

## Влияние кормовой добавки Ветоспорин-актив на весовой рост бычков-кастратов симментальской породы

**В.И. Косилов**, д.с.-х.н., профессор, **Е.А. Никонова**, к.с.-х.н., **П.И. Христиановский**, д.б.н., профессор, **Н.К. Комарова**, д.с.-х.н., профессор, ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ; **Т.С. Кубатбеков**, д.б.н., профессор ФГАУ ВО РУДН

Повышение темпов роста производства мяса, в частности говядины, с целью максимально полного удовлетворения потребностей населения в этом продукте питания на сегодняшний день является основной задачей агропромышленного комплекса России. Решение этой задачи связано с интенсификацией скотоводства, созданием условий для эффективной реализации генетического потенциала мясной продуктивности животных. Поэтому в комплексе мероприятий по увеличению производства мяса-говядины необходимо акцентировать внимание на организации полноценного, сбалансированного кормления откормочного поголовья [1–4].

В современном скотоводстве применяют различные кормовые добавки, которые позволяют сбалансировать рацион кормления по биологически активным веществам. Они вводятся в небольших количествах, но активизируют процессы метаболизма, стимулируют функциональные резервы организма животных, укрепляют иммунитет, что в конечном итоге положительно влияет на уровень продуктивности [5, 6]. Большую перспективу имеет использование пробиотических кормовых добавок при откорме молодняка крупного рогатого скота [7–10].

Цель исследования – изучение влияния скармливания пробиотической кормовой добавки Ветоспорин-актив на весовой рост бычков-кастратов.

**Материал и методы исследования.** Для проведения научно-хозяйственного опыта было сформировано три группы 6-месячных бычков-кастратов симментальской породы по 15 гол. в каждой. В кормлении бычков-кастратов I (контрольной) гр. использовали основной рацион, составленный из кормов, производимых в хозяйстве. Основной рацион бычков-кастратов II (опытной) гр. дополняли

пробиотической кормовой добавкой Ветоспорин-актив в дозе 0,05 г на 1 кг корма молодняка, III (опытной) гр. – в дозе 0,10 г на 1 кг корма.

Ветоспорин-актив содержит живые спорообразующие бактерии штаммов *Bacillus subtilis* 12В и *Bacillus subtilis* 11В, сорбированные на частицах активированного угля. В 1 г кормовой добавки общее количество жизнеспособных клеток спорообразующих бактерий составляет не менее  $1 \cdot 10^8$  КОЕ (колониеобразующих единиц). Концентрация вредных примесей в препарате не превышает предельно допустимых норм, установленных в Российской Федерации, а генно-инженерно-модифицированные продукты в нём отсутствуют.

По внешнему виду Ветоспорин-актив представляет собой порошок чёрного цвета, не растворяется в воде и не имеет запаха.

**Результаты исследования.** При проведении исследования установлены межгрупповые различия по живой массе (табл. 1).

В начале опыта живая масса подопытного молодняка была практически одинаковой и находилась в пределах 179,4–180,1 кг. Использование в рационе кормления бычков-кастратов II и III опытных гр. пробиотической кормовой добавки Ветоспорин-актив способствовало более существенному увеличению их живой массы, чем у сверстников I (контрольной) гр.

Так, в возрасте 12 мес. бычки-кастраты I (контрольной) гр. уступали аналогам II и III опытных гр. по величине анализируемого признака на 11,4 кг (3,5%;  $P < 0,05$ ) и 12,3 кг (3,7%;  $P < 0,01$ ) соответственно.

Аналогичная закономерность складывалась и в более поздние возрастные периоды. Так, в 15-месячном возрасте бычки-кастраты II и III опытных гр. превосходили сверстников I (контрольной) гр. по величине живой массы на 15,4 кг, или на 3,9% ( $P < 0,01$ ) и 17,6 кг, или 4,3% ( $P < 0,01$ ), а в 18 мес. – на 20,7 кг (4,3%;  $P < 0,001$ ) и 24,0 кг (5,0%;  $P < 0,001$ ) соответственно.

Максимальный эффект был получен при скармливании пробиотической кормовой добав-

1. Динамика живой массы подопытных бычков-кастратов, кг

Возраст, мес.	Группа					
	I (контрольная)		II (опытная)		III (опытная)	
	показатель					
	X±Sx	Sv	X±Sx	Sv	X±Sx	Sv
6	179,4±1,31	1,18	180,1±1,14	1,23	179,8±1,10	1,31
12	328,4±2,10	2,16	339,8±2,18	2,31	340,7±2,23	2,48
15	406,4±3,23	2,48	421,8±3,21	2,54	424,0±3,32	2,61
18	480,0±5,25	2,68	500,7±6,24	2,77	504,0±5,68	2,81

ки Ветоспорин-актив в дозе 0,10 г на 1 кг корма. Вследствие этого бычки-кастраты III опытной гр. во все возрастные периоды превосходили по живой массе сверстников II опытной гр., получавших добавку Ветоспорин-актив в дозе 0,05 г на 1 кг корма. Достаточно отметить, что преимущество молодняка III опытной гр. по величине анализируемого показателя в 12 мес. составляло 0,9 кг (0,3%), в 15 мес. – 2,2 кг (0,5%) и в 18 мес. – 3,3 кг (0,7%).

Известно, что наращивание массы тела молодняка с возрастом во многом обусловлено абсолютным её приростом в отдельные возрастные периоды. Полученные экспериментальные материалы свидетельствуют о положительном влиянии на этот признак скармливания пробиотической кормовой добавки Ветоспорин-актив бычкам-кастратам опытных групп (табл. 2).

Вследствие этого молодняк I (контрольной) гр. уступал сверстникам II и III опытных гр. по величине абсолютного (валового) прироста живой массы во все периоды выращивания. Так, превосходство бычков-кастратов II и III опытных групп по величине анализируемого показателя в период с 6 до 12 мес. составляло соответственно 10,7 кг (7,2%;  $P < 0,05$ ) и 11,9 кг (8,0%;  $P < 0,01$ ), с 12 до 15 мес. – 4,0 кг (5,1%;  $P < 0,01$ ) и 5,3 кг (6,8%;  $P < 0,05$ ), с 15 до 18 мес. – 5,3 кг (7,2%;  $P < 0,01$ ) и 6,4 кг (8,7%;  $P < 0,01$ ), а за весь период выращивания с 6 до 18 мес. – 20,0 кг (6,6%;  $P < 0,01$ ) и 23,6 кг (7,9%;  $P < 0,001$ ).

Установлено лидирующее положение бычков-кастратов III опытной гр. по абсолютному приросту живой массы во все возрастные периоды. Достаточно отметить, что молодняк II опытной гр. уступал им по величине изучаемого показателя в период с 6 до 12 мес. на 1,2 кг (0,8%), с 12 до 15 мес. – на 1,3 кг (1,6%), с 15 до 18 мес. – на 1,1 кг

(1,4%), а за весь период наблюдения с 6 до 18 мес. – на 3,6 кг (1,2%).

При оценке интенсивности роста молодняка в тот или иной период онтогенеза широко используется такой показатель, как среднесуточный прирост живой массы. По сути, он является интегрированным показателем, по величине которого можно достаточно объективно оценить эффективность использования того или иного организационно-технологического приёма или испытываемого кормового средства.

Полученные нами данные о межгрупповых различиях по интенсивности роста свидетельствуют о перспективности использования пробиотической кормовой добавки Ветоспорин-актив при выращивании бычков-кастратов симментальской породы (табл. 3).

Характерно, что ранг распределения бычков-кастратов разных групп, установленный по величине абсолютного (валового) прироста живой массы, отмечался и по уровню её среднесуточного прироста. Величина этого показателя у бычков-кастратов I (контрольной) гр. была меньше, чем у сверстников II и III опытных гр., в период с 6 до 12 мес. на 59 г (7,1%) и 66 г (8,0%), с 12 до 15 мес. – на 44 г (5,1%) и 59 г (6,8%), с 15 до 18 мес. – на 59 г (7,2%) и 71 г (8,7%), а за весь период выращивания с 6 до 18 мес. – на 54 г (6,6%) и 64 г (7,8%) соответственно.

Максимальная величина среднесуточного прироста живой массы как за отдельные возрастные периоды, так и за все время выращивания отмечалась у бычков-кастратов III опытной гр. Сверстники II опытной гр. уступали им по интенсивности роста в период с 6 до 12 мес. на 7 г (0,8%), с 12 до 15 мес. – на 15 г (1,6%), с 15 до 18 мес. – на 12 г (1,4%), а за весь период выращивания с 6 до 18 мес. – на 10 г (1,2%).

### 2. Абсолютный прирост живой массы подопытных бычков-кастратов, кг

Возрастной период, мес.	Группа					
	I (контрольная)		II (опытная)		III (опытная)	
	показатель					
	X±Sx	Sv	X±Sx	Sv	X±Sx	Sv
6–12	149,0±2,11	3,23	159,7±2,30	3,14	160,9±2,33	2,68
12–15	78,0±1,14	1,83	82,0±1,18	1,77	83,3±1,04	1,13
15–18	73,6±1,18	1,94	78,9±1,23	2,04	80,0±1,32	1,40
6–18	300,6±2,14	1,89	320,6±2,24	1,92	324,2±2,32	1,89

### 3. Среднесуточный прирост живой массы подопытных бычков-кастратов, г

Возрастной период, мес.	Группа					
	I (контрольная)		II (опытная)		III (опытная)	
	показатель					
	X±Sx	Sv	X±Sx	Sv	X±Sx	Sv
6–12	828±21,14	3,18	887±16,18	3,16	894±18,21	3,22
12–15	867±14,21	2,16	911±18,14	3,20	926±19,30	3,42
15–18	818±12,20	2,23	877±14,32	2,48	889±15,23	2,34
6–18	824±16,22	3,10	878±12,24	3,28	888±14,31	2,99

4. Относительная скорость роста и коэффициент увеличения живой массы бычков-кастратов с возрастом

Группа	Показатель						
	относительная скорость роста, %				коэффициент увеличения живой массы		
	возраст, мес.						
	6–12	12–15	15–18	6–18	12	15	18
I (контрольная)	58,68	21,23	16,61	91,17	1,83	2,26	2,67
II (опытная)	61,43	21,53	17,10	94,18	1,89	2,34	2,78
III (опытная)	61,68	21,79	17,24	94,82	1,90	2,36	2,80

Известно, что величина абсолютного и среднесуточного прироста живой массы не в полной мере отражает напряжённость роста. В этом плане более информативным является такой показатель, как относительная скорость роста.

Полученные нами экспериментальные данные свидетельствуют, что включение в состав рациона кормления пробиотической кормовой добавки Ветоспорин-актив положительно повлияло на величину относительной скорости роста бычков-кастратов опытных групп (табл. 4). При этом молодняк I (контрольной) гр. уступал сверстникам II и III опытных гр. по этому показателю в возрастной период с 6 до 12 мес. на 2,75 и 3,00%, с 12 до 15 мес. – на 0,30 и 0,56%, с 15 до 18 мес. – на 0,49 и 0,63%. А за весь период выращивания с 6 до 18 мес. преимущество бычков-кастратов II и III опытных гр. над животными I (контрольной) гр. по относительной скорости роста составляло соответственно 3,01 и 3,65%.

Подобная закономерность отмечалась и по коэффициенту увеличения живой массы с возрастом. Так, у молодняка I (контрольной) гр. в возрасте 12 мес. анализируемый показатель был ниже, чем у бычков-кастратов II и III опытных гр., соответственно на 3,3 и 3,8%, в 15 мес. – на 3,5 и 4,4%, в 18 мес. – на 4,1 и 4,9%.

Характерно, что в ходе исследования проявилась тенденция превосходства молодняка III опытной гр. над сверстниками II опытной гр. как по относительной скорости роста, так и по величине коэффициента увеличения живой массы с возрастом.

**Вывод.** В целом введение в состав рациона кормления бычков-кастратов симментальской породы пробиотической кормовой добавки Ветоспорин-

актив оказало положительное влияние на весовой рост и развитие молодняка. Причём наибольший эффект получен при использовании испытуемой добавки в дозе 0,10 на 1 кг корма.

**Литература**

1. Косилов В.И. Научные и практические основы создания помесных стад в мясном скотоводстве при использовании симменталов и казахского белоголового скота / В.И. Косилов, Н.И. Макаров, В.В. Косилов, А.А. Салихов. Бугуруслан, 2005. 236 с.
2. Бозымов К.К. Приоритетное развитие специализированного мясного скотоводства – путь к увеличению производства высококачественной говядины / К.К. Бозымов, Р.К. Абжанов, А.Б. Ахметалиева, В.И. Косилов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 1 (35). С. 129–131.
3. Ким А.А., Губайдуллин И.Н., Тагиров Х.Х. Эффективность межпородного скрещивания. Уфа, 2009.
4. Шевхужев А.Ф., Гочияева З.У. Особенности экстерьера и мясной продуктивности бычков разных генотипов // Молочное и мясное скотоводство. 2006. № 8. С. 7–9.
5. Тагиров Х.Х., Шакиров Р.Р., Миронова И.В. Переваримость и использование питательных веществ и энергии корма при введении в рацион пробиотической кормовой добавки «Биогумитель» // Вестник мясного скотоводства. 2012. Т. 3. № 77. С. 79–84.
6. Косилов В.И., Миронова И.В. Влияние пробиотической добавки Ветоспорин-актив на эффективность использования энергии рационах лактирующими коровами чёрно-пёстрой породы // Вестник мясного скотоводства. 2015. № 2 (90). С. 93–98.
7. Никулин В.Н. Пробиотики как регуляторы метаболических процессов / В.Н. Никулин, И.Н. Бойко, Т.Е. Палагина, А.В. Шамраев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2005. № 5 (1). С. 139–142.
8. Миронова И.В., Губайдуллин Н.М., Исламгулова И.Н. Продуктивные качества и биоконверсия питательных веществ и энергии корма в мясную продукцию бычками-кастратами безстужевской породы при скармливании глауконита // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2010. № 1 (25). С. 53–55.
9. Исхаков Р.С., Тагиров Х.Х., Губайдуллин Н.М. Продуктивность молодняка при различных технологиях содержания // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 1. С. 147–150.
10. Естеев Д.В., Нуржанов Б.С., Жаймышева С.С. Качество бычков при скармливании различных доз пробиотического препарата // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 3 (41). С. 138–140.