

УДК 636.271.081.14

ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА И ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЯРОСЛАВСКОГО СКОТА РАЗНЫХ ЗАВОДСКИХ ТИПОВ

М. М. КОТ

(Кафедра разведения и генетики с.-х. животных)

Основными внутривидовыми структурными элементами современных заводских пород являются линии и семейства, экологические, производственные, конституциональные и заводские типы. Каждый из них характеризуется некоторыми специфическими особенностями, появившимися в результате целеустремленной племенной работы в конкретных условиях. Видное место во внутривидовой структуре занимают заводские типы, под которыми понимается [1] ограниченная, однородная, наследственно устойчивая группа животных, состоящая из небольшого числа сходных по конституции и продуктивным качествам линий и семейств, обладающих характерными для завода экстерьерно-конституциональными чертами, выдающейся продуктивностью и высокой племенной ценностью. Изучение качеств заводских типов, во многом определяющих развитие той или иной породы сельскохозяйственных животных, имеет большое научное и практическое значение.

Нами исследовались продуктивные качества и особенности экстерьера ярославского скота двух заводских типов — колхоза «Горшиха» и учхоза «Дружба» — и определялся тип ярославки на перспективу. В «Горшихе» тип ярославского скота, являющийся ведущим в породе, создавался в результате многолетней углубленной заводской работы [2] и резко отличается от современного среднего типа, а в учхозе «Дружба» — в условиях менее интенсивного ведения молочного скотоводства и в большей степени приближается к среднему типу.

Методика исследований

Исследования были проведены в 1976—1980 гг. в колхозе «Горшиха», где обследовано 335 коров¹, и в учхозе «Дружба» — 327 коров. Для характеристики особенностей телосложения у всех животных в возрасте двух отелов и старше были взяты основные промеры и вычислены основные индексы телосложения. О хозяйственных и продуктивных качествах коров судили по данным племенного учета.

Для выявления перспективного типа ярославки из обследованных животных колхоза «Горшиха», которые использовались в хозяйстве не менее пяти лактаций, были выделены 62 наиболее продуктивные коровы. Удой каждой из них за пять лактаций составлял не менее 25 000 кг молока при 1100 и более килограммах молочного жира, а в среднем за каждую лактацию — не менее 5500 кг 4%-ного молока. Тип этих коров в дальнейшем условно будет именоваться желательным.

Весь материал обработан биометрически.

¹ Автор признателен главному зоотехнику колхоза «Горшиха» Н. Н. Аксененкову и зоотехнику-селекционеру И. Е. Жарикову за предоставленную возможность изучить ведущее стадо в ярославской породе и благодарит старшего научного сотрудника кафедры В. Т. Хороших за помощь в сборе первичного материала.

Результаты исследований

В колхозе «Горшиха» благодаря интенсивному выращиванию телок их живая масса к I отелу достигает значений, значительно превосходящих стандартные требования, предъявляемые к животным трех отелов и старше всех разводимых в стране пород молочного и молочно-мясного направления продуктивности. В учхозе «Дружба» коровы значительно мельче (табл. 1). Их живая масса к I отелу на 84 кг меньше, чем у коров колхоза «Горшиха», но тоже превышает стандартные требования к коровам ярославской породы III отела и старше. С возрастом различия в живой массе коров этих двух заводских типов несколько возрастают и составляют ко II отелу и старше около 100 кг.

Т а б л и ц а 1

Живая масса коров разных заводских типов

| Возраст, отелы | Учхоз «Дружба» | | | Колхоз «Горшиха» | | | | | |
|----------------|----------------|-----------|--------------------|------------------|-----------|--------------------|-----------------|-----------|--------------------|
| | n | M ± m | C _в , % | все стадо | | | желательный тип | | |
| | | | | n | M ± m | C _в , % | n | M ± m | C _в , % |
| I | 327 | 449 ± 2,7 | 10,3 | 335 | 533 ± 3,0 | 10,1 | 62 | 521 ± 7,2 | 10,7 |
| II | 327 | 486 ± 2,9 | 10,2 | 335 | 591 ± 3,3 | 10,1 | 62 | 580 ± 8,0 | 10,9 |
| III и старше | 779 | 528 ± 2,1 | 11,2 | 678 | 623 ± 2,6 | 10,7 | 186 | 617 ± 4,8 | 10,5 |

Т а б л и ц а 2

Молочная продуктивность коров разных заводских типов

| Показатель | Учхоз «Дружба» | | Колхоз «Горшиха» | | | |
|--|----------------|--------------------|------------------|--------------------|-----------------|--------------------|
| | M ± m | C _в , % | все стадо | | желательный тип | |
| | | | M ± m | C _в , % | M ± m | C _в , % |
| Удой по лактациям, кг: | | | | | | |
| 1-я | 2816 ± 35,7 | 22,6 | 4090 ± 41,8 | 18,7 | 4363 ± 79,3 | 14,3 |
| 2-я | 3386 ± 38,9 | 20,4 | 4532 ± 54,2 | 21,8 | 4851 ± 106,4 | 17,2 |
| 3-я и старше | 3591 ± 25,8 | 23,5 | 5105 ± 37,9 | 19,4 | 5681 ± 61,8 | 14,8 |
| наивысшая | 4001 ± 41,2 | 18,6 | 5332 ± 57,0 | 19,6 | 6329 ± 95,5 | 11,9 |
| Содержание жира в молоке по лактациям, %: | | | | | | |
| 1-я | 3,93 ± 0,011 | 5,3 | 4,57 ± 0,020 | 7,9 | 4,51 ± 0,053 | 9,3 |
| 2-я | 3,97 ± 0,011 | 5,0 | 4,58 ± 0,020 | 8,3 | 4,60 ± 0,052 | 9,2 |
| 3-я и старше | 3,89 ± 0,006 | 4,9 | 4,52 ± 0,013 | 8,2 | 4,56 ± 0,029 | 8,8 |
| наивысшая | 4,07 ± 0,010 | 4,7 | 4,78 ± 0,020 | 7,5 | 4,87 ± 0,054 | 8,8 |
| Молочный жир по лактациям, кг: | | | | | | |
| 1-я | 111 ± 1,4 | 22,6 | 185 ± 1,8 | 17,3 | 197 ± 3,8 | 15,2 |
| 2-я | 134 ± 1,6 | 21,1 | 207 ± 2,3 | 20,3 | 221 ± 4,6 | 16,3 |
| 3-я и старше | 140 ± 1,0 | 24,5 | 229 ± 1,8 | 20,1 | 257 ± 2,6 | 14,0 |
| наивысшая | 156 ± 1,6 | 18,9 | 242 ± 2,5 | 19,4 | 282 ± 3,5 | 9,9 |
| Коэффициент молочности по лактациям: | | | | | | |
| 1-я | 627 ± 8,7 | 23,9 | 777 ± 8,6 | 20,3 | 845 ± 19,2 | 17,9 |
| 2-я | 697 ± 9,5 | 23,5 | 775 ± 10,6 | 25,0 | 852 ± 23,6 | 21,8 |
| 3-я и старше | 680 ± 5,9 | 24,4 | 832 ± 7,5 | 23,6 | 938 ± 13,6 | 19,8 |

П р и м е ч а н и е. Коэффициент молочности по III отелу и старше в учхозе «Дружба» и колхозе «Горшиха» определен соответственно по 779 и 678 лактациям у 327 и 335 коров, а у желательного типа — по 186 лактациям у 62 коров, остальные показатели — соответственно по 1069, 684 и 186 лактациям.

Корреляция основных хозяйственно-полезных признаков у коров разных заводских типов

| Коррелируемые признаки по лактациям | Учхоз «Дружба» | | Колхоз «Горшиха» | | | |
|---------------------------------------|----------------|----------|------------------|----------|-----------------|----------|
| | п | r | все стадо | | желательный тип | |
| | | | п | r | п | r |
| Удой — содержание жира: | | | | | | |
| 1-я | 327 | -0,06 | 335 | -0,35*** | 62 | -0,28* |
| 2-я | 327 | -0,08 | 335 | -0,31*** | 62 | -0,35** |
| 3-я и старше | 1069 | -0,11*** | 684 | -0,15*** | 62 | -0,47*** |
| Удой — живая масса: | | | | | | |
| 1-я | 327 | 0,09 | 335 | 0,10 | 62 | +0,06 |
| 2-я | 327 | 0,01 | 335 | -0,08 | 62 | -0,30* |
| 3-я и старше | 779 | 0,13*** | 678 | -0,06 | 62 | -0,18 |
| Живая масса — коэффициент молочности: | | | | | | |
| 1-я | 327 | -0,33*** | 335 | -0,39*** | 62 | -0,53*** |
| 2-я | 327 | -0,39*** | 335 | -0,49*** | 62 | -0,74*** |
| 3-я и старше | 779 | -0,34*** | 678 | -0,51*** | 62 | -0,69*** |

Примечание. У коров желательного типа коэффициенты корреляции рассчитаны только по 3-й, без учета более поздних лактаций. Одной звездочкой обозначена достоверность коэффициентов корреляции при $P < 0,05$; двумя — при $P < 0,01$, тремя — при $P < 0,001$.

У коров желательного типа в отличие от стада колхоза «Горшиха» живая масса во все возрастные периоды несколько ниже. Следовательно, в этом стаде уже достигнут оптимум по развитию животных и нет необходимости вести работу по дальнейшему увеличению их живой массы.

Изменчивость живой массы коров обоих стад, в том числе и желательного типа, одинакова: коэффициент вариации — 10—11 %.

Интересно отметить, что в учхозе «Дружба» коровы в первый раз телятся в возрасте $879 \pm 8,2$ дня (29 мес 9 дней), а в колхозе «Горшиха» — в возрасте $755 \pm 3,0$ дня (25 мес и 5 дней), то есть более чем на 4 мес раньше. Средний возраст коров желательного типа I отела составляет $768 \pm 7,8$ дня (25 мес 18 дней).

Коровы горшихинского типа существенно превосходят животных учхоза «Дружба» по всем показателям молочной продуктивности (табл. 2). Высокие удои (у полновозрастных коров более 5100 кг за лактацию) у них сочетаются с весьма значительной жирномолочностью: среднее содержание жира в молоке 4,5—4,6 %. Обращают на себя внимание различия между заводскими типами в изменчивости содержания жира в молоке. У коров колхоза «Горшиха» она намного выше, чем у коров учхоза «Дружба». Характерно, что изменчивость удоев и выхода молочного жира по наивысшим лактациям также выше у коров колхоза «Горшиха», что является следствием более глубокой и целеустремленной работы с этим стадом.

Все показатели молочной продуктивности, кроме содержания жира в молоке, у коров желательного типа, отобранных по удоям и количеству молочного жира, значительно выше средних данных по всему стаду. Следствием жесткого отбора коров в указанную группу явилось снижение вариабельности всех показателей, за исключением содержания жира в молоке, изменчивость которого даже повысилась, хотя значение самого этого показателя было на уровне среднего по стаду.

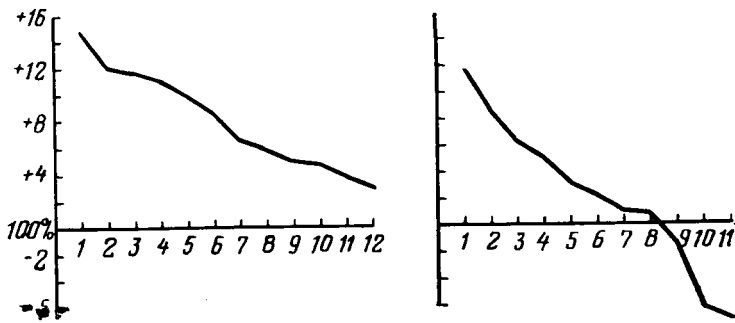


Рис. 1. Экстерьерный профиль коров горшихинского типа по промерам (слева) и индексам телосложения.

За 100 % приняты промеры коров стада учхоза «Дружба»: 1 — полуобхват зада; 2 — косая длина туловища; 3 — боковая длина зада; 4 — ширина груди за лопатками; 5 — ширина в тазобедренных сочленениях; 6 — ширина в мочках; 7 — обхват груди; 8 — ширина лба; 9 — обхват пясти; 10 — длина головы; 11 — глубина груди; 12 — высота в холке.

За 100 % приняты индексы телосложения коров стада учхоза «Дружба»: 1 — мясной; 2 — растянутости; 3 — грудной; 4 — сбитости; 5 — массивности; 6 — тазогрудной; 7 — костистости; 8 — широколобости; 9 — длинноногости; 10 — плотности; 11 — большеголовости.

Общий уровень изменчивости основных показателей молочной продуктивности в обоих стадах свидетельствует о возможности дальнейшего совершенствования животных, улучшения их продуктивных качеств путем отбора.

Коровы горшихинского типа отличаются также и лучшими показателями, характеризующими воспроизводительные функции. Так, продолжительность межотельного периода у них составила $370 \pm 1,5$ дня ($n=1194$), а у коров учхоза «Дружба» — $376 \pm 1,7$ дня ($n=1625$). У коров желательного типа межотельный период на 4 дня длиннее — $374 \pm 2,8$ дня ($n=347$), чем у коров всего стада колхоза «Горшиха».

Для разных заводских типов характерны и определенные взаимосвязи основных хозяйственно-полезных признаков (табл. 3).

В стаде колхоза «Горшиха», которому свойственны высокая молочность и жирномолочность, отрицательная связь между удоем и содержанием жира в молоке выражена значительно сильнее, чем в менее отселекционированном по этим признакам стаде учхоза «Дружба». Различия между коэффициентами корреляции особенно велики по первым двум лактациям, когда на изменчивость признаков молочной продуктивности меньше влияют условия среды и относительно больше наследственные факторы.

У коров желательного типа по сравнению со всем стадом колхоза «Горшиха» несколько больше отрицательная связь между удоем и содержанием жира в молоке.

Приведенные данные показывают, что для одновременного повышения удоев и содержания жира в молоке вовсе не обязательно преодолевать отрицательную связь между этими признаками. Следует также с известной осторожностью относиться к широко распространенному среди зоотехников мнению, что путем селекции одновременно по обоим признакам можно преодолеть отрицательную связь между ними и даже превратить ее в положительную.

Корреляция удоев и живой массы в обоих стадах невысокая, но направленность ее различная. В стаде учхоза «Дружба» она положительна, вследствие чего увеличение живой массы будет сопровождаться, хотя и незначительным, повышением удоев. В стаде колхоза «Горшиха» у коров двух отелов и старше эта корреляция отрицательная.

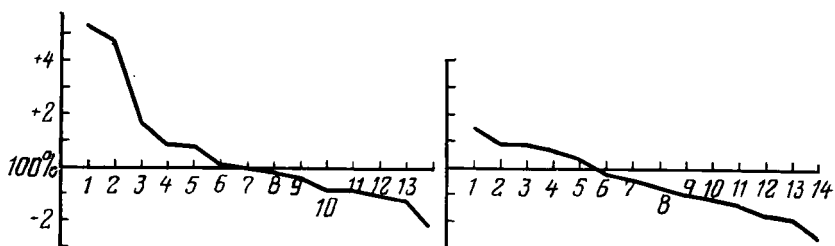


Рис. 2. Экстерьерный профиль коров желательного типа стада колхоза «Горшиха» по промерам (слева) и индексам телосложения.

За 100 % взяты средние по стаду промеры: 1 — толщина кожной складки; 2 — обхват пясти; 3 — глубина груди; 4 — ширина лба; 5 — ширина в тазобедренных сочленениях; 6 — косая длина туловища; 7 — ширина в моклоках; 8 — высота в холке; 9 — обхват груди; 10 — ширина в седалищных буграх; 11 — длина головы; 12 — боковая длина зада; 13 — ширина груди за лопатками; 14 — полуобхват зада.

За 100 % взяты средние по стаду индексы: 1 — широколобости; 2 — шилозадости; 3 — толщины кожи; 4 — костистости; 5 — растянутости; 6 — массивности; 7 — сбитости; 8 — большеголовости; 9 — плотности; 10 — относительного развития зада; 11 — тазогрудной; 12 — длинноногости; 13 — мясной; 14 — грудной.

Примечательно, что у коров желательного типа, которые в среднем несколько мельче коров всего стада, отрицательная связь удоев и живой массы более сильная, поэтому дальнейшее увеличение живой массы этих животных не будет сопровождаться повышением удоев; они даже будут несколько снижаться. Следовательно, в племзаводе колхоза «Горшиха» при сохранении достигнутого уровня живой массы коров необходимо вести работу по увеличению молочной продуктивности и конституциональной крепости, улучшению мясных качеств животных и других признаков. В учхозе «Дружба» следует работать со стадом и в направлении увеличения живой массы коров.

Для коров обоих заводских типов характерна отрицательная связь, приближающаяся по значению к средней, между живой массой и коэффициентом молочности, причем в стаде колхоза «Горшиха» она выражена сильнее и с возрастом коров заметно увеличивается. Это, вероятно, можно объяснить более высокой живой массой коров горшихинского типа и относительно меньшей способностью к раздоя более крупных животных в пределах каждой возрастной группы, особенно тех, которые превосходят оптимум по живой массе.

Любопытно отметить, что наряду с увеличением коэффициента молочности коров в стаде колхоза «Горшиха» по сравнению со стадом коров учхоза «Дружба» и у коров желательного типа по сравнению со всем стадом колхоза «Горшиха» усиливалась отрицательная связь между коэффициентом молочности и живой массой, т. е. наблюдалась такая же закономерность, как и в отношении связи удоя с содержанием жира в молоке.

Важным в научном и практическом отношении является изучение особенностей экстерьера и телосложения у коров разных заводских типов, различающихся между собой по основным хозяйственно-полезным признакам, а также у животных, отличающихся устойчиво высокой продуктивностью в течение длительного периода времени. Проведенные исследования показали, что коровы горшихинского типа по всем промерам превосходят коров учхоза «Дружба» (табл. 4, рис. 1). Особенно сильное превосходство наблюдается по ширине груди за лопатками, косой длине туловища и зада и полуобхвату зада. Однако кожа у них значительно тоньше. Они характеризуются лучшим развитием груди, большей растянутостью, более легкой головой, крепким костяком и относительно меньшей массой тела на единицу его объема, о чем свидетельствуют индексы телосложения (табл. 5, рис. 1).

Основные промеры и индексы телосложения лучших по продуктивности коров колхоза «Горшиха» мало отличались от средних по

Таблица 4

Промеры коров разных заводских типов ($M \pm m$, см)

| Промеры | Учхоз «Дружба» | Колхоз «Горшиха» | |
|---|----------------|------------------|-----------------|
| | | все стадо | желательный тип |
| | 327 | 335 | 62 |
| Высота в холке | 128,9±0,25 | 132,9±0,26 | 132,8±0,58 |
| Глубина груди | 67,5±0,16 | 70,1±0,17 | 71,3±0,38 |
| Ширина груди за лопатками | 37,7±0,21 | 40,8±0,22 | 40,3±0,46 |
| Ширина в моклоках | 53,2±0,14 | 57,8±0,14 | 57,8±0,32 |
| Ширина в тазобедренных сочленениях | 46,3±0,17 | 50,9±0,13 | 51,3±0,32 |
| Косая длина туловища | 151,6±0,37 | 169,9±0,37 | 170,1±0,87 |
| Косая длина зада | 53,8±0,15 | 60,1±0,13 | 59,5±0,29 |
| Обхват груди | 188,3±0,45 | 200,7±0,47 | 200,1±1,21 |
| Обхват пясти | 17,8±0,06 | 18,7±0,05 | 19,6±0,10 |
| Полуобхват зада | 93,0±0,33 | 106,7±0,30 | 104,2±0,64 |
| Длина головы | 48,1±0,13 | 50,4±0,12 | 50,0±0,30 |
| Ширина лба наибольшая | 21,9±0,09 | 23,2±0,06 | 23,4±0,13 |
| Толщина кожной складки на последнем ребре, мм | 11,4±0,08 | 9,4±0,06 | 9,9±0,13 |

Таблица 5

Индексы телосложения коров разных заводских типов ($M \pm m$)

| Индексы | Учхоз «Дружба» | Колхоз «Горшиха» | |
|-----------------|----------------|------------------|-----------------|
| | | все стадо | желательный тип |
| | 327 | 335 | 62 |
| Длинноногости | 47,9±0,10 | 47,2±0,10 | 46,4±0,19 |
| Растянутости | 117,8±0,23 | 127,7±0,22 | 128,2±0,52 |
| Тазогрудной | 68,8±0,37 | 70,3±0,36 | 69,4±0,76 |
| Грудной | 54,1±0,30 | 57,5±0,30 | 56,0±0,60 |
| Сбитости | 124,4±0,31 | 118,3±0,26 | 117,8±0,64 |
| Костистости | 13,7±0,04 | 13,9±0,03 | 14,0±0,05 |
| Массивности | 146,2±0,31 | 150,9±0,31 | 150,6±0,70 |
| Мясной | 72,2±0,24 | 80,0±0,21 | 78,5±0,40 |
| Широколобости | 45,3±0,18 | 45,7±0,13 | 46,4±0,28 |
| Большеголовости | 31,7±0,10 | 29,5±0,07 | 29,3±0,16 |
| Толщины кожи* | 13,8±0,11 | 11,3±0,08 | 11,4±0,15 |
| Плотности** | 1,10±0,008 | 1,03±0,004 | 1,02±0,010 |

* Отношение толщины кожной складки к корню кубическому из значения живой массы (г).

** Отношение живой массы (г) к условному объему тела, равному произведению косой длины туловища на глубину груди и ширину в тазобедренных сочленениях.

стаду (табл. 4 и 5, рис. 2). У них была только несколько толще кожа, больше обхват пясти, глубже грудь и меньше ширина груди за лопатками и полуобхват зада. По телосложению высокопродуктивные коровы уклонялись в сторону узкотелого типа и характеризовались меньшими значениями таких индексов, как тазогрудной, длинноногости, мясной и грудной. Однако отклонения подавляющего большинства промеров и индексов телосложения от средних по стаду были незначительными и не превышали 1—2 %.

Выводы

1. Коровы горшихинского типа по сравнению с коровами стада учхоза «Дружба» характеризуются лучшим развитием груди, большей

растянутостью, большей живой массой, более высокими основными показателями молочной продуктивности и большей изменчивостью содержания жира в молоке.

2. Уровень изменчивости основных хозяйственно-полезных признаков свидетельствует о возможности дальнейшего совершенствования продуктивных качеств животных обоих заводских типов. В стаде учхоза «Дружба» наряду с селекцией по продуктивности следует вести работу по дальнейшему увеличению живой массы коров. В стаде колхоза «Горшиха» уже достигнут оптимум по этому показателю.

3. По мере повышения живой массы, удоев и содержания жира в молоке у ярославского скота возрастает отрицательная связь между удоями и содержанием жира, а также между живой массой и коэффициентом молочности. Это наблюдается как при сравнении заводских типов, различающихся по развитию данных признаков, так и при сравнении группы лучших коров со всем стадом.

4. Коровы стада колхоза «Горшиха», отличающиеся устойчиво высокой молочной продуктивностью в течение длительного периода времени, по особенностям телосложения близки к заводскому типу в целом. При несколько лучшем развитии костяка они имеют относительно более плоскую грудь, хуже развитую мускулатуру и более толстую кожу.

5. По совокупности хозяйственно-полезных признаков и особенностей телосложения перспективным для ярославской породы является горшихинский заводской тип.

ЛИТЕРАТУРА

1. Борисенко Е. Я. Конституция и создавалось горшихинское стадо. Ярославль: Верхне-Волжск. книжн. изд-во, 1973. с. 168—177. — 2. Жариков И. Е. Как

Статья поступила 30 января 1981 г.

SUMMARY

Live mass, milk productivity, peculiarities of body structure and interconnection of the main economic characteristics in Yaroslavy cattle of two commercial types, as well as in the group of highly productive cows of one of the types have been studied.

Significant differences in the main productive characteristics between the animals of different commercial types are found. With the increase in live mass, milk yields and content of fat in milk the negative correlation between milk yields and fat content, as well as between live mass and milkiness coefficient grew higher. This was found when the commercial types differing in the developing of the mentioned above characteristics, or the groups of the best cows and the whole herd were compared.

Highly productive cows used to have narrower body, but in their body structure they did not differ much from the type as a whole. The cows of Gorshikhinsky type reached optimum live mass. On the Experimental farm "Druzhiba", selection by productivity should be conducted along with the work on further increasing the live mass. Gorshikhinsky type is a promising one for Yaroslavy breed.