

МИКРОФЛОРА КИШЕЧНИКА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ И ЕЕ КОРРЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ

Красочко П.А., РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского НАН Беларуси», г. Минск

Голушко В.М., Капитонова Е.А., РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино,

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

Нормальная микрофлора животного организма – совокупность множества микробиоценозов, характеризующихся определенным составом и занимающих тот или иной биотоп в организме хозяина. Суммарное количество бактериальных клеток всех микробиоценозов в сотни раз превышает общее число клеток всех тканей и органов макроорганизма (их общее число достигает 1 014). Это огромное число микробных клеток и их видовое разнообразие (более 400 видов) обеспечивают участие нормальной микрофлоры в самых разнообразных физиологических функциях макроорганизма. Установлено, что нормальная микрофлора участвует: в регуляции газового состава кишечника и других полостей организма хозяина; обладает морфокинетическим действием; продуцирует ферменты, участвующие в метаболизме белков, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот; продуцирует биологически активные соединения (витамины, антибиотики, токсины и т.д.); участвует в водно-солевом обмене; в обеспечении колонизационной резистентности; в рециркуляции желчных кислот, холестерина, гормонов и других макромолекул; выполняет иммуногенную и мутагенную (либо антимутагенную) функцию; участвует в детоксикации экзогенных и эндогенных субстратов; является хранилищем микробных хромосомных и плазмидных генов; служит источником энергии для клеток хозяина.

Из нормальной микрофлоры кишечника человека и животных под действием лизоцима и других литических агентов образуются адьювантно-активные соединения, действующим началом которых является **мурамилдипептид** (МДП). Проникая в кровь, эти соединения стимулируют иммунную систему макроорганизма. Таким образом, МДП кишечного происхождения следует рассматривать как естественный неспецифический стимулятор иммуногенеза.

Для регулирования нормального состава микрофлоры кишечника в комплексе лечебно-профилактических мероприятий при диарейных болезнях молодняка большое значение приобретает приме-

Группа	Гол	Особенности кормления цыплят-бройлеров
1	15	ОР: КД-П-5 «Стартер» – с 1 по 20 дн; КД-П-6Б «Гровер» – с 21 по 33 дн; КД-П-6 «Финишер» – с 34 по 39 дн.
2	15	ОР + «Альвеозан» с питьевой водой в дозе 10 мкг/кг живой массы, начиная с суточного возраста ежедневно 1 раз в день в течение 5-и дней в 4 цикла с интервалом 7 дней.
3	15	ОР + «Диалакт» с питьевой водой в дозе 0,1 - 0,2 мл/гол начиная с суточного возраста в течение 3-х дней подряд в 3 цикла с интервалами в 6 – 14 дней.
4	15	ОР + «Альвеозан» начиная с суточного возраста ежедневно в дозе 10 мкг/кг живой массы с питьевой водой 1 раз в день в течение 5 дней подряд в 3 цикла с интервалом 10 дней до конца периода выращивания + «Диалакт» в дозе-0,1-0,2 мл/гол (10,0 – 20,0 млн. микробных клеток) с питьевой водой начиная с суточного возраста 1 раз в день в течение 5 дней подряд в 3 цикла с интервалом 10 дней до конца периода выращивания.

Таблица 1. Схема опыта

Наименование	1 сутки	20 сутки	30 сутки	40 сутки
Контрольная группа	$2,17 \times 10^7 \pm 0,3 \times 10^7$	$1,36 \times 10^8 \pm 0,7 \times 10^8$	$2,3 \times 10^7 \pm 1,2 \times 10^7$	$1,35 \times 10^8 \pm 0,3 \times 10^8$
Альвеозан	$2,17 \times 10^7 \pm 0,3 \times 10^7$	$5,42 \times 10^9 \pm 2,4 \times 10^9$	$2,42 \times 10^{10} \pm 1,3 \times 10^{10}$	$4,12 \times 10^{10} \pm 1,5 \times 10^{10}$
Диалакт	$2,17 \times 10^7 \pm 0,3 \times 10^7$	$2,18 \times 10^{10} \pm 0,1 \times 10^{10}$	$3,31 \times 10^{10} \pm 1,7 \times 10^{10}$	$4,86 \times 10^{10} \pm 1,1 \times 10^{10}$
Альвеозан + Диалакт	$2,17 \times 10^7 \pm 0,3 \times 10^7$	$2,09 \times 10^{10} \pm 0,2 \times 10^{10}$	$1,9 \times 10^{10} \pm 0,4 \times 10^{10}$	$3,94 \times 10^{10} \pm 0,6 \times 10^{10}$

Таблица 2. Динамика содержания лакто- и бифидобактерий в кишечнике у цыплят-бройлеров при введении в рацион биологически активных препаратов

нение пробиотиков и иммуностимуляторов, как по отдельности, так и комплексно [1, 2, 3].

Целью наших исследований явилось изучить влияние биологически активных препаратов природного происхождения пробиотика «Диалакт» и иммуностимулятора «Альвеозан» на состояние микробиоценоза кишечника цыплят-бройлеров в течение всего периода их выращивания.

В опыт было взято 60 цыплят-бройлеров кросса «Кобб-500» (по 15 голов в каждой группе) суточного возраста средней живой массой 39 граммов, группы были сформированы по принципу аналогов. Препараты задавались на основании предыдущих исследований в оптимальных дозах и кратности применения согласно схеме опыта (таблица 1). Птица содержалась в единых зооигиенических условиях.

В таблице 2 представлены результаты содержания лакто- и бифидобактерий у цыплят-бройлеров при введении в рацион пробиотика «Диалакт» и иммуностимулятора «Альвеозан».

Представленные в таблицах результаты свидетельствуют о том, что изучаемые препараты – пробиотик «Диалакт» и иммуностимулятор «Альвеозан» оказывают существенное влияние на содержание лакто- и бифидобактерий. При этом у цыплят контрольной группы, которые получали только один корм, без биологически активных препаратов, до 30-го дня отмечалось незначительное снижение содержания лакто- и бифидобактерий – от $2,17 \times 10^7 \pm 0,3 \times 10^7$ до $2,3 \times 10^7 \pm 1,2 \times 10^7$, а к 40-му дню – увеличение до $1,35 \times 10^8 \pm 0,3 \times 10^8$ микроорганизмов в 1 г фекалий.

У всех групп цыплят, получавших биологически активные препараты, наибольший рост был отмечен у группы, получавшей пробиотик «Диалакт». Так, количество лакто- и бифидобактерий равномерно повышалось начиная с 1-го дня жизни цыпленка до 40-го дня – с $2,17 \times 10^7 \pm 0,3 \times 10^7$ до $4,86 \times 10^{10} \pm 1,1 \times 10^{10}$ микробных тел. Это свидетельствует о том, что лактобактерии, являющиеся основной пробиотика «Диалакт», равномерно заселяют желудочно-кишечный тракт цыплят. У цыплят, получавших иммуностимулятор «Альвеозан» отмечается увеличение лакто- и бифидобактерий, но несколько менее активно, чем при использовании пробиотика «Диалакт». Так, их концентрация возросла к 30-му дню с $2,17 \times 10^7 \pm 0,3 \times 10^7$ до $2,42 \times 10^{10} \pm 1,3 \times 10^{10}$ и до $4,12 \times 10^{10} \pm 1,5 \times 10^{10}$ к 40-м суткам.

Но одновременное использование «Альвеозана» + «Диалакта» способствует более активному заселению желудочно-кишечного тракта лакто- и бифидобактериями, но в более поздние сроки. Так, к 30-м суткам их количество возросло с $2,17 \times 10^7 \pm 0,3 \times 10^7$ до $1,90 \times 10^{10} \pm 0,4 \times 10^{10}$ микробных тел в 1 г фекалий, а к 10-му дню – до $3,94 \times 10^{10} \pm 0,6 \times 10^{10}$. Концентрация лакто- и бифидобактерий у цыплят этой группы превышала их концентрацию в группах, получавших один «Альвеозан» или «Диалакт». Это свидетельствует о стимулирующем влиянии иммуностимулятора и пробиотика на формирование лакто- и бифидофлоры в желудочно-кишечном тракте цыплят.

Наименование	1 сутки	20 сутки	30 сутки	40 сутки
Контрольная группа	$4,5 \times 10^8 \pm 2,7 \times 10^8$	$20,1 \times 10^9 \pm 3,8 \times 10^9$	$23,1 \times 10^{10} \pm 6,7 \times 10^{10}$	$27,69 \times 10^{10} \pm 10,3 \times 10^{10}$
Альвеозан	$4,5 \times 10^8 \pm 2,7 \times 10^8$	$7,16 \times 10^7 \pm 4,4 \times 10^7$	$1,77 \times 10^7 \pm 10,3 \times 10^7$	$7,1 \times 10^6 \pm 0,9 \times 10^6$
Диалакт	$4,5 \times 10^8 \pm 2,7 \times 10^8$	$3,34 \times 10^6 \pm 0,6 \times 10^6$	$6,48 \times 10^6 \pm 2,5 \times 10^6$	$7,62 \times 10^5 \pm 0,9 \times 10^5$
Альвеозан + Диалакт	$4,5 \times 10^8 \pm 2,7 \times 10^8$	$2,93 \times 10^6 \pm 0,9 \times 10^6$	$20,1 \times 10^5 \pm 11,2 \times 10^5$	$11,29 \times 10^5 \pm 2,6 \times 10^5$

Таблица 3. Динамика содержания аэробных микроорганизмов у цыплят-бройлеров при введении в рацион биологически активных препаратов

Наименование	1 сутки	20 сутки	30 сутки	40 сутки
Контрольная группа	$1,13 \times 10^5 \pm 0,9 \times 10^5$	$9,51 \times 10^5 \pm 0,7 \times 10^5$	$11,9 \times 10^5 \pm 0,7 \times 10^5$	$12,92 \times 10^5 \pm 0,5 \times 10^5$
Альвеозан	$1,13 \times 10^5 \pm 0,9 \times 10^5$	$7,80 \times 10^4 \pm 0,4 \times 10^4$	$7,61 \times 10^4 \pm 0,4 \times 10^4$	$6,82 \times 10^4 \pm 0,8 \times 10^4$
Диалакт	$1,13 \times 10^5 \pm 0,9 \times 10^5$	$1,71 \times 10^4 \pm 0,5 \times 10^4$	$3,26 \times 10^4 \pm 0,7 \times 10^4$	$2,74 \times 10^5 \pm 0,7 \times 10^5$
Альвеозан + Диалакт	$1,13 \times 10^5 \pm 0,9 \times 10^5$	$8,58 \times 10^3 \pm 3,2 \times 10^3$	$6,2 \times 10^3 \pm 3,1 \times 10^3$	$7,3 \times 10^4 \pm 0,3 \times 10^4$

Таблица 4. Динамика содержания бактерий кишечно-паратифозной группы у цыплят-бройлеров при введении в рацион биологически активных препаратов

Следующим этапом исследований послужило изучение наличия аэробов в фекалиях цыплят (таблица 3).

Представленные в таблицах результаты дают основание сделать заключение о том, что изучаемые препараты – пробиотик «Диалакт» и иммуностимулятор «Альвеозан» оказывают существенное влияние на содержание аэробных бактерий в фекалиях, к которым относятся эшерихии, сальмонеллы, протей, стафилококки, бациллы и т.д. Биологически активные вещества существенно снижают – на 2–3 порядка – их содержание по сравнению с контрольными цыплятами.

При этом у цыплят контрольной группы, которые получали только один корм, без биологически активных препаратов, до 40-го дня отмечалось постоянное увеличение аэробов – с $4,5 \times 10^8 \pm 2,7 \times 10^8$ до $27,69 \times 10^{10} \pm 10,3 \times 10^{10}$ микроорганизмов в 1 г фекалий. Но у всех групп цыплят, получавших биологически активные препараты, отмечено снижение этих бактерий. Так, у цыплят, получавших пробиотик «Диалакт», отмечено их снижение с $4,5 \times 10^8 \pm 2,7 \times 10^8$ до $3,34 \times 10^6 \pm 0,6 \times 10^6$ на 30-е сутки, после чего их постепенный рост к 40-му дню до $7,62 \times 10^5 \pm 0,9 \times 10^5$ микроорганизмов в 1 г фекалий.

Использование иммуностимулятора «Альвеозан» в некоторой степени препятствует увеличению количества аэробов, но их количество на порядок ниже, чем у цыплят контрольной группы. Так, концентрация аэробов незначительно увеличилась к 30-му дню – с $4,5 \times 10^8 \pm 2,7 \times 10^8$ до $1,77 \times 10^7 \pm 10,3 \times 10^7$, а к 40-му дню снизилась до $7,1 \times 10^6 \pm 0,9 \times 10^6$ микроорганизмов в 1 г фекалий.

У цыплят, получавших комплексно иммуностимулятор «Альвеозан» и пробиотик «Диалакт», отмечается существенное угнетение аэробных бактерий с $4,5 \times 10^8 \pm 2,7 \times 10^8$ до $11,29 \times 10^5 \pm 2,6 \times 10^5$ микроорганизмов в 1 г фекалий. Это свидетельствует об угнетении условно-патогенной микрофлоры в желудочно-кишечном тракте цыплят. Полученные нами результаты дают основание сделать заключение о том, что пробиотик «Диалакт» и иммуностимулятор «Альвеозан» (как по отдельности, так и комплексно) существенно снижают содержание бактерий кишечного-паратифозной группы в желудочно-кишечном тракте у цыплят-бройлеров – на 2–3 порядка по сравнению с контрольными цыплятами.

У цыплят контрольной группы до 40-го дня отмечалось постоянное увеличение бактерий кишечного-паратифозной группы – с $1,13 \times 10^5 \pm 0,9 \times 10^5$ до $12,92 \times 10^5 \pm 0,5 \times 10^5$ микроорганизмов в 1 фекалий. У опытных цыплят, получавших биологически активные препараты – пробиотик «Диалакт» и иммуностимулятор «Альвеозан», отмечено снижение этих бактерий. Так, у цыплят, получавших пробиотик «Диалакт», количество бактерий кишечного-паратифозной группы в желудочно-кишечном тракте снижается к 20-му дню с $1,13 \times 10^5 \pm 0,9 \times 10^5$ до $1,71 \times 10^4 \pm 0,5 \times 10^4$, на 30-й день увеличивается до $2,74 \times 10^5 \pm 0,7 \times 10^5$ микроорганизмов в 1 г фекалий.

Использование иммуностимулятора «Альвеозан» ведет к снижению количества бактерий кишечного-паратифозной группы по сравне-

нию с цыплятами контрольной группы. Так, количество этих бактерий снижается с $1,13 \times 10^5 \pm 0,9 \times 10^5$ к 40-му дню до $2,74 \times 10^5 \pm 0,7 \times 10^5$ микроорганизмов в 1 г фекалий.

У цыплят, получавших комплексно иммуностимулятор «Альвеозан» и пробиотик «Диалакт», отмечается существенное снижение количества бактерий кишечно-паратифозной группы на протяжении периода выращивания – с аэробных бактерий с $1,13 \times 10^5 \pm 0,9 \times 10^5$ до $6,2 \times 10^3 \pm 3,1 \times 10^3$ микроорганизмов в 1 г фекалий к 30-му дню и увеличение до $7,3 \times 10^4 \pm 0,3 \times 10^4$ к 40-му дню наблюдения.

Применение цыплятам-бройлерам в рационе пробиотика «Диалакт» и иммуностимулятора «Альвеозан» (как по отдельности, так и комплексно) приводит к угнетению репродукции и заселению желудочно-кишечного тракта бактериями кишечно-паратифозной группы.

Биологические активные препараты природного происхождения «Альвеозан» и «Диалакт» способствуют восстановлению физиологической среды в кишечнике, необходимой для существования нормальной микрофлоры, подавлению роста патогенных микроорганизмов. Вышеуказанные препараты могут применяться как с профилактической, так и с лечебной целью.

SUMMARY

By authors it is established, that immunostimulant “Alveozan”, probiotics “Dialakt” the essentially reduce the contents of bacteria of intestinal-parasitoses group in a gastroenteric tract of chickens-broilers. In comparative aspect improvement of microbiozenoze of intestine is established at complex application.

Microbiozenoze intestines and regulation under action of biologically active preparations

P. A. Krasochko, V.M. Golushko, E. A. Kapitonova, A. A. Glaskovich