

Достоверно увеличивается масса органов иммунной системы (тимуса, селезенки, бурсы) и прирост живой массы птиц. Повышается иммунный статус организма.

Литература: 1. Борознов, С.Л. Сравнительное изучение эффективности профилактики диарейных болезней телят с применением иммунобиологических препаратов / Борознов С.Л., Красочко П.А. // Ученые записки ВГАВМ – Витебск, 2007. – Т. 43, вып. 1. – С. 33–35. 2. Спиричев, В.Б. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технология / В.Б. Спиричев, Л.Н. Шатнюк, В.М. Позняковский. – Новосибирск: Сиб. ун-в. изд-во, 2004. – 548 с.

УДК: 636.5.034.087.72:612.017.1

ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОНЫ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК ИЗ ПРОДУКТОВ ПЧЕЛОВОДСТВА И ПРОБИОТИКОВ

Гласкович М.А., Голушко В.М.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины,
РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»
Республика Беларусь

Совместное использование путем выпаивания пробиотика «Биофлор» в дозе 0,2 мл/гол. начиная с суточного возраста 1 раз в день в течение 5 дней подряд в 4 цикла с интервалом 7 дней до конца выращивания и иммуностимулятора «Апистимулин-А» в дозе 1,0 мг/гол. начиная с 2-дневного возраста 1 раз в день в течение 7 дней подряд в 3 цикла с интервалом 6-10 дней до конца периода выращивания ведет к повышению уровня гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов крови на 4,5-8%, бактерицидной активности сыворотки крови на 2-5%, фагоцитарной активности нейтрофилов на 2-4%, содержания белка на 2-6%, снижению активности АсАТ и АлАТ.

The combined application of a probiotic "Bioflor" induced by watering in a dose of 0,2 ml/head starting from the 1 day of age, given once a day during 5 successive days within 4 cycles at the interval of 7 days, till the end of the growing period, together with the immune stimulator "Apistimulin -A" in a dose of 1,0 mg/head of live weight starting from 2 days of age given once a day during 7 successive days within 3 cycles at the interval of 6-10 days till the end of growing period results in the increase of the level of hemoglobin, erythrocytes and leukocytes in the blood by 4-8%, of the phagocytic neutrophil activity by 2-4%, the protein content by 2-6% and leads to the decrease of the AcAT and AlAT activity.

Введение. Анализ литературы показывает, что в условиях промышленной технологии первостепенными причинами, предрасполагающими к снижению продуктивности и естественной резистентности животных и птиц являются нарушение зооигиенических требований содержания и кормления. Указанные нарушения ведут к многочисленным заболеваниям, что приводит к снижению жизнеспособности, роста и развития цыплят-бройлеров. В литературе имеются данные о влиянии биологически активных веществ на рост и развитие птицы. Несмотря на это, данных о влиянии пробиотиков на основе кишечной палочки и продуктов пчеловодства на резистентность организма и продуктивность птиц крайне мало, в связи с чем тема исследований остается актуальной для птицеводческих хозяйств Республики Беларусь.

Материал и методы. Научно-хозяйственные опыты проводились на базе бройлерной птицефабрики ИП «Витконпродукт» Шумилинского района Витебской области. Объектом для исследований были цыплята-бройлеры кросса «Кобб-500». Для решения поставленных задач было использовано 35 000 голов цыплят – бройлеров, в том числе 6 000 голов в эксперименте и 29 000 голов в производственной проверке. В качестве биологически активных препаратов использовались иммуностимулирующий препарат «Апистимулин-А» и пробиотик «Биофлор». Иммуностимулирующий препарат «Апистимулин-А» и пробиотик «Биофлор» задавали цыплятам с питьевой водой в дозах, согласно схеме опытов. В течение всего производственного цикла кормление цыплят бройлеров осуществлялось комбикормами ПК-5Б и ПК-6Б. Подопытный молодняк находился в одинаковых зооигиенических условиях.

Для определения динамики гематологических, биохимических и иммунологических показателей кровь брали у цыплят, получавших препараты и от цыплят контрольной группы в 5-, 7-, 12-, 19-, 28-, 36- и 46-дневном возрасте. Кровь для анализа брали в утренние часы до начала кормления от 10 голов из каждой группы методом декапитации у суточных цыплят и из-под крыльцовой вены у старшего молодняка птицы. Кровь стабилизировали гепарином (2,0 - 2,5 ЕД/мл). Сыворотку получали после свертывания крови при T+38°C и центрифугировали в течение 10 мин при 3000 об/мин. Гематологические исследования проводили с использованием реактивов производства фирмы «Согтеу» (Польша). Биохимические исследования крови проводились на биохимическом анализаторе «Фотофермент-1» (Россия) с использованием наборов производства фирмы «Согтеу» (Польша), «Согтау Липел» (Испания). Все результаты исследований приведены к Международной системе единиц СИ, цифровой материал экспериментальных исследований подвергнут статистической обработке на ПЭВМ методами вариационной статистики, исходя из уровня значимости P < 0,05.

Доброкачественность мяса подопытных птиц проводили по ГОСТам 7702.0-74 – ГОСТ 7702.2-74 «Мясо птицы. Методы анализа». С целью изучения влияния изучаемых препаратов на данный показатель проведен комплекс органолептических и лабораторных исследований на 10 тушках из каждой группы цыплят-бройлеров, убитых в 46 - дневном возрасте. *Органолептическое исследование* проводили согласно

ГОСТу 7702.0-74 «Мясо птицы. Методы отбора образцов. Органолептические методы оценки качества». При этом определяли: внешний вид и цвет клюва, слизистой оболочки ротовой полости, глазного яблока, поверхности тушки, подкожной и внутренней жировой ткани, серозной оболочки грудобрюшной полости, определяли состояние мышц на разрезе, их консистенцию, запах, также прозрачность и аромат бульона пробой варкой. **Бактериологическое исследование** мышечной ткани и паренхиматозных органов проводили по ГОСТу 7702.2-74 «Мясо птицы. Методы бактериологического анализа». Наряду с бактериоскопией мазков-отпечатков проводили посевы на жидкие и плотные питательные среды. **Физико-химические исследования** проводили согласно ГОСТу 7702.1-74 «Мясо птицы. Методы химического и микроскопического анализа свежести мяса» по следующим показателям: реакция на аммиак и соли аммония; реакция на пероксидазу; кислотное число жира; перекисное число жира; рН. **Биологическую ценность и безвредность мяса** определяли с использованием тест - объекта реснитчатых инфузорий Тетрахимена пириформис согласно «Методическим указаниям по токсико-биологической оценке мяса, мясных продуктов и молока с использованием инфузорий Тетрахимена пириформис» (1997). Показателями эффективности использования «Апистимулина-А» и «Биофлора» служили: среднесуточный прирост живой массы, сохранность и потребление корма. Наблюдения за **сохранностью** и состоянием здоровья птицы вели путем ежедневного учета выбывшей птицы и анализа причин выбытия. Изменения **живой массы** определяли путем индивидуального взвешивания в суточном, в 28 - и 46 - дневном возрасте (по 50 голов из каждой группы цыплят-бройлеров в 1-4 опытах, по 150 голов в производственной проверке). При поступлении новой партии комбикормов отбирали образцы для определения в них содержания сухого вещества, переваримого протеина, жира, клетчатки, БЭВ, аминокислот, витаминов, минеральных веществ, кальция, фосфора. **Потребление кормов** контролировали путем ежедневного учета заданных кормов и снятием остатков в конце учетных периодов. **Расчет экономической эффективности** использования в бройлерном птицеводстве «Апистимулина-А» и «Биофлора» при комплексном их применении проводили в соответствии с «Методическими указаниями по внедрению достижений науки, техники и передового опыта в сельскохозяйственное производство» (1999).

Таблица 1 - Схема опытов применения препаратов «Апистимулин-А» и «Биофлор» в рационах цыплят-бройлеров

Группы	Кол-во голов	Условия кормления
Опыт 1		
1 (контрольная)	500	ОР (основной рацион) ПК-5Б – в первый период выращивания; ПК-6Б – во второй
2	500	ОР + «Апистимулин-А» с питьевой водой в дозе 0,5 мг/гол.
3	500	ОР + «Апистимулин-А» с питьевой водой в дозе 1,0 мг/гол.
4	500	ОР + «Апистимулин-А» с питьевой водой в дозе 2,0 мг/гол.
Опыт 2		
1 (контрольная)	500	ОР (основной рацион) ПК-5Б – в первый период выращивания; ПК-6Б – во второй
2	500	ОР + «Биофлор» с питьевой водой в дозе 0,01 мл/гол.
Опыт 3		
1 (контрольная)	500	ОР (основной рацион) ПК-5Б – в первый период выращивания; ПК-6Б – во второй
2	500	ОР + «Биофлор» с питьевой водой в дозе 0,1 мл/гол.
Опыт 4		
1 (контрольная)	500	ОР (основной рацион) ПК-5Б – в первый период выращивания; ПК-6Б – во второй
2	500	ОР + «Апистимулин-А» с питьевой водой в дозе 1,0 мг/гол. + «Биофлор» в дозе 0,2 мл/гол.
3	500	ОР + «Апистимулин-А» с питьевой водой в дозе 0,5 мг/гол. + «Биофлор» в дозе 0,1 мл/гол.
4	500	ОР + «Апистимулин-А» с питьевой водой в дозе 2,0 мг/гол. + «Биофлор» в дозе 0,4 мл/гол.
Производственная проверка		
1 (контрольная)	14500	ОР (основной рацион) ПК-5Б – в первый период выращивания; ПК-6Б – во второй
2	14500	ОР + «Апистимулин-А» с питьевой водой в дозе 1,0 мг/гол. + «Биофлор» в дозе 0,2 мл/гол.
Внедрение		
1 (контрольная)	14500	ОР (основной рацион) ПК-5Б – в первый период выращивания; ПК-6Б – во второй
2	14500	ОР + «Апистимулин-А» с питьевой водой в дозе 1,0 мг/гол. + «Биофлор» в дозе 0,2 мл/гол.

Результаты. «Апистимулин-А» представляет собой препарат, изготовленный из пчелиной перги и содержащий в своем составе комплекс биологически активных веществ, входящих в пергу. «Апистимулин-

А» обладает иммуностимулирующими свойствами, оказывает общеукрепляющее действие на организм животных. Активизирует Т-систему лимфоцитов, фагоцитарную активность нейтрофилов и моноцитов периферической крови, стимулирует неспецифический гуморальный иммунитет, обладает адаптогенными свойствами при технологических стрессах [3,4]. Лечебно-профилактический препарат «Биофлор» представляет собой взвесь живых кишечных палочек *E.coli* (штамм «М-17»), концентрация которых составляет 1×10^8 в 1 мл, биологически активных веществ из среды культивирования, экстракты из сои и овощей. Препарат обладает антагонистической активностью в отношении широкого спектра патогенных и условно-патогенных микроорганизмов [1,2].

При отработке оптимального способа совместного применения пробиотика «Биофлор» и неспецифического стимулятора иммунной системы из пчелиной перги «Апистимулин-А» исследования проведены на 2000 цыплятах-бройлерах кросса «Кобб-500». Установлено, что оптимальным способом вываивания «Апистимулин-А» с питьевой водой в дозе 1,0 мг/гол. 1 раз в день начиная с 2-дневного возраста в течение 7 дней подряд в 3 цикла с интервалом 6 - 10 дней до конца выращивания и препарата «Биофлор» в дозе 0,2 мг/гол. (20,0 млн. микробных тел) начиная с суточного возраста 1 раз в день в течение 5 дней подряд в 4 цикла с интервалом 7 дней до конца периода выращивания (таблица 2).

Таблица 2 – Живая масса, среднесуточные приросты, расход, затраты кормов и сохранность молодняка птиц, получавших «Апистимулин – А» и «Биофлор» ($M \pm m$, n=500)

Показатели	Группы			
	1 (контроль)	2	3	4
Возраст, 28 дней				
Средняя живая масса по группе, г	980±8	1060±8*	1001±6*	1013±6,3*
в % к контролю	100,0	108,1	102,1	103,3
Среднесуточный прирост, г	33,5	36,4	34,3*	34,7*
в % к контролю	100,0	108,6	102,3	103,5
Возраст, 46 дней				
Средняя живая масса по группе, г	2006±12	2118±13*	2022±12*	2037±11*
в % к контролю	100,0	105,5	100,7	101,5
Среднесуточный прирост, г	42,7	45,1	43,0*	43,4*
Сохранность, %	93,2	99,8	96,6	97,8
в % к контролю	100,0	107,0	103,6	104,9
в том числе голов	466	499	483	489
Затраты комбикорма на 1 кг прироста живой массы: кг	1,963	1,857	1,947	1,932
в % к контролю	100	94,6	99,18	98,42

* - различия достоверные статистически при $P < 0,05$

За период выращивания у молодняка птиц, получавших пробиотик «Биофлор» в дозе 0,2 мг/гол. и иммуностимулятор «Апистимулин-А» в дозе 1,0 мг/гол., был более высоким среднесуточный прирост живой массы – 36,4 г против 33,5 г в контроле как в 28-дневном возрасте, так и в 46-дневном возрасте – 45,1 г против 42,7 г в контроле. Средняя живая масса цыплят этой группы превосходила контрольную группу на 6,1% в 28-дневном возрасте и

составила 1060±8 г против 980±8 г в контроле; в 46-дневном возрасте результат был выше на 5,5% и составил 2118±13 г против 2006±12 г в контроле. Сохранность птиц составила 99,8%, что на 7% выше, чем в контроле (93,2%). Применение изучаемых препаратов приводило к снижению затрат кормов в расчете на 1 кг прироста живой массы на 5,4%. Под влиянием совместного применения пробиотика «Биофлор» и препарата «Апистимулин-А» у цыплят-бройлеров отмечается активизация основных гематологических показателей – повышение уровня гемоглобина, количества лейкоцитов и эритроцитов на 4,5-8%, стабильное возрастание бактерицидной активности сыворотки крови на 2-5,2%, фагоцитарной активности нейтрофилов на 2-4% (по сравнению с контрольными цыплятами). После прекращения выпаивания препаратов их действие на иммунную систему организма сохраняется достаточно продолжительное время. Из биохимических показателей крови видно, что к 19-му дню возрастает концентрация общего белка на 19,5%, главным образом, за счет увеличения количества альбуминов – на 32,2%, глобулинов на 13,5%. Активность ферментов аминотрансфераз (АсАТ и АлАТ) у цыплят опытных групп была ниже соответственно на 6,1% и 15,4%, чем у контрольной, минимум до 28-го дня жизни, что свидетельствует о положительном влиянии «Апистимулина-А» на состояние печени, предупреждая ожирение печени и токсическое ее повреждение.

Заключение. 1. При потреблении пробиотика «Биофлор» и иммуностимулятора «Апистимулин-А» с водой как раздельно, так и совместно, происходила активизация основных гематологических показателей – повышение уровня гемоглобина, количества лейкоцитов и эритроцитов на 4,5 – 8 %, стабильное возрастание бактерицидной активности сыворотки крови на 2 – 5 %, фагоцитарной активности нейтрофилов на 2 – 4 %, концентрации общего белка на 2 - 6 %, за счет увеличения количества альбуминов; снижение активности ферментов аминотрансфераз (АсАТ и АлАТ) у опытных цыплят по сравнению с контрольными за счет гепатопротекторного действия препаратов. **2.** Совместное применение «Апистимулина-А» и «Биофлора» в ра-

ционах цыплят-бройлеров приводит к повышению сохранности птиц на 3 % (97,1 % против 94,3 % в контроле), интенсивности роста цыплят-бройлеров на 6,8 %, позволяет снизить затраты кормов в расчете на 1 кг прироста живой массы на 6,5 % (2,085 кг против 2,229 кг в контроле) и получить дополнительный доход - 232,9 тыс.руб, или 109,8 у.е., в расчете на 1000 голов.

Литература. 1. Гласкович, М.А. Показатели естественной резистентности цыплят-бройлеров при применении «Биофлора» / М.А. Гласкович // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. научных трудов / УО «Гродненский государственный аграрный университет». – Гродно, 2005. – Т. 4, ч. 2. – С. 170 - 172. 2. Гласкович, М.А. Влияние совместного использования пробиотика «Биофлор» и продуктов пчеловодства на продуктивность и иммунную систему цыплят-бройлеров / М.А. Гласкович, П.А. Красочко // Ветеринарная наука-производство: научные труды / РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского НАН Беларуси». – Минск, 2005. – Вып. 38. – С. 167 – 169. 3. Гласкович, М.А. Эффективность использования «Апистимулина-А» в бройлерном птицеводстве / М.А. Гласкович // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов. – Горки, 2006. – Вып. 9, ч. 1. – С. 62 - 69. 4. Гласкович, М.А. Опыт совместного использования иммуностимулятора «Апистимулин-А» и пробиотика «Биофлор» в кормлении цыплят-бройлеров / М.А. Гласкович // Ученые записки / УО ВГАВМ. – Витебск, 2006. – Т. 42, вып. 1, ч. 2. – С. 130 - 136.

УДК 619:616.981.49/636.598

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «БИОКОКТЕЙЛЯ-НК» НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ КРОССА «КОББ-500»

Гласкович М.А., Голушко В.М.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»
РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»
Республика Беларусь

Объектом исследований служили цыплята-бройлеры кросса «КОББ-500» 5-, 7-, 12-, 19-, 28-, 36- и 46-дневного возраста. Лечебно-профилактический препарат «БИОКОКТЕЙЛЬ-НК» представляет собой смесь живых кишечных палочек, биологически активных веществ среды культивирования и прополиса. Применение «Биококтейля-НК» из расчета 0,1 мл/гол. ($1,0 \cdot 10^7$ микробных тел) начиная с суточного возраста в течение 5-ти дней в 4 цикла с интервалом 7 дней до конца периода выращивания позволяет нормализовать иммунологические процессы в организме молодняка птицы за счет активизации факторов естественной резистентности и синтеза иммуноглобулинов.

The objective of researches chickens-broilers of cross «COBB-500» 5, 7, 12, 19, 28, 36 and 46-days old. The treatment-and-prophylactic preparation «BIOCOCKTAIL-NK» represents a mixture of alive intestinal sticks, biologically active substances of the cultivation media and propolis. Application of «Biococktail-NK» at the rate of 0.1 ml / goals. ($1,0 \cdot 10^7$ microbic bodies) since daily age during 5 days in 4 cycles with an interval of 7 days up to the end of the period of cultivation allow to normalize immunological processes in an organism of a young growth bird due to activization of factors of natural resistency and synthesis of antibodies.

Введение. В медицинской практике для лечебного питания используются кисло-молочные продукты, обогащенные бифидо- и лактобактериями, лизоцимом. Значительные исследования по использованию пробиотиков для функционального питания проведены в Беларуси. Они касаются традиционных, наиболее многочисленных кисломолочных продуктов с бифидобактериями, молочных продуктов с бифидобактериями и олигосахаридами и молочных продуктов с добавлением лактулозы [4,5,6,7].

Эшерихии, или кишечная палочка *E. Coli*, имеют много разновидностей, которые являются возбудителями тяжелых заболеваний органов пищеварения и дыхания. Вместе с тем имеются штаммы, полезные для организма, - антагонисты тифозных, дизентерийных и гнилостных микроорганизмов.

Способность расщеплять лактозу - хорошо известное характерное свойство *E. coli*, но встречаются штаммы, которые не ферментируют лактозу или ферментируют ее с запозданием.

В настоящее время в мире начали широко применяться пробиотики на основе кишечной палочки - живого антагонистически активного штамма *E.coli* M-17 - неколициногенного, негемолитического, лактозоположительного. Особенностью этого штамма является то, что в процессе репродукции он выделяет в питательную среду колибактерин. Штамм *E coli* M-17 обладает выраженной антагонистической активностью в отношении ряда условно-патогенных и патогенных микроорганизмов, вызывающих поражения желудочно-кишечного тракта у человека и животных - сальмонелл, шигелл, протей, энтеропатогенных кишечных палочек, стафилококков, псевдомонад [1,2,3]. До настоящего времени не изучались такие физиологические параметры у птиц как состояние обменных процессов и иммунобиологические показатели при введении в рацион пробиотика «Биококтейля-НК». В этой связи актуальным является использование в рационах цыплят-бройлеров пробиотика «Биококтейль-НК» и изучение его влияния на продуктивность и сохранность птиц.

Материалы и методы. В условиях птицефабрики «Витконпродукт» Шумилинского района Витебской области проведен научно-производственный опыт по оценке влияния препарата «Биококтейль-НК» на общеклинические, биохимические и иммунологические показатели крови цыплят-бройлеров в течение всего периода их выращивания. *Лечебно-профилактический препарат «БИОКОКТЕЙЛЬ-НК»* представляет собой смесь живых кишечных палочек, биологически активных веществ среды культивирования и прополиса. «Биококтейль-НК» является многофакторным лечебно-профилактическим средством, обладающий антаго-