Относительная биологическая ценность и безвредность мяса и печени свиней опытных групп не отличалась от данных показателей контрольной группы.

Следовательно, применение жидкого и сухого экстрактов девясила высокого не оказывает негативного влияния на ветеринарно-санитарные показатели и доброкачественность продуктов убоя свиней.

ЛИТЕРАТУРА

1. Журба, О.В., Дмитриев М.Я. Лекарственные, ядовитые и вредные растения. – М.: КолосС, 2005. – 512 с.

2. Кальницкая, О. И. О качестве пищевых продуктов. - О.И. Кальницкая // Актуальные проблемы ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарного контроля сельскохозяйственной продукции: материалы Международной научно-практической конференции. М.: МГУПБ. - 2002. - С. 54 – 55.

3. Конопля Е.Ф. Целебно-пищевые растения. – Мн.: Полымя, 2000. - 672 с.

4. Котков, А.В. Эзофагостомоз свиней / А.В. Котков // Ветеринария. – 2008. - №10. – С. 38 – 42.

5. Методические указания по токсико-биологической оценке мяса, мясных продуктов и молока с использованием инфузорий Тетрахимена пириформис (эксперсс-метод): утв. ГУВ Минсельхозпрода РБ 20.10.1997. - Витебск. - 1997. - 13 с.

6. Сборник технических нормативных правовых актов по ветеринарно-санитарной экспертизе продукции животного происхождения / под ред. Е.А. Панковца, А.А. Русиновича. Минск: Дизель-91. - 2008. - 303 с.

7. Теоретические и практические основы применения лекарственных растений при паразитарных болезнях животных / А.И. Ятусевич [и др.] – Витебск: ВГАВМ, 2008. – 75 с.

8. Толкач, Н.Г. Фитотерапия при нематодозах животных / Н.Г. Толкач [и др.]; Труды межд. науч.-практ. конф. «Паразитарные болезни человека, животных и растений». Витебск, УО ВГМУ. - 2008. - С. – 356 - 361.

9. Хлопицкий, В.П. Эффективная борьба с ассоциативными гельминтозами свиней / В.П. Хлопицкий, Р.Т. Сафиуллин // Промышленное и племенное свиноводство. – 2006. - №3. – С. 47 – 48.

УДК 636.5.034.087.72:612.017.1

ПРИМЕНЕНИЕ СИНБИОТИКОВ В БРОЙЛЕРНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ

Е.А. Капитонова

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 09.04.2010 г.)

Аннотация. *Комплексное выпаивание «Диалакта» и «Альвеозана» повышает сохранность птиц на 20,0%, среднесуточные приросты – на 5,1%, а также ведет к снижению затрат кормов в расчете на 1 кг прироста живой массы на 19,0-21,0%.*

Summary. *Complex application «Alveozan» and «Dialact» conducts to the increase of perservance of birds on 20%, daily average additional weight on 5,1%, and also to the decrease in expenses of forages counting on 1 kg of a gain of live weight by 19,0-21,0%.*

Введение. В современной литературе появилось достаточно публикаций о применении не только пробиотиков из живых микробных культур, но и бесклеточных пробиотиков. В настоящее время их подразделяют на ***пять основных поколений пробиотиков***: I поколение – классические **монокомпонентные** пробиотики, к которым относят жидкие или сухие препараты, состоящие из одного штамма микроорганизмов (колибактерин, бифидумбактерин, лактобактерин и др.); II поколение – **поликомпонентные** препараты (симбиотики), включающие различные штаммы микроорганизмов либо несколько культур бактерий-симбионтов (пропионово-ацидофильная бульонная культура, полибактерин, бифидин, ацилакт, аципол, линекс, бактрил, бифиформ, бифинорм, силактим и др.); III поколение – **комбинированные** препараты (синбиотики), содержащие микроорганизмы и основу, несущую дополнительную функциональную нагрузку, т.е. ингредиенты, способствующие их росту, размножению и метаболической активности (пробифор, кипацид, биофлор, бифитрилак, бифилиз и др.); IV поколение – **рекомбинантные** (генно-инженерные) пробиотики, содержащие генно-инженерные штаммы микроорганизмов с заданными характеристиками (субалин, ветом 1.1 и др.); V поколение – **бесклеточные** пробиотики, содержащие продукты обмена нормальной микрофлоры кишечника (хилак-форте, диамиксан, лактимед и др.) [1, 2, 3, 4].

Исследователями разных стран создан целый ряд апитерапевтических препаратов на основе пыльцы, перги и прополиса. Под их влиянием усиливается секреторная функция пищеварительных желез и всасывание питательных и биологически активных веществ.

В нашей стране уделяется достаточно большое внимание разработке иммуномодуляторов, пробиотиков, пребиотиков и других биологически активных препаратов, организации их производства, а также внедрению в животноводство и птицеводство.

В научной литературе уже имеются данные о комплексном влиянии биологически активных препаратов различного происхождения на продуктивность животных и птицы. Однако их количество еще не велико, что побудило нас к развитию научных исследований в данном направлении.

Материал и методы исследований. Объектом исследования служили цыплята-бройлеры в возрасте от 1 до 39-дневного возраста, пробиотик «Диалакт», иммуностимулятор «Альвеозан».

Иммуностимулятор **«Альвеозан»** представляет собой липополисахаридную фракцию, полученную ***из бактериальной массы возбудителя европейского гнильца пчел Bac.alvei.,*** стимулирует показатели специфического и неспецифического гуморального иммунитета – лизоцимной, бактерицидной активности сыворотки крови, β-лизинов, иммуноглобулинов M,G и A-классов, титр интерферона. «Альвеозан» усиливает лейкопоэз, фагоцитарную активность нейтрофилов и моноцитов, повышает количество Т- и В-лимфоцитов и их субпопуляций. «Альвеозан» применяют в качестве иммунокорректора для профилактики возрастных и приобретенных иммунодефицитных состояний, возникающих на фоне вирусных, бактериальных и паразитарных заболеваний животных и птиц. «Альвеозан» применяется в комплексном лечении больных животных для снятия иммунодепрессивного действия химиотерапевтических препаратов, в том числе и антибиотиков.

Пробиотик **«Диалакт»** по своим физико-химическим свойствам представляет собой лиофильно высушенную в среде культивирования микробную массу ***живых лактобактерий Lactobacillus acidophylus штамм Ке-10*** и биологически активных веществ среды культивирования (гидролизат молочных белков). Терапевтический эффект лечебно-профилактического препарата «Диалакт» обусловлен содержанием культуры L.acidophylus, которая обладает антагонистической активностью против широкого спектра патогенных и условно-патогенных микроорганизмов – сальмонелл, шигелл, протея, энтеропатогенных кишечных палочек, стафилококков, псевдомонад – и тем самым нормализует деятельность желудочно-кишечного тракта, улучшает обменные процессы, препятствует формированию затяжных форм кишечных заболеваний, повышает неспецифическую резистентность организма.

Научно-лабораторный опыт проводился в УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» в условиях клиники кафедры паразитологии. В опыт было взято 60 цыплят-бройлеров кросса «Кобб-500» суточного возраста живой массой 39 граммов, которые были сформированы в 4 группы по принципу аналогов. В суточном возрасте птицу отсортировали по полу и для проведения опыта составили группы по 8 голов петушков и 7 голов курочек в каждой.

Пробиотик «Диалакт» и иммуностимулятор «Альвеозан», на основании предыдущих исследований, вводились в рацион цыплят-бройлеров с питьевой водой в оптимальной норме и кратности ввода по следующей схеме (таблица 1).

Таблица 1 – Схема применения пробиотика «Диалакт» и иммуностимулятора «Альвеозан» в рационах цыплят-бройлеров

Группа	Гол.	Схема опыта
1	15	ОР
2	15	ОР + ***«Альвеозан»*** **10 мкг/кг** один раз в день **по 5 дней** с интервалом в 10 дней
3	15	ОР + ***«Диалакт»*** **0,1 - 0,2 мл/гол** один раз в день по **3 дня:** 1-3 дн – 0,1 мл/гол.; 10-12 дн – 0,2 мл/гол.; 27-29 дн – 0,2 мл/гол
4	15	ОР + ***«Альвеозан»*** **10 мкг/кг** один раз в день **по 5 дней** с интервалом 10 дней + ***«Диалакт»*** в дозе **0,1 - 0,2 мл/гол** один раз в день **по 3 дня:** 1-3 дн. – 0,1 мл/гол.; 10-12 дн. – 0,2 мл/гол.; 27-29 дн.– 0,2 мл/гол.

Клинико-физиологическое состояние птицы определяли путем ежедневного ее осмотра, обращая внимание на ее поведение, аппетит, потребление воды, подвижность, оперение, пигментацию ног, развитие гребня. Наблюдения за сохранностью и состоянием здоровья птицы вели путем ежедневного учета выбывшей птицы и анализа причин падежа. Изменения живой массы контролировали путем индивидуального взвешивания молодняка птиц в каждом учетном периоде. Исследование доброкачественности мяса подопытных птиц проводили по ГОСТ 7702.0-74–ГОСТ 7702.2-74 «Мясо птицы. Методы анализа». Полнорационные комбикорма для цыплят-бройлеров производились на ОАО «Экомол» по заказу ОАО «Витконпродукт». Состав и питательность комбикормов по всем основным питательным веществам были сбалансированы согласно рекомендациям ВНИТИП.

Результаты исследований. Нами было изучено влияние пробиотика «Диалакт» и иммуностимулятора «Альвеозан» (как по отдельности, так и комплексно) на динамику живой массы, сохранность, биологическую ценность мяса, потребление полнорационных комбикормов, переваримость питательных веществ и микробиологический состав кишечной микрофлоры цыплят-бройлеров. Результаты исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные зоотехнические показатели при введении в рацион цыплят-бройлеров пробиотика «Диалакт» и иммуностимулятора «Альвеозан»

Средняя живая масса по группе, г	Среднесуточный прирост, г	Сохранность, %	Затраты корма на 1 кг прироста, кг
1 группа – контроль			
2108,0±8,40	51,73	80	2,52
2 группа – иммуностимулятор «Альвеозан»			
2211,67±6,51***	54,32	100	1,99
3 группа – пробиотик «Диалакт»			
2170,11±8,63***	53,28	100	2,04
4 группа – комплексно «Альвеозан» и «Диалакт»			

2214,56+7,40***	54,39	100	1,99

*Примечание: *** - P<0,001*

На основании результатов проведенных исследований установлено, что наиболее высокие показатели продуктивности были отмечены во 2-й и 4-й группах, где применялся иммуностимулятор «Альвеозан» как отдельно, так и комплексно с пробиотиком «Диалакт».

Во 2-й группе, где выпаивали иммуностимулятор «Альвеозан», к концу периода выращивания цыплят-бройлеров средняя живая масса повысилась на 4,9% (P<0,001) по сравнению с контрольной группой, а среднесуточный прирост цыплят-бройлеров превысил показатели контрольной группы на 5,0%.

В 3-й опытной группе, где выпаивали пробиотик «Диалакт», к концу периода выращивания средняя живая масса цыплят-бройлеров повысилась на 2,9% (P<0,001) по сравнению с контрольной группой, а среднесуточный прирост – на 3,0%.

В 4-й опытной группе, в которой комплексно выпаивались «Альвеозан» и «Диалакт», к концу периода выращивания средняя живая масса и среднесуточный прирост цыплят-бройлеров повысились на 5,1% (P<0,001) по сравнению с контрольной группой.

Применение пробиотика «Диалакт» и иммуностимулятора «Альвеозан» оказало положительное влияние на затраты корма в расчете на единицу продукции. Самые низкие затраты корма на 1 кг прироста живой массы были получены во 2-й и 4-й опытных группах. В сравнении с показателем, полученным в контрольной группе, они были ниже на 21%. В 3-й опытной группе затраты корма на 1 кг прироста живой массы также имели тенденцию к снижению по сравнению с контрольной группой, но в меньшей степени, чем во 2-й и 4-й группах, и этот показатель составил 19%.

Таким образом, необходимо отметить, что сравнительные исследования пробиотика и иммуностимулятора в одинаковых зоогигиенических условиях показали явную тенденцию к увеличению производства птицеводческой продукции в 4-й опытной группе, в которой комплексно применялись «Альвеозан» и «Диалакт», что делает их действие пролонгированным.

При оптимизации условий кормления и содержания [5, 6, 7, 8], а также при применении пробиотика «Диалакт» и иммуностимулятора «Альвеозан» при проведении научно-лабораторного опыта во всех опытных группах удалось сохранить поголовье на уровне 100%. Причины выбытия птиц контрольной группы представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Причины выбытия цыплят-бройлеров, в рацион которых вводили пробиотик «Диалакт» и иммуностимулятор «Альвеозан», %

Группы	Падеж	Заболеваемость органов пищеварения	Заболеваемость органов дыхания	Нарушение обмена веществ	Травматизм
1 (контр)	20	14	4	2	-
2 опытная	-	-	-	-	-
3 опытная	-	-	-	-	-
4 опытная	-	-	-	-	-

Анализируя полученные результаты, можно сделать вывод, что они согласуются с результатами наших предыдущих исследований. Максимальное количество птиц пало по причине нарушения работы органов пищеварения, т. е. 70% от всех выбывших; 20% птиц пало от заболеваемости органов дыхания и 10% – от заболеваний, связанных с нарушением обмена веществ.

В подопытных группах тушки после созревания (через 24 часа после убоя) были хорошо обескровлены, имели сухую поверхность беловато-желтоватого цвета с розовым оттенком. Слизистая оболочка ротовой полости блестящая, незначительно увлажнена. Мышечная ткань хорошо развита, форма груди округлая, хорошо развиты мышцы груди, бедра и голени. Отложения подкожного жира в области нижней части живота. Поверхность мышц слегка влажная, но не липкая. Консистенция плотная, при надавливании пальцем образующаяся ямка быстро выравнивается. Запах специфический, свойственный свежему мясу птицы. Подкожный и внутренний жир бледно-желтого цвета. Сухожилия упругие, плотные, поверхность суставов гладкая, блестящая. Клюв глянцевитый, глазное яблоко выпуклое, роговица блестящая. При проведении пробы варкой бульон во всех случаях был прозрачный, ароматный. Из приведенных данных органолептической оценки мяса цыплят-бройлеров видно, что по всем показателям тушки существенных различий не имели.

Результаты биологической ценности и безвредности мяса цыплят-бройлеров, которым выпаивали как по отдельности, так и комплексно иммуностимулятор «Альвеозан» и пробиотик «Диалакт», представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Биологическая ценность мяса цыплят-бройлеров, которым выпаивали «Альвеозан» и «Диалакт» в 40-дневном возрасте, ($M \pm m$, n=3)

Показатели	Подопытные группы			
	1 контроль	Альвеозан	Диалакт	Альвеозан +Диалакт
1	2	3	4	5
Физико-химические показатели мяса и жира птицы				
Реакция на аммиак и соли аммония	отриц.	отриц.	отриц.	отриц.

Реакция на пероксидазу	полож.	полож.	полож.	полож.
Кислотное число жира, мг КОН	0,95±0,03	0,69±0,03	0,68±0,01	0,66±0,02
Перекисное число жира, % йода	0,009± 0,001	0,006± 0,001	0,007± 0,003	0,006± 0,005
pH	8,85±0,08	6,21±0,02	6,98±0,01	6,71±0,01

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5
Токсико-биологическая оценка мяса				
Относительная биологическая ценность, %	100	100,1±1,6	100,6±1,7	100,2±0,4
Токсичность, % патологических форм клеток	0,2±0,02	0,1±0,03	0,1±0,04	0,1±0,02

Мясо цыплят-бройлеров 2-й, 3-й и 4-й групп по органолептическим, физико-химическим, бактериологическим показателям, а также по биологической ценности и безвредности не уступает образцам мяса контрольной группы и является доброкачественным. В опытных группах реакция на аммиак и соли аммония – отрицательная, патогенные микроорганизмы (бактерии рода Proteus, Salmonella, микроорганизмы E.coli, S.aureus, B.cereus и сульфитредуцирующие клостридии) не выделены, кислотное число жира уменьшилось на 2,9% и не превышало нормы, реакция среды приближалась к нейтральной на 29,8–24,2%, увеличения числа мертвых клеток и угнетенного роста инфузорий не наблюдалось.

Заключение. Нами установлено, что симбионтное (комплексное) применение пробиотика «Диалакт» и иммуностимулятора «Альвеозан» повышает сохранность молодняка птицы до 100%, среднесуточные приросты на 5,1%, снижает затраты корма на 1 кг прироста живой массы до 19-21%.

Мясо цыплят-бройлеров по органолептическим, физико-химическим, бактериологическим показателям, а также по биологической ценности и безвредности является доброкачественным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Садомов, Н.А. Продуктивность и сохранность поросят-сосунов при использовании бесклеточного пробиотика лактимед / Н.А. Садомов, И.А. Ходырева // Современные проблемы ветеринарной диетологии и нутрициологии : материалы IV Международного симпозиума, посвященного 200-летию ветеринарного образования России и 70-летию кафедры кормления животных Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной медицины, 6–8 мая 2008 г., Санкт-Петербург, Россия. – Санкт-Петербург, 2008. – С. 234–238.

2. Карпуть, И.М. Профилактика иммунных дефицитов у молодняка микробными полисахаридами и продуктами метаболизма бактерий / И.М. Карпуть, М.П. Бабина // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2008. – Т. 44, вып. 1. – С. 118–120.

3. Притыченко, А.В. Клинико-гематологические показатели поросят при использовании диамиксана / А.В. Притыченко, М.П. Бабина, А.Н. Притыченко // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2008. – Т. 44, вып. 1. – С.153–156.

4. Пробиотики и их влияние на организм цыплят-бройлеров / А.В. Смоляков [и др.] // Международная научно-практическая конференция «Высокоэффективные биотехнологии нового поколения в производстве экологически безопасных продуктов питания и биопрепаратов для населения» : доклады и тезисы. – Новосибирск, 2002. – С. 48–49.

5. Щукина, С. Залог успеха в слаженности действий / С. Щукина // Птицеводство. – 2008. – № 8. – С. 31–35.

6. Штеле, А. Птица будущего / А. Штеле // Птицеводство. – 2005. – №6. – С. 39.

7. Рекомендации по применению иммуностимулятора «Альвеозан» и пробиотика «Диалакт» в бройлерном птицеводстве : утв. ГУВ МСХиП РБ 19.02.08. № 10-1-5/99 / Е.А. Капитонова, А.А. Гласкович, П.А. Красочко, В.М. Голушко. – Витебск : ВГАВМ, 2008. – 36 с.

8. Капитонова, Е.А. Способ повышения продуктивности цыплят-бройлеров в условиях промышленных технологий : рекомендации утв. КСХиП Витебского облисполкома 07.04.09. / Е.А. Капитонова. – Витебск : ВГАВМ, 2009. – 20 с.

УДК 636.598:611.018

ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ КОРРЕЛЯЦИИ ФОЛЛИКУЛЯРНОГО И НЕЙРОСОСУДИСТОГО АППАРАТОВ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ГУСЕЙ

И.В. Клименкова, Ф.Д. Гуков, И.Н. Громов

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 27.05.2010 г.)

Аннотация. *Использованы гистологические, нейрогистологические, цитохимические и морфометрические методы комплексного исследования фолликулярного и нейрососудистого аппаратов щитовидной железы, взятой от двадцати 1- 60- дневных гусят, пятнадцати животных 6-месячного, 2- и 4-летних возрастов.*

Установлено, что значительная часть возрастных морфологических особенностей железы может выступать в качестве надежного критерия в определении функционального состояния органа и реактивных процессов в организме.

Выявлены прямые коррелятивные взаимодействия в развитии основных структурных компонентов органа – фолликулов со степенью выраженности интраорганных нервных стволов, волокон и окончаний, а также кровеносных сосудов микроциркуляторного русла. Их морфометрические параметры указывают на состояние постоянной структурной перестройки, направленной на поддержание высокой функциональной активности железы и всего организма в определенные, физиологически напряженные