



*Порода, скрещивание,
доля кровности, удой,
содержание
жира и белка,
сервис-период,
плодотворное
осеменение*

*Breed, cross,
thorough-bredness, milk
yield, fat and protein
content, service-period,
fruitful insemination*

АНАЛИЗ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ КОРОВ ЯРОСЛАВСКОЙ ПОРОДЫ С РАЗЛИЧНОЙ ДОЛЖИ КРОВНОСТИ ПО ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЕ

Н.С. Фураева (фото)
к.с.-х.н., заместитель генерального директора
Е.А. Зверева
к.с.-х.н., заместитель начальника
информационно-аналитического
отдела по селекции и племенной работе
С.С. Воробьева
ведущий зоотехник-программист
информационно-аналитического отдела по селекции
и племенной работе
ОАО «Ярославское» по племенной работе
Л.Г. Москаленко
к.с.-х.н., профессор, заведующая кафедрой зоотехнии
ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА»

Рост продуктивности животных, рациональное использование племенных ресурсов и повышение экономической эффективности производства продуктов животноводства во многом зависят от того, насколько быстро будут улучшаться племенные и продуктивные качества разводимых пород скота.

В молочном скотоводстве для ускоренного повышения генетического потенциала местных пород более 60 стран мира используют голштинскую породу, как самую обильно-молочную и хорошо отселекционированную по пригодности к машинному доению [1].

В Ярославской области эта работа начата с 1978 года в соответствии с постановлением Госкомитета по науке и технике МСХ № 240 от 20 мая 1977 года. В качестве улучшающей породы был выбран скот голштинской породы американской и канадской селекции. Основной целью скрещивания было создание нового типа скота с удоем 6000 кг молока, содержанием жира – 4,0%, белка – 3,4-3,5%, с улучшенными технологическими свойствами вымени. Животные

должны были сочетать в своем генотипе лучшие качества голштинской породы (обильномолочность, хороший молочный тип телосложения, скороспелость) и ценные признаки ярославской породы (приспособленность к местным условиям, резистентность к заболеваниям, крепкую конституцию, долголетие и высокую питательную ценность молока).

Работа по выведению нового типа началась в опытно-производственных хозяйствах ЯНИИЖК СПК «Михайловское» и ГУП ОПХ «Григорьевское». По мере получения фактических результатов корректировалась методика скрещивания, испытывались различные варианты. Для скрещивания были выделены коровы ярославской породы с низкой и средней продуктивностью по стаду. Характерной особенностью помесей явилась ванно- и чашеобразная форма вымени с хорошо развитыми венами, плотным прикреплением вымени к туловищу, широким молочным зеркалом, с равномерно развитыми четвертями. Помеси превышали ярославских сверстниц по удою на 743 кг молока.

В 1998 году был апробирован, утвержден и внесён в государственный реестр селекционных достижений михайловский тип животных, полученный методом воспроизводительного скрещивания и сочетающий лучшие качества обеих пород. Животные михайловского типа отличались от чистопородных ярославских сверстниц повышенной энергией роста, скороспелостью, обильномолочностью коров с первой лактации, хорошей пригодностью коров к машинному доению, более высокой оплатой кормов продукцией молока и мяса, улучшенным экстерьером [1].

В 2006 году была принята программа оптимизации породного состава крупного рогатого скота в хозяйствах области на 2006–2012 годы, согласно которой желательные генотипы улучшенного ярославского скота должны иметь 60–80% крови по голштинской породе [2].

С 2004 по 2013 гг. в Ярославской области за счет увеличения объемов скрещивания с голштинскими быками, быками михайловского типа и ежегодной племенной продажей из племенных заводов и племенных репродукторов на 7,0 тыс. голов или на 19,8% увеличился массив ярославских коров улучшенного генотипа и михайловского типа. В настоящее время скрещивание проводится в 69 хозяйствах области, в том числе в 28 племенных. По племенным хозяйствам увеличение поголовья коров составило 3,0 тыс. голов или 8,7%.

Цель данной работы – обобщение результатов голштинизации по Ярославской области, анализ молочной продуктивности и хозяйственно-полезных признаков коров с различной долей кровности по голштинской породе в хозяйствах с одинаковым уровнем кормления, где маточное поголовье улучшенных генотипов составляет более 50%.

Методика

В общую выборку методом сплошного обследования были включены 10,7 тыс. коров из 7 хозяйств области (ООО ПЗ «Горшиха», ЗАО «АФ «Пахма», ОАО племзавод «им. Дзержинского», ЗАО «Татищевское», ЗАО «Красный путь», ЗАО племзавод «Ярославка», ООО «Агроцех») с датой рождения от 01.01.2000 г. и датой отела с 01.01.2003 г. Предметом изучения явились следующие показатели: удой, массовая доля жира и белка, молочный жир, живая масса, продолжительность сервис-периода, возраст плодотворного осеменения и 1-го отела, возраст выбытия коров. Для анализа молочной продуктивности и воспроизводительных качеств коров по первой и полно-возрастной лактации была использована база данных ПК «СЕЛЭКС» с 2003 по 2014 годы.

Результаты исследований

На 01.01.2014 года в сельхозпредприятиях области имелось 27,9 тыс. маточного поголовья михайловского типа и улучшенных генотипов, в том числе 13,4 тыс. коров. 58% этих животных содержатся в племенных хозяйствах области. Продуктивность по результатам бонитировки 2013 года составила 6323 кг молока, с содержанием жира – 4,20%, белка – 3,11%, что на 1347 кг молока и 0,16% жира больше, чем в 2001 году, содержанием белка в молоке на 0,13% ниже, чем в 2004 году.

Улучшенные генотипы ярославского скота имеют значительно более высокие удои по сравнению с ярославским чистопородным скотом. В племенных хозяйствах области превосходство по надою над ярославскими сверстницами составило +1154 кг молока и снижение по содержанию жира – на 0,09%, белка – на 0,07%, а с учетом поголовья товарной зоны +944 кг, но по содержанию жира и белка они уступили одновременно на – 0,07%. Высокие показатели по молочной продуктивности имеют животные улучшенных генотипов в племзаводе «Горшиха» – 6398 кг молока (+1746 кг к сверстницам), в племзаводе «Ярославка» – 6776 кг молока (+1659 кг), в племрепродукторах ООО «Красный маяк» – 7059 кг молока

(+1503 кг), ОАО «Ярославский бройлер» – 7085 кг молока (+1413 кг), в племзаводе ООО «Агроцех» – 6594 кг молока (+1420 кг) и других хозяйствах.

Содержание жира у помесных коров во всех хозяйствах снижается от 0,01 до 0,20% и белка от 0,01 до 0,14%. Задачу повышения этого показателя надо решать путем правильного подбора быков-производителей и их оценкой по качеству потомства, улучшением уровня племенной работы, условий кормления, более высоким генетическим потенциалом матерей [3].

Для определения наиболее перспективных животных улучшенных генотипов, обладающих высокой молочной продуктивностью, с хорошим качеством и технологическими свойствами молока, а также отвечающих требованиям современной промышленной технологии, были просчитаны различные варианты скрещивания групп коров с кровностью от 12,5 до 87,5% и выше по голштинской породе.

Среди первотелок с кровностью до 37,5% по голштинской породе наивысшие показатели по удою у животных с кровностью от 25,1 до 37,5%. Их средняя продуктивность: 4873 кг надой; 4,39% массовая доля жира; 213,9 кг молочный жир; 3,35% белок; 476 кг живая масса (n=250 гол). В сравнении с чистопородными ярославскими, эти показатели были выше, соответственно, на +529 кг, +0,06%, +25,8 кг, +0,01%, +7 кг (табл. 1).

По продуктивности помеси с кровностью от 12,5 до 25,0% находятся на втором месте, но они обладают наивысшей жирномолочностью среди низкокровных животных (на 0,10% содержание жира в молоке выше, чем у ярославских чистопородных). Различия в продуктивности среди первотелок с кровностью до 37,5% составляют от 572 до 856 кг молока. Наименьшую продуктивность имеют первотелки с кровностью до 12,5%, их продуктивность – 4017 кг (+327 кг к чистопородным ярославским). Однако по качеству молока, содержанию жира и белка они превосходят чистопородных ярославских на 0,07 и 0,14%, соответственно.

Сравнивая плодотворное осеменение и возраст 1-го отела среди низкокровных животных, можно сделать вывод, что эти показатели практически одинаковы и довольно высокие у первотелок с кровностью до 12,5% и от 25,1 до 37,5%. Они составляют 23,6 и 32,6 месяца, превышая чистопородных ярославских на 2,4 и 2,1 месяца, соответственно. Наибольшую продолжительность сервис-периода (141,6 дней) имеют первотелки с кровностью от 12,5 до 25,0%, что выше среднего

периода у низкокровных животных на 8 дней и выше чистопородных ярославских на 26 дней.

В целом первотелки с кровностью до 37,5% по голштинской породе отличались наибольшим содержанием жира и белка. Разница с чистопородными сверстницами составила +299 кг молока, +0,07% жира, +0,03% белка. Данная группа животных также характеризовалась наибольшим возрастом 1-го осеменения (+2,4 мес.) и 1-го отела (+ 2,1 мес.), наибольшей продолжительностью сервис-периода (+18 дней). Но от низкокровных помесных животных ожидаемые результаты не получены.

Дальнейшее увеличение доли кровности по голштинской породе оказало большее влияние на молочную продуктивность и воспроизводительные способности первотелок. С повышением кровности по голштинской породе молочная продуктивность первотелок увеличивается, содержание жира и белка в молоке снижается, удлиняется сервис-период, сокращаются возраст 1-го осеменения и возраст 1-го отела. Наибольшая продуктивность наблюдается у первотелок с кровностью по голштинской породе свыше 87,5%. Их средняя продуктивность по 549 головам составила 6064 кг молока (+1720 кг к ярославским чистопородным). Содержание жира – 4,13% и содержание белка – 3,15% – самое низкое из всех представленных кровностей (–0,20% и –0,19% к чистопородным ярославским, соответственно).

Возраст 1-го осеменения и 1-го отела у этих животных, по сравнению с чистопородными ярославскими, снизился на 2 месяца, продолжительность сервис-периода увеличилась на 20,4 дня. Высокое содержание жира (4,36%) прослеживается у первотелок улучшенных генотипов с кровностью 87,5%, полученных от разведения «в себе», что больше на 0,03% по сравнению с чистопородными коровами ярославской породы.

Конечной целью программы оптимизации породного состава предусматривалось разведение животных с генотипами 3/4 кровности по голштинской породе или 75% кровности «в себе». Если сравнивать молочную продуктивность этой группы животных с остальными генотипами, то удои коров с кровностью 75% от разведения «в себе» меньше от 17 до 787 кг молока, содержание белка в молоке – больше от 0,04 до 0,16%.

Самый оптимальный возраст при плодотворном осеменении – 18 месяцев у животных с кровностью 75 и 87,5% при разведении «в себе» (на 2,5 месяца меньше, чем у чистопородных).

Таблица 1 – Характеристика по молочной продуктивности и воспроизводительной способности первотелок ярославской породы с разной долей кровности по голштинской породе

Кровность по голштинской породе	Молочная продуктивность							Сервис-период		Плодотворное осеменение		Возраст 1-го отела	
	кол-во телок	удой, кг	МДЖ, %	молочный жир, кг	МДБ, %	живая масса, кг	кол-во голов	дней	голов	мес.	голов	мес.	
ярославская чистопородная	4024	4344	4,33	188,1	3,34	469	4132	115,5	4584	20,5	1584	29,9	
до 12,5%	82	4017	4,40	176,7	3,48	438	94	121,3	125	23,6	125	32,6	
12,5-25,0%	114	4589	4,43	203,3	3,35	472	121	141,6	144	21,7	144	30,9	
25,1-37,5	250	4873	4,39	213,9	3,35	476	298	134,1	194	23,3	194	32,5	
итого до 37,5%	446	4643	4,40	204,3	3,37	468	513	133,5	463	22,9	463	32,0	
37,6-50%	731	5106	4,17	212,9	3,27	492	795	133,6	917	21	917	30,3	
в т.ч. 50%	430	5294	4,17	210,4	3,27	484	435	125,6	4978	18,8	497	28,1	
50,1-75%	1823	5533	4,26	235,7	3,26	497	1814	138,7	2198	19,8	2198	29,2	
в т.ч. 75%	920	5397	4,21	227,2	3,27	488	960	130,5	1142	18	1142	28,1	
из них 75% «в себе»	558	5277	4,28	225,8	3,31	488	566	130,5	651	19	651	28,4	
75,1%-87,5%	1412	5786	4,31	249,4	3,22	504	1392	137,8	1808	18,7	1808	28,1	
в т.ч. 87,5%	541	5796	4,18	242,3	3,20	504	550	126,1	683	18,2	683	27,6	
из них 87,5% «в себе»	88	5642	4,36	246,0	3,20	502	506	127,6	137	18	137	27,5	
свыше 87,5%	549	6064	4,13	250,4	3,15	513	549	135,4	735	18,5	735	27,9	
итого с 37,6-87,5% и выше	4515	5607	4,25	238,3	3,23	497	4560	137,1	5658	19,4	5658	28,8	
+/- к ярославским чистопородным	-	+1263	-0,08	+50,2	-0,11	+28	-	+21,6	-	-1,1	-	-1,1	

Наибольшая продолжительность сервис-периода у первотелок с кровностью по голштинской породе от 50,1 до 75,0% – 138,7 дня, что выше среднего показателя по высококровным животным на 1,4 дня и выше ярославских чистопородных на 23 дня. Коровы 50% кровности по голштинской породе имеют сервис-период продолжительностью 125,6 дня – самый оптимальный среди первотелок улучшенных генотипов (на 10 дней больше, чем у чистопородных ярославских первотелок).

Анализируя животных с генотипами до 37,5% кровности по голштинской породе по 3-й лактации (табл. 2), можно отметить, что изменения молочной продуктивности и качества молока распределены в такой же последовательности, как и у первотелок, имеющих такую же кровность по голштинской породе. У животных с кровностью от 25,1 до 37,5% наибольшая продолжительность сервис-периода – 125,2 дня и продолжительность хозяйственного использования, превосходящая другие кровности от 0,3 до 0,6 отела (но на 0,1 отела меньше, чем у чистопородных). Улучшенные генотипы ярославской породы с кровностью 37,5% по голштинской породе в среднем используются на 0,3 отела меньше, чем чистопородные ярославские.

Тенденция к увеличению уровня молочной продуктивности при повышении кровности от 37,5% сохранилась и у полновозрастных животных. С повышением кровности по голштинской породе у животных по 3-ей лактации повышается удой от 356 до 1109 кг молока, происходит колебание качества молока: содержание жира – от 0,31 до 0,45% и белка – от 0,1 до 0,15%. Снижается долголетие от 0,1 до 1,2 отела и разница в продолжительности сервис-периода колеблется от 7 до 33 дней.

При сравнении с чистопородными ярославскими коровами, помесные превосходят их по молочной продуктивности на +1406 кг молока, по количеству молочного жира на +55 кг, по живой массе на +36 кг, но уступают по содержанию жира в молоке на –0,09%, содержанию белка на –0,12%, удлиняется продолжительность сервис-периода на 20 дней, снижается долголетие на 0,3 отела. Наивысшую продуктивность имеют коровы с кровностью свыше 87,5% по голштинской породе, их средний надой по 195 головам составил 7182 кг молока.

Превосходство по содержанию жира в молоке имеют животные с кровностью 75,1–87,5%. Содержание жира по этой группе составило 4,33%

(из них у 16 голов с кровностью разведения «в себе» 75% и содержанием жира 4,64%). Наивысшее содержание белка в молоке отмечено у животных с кровностью 87,5% при разведении «в себе» – 3,28%.

Наибольшую продолжительность сервис-периода имеют коровы с кровностью свыше 87,5% по голштинской породе – 140,5 дня, наименьшую с 50% кровностью – 112,8 дня (у 16 голов – 107,5 дня с 87,5% кровности при разведении «в себе»).

Самыми долговечными оказались животные с кровностью 75% (разведение «в себе»), хозяйственный срок использования которых составил 3,1 отела, то есть такой же, как у чистопородных ярославских коров.

Низкий срок использования у животных с кровностью по голштинской породе 87,5%, полученных от разведения «в себе» (16 голов) и по 2,6 отела у животных с кровностью от 75,1 до 87,5% и выше.

Выводы

Таким образом, опыт многолетнего скрещивания ярославской и голштинской породы коров показал, что с повышением кровности по голштинской породе удой первотелок и полновозрастных коров увеличивается, но при этом ухудшается качественный состав молока, воспроизводительная способность коров и сокращается срок их продуктивного использования.

Уровень продуктивности за 1-ю и 3-ю лактации у животных с кровностью свыше 87,5% по голштинской породе выше, чем у остальных улучшенных генотипов, то есть сохраняется тенденция увеличения продуктивности с увеличением кровности. Разница продуктивности между животными с кровностью 87,5% и 87,5%, полученных от разведения «в себе», составляет от 154 кг у первотелок до 186 кг у коров по полновозрастной лактации. Наивысший процент жира у низкокровных животных и животных с кровностью 87,5%, полученных от разведения «в себе». По содержанию белка в молоке преимущество у низкокровных животных и животных с кровностью 75,0%, полученных от разведения «в себе».

Самый оптимальный возраст при плодотворном осеменении – 18 месяцев у животных с кровностью 75; 87,5 и 87,5% (разведение «в себе»). Наименьшая продолжительность сервис-периода у первотелок с кровностью до 12,5% – 121,3 дня, у полновозрастных коров 87,5% кровности, полученных от разведения «в себе», – 107,5 дня.

Таблица 2 – Характеристика молочной продуктивности и хозяйственного использования полновозрастных коров ярославской породы с разной долей кровности по голштинской породе

Кровность по голштинской породе	Молочная продуктивность										Сервис-период		Возраст выбытия	
	кол-во голов	удой, кг	МДЖ, %	молочный жир, кг	МДБ, %	живая масса, кг	кол-во голов	дней	голов	отелов				
ярославская чистопородная	2054	5083	4,34	220,6	3,35	519	2308	110,5	3095	3,1				
до 12,5%	30	467,3	4,48	209,6	3,56	468	29	108,4	107	2,4				
12,5-25,0%	57	5310	4,33	229,9	3,37	513	52	121,3	106	2,7				
25,1-37,5	156	5715	4,26	243,4	3,22	540	135	125,2	261	3,0				
итого до 37,5%	243	5492	4,35	236,1	3,36	525	216	122	474	2,8				
37,6-50%	452	6073	4,19	254,4	3,24	576	404	125,8	625	2,9				
в т.ч. 50%	242	6096	4,19	254,4	3,21	544	277	112,8	295	3,0				
50,1-75%	797	6404	4,26	272,8	3,26	543	760	129,1	1368	2,9				
в т.ч. 75%	461	6332	4,22	267,2	3,27	540	458	125,2	830	3,0				
из них 75% «в себе»	283	6205	4,25	263,7	3,28	547	282	120,9	568	3,1				
75,1%-87,5%	506	6726	4,33	291,2	3,21	549	499	133,2	934	2,6				
в т.ч. 87,5%	207	6826	4,26	290,8	3,19	559	214	128,1	322	2,6				
из них 87,5% «в себе»	16	6640	4,64	308,1	3,21	511	18	107,5	49	1,9				
свыше 87,5%	195	7182	4,19	300,9	3,13	568	194	140,5	387	2,6				
итого с 37,6-87,5% и выше	1950	6489	4,25	275,7	3,23	555	1677	130,7	3314	2,8				
+/- к ярославским чистопородным		+1406	-0,09	+55,1	-0,12	+36		+20,2		-0,3				

Дальнейшее использование генофонда голштинской породы для улучшения скота необходимо строго координировать с целью сохранения питательных свойств молока и уникальных хозяйственно-полезных признаков ярославской

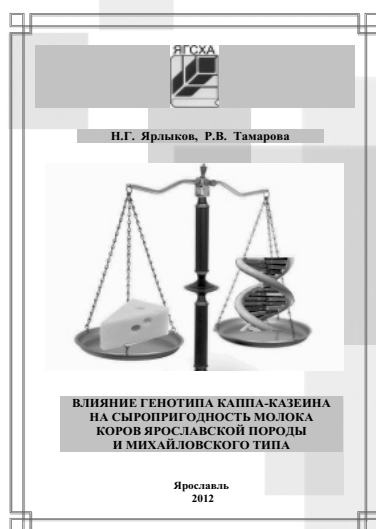
породы, что возможно при использовании в практической селекции научных данных по изучению влияния генетических и паратипических факторов на долголетие и продуктивность чистопородных и помесных голштинизированных коров.

Литература

1. Максименко, В.Ф. Высокопродуктивный тип ярославского скота – Михайловский [Текст] / В.Ф. Максименко, Л.П. Москаленко, Н.А. Тарасенкова, И. Хохлова. – Ярославль: ЯГСХА, 2007. – 151 с.
2. Программа оптимизации породного состава крупного рогатого скота в хозяйствах Ярославской области [Текст]. – Ярославль: ГНУ ЯНИИЗЖ, ОАО «Ярославское» по племенной работе, 2007. – 121 с.
3. Корнев, М.М. Племенная работа в животноводстве Ярославской области [Текст] / М.М. Корнев, Н.С. Фураева. – Ярославль: ОАО «Ярославское» по племенной работе, 2014. – 30 с.

ОТЗВАНА 10.09.2019 RETRACTED 10.09.2019

ОБЪЯВЛЕНИЕ



В издательстве ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА» в 2012 г. вышла монография «Влияние генотипа каппа-казеина на сыропригодность молока коров ярославской породы и михайловского типа» / Н.Г. Ярлыков, Р.В. Тамарова.

В монографии рассмотрена взаимосвязь одной из фракций молочного белка – каппа-казеина с качественными и количественными показателями молочной продуктивности, а также влияние генотипа по каппа-казеину на сыропригодность молока коров ярославской породы, ее михайловского типа и голштинизированного молочного скота, полученного при межпородном скрещивании.

Монография предназначена для специалистов сельского хозяйства, научных работников, аспирантов и студентов сельскохозяйственных учебных заведений, специалистов перерабатывающей промышленности.

УДК 636.271.082:[637.12.04/.07:577.1:637.3]; ББК 46.0:36.95; ISBN 978-5-98914-109-8; 124 с. (МЯГКИЙ ПЕРЕПЛЕТ)

ПО ВОПРОСАМ ПРИОБРЕТЕНИЯ ОБРАЩАТЬСЯ ПО АДРЕСУ:
150042, г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58, ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА»

E-mail: vlv@yarcx.ru