

Особенности роста и развития молодняка крупного рогатого скота при скармливании пробиотической добавки БиоДарин

Г.М. Долженкова, к.с.-х.н., И.В. Миронова, д.б.н., ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, В.И. Косилов, д.с.-х.н., профессор, А.А. Торшков, д.б.н., ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ

Важнейшей проблемой, которую предстоит решать агропромышленному комплексу России, является устойчивое наращивание производства высококачественных, экологически чистых продуктов животноводства. При этом важное место отводится производству говядины, одному из основных источников белка [1, 2].

Среди приёмов, позволяющих увеличить производство и улучшить качество говядины, наиболее существенная роль отводится интенсификации кормовой базы и организации полноценного, сбалансированного кормления животных, а также использованию рационов с применением биологически активных веществ. Скармливание молодняка крупного рогатого скота биологически активных веществ повышает интенсивность их роста при более рациональном расходовании кормов, материальных и трудовых ресурсов на единицу продукции, улучшает качество говядины [3–5].

В последние годы в животноводстве стали широко использовать и применять пробиотики – живые микроорганизмы и вещества микробного происхождения (микробные метаболиты), оказывающие при естественном способе введения благоприятное воздействие на физиологические, биохимические и иммунные реакции организма хозяина путём стабилизации и оптимизации функций нормальной микрофлоры [6, 7].

Пробиотические препараты позволяют улучшить процессы пищеварения, обмен веществ, продуктивность животных, повысить экономические результаты производства, добиться экологической безопасности продукции [8, 9]. В связи с этим изучение новой пробиотической кормовой добавки БиоДарин, включая её влияние на продуктивность животных, а также целесообразность использования при выращивании и откорме молодняка крупного рогатого скота, актуально и имеет большое научное и практическое значение [10].

Цель исследования – научно и практически обосновать возможность повышения уровня мясной продуктивности бычков чёрно-пёстрой породы и тёлочек казахской белоголовой породы при использовании пробиотической кормовой добавки БиоДарин. Для достижения поставленной цели решалась задача: выявить особенности роста и развития бычков и тёлочек при скармливании различных доз испытываемой добавки.

Материал и методы исследования. Экспериментальную часть работы на бычках проводили в СПК-

колхозе «Герой» Республики Башкортостан. Для проведения исследования по принципу аналогов с учётом породы, пола, возраста и живой массы было сформировано четыре группы 6-месячных бычков чёрно-пёстрой породы – контрольная (I) и три опытные (II, III и IV) по 15 гол. в каждой. Различие состояло в том, что в рационы молодняка II, III и IV групп дополнительно к основному рациону вводили 3,5 г; 7,0 и 10,0 г пробиотической кормовой добавки БиоДарин на 1 кг концентрированного корма.

На тёлках опыт был проведён в ООО «Крестьянско-фермерское хозяйство «Алга+» Туймазинского района Республики Башкортостан. Для проведения исследования в возрасте 6 мес. по методу групп-аналогов были сформированы четыре группы (по 10 гол.) тёлочек казахской белоголовой породы: контрольная и три опытные. В кормлении тёлочек I (контрольной) гр. использовали основной рацион. Тёлочкам II (опытной) гр. дополнительно к основному рациону вводили пробиотический препарат БиоДарин в дозе 5,0 г на 1 кг корма, III (опытной) гр. – 10,0 г, IV (опытной) гр. – 15,0 г на 1 кг корма. Все животные в течение опыта содержались в аналогичных условиях.

Контроль за ростом подопытного молодняка осуществляли путём индивидуальных взвешиваний утром, до кормления и поения. На основании полученных данных рассчитывали среднесуточный прирост, а также относительную скорость роста по формуле S. Brody (1945).

Результаты исследования. Формирование мясной продуктивности молодняка крупного рогатого скота обусловлено интенсивностью его роста в определённых условиях окружающей среды. Введение в рацион различных доз добавки БиоДарин оказало положительное влияние на формирование живой массы молодняка.

При постановке на опыт в возрасте 6 мес. бычки и тёлки сравниваемых групп по живой массе практически не отличались друг от друга. Однако уже с 9-месячного возраста наблюдались изменения в увеличении живой массы у животных, получавших БиоДарин, по сравнению со сверстниками из контрольных групп (табл. 1).

Так, в 9 мес. бычки I гр. уступали животным II гр. на 3,6 кг (1,4%; $P > 0,05$); III гр. – на 7,7 кг (2,9%; $P < 0,01$) и IV гр. – на 6,2 кг (2,4%; $P < 0,05$). Тёлки I контрольной гр. уступали сверстницам II гр. – на 9,2 кг (4,55%; $P < 0,001$); III гр. – на 13,2 кг (6,52%; $P < 0,001$) и IV гр. – на 12,5 кг (6,18%; $P < 0,001$) соответственно.

Бычки и тёлки III гр., в состав рациона которых входила кормовая добавка БиоДарин в дозе

1. Динамика живой массы подопытного
молодняка, кг ($X \pm Sx$)

Возраст, мес.	Группа			
	I (к)	II	III	IV
бычки				
6	183,7±0,84	183,9±0,96	182,2±1,51	184,3±0,74
9	257,6±1,41	261,2±1,63	265,3±1,56	263,8±1,65
12	333,2±1,82	343,2±2,11	351,2±1,17	348,0±1,63
15	419,3±2,01	433,6±1,93	449,0±1,64	442,3±2,41
18	498,1±2,56	515,6±3,11	537,0±1,84	525,4±2,07
тёлки				
6	157,1±0,92	163,2±1,44	165,4±1,36	166,3±0,67
9	202,3±0,99	211,5±1,69	215,5±1,3	214,8±1,22
12	251,6±1,85	262,1±1,57	269,5±1,31	266,9±1,15
15	300,3±1,37	314,8±1,46	325,5±1,62	320,7±1,33
18	341,5±0,92	356,7±1,11	369,0±1,78	363,9±0,94

7,0, лучше росли и развивались по сравнению со сверстниками I, II и IV гр. Об этом свидетельствует их живая масса, которая в возрасте 15 мес. была больше у бычков III гр. по сравнению с животными I гр. (контрольной) на 29,7 (7,1%; $P < 0,001$); II гр. – на 15,4 (3,6%; $P < 0,01$) и III гр. – на 6,7 кг (1,5%; $P < 0,05$), в 18 мес. – соответственно на 38,9 (7,8%; $P < 0,001$), 21,4 (4,2%; $P < 0,001$) и 11,6 кг (2,2%; $P < 0,01$), тёлоч – на 25,2 (8,39%; $P < 0,001$), 10,7 (3,40%; $P < 0,01$), 4,8 кг (1,50%; $P < 0,05$) и 27,5 (8,05%; $P < 0,001$), 12,3 (3,45%; $P < 0,01$) и 5,1 кг (1,40%; $P < 0,05$).

Важным показателем, характеризующим энергию роста молодняка, является среднесуточный прирост массы тела, данные которого по определённым периодам роста приведены в таблице 2.

2. Динамика среднесуточного прироста
у подопытных животных, г ($X \pm Sx$)

Возрастной период, мес.	Группа			
	I (к)	II	III	IV
бычки				
6–9	812±14,62	849±15,12	913±13,12	874±14,41
9–12	830±8,41	901±10,11	944±10,01	925±9,76
12–15	946±11,07	993±9,18	1074±11,09	1036±12,06
15–18	866±10,16	901±10,41	967±10,76	913±9,18
6–18	864±8,78	911±12,08	975±11,86	937±9,15
тёлки				
6–9	491,3±8,68	525,0±6,63	544,6±6,03	530,4±8,51
9–12	547,8±5,25	562,2±8,04	600,0±6,53	575,6±9,37
1–15	535,2±5,19	579,1±6,47	615,4±6,69	591,2±10,19
15–18	447,8±4,11	455,4±6,49	478,3±4,83	469,6±6,11
6–18	506,6±2,67	531,6±4,24	560,7±3,36	542,9±2,67

Интенсивность роста молодняка во всех группах была сравнительно высокой.

Среднесуточный прирост бычков за период опыта составлял в I (контрольной) гр. 812–946 г, во II гр. – 849–993 г, в III гр. – 913–1074 г и в IV группе – 874–1036 г, тёлоч – 447,8–547,8 г,

455,4–579,1 г, 478,3–600,0 г и 469,9–591,2 г соответственно.

Бычки III гр. на протяжении всего периода опыта заметно превосходили своих сверстников по среднесуточным приростам. В частности, в возрасте 6–9 мес. это преимущество над сверстниками из I гр. составляло 101 г (12,4%; $P < 0,001$), II – 64 (7,5%; $P < 0,01$) и IV – 39 г (4,5%; $P > 0,05$); в 9–12 мес. – 114 г (13,7%; $P < 0,001$), 43 (4,8%; $P < 0,01$) и 19 г (2,1%; $P > 0,05$); в 12–15 мес. – 128 г (13,5%; $P < 0,001$), 81 (8,1%; $P < 0,01$) и 38 г (3,7%; $P < 0,05$); в 15–18 мес. – 101 г (12,8%; $P < 0,001$); 66 (7,0%; $P < 0,01$) и 54 г (4,1%; $P < 0,05$), а в целом за период опыта – на 111 г (12,8%; $P < 0,001$), 64 (7,0%; $P < 0,01$) и 38 г (4,0%; $P < 0,05$). Аналогичная закономерность установлена и по тёлкам. Следовательно, подопытные бычки, получавшие в составе рациона кормовую добавку БиоДарин в дозе 7,0 г на 1 кг корма, и тёлки, получавшие добавку в дозе 10,0 г на 1 кг зерносмеси, обладали наибольшей продуктивностью.

Живая масса и среднесуточный прирост не в полной мере отражают интенсивность роста подопытных животных. Поэтому нами была вычислена величина относительной скорости роста (табл. 3). Это определение подтверждает неразрывность связи между ростом и развитием, которые являются различными сторонами единого процесса – онтогенеза.

3. Относительная скорость роста
подопытного молодняка, г

Возрастной период, мес.	Группа			
	I(к)	II	III	IV
бычки				
6–9	33,49	34,73	37,14	35,48
9–12	25,59	27,13	27,87	27,52
12–15	22,88	23,27	24,44	23,86
15–18	17,18	17,28	17,85	17,17
6–18	92,23	94,84	98,66	96,12
тёлки				
6–9	25,16	25,80	26,32	25,59
9–12	21,72	21,38	22,28	21,50
12–15	17,65	18,27	18,83	18,31
15–18	12,44	12,48	12,66	12,62
6–18	73,97	74,45	76,33	75,54

Необходимо отметить, что относительная скорость роста у бычков и тёлоч всех групп снижалась с возрастом. Снижение скорости роста животных с возрастом связано с относительным затуханием процессов синтеза, протекающих в протоплазме клеток растущих организмов, с одновременным накоплением резервных веществ. Тем не менее условия внешней среды, особенно характер кормления, оказывают существенное влияние на процессы, протекающие в организме животных.

В наших опытах при введении в рационы различного количества кормовой добавки БиоДарин интенсивность роста бычков и тёлоч снижалась

в менее заметном темпе, чем у сверстников, получавших рацион, не содержащий в своём составе испытываемую кормовую добавку.

За период опыта относительная скорость роста у животных сравниваемых групп была неодинакова. Наибольшей величины она достигла у бычков III гр., которые превосходили по этому показателю сверстников из I, II и IV гр. на 6,43, 3,82 и 2,54%, тёлки – на 2,36, 1,88 и 0,79% соответственно.

Анализируя данные по динамике живой массы животных и её прироста, следует отметить, что бычки, получавшие в рационе кормовую добавку БиоДарин в дозе 3,5 и 10,0 г на 1 кг корма, тёлки – в дозе 5,0 и 15,0 г на 1 кг зерносмеси и не получавшие её, отставали в росте в течение всего периода выращивания на мясо.

Вывод. Применение кормовой добавки БиоДарин в рационах бычков чёрно-пёстрой породы и тёлки казахской белоголовой породы способствовало увеличению живой массы животных. Наиболее интенсивно росли бычки, получавшие с рационом кормовую добавку Биодарин в дозе 7,0 г на 1 кг корма, тёлки – в дозе 10,0 г на 1 кг зерносмеси.

Литература

- Смакуев Д.Р., Хубиева З.К., Шевхужев А.Ф. Убойные качества и биохимические показатели крови бычков симментальской породы различных конституциональных типов при выращивании по технологии мясного скотоводства // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 4 (48). С. 110–114.
- Крылов В.Н., Косилов В.И. Показатели крови молодняка казахской белоголовой породы и её помесей со светлой аквитанской // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2009. № 2 (22). С. 121–125.
- Буравов А. Потенциал мясной продуктивности симментальского скота, разводимого на Южном Урале / А. Буравов, А. Салихов, В. Косилов, Е. Никонова // Молочное и мясное скотоводство. 2011. № 1. С. 18–19.
- Косилов В.И., Миронова И.В. Эффективность использования энергии рационов коровами чёрно-пёстрой породы при скармливании пробиотической добавки Ветоспорин-актив // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 2 (52). С. 179–182.
- Миронова И.В., Косилов В.И. Переваримость коровами основных питательных веществ рационов коров чёрно-пёстрой породы при использовании в кормлении пробиотической добавки Ветоспорин-актив // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 2 (52). С. 143–146.
- Никулин В.Н., Бойко И.Н., Палагина и др. Пробиотики как регуляторы метаболических процессов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2005. № 1 (5). С. 139–142.
- Тагиров Х.Х., Долженкова Г.М., Вагапов И.Ф. Мясная продуктивность бычков при скармливании им кормовой добавки БиоДарин // Зоотехния. 2015. № 7. С. 25–26.
- Черненко Е.Н. Динамика изменения мясной продуктивности кроликов при использовании в рационе пробиотической добавки Биогумитель // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 1. С. 128–131.
- Бабичева И.А., Никулин В.Н. Эффективность использования пробиотических препаратов при выращивании и откорме бычков // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 1 (45). С. 167–168.
- Гизатова Н.В. Эффективность использования питательных веществ рациона тёлками казахской белоголовой породы при скармливании им пробиотической добавки БиоДарин / Н.В. Гизатова, И.В. Миронова, Г.М. Долженкова, В.И. Косилов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 2 (58). С. 104–106.