

УДК 636.52/58.087.8:612.1

Бибен И.А., канд. вет. наук, доцент

Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет

e-mail: bibenvet@ukr.net

ИММУННОБИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ ОРГАНИЗМА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ НА СИМБИОТИК «СУБАЭРИН»

Актуальность проблемы. Современные технологии производства продукции мясного птицеводства, направленные на получение максимальной экономической выгоды от интенсивной эксплуатации генетически детерминированных возможностей организма животного к росту и развитию, приводят к сверхсильному физиологическому стрессу организма цыплят-бройлеров, истощая защитно-компенсаторные и иммунореактивные потенции макроорганизма, индуцируют развитие синдрома физиологической неполноценности и иммунодефицитного состояния лимфоидно-макрофагальной системы [1, 4, 6].

Получение физиологически полноценной и биобезопасной продукции мясного птицеводства невозможно без создания клинически здорового поголовья цыплят-бройлеров с высокими физиологическими характеристиками макроорганизма и способных эффективно усваивать питательные вещества корма. Важнейшим технологическим компонентом обеспечения клинического здоровья организма цыплят-бройлеров является нормализация микробиального состава кишечного тракта, где резидентная микрофлора выполняет функции провизорного органа с динамически изменяющимся микробиоценозом. Известно, что микроорганизмы, входящие в состав нормофлоры кишечника, участвуют в регуляции морфокинетической деятельности и газового состава кишечной трубки, в метаболизме протеинов, углеводов, жиров, нуклеиновых кислот продуцируют биологически активные вещества, проявляют детоксикационные способности, влияют на формирование иммунного статуса макроорганизма и стимулируют неспецифическую резистентность [1, 5–7, 9].

Для нормализации кишечного микробиоценоза и борьбы с дисбиозом физиологически наиболее полноценным способом является использование пробиотических препаратов. В нашей работе мы создали симбиотик «Субаэрин», содержащий пробиотические культуры *Bacillus subtilis* штамм BI-12 и *Aerococcus viridans* штамм BI-07, и испытали при выращивании цыплят-бройлеров в производственных условиях [1, 5, 8, 9].

Цель исследования: изучить влияние симбиотика «Субаэрин», изготовленного из пробиотических культур *Bacillus subtilis* штамм BI-12 и

Aerococcus viridans штамм В1-07, при пероральном применении на иммунную систему макроорганизма.

Материалы и методы исследований. Симбиотический препарат «Субаэрин», состоящий из равных частей пробиотических культур *Bacillus subtilis* штамм В1-12 и *Aerococcus viridans* штамм В1-07 применяли перорально, в дозе 150-200×10⁶ ж.м.к. каждого пробиотика. на одного цыпленка в течение первой недели жизни, затем по 250-300×10⁶ ж.м.к. до конца технологического цикла выращивания.

Количество живых микробных клеток (ж.м.к.) пробиотических культур определяли культуральным методом, посевом десятикратных разведений микробионтов на элективные питательные среды.

Количество Т-лимфоцитов определяли с помощью Ig, полученных при иммунизации кроликов тимоцитми кур [2].

Количество В-лимфоцитов определяли подсчетом мононуклеаров, несущих мембранные маркеры к Ig и рецепторам к С3-компоненту комплемента [2].

Лизоцимную активность сыворотки крови (ЛАСК) выявляли по Дороефичук с тест-культурой *Micrococcus lysodeicticus* [3].

Бактерицидную активность сыворотки крови (БАСК) изучали по методу О.В. Сминовой и Т.А. Кузьминой [3]

Фагоцитарную активность лейкоцитов определяли с использованием культуры *S. aureus* штамм 209 [3].

Количественные данные, полученные в экспериментах, обрабатывали на РС с помощью пакета статистических программ «Statistica» с уровнем достоверности не ниже P≤0,05.

Результаты исследований. В процессе выпаивания симбиотика «Субаэрин» установили, что в опытной группе цыплят-бройлеров наблюдались вариации в количественном составе морфологических элементов крови, количественные характеристики которых находилась в границах физиологической нормы. Экспериментальные данные, показывающие количественные вариации состава крови, отображены в табл. 1.

Таблица 1

Динамика количественного состава форменных элементов крови цыплят-бройлеров

Исследование форменных элементов крови	1 сутки		21 сутки		42 сутки	
	Опыт	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт	Контроль
Базофилы, %	4,06	4,06	4,06	4,06	3,06	3,06
Эозинофилы, %	20,06	20,06	15,8	16,06	12,7	12,93
Псевдоэозинофилы, %	60,1	60,1	39,1	40,03	22,06	22,06
Лимфоциты, %	10,0	10,0	35,0	33,8	57,2	56,9
Моноциты, %	6,05	6,05	6,05	6,05	5,02	5,02

При анализе количественного состава форменных элементов крови видно, что в крови цыплят-бройлеров опытной группы и контрольной групп на 21 и 42 сутки эксперимента наблюдались вариации в количественном составе морфологических элементов крови, количественные характеристики которых находилась в границах физиологической нормы.

Результаты иммунологических исследований показателей иммунокомпетентности организма цыплят-бройлеров изложены в табл. 2.

Таблица 2

**Показатели иммунологических исследований
крови цыплят-бройлеров**

Показатели	Сроки исследования					
	1 сутки		21 сутки		42 сутки	
	Опыт	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт	Контроль
Эритроциты, 10 ¹² /л	1,92±0,28	1,81±0,18	2,54±0,04	2,41±0,33	2,96±0,15	2,41±0,11
Гемоглобин, г/л	88,1±8,6	82,8±7,3	82,1±8,7	78,91±7,3	129,3±1,03	111,3±0,8
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	29,8±1,37	31,3±1,38	28,1±2,49	28,41±5,43	38,9±1,36	38,02±2,76
Т-лимфоциты, %	18,3	18,7	32,8	28,9	39,3	32,5
В-лимфоциты, %	30,1	32,3	30,1	29,5	36,9	33,4
Индекс Т/В	0,62	0,59	1,06	0,92	1,09	0,98
Фагоцитарная активность, %	35,3	30,5	45,3	40,5	50,41	37,7
Фагоцитарный индекс	4,53	4,63	5,53	4,63	3,69	2,76
ЛАСК, %	17,36	19,5	12,36	10,5	25,9	23,56
БАСК, %	28,3	25,4	38,5	35,17	50,71	48,892

Результаты иммунологических исследований, изложенные в табл. 2, свидетельствуют о выраженном позитивном влиянии симбиотика «Субаэрин» на иммунологический статус макроорганизма, активизируют формирование клеточного и гуморального звена иммунитета.

Использование симбиотика «Субаэрин» в качестве кормовой добавки при выращивании цыплят-бройлеров повышает их жизнеспособность и иммунореактивный статус, что позволяет получать физиологически полноценную и биобезопасную продукцию птицеводства.

Вывод

Использование экспериментального симбиотика «Субаэрин», состоящего из равных частей пробиотических культур *Bacillus subtilis* штам ВІ-12 і *Aerococcus viridans* штам ВІ-07, при пероральном применении цыплятам-бройлерам оказывает стимулирующее воздействие в пределах физиологической нормы на иммунобиологическую резистентность макроорганизма, повышает физиологические потенции, жизнеспособность и резистентность цыплят-бройлеров.

Литература

1. Малик Н. И. Новые пробиотические препараты ветеринарного назначения : автореф. дис. д-ра вет. наук. Москва, 2002. С. 2.
2. Новиков Д. К., Новикова В. А. Клеточные методы иммунодиагностики. Минск : Беларусь, 1979. С. 180–223.
3. Определение естественной резистентности и обмена веществ у сельскохозяйственных животных / В. Е. Чумаченко, А. М. Высоцкая, Н. А. Сердюк, В. В. Чумаченко. Киев : Урожай, 1991. 136 с.
4. Павлова Н. В. Киржаев Ф. С., Лапинская П. Р. Значение нормальной микрофлоры пищеварительного тракта птиц для их организма // Био журнал для специалистов птицеводческих и животноводческих хозяйств. 2002. № 2. С. 4–8.
5. Панин А. Н. Малик Н. И., Степаненко И. П. Формирование кишечного микробиоценоза у цыплят // Ветеринария. 2000. № 7. С. 23–26.
6. Пробиотики и пребиотики / F. Guarner, G. A. Khan, J. Garisch [et al.] // World Gastroenterology Organisation. 2008. URL : <http://www.worldgastroenterology.org / UserFiles/file/guidelines/probiotics-russian – 2008.hdf>.
7. Pelucchi C. Chatenoud L., Turati F. Probiotics supplementation during pregnancy or infancy for the prevention of atopic dermatitis: a meta-analysis [Text] // Epidemiology. 2012. № 23 (3). P. 410–414.
8. Kovalenko N. K., Livins'ka O. P., Poltav'ska O. A. Probiotic properties of industrial strains of lactobacilli and bifidobacteria [Text] // Mikrobiol. Z. – 2010. № 72 (1). P. 9–17.
9. West N. P., Pyne D. B., Peake J. M. Probiotics, immunity and exercise: a review [Text] // Exerc. Immunol. Rev. 2009. № 15 (107). P. 107–126.