

проводить естественным путем в течение 20-60 дней при температуре 2-15 °С.

Литература. 1. *Инфекционные болезни животных, регистрируемые в Союзном государстве: монография / П.А. Красочко [и др.]. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 385 с.* 2. *Оптимальные схемы гипериммунизации быков-доноров для получения гипериммунных сывороток крови животных / В.В. Максимович, С.Л. Гайсенко [и др.]. // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка : сборник статей Международной научно-практической конференции, Витебск, 30 октября - 2 ноября 2019. – Витебск: ВГАВМ, 2019. – С. 480–481.* 3. *Профилактическая эффективность гипериммунной поливалентной сыворотки для терапии и профилактики при инфекционных болезнях телят первых дней жизни / В.В. Максимович, С.Л. Гайсенко [и др.]. // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка : сборник статей Международной научно-практической конференции, Витебск, 2-4 ноября 2020. – Витебск: ВГАВМ, 2020. – С. 86-89.* 4. *Разработка теоретических подходов для получения и применения гипериммунных сывороток животных / В.В. Максимович [и др.]. // Ученые записки УО ВГАВМ. – 2019. – Т. 55. – Вып. 3. – С.61–64.* 5. *Эпизоотическая ситуация по инфекционным болезням телят первых дней жизни в Республике Беларусь / В.В. Максимович [и др.]. // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – 2019. – № 22-2. – С. 195–201.*

УДК 619:616.98:636.5.053.087.7:612.017.7

МИЩЕНКО Л.П., магистрант; **РЕУТЕНКО М.А.**, студент

Научный руководитель - **ГРОМОВ И.Н.**, д-р вет. наук, профессор

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

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ФОРМИРОВАНИЕ ИММУНИТЕТА У ЦЫПЛЯТ, ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ ИНФЕКЦИОННОГО БРОНХИТА

Введение. Для нормализации пищеварения и контроля микрофлоры кишечника цыплят на яичных и бройлерных птицефабриках часто неоправданно используют антибиотики. Альтернативным способом профилактики болезней пищеварительного канала цыплят является включение в рацион ферментов, комплексов органических кислот и пробиотиков, а также различных субстанций растительного происхождения, обладающих ростостимулирующими и антимикробными свойствами [1, 3, 4].

Литературные данные свидетельствуют о том, что у птицы, получавшей корм, обогащенный органическими кислотами, существенно усилились показатели неспецифической иммунной реактивности, а в стаде снизился уровень заболеваемости и падежа [2]. В то же время влияние комплексных кормовых добавок на развитие специфических иммунных реакций после применения живых и инактивированных вирусных вакцин остается мало изученным.

Цель исследований – установление влияния комплексных кормовых добавок на основе органических кислот, пробиотиков, пребиотиков и фитобиотиков на иммуногенез у цыплят, перорально иммунизированных против инфекционного бронхита (ИБК) живой вирусной вакциной «DalgubanV⁺» из нефропатогенного штамма «П-2» (аналог штамма «Qx»).

Материалы и методы исследований. Исследования были проведены на 3000 цыплятах яичного кросса «Коралл» 1-106-дневного возраста, подобранных по принципу аналогов и разделенных на 3 группы, по 1000 птиц в каждой.

Цыплятам 1-й группы в рацион вводили следующие добавки: кормовой комплекс (пребиотик) «Анд Сид Перфект» (производитель: «FFChemicals BV», Нидерланды; состав: аммония формиат – 6,3-7,7%, муравьиная кислота – 11,7-14,3%, натрия бутират – 22,5-27,5%, порошок цикория – 27,0-33,0%, кремнезем – 22,5-27,5%) в дозе 2 кг на тонну корма; кормовая добавка (подкислитель) «Анд Сид Оптима» (производитель: «FFChemicals BV»,

Нидерланды; состав: муравьиная кислота – 27,0-33,0%, пропионовая кислота – 9,0-11,0%, лимонная кислота – 9,0-11,0%, бензойная кислота – 4,5-5,5%, чесночный порошок – 4,5-5,5%, кремнезем – 39,6-48,4%) в дозе 1 кг на тонну корма; пробиотик «Миалакто» (производитель: «Woogene B&G Co., Ltd», Южная Корея; состав – *Clostridium butyricum* – не менее 1×10^6 КОЕ, *Lactobacillus plantarum* – не менее 1×10^6 КОЕ, вспомогательные компоненты – дрожжи, глюкоза) в дозе 3 кг на тонну корма. Все кормовые добавки задавали 3 курсами в одинаковые сроки: со 2 по 8 день, с 25 по 30 день и с 60 по 65 день опыта.

Цыплятам 2-й группы в рацион вводили кормовой комплекс «Анд Сид Перфект» и пробиотик «Миалакто». Указанные добавки применяли в те же сроки и в тех же дозах, что и птице 1 группы.

В возрасте 17 и 56 дней цыплят 1-й и 2-й групп перорально иммунизировали против инфекционного бронхита живой вирусной вакциной «DalgubanV⁺» из нефропатогенного штамма «II-2» (аналог штамма «Qx»).

Цыплятам 3-й (контрольной) группы выпаивали антибиотик тилозин 2 курсами, в 1-3-дневном и 30-35-возрасте, согласно схеме ветеринарных обработок, применяемой в хозяйстве. Пребиотики, пробиотики и подкислители они не получали. Иммунизация против ИБК не проводилась.

В 1-дневном, 68-дневном возрасте (на 12 день после 2-й вакцинации) и 106-дневном возрасте (на 50 день после 2-й вакцинации) от 20 птиц каждой группы отбирали пробы сыворотки крови для выявления антител к вирусу ИБК.

Результаты исследований. Установлено, что в сыворотке крови 1-дневных цыплят 1-й группы специфические антитела выявлялись в титрах $8575,75 \pm 269,68 \log_2$ ($P_{1-2} > 0,05$; $P_{1-3} > 0,05$), во 2-й группе – $9205,25 \pm 258,29 \log_2$ ($P_{2-3} > 0,05$), а в 3-й (контрольной) группе – $9055,35 \pm 259,48 \log_2$. Таким образом, различия в данном показателе между группами цыплят были недостоверными. Полученные данные свидетельствуют об относительно высоком уровне трансовариального иммунитета к вирусу ИБК.

К 68 дню эксперимента (на 12 день после 2-й вакцинации) у птиц 1 группы отмечено значительное повышение данного показателя до уровня $16066,85 \pm 648,52 \log_2$ ($P_{1-2} > 0,05$; $P_{1-3} < 0,001$). Во 2-й опытной группе титры антител к вирусу ИБК составляли $15936,05 \pm 678,77 \log_2$ ($P_{2-3} < 0,001$), что было больше в 14 раз, чем в контроле. В 106-дневном возрасте (на 50 день после 2-й вакцинации) титры специфических антител в 1-й опытной группе составляли $12181,30 \pm 111,68 \log_2$ ($P_{1-2} < 0,01$; $P_{1-3} < 0,001$), во второй – $9826,25 \pm 712,40 \log_2$ ($P_{2-3} < 0,001$), а в контроле – $2,65 \pm 0,99 \log_2$.

Заключение. Таким образом, иммунизация цыплят против ИБК живой вирусной вакциной «DalgubanV⁺» из нефропатогенного штамма «II-2» на фоне применения кормового комплекса «Анд Сид Перфект» и пробиотика «Миалакто» способствует созданию напряженного гуморального иммунитета. Добавление в рацион цыплят подкислителя «Анд Сид Оптима» на фоне применения пробиотика и пребиотика способствует достоверному повышению титров специфических антител.

Литература. 1. Васильева, Н. В. Использование нетрадиционных кормовых добавок в рационах ремонтного молодняка кур-несушек в условиях Дальневосточного региона / Н. В. Васильева, З. В. Цой // Дальневосточный аграрный вестник. – 2020. – № 2. – С. 61–64. 2. Исследование влияния кормовых добавок на основе эфирных масел на иммунобиологические показатели крови кур несушек / А. В. Дубровин [и др.]. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2019. – № 1. – С. 163–165. 3. Сычева, Л. Фумаровая кислота в кормлении бройлеров / Л. Сычева, О. Юнусова // Животноводство России. – 2020. – № 1. – С. 15–16. 4. Фитопрепараты и фитотерапия в ветеринарии / В. С. Веретенникова [и др.]. // Вестник Омского ГАУ. – 2019. – № 3. – С. 37–45.