

УДК 636.271.088.5:612.1

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У КОРОВ ЯРОСЛАВСКОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ТИПОВ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ

В. А. ЭКТОВ, М. М. КОТ, М. А. АЛИМОВ

(Кафедра генетики и разведения сельскохозяйственных животных)

Результаты племенной работы во многом зависят от знания и правильного использования при отборе и подборе конституционных признаков отдельных индивидов. В этой связи большое внимание уделяется изучению продуктивных качеств и биологических особенностей сельскохозяйственных животных различных внутривидовых конституционных типов. В производственных условиях о конституции животных судят главным образом по их телосложению и глазомерно выделяют такие типы, как широкотелый и узкотелый, нежный и грубый, плотный и рыхлый. Предложенный Н. Н. Колесником [5, 6] метод модельных отклонений исключает субъективность оценки и позволяет объективно выявлять эти типы. Как отмечается в литературе, животные разных типов телосложения, выделенные с использованием данного метода, существенно различаются по важнейшим хозяйственно-полезным признакам. Эти различия необходимо учитывать при оценке животных, что способствует повышению эффективности отбора. Важное значение имеет учет биологических особенностей животных разного телосложения, однако они недостаточно исследованы. Для их изучения широко применяются гематологические исследования.

Многие исследователи об особенностях обмена веществ судят по различным показателям крови, при этом, как правило, не учитывают общий объем циркулирующей крови в организме, что значительно снижает ценность полученных результатов. Поэтому целью настоящей работы было изучение наряду с продуктивными качествами животных общего объема циркулирующей крови, ее морфологического и белкового состава у коров ярославской породы, разных типов телосложения.

Материал и методика

Исследования проводили в 1976—1978 гг. в учхозе «Дружба» Ярославской области на 35 коровах 3—6 отелов. Среднегодовые удои на одну корову составляли 3300—3500 кг. Типы телосложения определяли по методике модельных отклонений Н. Н. Колесника [5, 6]. В качестве модели принимали среднюю величину каждого индекса по стаду. Подробно методика определения узкотелости — широкотелости, нежности — грубости, плотности — рыхлости описана в ранее опубликованной работе [16]. Для опыта были отобраны коровы, которые характеризовались всеми возможными комбинациями хорошо выраженных особенностей телосложения, собственных животным отдельных противоположных типов.

Животных относили к основным типам (узкотелому и широкотелому, нежному и

грубому, плотному и рыхлому) путем трехкратного разделения всей совокупности (35 гол.) на плюс- и минус-варианты по соответствующим индексам.

Отелы коров проходили с сентября 1976 г. по июнь 1977 г. Рационы составляли с учетом живой массы, продуктивности и физиологического состояния. Летом коров выпасали на культурных пастбищах и дополнительно подкармливали зеленой массой и концентратами из расчета 200 г на 1 кг молока. Молочную продуктивность учитывали методом контрольных доек один раз в декаду. Содержание жира и белка определяли раз в месяц в двухсуточной пробе молока.

Содержание белка в молоке определяли экспресс-методом с использованием краски оранже-ж по методике, описанной Л. И.

Жебровским [4]. Кровь исследовали раз в 2 мес на протяжении лактации после утренней дойки и один раз в середине сухостойного периода только у клинически здоровых животных. Взвешивали коров после каждого взятия крови.

Общий объем циркулирующей крови определяли красочно-гематокритным методом с использованием краски Т-1824 [13], показатель гематокрита — центрифугированием

в калиброванных пробирках в течение 30 мин при 4000 об/мин, содержание гемоглобина — на эритрогемометре, количество эритроцитов — путем подсчета под микроскопом в камере Горяева, содержание обшего белка в сыворотке крови — рефрактометрически, а его фракций — микроэлектрофорезом на агаровом геле с последующей записью и расшифровкой фореграмм на приборе ЭРИ-65М. Остальные показатели получены расчетным способом.

Результаты исследований и их обсуждение

Так как в каждом животном сочетались особенности трех основных типов, различия между противоположными типами по отдельным индексам телосложения были незначительными (рис. 1—3).

Из данных табл. 1 видно, что коровы широкотелого, грубого и плотного типов отличались большей живой массой, однако статистически достоверная разница наблюдалась только между типами, выделенными по плотности — рыхлости.

Удон, количество молочного жира и белка были выше у коров узкотелого, нежного и плотного типов, но различия между животными узкотелого и широкотелого типов оказались недостоверными. Эти различия прежде всего связаны с типовыми особенностями животных, хотя объясняются они также и неодинаковой продолжительностью лактации у коров разных типов.

Рис. 1. Профиль коров узкотелого (100%) и широкотелого типов по индексам телосложения. Здесь и на рис. 2 и 3 индексы 1—8 по методике Н. Н. Колесника [5, 16].

1 и 2 — характеризующие широкотелость — узкотелость; 3 — костистости; 4 — большеголовости; 5 — развития кожи; 6 — развития зада; 7 и 8 — характеризующие плотность — рыхлость; 9 — длинноногости; 10 — растянутости; 11 — тазогрудной; 12 — грудной; 13 — сбитости; 14 — массивности; 15 — мясной; 16 — широколобости; 17 — переро-
слости.

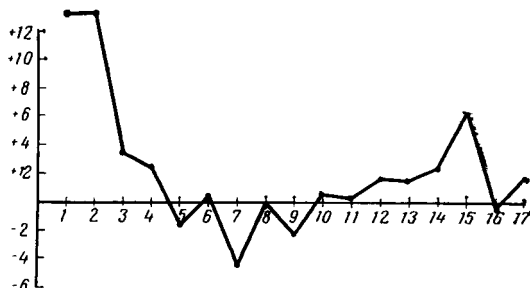


Рис. 2. Профиль коров нежного (100%) и грубого типов по индексам телосложения.

Обозначения те же, что на рис. 1.

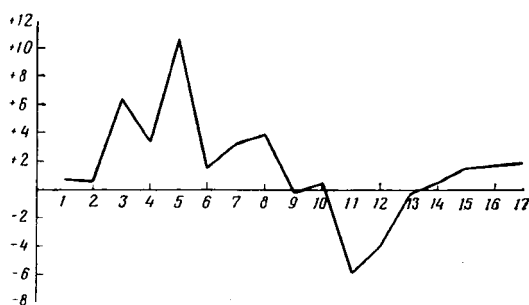
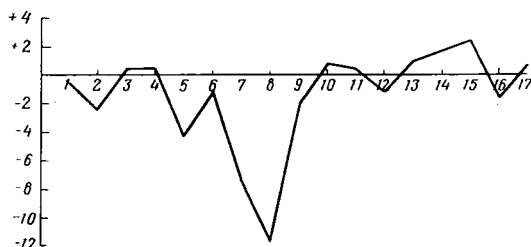


Рис. 3. Профиль коров плотного (100%) и рыхлого типов по индексам телосложения.

Обозначения те же, что на рис. 1.



Т а б л и ц а 1

Живая масса и молочная продуктивность коров разных типов телосложения ($M \pm m$)

Показатель	Узко- котелый	Широко- котелый	Нежный	Грубый	Плотный	Рыхлый	В сред- нем
Количество ко- ров	18	17	19	16	17	18	35
Живая масса, кг	516 ± 15	543 ± 9	524 ± 12	536 ± 14	547 $\pm 6^*$	513 ± 12	529 ± 10
Продолжитель- ность лакта- ции, дн.	280	275	284	270	290	267	276
Удой, кг	3808 ± 134	3482 ± 172	3925 $\pm 131^*$	3323 ± 188	4006 $\pm 136^{**}$	3282 ± 191	3650 ± 111
Содержание жира, %	3,81 $\pm 0,04$	3,88 $\pm 0,03$	3,82 $\pm 0,04$	3,87 $\pm 0,04$	3,82 $\pm 0,03$	3,86 $\pm 0,04$	3,85 $\pm 0,03$
Количество молочного жира, кг	145,2 $\pm 5,8$	134,9 $\pm 6,2$	149,9 $\pm 4,9^{**}$	128,6 $\pm 6,2$	153,1 $\pm 5,0^{**}$	126,7 $\pm 5,6$	140,5 $\pm 4,3$
Содержание белка, %	3,58 $\pm 0,02$	3,60 $\pm 0,02$	3,57 $\pm 0,02$	3,61 $\pm 0,02$	3,56 $\pm 0,02$	3,61 $\pm 0,03$	3,59 $\pm 0,02$
Количество мо- лочного бел- ка, кг	136,3 $\pm 4,5$	125,2 $\pm 5,6$	140,2 $\pm 4,0^{**}$	119,8 $\pm 5,6$	142,8 $\pm 4,0^{**}$	118,5 $\pm 4,9$	130,7 $\pm 3,7$
Коэффициент молочности, кг	747 $\pm 32,9$	642,2 $\pm 30,2$	758 $\pm 29,3^{**}$	622,6 $\pm 30,8$	734,7 26,4	659,6 $\pm 37,6$	696,2 $\pm 23,9$

П р и м е ч а н и е. Здесь и в следующих таблицах одной звездочкой обозначена достоверная разница при $P < 0,05$, двумя — при $P < 0,01$, тремя — при $P < 0,001$.

По процентному содержанию жира и белка в молоке существенных различий между животными противоположных типов не отмечено. По количеству молока, производимого на 100 кг живой массы (коэффициенту молочности), как и по удою, лучшими оказались коровы узкотелого, нежного и плотного типов. Из-за большой разницы между животными плотного и рыхлого типов по живой массе их различия по коэффициенту молочности не достигли статистически достоверной величины.

Т а б л и ц а 2

Живая масса и молочная продуктивность коров комбинированных типов телосложения ($M \pm m$)

Тип телосложения	n	Живая масса, кг	Коли- чество дой- ных дней	Удой, кг	Содер- жание жира, %	Молоч- ный жир, кг	Содержа- ние бел- ка, %	Молоч- ный бе- лок, кг
Широкотелый:								
нежный плотный	4	561 ± 10	292	3805 ± 65	3,76 $\pm 0,04$	143,2 $\pm 3,5$	3,56 $\pm 0,02$	135,6 $\pm 3,7$
» рыхлый	5	526 ± 6	265	3463 ± 121	3,88 $\pm 0,07$	134,5 $\pm 8,9$	3,64 $\pm 0,04$	125,9 $\pm 6,9$
грубый плотный	4	546 ± 23	302	4143 ± 164	3,92 $\pm 0,05$	162,3 $\pm 7,5$	3,57 $\pm 0,03$	148,0 $\pm 6,8$
» рыхлый	4	543 ± 24	243	2523 ± 165	3,96 $\pm 0,03$	99,8 $\pm 7,4$	3,62 $\pm 0,02$	91,4 $\pm 5,0$
Узкотелый:								
нежный плотный	5	546 ± 26	297	4499 ± 108	3,84 $\pm 0,08$	172,5 $\pm 5,7$	3,54 $\pm 0,04$	159,4 $\pm 4,4$
» рыхлый	5	469 ± 23	283	3908 ± 161	3,79 $\pm 0,08$	148,1 $\pm 7,3$	3,56 $\pm 0,04$	139,1 5,4
грубый плотный	4	534 ± 38	265	3453 ± 161	3,76 $\pm 0,04$	129,7 $\pm 4,3$	3,59 $\pm 0,03$	123,9 $\pm 4,9$
» рыхлый	4	521 ± 24	272	3175 ± 65	3,87 $\pm 0,07$	122,7 7,4	3,66 $\pm 0,06$	116,1 $\pm 4,5$

Показатели «капли» крови у коров разных типов телосложения

Показатель	Узко- телый	Широко- телый	Нежный	Грубый	Плотный	Рыхлый	В сред- нем
Количество эритроцитов, млн/мм ³	5,15 ±0,07	5,14 ±0,04	5,02 ±0,06**	5,28 ±0,07	5,13 ±0,07	5,16 ±0,07	5,15 ±0,05
Показатели гематокрита, %	33,9 ±0,4	34,4 ±0,6	33,6 ±0,4	34,8 ±0,6	33,6 ±0,4	34,4 ±0,6	34,2 ±0,4
Содержание гемоглобина, г%	10,07 ±0,11	10,22 ±0,20	9,93 ±0,15*	10,40 ±0,15	10,09 ±0,11	10,18 ±0,20	10,14 ±0,11
Содержание общего белка, г%	8,21 ±0,05*	8,41 ±0,08	8,35 ±0,07	8,26 ±0,06	8,26 ±0,07	8,35 ±0,06	8,30 ±0,05
в т. ч. альбуминов:							
%	43,3 ±0,7	41,4 ±0,7	42,0 ±0,6	42,6 ±0,8	42,4 ±0,7	42,0 ±0,7	42,2 ±0,5
г%	3,52 ±0,05	3,47 ±0,05	3,50 ±0,05	3,53 ±0,05	3,50 ±0,06	3,49 ±0,09	3,50 ±0,04
глобулинов:							
%	57,0 ±0,7	58,6 ±0,6	58,0 ±0,6	57,4 ±0,8	57,6 ±0,7	58,0 ±0,6	57,8 ±0,5
г%	4,69 ±0,07	4,94 ±0,08	4,85 ±0,07	4,74 ±0,10	4,76 ±0,09	4,86 ±0,08	4,80 ±0,06
в т. ч. α-глобулинов:							
%	14,6 ±0,3	13,9 ±0,2	14,5 ±0,3	13,8 ±0,3	14,3 ±0,3	14,2 ±0,3	14,3 ±0,2
г%	1,20 ±0,02	1,17 ±0,03	1,21 ±0,02	1,15 ±0,03	1,18 ±0,03	1,19 ±0,03	1,19 ±0,02
β-глобулинов:							
%	15,2 ±0,3	15,5 ±0,2	15,3 ±0,3	15,2 ±0,3	15,4 ±0,3	15,3 ±0,3	15,3 ±0,2
г%	1,25 ±0,03	1,30 ±0,02	1,28 ±0,03	1,26 ±0,03	1,27 ±0,02	1,28 ±0,03	1,27 ±0,02
γ-глобулинов:							
%	27,1 ±0,4**	29,2 ±0,5	28,2 ±0,5	28,4 ±0,5	27,9 ±0,6	28,5 ±0,4	28,2 ±0,4
г%	2,24 ±0,04**	2,47 ±0,06	2,36 ±0,05	2,34 ±0,06	2,38 ±0,06	2,38 ±0,05	2,35 ±0,04

Лучшими по продуктивности были коровы узкотелого нежного плотного и широкотелого грубого плотного типов (табл. 2).

По подавляющему большинству показателей «капли» крови различия между коровами противоположных типов были незначительными (табл. 3). Коровы широкотелого типа по содержанию общего белка и гамма-глобулинов в сыворотке крови несколько превосходили узкотелых животных. Эти различия, вероятно, связаны с разным развитием мышечной ткани у коров, что сказывается на белковом обмене и картине крови. Аналогичные различия у коров указанных типов отмечены и другими исследователями [10—12, 15].

У коров грубого типа количество эритроцитов и содержание гемоглобина в крови были выше, чем у коров нежного типа, что объясняется лучшим развитием скелета как кроветворного органа и более высоким уровнем эритропоэза.

По общему количеству циркулирующей крови и основных ее компонентов наиболее значительная разница наблюдалась между коровами плотного и рыхлого типов (табл. 4). Эти различия связаны прежде всего с величиной живой массы: чем больше масса тела животных, тем больше у них объем циркулирующей крови и количество ее основных

Таблица 4

Общее количество крови и ее компонентов у коров разных типов телосложения ($M \pm m$)

Показатель	Узко- телый	Широко- телый	Нежный	Грубый	Плотный	Рыхлый	В сред- нем
Объем циркулирующей крови, л	37,5 $\pm 1,0$	38,0 $\pm 0,7$	38,1 $\pm 0,9$	37,4 $\pm 0,7$	39,8 $\pm 0,7^{***}$	35,7 $\pm 0,5$	37,8 $\pm 0,6$
Объем циркулирующей плазмы, л	25,6 $\pm 0,7$	25,8 $\pm 0,5$	26,1 $\pm 0,7$	25,2 $\pm 0,5$	27,2 $\pm 0,5^{***}$	24,3 $\pm 0,5$	25,7 $\pm 0,4$
Объем эритроцитарной массы, л	11,91 $\pm 0,31$	12,20 $\pm 0,23$	12,00 $\pm 0,28$	12,20 $\pm 0,29$	12,60 $\pm 0,28$	11,40 $\pm 0,24$	12,08 $\pm 0,2$
Количество гемоглобина, кг	3,78 $\pm 0,09$	3,88 $\pm 0,09$	3,77 $\pm 0,09$	3,88 $\pm 0,09$	4,01 $\pm 0,08^{**}$	3,64 $\pm 0,08$	3,83 $\pm 0,07$
Количество плазменных белков, кг	2,10 $\pm 0,06$	2,18 $\pm 0,04$	2,18 $\pm 0,06$	2,08 $\pm 0,04$	2,25 $\pm 0,06^{**}$	2,03 $\pm 0,04$	2,14 $\pm 0,04$
в т. ч. альбуминов, г	901 ± 28	895 ± 23	914 ± 30	889 ± 16	952 $\pm 25^{**}$	844 ± 19	898 ± 18
глобулинов, г	1201 ± 13	1275 ± 32	1266 ± 37	1195 ± 38	1288 $\pm 43^*$	1184 ± 30	1237 ± 27
в т. ч. α -	309 ± 12	300 $\pm 9,2$	319 $\pm 10,2^*$	289 $\pm 9,5$	321 $\pm 12^*$	288 $\pm 7,5$	305 $\pm 7,5$
β -	318 ± 13	332 $\pm 7,8$	333 ± 12	318 $\pm 8,6$	343 $\pm 11^*$	311 ± 10	326 $\pm 7,8$
γ -	573 $\pm 20^*$	637 ± 19	613 ± 21	591 ± 21	631 ± 22	578 ± 18	604 ± 15

компонентов. У коров других сравниваемых типов (узкотелого и широкотелого, нежного и грубого) тотальное содержание крови и ее компонентов было примерно одинаковым, что объясняется отсутствием существенных различий в живой массе.

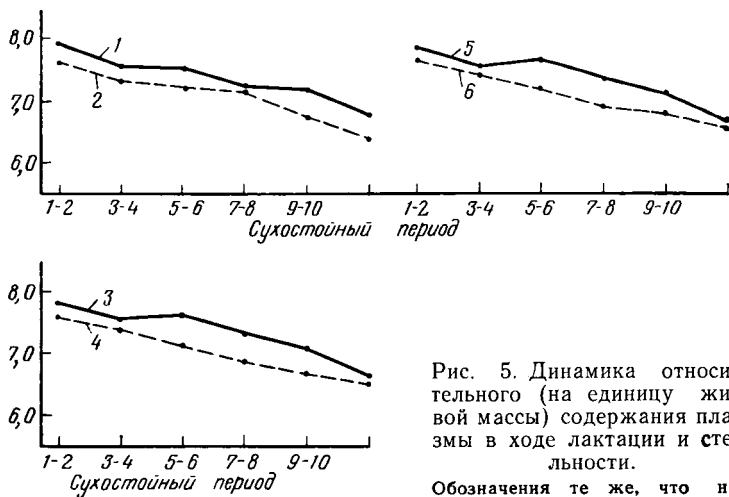
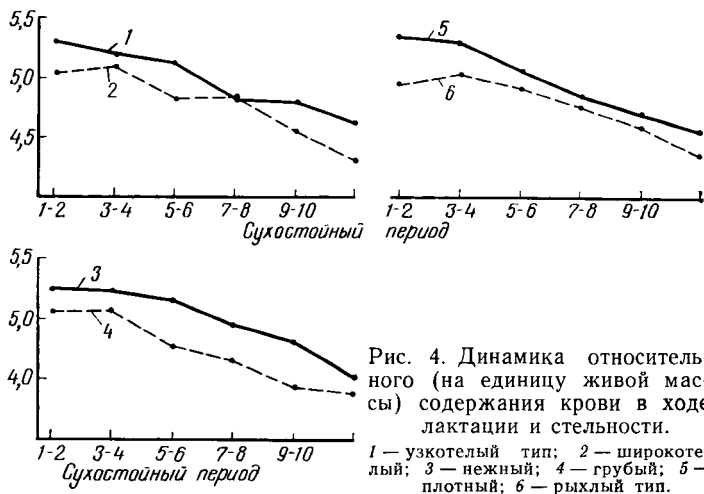
Таблица 5

Относительное содержание крови и ее компонентов у коров разных типов телосложения (на 100 кг живой массы, $M \pm m$)

Показатель	Узко- телый	Широко- телый	Нежный	Грубый	Плотный	Рыхлый	В сред- нем
Количество крови, л	7,28 $\pm 0,12$	7,02 $\pm 0,10$	7,29 $\pm 0,11^*$	7,00 $\pm 0,09$	7,30 $\pm 0,09^*$	6,99 $\pm 0,12$	7,15 $\pm 0,08$
Количество плазмы, л	4,98 $\pm 0,09$	4,76 $\pm 0,09$	4,99 $\pm 0,09^*$	4,72 $\pm 0,09$	5,00 $\pm 0,07^*$	4,75 $\pm 0,10$	4,86 $\pm 0,07$
Эритроцитарная масса, л	2,31 $\pm 0,05$	2,26 $\pm 0,04$	2,30 $\pm 0,04$	2,28 $\pm 0,05$	2,30 $\pm 0,05$	2,27 $\pm 0,05$	2,29 $\pm 0,4$
гемоглобин, г	730 ± 15	717 ± 16	724 ± 14	729 ± 17	735 ± 13	717 ± 17	726 ± 11
сывороточные белки, г	408 $\pm 8,2$	402 $\pm 8,3$	416 $\pm 8,1^{**}$	390 $\pm 7,2$	411 $\pm 6,9$	398 $\pm 9,2$	405 $\pm 6,1$
в т. ч. альбумины, г	175 $\pm 4,0$	165 $\pm 3,3$	174 $\pm 3,9$	166 $\pm 3,5$	175 $\pm 3,6$	166 $\pm 3,9$	171 $\pm 3,6$
глобулины, г	234 $\pm 6,2$	236 $\pm 6,3$	243 $\pm 5,6^*$	255 $\pm 6,2$	238 $\pm 5,8$	232 $\pm 6,6$	234 $\pm 4,4$
в т. ч. α -	59,5 $\pm 2,0$	55,6 $\pm 2,0$	60,9 $\pm 1,6^*$	54,0 $\pm 2,2$	58,7 $\pm 1,9$	56,7 $\pm 2,1$	58,0 $\pm 1,4$
β -	61,6 $\pm 2,0$	62,4 $\pm 1,9$	64,0 $\pm 1,8$	59,4 $\pm 2,0$	62,7 $\pm 1,3$	61,3 $\pm 2,4$	62,0 $\pm 1,4$
γ -	111 $\pm 3,0$	118 $\pm 3,5$	117 $\pm 3,0$	111 $\pm 3,6$	115 $\pm 3,6$	114 $\pm 3,1$	114 $\pm 2,3$

Об относительном (на 100 кг живой массы) количестве крови и ее основных составных частей у коров разных типов телосложения можно судить по данным табл. 5. Большинство показателей крови в расчете на единицу живой массы оказалось выше у коров тех противоположных типов, которые отличались большими удоями — узкотелого, нежного и плотного. Особенно четкая связь относительных показателей крови с молочной продуктивностью прослеживалась у коров нежного и грубого типов, существенно различавшихся по величине удоев и общему выходу за лактацию молочного жира и белка при практически одинаковой живой массе. У коров нежного типа как наиболее продуктивных относительное количество крови, плазмы, сывороточных белков и, в частности, глобулинов было достоверно выше, чем у коров грубого типа. Различия между коровами противоположных типов по относительному содержанию в организме крови и плазмы наблюдались не только в среднем за опыт, но и в течение всей лактации и стельности (рис. 4 и 5). Эти данные согласуются с результатами, полученными другими исследователями [2, 3] и результатами опытов, проведенных нами с ярославским скотом того же стада [7, 8].

Таким образом, коровы разных типов телосложения различаются как по уровню молочной продуктивности, так и по многим гематологическим показателям, определяемым с учетом общего объема циркули-



рующей крови. Более высокая молочная продуктивность свойственна коровам, для которых характерны узкотелость, нежность и плотность. Имеющиеся в литературе данные о связи молочной продуктивности с узкотелостью — широкотелостью и плотностью — рыхлостью противоречивы [1, 6, 9, 11, 12, 14, 15]. Это, вероятно, объясняется неодинаковыми методическими подходами к выделению указанных типов и различной степенью выраженности типовых особенностей у исследуемых животных. Так, при изучении коров всего стада учхоза «Дружба» нам не удалось установить существенных различий по молочной продуктивности между коровами плотного и рыхлого типов [16]. Длительные наблюдения над подопытными коровами показали, что надежность определения плотного и рыхлого типов по методике, предложенной Н. Н. Колесником [5, 6], не очень высокая. Индекс плотности у одних и тех же животных в зависимости от упитанности и физиологического состояния меняется в относительно широких пределах, вследствие чего они могут быть отнесены в разные периоды то к плотному, то к рыхлому типам. Поэтому для надежной характеристики этих типов необходимо относить к ним животных или по усредненным показателям индекса плотности, полученным в течение длительного периода (как в данном опыте), или с большими отклонениями от модели (например, не менее чем на $\pm 1\sigma$). Следует также иметь в виду, что на связь плотности — рыхлости сложения с молочной продуктивностью определенный отпечаток накладывает связь между живой массой и удоями. К такому типу относятся, как правило, животные с большей живой массой. Поэтому не исключены случаи, когда связь плотности — рыхлости с удоем будет меняться в зависимости от величины живой массы животных.

Выводы

1. Коровы ярославской породы узкотелого, нежного и плотного типов телосложения имели более высокие удои, выход молочного жира и белка, чем коровы соответственно широкотелого, грубого и рыхлого типов. Различия по удоям составляли 326—724 кг, по выходу молочного жира — 10,3—26,4 и выходу молочного белка — 11,1—24,3 кг за лактацию.

2. Коровы разных типов телосложения существенно не различались между собой по содержанию в молоке жира и белка.

3. Из комбинированных типов лучшими по продуктивным качествам оказались коровы узкотелого нежного плотного и широкотелого грубого плотного типов.

4. По большинству изучавшихся показателей «капли» крови не установлено значительных различий между коровами противоположных типов телосложения. Исключение составили коровы грубого типа, существенно превосходившие коров нежного типа по количеству эритроцитов и содержанию гемоглобина, и коровы широкотелого типа, в сыворотке крови которых содержалось больше общего белка и гамма-глобулинов.

5. Общий объем циркулирующей крови и тотальное содержание ее важнейших компонентов были связаны с живой массой коров изучаемых типов. Наибольшие различия по этим показателям отмечены между коровами плотного и рыхлого типов, достоверно различавшимися по живой массе.

6. Относительные показатели крови, рассчитанные с учетом общего объема циркулирующей крови на единицу живой массы, находились в прямой зависимости от молочной продуктивности и были выше у более продуктивных коров — узкотелого, нежного и плотного типов.

7. Установленные нами хозяйственные и биологические особенности коров разных типов телосложения необходимо учитывать при планировании отбора и племенного подбора ярославского скота.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агапов В. М. Молочная продуктивность черно-пестрого скота разных типов телосложения. — Животноводство, 1976, № 8, с. 39—40. — 2. Акопян А. К. Показатели крови у коров разных пород. — Успехи зоотехн. наук, 1937, вып. 2, т. 4, с. 97—115. — 3. Богданов Л. В. Объем крови и тотальное содержание основных компонентов крови у молочных коров разных конституциональных типов. — Автореф. канд. дис. М., 1962. — 4. Жебровский Л. С. Быстрый метод определения белков молока по адсорбции красителя. — Животноводство, 1963, № 11, с. 52—53. — 5. Колесник Н. Н. Методика определения типов конституции животных. — Животноводство, 1960, № 3, с. 48—51. — 6. Колесник Н. Н. Наследственность и конституция с.-х. животных. — В кн.: Генетические основы селекции животных. М., «Наука», 1969, с. 94—113. — 7. Кот М. М. Объем крови и ее компонентов у коров в связи с продуктивностью. — С.-х. биол., 1973, т. 8, № 3, с. 349—354. — 8. Кот М. М. Концентрационные и объемные показатели крови у ярославских коров разных конституциональных типов. — Изв. ТСХА, 1971, вып. 5, с. 163—171. — 9. Моноенков М. И. Ярославская порода скота. Ярославль, Верхне-Волжское изд-во, 1974. — 10. Нехаенко Г. Г. Некоторые морфофизиологические особенности коров красной степной породы в связи с типом телосложения и продуктивностью. — Автореф. канд. дис. Одесса, 1975. — 11. Погадаев С. Ф. Продуктивные качества и интерьерные особенности коров симментальской породы в зависимости от типа конституции. — Сб. аспирантских работ, ВИЖ, 1963, с. 16—24. — 12. Портнова М. С. Залежність молочної продуктивності корів від їх конституціональних особливостей та білкової структури сироватки крові. — Наукові праці. Укр. акад. с.-х. наук, 1961, вып. 2, т. 15, с. 10—16. — 13. Рожанский М. О., Богданов Л. В., Маркова А. М. Определение объема циркулирующей крови Т-1824 гематокритным методом у взрослых лошадей и молочных коров. — Изв. ТСХА, 1961, вып. 5, с. 217—221. — 14. Соловьев А. А., Семенов О. Б. Типы высшей нервной деятельности и конституции симментальских коров в связи с содержанием белковых фракций в сыворотке крови и в молоке и уровнем молочной продуктивности. — Науч. тр. Белоцерк. с.-х. ин-та, 1971, т. 21, с. 11—16. — 15. Эйдригевич Е. В., Тепляков Н. И., Трандофилов П. П. Изучение крови крупного рогатого скота в связи с отбором и подбором и условиями жизни. — Тр. Алма-Атинского зоовет. ин-та, 1949, т. 6, с. 431—444. — 16. Эктов В. А., Кот М. М., Хороших В. Т., Алимов М. А. Хозяйственные особенности ярославского скота разных типов телосложения. — Изв. ТСХА, 1978, вып. 5, с. 159—166.

Статья поступила 3 мая 1979 г.

SUMMARY

In a long-term experiment with 35 cows of different types of constitution (narrow-bodied and wide-bodied, tender and rough, solid and loose) milk production, the total volume of circulating blood, the number of erythrocytes, the content of hemoglobin, of total protein and its electrophoretic fractions were studied.

The cows of narrow-bodied, tender and solid types were higher in milk yield and the amount of milk fat and protein than the cows of wide-bodied, rough and loose types.

Blood of the cows of the rough type was higher in the content of erythrocytes and hemoglobin than blood of the cows of the tender type. In the cows of wide-bodied type the amount of total protein and gamma-globulin in the blood serum was higher than in the cows of narrow-bodied type.

Relative characteristics of blood calculated with the consideration of the total volume of circulating blood per live mass unit were in direct correlation with milk production of the cows belonging to the opposite types compared.