

УДК 636.082.32:636.27:636.083

ПРИГОДНОСТЬ КОРОВ АЛАТАУСКОЙ ПОРОДЫ К ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА

А. П. СОЛДАТОВ, С. А. ХОЛОДКОВ, А. Т. ХОЛОДКОВ

(Кафедра молочного и мясного скотоводства)

Проводилось сравнительное изучение продуктивных, физиологических и морфологических особенностей коров алатауской породы при беспривязном и привязном их содержании.

Промышленная технология производства молока связана с применением научно обоснованных и наиболее рациональных технологий содержания скота, средств механизации трудоемких процессов, методов и форм организации труда на фермах и комплексах. Однако скот отечественной селекции лишь в 30 % случаев приспособлен к промышленной технологии производства молока, в результате резко возрастает степень неконтролируемой выбраковки коров [2], что обуславливает необходимость создания не только промышленного оборудования, наиболее полно отвечающего физиологическим требованиям животных, но и скота, который наряду с высокой молочной продуктивностью был бы хорошо приспособлен к условиям промышленной технологии.

В Киргизской ССР все шире применяется интенсивная технология ведения животноводства и создается новый молочный тип алатауского скота, в связи с этим важное значение приобретает изучение пригодности коров алатауской породы к промышленной технологии производства молока. Данному вопросу и была посвящена настоящая работа.

Исследования проводили в 1985—1987 гг. на базе колхоза им. Ленина Аламединского района Киргизской ССР. Хозяйство является племенным репродуктором алатауского скота. Удой 2300 коров в 1986 г. составил в среднем 4350 кг молока. Поголовье коров содержится на молочнотоварной ферме (привязное содержание — 950 гол.) и молочном комплексе (беспривязное содержание — 1360 гол.). Телки в хозяйстве выращиваются при беспривязном содержании, нетели на 4—5-м месяце стельности ставятся на привязь, по мере отелов они переводятся или на ферму, или на комплекс в зависимости от наличия свободных мест без учета условий эксплуатации их матерей.

Доение осуществляется на ферме в стойлах в молокопровод «М-200», на комплексе — в доильном зале на установках бесконвейерного типа на 18 станках «Елочка». Среднегодовой уровень кормления по питательности составлял 5000—5100 корм. ед. Морфологические признаки и функциональные свойства вымени устанавливали согласно методике [1]. Для определения функциональных свойств вымени использовали также аппарат по раздельному выдаиванию ДАЧ-1. Диагностику маститов проводили в соответствии с «Методическими указаниями по диагностике, лечению и профилактике маститов у коров», утвержденным Главным управлением ветеринарии МСХ СССР в 1973 г.

Исследования показали, что промышленная технология содержания при хорошо налаженной зооветеринарной службе не сказывается отрицательно на воспроизводительных функциях коров. Так, на молочной ферме с традиционной привязной технологией содержания животных продолжительность сервис-периода составила в среднем 83 дня, сухостойного периода — 66 дней, средний возраст 1-го осеменения и 1-го отела соответственно 16 и 25 мес; на молочном комплексе с беспривязным содержанием продолжительность сервис-периода и сухостоя — 89 и 60 дней, межотельного периода — 374 дня, возраст телок при 1-м осеменении и 1-м отеле — соответственно 17 и 26 мес. Животные к 1-му осеменению достигают живой массы 380—400 кг. Однако по

продуктивным качествам коровы на молочном комплексе значительно уступали своим сверстницам, содержащимся на молочной ферме. Их средний удой в 1985 г. составил 3860 кг, или был на 249 кг меньше, а в 1986 г. — 3 950 кг, или на 499 кг меньше, при коэффициентах вариации соответственно 22,7 и 16,0 %. В 1986 г. средний удой коров на молочном комплексе был на 90 кг, тогда как на ферме — на 340 кг молока больше, чем в 1985 г. На комплексе оказалось меньше животных с высокой продуктивностью. Если на ферме коров с годовым удоем 5000 кг молока и выше насчитывается более 27,9 %, то на комплексе — всего 8,0 %.

Установлены также существенные различия по коэффициенту наследуемости удоя. Этот показатель у коров, содержащихся на молочном комплексе, равен 0,32, на товарной ферме — 0,53. Отмеченные различия, на наш взгляд, связаны с уменьшением степени индивидуализации ухода и содержания коров в условиях промышленной технологии комплекса, что препятствует более полной реализации генетического потенциала продуктивности. Следовательно, на промышленных комплексах и фермах современная технология удовлетворяет требованиям коров, удой которых не превышает 3500—4000 кг молока. Реализация более высокого генетического потенциала требует дальнейшего ее усовершенствования.

Средняя продолжительность хозяйственного использования коров в данном стаде составляет около 3 лактаций (на ферме — 3,3, на комплексе — 2,7), а средний возраст выбраковки — соответственно 3,0 и 1,8 лактации. Наибольшее количество животных выбраковывается по окончании 1-й лактации (34,7 %), причем в условиях промышленной технологии молочного комплекса их выбраковывается на 6,6 % больше. Всего животных, не достигших 3-й лактации, выбраковывается в среднем 52,0 % (на ферме — 49,7 %, на комплексе — 57,1 %). Заметим, что коровы алатауской породы наивысшей продуктивности достигают к 4—5-й лактации. Данное обстоятельство обуславливает недобор молока и деловых телят.

Основной причиной выбраковки коров по результатам 1-й лактации является их низкая продуктивность. На ферме по этой причине выбраковывается до 21,5 % первотелок, на комплексе — до 29,4 %. Повышенный процент выбракованных коров на комплексе объясняется в первую очередь тем, что при доении на установках типа «Елочка» не обеспечивается необходимый раздой и животные не могут проявить свои потенциальные возможности. Из-за болезни половых органов выбраковывается в среднем 15,7 % коров, что, на наш взгляд, связано с отсутствием активного моциона. Это затрудняет отелы и приводит к увеличению продолжительности периода инволюции матки. Болезни конечностей (хромота) вследствие наличия щелевых полов на комплексе, отсутствия полноценного моциона и длительного стояния на твердом покрытии кормовыгульных площадок на ферме также обуславливают несколько повышенный процент выбраковки коров (12,3 %).

Внедрение на высококо механизированных фермах и комплексах индустриальной технологии производства молока вызвало необходимость повышения требований к отбору коров не только по продуктивности, но и по морфологическим признакам и функциональным свойствам вымени коров. Эти показатели неоднозначно характеризуют пригодность коров к машинному доению. Морфологические признаки вымени определяют его соответствие требованиям машинного доения и возможность использования доильных аппаратов, функциональные свойства вымени — пригодность коров к доению на доильных установках жесткого интенсифицированного действия типа «Елочка» и «Карусель».

В результате исследований установлено, что у 80,9 % коров алатауской породы форма вымени чашеобразная, у 16,0 % — округлая и лишь у 3,1 % коров — козья. На ферме с привязным содержанием чашеобразная форма вымени зарегистрирована у 85,2 % коров, на комплексе — у 72,6 %. У первотелок, содержащихся на ферме, чашеобраз-

Основные промеры вымени коров алатауской породы

Промеры, см	1-я лактация (n=162)		2-я лактация (n=174)		3-я лактация (n=143)	
	M ± m	C _p , %	M ± m	C _p , %	M ± m	C _p , %
Обхват вымени	106,5±1,0	6,2	108,5±1,2	9,7	120,7±0,9	8,4
Длина вымени	32,1±0,3	3,6	34,6±0,5	12,1	35,9±0,3	10,9
Ширина вымени	28,3±0,4	9,8	28,5±0,3	9,9	30,4±0,3	10,8
Глубина долей:						
передних	28,2±0,4	10,1	27,9±0,56	17,9	31,6±0,3	11,3
задних	33,7±0,8	17,2	34,6±0,8	18,9	37,9±0,5	14,9
Расстояние от дна вымени до пола	66,2±0,5	5,1	65,2±0,5	6,8	61,3±0,6	7,9
Длина сосков:						
передних	7,4±0,2	19,5	7,5±0,2	19,9	7,9±0,2	22,0
задних	5,8±0,2	18,9	5,8±0,2	23,0	6,0±0,1	22,7
Диаметр сосков:						
передних	2,7±0,7	17,7	2,9±0,5	15,3	3,1±0,0	15,6
задних	2,6±0,6	15,2	2,8±0,5	15,2	3,0±0,0	14,8
Расстояние между сосками:						
передними	15,1±0,6	25,7	15,1±0,4	19,7	15,9±0,3	25,4
задними	7,1±0,4	43,7	7,8±0,2	27,6	8,2±0,3	37,0
передними и задними	8,2±0,2	20,1	8,4±0,3	25,4	8,9±0,2	22,1

ная форма вымени отмечена в 83,8 % случаев, тогда как на молочном комплексе — в 60,9 % случаев.

В производственных условиях визуальная оценка вымени позволяет довольно точно судить о пригодности коровы к машинной технологии доения. Однако для большей объективности визуальную оценку следует дополнять данными о качественной характеристике его развития (промерах).

Коровы алатауской породы имели хорошо развитое вымя как в длину, ширину, так и в глубину (таблица). По абсолютным промерам вымени алатауские коровы не уступают животным молочных пород (холмогорской и бурой латвийской), они также занимают одно из первых мест среди пород комбинированного направления продуктивности. Однако у 22,0 % первотелок вымя недостаточно развито, что можно объяснить отсутствием должной подготовки нетелей к лактации и последующему раздоя.

Промеры вымени коров различных возрастных групп заметно варьируют. Встречаются первотелки, которые по размерам вымени не уступают полновозрастным коровам (так, например, обхват вымени у коровы Айны из линии Ветерка ЮАЛ 241 составил 121 см, у Айки 3208 из линии Загара 604-Солода 4199 — 126, у Пилотки 870 из линии Марша ЮАЛ 79—127 см).

С возрастом коров размеры вымени значительно увеличивались. Так, обхват вымени возрос на 14,2 см, или 13,3 %, длина — на 3,8 (11,8 %), ширина — на 2,1 (7,4 %), глубина передних долей — на 3,4 (12,1 %), задних — на 4,2 см (12,5 %). Расстояние от дна вымени до пола с возрастом закономерно уменьшалось — с 66,2 см у первотелок до 61,3 см у полновозрастных коров. В целом животных с обхватом вымени менее 100 см было всего 8,2 %, более 120 см — 22,9 %, что свидетельствует о хороших потенциальных возможностях алатауских коров в отношении раздоя.

Большое значение при оценке пригодности вымени коров к машинному доению имеют форма, величина и расположенность сосков. Определены оптимальные размеры сосков вымени коров: длина — 5,9 см, диаметр — 2,0—3,2, расстояние между передними сосками — 6—20, задними и боковое расстояние — 6—14 см. Как показали результаты проведенных исследований, у 95,8 % коров форма сосков была желательная: цилиндрическая — у 74,3 %, коническая — у 21,1. Нежелательная форма сосков зафиксирована всего у 4,2 % коров.

По средним значениям длины передние и задние соски отвечают требованиям пригодности к машинной технологии доения. По средним значениям диаметра они также отвечают этим требованиям, но приближаются к верхнему пределу рекомендуемых значений. Расстояние между передними, задними сосками и боковое удовлетворяет указанным требованиям, но приближается к нижнему пределу рекомендуемого.

Наблюдалась большая вариабельность размеров сосков у коров внутри стада. Так, лимит длины передних сосков составил 4,0—14,0 см, задних — 3,5—13,5 при средних размерах соответственно 7,6 и 5,9 см, коэффициентах вариации — 20,5 и 21,5 %. Диаметр передних сосков варьировал от 1,9 до 4,5 см, задних — от 1,9 до 4,7 при средних размерах соответственно 2,9 и 2,4 см, коэффициентах вариации — 16,2 и 15,1 %. Лимит расстояния между передними сосками составил 6,5—27,0 см ($C_v=23,6\%$), между задними — 2,0—18,5 ($C_v=36,2\%$), бокового расстояния — 4,0—14,0 ($C_v=22,5\%$) при средних размерах соответственно 15,3; 7,7 и 8,5 см.

Как показали результаты оценки пригодности сосков вымени коров алатауской породы к машинной технологии доения, в целом по стаду этим требованиям не отвечало 20,5 % коров.

При выяснении доли влияния генотипа матери на наследование дочерью морфологических признаков вымени (вычисленный удвоенный коэффициент корреляции, количество пар «мать и дочь» составляло 129) оказалось, что лучше всего наследовались длина ($h^2=0,88$) и форма ($h^2=0,71$) вымени ($P<0,001$).

Продолжительность машинного доения коров при их содержании на ферме варьировала от 2,1 до 6,4 мин, при содержании на комплексе — от 1,7 до 9,8 мин, среднее значение продолжительности доения коровы 3,9 мин ($C_v=20,9\%$). В целом по стаду количество животных, не соответствовавших промышленной технологии доения по продолжительности этого процесса, составило в среднем 32,9 %.

Интенсивность молокоотдачи оказалась довольно низкой: на ферме — в среднем 1,139 кг/мин, на комплексе — 1,136 кг/мин; размах колебаний данного показателя соответственно от 0,787 до 1,710 и от 0,540 до 2,111 кг/мин ($C_v=15,0\%$). Считается, что для массовой селекции можно ограничиваться средней интенсивностью молокоотдачи 1,6—1,8 кг/мин, животных с такой интенсивностью молокоотдачи было лишь 23,1 %. Это указывает на возможность проведения эффективной селекционной работы с алатаускими коровами по этому признаку. Из функциональных особенностей высоко наследовались индекс вымени ($h^2=0,66$) и интенсивность молокоотдачи ($h^2=0,42$), $P<0,01$. Индекс вымени у алатауских коров равнялся в среднем 42,3 % ($C_v=5,1\%$).

Довольно высокая вариабельность морфологических признаков и функциональных свойств вымени у алатауских коров свидетельствует о необходимости внедрения соответствующей машинной технологии доения. В доильных залах наиболее целесообразно применять установки со станками «Тандем», так как в данном случае обеспечиваются индивидуальный подход к животным при доении и выполнение всех требований машинного доения. Кроме того, в этих установках сочетаются основные достоинства доильных машин «Елочка» — удобство работы в траншее, передвижных — впуск и выпуск каждой коровы в станок и из станка и линейных с доением в стойлах — индивидуальное обслуживание каждой коровы.

Как показали результаты обследования коров алатауской породы на мастит, в летний период процент переболевших животных был наименьший (17,8 %). Частота встречаемости заболевания резко возрастала при переходе от зимне-стойлового к летне-пастбищному содержанию и при постановке на стойловое содержание. Максимальное количество больных животных (32,5 %) приходится на 5-ю лактацию. При традиционной привязной системе содержания первотелки болели в 6,6 % случаев, при промышленной технологии в условиях молочного

комплекса — в 14,1 % случаев ($P < 0,05$). На комплексе количество заболевших коров старших возрастов в среднем было на 8,8 % больше, чем полновозрастных коров на ферме ($P < 0,001$). Коэффициент корреляции между возрастом коров и заболеваемостью маститом в наших исследованиях составил $0,885 \pm 0,179$ ($P < 0,001$).

Установлена криволинейная зависимость между уровнем продуктивности животных и частотой встречаемости заболевания коров маститом $\eta = 0,671 \pm 0,247$ ($P < 0,05$). Меньше всего болели маститом коровы, удой которых составлял 3000—3500 кг молока, и больше всего коровы с удоем 4500—5000 кг и выше.

При изучении влияния генотипа родителей на заболеваемость потомства установлено, что заболеваемость дочерей, полученных от больных матерей, была в 2 раза и более выше, чем от здоровых, — 37,9 против 19,7 % ($P < 0,001$). Коэффициенты корреляции и регрессии подтвердили наличие влияния генотипа матери на резистентность дочерей к маститу. Коэффициент наследуемости заболевания маститом равен 0,404.

Заключение

Широкая дифференциация морфологических признаков и функциональных свойств вымени, наличие 20,5 % коров, непригодных к машинному доению по морфофункциональным свойствам, 32,9 % коров — по продолжительности доения аппаратом, довольно низкая интенсивность молокоотдачи животных алатауской породы обуславливают необходимость усиления селекционной работы в направлении улучшения их технологических признаков. Следует также сохранить индивидуальный подход к животным на молочных комплексах и фермах промышленного типа с использованием в условиях привязного содержания доильных агрегатов с доением в молокопровод, при беспривязном — доильных установок со станками «Тандем» и доением в специальных помещениях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Оценка вымени и молокоотдачи коров при машинном доении. — Ветеринария, 1977, № 9, с. 80—82.
2. Эрнст Л. К., Городецкая Т. К., Балковой И. И. О патогенезе мастита

Статья поступила 24 марта 1988 г.

SUMMARY

Comparative study of productive, physiological and morphological characteristics of Alatausky cows under yard housing and in stanchions was made. After detailed analysis of all the characters that were found in cows kept under different conditions the characters which correspond to the requirements of commercial technology have been established.