

МОРФОЛОГИЯ И ОНТОГЕНЕЗ ЖИВОТНЫХ

ПЛЕМЕННАЯ ЦЕННОСТЬ БЫКОВ ВО ВЗАИМОСВЯЗИ С РАЗЛИЧНЫМИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ

У.А. Шергазиев¹, Т.С. Кубатбеков²

¹Кафедра частной зоотехнии
Кыргызский Национальный аграрный университет имени К.И. Скрябина
ул. Медерова, 68, Бишкек, Кыргызская Республика, 720000

²Департамент ветеринарной медицины
Российский университет дружбы народов
ул. Миклухо-Маклая, 8/2, Москва, Россия, 117198

В статье рассматриваются роль и особое значение высокопродуктивных коров в селекции молочного скота. В настоящее время одной из приоритетных задач агропромышленного комплекса является создание высокопродуктивного молочного стада, так как она является на сегодняшний день приоритетным и в ней заключается продовольственная безопасность страны. Мы изучали вопросы изменчивости генотипа быков под влиянием физиологического состояния матерей, в частности влияние интенсивности лактации матерей и продолжительности дойных дней коров на племенные качества сыновей. Физиологическое состояние коров характеризуется с уровнем лактационной деятельности, а также репродуктивными функциями, т.е. оплодотворяемостью, продолжительностью сервис-периода и количеством дойных дней. Как известно, существует очень тесная связь между этими функциями. Оплодотворяемость коров зависит прежде всего от слаженности физиологических функций. Началом всему этому является нормальный обмен веществ в организме, который имеет исключительно большое селекционное значение для высокомолочных коров. Нарушение обмена веществ в организме высокомолочных коров (кетоз), вызванное несбалансированным кормлением, нехваткой тех или иных питательных веществ и элементов, а также чрезмерным раздаиванием с высокой долей концентрированных кормов приводит к расстройству физиологических функций организма, прежде всего репродуктивных органов. В связи с этим считаем, что эти факторы создает неблагоприятные условия для нормального созревания яйцеклетки, зарождения и эмбрионального развития плода. Поэтому при отборе ремонтного молодняка необходимо проводить комплексную оценку, в том числе учитывать физиологическую состояние матерей в годы зарождения потомства.

Ключевые слова: племенная ценность, лактация, генотип, физиологическая состояние, удои, оплодотворяемость.

В современных условиях рыночной экономики требуется создавать ускоренные и более эффективные методы отбора ценного ремонтного молодняка, особенно племенных бычков молочных пород, с прогнозированием их генетической ценности.

Профессор О.Д. Дуйшекеев [2] в нашей стране и в бывшем СССР впервые поднял вопрос о физиологическом подходе к генетике и селекции высокопродуктивного молочного скота, в частности, к вопросу оценки продуктивных и племенных качеств животных в раннем возрасте, с использованием физиологической, молекулярной, патологической генетики.

Е.К. Меркурьева и Шанги-Березовский [6] пишут, «во всех случаях мутагенез обусловлен физиологически, его характер зависит от степени сбалансированности обмена веществ в клетке и организме».

Ряд современных авторов [5; 7] установили дестабилизацию, то есть нарушение генома у коров с повышением их молочной продуктивности и долголетием, в результате ослабляются наследственные признаки у животных.

Л.К. Канапин [3] обнаружил хромосомные нарушения у крупного рогатого скота в связи с увеличением молочной продуктивности. Так, например, если частота нарушений метафаз у коров средней продуктивности составляет 1,5%, то у высокопродуктивных коров этот показатель выше в два раза. Если частота встречаемости транслокации хромосом $1/29$ в алатауской породе составляет 2,0%, то у симментальско-голштинифризовских помесей (более продуктивной) — 4,8%.

Нарушение обмена веществ в организме высокомоленных коров (кетоз), вызванное несбалансированным кормлением, нехваткой тех или иных питательных веществ, а также чрезмерным раздаиванием с высокой долей концентрированных кормов приводит к расстройству физиологических функций организма. Все это создает неблагоприятные условия для нормального созревания яйцеклетки, зарождения и эмбрионального развития потомства. Это приводит к эмбриопатии [1].

Патологическое состояние организма коров, связанное с нарушением обмена веществ и репродуктивной функции организма, может влиять не только на продуктивные, но и на генетические качества скота [4].

В связи с новизной концепции О.Д. Дуйшекеева и наличием противоположных взглядов некоторых ученых нами ставилось целью изучить влияние различного физиологического состояния высокопродуктивных коров на племенное качество их сыновей.

Для достижения данной цели нами была поставлена задача определить, какие физиологические факторы влияют на племенные качества быков-производителей.

Материалы и методы исследования. Материалом для проведения научных исследований послужили алатауская порода, разводимая в племенных хозяйствах Кыргызстана, а также костромская и черно-пестрая порода. Материал был подвергнут также биометрической обработке методом вариационной статистики.

Результаты исследования. На первом этапе изучили влияние интенсивности лактации коров (с удоем не ниже 6000 кг за лактации) разных пород на изменчивость генотипа быков. Исследованию подвергались животные восьми племенных заводов СНГ (320 быков, оцененных по качеству потомства). При этом быков-производителей разделили на две группы, в зависимости от интенсивности лактации матерей в годы зарождения сыновей.

В I группу вошли быки-производители, зародившиеся в утробе матери в годы умеренных (ниже на 700—1000 кг от наивысшей) лактаций; во II группу отнесли

быков, которые зародились в годы наивысших или близких к ней лактаций матерей. Затем определили средний удой дочерей и индекс племенной ценности быков, а также удельный вес быков-улучшателей и ухудшателей потомства.

Результаты исследования показали, что, несмотря на одинаковый уровень удоя матерей быков по наивысшей лактации (6899 и 6865 кг), их племенные качества оказались различными и зависели от интенсивности лактации в годы зарождения в утробе матерей, то есть если удой матери в год зарождения быков составлял по 1-й группе 4979 кг, а во 2-й группе — 6656 кг. Удой дочерей этих быков в 1-й группе составил 3730 кг, а во второй группе — всего 3314 кг. Соответственно, индекс быков в 1-й группе выше, чем во второй группе, на 544 кг.

Большинство селекционеров полагают, что коровы-рекордистки с удоем свыше 8000 кг за 305 дней лактации обладают не только высокой продуктивностью, но и ценными генетическими качествами, которые передаются потомству. Однако не всегда коровы-рекордистки дают качественное потомство, даже при подборе к ним самых лучших быков-производителей.

В целях выяснения сущности этого явления нами изучена генетическая ценность (генотип) быков от коров-рекордисток трех пород (алатауской, костромской и черно-пестрой) с удоем свыше 8000 кг молока, в зависимости от величины удоя матерей в годы их зарождения, то есть от условий эмбрионального развития быков.

Анализ результатов показал, что сыновья коров-рекордисток I-й группы (зародившиеся в утробе матери в годы умеренных лактаций) имели более высокие племенные качества, т.е. достоверно повышали удой своих дочерей по сравнению с удоями дочерей быков II-й группы на 515 кг по алатауской, 659 кг — по костромской и 543 кг — по черно-пестрой породам. Кроме того, дочери были более молочными (на 119—284 кг) по сравнению со сверстницами при оценке быков по качеству потомства. Быки же II-й группы, наоборот, ухудшали молочность своих дочерей на 241—284 кг по сравнению со сверстницами.

Физиологическое состояние коров характеризуется с уровнем лактационной деятельности, а также репродуктивными функциями, т.е. оплодотворяемостью, продолжительностью сервис-периода и количеством дойных дней. Как известно, существует очень тесная связь между этими функциями. Оплодотворяемость коров зависит прежде всего от слаженности физиологических функций. Началом всему этому является нормальный обмен веществ в организме, который имеет исключительно большое селекционное значение для высокомолочных коров.

В нашей исследовательской работе было изучено также влияние продолжительности дойных дней высокомолочных коров (с удоем выше 6000 кг) на племенные качества быков различных пород.

Первичные зоотехнические материалы по 95 быкам-производителям разделили на 2 группы с учетом физиологического состояния и продолжительности сервис-периода.

К I-й группе отнесены быки-производители с укороченным числом дойных дней матерей (от 230 до 280 дней) в годы зарождения сыновей.

Во II-ю группу включены быки-производители с удлиненным числом дойных дней (от 330 до 660 дней) матерей в годы зарождения сыновей.

Анализ полученных результатов подтверждает положительное влияние благоприятного физиологического состояния матерей, выраженное укороченной лактацией, т.е. сокращенным сервис-периодом в годы зарождения сыновей, на их племенные качества. Так, от быков-производителей I-й группы, родившихся в годы укороченных дойных дней (265 дней), получили дочери с удоем в первой лактации 3825 кг, или превосходили на 460 кг дочерей быков II-й группы, зародившихся в утробе матерей в годы удлиненных лактаций (426 дней). Следовательно, можно предположить, что в годы удлиненных лактаций у матери была низкая оплодотворяемость, увеличился продолжительный сервис-период из-за невысокого качества яйцеклеток или произошло нарушения обмена веществ в организме.

Выводы

1. Племенные качества быков-производителей оказались различными и зависели от интенсивности лактации в годы зарождения их в утробе матерей. Подтверждаются факты отрицательного влияния напряженного физиологического состояния высокомолочных коров, связанные с высокими удоями и удлинением лактационных дней.

2. Быки-производители, зародившиеся в утробе матери в годы умеренных лактаций, имели более высокие племенные качества, т.е. достоверно повышали удой своих дочерей по сравнению с удоями дочерей быков II группы на 515 кг по алатауской, 659 кг по костромской и 543 кг по черно-пестрой породам.

3. Установлено, что чем выше удои коров, тем ярче выражается положительное или отрицательное влияние физиологического состояния матерей на племенные качества их сыновей.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Волосков П.А., Михайлов Н.И. Эмбриопатия сельскохозяйственных животных // Доклады ученых к VI Междунар. конгрессу по размножению и искусственному осеменению животных. СПб.; М., Колос, 1968.
- [2] Дуйшекеев О.Д. Метод прогнозирования племенных качеств быков // Сельское хозяйство Киргизии. 1975. № 1.
- [3] Канапин А.К. Распространение и особенности проявления хромосомных нарушений у племенного крупного рогатого скота: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Ленинград; Пушкин, 1991.
- [4] Косилов В.И., Губайдуллин Н.М., Кубатбеков Т.С. Динамика живой массы и прироста телок казахской белоголовой, симментальской пород и их полукровной помесей // V Всероссийская международная научно-практическая конференция «Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства» РФ. Уфа: Изд-во ФГБОУ «Башкирский государственный аграрный университет», 2015. С. 66—68.
- [5] Косякова Г.П., Яковлев А.Ф., Никифорова Е.Г. Уровень молочной продуктивности и показатели дестабилизации генома коров // Актуальность проблемы генетики, селекции и воспроизводства с.-х. животных: Сб. научных трудов ВНИИРГЖ, 2011.
- [6] Меркурьева, Шангин-Березовский. Генетика с основами биометрии. М.: Колос, 1977.
- [7] Яковлев А.Ф., Косякова Г.П., Погорельский И.А. Дестабилизация генома коров в связи с продолжительностью их использования // Бюллетень гос. научн. учреждения Всесоюзного НИИ генетики и разведения с.-х. животных. СПб., 2012. Вып. 150.

BREEDING VALUE BULLS IN CONJUNCTION WITH VARIOUS PHYSIOLOGICAL FACTORS

U.A. Shergaziev¹, T.S. Kubatbekov²

¹Department of Private animal husbandry
Kyrgyz National Agrarian University named after K.I. Skryabin
Mederova str., 68, Bishkek, Kyrgyz Republic, 720000

²Department of Veterinary
Peoples' Friendship University of Russia
Miklukho-Maklaya str., 6, Moscow, Russia, 117198

The article discusses the role and particular importance to highly productive cows in the breeding of dairy cattle. Currently, one of the priorities of the agricultural sector is the creation of highly productive dairy herd, since it is by far a priority, and it is the country's food security. We have studied the question of variability genotype bulls under the influence of the physiological state of the mothers, in particular the impact of the intensity and duration of maternal lactation dairy cows in the tribal days Quality sons. The physiological condition of cows is characterized by the level of activity of lactation, and reproductive functions, ie fertility, duration of service period and the number of milking days. As is known, there is a very close link between these functions. Cow fertility depends primarily on coherence of physiological functions. The beginning of all this is a normal metabolism in the body, which is of utmost importance for selection vysokomolochnyh cows. Metabolic disorders in the body vysokomolochnyh cows (ketosis), caused by an unbalanced feeding, shortage of certain nutrients and elements, as well as excessive razdaivaniem with a high proportion of concentrated feed leads to the breakdown of the body's physiological functions, especially the reproductive organs. In this regard, we consider these factors creates unfavorable conditions for the normal maturation of the egg, the birth and fetal growth retardation. Therefore, when selecting herd replacements necessary to conduct a comprehensive assessment, including whether the physiological state of the mother during the birth of offspring.

Key words: breeding worth, lactation, genotype, physiological condition, yield of milk, breeding efficiency.

REFERENCES

- [1] Voloskov P.A., Mihaylov N.I. Reports of scientists to VI Mezhdunar. congress breeding i iskusstvennomu insemination. St. Petersburg, Moscow, "Kolos", 1968.
- [2] Duyshekeev O.D. Metod prognozirovaniya plemennyh kachestv bykov. *Selskoe hozyaystvo Kirgizii*. 1975. No. 1.
- [3] Kanapin A.K. Distribution and features of manifestation of chromosomal abnormalities in breeding cattle: Author. diss. kand. agricultural sciences. Leningrad, Pushkin, 1991.
- [4] Kosilov V.I., Gubaidullin N.M., Kubatbekov T.S. Dynamics of live weight gain of heifers and Kazakh white, Simmental breeds and their hybrids mongrel. *V All-Russian international scientific-practical conference "State and prospects of increasing production vysokachestvennoy agricultural products" of Russia*. Ufa, Publishing house FGBOU "Bashkir State Agrarian University", 2015. P. 66—68.
- [5] Kosyakova G.P., Yakovlev A.F., Nikiforova E.G. The level of milk production and performance of cows genome destabilization. *Actual problems of genetics, breeding and reproduction of agricultural animals*. Coll. scientific papers VNIIRGZH, 2011.
- [6] Merkuryeva, Shangin-Berezovsky. Genetics with the basics of biometrics. Moscow, "Kolos", 1977.
- [7] Yakovlev A.F., Kosyakova G.P., Pogorelsky I.A. The destabilization of the genome of cows in connection with the duration of their use. *Bulletin of the State. Scien. establishment of Research Institute of Agricultural Genetics and Breeding animals*. St. Petersburg, 2012. Vyp. 150.