

вает отрицательного влияния на качество продукции. «Флавойодин» производится ООО «Данко» (г. Витебск), что соответствует Государственной программе «Импортозамещения». Введение в рацион цыплят-бройлеров препарата «Флавойодин» из расчета 0,1 мл / 0,5 л H<sub>2</sub>O способствует увеличению живой массы на 14-156%, среднесуточного прироста на 13,12%, повышению сохранности на 7,24% и снижению падежа птиц до 2,48 %. Затраты кормов на 1 кг прироста живой массы составляют 1,84 кг. Живая масса в 42 дня – 2830 кг. Таким образом, его применение является экономически выгодным и обеспечивает производственную безопасность в рамках приоритетных направлений развития животноводческого комплекса Республики Беларусь.

В промышленном птицеводстве состояние здоровья птицы и ее продуктивность в большей степени определяется достаточностью рационов и их биологической ценностью. Влияние на продуктивность, рост, развитие, иммунобиологический статус птицы оказывают не только сбалансированность комбикормов по питательности, но и их структура, подбор компонентов по содержанию витаминов, провитаминов и других биологически активных веществ. Но эта проблема остается во многом нерешенной для Республики Беларусь и на сегодняшний день.

УДК: 636.5.087.7

## **ВЛИЯНИЕ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ В ОРГАНАХ ПИЩЕВАРЕНИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ**

*Весельский Е.С., Тимошевская И.Л., Лях А.Л., Иванов В.Н.,  
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия  
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

В птицеводстве постоянно ведется плановая работа, направленная на повышение количества и качества продукции, снижение ее себестоимости путем совершенствования производственных технологий, улучшения генетических и породных качеств птицы, использования препаратов или добавок, стимулирующих обменные процессы.

Целью нашего исследования явилось определение влияния комплексных кормовых добавок (условно назовем их I и II) на органы пищеварения цыплят-бройлеров. Для этого были сформированы 2 опытные и контрольная группа цыплят-бройлеров по 30 голов в каждой. Кормление осуществляли комбикормами рекомендуемых рецептов в соответствии с периодами роста. Условия содержания птицы были одинаковыми для всех групп.

Кормовая добавка I в своем составе содержала ретинола ацетат, холекальциферол, токоферола ацетат, менадион натрия бисульфит, тиамин, рибофлавин фосфат натрия, пантотенат кальция, пиридоксина гидрохлорид, никотинамид, цианокобаламин, аскорбиновую и фолиевую кислоту, биотин. Кормовая добавка II содержала комплекс тех же витаминов, а также аминокислоты (лизин, метионин, треонин, триптофан, глицин) и микроэлементы (селен, медь, цинк).

Для морфологического контроля на тканевом и клеточном уровне проводили гистологическое исследование органов желудочно-кишечного тракта (печень, двенадцатиперстная кишка, дивертикул Меккеля, слепокішечные миндалины).

При исследовании печени подопытных цыплят I и II группы отмечен незначительный отек межбалочных пространств, периваскулярные муфты из лимфоцитов и макрофагов с инфильтрацией эозинофилов. В контрольной группе, наряду с вышеуказанными изменениями, обнаруживали поля гепатоцитов с наличием крупнокапельной жировой дистрофии. Отсутствие подобного процесса в опытных группах можно расценивать как гепатопротективное действие кормовых добавок.

В двенадцатиперстной кишке цыплят контрольной группы выявлена интенсивная инфильтрация лимфоцитами с формированием крупных лимфоидных узелков в собственной пластинке слизистой оболочки. В опытных группах птицы лимфоидная ткань визуализировалась в виде умеренных диффузных инфильтратов лимфоцитов в собственной пластинке слизистой оболочки.

Такую разницу можно расценить как снижение местных иммунных свойств слизистой оболочки у птиц контрольной группы и достаточно высокую степень местного иммунитета слизистой оболочки кишечника у птиц опытных групп.

Собственная пластинка слизистой оболочки дивертикула Меккеля во второй опытной группе цыплят-бройлеров содержала в себе не только обширные поля лимфоидной ткани, но сформированные лимфоидные узелки средних размеров от 80 до 100 мкм в диаметре. В первой опытной группе – сформированных лимфоидных узелков не отмечали. В контрольной группе поля лимфоидной ткани были наименьших размеров, что свидетельствует о недостаточной зрелости дивертикула Меккеля как иммунного органа.

В слепокішечных миндалинах мы наблюдали изменения, аналогичные описанным в дивертикуле Меккеля.

Испытуемые кормовые добавки обладают выраженным гепатопротективным действием, а также иммуностимулирующим эффектом на кишечнo-ассоциированную лимфоидную ткань (КиАЛТ) у цыплят-бройлеров.

УДК: 004.738.12:631.115.2:636.082(470.23)

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АПК**

*Виноградов П.Е.<sup>1</sup>, Виноградова Н.Д.<sup>2</sup>, 1 - ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский институт ИТМО», г. Санкт-Петербург, Россия;  
2 - ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

По оценке Минсельхоза России, «использование цифровых технологий в АПК позволяет повысить рентабельность сельхозпроизводства за счет точечной оптимизации затрат». Животноводство является одной из важных отраслей сельского хозяйства в любом государстве. Еще недавно разведение