

УДК 636.271.081.14

ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЯРОСЛАВСКОГО СКОТА РАЗНЫХ ТИПОВ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ

В. А. ЭКТОВ, М. М. КОТ, В. Т. ХОРОШИХ, М. А. АЛИМОВ

(Кафедра генетики и разведения сельскохозяйственных животных)

Оценка по конституции и экстерьеру является составной частью комплексной оценки животных при выборе их на племя. От правильной оценки животных при отборе и подборе по важнейшим конституциональным признакам в значительной степени зависят результаты племенной работы.

В производственных условиях о конституции животных судят главным образом по их телосложению. Поэтому важно знать, какая связь существует между особенностями телосложения и важнейшими хозяйственными качествами животных одной породы. Изучению этого вопроса посвящено значительное количество исследований. Общим недостатком большинства их является использование субъективного визуального метода.

Н. Н. Колесником [2—5] был предложен метод модельных отклонений, позволяющий объективно оценивать особенности телосложения животных, и разработана система индексов для определения таких важнейших его характеристик, как узкотелость и широкотелость, плотность и рыхлость, грубость и нежность. В ряде работ показано, что животные различных типов телосложения, выделенные в отдельных стадах с использованием этого метода, существенно различаются между собой по важнейшим хозяйственно-полезным признакам. Учет таких различий позволяет точнее оценивать животных, особенно в молодом возрасте, и тем самым повышать эффективность отбора при племенной работе. Однако особенности животных разного телосложения в пределах отдельных пород, особенно молочного направления продуктивности, изучены еще недостаточно. Поэтому целью настоящей работы было изучить хозяйственные и продуктивные качества ярославского скота разных типов телосложения.

Материал и методика исследований

Исследования проводили в учхозе «Дружба» Ярославской области на коровах трех отелов и старше, находящихся в центральном отделении хозяйства. Стадо характеризуется средним уровнем раздоя коров; среднегодовые удои на одну корову в последние годы составляли 3300—3500 кг.

На основе полученных промеров и индексов телосложения все коровы были трижды разделены на следующие контрастные типы: широкотелый и узкотелый, плотный и рыхлый, грубый и нежный. Типы определяли по методике модельных отклонений Н. Н. Колесника.

О широкотелости — узкотелости животных судили по отношению средней ширины туловища (полусумма ширины груди за лопатками и

Молочная продуктивность коров разных типов телосложения за отдельные лактации ($M \pm m$)

Показатель	Узкотельный	Широкоотельный	Рыхлый	Плотный	Нежный	Грубый
Л а к т а ц и я 1						
Удой, кг	2984 ± 84,6	2807 ± 84,2	2909 ± 95,9	2948 ± 107,4	2777 ± 92,3	2892 ± 78,1
Содержание жира, %	3,95 ± 0,03	3,85 ± 0,02	3,87 ± 0,04	3,89 ± 0,02	3,93 ± 0,03	3,90 ± 0,02
Молочный жир, кг	117,9 ± 2,6	108,1 ± 3,7	112,6 ± 4,1	114,7 ± 4,2	109,1 ± 3,3	112,8 ± 3,3
п	47	45	43	38	51	48
Л а к т а ц и я 2						
Удой, кг	3395 ± 112,7	3067 ± 98,7	3267 ± 121,9	3251 ± 150,1	3408 ± 98,9	3182 ± 89,1
Содержание жира, %	4,00 ± 0,03	3,94 ± 0,03	3,93 ± 0,03	3,96 ± 0,02	3,96 ± 0,03	3,96 ± 0,03
Молочный жир, кг	135,8 ± 4,5	120,8 ± 3,7	128,4 ± 4,5	128,7 ± 5,6	135,0 ± 4,3	126,0 ± 4,0
п	46	45	42	38	51	48
Л а к т а ц и я 3						
Удой, кг	3407 ± 106,0	3329 ± 96,3	3333 ± 106,0	3300 ± 96,3	3385 ± 102,9	3365 ± 82,2
Содержание жира, %	3,92 ± 0,02	3,91 ± 0,02	3,88 ± 0,03	3,93 ± 0,02	3,91 ± 0,02	3,95 ± 0,02
Молочный жир, кг	133,6 ± 4,5	130,2 ± 3,8	129,3 ± 4,8	129,7 ± 4,3	132,4 ± 4,4	132,9 ± 3,4
п	46	45	42	37	51	47
Л а к т а ц и я 4						
Удой, кг	3557 ± 142,0	2998 ± 107,0	3291 ± 162,0	3394 ± 197,0	3265 ± 135,1	3239 ± 119,5
Содержание жира, %	3,97 ± 0,03	3,93 ± 0,03	3,93 ± 0,04	3,95 ± 0,02	3,96 ± 0,04	3,92 ± 0,03
Молочный жир, кг	141,2 ± 5,7	117,8 ± 4,6	129,3 ± 6,8	134,1 ± 5,9	129,3 ± 5,1	127,0 ± 6,0
п	29	37	30	23	39	34
Л а к т а ц и я 5						
Удой, кг	3396 ± 185,0	2975 ± 186,0	3555 ± 219,0	3359 ± 234,0	3635 ± 185,7	3369 ± 178,8
Содержание жира, %	3,92 ± 0,04	3,84 ± 0,04	3,87 ± 0,04	3,90 ± 0,05	3,89 ± 0,05	3,90 ± 0,04
Молочный жир, кг	131,1 ± 8,7	114,2 ± 7,3	137,6 ± 7,9	131,0 ± 9,3	141,4 ± 8,5	131,4 ± 7,1
п	21	23	23	16	20	23

ширины в тазобедренных сочленениях) к косой длине туловища и глубине груди.

Плотность — рыхлость устанавливали по индексу, исчисляемому как отношение живой массы, умноженной на 1000, к произведению косой длины туловища палкой, глубины груди и ширины в тазобедренных сочленениях.

Для определения грубости — нежности использовали индексы костистости (отношение обхвата пясти к высоте в холке), большеголовости (отношение длины головы к косой длине туловища), развития зада (отношение косой длины зада к косой длине туловища) и развитие кожи (отношение толщины кожной складки к $10\sqrt[3]{\text{живая масса, кг}}$).

В качестве модели принимали среднюю величину каждого индекса по всей группе обследованных коров.

К широкотелому, плотному и грубому типам относили коров, у которых отклонения соответствующих индексов от модели были равны $+0,75$ сигмы и более, а к узкотелому, рыхлому и нежному типам $-0,75$ сигмы и более.

Характеристику животных выделенных типов составляли на основании данных первичного племенного учета.

Результаты исследований и их обсуждение

Коровы узкотелого типа превосходили животных широкотелого типа по удою, содержанию жира в молоке и общему количеству молочного жира в удое за каждую из 5 лактаций (табл. 1). Однако это превосходство было достоверным только по некоторым лактациям: по удою — за 2-ю (328 ± 150 кг, $P<0,05$), 4-ю (559 ± 178 , $P<0,01$) и 5-ю (421 ± 262 кг, $P<0,10$) лактации, по содержанию жира в молоке — только за 1-ю лактацию ($0,10\pm 0,036\%$, $P<0,01$) и по количеству молочного жира — за 1-ю ($9,8\pm 4,5$ кг, $P<0,05$), 2-ю ($15,0\pm 5,8$, $P<0,05$) и 4-ю ($23,4\pm 7,3$ кг, $P<0,01$) лактации.

Коровы рыхлого и плотного типов, а также грубого и нежного в большинстве случаев существенно не различались между собой по основным показателям молочной продуктивности. Лишь по 3-й лактации коровы рыхлого типа дали на 333 ± 143 кг молока больше, чем коровы плотного типа ($P<0,05$), а по 2-й лактации удои коров нежного типа были на 226 ± 133 кг выше, чем у коров грубого типа ($P<0,10$).

Для получения более надежной характеристики коров разных типов, исключая влияние случайных факторов на продуктивность за отдельные лактации, были вычислены средние показатели молочной продуктивности за ряд лактаций (табл. 2). У коров узкотелого типа все показатели молочной продуктивности были значительно выше, чем у коров широкотелого типа. Так, по среднему удою за первые две лактации они превосходили коров широкотелого типа на 253 ± 107 кг ($P<0,05$), по удою за 3 лактации — на 194 ± 102 ($P<0,10$), за 4 — на 421 ± 127 ($P<0,01$) и за 5 лактаций — на 212 ± 145 кг ($P<0,10$).

По содержанию жира в молоке разница в пользу коров узкотелого типа составила по первым двум лактациям $0,08\pm 0,042\%$ ($P<0,10$), по 3-й лактации — $0,06\pm 0,044$ ($P<0,10$), по 4-й — $0,06\pm 0,036$ ($P<0,10$) и по 5-й — $0,10\pm 0,042\%$ ($P<0,05$). Количество молочного жира в среднем удое за ряд лактаций было выше соответственно на $12,5\pm 4,7$ кг ($P<0,01$), $9,5\pm 5,0$ ($P<0,10$), $18,5\pm 4,9$ ($P<0,001$) и $11,6\pm 6,46$ кг ($P<0,10$).

Различия между коровами плотного и рыхлого, нежного и грубого типов по средним показателям за ряд лактаций были незначительными и недостоверными.

Каждая особенность телосложения (широкотелость — узкотелость, плотность — рыхлость, грубость — нежность) варьируют независимо друг от друга, и у отдельных животных встречаются всевозможные их

Молочная продуктивность коров разных типов телосложения в среднем за ряд лактаций (M±m)

Показатель	Узкотелый	Широкотелый	Рыхлый	Плотный	Нежный	Грубый
Л а к т а ц и и 1+2						
Удой, кг	3190±80,1	2937±70,6	3088±93,5	3100±107,3	3093±79,9	3037±44,5
Содержание жира, %	3,98±0,03	3,90±0,03	3,90±0,03	3,93±0,02	3,95±0,03	3,93±0,02
Молочный жир, кг	127,0±3,7	114,5±2,9	120,4±3,7	121,8±4,8	122,2±3,3	119,4±3,2
	46	45	42	38	51	48
Л а к т а ц и и 1+2+3						
Удой, кг	3262±74,1	3068±70,4	3170±86,2	3166±86,3	3190±77,7	3146±70,1
Содержание жира, %	3,96±0,04	3,90±0,02	3,89±0,03	3,93±0,02	3,93±0,03	3,94±0,03
Молочный жир, кг	129,2±4,1	119,7±2,9	123,3±3,4	124,4±3,3	125,4±3,2	124,0±2,8
	46	45	42	37	51	47
Л а к т а ц и и 1+2+3+4						
Удой, кг	3397±96,1	2976±83,2	3159±122,1	3205±128,1	3205±96,7	3176±58,2
Содержание жира, %	3,99±0,03	3,93±0,02	3,93±0,03	3,94±0,03	3,97±0,03	3,95±0,02
Молочный жир, кг	135,5±3,8	117,0±3,1	124,1±4,5	126,3±5,1	127,2±3,9	125,5±3,2
	29	37	30	23	39	34
Л а к т а ц и и 1+2+3+4+5						
Удой, кг	3318±102,6	3106±102,3	3394±139,9	3226±123,0	3323±143,2	3232±109,8
Содержание жира, %	3,99±0,03	3,89±0,03	3,90±0,03	3,93±0,03	3,93±0,03	3,93±0,03
Молочный жир, кг	132,4±5,3	120,8±3,7	132,4±6,0	126,8±5,7	130,6±6,8	127,0±4,6
	21	23	23	16	20	23

сочетания. Получается 8 комбинированных типов. В табл. 3 приведены данные, характеризующие коров всех возможных комбинированных типов по таким важным хозяйственным признакам, как величина живой массы, возраст при 1-м отеле и продолжительность межотельного периода (МОП).

Т а б л и ц а 3

Некоторые хозяйственные признаки у коров комбинированных типов

Тип телосложения	Живая масса в возрасте 3 отелов и старше		Возраст при 1-м отеле		МОП	
	п	М ± m, кг	п	М ± m, дн	п	М ± m, дн
Широкотельный:						
нежный плотный	14	520 ± 12,2	14	811 ± 39,1	60	369 ± 7,9
» рыхлый	30	508 ± 9,6	30	836 ± 36,1	127	378 ± 7,9
грубый плотный	18	527 ± 12,8	18	862 ± 25,7	79	389 ± 10,1
» рыхлый	32	498 ± 9,5	32	899 ± 30,5	137	392 ± 8,2
Узкотельный:						
нежный плотный	28	520 ± 12,0	28	889 ± 34,2	123	379 ± 6,8
» рыхлый	24	501 ± 12,6	24	876 ± 23,4	95	367 ± 7,5
грубый плотный	22	498 ± 7,6	22	872 ± 32,8	93	367 ± 10,4
» рыхлый	21	461 ± 11,2	21	866 ± 26,0	95	395 ± 8,1

Наименьшую живую массу имели коровы узкотелого и широкотелого грубого рыхлого типов, наибольшую — широкотелого грубого плотного и узкотелого нежного плотного типов.

Относительно более скороспелыми были коровы широкотелого нежного плотного типа; они впервые телились в возрасте около 27 мес (811 ± 39,1 дн.). Самыми позднеспелыми оказались коровы широкотелого грубого рыхлого типа, у которых 1-й отел проходил в среднем в 30 мес (899 ± 30,5 дн.), т. е. на 3 мес. позже, чем у коров широкотелого нежного плотного типа ($P < 0,10$).

Т а б л и ц а 4

Живая масса телят при рождении, полученных от коров разных типов

Тип телосложения матерей	Число коров	Число утченных бычков	Живая масса бычков, М ± m, кг	Число утченных телок	Живая масса телок, М ± m, кг
Широкотельный:					
нежный плотный	14	30	25,4 ± 0,5	35	25,2 ± 0,5
» рыхлый	30	62	25,7 ± 0,4	49	25,2 ± 0,5
грубый плотный	18	42	26,9 ± 0,6	35	26,0 ± 0,6
» рыхлый	32	56	26,7 ± 0,4	61	24,4 ± 0,5
Узкотельный:					
нежный плотный	28	61	26,0 ± 0,5	57	24,3 ± 0,5
» рыхлый	24	46	26,7 ± 0,5	42	26,1 ± 0,5
грубый плотный	22	40	26,2 ± 0,5	35	24,6 ± 0,5
» рыхлый	21	36	26,0 ± 0,7	40	26,1 ± 0,5

У коров всех типов по этому признаку наблюдалась большая изменчивость (коэффициент вариации составлял 12,6—23,6%), в результате различия между ними были статистически недостоверными.

Животным широкотелого и узкотелого грубого рыхлого типов свойственна пониженная воспроизводительная функция. У коров этих типов межотельный период был более длительным, чем у коров широкотелого нежного плотного, узкотелого нежного рыхлого и узкотелого грубого плотного типов, причем различия эти оказались статистически достоверными ($P < 0,05$ и $0,10$). Изменчивость продолжительности межотельных периодов была также высокой во всех группах коров (коэффициент изменчивости 16,5—24,6%).

Существенных различий в живой массе телят при рождении, полученных от коров разных типов телосложения, не отмечено (табл. 4).

Уровень молочной продуктивности у коров разных комбинированных типов был также неодинаковым (табл. 5). По этому показателю за каждую лактацию коровы, у которых нежность — грубость и плотность — рыхлость сочетались с узкотелостью, как правило, превосходили коров, у которых те же особенности сочетались с широкотелостью. Лучшими по молочной продуктивности были коровы узкотелого нежного плотного и узкотелого нежного рыхлого типов. Они давали больше молока и отличались наиболее высоким выходом молочного жира в

Т а б л и ц а 5

Молочная продуктивность коров комбинированных типов телосложения ($M \pm m$)

Тип телосложения	n	Удой, кг	Содержание жира, %	Молочный жир, кг
1-я лактация				
Широкотелый:				
нежный плотный	14	2705±160	3,96±0,08	109±7,2
» рыхлый	30	2660±87	3,87±0,04	104±3,6
грубый плотный	18	2681±156	3,89±0,04	103±5,7
» рыхлый	33	2858±103	3,83±0,03	112±4,1
Узкотелый:				
нежный плотный	31	2855±115	3,93±0,04	113±4,4
» рыхлый	24	2936±135	3,91±0,04	115±5,5
грубый плотный	24	2912±125	3,92±0,03	113±4,6
» рыхлый	22	2873±102	3,95±0,04	114±4,5
2-я лактация				
Широкотелый:				
нежный плотный	14	3179±156	3,94±0,04	123±6,1
» рыхлый	30	3183±115	3,93±0,03	124±4,6
грубый плотный	18	3063±205	3,95±0,03	122±9,0
» рыхлый	33	3307±105	3,94±0,04	128±3,7
Узкотелый:				
нежный плотный	31	3559±125	3,92±0,03	140±5,4
» рыхлый	24	3359±154	3,98±0,05	134±6,6
грубый плотный	24	3111±140	3,93±0,03	123±4,9
» рыхлый	22	3227±126	4,01±0,04	131±5,5
В среднем по 3—6 лактациям				
Широкотелый:				
нежный плотный	13	3051±154	3,94±0,04	120±7,0
» рыхлый	23	3117±92	3,93±0,04	122±4,0
грубый плотный	15	3103±182	3,92±0,02	122±6,7
» рыхлый	23	3280±138	3,94±0,03	129±5,3
Узкотелый:				
нежный плотный	20	3440±154	3,92±0,03	135±6,0
» рыхлый	15	3589±190	3,97±0,05	142±7,8
грубый плотный	16	3353±155	3,94±0,03	132±6,2
» рыхлый	13	3426±104	3,95±0,04	135±5,9

удоях. В среднем по четырем полновозрастным лактациям коровы этих типов по удою превосходили коров широкотелого нежного плотного типа, имевших наименьшую продуктивность, соответственно на 389 кг, или 12,7%, и на 538 кг, или 17,6% ($P < 0,10-0,05$), разница по количеству молочного жира составила 15 кг, или 12,5% ($P > 0,10$), и 22 кг, или 18,3 ($P < 0,05$).

Таким образом, лучшими по комплексу хозяйственно-полезных признаков при среднем уровне раздоя коров ярославской породы являются животные узкотелого нежного типа. Это вполне согласуется с общим характером строения тела у скота молочного направления продуктивности. Большую молочность симментальских коров узкотелого типа при средних удоях около 3500 кг отмечает также А. И. Александров

[1]. Однако ряд исследователей, изучавших породы комбинированного и молочного направления продуктивности и применявших для выделения разных типов животных методику модельных отклонений Н. Н. Колесника, указывают, что более молочными были коровы широкотелого типа [4—11]. При этом широкотелость — узкотелость определяли по отношению ширины груди за лопатками и ширины в маклоках к обхвату груди. С нашей точки зрения, эти индексы не дают полного представления об истинной широкотелости или узкотелости животных; о последней надежнее судить по отношению средней ширины тела (полусуммы ширины за лопатками и ширины в тазобедренных сочленениях) к глубине туловища, определяемой по глубине груди, с одной стороны, и к его длине, с другой. Видимо, несовпадение результатов наших исследований и приведенных выше данных и объясняется различными методическими подходами к характеристике животных по развитию в ширину.

Нам не удалось убедиться в том, что коровы плотного типа, как отмечает ряд авторов [4, 6, 7, 8, 10, 11], имеют более высокие удои, чем коровы рыхлого типа. Напротив, сочетание рыхлости с широкотелостью — узкотелостью и нежностью — грубостью, как правило, было более благоприятным, чем сочетание плотности с теми же качествами (табл. 5). Вероятно, это связано с породными особенностями ярославского скота, отличающегося в большинстве своем плотной (сухой) конституцией. Животные относительно более рыхлого сложения способны резервировать питательные вещества в большем количестве, что обуславливает устойчивость их продуктивности при незначительных колебаниях условий кормления и содержания.

Необходимо подчеркнуть, что на величину связи между типами телосложения животных и различными хозяйственно-полезными признаками, из которых наиболее важным является молочная продуктивность, существенное влияние оказывают такие факторы, как степень раздоя коров и отбор. При среднем уровне раздоя животные разных типов не могут в полной мере реализовать свои потенциальные возможности. Это достигается лишь при максимальном раздое. Коровы трех отелов и старше прошли «сито» отбора по комплексу признаков, и отбор оказал определенное нивелирующее действие, так как к указанному возрасту остались лишь такие животные, которые соответствовали определенным требованиям.

Выводы

1. При среднем уровне раздоя коровы ярославской породы узкотелого типа по основным показателям молочной продуктивности превосходили коров широкотелого типа. Существенных различий между коровами плотного — рыхлого и грубого — нежного телосложения по уровню молочной продуктивности не установлено.

2. Лучшими по молочной продуктивности оказались коровы узкотелого нежного плотного и узкотелого нежного рыхлого типов.

3. Наиболее скороспелыми являются коровы широкотелого нежного плотного типа, а самыми позднеспелыми — коровы широкотелого грубого рыхлого типа. Последним, а также животным узкотелого грубого рыхлого типа свойственна пониженная воспроизводительная функция.

4. Существенных различий в живой массе телят при рождении, полученных от коров разного типа телосложения, не отмечено.

5. При племенном подборе следует учитывать хозяйственные особенности животных разных типов телосложения. Необходимо поддерживать в стадах разумную разнокачественность животных по телосложению (не допуская переразвитости в каком-либо направлении и ослабления конституции). Это позволит успешно совершенствовать животных по их продуктивным и племенным качествам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александров А. И. Продуктивность симментальских коров разных типов, записанных в XXVII том ГПК. Науч. тр. Курск. с.-х. ин-та, 1973, т. 8, вып. 3, с. 155—157. — 2. Колесник Н. Н. Методика определения типов конституции животных. «Животноводство», 1960, № 3, с. 48—51. — 3. Колесник М. М. Метод модельных відхилен у визначенні типів конституції тварин за будовою тіла. Тр. Укр. с.-х. акад., 1960, т. 12, вып. 1, с. 64—84. — 4. Колесник М. М. Обчислення індексів промірів для визначення конституціональних особливостей будови тіла у тварин. Наукові праці (Укр. с.-х. акад.), 1968, вып. 13, с. 4—9. — 5. Колесник Н. Н. Наследственность и конституция сельскохозяйственных животных. В кн.: Генетические основы селекции животных. М., «Наука», 1969, с. 94—113. — 6. Кузьменко С. Д. Конституціональні особливості корів у зв'язку з їх продуктивністю. Доповіді Укр. акад. с.-х. наук, 1958, вып. 5, с. 22—25. — 7. Малышев Г. Г., Гецен М. К. Тип черно-

пестрого скота. Тр. Перм. с.-х. ин-та, 1964, т. 21, с. 93—95. — 8. Малышев Г. Г., Гецен М. К. Конституциональные типы и молочная продуктивность коров племенной фермы тагильского скота. Тр. Перм. с.-х. ин-та, 1964, т. 21, с. 101—105. — 9. Нехаенко Г. Г. Некоторые морфо-физиологические особенности коров красной степной породы в связи с типом телосложения и продуктивностью. Автореф. канд. дис. Одесса, 1975. — 10. Портнова М. С. Влияние типа конституции коров на уровень их молочной продуктивности. Наукові праці аспірантів (Укр. с.-х. акад.). Київ, 1960, вып. 5, с. 201—207. — 11. 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. зап. Белоцерк. с.-х. ин-та, 1971, т. 21, с. 11—16.

Статья поступила 26 апреля 1978 г.

SUMMARY

Economic characteristics of full-grown cows of different types of constitution — narrow frame and wide frame, tender and rough, solid and loose (the types are determined according to the methods of model variations by N. N. Kolesnik) — have been studied in the herd of Jaroslavsky cattle on the training farm "Druzhba" in Jaroslavsky region.

It has been established that under average milking the cows of narrow frame surpassed those of wide frame in the main characteristics of milk productivity. Cows of tender and rough, as well as of solid and loose types did not differ essentially in milk productivity. Cows of narrow frame tender solid and narrow frame tender loose types were the best milkers, cows of wide frame tender solid type were the earliest, and cows of wide frame rough loose type — the more slow-maturing ones. Cows of wide frame rough loose and narrow frame loose types had less intensive reproductive function. The type of constitution of cows does not influence the live mass of their calves at birth.