из крупных отечественных птицефабрик в течение восьми недель проводился эксперимент в условиях вивария промышленного цеха кур-несушек. Его целью являлась оценка эффективности применения пробиотика Целлобактерин-Т в комбинации с гуматом калия Биоресурс, влияния различных схем использования данной комбинации на продуктивные показатели птицы, состояние ее здоровья и качество продукции.

Для эксперимента были сформированы три группы из несушек в возрасте 95 недель. Контрольная группа получала гумат калия по стандартной схеме. В рацион птицы 1 опытной группы ежедневно включали гумат калия в сочетании с пробиотиком Целлобактерин-Т. Во 2 опытной группе гумат калия давали по аналогичной с контрольной группой схеме, но дополнительно применяли Целлобактерин-Т. Схема производственного опыта представлена в таблице 1.

В течение эксперимента сохранность птицы во всех группах составляла 100%. Затраты корма были одинаковыми. К концу опыта наблюдалось естественное снижение яйценоскости. Однако в 1 опытной группе (комбинация с пробиотиком) оно было минимальным — 2,82% по сравнению с исходным уровнем. В контрольной группе (без пробиотика) отмечалось более значительное падение продуктивности — на 13,63% от исходного уровня, во 2 опытной группе продуктивность была ниже, чем в контроле, на 11,46%. Эти результаты свидетельствуют о стабилизирующем влиянии пробиотика в 1 опытной группе, которое позволяет противостоять естественному снижению продуктивности, связанному с возрастом кур.

КАЧЕСТВО ЯИЦ — БЕЗ КОМПРОМИССОВ

При использовании пробиотика Целлобактерин-Т в комплексе с гуматом калия Биоресурс отмечено значительное улучшение качества яиц (рисунок). В обеих опытных группах доля нестандартных яиц была меньше по сравнению с контролем (31%). Во 2 опытной группе их содержалось лишь 14,9%. В 1 опытной группе этот показатель хотя и составлял 22,7%, он все же был намного лучше контрольного значения.

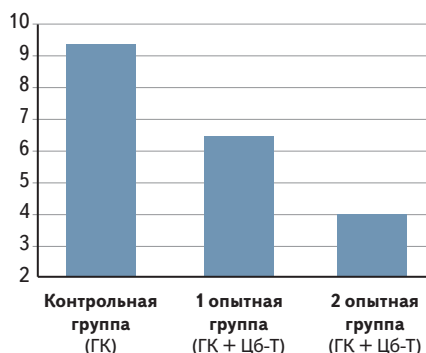
Следует отметить сокращение количества загрязненных яиц и яиц с насечкой при совместном применении пробиотика и гумата калия. В контрольной группе уровень загрязненных яиц доходил до 9,3%, тогда как в 1 и 2 опытных группах он был ниже на 2,9 и 5,26%, соответственно. Полученные данные наглядно демонстрируют преимущество комплексного подхода к поддержанию здоровья птицы.

Дополнительные исследования выявили значительные различия в показателях внутренней структуры и категориальности яиц. Одним из таких критериев является высота желтка, которая отражает степень свежести яйца и его качество. Считается, чем больше высота желтка, тем свежее и

Таблица 1. Схема производственного эксперимента на курах-несушках

Продукт	Дозировка и схема применения		
	Контрольная группа (ГК)	1 опытная группа (ГК + Цб-Т)	2 опытная группа (ГК + Цб-Т)
Гумат калия Биоресурс	2 мл / л Воды: 10 дней выпойка и 20 дней перерыв	1 мл / л Воды: выпойка ежедневно	2 мл / л Воды: 10 дней выпойка и 20 дней перерыв
Целлобактерин-Т	—	+	+

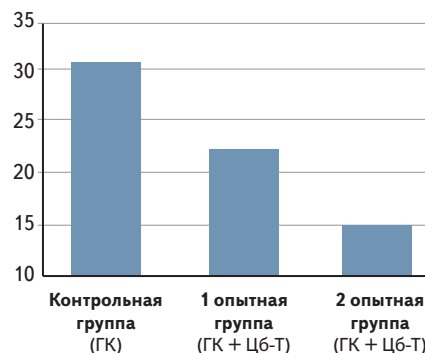
ЗАГРЯЗНЕННЫЕ ЯЙЦА, %



ЯЙЦА С НАСЕЧКОЙ, %

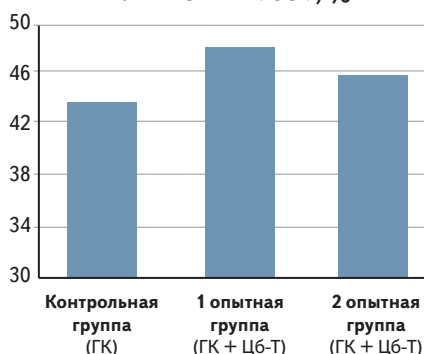


НЕСТАНДАРТНЫЕ ЯЙЦА, %

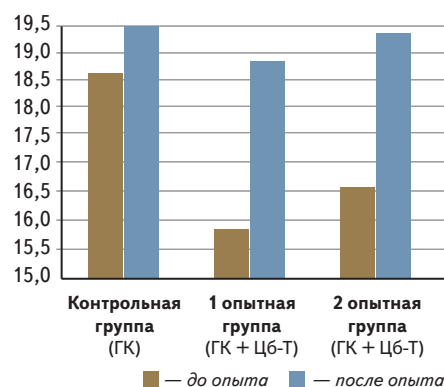


полезнее яйцо. В контрольной группе высота желтка увеличилась с 18,6 до 19,5 мм. В опытных группах рост оказался более существенным: в 1-ой — с 15,8 до 18,8 мм, во 2-ой — с 16,6 до 19,4 мм. Другим важным показателем качества яиц является категорийность. В контрольной группе доля яиц категории «СО» составляла 43,2%. В 1 опытной группе она достигла отметки в 47,3%, что свидетельствует о значимом повышении коммерческой ценности продукции при использовании пробиотика Целлобактерин-Т. Во 2 опытной группе также получен положительный результат: на долю яиц категории «СО» приходилось 45,7%.

КОЛИЧЕСТВО ЯИЦ КАТЕГОРИИ «СО», %



ВЫСОТА ЖЕЛТКА, мм



Показатели качества яиц

АНАТОМИЯ УСПЕХА: С БИОРЕСУРСом И ПРОБИОТИКОМ ПТИЦА ЗДОРОВЕЕ

Для выявления патологических изменений органов и тканей из каждой группы было отобрано по девять кур. Киста яйцевода обнаружена в контрольной группе у 55,6% птицы. Под воздействием Целлобактерина-Т данный показатель снизился до 22,2% в 1 опытной группе и до 11,1% во 2 группе. Патологии печени также значительно реже встречались у кур, получавших пробиотик. В контрольной группе регистрировался гепатоз у 33,3% несушек, тогда как в 1 опытной группе данная патология отсутствовала, а во 2 опытной группе выявлены два случая (22,2%). Энтерит отмечался только в контрольной группе. В опытных группах это заболевание не обнаружено. Частота клоацита под влиянием пробиотика также снижалась: до 55,6% в 1 опытной группе и до

33,3% во 2 группе. Таким образом, применение комплекса Биоресурс и пробиотика Целлобактерин-Т сопровождалось существенным улучшением патологоанатомических показателей (табл. 2).

Оценка веса и размеров органов яйцеобразования в конце эксперимента показала, что масса яичников у кур 1 опытной группы составляла 48,0 г, 2 опытной — 47,0 г, что значительно превышало таковую в контрольной группе — на 14,6 и 12,8%, соответственно. Соотношение массы яичника к массе тела птицы также указывает на превосходство 1 и 2 опытных групп — 2,45 и 2,41% против 2,08% в контроле. Это подтверждает факт положительного влияния пробиотика на развитие репродуктивной системы кур-несушек.

Таблица 2. Распространенность патологий у кур-несушек

Патология	Число выявленных случаев/общее количество исследованной птицы в группе		
	Контрольная группа (ГК)	1 опытная группа (ГК + Цб-Т)	2 опытная группа (ГК + Цб-Т)
Киста яйцевода	5/9	2/9	1/9
Гепатоз	3/9	0/9	2/9
Энтерит	1/9	0/9	0/9
Клоацит	7/9	5/9	3/9

ЛИДЕРСТВО ЧЕРЕЗ ИННОВАЦИИ

Проведенный эксперимент убедительно продемонстрировал, что пробиотик Целлобактерин-Т является высокоэффективной кормовой добавкой. Одно из его преимуществ заключается в усилении благоприятного воздействия при совместном применении с другими кормовыми и лекарственными средствами. Так, комбинирование гумата калия с пробиотиком Целлобактерин-Т много-

кратно усиливает полезный эффект от применения гуматов.

Заслуга пробиотика заключается в его способности обеспечивать стабильность яйценоскости и предотвращать ее стремительное снижение с возрастом птицы. Дополнительно отмечено его положительное влияние на качество яиц — повысились показатели чистоты поверхности и категоричность. В опытных группах, где применялся пробиотик, значительно реже реги-

стрировались нарушения пищеварения и патологии репродуктивной системы.

Результаты исследования позволяют сделать вывод о высоком потенциале пробиотика Целлобактерин-Т для повышения продуктивности кур-несушек и конкурентоспособности птицеводческих предприятий, в том числе при его использовании в рамках комплексной программы кормления совместно с гуматом калия Биоресурс. ■

192288, г. Санкт-Петербург, а/я 183 • +7 (812) 322-85-50, 448-08-68
e-mail: biotrof@biotrof.ru • www.biotrof.ru

