

## Пробиотическая кормовая добавка Ветоспорин-актив в составе рациона цыплят-бройлеров

*Д.Д. Хазиев, д.с.-х.н., Р.Р. Гадиев, д.с.-х.н., профессор, А.Ф. Шарипова, к.б.н., ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ; В.И. Косилов, д.с.-х.н., профессор, Оренбургский ГАУ*

Современное промышленное производство мяса птицы характеризуется высоким уровнем механизации и автоматизации основных технологических процессов. Наравне с очевидным преимуществом данной технологии продуктивность птицы зависит от состояния иммунного статуса и созданных условий содержания и кормления [1–11]. Сельскохозяйственные птицы находятся под влиянием множества негативных факторов, порождённых технологией: большая концентрация птиц на единице площади повышает микробную обсеменённость помещения, клеточное содержание и ограниченное кормление и поение, а также проведение различных технологических операций приводят к тому, что птицы находятся в постоянном стрессе. Всё это снижает иммунитет птиц, который у современных кроссов значительно ниже, чем у исходных форм. Соответственно такие птицы

чаще подвержены заболеваниям, большинство из которых трудно поддаётся лечению, и не всегда удаётся своевременно провести профилактические мероприятия по предупреждению их возникновения. Использование ветеринарных препаратов для профилактики и лечения не в полной мере решают данную проблему в силу быстрой адаптации возбудителей инфекции к ним. При их использовании повышается нагрузка на организм птиц и нарушается баланс микрофлоры, что в конечном счёте сказывается на уровне их продуктивности.

Одним из путей решения вышеобозначенной проблемы является, по мнению ряда исследователей [1–4], использование в кормлении птиц кормовых добавок на основе пробиотиков, которые обеспечивают профилактику кишечных инфекций, баланс микроорганизмов и способствуют повышению иммунного статуса промышленных птиц. В результате повышаются сохранность птиц, их продуктивные и воспроизводительные качества. По результатам проведённых опытов отмечается и качественное улучшение состава мяса, увеличение

количественного объёма белка и доли незаменимых аминокислот.

Проведённый анализ общедоступной информации по результатам применения кормовых добавок на основе пробиотиков показал, что имеются определённые направления, в которых в неполной мере проведены научные исследования.

Данное обстоятельство явилось основой для проведения нами исследования по определению влияния новой отечественной пробиотической добавки Ветоспорин-актив на степень реализации генетического потенциала мясных птиц в условиях промышленной технологии.

**Материал и методы исследования.** Объектом исследования были цыплята-бройлеры промышленного кросса Иза.

В исследовании использовали кормовую пробиотическую добавку Ветоспорин-актив, разработанную ООО «НВП «БашИнком» (г. Уфа). Это пробиотическая добавка, содержащая сорбированные на частицах активированного угля живые микроорганизмы сенной палочки двух штаммов природных отселектированных бактерий *Bacillus subtilis* (*Bacillus subtilis* 11В и *Bacillus subtilis* 12В). Используемая пробиотическая добавка имеет форму сыпучего порошка чёрного цвета, в 1 г добавки содержалось не менее  $1 \cdot 10^9$  КОЕ бактерий каждого вида.

С целью определения влияния на продуктивные качества птиц и установления оптимальной дозы использования пробиотической кормовой добавки Ветоспорин-актив были сформированы четыре группы из однородных суточных цыплят-бройлеров по 100 гол. в каждой группе. При этом птицы I гр. – контрольной – получали основной рацион без включения пробиотической добавки. В состав основного рациона цыплят-бройлеров II опытной гр. ежедневно вносили 0,5 кг добавки Ветоспорин-актив на 1 т комбикорма, III гр. – 1 кг, IV гр. – 1,5 кг соответственно (табл. 1).

1. Схема проведения опытов (n=100)

Группа	I	II	III	IV
Дозировка добавки Ветоспорин-актив	Основной рацион (ОР) без добавки	ОР + 0,5 кг/т	ОР + 1,0 кг/т	ОР + 1,5 кг/т

Общая продолжительность опыта по использованию в кормлении пробиотической кормовой добавки Ветоспорин-актив составила 42 дня. Кормовую добавку с целью обеспечения равномерного распределения по всему объёму корма вносили в полнорационные комбикорма путём поэтапного смешивания.

Кроме изучаемого фактора остальные технологические параметры содержания и кормления мясных птиц были аналогичными и соответствовали установленным нормативным требованиям ВНИТИП (2003).

В ходе проведения исследования были использованы общепринятые методики учёта, обработки и анализа полученных опытных результатов.

**Результаты исследования.** При выращивании птиц основным фактором, оказывающим значительное влияние на результативность всей технологической цепи производства мяса, выступает их жизнеспособность, которая выражается в показателях сохранности птиц. От уровня сохранности зависят количество и качество получаемой продукции и соответственно экономическая эффективность производства мяса птицы.

Анализ данных, полученных при учёте сохранности цыплят-бройлеров, показал (табл. 2), что включение в состав комбикорма отечественной кормовой добавки Ветоспорин-актив оказало иммуностимулирующее воздействие.

Так, сохранность птиц во все возрастные периоды учёта была лучше у цыплят-бройлеров опытных групп по сравнению с аналогами в контроле.

При сопоставлении показателей сохранности между опытными группами одинаково высоким уровнем сохранности – 94% – отличались цыплята-бройлеры III и IV гр., где данный показатель за период выращивания на 6,0% был выше по сравнению с уровнем данного показателя у птиц в контрольной группе.

Использование кормовой добавки Ветоспорин-актив в составе рационов цыплят-бройлеров также оказало положительное влияние на рост и развитие цыплят-бройлеров. Живая масса цыплят-бройлеров всех опытных групп в возрасте 14 сут. была выше, чем у сверстников контрольной группы, на 12,1–15,4%, в возрасте 28 сут. – 7,3–10,4%, 42 сут. – 9,1–12,8%.

Стимулирующее влияние отечественной пробиотической кормовой добавки Ветоспорин-актив на рост и развитие цыплят-бройлеров прослеживается по показателям среднесуточного прироста живой массы (рис.). Лучшими показателями среднесуточного прироста живой массы характеризовались цыплята-бройлеры, получавшие пробиотик в объёме 1 кг на 1 т комбикорма.

В дальнейшем данная разница увеличилась в пользу птиц опытных групп, и по итогам выращивания цыплята-бройлеры опытных групп имели преимущество в приросте живой массы на 196,5–277,10 г.

Цыплята-бройлеры эффективно использовали компоненты комбикорма на поддержание и прирост живой массы. Относительно низкими затратами корма на прирост живой массы в течение всего периода выращивания отличались цыплята-бройлеры опытных групп. Включение пробиотической кормовой добавки Ветоспорин-актив в состав рационов цыплят-бройлеров в дозе 1,0% от массы комбикорма привело к снижению затрат корма на 2,98% при повышении жизнеспособности птиц и росте их живой массы.

2. Результаты выращивания цыплят-бройлеров (X ± Sx)

Показатель	Возраст, сут.	Группа			
		I	II	III	IV
Сохранность, %	14	96,90	97,91	97,95	97,93
	28	96,92	97,93	98,92	98,91
	42	98,95	98,91	100,01	100,03
	в среднем	88,01	91,05	94,03	94,02
Живая масса, г	14	357,4±2,6	400,6±2,7	412,6±2,8	408,7±2,7
	28	1140,7±3,8	1224,5±4,1**	1259,6±4,8***	1237,5±4,7**
	42	2157,1±5,2	2353,6±5,7***	2434,2±6,2***	2393,2±5,1***
Затраты корма на 1 кг прироста, кг	14	1,18±0,027	1,16±0,024	1,13±0,030	1,14±0,026
	28	1,41±0,036	1,40±0,042	1,37±0,030	1,38±0,034
	42	1,73±0,050	1,71±0,043	1,68±0,047	1,69±0,045
	в среднем	1,34	1,33	1,30	1,31

Примечание: \*\* P<0,01; \*\*\* P<0,001

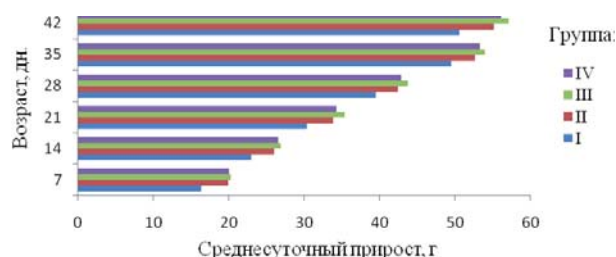


Рис. – Среднесуточный прирост живой массы цыплят-бройлеров

Известно, что питательные вещества корма, поступающие в организм птиц, превращаются в более простые соединения растворимой формы, далее всасываются в кровь и используются на формирование тканей тела и поддержание нормального функционирования организма. Для всесторонней оценки процесса переваривания различных кормов птицами необходимо обязательное изучение их питательной ценности.

С целью установления влияния изучаемой кормовой добавки на переваримость основных питательных веществ корма и интенсивность обменных процессов у цыплят-бройлеров нами проведены балансовые опыты. Результаты, полученные по итогам опытов, свидетельствуют о положительном влиянии его на переваримость компонентов комбикорма, что обеспечило повышение интенсивности обменных процессов у птиц опытных групп (табл. 3).

3. Результаты балансовых опытов, %

Коэффициент переваримости	Группа			
	I	II	III	IV
Органического вещества	70,87	74,23	77,20	74,71
Сырого протеина	70,12	72,08	77,26	74,88
Сырого жира	62,42	65,98	69,23	68,74
Сырой клетчатки	6,57	8,68	10,29	9,24
БЭВ	73,72	76,09	79,01	77,14

По показателям переваримости основных питательных веществ комбикорма преимущество было у цыплят-бройлеров опытных групп.

Анализ данных показал, что переваримость сырого протеина в учётный период на 7,14% была выше у цыплят III опытной гр. при включении пробиотика в форме кормовой добавки Ветоспорин-актив в объёме 1,0% от массы комбикорма. При оценке переваримости сырой клетчатки межгрупповая разница между данными II, III и IV гр. в сравнении с контролем составляла 2,11; 3,72 и 2,67% соответственно. По показателю использования безазотистых экстрактивных веществ преимущество было также у птиц опытных групп. Так, разница опытных групп по этому показателю с контрольной группой составила 2,37–5,29%.

Мы предполагаем, что улучшение переваримости питательных веществ комбикорма при включении кормовой пробиотической добавки связано со снижением развития и действия патогенной микрофлоры и повышением активности полезной в связи с созданием для них благоприятной среды.

В ходе анализа баланса азота в организме цыплят-бройлеров был установлен его положительный прирост в опытных группах (табл. 4).

Выявлено, что коэффициент использования азота при кормлении цыплят-бройлеров III опытной гр. составлял 77,22%, что на 7,16; 5,23; 2,53% выше, чем у цыплят-бройлеров I, II и IV опытных гр. соответственно.

При анализе результатов поступления и характера использования энергии корма цыплятами-бройлерами было установлено, что самыми низкими показателям характеризовались птицы I гр., в которой цыплята-бройлеры не получали пробиотик (табл. 5).

Установлено, что в отношении обменной энергии при скармливании опытных комбикормов показатели в контрольной группе уступали результатам во II и IV опытных гр. на 0,19 и 0,52 МДж соответственно. В то же время превосходство цыплят-бройлеров IV гр. над сверстниками II гр. составляло 0,33 МДж. При этом показатели обменной энергии III гр. были выше значений в IV гр. на 0,21 и на 0,73 МДж по сравнению с уровнем в контрольной группе.

4. Баланс азота, г

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Принято с кормом	3,03	3,09	3,39	3,31
Выделено с помётом	0,95	0,93	0,81	0,89
Отложено в теле	2,08	2,17	2,58	2,42
Коэффициент использования, %	70,06	71,99	77,22	74,69

5. Использование энергии корма, МДж/гол/сут

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Валовая энергия	5,36	5,46	5,99	5,84
Обменная энергия	3,24	3,43	3,97	3,76
в т.ч.: поддержания	1,41	1,53	1,57	1,52
продукции	1,84	1,93	2,40	2,24
Обменность валовой энергии, %	61,47	64,53	66,90	65,32

Улучшение обменных процессов у цыплят-бройлеров опытных групп благодаря включению пробиотической добавки Ветоспорин-актив сказалось на увеличении живой массы и, как следствие, положительно сказалось на формировании мясной продуктивности птиц.

Использование пробиотической добавки в рационе цыплят-бройлеров обеспечило более высокую предубойную живую массу птиц опытных групп, разница с контролем составляла 9,17–12,57%, по потрошёной тушке – 13,33–17,84%. Высокий убойный выход выявлен у цыплят-бройлеров III опытной гр. – 71,50%, что на 3,20% больше показателя в контрольной гр. Масса мышц у птиц опытных групп была больше контрольных значений на 17,77–18,62%. Аналогичная тенденция выявлена и по другим показателям убоя цыплят-бройлеров. Так, увеличился объём съедобных частей в массе тушки на 17,63–20,22%. В целом при анализе мясных качеств лучшие показатели были выявлены у цыплят-бройлеров III опытной гр., получавших пробиотическую добавку Ветоспорин-актив в количестве 1 кг на 1 т комбикорма. Необходимо отметить, что увеличение дозы включения исследуемого пробиотика в полнорационные комбикорма до 1,5 кг/т (IV опытная гр.) не оказало значительного влияния на дальнейшее улучшение продуктивных показателей птиц.

**Вывод.** Использование пробиотической кормовой добавки Ветоспорин-актив оказало положительный эффект на переваримость питательных веществ корма, а также способствовало увеличению интенсивности обменных процессов у цыплят-бройлеров, что положительно сказалось на их продуктивности. Рекомендуется включать в состав комбикормов пробиотическую кормовую

добавку Ветоспорин-актив из расчёта 1 кг на 1 т комбикорма.

**Литература**

1. Гадиев Р.Р., Косилов В.И., Папуша А.В. Продуктивные качества двух типов чёрного африканского страуса // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 1 (51). С. 122–125.
2. Куликов Е.В. Химический состав костей скелета цесарок / Е.В. Куликов, Е.Д. Сотникова, Т.С. Кубатбеков [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 1 (57). С. 205–208.
3. Косилов В.И. Влияние сезона вывода на параметры экстерьера и живой массы молодняка чёрного африканского страуса разных типов / В.И. Косилов, Н.И. Востриков, П.Т. Тихонов [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 3 (41). С. 160–163.
4. Бозымов К.К. Технология производства продуктов животноводства / К.К. Бозымов, Е.Г. Насамбаев, В.И. Косилов [и др.]. Уралск: Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, 2016. Т. 2. 530 с.
5. Ежова О.Ю. Эффективность антисептического препарата «Монклавит-1» в инкубации яиц / О.Ю. Ежова, В.И. Косилов, Д.С. Вильвер [и др.] // Актуальные вопросы биотехнологии и ветеринарной медицины: матер. национал. научн. конф. Института ветеринарной медицины. Челябинск: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2018. С. 90–96.
6. Сизова Е.А. Сравнительные испытания ультрадисперсного сплава солей Си и Zn как источников микроэлементов в кормлении цыплят-бройлеров / Е.А. Сизова, С.А. Мирошников, С.В. Лебедев [и др.] // Сельскохозяйственная биология. 2018. Т. 33. № 2. С. 393–403.
7. Галина Ч.Р., Гадиев Р.Р., Косилов В.И. Результаты гибридной селекции в гусеводстве // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2018. № 5(73). С. 265–268.
8. Герасименко В.В. Возрастные особенности показателей естественной резистентности гусей при использовании пробиотиков // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2005. № 2. С. 37–39.
9. Донник И.М., Лебедева И.А. Оценка влияния пробиотического препарата Моноспорин в стартовых схемах на состояние организма цыплят-бройлеров // Инновационные разработки и их освоение в промышленном птицеводстве: матер. XVII Междунар. конф. ВНАП. Сергиев Посад, 2012. С. 169–171.
10. Sharipova A.F. Growth, development of broiler's at use of «Vetospirin-active» // Science, Technology and Higher education Materials of the international research and practice conference. 2012. С. 519–522.
11. Sharipova A. The effects of a probiotic dietary supplementation on the amino acid and mineral composition of broilers meat