

## Результаты использования глубокозамороженной спермы быков-производителей в мясном скотоводстве

*Ш. А. Макаев, д.с.-х.н., Н. П. Герасимов, к.с.-х.н., ФГБНУ ВНИИМС; Р. Ш. Тайгузин, д.б.н., профессор, ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ*

В России более ста лет мясное скотоводство является традиционной отраслью животноводства. Состояние его, особенно в нынешних условиях перехода экономики к рыночным отношениям, требует изыскания новых прогрессивных биотехнологических приёмов и методов воспроизводства стада и селекции мясных животных, позволяющих сохранить и увеличить поголовье, совершенствовать породные и хозяйственно полезные качества и на основе этого увеличить производство высококачественной говядины и тем самым повысить рентабельность отрасли [1–4].

Одним из методов ускорения генетического совершенствования мясного скота является использование глубокозамороженной спермы быков-производителей, которое позволит создать высокотехнологичные генотипы крупнорослого типа, способные длительное время сохранять высокий прирост живой массы, давать тяжеловесные туши с оптимальным жиротложением и обладать хорошими показателями воспроизводительной способности и молочности [5–10].

Достаточно много накоплено исследований по созданию многочисленных популяций животных мясных пород на основе использования криоконсервированной спермы высокоценных быков-производителей крупного рогатого скота.

В настоящее время в странах СНГ разводят 13 пород и типов мясного скота, из них казахская белоголовая занимает наибольший удельный вес (66%). Поэтому от её существования полностью зависит прогресс отрасли мясного скотоводства и соответственно объём производства высококачественной говядины.

Незаменимый для разведения в экстремальных природно-климатических условиях скот казахской белоголовой породы отличается выносливостью, неприхотливостью к кормам, высокой адаптационной пластичностью, хорошей оплатой корма, приростом как при откорме, так и нагуле, высокой мясной скороспелостью.

**Цель работы.** Большие задачи в области интенсификации сельскохозяйственного производства предъявляют новые требования к породе [3]. Это увеличение долгорослости, живой массы как молодняка, так и взрослых животных, а также повышение воспроизводительной способности и молочности коров. Поэтому их конкурентоспособности будет способствовать создание новых заводских линий и типов высокорослых животных с желательной мясной продуктивно-

стью и оптимальным соотношением питательных веществ в их туше.

**Материал и методы исследования.** С целью повышения мясной продуктивности животных казахской белоголовой породы в СПК «Племзавод «Красный Октябрь» Волгоградской области было проведено искусственное осеменение коров глубокозамороженной спермой быка-производителя с желательными параметрами селекционных признаков отбора Марса 7979 (5–1030-97-элита-рекорд) заводского типа «Анкатинский».

Для проведения заказных спариваний данной спермой была сформирована группа взрослых коров высших бонитировочных классов с живой массой 550–560 кг в количестве 100 гол. из одного маточного гурта. Все животные были клинически здоровы, одинакового физиологического состояния и находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Осеменение коров проходило организованно, согласно требованиям рекомендации по организации в мясном скотоводстве сезонных отёлов и поточно-кольцевой системы воспроизводства стада при круглогодичных отёлах (1983) в течение двух месяцев.

**Результаты исследования.** Анализ результатов плодотворно покрывшихся животных стада с первого раза семенем различных методов заготовки показал, что коровы, осеменённые замороженной спермой от желательного быка, имели более достаточно выраженную оплодотворяемость на уровне 65%. От опытных животных получено 35 бычков и 30 тёлочек.

По живой массе быки-производители желательного типа в возрасте 2, 3, 4, 5 лет и старше превышают требования высшего бонитировочного класса на 100–170 кг, или на 15–19%. Характерная для новых генотипов высокорослость сочетается с массивностью, что определяет их хорошую мясность. Так, полновозрастные производители имеют высоту в холке 141 см, ширину груди – 68, обхват груди – 245, коровы – 124; 50,0; 196,8 см соответственно.

Оценка племенных бычков по интенсивности роста методом контрольного выращивания на испытательной станции выявила улучшение этих качеств, особенно у животных заводской линии. Так, сыновья Марципана 2933к, оценённые по собственной продуктивности, от 8 до 15 мес. показали среднесуточный прирост 1175 г (1075–1262 г) и превышение лучшего показателя оценки сыновей неродственных быков-производителей других линий на 33,2%. Бык Мираж 5085к признан улучшателем с селекционным индексом «Б» – 103,5%.

О мясной продуктивности животных новой заводской линии наиболее полно можно судить по

результатам контрольного убоя бычков в 16-месячном возрасте. Интенсивное выращивание позволяет получать от них достаточно тяжеловесные туши (245–251 кг) при незначительном накоплении внутреннего жира (11–13 кг).

В туше линейных бычков содержалось 80,7% мякоти и 16,88% костей, т.е. на 1 кг костей приходилось 4,8 кг мякоти. В средней пробе мяса-фарша содержалось 12,1% жира и 19,64% белка, калорийность составляла 7,9 МДж. При этом белково-качественный показатель был равен 7,07 [5].

Стадо племенных коров племзавода, созданное методом чистопородного разведения по линиям в условиях сухих степей Заволжья, становится целостной биологической системой, в рамках которой осуществляется и детерминируется его развитие. Системообразующим фактором выступает взаимосвязь наследственности животных с окружающей средой. Внутренними факторами, связывающими стадо в единую систему, являются генетически однородные совокупности, т.е. генотипы.

Линейных коров осеменяли спермой быков аналогичных генотипов, а анализ изменения живой массы потомков в различные возрастные периоды позволил судить о наиболее оптимальных вариантах сочетаемости родителей.

От быков заводской линии Марципана 2933к при кроссах с другими линиями стада получили сравнительно крупных телят. Живая масса новорождённых бычков составляла  $29,5 \pm 1,32$  кг, что превышало средний по стаду показатель на 2,5 кг (9,0%).

По массе телёнка в 3-месячном возрасте наиболее удачные сочетания получены в результате спариваний производителей заводских линий Замка 3035, Смычка 5545к, Марципана 2933к с дочерьми заводского типа «Анкатинский». Показатель живой массы бычков составлял  $101,2 \pm 0,87$  кг.

Реализация генетически обусловленных продуктивных качеств в этот период находится в определённой зависимости от молочной продуктивности матери, что, вероятно, оказало влияние на живую массу телят в 205-дневном возрасте. Так, в этот возрастной период бычки, полученные от матерей – потомков быков линии Смычка, Призёра и Марципана, по величине изучаемого признака были практически на одном уровне (213,7–215,6 кг) и превышали потомков других линий на 9,0 кг, или 2,3%. Молодняк, полученный от матерей линий Смычка и Марципана, при покрытии быками заводской линии Марципана 2933к был лучшим и в возрасте 8 мес.

Более приспособленными к влиянию факторов внешней среды в послеотъёмный период оказались животные от линейных быков-производителей Смычка, Задорного и Марципана. Так, живая масса этих животных в возрасте 12 мес. была на 3,5–13,9 кг выше требований класса элита-рекорд. В целом средний показатель по всем бычкам составил 354,3 кг, что превышало требования класса элита-рекорд на 4,3 кг.

Наиболее эффективное сочетание по массе бычков в возрасте 15 мес. составили коровы линий Марципана и Призёра. Живая масса их потомков превышала требования стандарта породы на 113,1–115,5 кг (31,0–32,0%) и класса элита-рекорд – на 53,1–55,5 кг (12,0–13,0%).

Для выявления относительной долгорослости потомства исследования по изучению роста живой массы различных генотипов продолжили до 18-месячного возраста. В результате было установлено, что бычки, полученные от быков заводского типа «Анкатинский» и линейных коров, отличались повышенной живой массой по сравнению со сверстниками. Их средняя живая масса по всем видам кросса линейных животных составляла  $530,6 \pm 2,63$  кг, что было выше требований стандарта породы на 28,0%, класса элита-рекорд – на 10,0%.

Таким образом, наблюдается тенденция наиболее оптимальных вариантов сочетаемости генотипов родителей. Так, анализируя величину живой массы бычков и тёлочек в различные возрастные периоды выращивания, можно сделать вывод, что для получения относительно долгорослых животных наиболее удачны спаривания анкатинских производителей с коровами местной селекции, а также коров заводской линии Марципана с быками-производителями других линий.

Чистопородное разведение казахского белого скота, основанное на межлинейных кроссах, иногда на внутрилинейном подборе с учётом наиболее удачных сочетаний и отбора генотипов с желательными параметрами продуктивности методом двухэтапной оценки быков-производителей и эффективном использовании быков-улучшателей, позволило создать высокопродуктивное стадо с шестью заводскими линиями, в том числе запланированной заводской линии Марципана 2933к ВЛКБ-1.

По данным таблицы видно, что высокие показатели продуктивности животных показывают хорошую сочетаемость быков-производителей новой линии с остальными структурными элементами стада, которые достоверно превышают стандарт породы на 105–114%. По данным бонитировки, животные характеризуются достаточно высокой живой массой. Коровы этой линии в среднем имеют живую массу 551,8 кг, что превосходит требования стандарта породы на 31,8 кг, молочность – на 26,1 кг и МОП у них короче на 38,5 сут.

По оценке экстерьера и конституции коровы превосходят стандарт породы: в возрасте первого отёла – на 8,2 балла, второго отёла – на 8,9 балла и третьего отёла и старше – на 3,5 балла, или на 10,2; 11,5 и 4,7% соответственно.

Характерной особенностью для животных линии Марципана являются долгорослость и высокая живая масса во взрослом состоянии. Наивысшей живой массы они достигают только в возрасте 8 лет. Высота в крестце коров в среднем по линии

1. Показатели хозяйственно полезных признаков взрослых коров при кроссах быков-производителей заводской линии Марципана 2933к ВЛКБ-1

Линейная принадлежность матери коров	n	Признак отбора												
		живая масса коров, кг		Cv, %	молочность, кг		Cv, %	оценка экстерьера, балл		Cv, %	воспроизводительная способность (МОП), сут.		Cv, %	количество коров класса элита-рекорд и элита
		X	±Sx		X	±Sx		X	±Sx		X	±Sx		
Смычка 5545к	25	545,8	11,73	6,8	208,7	6,78	10,0	78,1	1,23	3,1	378,0	23,47	15,8	18
Замка 3035	18	556,7	9,94	5,7	215,4	5,98	8,6	79,8	0,98	8,7	400,9	19,67	19,7	13
Задорного 1325к	63	552,6	10,17	5,8	212,3	7,32	10,8	78,7	1,06	4,0	428,3	25,15	21,8	44
Короля 13628	14	555,8	12,02	6,9	203,2	6,03	10,16	78,3	0,87	4,5	400,0	20,81	18,3	10
Призёра 5001к	120	549,8	15,31	8,5	209,9	6,99	10,0	81,0	1,27	4,7	373,9	17,83	17,97	84
Памира 10к	10	539,9	11,80	6,6	207,2	10,18	14,4	79,3	1,87	6,8	400,1	19,16	15,77	7
В среднем по линии Марципана 2933к	250	551,8	9,07	5,2	211,1	4,38	3,1	78,5	1,86	5,2	392,5	21,13	10,8	175
По стаду	1502	528,0	10,90	6,3	207,7	7,33	4,8	79,3	1,24	4,7	429,0	20,14	17,87	1133
Линия Марципана 2933к к стандарту породы, %		106,1			114,0			105,0			90,7			
К стаду, %	16,6	104,5			109,3			98,4			90,7			15,5

составляет 128–129 см. По численности поголовья линия Марципана 2933к в стаде племзавода «Красный Октябрь» занимает первое место. Было пробонитировано: линейных животных – всего 432 гол., из них быков-производителей – 2 гол., коров – 250 гол., тёлоч случного возраста – 180 гол.; казахского белоголового скота – всего 2513 гол., из них коровы – 1502 гол. и быки – 13 гол. Всё стадо представлено чистопородными животными, из них элита-рекорд – 779 гол., элита – 980 и I класса – 754 гол. В племенное ядро выделена 901 корова, из них в селекционную группу отведено 510 гол. Проведена оценка трёх быков по качеству потомства и 160 бычков и 230 тёлоч по собственной продуктивности. Живая масса бычков в 15 мес. варьировала от 415 до 500 кг при среднесуточном приросте 820–1245 г, оценка мясных форм телосложения – 53,9–58,5 балла. У тёлоч живая масса составляла в этом возрасте 310–350 кг.

**Выводы.** Кроссирование производителей новой заводской линии позволило увеличить показатели продуктивности животных в сравнении со стандартом породы на 5–14% и улучшить мясные формы скота казахской белоголовой породы. Принцип выделения линий разного заводского достоинства и назначения, на наш взгляд, имеет большое практическое значение для организации метода искусственного осеменения животных в селекционно-племенной работе.

Дальнейшее совершенствование стада казахской белоголовой породы необходимо осуществлять методом чистопородного разведения по линиям в направлении увеличения живой массы, долгорослости и высокорослости животных, повышения энергии роста молодняка на основе использования

быков-производителей, оценённых по качеству потомства с селекционным индексом «Б» более 101,0%, обеспечивающих в потомстве среднесуточный прирост живой массы 1100–1300 г.

Учитывая высокую приспособленность казахского белоголового скота к сухостепным и полупустынным условиям юго-востока страны, следует широко их использовать в чистоте и промышленном скрещивании с молочными породами в хозяйствах со значительными запасами грубых и сочных кормов.

### Литература

1. Мироненко С.И., Косилов В.И., Жукова О.А. Особенности воспроизводительной функции тёлоч и первотёлоч на Южном Урале // Вестник мясного скотоводства. 2009. Т. 2. № 62. С. 48–56.
2. Макаев Ш.А., Каюмов Ф.Г., Насамбаев Е.Г. Казахский белоголовый скот и его совершенствование. М., 2005. 336 с.
3. Насамбаев Е. Состояние и пути совершенствования скота казахской белоголовой породы в условиях сухих степей Западного Казахстана: дисс. ... докт. с.-х. наук. Оренбург. 2006. 260 с.
4. Мирошников С.А. Отечественное мясное скотоводство: проблемы и решения // Вестник мясного скотоводства. 2011. Вып. 64(3). С. 7–13.
5. Макаев Ш.А. Методы совершенствования казахской белоголовой породы и создание её комолого скота: дисс. ... докт. с.-х. наук. Оренбург, 2002.
6. Макаев Ш.А., Фомин В.Н. Высокопродуктивная родственная группа Марципана 2933к // Вестник мясного скотоводства. 2009. Вып. 62 (2). С. 20–26.
7. Порядок и условия проведения бонитировки племенного крупного рогатого скота мясного направления продуктивности. М., 2012. 37 с.
8. Методические рекомендации по изучению мясной продуктивности и качества мяса крупного рогатого скота / ВАСХНИЛ, ВИЖ, ВНИИМП. Дубровицы, 1977. 53 с.
9. Тайгузин Р.Ш., Макаев Ш.А. Динамика продуктивности животных мясных пород // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 5 (49). С. 120–123.
10. Тайгузин Р.Ш., Макаев Ш.А. Зоны разведения казахского белоголового скота в России // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 6(56). С. 125–127.