

СОСТОЯНИЕ МИКРОФЛОРЫ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БИОДОБАВКИ «ХИТОЗАН».

¹А.П. ДУКТОВ, ²П.А. КРАСОЧКО

¹УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки,
²РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелеского», г. Минск

Многочисленные данные отечественных и зарубежных экспертов свидетельствуют, что не менее четверти валового урожая зерновых культур во всем в мире загрязнена вторичными метаболитами микроскопических грибов и плесеней – микотоксинами и, возможно, ещё немалая часть зерна содержит пока не идентифицированные ксенобиотики естественного происхождения. Совокупность указанных веществ, обладая канцерогенными и тератогенными свойствами, способна не только явиться причиной острых отравлений, но и обусловить проявление скрытых форм патологического процесса; оказаться чрезвычайно опасными как для сельскохозяйственных животных и птицы, так и через систему пищевых цепей – представлять реальную угрозу для здоровья человека [1]. Зачастую большие потери в бройлерном птицеводстве наблюдаются из-за отсутствия качественных кормовых смесей. Комбикорма с содержанием микотоксинов, высоким перекисным числом, повышенным содержанием тяжелых металлов – приводят к поражению внутренних органов (дисбалансу полезной микрофлоры в желудочно-кишечном тракте, поражению печени, энтеритам) и как следствие снижению продуктивности. Разработка рецептуры кормов с включением нового класса биологических добавок природного происхождения с выраженным действием на повышение сохранности бройлеров становится все более актуальной. В большинстве европейских стран взамен кормовых антибиотиков в птицеводстве начали применять природные добавки, обладающие ростостимулирующим эффектом [2].

В последние годы в ветеринарной медицине и животноводстве для лечения болезней и повышения продуктивности животных с успехом используют хитозан и препараты, созданные на его основе [3,4].

Хитозан – аминсахарид, производное линейного полисахарида. По распространенности в природе он уступает только целлюлозе. Хитозан – основное производное хитина – получают промышленным способом путем химического или ферментативного деацетилирования хитина. Хитозан является единственным природным катионным полисахаридом. Это придает ему особые свойства, объясняющие его применение во многих сферах [5].

Хитозан способен выводить токсичные вещества, стимулирует клеточных и гуморальный иммунитет. Эти свойства хитозана могут быть использованы для создания средств лечения и профилактики желудочно-кишечных заболеваний у сельскохозяйственных животных, приносящих большой экономической ущерб [3, 6].

Цель работы – изучить влияние биополимера «Хитозан» на микробиоценоз желудочно-кишечного тракта цыплят-бройлеров в доопытный период и в течение опытного периода выращивания.

Материал и методика исследований. Исследования были проведены в условиях птицефабрики «Околица» ОАО «Птицефабрика им. Н.К. Крупской», Минский р-н. Объектом исследований являются цыплята-бройлеры кросса «Гибро». Кормление цыплят-бройлеров осуществляется полнорационными комбикормами. Период выращивания цыплят на птицефабрике длится 42 дня.

Природный биополимер «Хитозан» вводили цыплятам с питьевой водой. В опыте участвовало 4 группы по 5000 голов: контрольная и 3 опытных. Препарат задавали в следующих дозах – ОР + 3 мг/гол. в течение последних 10 дней выращивания, ОР + 5 мг/гол. в течение последних 10 дней выращивания, ОР + 7 мг/гол. в течение последних 10 дней выращивания.

В таблицах 1–3 представлены показатели микробиоценоза кишечника цыплят-бройлеров при использовании добавки «Хитозан».

Таблица 1. Динамика содержания лакто- и бифидобактерий у цыплят-бройлеров при введении в рацион БАД «Хитозан», КОЕ

Возраст	Контрольная группа	Опытная группа 1	Опытная группа №2	Опытная группа 3
1 сутки	$2,17 \times 10^7 \pm 0,3 \times 10^7$	$2,17 \times 10^7 \pm 0,3 \times 10^7$	$2,17 \times 10^7 \pm 0,3 \times 10^7$	$2,17 \times 10^7 \pm 0,3 \times 10^7$
20 сутки	$1,36 \times 10^8 \pm 0,7 \times 10^8$	$5,42 \times 10^7 \pm 2,4 \times 10^7$	$2,18 \times 10^8 \pm 0,1 \times 10^8$	$2,09 \times 10^8 \pm 0,2 \times 10^8$
30 сутки	$2,3 \times 10^7 \pm 1,2 \times 10^7$	$2,42 \times 10^8 \pm 1,3 \times 10^8$	$3,31 \times 10^7 \pm 1,7 \times 10^7$	$1,9 \times 10^8 \pm 0,4 \times 10^8$
40 сутки	$1,35 \times 10^9 \pm 0,3 \times 10^9$	$4,12 \times 10^{10} \pm 1,5 \times 10^{10}$	$4,86 \times 10^{10} \pm 1,1 \times 10^{10}$	$3,94 \times 10^{10} \pm 0,6 \times 10^{10}$

Результаты проведенного анализа свидетельствуют о том, что изучаемый препарат – биополимер «Хитозан» проявляет положительный эффект, что сказывается на содержании лакто- и бифидобактерий. У цыплят контрольной группы, которые получали только полнорационный комбикорм соответствующего возраста до 20 дня отмечалось увеличение содержания лакто- и бифидобактерий, затем до 30-дневного возраста отмечен спад и к 40-дневному возрасту снова увеличение количества бактерий – от $2,3 \times 10^7$ до $1,35 \times 10^9$ в 1 г.

У птицы всех опытных групп цыплят-бройлеров получавших биополимер природного происхождения «Хитозан» был отмечен рост лакто-

и бифидобактерий в период введения биополимера, но наибольший рост был выявлен у птицы опытной группы 2, получавшей «Хитозан» в дозе 5 мг/гол. последние 10 дней выращивания. Таким образом, количество лакто- и бифидобактерий повысилось с $3,31 \times 10^7$ до $4,86 \times 10^{10}$, микробных тел за период введения «Хитозана» в рацион.

Таблица 2. Динамика содержания аэробных микроорганизмов у цыплят-бройлеров при введении в рацион БАД «Хитозан», КОЕ

Возраст	Контрольная группа	Опытная группа 1	Опытная группа 2	Опытная группа 3
1 сутки	$4,5 \times 10^9 \pm 2,7 \times 10^9$	$4,5 \times 10^9 \pm 2,7 \times 10^9$	$4,5 \times 10^9 \pm 2,7 \times 10^9$	$4,5 \times 10^9 \pm 2,7 \times 10^9$
20 сутки	$20,1 \times 10^9 \pm 3,8 \times 10^9$	$7,16 \times 10^{10} \pm 4,4 \times 10^{10}$	$3,34 \times 10^{10} \pm 0,6 \times 10^{10}$	$2,93 \times 10^{10} \pm 0,9 \times 10^{10}$
30 сутки	$2,31 \times 10^{10} \pm 6,7 \times 10^{10}$	$1,69 \times 10^{10} \pm 10,3 \times 10^{10}$	$9,48 \times 10^{10} \pm 2,5 \times 10^{10}$	$10,1 \times 10^{10} \pm 11,2 \times 10^{10}$
40 сутки	$1,76 \times 10^{10} \pm 10,3 \times 10^{10}$	$11 \times 10^{10} \pm 0,9 \times 10^{10}$	$17,62 \times 10^9 \pm 0,9 \times 10^9$	$10,2 \times 10^9 \pm 2,6 \times 10^9$

Применение биополимера «Хитозан» способствовало увеличению количества аэробных микроорганизмов. За период применения биополимера количество аэробных микроорганизмов было на порядок увеличено в опытных группах по отношению к контрольной группе. Так, концентрация аэробов к 40 суткам увеличилась в 1-й с $1,69 \times 10^{10}$ до 11×10^{10} , во 2-й с $9,48 \times 10^{10}$ до $17,62 \times 10^9$ и в 3-й с $10,1 \times 10^{10}$ до 2×10^{10} , когда в контроле на 40-е сутки зафиксировано $1,76 \times 10^{10}$ микроорганизмов в 1 г фекалий

Таблица 3. Динамика содержания бактерий кишечно-паратифозной группы у цыплят-бройлеров при использовании БАД «Хитозан», КОЕ

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

У цыплят контрольной группы с 20-дневного возраста и до 40-го дня количество бактерий кишечно-паратифозной группы было отмечено на высоком уровне с незначительным ростом - с $9,51 \times 10^{10}$ до $12,92 \times 10^{10}$ микроорганизмов в 1 г фекалий.

В то же время в опытных группах цыплят, получавших биополимер природного происхождения Хитозан, отмечено снижение на порядок бактерий этой группы. Наименьшее количество данных микроорга-

низмов на 40-й день было выявлено во 2-й опытной группе - $2,74 \times 10^9$, когда в контроле - $12,92 \times 10^{10}$ в 1 г фекалий.

Выводы. Биополимер природного происхождения «Хитозан» проявил положительное действие на микробиоценоз кишечника цыплят-бройлеров. Он может применяться с профилактической и лечебной целью для птицы, угнетает рост условно-патогенной микрофлоры, способствуют нормализации физиологической среды в кишечнике, восстанавливает баланс микроорганизмов разных групп в пищеварительном тракте.

ЛИТЕРАТУРА

1. Использование минеральной добавки из вермикулита производства ООО «РУВЕР» для профилактики хронических микотоксикозов у цыплят-бройлеров: отчет о НИР / ГНУ-ВНИТИП; рук. С.Ю. Гулошин. – Сергиев Посад, 2007. – 37 с.
2. Салгереев, С.М. Природные кормовые добавки в комбикормах для бройлеров: автореф. дис. ...канд. с.-х. наук: 06.02.02. / С.М. Салгереев; Всерос. науч.-иссл. и технолог. инст. Птицеводства. – Сергиев Посад, 2008. – 21с
3. Албулов, А.И., Различные виды хитозана для ветеринарии и животноводства / А.И. Албулов [и др.]. - Аграрная Россия. – 2004. – №5. – С.8-11.
4. Самуйленко, А.Я. Научное обеспечение развития биотехнологии ветеринарных препаратов и реабилитация окружающей среды на предприятиях АПК / А.Я.Самуйленко // Агрэкологическая безопасность в условиях техногенеза: Межд. симпозиум. – Казань, – 2006. – С.110-115.
5. Хитин и хитозан: природа, получение и применение: Материалы проекта CYTED IV.14: «Хитин и хитозан из отходов переработки ракообразных» / под ред. Ana Pastor de Abram ; пер. К.М. Михлиной, Е.В. Жуковой, Е.С. Крыловой ; науч. ред.: В.П. Варламов, С.В. Немцев, В.Е. Тихонов //Российское Хитиновое Общество – Щелково, 2010 – 292 с.
6. Крыжановская, Е.В. Биологически активные вещества в ветеринарии: автореф. дис. ...докт. биол. наук: 03.00.23 / Е.В.Крыжановская; Всерос. науч.-ис. и технолог. ин. биол. пром. (ВНИТИБП). – Щелково, 2008. – 52 с. [Электронный ресурс]. - <http://vak.ed.gov.ru/common/img/uploaded/files/vak/announcements/biolog/29-09-2008/KryzhanovskayaEV.doc>. – Дата доступа: 29.09.2008.

УДК 597.432:639.3.043

ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ ОСЕТРОВЫХ

О.В. КОНДРАТЕНКО, студент, ДУКТОВ А.П., ассистент
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Горки, Республика Беларусь

Осетровые рыбы принадлежат к числу наиболее ценных промысловых видов. Это уникальные реликтовые рыбы, пережившие миллионы лет эволюции и адаптировавшиеся к разнообразным экологическим условиям. В настоящее время осетровые рыбы, являющиеся не только национальным, но и общемировым достоянием, находятся в катастрофической ситуации. Природные популяции этих рыб оказались в крайне депрессивном состоянии.