

# Свойства вымени инбредных и аутбредных первотелок

Заурбек АЙСАНОВ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
Аминат МОЛЛАЕВА  
Анна ПОГОСЯН  
Кабардино-Балкарский ГАУ

**При использовании современных промышленных технологий производства молока большую роль играет приспособленность коров к машинному доению, то есть пригодность вымени к выдаиванию молока с помощью доильных аппаратов различных модификаций. Морфологические признаки и функциональные свойства вымени крупного рогатого скота в значительной степени обусловлены влиянием генетических факторов (порода, линия, бык-производитель) и поэтому могут улучшаться из поколения в поколение при правильной организации селекционно-племенной работы как в отдельно взятом молочном стаде, так и в целом по породе.**

Один из эффективных методов совершенствования ведущих селекционных признаков при чистопородном разведении животных — применение целенаправленного инбридинга. Однако следует учитывать, что оно может иметь не только позитивные, но и негативные последствия.

Цель нашего исследования заключалась в изучении влияния разных степеней инбридинга на продуктивные качества и морфофункциональные свойства вымени чистопородных голштинских коров-первотелок.

В задачи входило определение показателей удоя за лактацию, массовой доли

жира и белка в молоке, выхода молочного жира и белка у инбредных и аутбредных животных, анализ промеров вымени и условной величины вымени коров-первотелок разных групп, сравнение инбредных и аутбредных коров по скорости молокоотдачи и индексу вымени.

Объектом исследования стали инбредные и аутбредные дочери голштинских быков-производителей Шарки 131184495, Рэй-Мара Ледженда 139164598, Пайлота 63811814, выращенные на молочном комплексе ООО «Агро-Союз» (Кабардино-Балкарская Республика).

Лактирующих коров-первотелок во время исследования (2022 г.) содержали

по беспривязной технологии. Доение было трехкратным в доильном зале на установке «Карусель».

На молочном комплексе ежедневно контролировали удой и ежемесячно измеряли массовую долю жира и белка в молоке. Условную величину вымени определяли путем умножения его объёма на среднюю глубину передних и задних четвертей. Промеры брали на второй-третий месяц лактации за 1–1,5 часа до начала утренней дойки.

Все подопытные инбредные животные в зависимости от степени инбридинга были разделены на две группы: в первую вошли особи, полученные в результате близкого инбридинга (коэффициент по шкале Д.А. Кисловского — от 12,5 до 25%), во вторую — умеренного (коэффициент по шкале Д.А. Кисловского — от 1,55 до 12,4% включительно).

Собранный при проведении исследований первичный материал был обработан методом вариационной статистики.

Результаты сравнительного анализа количественных и качественных показателей молочной продуктивности коров-первотелок разных групп указывают на различия по основным селекционным признакам (табл. 1).

Как видно из приведенных в таблице 1 данных, наибольшим удоём за лактацию характеризовались коровы-первотелки группы умеренного инбридинга, у которых этот показатель был выше, чем у аутбредных животных и у особей, полученных в результате близкого инбридинга, соответственно на 577 кг (6,8%,  $p > 0,99$ ) и на 242 кг (2,7%,  $p < 0,95$ ). По количеству молока скорректированной жирности животные, родившиеся в результате умеренного инбридинга, превосходили аут-

Таблица 1

Показатели молочной продуктивности коров-первотелок в зависимости от степени инбридинга

Показатель	Группа		
	Аутбридинг (n = 207)	Близкий инбридинг (n = 50)	Умеренный инбридинг (n = 49)
Удой за лактацию, кг:			
молока натуральной жирности	8504	8839	9081
молока скорректированной жирности	8300	8600	8809
Массовая доля в молоке, %:			
жира	3,84	3,82	3,8
белка	3,09	3,07	3,04
Выход, кг:			
молочного жира	326,6	337,6	345,1
молочного белка	262,8	271,4	276,1

Таблица 2

Промеры вымени инбредных и аутбредных коров-первотелок			
Показатель	Группа		
	Аутбридинг (n = 207)	Близкий инбридинг (n = 50)	Умеренный инбридинг (n = 49)
Ширина вымени, см	30,1	30,7	31,6
Длина вымени, см	36,5	37,3	39,3
Обхват вымени, см	109,8	112,1	116,9
Глубина четвертей вымени, см:			
передних	28,7	29,2	29,6
задних	30,8	31,4	31,9
Длина сосков, см:			
передних	6,8	7	7,2
задних	6	6,1	6,3
Диаметр сосков, см:			
передних	2,5	2,6	2,7
задних	2,3	2,3	2,4
Расстояние между сосками, см:			
передними	17,2	17,4	17,6
задними	11,3	11,5	12
передними и задними	11,2	11,2	11,4
Расстояние от дна вымени до земли, см	52,5	52,2	51,3
Условная величина вымени, дм <sup>2</sup>	32,7	34	35,9

Таблица 3

Функциональные свойства вымени инбредных и аутбредных коров-первотелок				
Степень инбридинга	Суточный удой, кг	Продолжительность доения, мин.	Скорость молокоотдачи, кг/мин.	Индекс вымени, %
Аутбридинг	36,9	21,1	1,75	41,9
Близкий инбридинг	38,5	21,5	1,79	42,8
Умеренный инбридинг	39,7	21,8	1,82	43,5

бредных сверстниц и коров-первотелок, полученных в результате близкого инбридинга, соответственно на 509 кг (6,1%,  $p > 0,99$ ) и на 209 кг (2,4%,  $p < 0,95$ ).

По качественным показателям молока лучшими были аутбредные животные, массовая доля жира и белка в молоке которых незначительно превышала аналогичные показатели молока инбредных животных обеих групп соответственно на 0,02 и 0,04% ( $p < 0,95$ ), 0,02 и 0,05% ( $p < 0,95$ ).

Вместе с тем наибольшее количество молочного жира за лактацию произвели животные, родившиеся в результате умеренного инбридинга — 345,1 кг, что больше показателя аутбредных коров-первотелок и сверстниц, полученных в результате близкого инбридинга, соответственно на 18,5 кг (5,7%,  $p > 0,99$ ) и на 7,5 кг (2,2%,  $p < 0,95$ ).

При сравнении значений выхода молочного белка выявлена аналогичная тенденция: коровы-первотелки, родившиеся в результате умеренного инбридинга, превосходили аутбредных животных и сверстниц, полученных в результате близкого инбридинга, соответственно на 13,3 кг (5,1%,  $p > 0,99$ ) и на 4,7 кг (1,7%,  $p < 0,95$ ).

Промеры, по которым изучали морфологические особенности вымени коров-первотелок, приведены в **таблице 2**.

Данные исследования отражают наиболее контрастные различия между группами по большинству промеров вымени. При этом животные, родившиеся в результате умеренного инбридинга, превосходили аутбредных коров-первотелок по ширине вымени на 5% ( $p > 0,99$ ), по длине вымени — на 7,7% ( $p > 0,999$ ), по обхвату вымени — на 6,5% ( $p > 0,99$ ), по глубине передних четвертей вымени — на 3,1% ( $p > 0,95$ ), по глубине задних четвертей вымени — на 3,6% ( $p > 0,99$ ), по длине передних и задних сосков — соответственно на 5,8% ( $p > 0,95$ ) и 5% ( $p > 0,99$ ), по диаметру передних и задних сосков — на 8% ( $p > 0,999$ ) и 4,3% ( $p > 0,95$ ).

Животные из группы близкого инбридинга превосходили аутбредных сверстниц по изучаемым промерам вымени на 1,2–4%, но установленные различия во всех случаях были статистически недостоверны ( $p < 0,95$ ).

Поскольку наибольшими промерами вымени отличались коровы-первотелки группы умеренного инбридинга, то и условная величина вымени у них бы-

ла больше, чем у аутбредных сверстниц и животных, полученных в результате близкого инбридинга, соответственно на 3,2 дм<sup>2</sup>, или на 9,8% ( $p > 0,999$ ), и на 1,9 дм<sup>2</sup>, или 5,6% ( $p < 0,95$ ).

О функциональных свойствах вымени коров-первотелок разных групп на втором-третьем месяце лактации можно судить по данным, представленным в **таблице 3**.

У коров-первотелок группы умеренного инбридинга величина суточного удоя была больше, чем у аутбредных животных, на 2,8 кг, или на 7,6% ( $p > 0,999$ ) и больше, чем у сверстниц, родившихся в результате близкого инбридинга, на 1,2 кг, или на 3,1% ( $p < 0,95$ ).

Показатели продолжительности доения в группах различались на 1,4–3,3%, но разница статистически недостоверна ( $p < 0,95$ ).

Животные, полученные в результате умеренного инбридинга, характеризовались наибольшей скоростью молокоотдачи. У них она была выше, чем у аутбредных сверстниц и коров-первотелок группы близкого инбридинга, соответственно на 0,07 кг/мин., или на 4% ( $p > 0,95$ ), и 0,03 кг/мин., или на 1,7% ( $p < 0,95$ ).

Лучший индекс вымени зафиксирован у животных группы умеренного инбридинга. Они превосходили по этому параметру аутбредных коров-первотелок на 1,6 абс.%, или 3,8% ( $p > 0,999$ ), а сверстниц группы близкого инбридинга — на 0,7 абс.%, или 1,6% ( $p < 0,95$ ).

Таким образом, по данным исследования установлено, что коровы-первотелки, полученные в результате умеренного инбридинга, превосходили сверстниц, родившихся в результате близкого инбридинга и аутбридинга, по удою за лактацию, выходу молочного жира и молочного белка соответственно на 2,7–6,8; 2,2–5,7 и 1,7–5,1%.

Наибольшей условной величиной вымени (35,9 дм<sup>2</sup>) отличались животные, полученные в результате умеренного инбридинга, показатель которых был выше аналогичного показателя сверстниц других групп на 5,6–9,8%.

Максимальной скоростью молокоотдачи и лучшим индексом вымени характеризовались коровы-первотелки группы умеренного инбридинга, превосходившие аутбредных сверстниц соответственно на 4 и 3,8%, а животных, родившихся в результате близкого инбридинга, — на 1,7 и 1,6%.

**ЖР**

*Кабардино-Балкарская Республика*