

зарубежной селекции (0,78-0,99) (значение достоверно). В группе дочерей быков отечественной селекции корреляция малая положительная (0,27-0,37).

Таким образом, можно прогнозировать, что отбор животных с учетом активности ферментов переаминирования в сыворотке крови будет способствовать повышению белково-молочности коров вне зависимости от их происхождения.

Библиографический список

1. Ковалева Т.П. Биохимические показатели крови и молока первотелок разных пород в условиях Центрального Предкавказья / Т.П. Ковалева, М.И. Селионова // Матер. всеросс. научно-практич. конф.: Молочное и мясное скотоводство: состояние и перспективы развития в южном федеральном округе. – КЧГТА., пос. Нижний Архыз, 2007. – С. 20-24.

УДК 636.2.082.13

ВЛИЯНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СВОЙСТВ ВЫМЕНИ НА ПРОДУКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ КОРОВ РАЗНЫХ ПОРОД

Валитов Хайдар Зуфарович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Кармаев Сергей Владимирович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
ФГОУ ВПО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия»
446442 Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2; тел.:
8(846-63) 46-2-46, 8- 927-717- -mail: KaramaevSV@mail.ru
E-mail: Valitov1958@rambler.ru

Ключевые слова: продуктивное долголетие, пожизненный удой, средний удой за лактацию, удой на 1 день жизни, корреляция, кратность доения, ёмкостная функция.

Установлено, что ёмкость вымени и молочная продуктивность коров имеют положительную корреляционную связь. Интенсивность молокоотдачи, при которой наблюдается максимальная продолжительность продуктивного периода, может считаться оптимальной для животных данной породы.

С ёмкостью вымени и его молокообразующей способностью непосредственно связана молочная продуктивность коров. По данным С.В. Кармаева [1], от коров с ёмкостью вымени 10 л можно получить за лактацию не более 3000 кг молока, с ёмкостью 12-12,5 л – 4000 кг молока, 14-15 л – 5000 кг, 17-17,5 л – 6000 кг, 20-20 л – 8000 кг молока и более.

Во многих странах мира получают по 5000-6000 кг молока от коровы в год при двукратном доении, используя полноценное кормление, правильную технику доения и массаж вымени. Американские специалисты считают, что трехкратное доение – это результат дешевого труда и плохого ка-

чества вымени коров. Но в последние годы на многих фермах США переходят с двукратного на трехкратное доение. Объясняется такой переход высокой продуктивностью коров, достигшей в этой стране более 7000 кг молока в год [2].

Одним из элементов интенсивной технологии производства молока является двукратное доение коров. В практических условиях кратность доения определяют, исходя из хозяйственной необходимости и экономических соображений с учётом породных особенностей, отселекционированности, назначения и продуктивности стада, организации труда на ферме. Главными критериями установления кратности доения яв-

ляется емкостная функция молочной железы и назначение хозяйства – племенное и товарное.

Поэтому при ограниченной ёмкости вымени увеличение времени между дойками не даёт ожидаемого эффекта, а приводит к незначительному увеличению разового удоя, но в итоге к снижению суточного удоя.

Целью исследования является изучение возможности увеличения срока продуктивного использования коров, разводимых в зоне Среднего Поволжья и Южного Урала, путем отбора животных по функциональным свойствам вымени.

Задачей наших исследований являлось изучение ёмкости и интенсивности молокоотдачи вымени за весь период их использования на продуктивное долголетие и молочную продуктивность коров разных пород.

Материал и методика исследований. Объектом исследований являлись коровы разных пород: 1 группа – чистопородные животные черно-пестрой породы, 2 группа – голландская, 3 группа – голштинская, 4 группа – бестужевская, 5 группа – симментальская порода. Изучали продолжительность продуктивного использования коров, пожизненный удой, удой в среднем за лактацию, удой на 1 день жизни животного в зависимости от ёмкости и интенсивности молокоотдачи вымени.

Результаты исследований. Было установлено, как влияет ёмкость вымени на продуктивное долголетие и уровень молочной продуктивности коров разных пород за весь период их использования (табл. 1).

У импортных коров в группе не было животных с емкостью вымени менее 8,0 литров. Среди животных черно-пестрой породы таких животных насчитывалось 14,9%, бестужевской – 20,4%, симментальской – 18,8%. При этом, чем меньше ёмкость вымени у коров, тем меньше разница между породами по продолжительности использования и уровню молочной продуктивности.

По мере увеличения ёмкости вымени, разница по продолжительности продуктивного использования между породами имеет криволинейную изменчивость, по

сравнению с бестужевской породой, в первой группе в пределах 1,3-1,9 лактации; во второй 2,2-3,5; в третьей 2,6-3,2; пятой 0,2-0,3 лактации. Что касается удоев в среднем за лактацию, то они увеличиваются у коров изучаемых пород сравнительно равномерно. Самые высокие удои отмечены у коров голландской породы с ёмкостью вымени более 14,0 литров (7136 кг молока), которые превосходили аналогов черно-пестрой породы на 2718 кг молока (61,5%; $P < 0,001$), голштинской – на 51 кг (0,7%), бестужевской – на 2862 кг (67,0; $P < 0,001$), симментальской – 2799 кг (64,5%; $P < 0,001$).

Интерес для селекционеров и технологов представляет тот факт, что при одинаковой ёмкости вымени от коров разных пород получают разный уровень молочной продуктивности за лактацию. Особенно это касается пород зарубежной селекции. Таким образом, методом отбора и подбора животных с желательными признаками, создав им условия минимального комфорта при содержании и обеспечив сбалансированный рацион кормления, можно добиться наибольшей реализации генетического потенциала, заложенного в той или иной породе. Так, например, наибольшие удои получены от коров голштинской породы (6346-7085 кг молока), которая является мировым лидером по молочной продуктивности. Разница по величине средних удоев за лактацию по сравнению с черно-пестрой породой составила 2546-2673 кг молока (62,9-63,1%; $P < 0,001$), голландской – 374-225 кг (6,3-3,4%; $P \leq 0,01$), бестужевской – 2777-2856 кг (70,4-77,85%; $P < 0,001$), симментальской – 2702-2846 кг молока (70,0-77,8%; $P < 0,001$).

С другой стороны, напряженная работа всех систем и органов животного на производство молока приводит к преждевременному выбытию коров из стада и сокращению периода продуктивного использования. Поэтому в конкретно взятых стадах оптимальным уровнем молочной продуктивности при определенной ёмкости вымени коров, обеспечивающей максимальную продолжительность продуктивного использования, можно считать: для черно-пестрой породы 4239 кг молока за лактацию, для

Таблица 1

Зависимость продуктивного долголетия коров от емкости вымени

Группа	Показатель	Ёмкость вымени, кг					
		до 6,0	6,1-8,0	8,1-10,0	10,1-12,0	12,1-14,0	более 14,0
1	Поголовье коров	9	34	79	108	47	11
	Продолжительность использования, лактация	2,9±0,06	3,3±0,09	3,5±0,15	3,8±0,20	4,2±0,14	4,1±0,12
	Пожизненный удой, кг	7973±249	10079±537	13263±838	15392±946	17819±982	18117±836
	Средний удой за лактацию, кг	2748±58	3021±69	3784±84	4045±102	4239±110	4418±93
	Удой на 1 день жизни, кг	4,4±0,03	5,1±0,11	6,5±0,13	7,2±0,18	7,9±0,21	8,1±0,17
2	Поголовье коров			15	17	32	22
	Продолжительность использования, лактация			2,7±0,13	2,5±0,16	2,3±0,18	2,0±0,12
	Пожизненный удой, кг			16129±641	15648±615	15388±756	14280±811
	Средний удой за лактацию, кг			5972±76	6258±88	6687±94	7136±108
	Удой на 1 день жизни, кг			8,8±0,16	8,9±0,19	9,2±0,18	9,3±0,20
3	Поголовье коров			10	16	24	29
	Продолжительность использования, лактация			2,3±0,11	2,6±0,15	2,8±0,19	2,2±0,14
	Пожизненный удой, кг			14608±538	17142±749	19360±887	15593±938
	Средний удой за лактацию, кг			6346±85	6591±93	9612±118	7085±122
	Удой на 1 день жизни, кг			8,5±0,13	9,4±0,17	10,1±0,22	9,3±0,18
4	Поголовье коров	13	35	73	80	31	3
	Продолжительность использования, лактация	3,8±0,08	4,6±0,12	4,9±0,18	5,7±0,20	5,5±0,19	5,0±0,10
	Пожизненный удой, кг	9426±356	14372±658	17496±795	21596±949	22314±974	21372±712
	Средний удой за лактацию, кг	2479±62	3123±75	3569±89	3788±94	4056±101	4274±64
	Удой на 1 день жизни, кг	4,4±0,04	6,0±0,13	7,1±0,16	7,9±0,18	8,4±0,19	8,5±0,15
5	Поголовье коров	5	16	36	39	14	2
	Продолжительность использования, лактация	3,8±0,06	4,3±0,10	4,6±0,14	5,4±0,19	5,3±0,16	5,5
	Пожизненный удой, кг	10072±368	13310±527	16769±810	20956±962	21554±1014	23854
	Средний удой за лактацию, кг	2650±274	3094±496	3644±681	3879±877	4066±980	4337
	Удой на 1 день жизни, кг	4,8±0,06	5,9±0,12	7,2±0,14	8,1±0,17	8,4±0,21	9,1

Таблица 2

Влияние интенсивности молокоотдачи на продуктивное долголетие коров

Группа	Показатель	Интенсивность молокоотдачи, кг/мин					
		до 1,40	1,41-1,55	1,56-1,70	1,71-1,85	1,86-2,00	более 2,00
1	Поголовье коров	29	53	96	68	35	7
	Продолжительность использования, лактация	3,4±0,11	3,8±0,13	4,0±0,19	4,2±0,21	3,7±0,18	3,0±0,12
	Пожизненный удой, кг	10184±459	12756±628	15378±919	17437±945	16279±878	14048±593
	Средний удой за лактацию, кг	2993±64	3354±76	3841±88	4149±83	4397±95	4682±67
	Удой на 1 день жизни, кг	5,1±0,13	6,0±0,15	7,0±0,20	7,7±0,19	7,6±0,17	7,6±0,14
2	Поголовье коров		4	18	23	34	7
	Продолжительность использования, лактация		2,0±0,05	2,3±0,09	2,5±0,13	2,4±0,17	2,2±0,11
	Пожизненный удой, кг		11738±554	14262±781	16430±876	16182±945	15546±733
	Средний удой за лактацию, кг		5969±76	6198±85	6570±121	6739±114	7064±96
	Удой на 1 день жизни, кг		7,6±0,12	8,5±0,16	9,4±0,22	9,5±0,19	9,5±0,15
3	Поголовье коров		1	14	22	31	11
	Продолжительность использования, лактация		3,0	2,2±0,08	2,4±0,12	2,6±0,19	2,7±0,18
	Пожизненный удой, кг		19140	14142±618	16159±878	18346±986	19760±937
	Средний удой за лактацию, кг		6380	6427±79	6731±99	7054±132	7318±112
	Удой на 1 день жизни, кг		9,6	8,5±0,14	9,2±0,18	10,0±0,21	10,5±0,24
4	Поголовье коров	41	86	59	33	16	
	Продолжительность использования, лактация	3,2±0,13	4,6±0,18	5,8±0,21	6,2±0,19	5,6±0,17	
	Пожизненный удой, кг	9168±388	15649±756	21358±866	25768±1137	25328±1085	
	Средний удой за лактацию, кг	2864±72	3398±69	3682±83	4256±96	4522±103	
	Удой на 1 день жизни, кг	4,8±0,12	6,6±0,19	7,7±0,20	8,9±0,23	9,4±0,21	
5	Поголовье коров	8	24	30	12	5	
	Продолжительность использования, лактация	3,0±0,10	4,3±0,15	5,9±0,18	4,8±0,19	5,0±0,14	
	Пожизненный удой, кг	8831±345	14854±628	22486±959	19810±879	22990±918	
	Средний удой за лактацию, кг	2942±63	3453±77	3810±92	4125±87	4598±83	
	Удой на 1 день жизни, кг	4,8±0,14	6,6±0,15	8,2±0,24	8,2±0,18	9,3±0,23	

голландской – 6912 кг, бестужевской – 3788 кг, симментальской – 3879 кг молока. Дальнейшее увеличение удоев, неподкрепленное элементами технологии содержания, доения и кормления, приводит к сокращению продуктивного долголетия коров и снижению пожизненного удоя.

При технологии доения коров на высокопроизводительных доильных установках поточного действия интенсивность молокоотдачи является одной из основных характеристик пригодности коров к машинному доению. Животные с низкой скоростью молокоотдачи задерживают процесс дойки, что приводит к дополнительным затратам времени на доение, к увеличению расходов энергии для функционирования доильной установки, к передержке аппаратов на других коровах и неполному выдаиванию самых тугодойных коров, а это, в свою очередь, приводит к недополучению молока и преждевременному запуску коров.

Одновременность выдаивания коров приобретает особое значение при доении животных в доильных залах с использованием высокопроизводительных групповых доильных установок. Для доения на таких доильных установках пригодны коровы с интенсивностью молокоотдачи 1,5-2,5 кг/мин, но не менее 1,2 кг/мин. Считается оптимальным время выдаивания коровы 3-5 мин. с интенсивностью молокоотдачи 2,0-2,5 кг/мин, удовлетворительным – 6-7 мин с интенсивностью 1,5-1,9 кг/мин. и неудовлетворительным – 10-12 мин с интенсивностью молокоотдачи 0,6-0,8 кг/мин.

Если учитывать, что стандартом породы предусмотрена минимальная интенсивность молокоотдачи для черно-пёстрого, бестужевского и симментальского скота 1,5 кг/мин., для голландского и голштинского 1,7 кг/мин, то в группе коров черно-пёстрой породы таких животных было 81,2%, голландской – 83,7%, голштинской – 87,3%, бестужевской – 61,3%, симментальской – 68,8% (табл. 2).

Голштинская и голландская породы признаны в мире лучшими по уровню молочной продуктивности и используются как улучшатели технологических качеств раз-

водимых пород скота, так как достаточно хорошо отселекционированы в данном направлении.

Увеличение интенсивности молокоотдачи на 0,1 кг/мин позволяет продлить период продуктивного использования коров черно-пестрой породы на 0,12 лактации, голландской – на 0,14, голштинской – на 0,08, бестужевской – на 0,46, симментальской – на 0,25 лактации; величина удоя в среднем за лактацию увеличится при этом соответственно на 187; 149,4; 104,2; 207,3; 207,0 кг молока. Следует отметить, что признак продуктивного долголетия у коров изучаемых пород имел криволинейную изменчивость, за исключением голштинской породы, у которой продолжительность продуктивного использования и уровень молочной продуктивности увеличивалась по мере увеличения интенсивности молокоотдачи. Интенсивность молокоотдачи, при которой наблюдается максимальная продолжительность продуктивного периода, может считаться оптимальной для животных данной породы. Для черно-пёстрой, голландской и бестужевской пород это интенсивность молокоотдачи 1,71-1,85 кг/мин, симментальской – 1,56-1,70 кг/мин, голштинской – более 2,0 кг/мин. По мере увеличения интенсивности молокоотдачи до оптимальной величины, продуктивное долголетие увеличилось у черно-пёстрой породы на 0,8 лактации (23,5%; $P < 0,001$), голландской – на 0,5 (25,0%; $P < 0,001$), голштинской – на (22,7%; $P < 0,001$), бестужевской – на 3,0 (93,8%; $P < 0,001$), симментальской – на 2,9 лактации (96,7%; $P < 0,001$). Дальнейшее увеличение интенсивности молокоотдачи более 2,0 кг/мин приводит к сокращению продуктивного периода у коров, вероятно, за счет увеличения молочной продуктивности сверх уровня, который генетически и технологически обусловлен для данной породы данного стада, что сопровождается повышением нагрузки на организм животного, снижением резистентности и, как следствие, возникновением различных заболеваний. Продуктивное долголетие снижалось соответственно по группам на: 1,2; 0,3; 0,0; 0,6; 0,9 лактации, или 28,6; 12,0; 0,0; 9,7; 15,3% ($P < 0,05-0,001$).

Удой в среднем за лактацию увеличивался до уровня оптимальной интенсивности молокоотдачи у коров черно-пестрой породы на 156 кг молока (38,6%; $P < 0,001$), голландской – на 701 кг (11,9%; $P < 0,001$), голштинской – на 938 кг (14,7%; $P < 0,001$), бестужевской – на 1292 кг (945,1%; $P < 0,001$), симментальской – на 868 кг молока (29,5%; $P < 0,001$), после чего продолжительность продуктивного периода начинала сокращаться, а величина удоя продолжала увеличиваться соответственно еще на 533; 494; 0; 366; 788 кг молока, или 12,8; 7,5; 0; 8,78; 20,7% ($P < 0,01-0,001$).

Таким образом, это еще раз подтверждает, что при данной технологии доения наиболее оптимальной интенсивностью молокоотдачи для коров симментальской породы является 1,56-1,70 кг /мин; черно-пестрой, голландской и бестужевской – 1,75-1,85 кг/мин, для голштинской более 2,0 кг/мин.

Удой в среднем на 1 день жизни, который характеризует эффективность разведения коров, увеличивался по мере увеличения интенсивности молокоотдачи и удоя

в среднем за лактацию. Наиболее высокие удои были отмечены в группе коров голштинской породы (10,5 кг молока), они превосходили аналогов черно-пестрой породы на 2,9 кг молока (38,25; $P < 0,001$), голландской – на 1,0 кг (10,5%; $P < 0,001$), бестужевской – на 1,1 кг (11,7%; $P < 0,001$), симментальской породы на 1,2 кг молока (12,9%; $P < 0,001$).

Полученные результаты говорят о необходимости оценки коров по функциональным свойствам вымени, что позволит повысить продолжительность периода продуктивного использования и величину пожизненного удоя.

Библиографический список

1. Карамаев, С.В. Оценка молочного скота по пригодности к машинному доению / С.В. Карамаев, Х.З. Валитов, Е.А. Китаев, Н.В. Соболева. – Самара, 2007. – 66 с.
2. Шляхтунов, В.И. Скотоводство и технология производства молока и говядины / В.И. Шляхтунов, В.С. Антонюк, Д.М. Бубен. – Мн.: Урожай, 1997. – С. 254-260.

УДК 636.2.087.73

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФРАКЦИОННОГО СОСТАВА КАРОТИНА И ПИТАТЕЛЬНОЙ ЦЕННОСТИ ВИКООВСЯНОГО СИЛОСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОН ЕГО ВЫРАЩИВАНИЯ В УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Душкин Вячеслав Васильевич, кандидат сельскохозяйственных наук
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»
432063, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, 1
E-mail: ugsha@yandex.ru

Ключевые слова: альфа-фракция каротина (α), бета-фракция каротина (β), гамма-фракция каротина (γ), неидентифицированные каротиноиды (Н.И.), северная зона, восточная зона, юго-восточная зона, юго-западная, южная зона и викоовсяной силос.

В статье приводятся данные по содержанию α , β , γ и Н.И. фракций каротина и питательной ценности викоовсяного силоса в сравнительном аспекте в зависимости от почвенно-климатических зон его выращивания в Ульяновской области, средние данные за 3 года (2004-2006 годы).