

Эффективность использования пробиотика Субтилис при выращивании бройлеров

А.Б. Чарыев, к.с.-х.н., Туркменский СХУ;

Р.Р. Гадиев, д.с.-х.н., профессор, Башкирский ГАУ

Основная цель запрета использования кормовых антибиотиков в кормлении птицы состоит в том, чтобы избавиться от содержания в продуктах бактерий, устойчивых к действию антибиотиков. Поэтому учёные всего мира ищут замену кормовым антибиотикам — стимуляторам роста, используя для этих целей различные биостимуляторы, жирные кислоты, органические кислоты и т.д. [1–4].

Многие из предлагаемых в настоящее время на рынке препараты рекламируют как пробиотики. Они различны по составу, качеству, фармакологической направленности действия, показаниям к применению.

В настоящее время в странах с развитым птицеводством на рынок поступает большое количество пробиотиков нового поколения. Определение эффективности применения их в кормлении птицы высокопродуктивных кроссов с интенсивным обменом веществ, а значит, и более требовательных к условиям содержания и кормления, весьма актуально.

В связи с вышеизложенным **целью** наших исследований явилось определение эффективности применения пробиотиков Субтилис и Споронормин и кормовой добавки Гидролактин на бройлерах кросса Ross 308. Для этого нами были проведены три опыта.

К пробиотику нового поколения относится спорообразующий препарат, разработанный ЗАО «КУЛ» и официально зарегистрированный под торговым знаком Субтилис® [5]. Действующим началом пробиотиков серии Субтилис являются штаммы *Bacillus licheniformis* ВКМ-2250 и/или *Bacillus licheniformis* ВКМ-2252, выделенные из почвы, и/или *Bacillus licheniformis* ВКМ — 2287,

выделенный из рубца крупного рогатого скота. Штаммы этих бактерий обладают чётко выраженной антагонистической активностью по отношению к широкому спектру патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. Кроме того, *B. Subtilis* и *Bacillus licheniformis* выделяют в кишечнике животного биологически активные вещества, продуцируют различные пищеварительные ферменты. В результате повышается усвоение корма, увеличивается прирост живой массы. Многие заболевания желудочно-кишечного тракта либо полностью купируются, либо протекают в более лёгкой форме и в более короткие сроки. Пробиотики нового поколения серии Субтилис содержат не менее 90–95% спор, тогда как в микробной массе спорулирующих пробиотиков первого поколения процент содержания спор составлял 5–7%, а пробиотики Ветом — 1, Споровит, Субалин не более 45%. Пробиотик нового поколения Субтилис выпускается в жидком и сухом виде. Он хорошо и длительно хранится в обычных условиях, не теряя своих пробиотических свойств [6].

Материал и методы. Опыт был проведён в производственных условиях ИП Алтын Хилал на бройлерах кросса Ross 308, размещённых в двух птичниках по 11500 гол. в каждом. Птиц выращивали на подстилке в течение 6 нед. В опытном птичнике цыплятам выпаивали пробиотик Субтилис с водой по рекомендованной схеме: первые пять сут. — в дозе 1 мл на 50 гол. (или 0,02 мл/гол), далее делали перерыв до 28-дневного возраста цыплят. Начиная с 28-го дня жизни в течение трёх дней подряд снова выпаивали пробиотик в той же дозе. Выпойку пробиотика осуществляли через дозатор-медикатор, подключённый к ниппельной системе поения.

В контрольном птичнике для профилактики кишечной инфекции в первые пять дней птицам

выпаивали антибиотик эритромицин в дозе 50 мл на 1 гол. Подопытных птиц кормили сухими полнорационными комбикормами по нормам, рекомендованным фирмой Aviagen для бройлеров кросса Ross 308.

В опыте учитывали: живую массу бройлеров, сохранность поголовья, затраты корма; определяли концентрацию *Bacillus Subtilis* и *Bacillus licheniformis* в содержимом тонкого отдела кишечника цыплят 5- и 42-дневного возраста. На пятые сут. после выпойки пробиотика Субтилис были взяты пробы содержимого тонкого отдела кишечника бройлеров опытного птичника (от пяти птиц). Были приготовлены десятикратные разведения проб физраствором. Из каждого разведения был произведён посев в дозе 0,1 мл на чашке Петри со средой ГРМ № 1. Пробы инкубировали в течение 48 час. при $t 33 \pm 1^\circ\text{C}$, после чего подсчитывали число характерных колоний с последующей микроскопией мазков.

Результаты исследований. Результаты высева содержимого тонкого отдела кишечника бройлеров 5-дневного возраста представлены в таблице 1.

Данные таблицы свидетельствуют о высокой приживаемости как *Bacillus subtilis*, так и *Bacillus licheniformis* в тонком отделе кишечника бройлеров.

Так, число микроорганизмов *Bacillus subtilis* у 5-дневных цыплят находилось в пределах от $4 \cdot 10^4$ до $8,3 \cdot 10^4$, а *Bacillus licheniformis* – от $7,9 \cdot 10^4$ до $16,5 \cdot 10^4$, что было почти в два раза больше по сравнению с первым.

Таким образом, исходя из полученных данных следует отметить, что *Bacillus licheniformis* в тонком отделе кишечника 5-дневных цыплят приживаются успешнее, чем *Bacillus subtilis*.

В возрасте 42 дн. у цыплят были взяты десять проб (по пять в контрольном и опытном птичниках) содержимого тонкого отдела кишечника, каждая из которых была разведена в соотношении 1:10.

Пробы инкубировали при $t 33 \pm 1^\circ\text{C}$ в течение 2 час., затем на физрастворе были сделаны последовательные 10-кратные разведения (0,5 мл + 4,5 мл); из разведённых 10^{-4} – 10^{-8} проб производили посевы по 0,1 мл на чашки Петри с питательной средой ГРМ № 1. На каждое разведение были взяты по три чашки Петри. Инкубировали в течение 48 час при $t 33 \pm 1^\circ\text{C}$.

Результаты высева содержимого тонкого отдела кишечника 42-дневных цыплят-бройлеров контрольной и опытной групп представлены в таблице 2.

1. Результаты высева содержимого тонкого отдела кишечника бройлеров 5-дневного возраста

№ пробы	Микроорганизм	Разведение пробы				КОЕ/г
		10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	
1	<i>Bacillus Subtilis</i> <i>Bacillus licheniformis</i>	сплошн. рост	сплошн. рост	39, 40, 41 40, 44, 46	5, 6, 5 10, 10, 8	8×10^4 16×10^4
2	<i>Bacillus Subtilis</i> <i>Bacillus licheniformis</i>	сплошн. рост	сплошн. рост	30, 29, 30 35, 40, 42	2, 3, 4 4, 7, 6	4×10^4 $7,9 \times 10^4$
3	<i>Bacillus Subtilis</i> <i>Bacillus licheniformis</i>	сплошн. рост	сплошн. рост	28, 29, 30 30, 32, 30	3, 6, 4 10, 5, 6	4×10^4 $8,3 \times 10^4$
4	<i>Bacillus Subtilis</i> <i>Bacillus licheniformis</i>	сплошн. рост	сплошн. рост	29, 30, 31 32, 34, 32	4, 3, 3 8, 7, 8	$5,1 \times 10^4$ $9,8 \times 10^4$
5	<i>Bacillus Subtilis</i> <i>Bacillus licheniformis</i>	сплошн. рост	сплошн. рост	39, 39, 40 42, 44, 42	5, 4, 4 10, 9, 8	$8,3 \times 10^4$ $16,5 \times 10^4$

2. Результаты высева содержимого тонкого отдела кишечника бройлеров 42-дневного возраста

№ пробы	Разведение пробы					КОЕ/г
	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	
Контрольная группа						
1	сплошн. рост	сплошн. рост	52	22	8	8×10 ⁻⁸
2	сплошн. рост	сплошн. рост	60	16	6	6×10 ⁻⁸
3	сплошн. рост	сплошн. рост	50	9	4	4×10 ⁻⁸
4	сплошн. рост	сплошн. рост	54	12	5	5×10 ⁻⁸
5	сплошн. рост	сплошн. рост	55	15	6	6×10 ⁻⁸
Опытная группа						
1	15	3	0	0	0	3×10 ⁻⁵
2	25	5	0	0	0	5×10 ⁻⁵
3	5	2	0	0	0	2×10 ⁻⁵
4	17	4	0	0	0	4×10 ⁻⁵
5	6	2	0	0	0	2×10 ⁻⁵

Примечание: приведены средние значения числа колоний, выросших на среде трёх чашек

3. Продуктивность бройлеров контрольной и опытной групп

Показатель	Группа	
	I (к)	II
Живая масса ($X \pm S_x$):		
7 дн.	170 $\pm$ 3,2	179 $\pm$ 2,9
14 дн.	440 $\pm$ 7,1	450 $\pm$ 6,3
21 дн.	846 $\pm$ 12	864 $\pm$ 10,0
28 дн.	1365 $\pm$ 19	1392 $\pm$ 17
35 дн.	1941 $\pm$ 26	2001 $\pm$ 24
42 дн.	2510 $\pm$ 28	2615 $\pm$ 28
Сохранность поголовья, %	95,3	96,2
Среднесуточный прирост, г	58,7	61,2
Затраты корма, кг	1,86	1,79

Как видно по таблице, число микроорганизмов в содержимом тонкого отдела кишечника бройлеров контрольной группы было значительным и составило от 6 до 8 при разведении содержимого кишечника 10^{-8} . У цыплят опытной группы изучаемый показатель был значительно ниже – в пределах от 2 до 5 при разведении содержимого тонкого отдела кишечника 10^{-5} .

В опытной и контрольной группах колонии были выпуклой, круглой формы, бесцветные, диаметром 2–4 мм. При микроскопии в мазках были обнаружены граммотрицательные неспорообразующие палочки.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что выпойка бройлерам пробиотика Субтилис® позволяет нормализовать флору желудочно-кишечного тракта бройлеров, уменьшить число нежелательной микрофлоры в тонком отделе кишечника мясных цыплят.

Продуктивные показатели бройлеров кросса Ross 308 при использовании пробиотика Субтилис® представлены в таблице 3.

Установлено, что живая масса бройлеров опытной группы была выше во все учитываемые пе-

риоды. Так, в конце выращивания разница в их пользу составляла 4,2% ($p < 0,01$).

Среднесуточный прирост живой массы бройлеров опытной группы был выше на 2,5 г (4,25%), тогда как затраты корма на единицу прироста были ниже на 3,77%, чем в контроле, соответственно.

При анализе сохранности поголовья установлено, что у бройлеров опытной группы она была выше на 0,9% по сравнению с контрольной.

Вывод. Исходя из результатов исследования следует вывод, что выпойка бройлерам пробиотика Субтилис позволила нормализовать флору желудочно-кишечного тракта цыплят, снизить число нежелательной микрофлоры в тонком отделе кишечника бройлеров, что способствовало достоверному повышению живой массы птиц в конце выращивания, повышению сохранности поголовья, среднесуточного прироста и снижению затрат корма на единицу прироста.

Литература

1. Блинецов А.В., Мударисов Р.М., Гадиев Р.Р. и др. Использование нетрадиционных белковых кормов и биологически активных веществ в животноводстве и птицеводстве. Уфа: БГАУ, 2006. 376 с.
2. Салимов Д.Д. Эффективность применения пробиотиков при содержании мясных кур // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 4 (42). С. 145–148.
3. Косилов В.И., Востриков Н.И., Тихонов П.Т., Папуша А.В. Влияние сезона вывода на параметры экстерьера и живой массы молодняка чёрного африканского страуса разных типов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 3 (41). С. 160–162.
4. Гадиев Р.Р., Галина Ч.Р., Галлимулин Т.Р. Продуктивные качества гусей при фазовом кормлении // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 3 (47). С. 125–128.
5. Пат. на изобретение № 2184774 / Кулаков Г.В., Иренков И.П., Илишев В.Д. Штамм бактерий *Bacillus Subtilis*, используемый для получения пробиотического препарата, предназначенного для профилактики и лечения желудочно-кишечных заболеваний животных, птицы и рыбы. Приоритет от 21.09.2001. Зарегистрирован в Государственном реестре изобретений РФ 10 июля 2002. Москва.
6. Кулаков Г.В. Субтилис – натуральный концентрированный пробиотик. М., 2003. 44 с.