



РАЗМЕРЫ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ ЖИВОТНЫХ СТАДА ООО «МЕЗЕНСКОЕ»

М. Н. РУСИН,
генеральный директор, ООО «Мезенское»,
А. В. НОВИКОВ,
кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник,
Уральский научно-исследовательский институт сельского хозяйства
(620061, г. Екатеринбург, ул. Главная, д. 21; тел.: 8 (343) 252-72-82),
А. Р. РОМАНОВСКАЯ,
главный зоотехник, ООО «Мезенское»
(624247, Свердловская область, г. Заречный, с. Мезенское, ул. Строителей, д. 1а)

Ключевые слова: рост, экстерьер, взаимосвязь, продуктивность, первотелка.

Цель работы – оценить молочную продуктивность, размеры экстерьера, рост и развитие первотелок ООО «Мезенское», а также выделить животных, наследственность которых позволяет получить наибольшую продуктивность в условиях хозяйства. Расчет взаимосвязи между признаками выявил направление племенной работы на повышение молочной продуктивности животных по статьям экстерьера в стаде ООО «Мезенское». По экстерьеру и молочной продуктивности оценено 202 коровы-первотелки от 13 быков-производителей. Промеры экстерьера коров-первотелок в стаде ООО «Мезенское» составили: по высоте в холке – 134,2 см, в крестце – 141,3, глубине груди – 70,8, косой длине туловища – 144,9, ширине в маклоках – 51,5, обхвату груди – 192,4, обхвату пясти – 19,3 см. Средняя продуктивность животных – 7064 кг молока с содержанием жира 3,81 % и белка 3,07 % с живой массой 588 кг. В среднем живая масса молодняка при рождении – 35 кг, в 6 мес. – 180 кг, 12 мес. – 323 кг, 18 мес. – 452 кг. Увеличение косой длины туловища с 130 до 164 см способствует повышению удоя до 7431 кг молока за лактацию, что на 367 кг больше среднего по стаду. Проведен сравнительный анализ продуктивной направленности первотелок по формам телосложения. Пожизненный удой животных за три лактации составит 22117 кг молока с содержанием жира 3,94 %, белка 3,12 % и живой массой 591 кг. Оценка и отбор быков: Джут 1323, Мудрец 38343, Сименс 1869, Лексус 51016263, Дзот 1477, Квинт 1317, Модник 3591 позволяют наследственно закрепить полезные признаки среди потомков.

SIZES OF THE CONSTITUTION OF ANIMALS OF HERD OF LLC “MEZENSKOYE”

M. N. RUSIN,
general director, LLC “Mezenskoye”,
A. V. NOVIKOV,
candidate of agricultural sciences, senior research worker,
Ural Scientific Research Institute of Agriculture
(21 Glavnaya Str., 620061, Ekaterinburg; tel.: +7 (343) 252-72-82),
A. R. ROMANOVSKAJA,
main livestock specialist, LLC “Mezenskoye”
(1a Stroitelei Str., 624247, Sverdlovsk region, Zarechny, Mezenskoye)

Keywords: growth, exterior, interrelation, efficiency, firstcalf heifer.

The work purpose – to estimate milk yield, exterior size, growth and development of heifers of LLC “Mezenskoye” and select animals whose inheritance allows to get the most productive in terms of economy. Calculation of the relationship between signs identified the direction of breeding to increase milk productivity of animals on to become exterior in the herd of “Mezenskoye”. On the exterior and milk production 202 cows-heifers estimated by 13 sires. Measurements exterior of cows-heifers in the herd of “Mezenskoye” were: height at the withers – 134.2 cm, in the sacrum – 141.3, chest depth – 70.8, slanting body length – 144.9, the width in makloks – 51.5, chest – 192.4, metacarpus – 19.3 cm. The average productivity of animals – 7064 kg of milk with 3.81 % fat and 3.07 % protein with a live weight of 588 kg. The average live weight of calves at birth – 35 kg, in 6 months – 180 kg, in 12 months – 323 kg, in 18 months – 452 kg. Increased oblique body length from 130 to 164 cm promotes milk production to 7431 kg of milk per lactation, which on 367 kg more than the average for the herd. A comparative analysis of productive heifers focus on body forms. Lifetime milk yield in three lactation animals will be 22117 kg milk with 3.94 % fat, 3.12 % protein and the live weight of 591 kg. Evaluation and selection of bulls: Jute 1323, Mudrec 38343, Siemens 1869, Lexus 51,016,263, Dzot 1477, Quint 1317, Modnik 3591 allows inherently secure useful traits in the offspring.

Положительная рецензия представлена О. В. Горелик, доктором сельскохозяйственных наук, заведующей кафедрой технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции Уральского государственного аграрного университета.



Производственный тип животного характеризует направление продуктивности, поскольку форма и функции организма тесно взаимосвязаны между собой. Длительность использования крупного рогатого скота обусловлена крепостью костяка и гармоничностью телосложения. Небольшие значения коэффициентов наследуемости статей телосложения создают затруднения в селекционно-племенной работе по получению животных, сочетающих высокую продуктивность и пригодность к условиям механизированных ферм. Однако большинство авторов отмечают эффективность проведения отбора по показателям взаимосвязи оценки экстерьера с молочной продуктивностью [3, 4, 5].

Цель и методика исследований. Цель исследований – оценить молочную продуктивность, размеры экстерьера, рост и развитие первотелок ООО «Мезенское», выделить животных, наследственность которых позволяет получить наибольшую продуктивность в условиях хозяйства.

Работа выполнена в ООО «Мезенское» Свердловской области в 2011–2014 гг. Оценка экстерьера первотелок стада проводилась в соответствии с инструкцией по бонитировке (1991) [1]. Биометрическая обработка материалов проведена с применением формул по Н. А. Плохинскому [2].

Результаты исследований. Показатели промеров экстерьера коров-первотелок в стаде ООО «Мезенское» составили: по высоте в холке – 134,2 см, в крестце – 141,3, глубине груди – 70,8, косой длине туловища – 144,9, ширине в маклоках – 51,5, обхвату груди – 192,4, обхвату пясти – 19,3 см. Средняя продуктивность животных – 7064 кг молока с содержанием жира 3,81 % и белка 3,07 % с живой массой 588 кг. В среднем живая масса молодняка при рождении – 35 кг, в 6 мес. – 180 кг, 12 мес. – 323 кг, 18 мес. – 452 кг.

В хозяйстве расчет взаимосвязи статей телосложения животных с молочной продуктивностью выявил положительную зависимость удоя от косой длины туловища $0,14 \pm 0,10$ в отличие от остальных промеров (табл. 1).

Животные с увеличением косой длины туловища от 135,1 до 154,7 см достоверно изменяют высоту в холке от 132,3 до 135,8 см, высоту в крестце от 139 до 143,6 см, глубину груди от 69,9 до 71,8 см, обхват груди от 190,5 до 195,8 см ($P \leq 0,001$). Не выявлено изменений по увеличению ширины груди, ширины в маклоках, седалищных буграх и обхвата пясти. Размеры телосложения первотелок приобретают более выраженные молочные формы. Увеличение индекса растянутости с 102,3 до 113,9 % сопровождается уменьшением индекса грудного с 60 до 56 % и сбитости с 141 до 126,5 % (табл. 2).

Увеличение длины туловища и высоты в холке первотелок положительно влияет на повышение продуктивности до 7431 кг молока за лактацию при снижении жира и белка в молоке на 0,16 и 0,01 % соответственно.

С целью нахождения размеров телосложения первотелок, связанных с повышенной молочной продуктивностью, подконтрольное поголовье разделено на четыре группы. В первую группу включены короткие первотелки с косой длиной туловища менее 145 см и невысокие животные с высотой в холке менее 135 см. Во вторую группу – короткие (менее 145 см) и высокие (более 135 см) первотелки. В третью группу – длинные (более 145 см) и низкие (менее 135 см). В четвертую группу – длинные (более 145 см) и высокие (более 135 см) животные (табл. 3).

Сравнение размеров телосложения выявило повышенную продуктивность среди вытянутых в длину животных 7061–7143 кг молока с жирностью 3,77–3,84 % и содержанием белка 3,07–3,08 % (3, 4-я группы).

Продуктивность животных 1 и 2-й групп составила 7052–6888 кг молока, что меньше от 9 до 255 кг ($P \leq 0,05$). Преимущество по удою в зависимости от высоты в холке среди животных не установлено.

После первой лактации из стада выбывает 16 % животных с пожизненной продуктивностью 6573 кг молока, после второй лактации – 52 % коров с пожизненным удоем 15 641 кг. Третью лактацию заканчивает 27,5 % с удоем 22 117 кг молока. Продуктивность 4,5 % коров за четыре лактации – 27 613 кг.

Таблица 1

Взаимосвязь статей экстерьера с молочной продуктивностью

Статья телосложения	Взаимосвязь ($r \pm m\sigma$), $n = 202$			
	Удой, кг	Жир, %	Белок, %	Живая масса, кг
Высота в холке	$-0,06 \pm 0,11$	$0,03 \pm 0,11$	$0,12 \pm 0,11$	$0,13 \pm 0,11$
Высота в крестце	$-0,11 \pm 0,11$	$0,08 \pm 0,11$	$0,16 \pm 0,11$	$0,01 \pm 0,11$
Глубина груди	$0,03 \pm 0,11$	$-0,06 \pm 0,10$	$0,04 \pm 0,11$	$-0,11 \pm 0,11$
Ширина груди	$-0,15 \pm 0,11$	$0,05 \pm 0,11$	$0,05 \pm 0,10$	$0,21 \pm 0,11^*$
Косая длина туловища	$0,14 \pm 0,10^*$	$-0,09 \pm 0,11$	$0,05 \pm 0,11$	$0,01 \pm 0,11$
Ширина в маклоках	$0,10 \pm 0,11$	$-0,04 \pm 0,11$	$0,01 \pm 0,11$	$0,05 \pm 0,11$
Ширина в седалищных буграх	$0,05 \pm 0,11$	$-0,03 \pm 0,11$	$0,06 \pm 0,11$	$-0,03 \pm 0,11$
Обхват груди	$-0,10 \pm 0,11$	$0,07 \pm 0,10$	$0,16 \pm 0,10^{**}$	$0,21 \pm 0,11^*$
Обхват пясти	$0,01 \pm 0,11$	$0,12 \pm 0,11$	$0,13 \pm 0,11$	$-0,05 \pm 0,11$

Примечание: * $P \leq 0,05$; ** $P \leq 0,01$; *** $P \leq 0,001$.

Таблица 2

Зависимость продуктивности первотелок от длины туловища

Статья	Косая длина туловища, см (n = 202)							В среднем
	130–137	138–140	141–143	144–146	147–149	150–152	153–164	
Количество голов	23	18	40	45	32	23	21	202
Высота в холке	132 ± 0,84	131,9 ± 0,88	133,2 ± 0,58	133,8 ± 0,55	136,1 ± 0,69	136,5 ± 0,84	135,8 ± 0,5	134,2 ± 0,28
Высота в крестце	139 ± 0,69	139,7 ± 0,60	140 ± 0,49	140,6 ± 0,45	142,5 ± 0,37	143,8 ± 0,81	143,6 ± 0,57	141,3 ± 0,25
Глубина груди	69,9 ± 0,58	68,8 ± 0,54	70,4 ± 0,34	70,6 ± 0,29	71,8 ± 0,60	72,1 ± 0,63	71,8 ± 0,70	70,8 ± 0,20
Ширина груди	40,7 ± 0,77	41,3 ± 0,64	40,4 ± 0,56	41,5 ± 0,51	41,2 ± 0,59	41,6 ± 0,70	40,7 ± 0,77	41,1 ± 0,24
Косая длина туловища	135,1 ± 0,38	139,1 ± 0,23	142 ± 0,12	145 ± 0,13	147,9 ± 0,16	150,7 ± 0,17	154,7 ± 0,59*	144,9 ± 0,40
Ширина в маклоках	50,2 ± 0,31	50,8 ± 0,55	51,5 ± 0,30	51,1 ± 0,25	51,9 ± 0,44	52,7 ± 0,51	52,4 ± 0,40	51,5 ± 0,15
Ширина в седалищных буграх	32,3 ± 0,30	32,6 ± 0,43	33,4 ± 0,26	33,3 ± 0,24	33,7 ± 0,33	34,1 ± 0,38	34 ± 0,32	33,3 ± 0,12
Обхват груди	190,5 ± 1,29	189,5 ± 1,43	190,7 ± 0,88	191,9 ± 0,84	193,6 ± 1,28	195,3 ± 1,31	195,8 ± 1,23*	192,3 ± 0,45
Обхват пясти	19,2 ± 0,11	19,3 ± 0,11	19,3 ± 0,09	19,3 ± 0,08	19,3 ± 0,12	19,3 ± 0,15	19,5 ± 0,11	19,3 ± 0,04
Живая масса, кг	579,7 ± 17,7	599 ± 14,5	570 ± 9,14	601 ± 10,4	591 ± 9,4	596 ± 15,5	583 ± 15,2	588 ± 4,71
Удой, кг	6416 ± 269	7019 ± 283	7446 ± 146*	6960 ± 200	7037 ± 198	6989 ± 159	7431 ± 235*	7064 ± 81
Жир, %	3,93 ± 0,05	3,79 ± 0,06	3,77 ± 0,04	3,77 ± 0,04	3,79 ± 0,05	3,86 ± 0,06	3,77 ± 0,06	3,81 ± 0,02
Белок, %	3,10 ± 0,02	3,03 ± 0,03	3,04 ± 0,01	3,05 ± 0,01	3,08 ± 0,02	3,10 ± 0,02	3,09 ± 0,03	3,07 ± 0,01

Примечание: *P ≤ 0,05; **P ≤ 0,01; ***P ≤ 0,001.

Таблица 3

Сочетание статей экстерьера и продуктивность первотелок

Признак	Низкие, короткие (1-я группа)	Высокие, короткие (2-я группа)	Низкие, длинные (3-я группа)	Высокие, длинные (4-я группа)
Количество голов	55	42	35	70
Высота в холке	130,2 ± 0,35	136,3 ± 0,30	131,5 ± 0,46	137,4 ± 0,29
Высота в крестце	138,8 ± 0,38	141,6 ± 0,40	139,3 ± 0,39	144,2 ± 0,35
Глубина груди	69,2 ± 0,28	71,0 ± 0,37	70,0 ± 0,51	72,3 ± 0,31
Ширина груди	40,6 ± 0,43	41,0 ± 0,61	40,6 ± 0,61	41,7 ± 0,36
Косая длина туловища	139,4 ± 0,46	141,1 ± 0,47	148,5 ± 0,66	149,6 ± 0,40
Ширина в маклоках	50,3 ± 0,22	51,8 ± 0,29	50,9 ± 0,26	52,6 ± 0,27
Ширина в седалищных буграх	32,5 ± 0,19	33,6 ± 0,26	33,1 ± 0,22	34,1 ± 0,22
Обхват груди	188,6 ± 0,64	192,6 ± 0,98	190,5 ± 0,79	196,1 ± 0,73
Обхват пясти	19,1 ± 0,07	19,4 ± 0,08	19,3 ± 0,09	19,4 ± 0,08
Удой, кг	7052 ± 147	6888 ± 188	7143 ± 201	7061 ± 138
Жир, %	3,84 ± 0,03	3,77 ± 0,04	3,84 ± 0,04	3,77 ± 0,03
Белок, %	3,06 ± 0,01	3,06 ± 0,02	3,07 ± 0,02	3,08 ± 0,01
Живая масса, кг	575 ± 10,5	594 ± 8,7	583 ± 10,3	599 ± 7,9

Размеры телосложения первотелок, закончивших три лактации, составили по высоте в холке 134,5 см, глубине груди 76 см, ширине груди 43 см, косой длине туловища 154 см, ширине в маклоках 52,6 см, ширине в седалищных буграх 33 см, обхвату груди 196 см, обхвату пясти 20 см.

Положительная взаимосвязь пожизненной продуктивности установлена с высотой в холке 0,37, глубиной груди – 0,37, косой длиной туловища – 0,32.

Не установлено различий по живой массе животных в возрастные периоды 6, 12, 18 мес. в зависимости от размеров статей и продолжительности хозяйственного использования.

Оценка быков-производителей по качеству потомства выявила наиболее продуктивных дочерей быков: Дзот 1477 (10-7421-3,6-3,04), Пэсен 0131045417 (26-7468-3,73-3,07), Квинт 1317 (28-7054-3,90-3,09), Стенли 6838 (7-7151-3,73-2,98), Лексус 51016263 (20-



6674-3,74-3,07). Крупные по развитию экстерьера дочери быков Сименс 1869, Стенли 6838 достоверно превышают показатели стада по высоте в холке и крестцу на 1,6–2,1 см, косой длине туловища – на 3,1, обхвату груди – на 1,6 см ($P \leq 0,05$; $P \leq 0,01$).

Высокий выход молочного жира 278–283 кг и белка 213–229 % за лактацию установлен у дочерей быков Квинт 1317, Цивис 18131. Среди потомков быков Модник 3591, Пэсен 0131045417 пожизненный удой 21215–23904 кг молока с содержанием жира 3,94 %, белка 3,12 % и живой массой 591 кг.

Выводы. Разнообразие размеров экстерьера связано с наследственностью используемых быков-производителей, лучшие из которых Пэсен 0131045417 и Стенли 6838. Увеличение косой длины туловища с 130 до 164 см способствует повышению удоя до 7431 кг молока за лактацию, что на 367 кг больше среднего по стаду. Пожизненный удой животных за три лактации составит 22 117 кг молока с содержанием жира 3,94 %, белка 3,12 % и живой массой 591 кг.

Литература

1. Джапаридзе Т. Г. Инструкция по бонитировке крупного рогатого скота молочных и молочно-мясных пород. М., 1991. 16 с.
2. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. М., 1969. 256 с.
3. Гридина С. Л., Григорьев В. Г., Лешонок О. И. Экстерьерные особенности коров уральского типа // Вестник Курганской ГСХА. 2015. № 1. С. 44–46.
4. Гридин В. Ф. Взаимосвязь молочной продуктивности первотелок различной селекции с параметрами тела // Аграрный вестник Урала. 2015. № 1. С. 41–43.
5. Гридина С. Л., Гридин В. Ф., Мымрин В. С. и др. Оценка племенных и продуктивных качеств крупного рогатого скота черно-пестрой породы в областях и республиках Урала за 2013 год. Екатеринбург, 2014. 65 с.
6. Гридина С. Л., Мымрин В. С., Новиков А. В. и др. План племенной работы с черно-пестрой породой крупного рогатого скота областей и республик Уральского региона на период 2005–2010 гг. Екатеринбург, 2005. 156 с.
7. Гридина С. Л., Сагитдинов Ф. А., Новиков А. В. и др. Перспективный план селекционно-племенной работы с крупным рогатым скотом черно-пестрой породы Свердловской области на 2011–2015 годы. Екатеринбург, 2012. 138 с.
8. Лешонок О. И. Взаимосвязь экстерьера и молочной продуктивности коров-первотелок // Агропродовольственная политика России. 2014. № 4. С. 49–52.

References

1. Japaridze T. G. Instructions grading cattle dairy and dairy-beef breeds. M., 1991. 16 p.
2. Plohinskiy N. A. Guide biometrics for livestock. M., 1969. 256 p.
3. Gridina S. L., Grigoriev V. G., Leshonok O. I. Exterior features of cows of the Ural type // Bulletin of the Kurgan State Agricultural Academy. 2015. № 1. P. 44–46.
4. Gridin V. F. Relationship of milk production breeding heifers with different body parameters // Agrarian Bulletin of the Urals. 2015. № 1. P. 41–43.
5. Gridina S. L., Gridin V. F., Mymrin V. S. et al. Evaluation of breeding and productive qualities of cattle of black-motley breed in the regions and republics of the Urals in 2013. Ekaterinburg, 2014. 65 p.
6. Gridina S. L., Mymrin V. S., Novikov A. V. et al. Plan breeding work with black-motley breed of cattle in the areas and republics of the Ural region for the period 2005–2010. Ekaterinburg, 2005. 156 p.
7. Gridina S. L., Sagitdinov F. A., Novikov A. V. et al. Long-term plan selection and breeding work with cattle of black-motley breed of the Sverdlovsk region in 2011–2015. Ekaterinburg, 2012. 138 p.
8. Leshonok O. I. Relationship of the exterior and milk production of cows-heifers // Russian agricultural and food policy. 2014. № 4. P. 49–52.