УДК 636.2.034.082.23

DOI: 10.31279/2222-9345-2019-8-33-61-65

М. А. Губжоков, М. С. Габеев, В. М. Гукежев

Gubzhokov M. A., Gabaev M. S., Gukezhev V. M.

ОЦЕНКА И ОТБОР ПЕРВОТЕЛОК ПО ПРИГОДНОСТИ К СОВРЕМЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

EVALUATION AND SELECTION OF FIRMWARE BY FITNESS FOR MODERN OPERATION TECHNOLOGY

Глубокие изменения, которые происходят в человеческом обществе на современном этапе, косвенным образом отражаются на традиционно сложившихся принципах производства. В регионе постепенно восстанавливается отрасль молочного скотоводства, формируются высокотехнологичные агроконцерны, возрастает натиск конкуренции на рынке молока. Тенденция сокращения занятого в сфере производства населения и необходимость резкого повышения производительности труда за счет механизации, автоматизации и роботизации наиболее трудоемких затратных операций позволяют уже сейчас увеличить производительность труда в 2–3 и более раз.

Однако эти темпы сдерживаются сложностью быстрого изменения видовых, биологических, анатомо-физиологических и этологических особенностей животных. Общеизвестно, что основными составляющими успешного производства молока являются четыре взаимодействующих фактора: кадры, корма, конструктивные особенности доильной установки и самый основной – корова.

В соответствии с Инструкцией по бонитировке при оценке коров по форме вымени из пяти выделяют три основные: чашеобразная, округлая и козья. Коров с ваннообразной объединяют с чашеобразной, а коровы с примитивной формой фактически в стадах со средним удоем более 4000 кг, как правило, уже не встречаются.

Округлую форму вымени имеют первотелки с малой емкостью вымени. В принципе их количество с повышением удоя и интенсивности отбора будет сокращаться, хотя с возрастом форма вымени ухудшается.

Экспериментальная часть работы проведена в ООО «РИАЛ-Агро» Прохладненского района Кабардино-Балкарской Республики. Среднегодовой удой по стаду – 5500–5800 кг, доение 3-кратное, доильная установка «Параллель 32».

Материалом исследований явились коровы-первотелки улучшенной красной степной породы, дочери разных быков-производителей, выращенные в хозяйстве и закупленные в других регионах. Определение формы вымени и снятие основных промеров было проведено по общепринятой методике.

Ключевые слова: быки-производители, первотелки, генотип, технология, удой, формы вымени, промеры.

The profound changes that occur in human society at the present stage indirectly affect the traditionally established principles of production. The region is gradually restoring the dairy cattle breeding industry, high-tech agro-concerns are being formed, and the onslaught of competition in the milk market is increasing. The tendency to reduce the number of people employed in the sphere of production and the need for a sharp increase in labor productivity due to mechanization, automation and robotization of the most labor-intensive, costly operations make it possible to increase productivity by 2–3 times or more now.

However, these rates are constrained by the complexity of the rapid changes in the species, biological, anatomical, physiological and ethological characteristics of animals. It is well known that the main components of successful milk production are four interacting factors: frames, feed, the design features of the milking machine and the most basic one – the cow.

In accordance with the Instructions for grading in the assessment of cows in the form of an udder out of 5 there are three main ones: bowl-shaped, round and goat. Cows with a bath are combined with a cup-shaped, and cows with a primitive form, in fact, in herds with an average milk yield of more than 4000 kg, as a rule, are no longer found.

Rounded udder have first-hens with a small udder capacity. In principle, their number will decrease with an increase in yield and the intensity of selection, although with age the shape of the udder deteriorates.

The experimental part of the work was carried out in LLC «RIAL-Agro» of the Prokhladnensky district of the Kabardino-Balkarian Republic. The average annual milk yield on the herd is 5500–5800 kg, milking is 3-fold, the parallel 32 milking machine.

The material of the research was cows of the first heifers of the improved red steppe breed, daughters of various producing bulls raised on the farm and purchased in other regions. The determination of the shape of the udder and the removal of the main measurements were carried out according to the standard technique.

Key words: manufacturing bulls, heifers, genotype, technology, milk yield, udder forms, measurements.

Губжоков Мурат Алисагович –

научный сотрудник лаборатории селекции и технологии производства продуктов животноводства Института сельского хозяйства – филиал ФГБНУ «Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук»
г. Нальчик
Тел.: 8-960-422-65-91
E-mail: m.gubzhokov74@mail.ru

Габеев Муса Султанович –

кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник лаборатории селекции и технологии производства продуктов животноводства Института сельского хозяйства – филиал ФГБНУ

Gubzhokov Murat Alisagovich –

Researcher of the Laboratory of Breeding and Production Technology of Products Animal Husbandry Institute of Agriculture – branch of the FSBSI «Kabardino-Balkarian Scientific Center of the Russian Academy of Sciences»
Nalchik
Tel.: 8-960-422-65-91
E-mail: m.gubzhokov74@mail.ru

Gabaev Musa Sultanovich –

Ph.D of Agricultural Sciences, Senior Researcher of the Laboratory of Breeding and Production Technology of Products Animal Husbandry Institute of Agriculture – branch of the FSBSI

«Кабардино-Балкарский научный центр
Российской академии наук»
г. Нальчик
Тел.: 8-963-280-04-70
E-mail: m_gabaev@mail.ru

«Kabardino-Balkarian Scientific Center
of the Russian Academy of Sciences»
Nalchik
Tel.: 8-963-280-04-70
E-mail: m_gabaev@mail.ru

Гукеев Владимир Мицахович –
доктор сельскохозяйственных наук,
ведущий научный сотрудник лаборатории селекции
и технологии производства продуктов
животноводства, заведующий отделом
животноводства
и кормопроизводства
Институт сельского хозяйства – филиал ФГБНУ
«Кабардино-Балкарский научный центр
Российской академии наук»
г. Нальчик
Тел.: 8-928-694-83-70
E-mail: kbniish2007@yandex.ru

Gukezhev Vladimir Mitsakhovich –
Doctor of Agricultural Sciences, Leading Researcher
of the Laboratory of Breeding and Production Technology
Products Animal Husbandry, Head of the Department
of Animal Husbandry
and Fodder Production
Institute of Agriculture – branch of the FSBSI
«Kabardino-Balkarian Scientific Center
of the Russian Academy of Sciences»
Nalchik
Tel.: 8-928-694-83-70
E-mail: kbniish2007@yandex.ru

На данном этапе в молочном скотоводстве России отмечается значительное внедрение промышленных методов производства. Дальнейшее повышение уровня рентабельности, увеличение производства молока путем интенсификации отрасли является одной из задач государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы [1, 2]. Использование современного доильного оборудования позволяет значительно повысить эффективность отрасли [3]. В связи с этим производству требуются животные, устойчивые к заболеваниям, стрессам, адаптированные к механическому доению, содержанию в ограниченном пространстве. Наряду с этим высокопродуктивные стада в условиях промышленных комплексов следует формировать по типу открытой популяции, уделяя особое значение хозяйственно полезным признакам эксплуатируемых животных [2, 4].

Определяющей в этой цепочке является степень обеспечения комфортности животного, позволяющей максимальное использо-

вание генетического потенциала продуктивности в условиях промышленных комплексов с круглогодичным беспривязно-боксовым содержанием и однотипным кормлением. При этом морфологические признаки характеризуют пригодность животных к эксплуатации в конкретных условиях, а в молочном скотоводстве пригодность к машинному доению коров лимитирует форма вымени, равномерность развития передних и задних долей вымени (индекс вымени), размеры и расположение сосков.

Значимость отбора коров по форме вымени подтверждается показателями по удою за первые 305 дней первой лактации (табл. 1).

Анализируя данные таблицы 1, можно отметить, что из 5 быков-производителей наибольший селекционный интерес представляет Зерано 916998, около 92 % дочерей которого имели чашеобразную форму вымени.

Обращает на себя внимание тот факт, что дочери быков Крис 101 и Лелур 105353156, приобретенные в Белгородской области, оказались худшими по форме вымени. Особенно низкими показателями характеризуются дочери быка Лелур 105353156 (38,5 % с чашеобразной формой вымени, 23,0 % – с козьей).

Таблица 1 – Взаимосвязь формы вымени и удоя первотелок

Кличка и № быка- производителя	Кол- во гол., п	Удой, кг	Форма вымени								
			чашеобразная			округлая			козья		
			Кол- во гол., п	%	Удой, кг	Кол- во гол., п	%	Удой, кг	Кол- во гол., п	%	Удой, кг
Зерано 916998	12	6116,4 ±244,9	11	91,7	6253,2 ±248,8	1	8,3	4612,0	–	–	–
Карат 234	35	4602,5 ±251,6	22	62,8	5361,0 ±264,1	10	28,6	3640,8 ±277,3	3	8,6	2245,8
Кумир 1242	83	4671,9 ±171,9	55	66,3	5478,5 ±198,5	24	28,9	3334,6 ±224,2	4	4,8	1606,7
Крис 101	9	4036,0 ±603,3	5	55,6	5292,8	3	33,3	2728,0	1	11,1	1676,0
Лелур 105353156	13	3810,7 ±369,7	6	38,5	4964,1	4	38,5	3490,5	3	23,0	1931,3
В среднем	152	4658,7 ±240,3	99	65,1	5497,9 ±282,8	42	27,7	3409,4 ±317,4	11	7,2	1958,3

Несколько лучшая оценка по форме вымени у дочерей быка Крис 101, но и они уступают всем дочерям быков, выращенных в самом хозяйстве.

Прямая селекция молочного скота наиболее эффективна по молочной продуктивности, которая, безусловно, является его основным признаком. Результаты показывают, что отбор по форме вымени способствует достоверному увеличению среднего удоя. При среднем удое коров-первотелок стада $4658,7 \pm 240,3$ кг из 152 коров-первотелок 99 (65,1 %) имели чашеобразную, 42 (27,7 %) – округлую, 11 (7,2 %) – козью форму вымени. Первотелки с чашеобразной формой вымени превышали сверстниц по удою на 2088 и 3539 кг соответственно ($P > 0,999$).

В целом дочери быка-производителя Зерано 916998 по удельному весу животных с желательной формой вымени и удою достоверно превышали показатели сверстниц, широкое целевое использование данного быка позволит существенно – достоверно улучшить технологические параметры отбора по пригодности к машинному доению.

Проблема равномерности развития передних и задних долей вымени (индекс вымени) логически не может быть решена до конца селекционными методами. Это связано с тем, что задние доли постоянно при передвижении подвергаются самомассажу, да и при подготовке к доению и в процессе доения на групповых доильных установках оператор не имеет возможности физического особого воздействия на передние доли. Нам представляется, что индекс вымени не менее 44–45 вполне обеспечивает использование любых современных доильных установок. При решении данной проблемы не

всегда учитываются еще два момента: первый – для использования любого доильного аппарата более важным элементом является не столько равномерность развития вымени, сколько одновременность выдаивания различных долей, и второй – по результатам наших исследований интенсивность молокоотдачи задних долей вымени, как правило, выше передних, что способствует выравниванию времени доения, и следует обратить внимание на тот очевидный факт, ведь практически у всех коров передние соски как по длине, так и по диаметру больше, чем задние, замыкающий сфинктер соска более «мощный» – это своего рода защитная, ответная реакция, что необходимо учитывать.

Мы считаем, что в стадах со средним удоем более 5 тыс. кг основными причинами мастита являются два фактора – неисправность доильного аппарата или низкая квалификация оператора машинного доения.

Данные таблицы 2 показывают, что в одинаковых условиях кормления и содержания промеры вымени дочерей разных быков в разной степени различаются. Из пяти групп дочерей по величине основных промеров с разной степенью достоверности четко выделяются дочери быка Зерано 916998. За исключением длины и диаметра сосков, а также расстояния от дна вымени до пола, самые низкие величины промеров оказались характерными для дочерей быка Лелур 105353156. В меньшей степени эти параметры отличаются от промеров вымени и сосков дочерей других быков, также и потомство быка Крис 101, дочери которых были закуплены в Белгородской области нетелями 4–6-месячной стельности.

Таблица 2 – Промеры вымени и сосков коров-первотелок, см ($M \pm m$)

Показатель	Быки-производители				
	Зерано 916998	Карат 234	Кумир 1242	Крис 101	Лелур 105353156
Длина вымени	$40,3 \pm 0,62$	$37,1 \pm 0,14$	$36,9 \pm 0,57$	$36,4 \pm 0,44$	$31,1 \pm 0,95$
Ширина вымени	$36,9 \pm 0,65$	$31,8 \pm 0,38$	$32,1 \pm 0,38$	$31,8 \pm 0,31$	$29,6 \pm 0,54$
Обхват вымени	$133,0 \pm 0,51$	$127,6 \pm 0,55$	$128,8 \pm 0,49$	$126,8 \pm 0,67$	$124,7 \pm 0,34$
Глубина передних четвертей	$27,5 \pm 0,47$	$24,3 \pm 0,56$	$24,8 \pm 0,56$	$24,2 \pm 0,66$	$23,6 \pm 0,69$
Длина передних сосков	$6,4 \pm 0,37$	$6,1 \pm 0,14$	$6,2 \pm 0,18$	$6,0 \pm 0,22$	$6,8 \pm 0,24$
Диаметр передних сосков	$2,77 \pm 0,12$	$2,65 \pm 0,11$	$2,62 \pm 0,11$	$2,55 \pm 0,13$	$2,53 \pm 0,15$
Расстояние между передними сосками	$16,2 \pm 0,51$	$13,9 \pm 0,49$	$14,4 \pm 0,37$	$14,6 \pm 0,42$	$11,5 \pm 0,56$
Глубина задних четвертей	$29,8 \pm 0,79$	$26,9 \pm 0,59$	$26,0 \pm 0,61$	$26,4 \pm 0,45$	$24,9 \pm 0,77$
Длина задних сосков	$5,5 \pm 0,33$	$5,2 \pm 0,19$	$5,3 \pm 0,24$	$5,2 \pm 0,17$	$5,4 \pm 0,19$
Диаметр задних сосков	$2,52 \pm 0,11$	$2,49 \pm 0,14$	$2,51 \pm 0,14$	$2,48 \pm 0,16$	$2,48 \pm 0,12$
Расстояние между задними сосками	$10,4 \pm 0,34$	$9,3 \pm 0,4$	$8,9 \pm 0,66$	$8,0 \pm 0,49$	$7,3 \pm 0,32$
Расстояние между передними и задними сосками	$11,0 \pm 0,42$	$9,3 \pm 0,33$	$9,1 \pm 0,47$	$8,8 \pm 0,39$	$7,0 \pm 0,46$
Расстояние от земли до дна вымени	$55,7 \pm 0,67$	$58,9 \pm 0,73$	$59,0 \pm 0,73$	$58,3 \pm 0,73$	$60,8 \pm 0,58$

Таблица 3 – Влияние генотипа быка-производителя на функциональные свойства
вымени коров-первотелок

Кличка и № быка-пр.	Кол-во гол., п	Удой, кг (M±m)	Продолжительность доения, мин (M±m)	Интенсивность молокоотдачи, кг/мин (M±m)
Карат 234	35	18,7±0,64	10,83±0,59	1,73±0,09
Кумир 1242	83	19,2±0,55	11,04±0,46	1,74±0,07
Крис 101	9	18,3±0,34	11,07±0,37	1,65±0,19
Лелур 105353156	13	15,5±0,62	10,07±0,42	1,54±0,13
Зерано 916998	12	24,8±0,48	12,69±0,65	1,95±0,12
Итого в среднем	152	19,16±0,28	11,04±0,22	1,77±0,08

Следует отметить, что дочери этих двух быков как по удельному весу животных с желательной формой, так и по промерам вымени уступают сверстницам, выращенным в хозяйстве.

Дочери быков-производителей Карат 243 и Кумир 1242 фактически по всем промерам вымени и сосков между собой не различаются, но по обхвату и длине вымени превосходят дочерей быка Лелур 105353156.

Многими исследователями и практикой животноводства установлена положительная связь между суточными удоями и функциональными показателями вымени. В этой связи нами изучены функциональные качества вымени дочерей быков-производителей (табл. 3).

Полученные результаты свидетельствуют о наличии определенной положительной связи между промерами вымени и суточным удоем в день контроля с продолжительностью доения и интенсивностью молокоотдачи. В одинаковых

условиях кормления и содержания суточный удой в день контроля колебался в пределах от 24,8 (дочери быка Зерано 916998) до 15,5 (дочери быка Лелур 105353156) при средне-суточном удое по всему подконтрольному поголовью – 19,16±0,28 кг. Соответственно и по интенсивности молокоотдачи крайние показатели отмечены по дочерям указанных быков и составили 1,95 и 1,54 кг в минуту при достоверной разнице как по удою, так и по интенсивности молокоотдачи ($P>0,999$ и $0,99$).

Данные таблицы 3 указывают, что и по функциональным свойствам вымени самые высокие показатели отмечены по дочерям быка-производителя Зерано 916998, показатели которых как по суточному удою в день контроля, так и по интенсивности молокоотдачи с разной достоверностью превышают показатели дочерей сверстниц всех остальных оцениваемых быков.

Литература

1. Головань В. Т., Лещук А. Г. Рентабельность – основное условие производства молока // Актуальные вопросы ветеринарной и зоотехнической науки и практики : материалы Междунар. науч.-практ. интернет-конф. Ставрополь, 2015. Т. 1. С. 250–255.
2. Лебедев С. Г., Коробко А. В., Дешко И. А. Оценка быков-производителей по качеству потомства в РУП «Витебское племпредприятие» // Повышение интенсивности и конкурентоспособности отраслей животноводства : тезисы докладов Междунар. науч.-практ. конф. Жодино, 2011. Ч. 1. С. 126–128.
3. Баранов А. В., Федосенко Е. Г., Баранова Н. С. Эффективность современного доильного оборудования при совершенствовании технологии производства молока. Кострома, 2011. 97 с.
4. Баченко М. И. Основные принципы формирования высокопродуктивных молочных стад // Повышение интенсивности и конкурентоспособности отраслей живот-

References

1. Golovan' V. T., Leshchuk A. G. Profitability – the main condition for milk production // Actual issues of veterinary and zootechnical science and practice : materials of the International scientific and practical Internet conference. Stavropol, 2015. Vol. 1. P. 250–255.
2. Lebedev S. G., Korobko A. V., Deshko I. A. Evaluation of bulls for the quality of offspring in the RUE «Vitebsk breeding enterprise» // Increasing the intensity and competitiveness of industries animal husbandry : abstracts of the International scientific and practical conference. Zhodino, 2011. P. 1. P. 126–128.
3. Baranov A. V., Fedosenko E. G., Baranova N. S. Effectiveness of modern milking equipment in improving the technology of milk production. Kostroma, 2011. 97 p.
4. Baschenko M. I. Basic principles of the formation of highly productive dairy herds // Increase the intensity and competitiveness of industries animal husbandry : abstracts

- новодства : тезисы докладов Междунар. науч.-практ. конф. Жодино, 2011. Ч. 1. С. 21–23.
5. Хаертдинов И. М. Влияние быков-производителей на продуктивные качества потомства // Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции : материалы IX Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти проф. С. А. Лапшина. Саранск, 2013. Ч. 1. С. 168–171.
- of the International scientific and practical conference. Zhodino, 2011. P. 1. P. 21–23.
5. Haertdinov I. M. Influence of manufacturing bulls on the productive qualities of the offspring // Resource-saving environmentally friendly technologies for the production and processing of agricultural products : materials of the IX International scientific-practical conference, dedicated to the memory of professor S. A. Lapshin. Saransk, 2013. P. 1. P. 168–171.