

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 жиросодержанием 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.