

ВЛИЯНИЕ СЕЛЕКЦИОННОЙ РАБОТЫ НА ПОВЫШЕНИЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УРАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ

В. Ф. ГРИДИН,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник,
С. Л. ГРИДИНА,
доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник,
Уральский научно-исследовательский институт сельского хозяйства
(620061, г. Екатеринбург, ул. Главная, д. 21)

Ключевые слова: племенная организация, порода, корова, продуктивность, бык-производитель, развитие молодняка.

Для контроля и определения дальнейших путей развития селекционно-племенной работы в целом по Уральскому региону необходимо обобщение материала и проведение анализа по продуктивности коров и развитию ремонтного молодняка, что и является целью данной работы. В статье представлены данные развития ремонтного молодняка в племенных предприятиях по возрастным периодам в разрезе субъектов Уральского региона и влияние в последующем этих показателей на молочную продуктивность коров. Установлено, что в регионе действуют 222 племенные организации, в которых содержится 159,4 тыс. маточного поголовья с продуктивностью 6781 кг молока. Это позволяет производить продажу 14,2 тысяч голов ремонтного молодняка. Однако объем продаж составляет 8,9 % от маточного поголовья, при норме 10 %. Выращивание ремонтного молодняка производится в соответствии с зоотехническими нормами, при этом лучшие результаты отмечены в хозяйствах Свердловской и Тюменской областей – к 18-месячному возрасту телки имеют живую массу 389 кг. Интенсивное выращивание ремонтного молодняка обеспечило в дальнейшем получение молочной продуктивности коров в этих областях на уровне 6402–6734 кг. Значительная продуктивность маточного поголовья обеспечивается использованием для скрещивания быков-производителей голштинской породы, имеющих высокий генетический потенциал. Отбор быков-производителей в регионе проводится от высокопродуктивных матерей. В среднем по региону продуктивность матерей быков составила 12 499 кг молока при массовой доле жира 4,15 %, а матери отцов – 14 019 кг и 3,99 % соответственно. Значительный запас спермопродукции накоплен в ОАО «Уралплементр». Проводимая селекционная работа обеспечивает повышение продуктивности как в целом по региону, так и в отдельных предприятиях. Рекордный удой получен в СПК «Килачевский» – 10 196 кг молока.

THE INFLUENCE OF BREEDING WORK ON THE INCREASE IN MILK PRODUCTIVITY OF CATTLE IN THE URAL REGION

V. F. GRIDIN,
doctor of agricultural sciences, professor, chief research worker,
S. L. GRIDINA,
doctor of agricultural sciences, chief research worker,
Ural Scientific Research Institute of Agriculture
(21 Glavnaya Str., 620061, Ekaterinburg)

Keywords: herd organization, Holstein, cow, performance, bulls, the development of the young cattle.

Monitoring and identifying further ways of development of selection and breeding work in the whole Ural region require synthesis of material and analysis on the productivity of cows and development of rearing, what is the purpose of this work. The article presents the development of rearing in herd enterprises by age periods in constituent entities of the Urals region and the subsequent influence of these parameters on milk production of cows. It is established that in the region there are 222 herd organizations, which contain 159.4 thousand breeding stock with productivity of 6 781 kg of milk. This allows for the sale of 14.2 thousand heads of repair young growth. However, the volume of sales is 8.9 % of the breeding stock, at the rate of 10 %. Rearing is performed in accordance with the zootechnical standards, while the best results were observed in the farms of the Sverdlovsk and Tyumen regions – heifers of 18-months of age have a live weight of 389 kg. Intensive rearing has provided a further milk productivity of cows in these areas at the level of 6402–6734 kg. Significant productivity of the breeding stock is provided by using for breeding bulls of Holstein breed having high genetic potential. Heifers have productivity of 12 499 kg of milk with mass fraction of fat of 4.15 %, and mothers of the bulls – 14 019 kg and 3.99 % respectively. Plenty of sperm accumulated at JSC Uralplementsentr. Ongoing breeding work increases productivity as a whole by region and individual enterprises. The record yield obtained in the JLC “Kilachevsky” – 10 196 kg of milk.

Положительная рецензия представлена Е. В. Шацких, доктором биологических наук, профессором, заведующей кафедрой кормления и разведения сельскохозяйственных животных Уральского государственного аграрного университета.

Молочное скотоводство является главным поставщиком основных социальных продуктов питания человека, и в связи с этим повышение продуктивных качеств коров – приоритетная задача животноводов в деле обеспечения продовольственной безопасности страны.

Поставленную правительством перед сельским хозяйством страны проблему по импортозамещению в условиях интенсификации животноводства невозможно решить без усиления селекционно-племенной работы по выведению новых пород, линий и усовершенствованию отечественных аборигенных пород скота. Страны как с развитым молочным скотоводством, так и развивающиеся, широко используют для этих целей животных голштинской породы. Данная порода в настоящее время является лидирующей по удою молока, кроме этого, коровы голштинской породы достаточно хорошо приспособлены к промышленной технологии содержания, кормления и доения. Массовый завоз в Россию животных этой породы, а также спермопродукции начался в восьмидесятых годах прошлого столетия.

За прошедшие годы наукой и практикой накоплен значительный объем информации по приспособленности, использованию голштинов и помесей с местными породами. Данные по использованию животных голштинской породы свидетельствуют об их положительном влиянии на молочную продуктивность, скороспелость, способность к интенсивному раздоя, пригодность к машинному доению в условиях промышленной технологии [1–5].

Однако получение тех или иных положительных результатов использование животных голштинской породы для совершенствования пород крупного

рогатого скота в значительной степени зависит от уровня кормления и набора кормов в рационах, климатических условий, способов содержания и эксплуатации коров с различной долей крови улучшающей породы.

Цель и методика исследований. Исходя из изложенного, целью исследований является анализ селекционно-племенной работы с уральским типом черно-пестрого скота в регионе Урала. Определение влияния на показатели лучших организаций Свердловской области и выявление путей решения проблемы в селекционном процессе.

Для решения поставленной задачи обобщены и проанализированы сводные бонитировочные данные по субъектам Российской Федерации за 2015 г., входящих в регион большого Урала (Свердловская, Тюменская Челябинская, Курганская области, Пермский край, республики Удмуртия и Башкортостан), а также показатели работы лучших сельскохозяйственных предприятий Свердловской области.

Результаты исследований. В Уральском регионе созданы и осуществляют свою деятельность 222 племенные организации по селекции и разведению крупного рогатого скота голштинизированной черно-пестрой породы, в том числе 60 племенных заводов и 162 репродукторов (табл. 1).

Данная таблица характеризует отношение зооветспециалистов к селекционно-племенной работе, так как по отношению к прошлому году количество племенных заводов увеличилось на одно, а репродукторов – на 19 организаций. На этом фоне в регионе происходит также и увеличение численности племенного скота до 159,4 тыс. голов, превышение

Таблица 1
Наличие племенных организаций по Уральскому региону
Table 1

Breeding organizations in the Ural region

Область, республика <i>Region, republic</i>	Количество <i>Number of</i>		Удой, кг <i>Milk yield, kg</i>	Племенная продажа <i>Herd sales</i>	
	предприятий <i>enterprises</i>	коров <i>cows</i>		Голов <i>Animals</i>	%
Свердловская <i>Sverdlovsk</i>	44	41901	7715	3369	8,0
Тюменская <i>Tyumen</i>	21	13704	7168	1544	11,3
Пермский <i>Perm</i>	36	33500	6114	2201	6,6
Челябинская <i>Chelyabinsk</i>	6	6190	6913	121	2,0
Курганская <i>Kurgan</i>	6	2350	7267	211	9,0
Удмуртия <i>Udmurtia</i>	35	28438	6591	2804	9,9
Башкортостан <i>Bashkortostan</i>	75	33302	6225	3990	12,0
Всего <i>Total</i>	222	159385	6781	14225	8,9

Таблица 2
Живая масса ремонтного молодняка по месяцам развития, кг
Table 2
Live weight of rearing stock according to months of development, kg

Область, край, республика <i>Region, republic</i>	Возраст, мес. <i>Age, months</i>			Суточный прирост живой массы, г <i>Daily live weight gain, g</i>	
	10	12	18	за 10–12 мес. <i>10–12 months</i>	за 12–18 мес. <i>12–18 months</i>
Свердловская <i>Sverdlovsk</i>	250	298	399	800	819
Тюменская <i>Tyumen</i>	238	283	398	750	879
Пермский <i>Perm</i>	250	295	392	750	780
Челябинская <i>Chelyabinsk</i>	251	296	379	750	703
Курганская <i>Kurgan</i>	239	285	367	767	703
Удмуртская <i>Udmurtia</i>	235	281	377	767	780
Башкортостан <i>Bashkortostan</i>	247	286	384	650	752
Итого <i>Total</i>	245	289	388	733	786

к прошлогоднему уровню составило 10,5 тыс. Особо следует отметить, что продуктивность дойного поголовья составила 6 781 кг молока, что на 310 кг больше прошлогоднего уровня [6, 7].

Основная задача племенных организаций это реализация ремонтного молодняка для повышения генетического потенциала товарных стад крупного рогатого скота и увеличения численности собственного маточного поголовья с высокими производственными показателями. По мере роста поголовья в племенных организациях возросло и количество реализуемого ремонтного молодняка. Так, если в 2014 г. племенная продажа молодняка по региону составила 11 695 голов, то в следующем увеличилась до 14 225 голов, или на 21,6 %.

Согласно действующим нормативным документам, племенные организации обязаны производить реализацию ремонтного молодняка в размере 10 % от численности маточного поголовья. За последние годы плановые показатели продажи ремонтного молодняка по региону не достигнуты. Продано 8,9 % молодняка от количества коров. Значительное сокращение реализации племенного молодняка допущено в сельскохозяйственных предприятиях Челябинской области и Пермского края. В то же время хозяйства Республики Башкортостан продали 3 990 голов ремонтного молодняка, что составляет 12,0 % от маточного поголовья. В Тюменской области реализовано 11,3 %. Реализация племенного молодняка из племенных заводов и племенных репродукторов осуществляется при условии подтверждения происхождения по обоим родителям методами иммуногенетической или молекулярно-генетической экспертизы, с получением племенных свидетельств в региональных ин-

формационно-селекционных территориальных или межтерриториальных центров [8, 9].

Ряд исследователей указывают на значение правильного выращивания ремонтного молодняка на эффективность молочного скотоводства в дальнейшем [10, 11]. Неполноценное, основанное на остаточном принципе кормление ремонтного молодняка неспособно обеспечить получение высокопродуктивных коров, даже при полноценном кормлении в период лактации. Дефицит энергии и питательных веществ в период выращивания ремонтного молодняка приводит к получению коров с недостаточной живой массой, которые не в состоянии переработать и синтезировать в молоко большое количество кормов.

В исследованиях предыдущих лет было установлено, что корова на каждые 100 кг живой массы способна усвоить не более 3,5 кг сухого вещества рациона. Однако, научные исследования последних лет, показывают, что помеси, полученные при прилитии крови животных голштинской породы, обеспечивают потребление более 4,0 кг сухого вещества корма на каждые 100 кг живой массы [14, 15].

В табл. 2 приводятся результаты выращивания ремонтного молодняка по региону Урала, которые свидетельствуют, что в целом средняя живая масса телок соответствует общепринятым зоотехническим нормативам. В то же время среднесуточные привесы выращиваемого молодняка в разрезе субъектов Уральского региона отличаются значительными колебаниями. Значительных успехов в этом отношении достигли племенные организации Тюменской и Свердловской областей.

Существенные различия в выращивании ремонтного молодняка в сельскохозяйственных предпри-

Биология и биотехнологии

Таблица 3
Продуктивность коров по данным бонитировки
 Table 3
Productivity of cows according to appraisal

Область, республика <i>Region, republic</i>	Кол-во коров, тыс. гол. <i>Number of cows, thous. of animals</i>	Продуктивность <i>Productivity</i>		
		Удой, кг <i>Milk yield</i>	МДЖ, % <i>Mass fraction of fat, %</i>	МДБ, % <i>Mass fraction of protein, %</i>
Свердловская <i>Sverdlovsk</i>	56,1	6734	3,87	3,10
Тюменская <i>Tyumen</i>	29,4	6402	3,94	3,17
Пермский <i>Perm</i>	39,0	5731	3,84	3,11
Челябинская <i>Chelyabinsk</i>	5,9	6817	3,73	3,08
Курганская <i>Kurgan</i>	8,4	4985	3,99	3,13
Удмуртия <i>Udmurtia</i>	72,2	5598	3,72	3,10
Башкортостан <i>Bashkortostan</i>	84,4	4818	3,82	3,11
Всего <i>Total</i>	292,4	5704	3,84	3,11

Таблица 4
Характеристика женских предков быков-производителей по продуктивности в Уральском регионе
 Table 4
Characteristics of the female ancestors of the productive bulls in the Ural region

Линия, порода <i>Lineage, breed</i>	Всего быков, голов <i>Total number of bulls, animals</i>	Продуктивность <i>Productivity of</i>					
		матери <i>mother-heifer</i>			матери отца <i>mother of the father</i>		
		Удой, кг <i>Milk yield, kg</i>	МДЖ, % <i>Mass fraction of fat, %</i>	МДБ, % <i>Mass fraction of protein, %</i>	Удой, кг <i>Milk yield, kg</i>	МДЖ, % <i>Mass fraction of fat, %</i>	МДБ, % <i>Mass fraction of protein, %</i>
Всего <i>Total</i>	228	11975	4,06	3,25	13867	4,15	3,25
Голштинская черно-пестрая <i>Holstein black-and-white breed</i>	169	12499	4,15	3,32	14019	3,99	3,25
Черно-пестрая порода <i>Black-and white breed</i>	33	10780	4,09	3,16	14057	4,03	3,25
Симментальская <i>Simmental breed</i>	16	9330	4,20	—	12000	4,29	—
Голштинская красно-пестрая <i>Holstein red-and-white breed</i>	2	8528	3,75	—	12824	4,32	—

ятиях субъектов региона большого Урала сказались в дальнейшем на молочной продуктивности коров. Так, в текущем году по региону 292,4 тысяч коров закончили лактацию, при этом их молочная продуктивность составила 5 704 кг. Это на 90 кг больше, чем за предыдущий период (табл. 3). Жирномолочность и белкомолочность остались на прежнем уровне [6, 7, 13].

В племенных стадах Челябинской области молочная продуктивность 5,9 тыс. коров составила 6 817 кг молока, прибавка к предыдущему году составила

+873 кг. В уральском регионе Свердловская область от 56,1 тыс. коров получили 6 734 кг молока. Высокая белково- и жирномолочность в Тюменской области, при сохранении высокой молочности коров.

Разводимый до конца восьмидесятых годов прошлого столетия черно-пестрый скот исчерпал свои возможности по повышению молочной продуктивности. В связи с этим, на государственном уровне было принято решение использовать голштинскую породу для совершенствования местного уральского

скота способного показывать более высокую молочную продуктивность.

Селекция в скотоводстве проводится путем правильного закрепления быков-производителей за маточным стадом и последующем отбором лучших особей для собственного использования и реализации. Быки-производители вносят до 80–90 % общего генетического улучшения популяции [18].

В табл. 4 представлено распределение по породам быков- производителей, содержащихся на станциях по искусственному осеменению.

Анализ данных табл. 4 свидетельствует, что все 228 быков-производителей, находящихся на станциях по искусственному осеменению, имеют высокий генетический потенциал. Использование быков-производителей голштинской породы способно значительно улучшить продуктивные показатели коров. Максимальная продуктивность женских предков матерей быков этой породы составляет 12 499 кг молока при жирномолочности 4,15 %, а матерей отцов – 14 019 кг и 3,99 % соответственно.

Матери быков черно-пестрой породы имеют также высокую продуктивность – 10 780 кг и 4,09 %, а матери отца быков – 14 057 кг и 4,03 % соответственно [7, 12].

В хранилищах станций по искусственному осеменению региона находится 5 648,3 тыс. доз замороженного семени, в том числе 3 100,2 тыс. доз от быков-улучшателей. Наибольшее количество спермопродукции с высоким генетическим потенциалом от быков различных пород хранится в ОАО Урал-племцентр (1 916,6 тыс. доз).

Выводы. Интенсивное развитие селекционно-племенной работы с крупным рогатым скотом в Уральском регионе обеспечивается успешной деятельностью передовых племенных предприятий. Эффективность молочного животноводства увеличивается при условии внедрения системы выращивания ремонтного молодняка, обеспечивающей получение первого отела коров в возрасте 24–26 месяцев. Увеличение генетического потенциала стад происходит за счет использования лучших быков-производителей, полноценного кормления и правильного содержания животных.

Литература

1. Прохоренко П. Н., Гридина С. Л., Лешонок О. И. Совершенствование генеалогической структуры уральского черно-пестрого скота // Проблемы и пути интенсификации племенной работы в отраслях животноводства : мат. междунар. науч.-практ. конф. 2004. С. 67–70.
2. Гридина С. Л., Лешонок О. И. Селекционно-племенная работа с высокопродуктивными коровами в племязаводе колхоза им. Я. М. Свердлова Свердловской области // Перспективные направления научных исследований молодых ученых Урала и Сибири : мат. междунар. науч.-практ. конф. Троицк, 2004. С. 113–115.
3. Мырмин В. С., Гридина С. Л., Гридин В. Ф. Результаты голштинизации черно-пестрого скота в Уральском регионе // Генетика и разведение животных. 2014. № 2. С. 17–20.
4. Тягунов Р. С., Гридин В. Ф. Оценка экстерьера коров голштинской породы различной селекции // Аграрный вестник Урала. 2012. № 2. С. 22–23.
5. Кокшарова Э. А., Севостьянов М. Ю., Маслакова С. Г. Результаты скрещивания коров черно-пестрой породы с голштино-фризскими быками // Труды Уральского НИИСХ. Свердловск, 1988. С. 18–23.
6. Гридина С. Л., Гридин В. Ф., Мырмин В. С., Зезин Н. Н. Оценка племенных и продуктивных качеств крупного рогатого скота черно-пестрой породы областей и республик Урала за 2014 год. Екатеринбург, 2015. 51 с.
7. Гридина С. Л., Гридин В. Ф., Мырмин В. С., Зезин Н. Н. Оценка племенных и продуктивных качеств крупного рогатого скота черно-пестрой породы областей и республик Урала за 2015 год. Екатеринбург, 2016. 75 с.
8. Романенко Г. А., Гридина С. Л. Роль иммуногенетических исследований в селекции уральского черно-пестрого скота // Научное обеспечение устойчивого ведения сельскохозяйственного производства в условиях глобального изменения климата : мат. междунар. науч.-практ. конф. 2010. С. 946–949.
9. Гридина С. Л., Шаталина О. С. Взаимосвязь воспроизводительных и продуктивных показателей крупного рогатого скота племенных организаций Свердловской области // Вестник Курганской ГСХА. 2013. № 3. С. 39–42.
10. Гридин В. Ф., Гридина С. Л., Лешонок О. И. Выращивание ремонтного молодняка – залог высокой продуктивности коров // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2016. № 3. С. 7–11.
11. Колчин Г. А., Донник И. М., Гридин В. Ф. и др. Рекомендации по повышению молочной продуктивности при промышленном производстве молока в стадах Свердловской области. Екатеринбург, 2006. 26 с.
12. Мырмин В. С., Гридина С. Л., Мырмин С. В. и др. Итоги племенной работы в сельскохозяйственных организациях Свердловской области. Екатеринбург, 2016. 46 с.
13. Гридина С. Л., Гридин В. Ф. Динамика живой массы ремонтных телок и удоя первотелок по региону большого Урала // Агропродовольственная политика России. 2014. № 4. С. 44–46.

14. Гридина С. Л., Гридин В. Ф. Влияние замены силоса сеном на питательность рациона, продуктивность и процессы пищеварения у коров // Труды УралНИИСХоза. 1988. Т. 51. С. 35–39.
15. Халимуллин Г. А., Ставров М. Я., Гридин В. Ф. Типовые рационы для крупного рогатого скота нечерноземной зоны Урала. Свердловск, 1981. 110 с.
16. Голомолзин В. Д., Лебедева И. А., Гридин В. Ф. Корма и комбикорма для сельскохозяйственных животных. Екатеринбург, 2006. 142 с.
17. Гридин В. Ф. Белково-витаминно-минеральные добавки в рационах сухостойных коров // Молочное и мясное скотоводство. 2001. № 1. С. 25–27.
18. Колесников А. В., Басонов О. А. Степень генетического потенциала голштинских быков-производителей различной селекции // Зоотехния. 2017. № 1. С. 10–12.

References

1. Prokhorenko P. N., Gridin S. L., Leshonok O. I. Improvement of genealogical structure of the Ural black and motley cattle // Problem and a way of an intensification of breeding work in branches of livestock production : proc. of the intern. scient. and pract. symp. 2004. P. 67–70.
2. Gridina S. L., Leshonok O. I. Selection and breeding work with highly productive cows in stud farm of collective farm of Ya. M. Sverdlov of Sverdlovsk region // Perspective directions of scientific research of young scientists of the Urals and Siberia : proc. of the intern. scient. and pract. symp. Troitsk, 2004. P. 113–115.
3. Mymrin V. S., Gridina S. L., Gridin V. F. Results of the Holsteinization of the black-and-white cattle in the Ural region // Genetics and animal husbandry. 2014. № 2. P. 17–20.
4. Tyagunov R. S., Gridin V. F. Assessment of an exterior of cows of Holstein breed of various selection // Agrarian Bulletin of the Urals. 2012. № 2. P. 22–23.
5. Koksharova E. A., Sevostyanov M. Yu., Maslakova S. G. Results of crossing of cows of black and motley breed with the golshтино–Frisian bulls // Works of the Ural Scientific Research Institute. Sverdlovsk, 1988. P. 18–23.
6. Gridina S. L., Gridin V. F., Mymrin V. S., Zezin N. N. Assessment of breeding and productive qualities of cattle of black-and-white breed of areas and the republics of the Urals for 2014. Ekaterinburg, 2015. 51 p.
7. Gridina S. L., Gridin V. F., Mymrin V. S., Zezin N. N. Assessment of breeding and productive qualities of cattle of black-and-white breed of areas and the republics of the Urals for 2015. Ekaterinburg, 2016. 75 p.
8. Romanenko G. A., Gridina S. L. Role of immunogenetic researches in selection of the Ural black-and-white cattle // Scientific ensuring of steady conducting agricultural production in the conditions of global climate change : proc. of the intern. scient. and pract. symp. 2010. P. 946–949.
9. Gridina S. L., Shatalina O. S. Correlation of reproductive and productive indicators of cattle of the breeding organizations of Sverdlovsk region // Messenger of Kurgan State Agricultural Academy. 2013. № 3. P. 39–42.
10. Gridin V. F., Gridina S. L., Leshonok O. I. Cultivation of rearing stock – guarantee of high efficiency of cows // Feeding of farm animals and a forage production. 2016. № 3. P. 7–11.
11. Kolchin G. A., Donnik I. M., Gridin V. F. et al. Recommendations about increase in dairy efficiency by industrial production of milk in herds of Sverdlovsk region. Ekaterinburg, 2006. 26 p.
12. Mymrin V. S., Gridina S. L., Mymrin S. V. et al. Results of breeding work in the agricultural organizations of Sverdlovsk region. Ekaterinburg, 2016. 46 p.
13. Gridina S. L., Gridin V. F. Dynamics of live weight of rearing heifers and a yield of milk of first-calf heifers in the Urals // Agrofood policy of Russia. 2014. № 4. P. 44–46.
14. Gridina S. L., Gridin V. F. Influence of replacement of silo with hay on nutritiousness of a diet, efficiency and processes of digestion at cows // Works of Ural Scientific Research Institute of Agriculture. 1988. Vol. 51. P. 35–39.
15. Khalimullin G. A., Stavrov M. Ya., Gridin V. F. Standard diets for cattle of a non-chernozem zone of the Urals. Sverdlovsk, 1981. 110 p.
16. Golomolzin V. D., Lebedeva I. A., Gridin V. F. Stern and compound feeds for farm animals. Ekaterinburg, 2006. 142 p.
17. Gridin V. F. Proteinaceous and vitamin and mineral additives in diets for dry cows // Dairy and meat cattle breeding. 2001. № 1. P. 25–27.
18. Kolesnikov A. V., Basonov O. A. Degree of genetic potential of Holstein productive bulls of various selection // Zootechnics. 2017. № 1. P. 10–12.