



## РАЗВЕДЕНИЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ И ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОД В ПЛЕМЕННЫХ ХОЗЯЙСТВАХ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ

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

*Черно-пестрая  
и голштинская породы,  
линия, маточное  
поголовье, молочный  
скот, молочная  
продуктивность*

*Black-motley  
and Holstein breeds, line,  
breeder stock,  
a dairy cattle,  
dairy efficiency*

Успех в формировании высокопродуктивных стад молочного скота в условиях интенсивных технологий производства молока зависит от породы животных, принятой технологии, уровня кормления и мастерства обслуживающего персонала [1, 2].

В результате реализации приоритетного проекта «Развитие АПК» и Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 гг. в ряде регионов страны, в том числе и в Ярославской области, была осуществлена реконструкция и строительство новых животноводческих ферм и комплексов, обновлен парк кормозаготовительной техники, внедрены передовые технологии производства молока. Качество разводимого скота при этом выступало одним из главных элементов эффективности молочного скотоводства [3, 4, 5]. Комплектование вновь построенных и реконструированных комплексов, в большинстве своем, осуществлялось за счет импорта черно-пестрого и голштинского скота.

В связи с этим, целью нашего исследования являлась оценка продуктивного потенциала импортного скота голштинской и черно-пестрой пород в условиях Ярославской области. В задачи исследований входила характеристика генеалогической структуры, селекционно-генетических параметров и признаков молочной продуктивности стад черно-пестрой и голштинской пород.

### **Методика**

Ведущими хозяйствами Ярославской области по разведению голштинской породы скота в настоящее время являются племязаводы ЗАО «Ярославка», ЗАО «Агрофирма «Пахма», ООО «Родина» и племрепродуктор ООО «Красный маяк». Разведением черно-пестрой

породы занимаются в племенных репродукторах ЗАО «Новый путь» и ЗАО «Левцово».

Стада голштинской породы формировались в основном за счет импорта нетелей из Германии, Дании, Голландии, а стада черно-пестрой породы – из России, республики Беларусь, Германии и Дании. Наиболее интенсивное комплектование стад импортным скотом пришлось на 2005 – 2008 годы. Всего с 1990 г. в указанные выше хозяйства Ярославской области было завезено 2085 племенных животных.

По данным бонитировки, на 1.01.2014 г. численность маточного поголовья в стадах племенных заводов и племенных репродукторов региона в составляет 3348 голов, в том числе: 1168 коров голштинской породы и 525 коров черно-пестрой породы. 99,9% поголовья аттестованы высшими бонитировочными классами (элита-рекорд и элита). Общая выборка составила 1693 коровы.

Оценка разведения крупного рогатого скота черно-пестрой и голштинской пород в племенных хозяйствах Ярославской области включала в себя оценку генеалогической принадлежности маточного поголовья, молочной продуктивности по последней законченной лактации и анализ селекционно-генетических параметров популяции. Материалом исследования послужили данные племенных карточек коров и быков, бонитировочные ведомости за 2014 год, годовые отчеты хозяйств. В качестве основных изучаемых показателей продуктивности были использованы удои за 305 дней лактации, массовая доля жира и молочный жир в килограммах. Для изучения мо-

лочной продуктивности была использована база данных ПК «СЕЛЭКС». В исследовании применялись методы вариационной статистики с использованием прикладных компьютерных программ, а также методы корреляционного анализа.

### Результаты исследований

Генеалогическая структура стад голштинской породы ведущих племенных заводов Ярославской области представлена четырьмя основными линиями голштинской породы (96,0%) (табл. 1). При этом наибольший удельный вес в стаде имеют представители линий Уес Идеал (44,3% маточного поголовья, в т.ч. 39,5% коров) и Рефлекшн Соверинг (35,9 и 36,8% соответственно). Самой малочисленной является линия С.Т. Рокит, которая представлена в выборке одной коровой, что составляет 0,04% от общего маточного поголовья и 0,1% коров. К прочим линиям отнесено небольшое количество животных – 0,7% маточного поголовья и 1,0% коров.

Генеалогическая структура стад крупного рогатого скота черно-пестрой породы представлена в основном тремя линиями голштинской породы (93,2%), что связано с использованием в стадах семени быков-производителей данной породы. Наибольший удельный вес в стаде имеют представители линий Рефлекшн Соверинг (48,9% маточного поголовья и 48,0% коров) и Уес Идеал (35,0 и 28,4% соответственно).

В течение последних 5-ти лет в стадах голштинской и черно-пестрой пород использовались быки-улучшатели с высокой племенной ценностью

Таблица 1 – Генеалогическая структура маточного поголовья стад крупного рогатого скота черно-пестрой и голштинской пород в Ярославской области

Линия	Голштинская порода				Черно-пестрая порода			
	маточное поголовье		в том числе коров		маточное поголовье		в том числе коров	
	голов	%	голов	%	голов	%	голов	%
Уес Идеал	1051	44,6	461	39,5	342	35,0	149	28,4
М. Чифтейн	375	15,8	232	19,9	91	9,3	57	10,9
Р. Соверинг	852	35,9	430	36,8	477	48,9	252	48,0
П. Говернер	76	3,26	32	2,7	10	0,1	10	1,9
С.Т. Рокит	1	0,04	1	0,1	15	1,5	15	2,9
Аннас Адема	-	-	-	-	8	0,8	8	1,5
Примус	-	-	-	-	2	0,2	2	0,4
Прочие линии	17	0,7	12	1,0	31	4,2	31	6,0
Итого	2372	100	1168	100	976	100	525	100

и продуктивностью матерей: от 9062 до 19450 кг молока, содержанием жира – от 4,00 до 5,70%, содержанием белка – от 3,00 до 3,91%, что способствовало накоплению коров с высоким генетическим потенциалом.

Для характеристики молочной продуктивности стада голштинской и черно-пестрой пород в таблице 2 приведены данные по последней законченной лактации.

Анализ данных молочной продуктивности чистопородных коров голштинской породы раз-

ных линий (по итогам бонитировки 2014 года) показывает, что:

– по первой лактации наивысшей продуктивностью отличаются коровы линии Уес Идеал, разница которых со средним значением по всем первотелкам стада составила 168 кг молока и 0,01% жира;

– по второй лактации высокие удои получены от 69 коров линии Рефлекшн Соверинг. Высоким содержанием жира в молоке характеризуются коровы линий Монтвик Чифтейн (4,21%) и Пабст Го-

Таблица 2 – Характеристика коров черно-пестрой и голштинской пород по молочной продуктивности (по итогам бонитировки 2014 года)

Линия	Голштинская порода				Черно-пестрая порода			
	количество коров, гол.	удой, кг	МДЖ, %	молочный жир, кг	количество коров, гол.	удой, кг	МДЖ, %	молочный жир, кг
<b>I лактация</b>								
Уес Идеал	141	7641	4,09	312,3	57	6143	4,42	271,7
Монтвик Чифтейн	109	7556	4,09	309,2	18	6536	4,53	296,2
Рефлекшн Соверинг	155	7246	4,08	295,4	92	6399	4,21	269,1
Пабст Говернер	13	6513	4,01	262,3	3	7490	4,18	313,3
Аннас Адема	-	-	-	-	5	4290	4,32	185,2
Прочие линии	4	6715	3,89	261,7	7	4713	4,31	202,3
В среднем по I лактации	422	7473	4,08	304,6	182	6228	4,31	268,4
<b>II лактация</b>								
Уес Идеал	92	8605	4,11	352,8	29	6781	4,33	293,4
Монтвик Чифтейн	39	8242	4,21	346,7	15	6478	4,25	275,4
Рефлекшн Соверинг	69	8889	4,15	369,9	19	6755	4,31	290,9
Пабст Говернер	9	7750	4,34	335,9	1	7948	5,44	432,0
С.Т. Рокит	1	9008	3,91	352,0	6	5690	4,40	250,3
Аннас Адема	-	-	-	-	2	7424	4,72	352,5
Прочие линии	2	7202	4,48	323,0	2	5993	3,89	231,0
В среднем по II лактации	212	8606	4,13	354,5	74	6636	4,33	287,4
<b>III лактация и старше</b>								
Уес Идеал	147	8791	4,20	368,8	24	6828	4,41	301,0
Монтвик Чифтейн	49	8950	4,13	368,2	18	6415	4,48	287,6
Рефлекшн Соверинг	122	8745	4,18	365,9	21	6755	4,34	293,1
Пабст Говернер	5	8507	4,51	385,3	-	-	-	-
С.Т. Рокит	-	-	-	-	19	6330	4,39	277,8
Аннас Адема	-	-	-	-	2	6228	4,33	269,5
Примус	-	-	-	-	4	5736	4,25	243,0
Прочие линии	3	8810	4,17	367,3	15	5766	4,18	242,0
В среднем по III лактации и старше	326	8744	4,19	341,5	103	6440	4,37	281,3

вернер (4,34%), превышающим среднее значение на 0,08 и 0,21%, соответственно;

– по третьей лактации и старше лучшие удои получены от коров линии Монтвик Чифтейн (+206 кг молока к среднему значению по стаду). Полновозрастные коровы линии Пабст Говернер отличаются высоким содержанием жира в молоке, превышающим среднее значение по стаду на 0,32%.

Характеристика коров разных линий черно-пестрой породы по молочной продуктивности в разрезе лактаций показала, что:

– по первой лактации наивысшие удои молока получены от 3-х коров черно-пестрой породы линии Пабст Говернер (7490 кг – 4,18%). Наивысшее содержание жира в молоке у 18-ти коров линии Монтвик Чифтейн (6536 кг – 4,53%), превышающее среднее значение по стаду на 0,22%;

– по второй лактации лучшие удои молока с наибольшим содержанием жира в молоке отмечены у 2-х коров линии Аннас Адема и 1-й коровы

линии Пабст Говернер. Высокие надои лучше всего сочетаются с жирномолочностью у коров линии Уес Идеал, превосходство которых над средним значением составило 145 кг молока;

– по полновозрастной лактации наивысший удои молока получен от 24-х коров линии Уес Идеал (+388 кг молока), а наивысшая жирномолочность отмечена у 18-ти коров линии Монтвик Чифтейн (+0,11% к среднему значению по стаду).

Таким образом, по итогам бонитировки 2014 года голштинские первотелки линии Уес Идеал отличаются высокими надоями, превышающими среднее значение по стаду на 168 кг. Значительных различий в содержании молочного жира в килограммах полновозрастных коров голштинской породы линий Уес Идеал, Монтвик Чифтейн и Рефлекшн Соверинг не выявлено.

Если за критерий оценки взять количество молочного жира в килограммах, то лучшие результаты молочной продуктивности в исследуемых стадах черно-пестрой породы получены у

Таблица 3 – Селекционно-генетические параметры признаков молочной продуктивности коров черно-пестрой и голштинской пород по первой лактации

Параметры	Стада голштинской породы				Стада черно-пестрой породы	
	ООО «Родина»	ЗАО «Ярославка»	ООО «Красный маяк»	ЗАО «АФ «Пахма»	ЗАО «Левцово»	ЗАО «Новый путь»
Коэффициент фенотипической корреляции						
надой, кг × жир, %	0,070	0,000	-0,331	-0,250	0,046	-0,076
надой, кг × белок, %	-0,190	-0,250	0,105	-0,297	0,167	-0,149
надой, кг × живая масса, кг	-0,230	0,140	-0,106	0,142	0,051	0,167
жир, % × белок, %	0,080	0,270	-0,015	0,483	0,456	0,251
Коэффициент генотипической корреляции						
надой, кг × жир, %	0,020	0,000	-0,096	-0,056	0,023	-0,011
надой, кг × белок, %	0,070	-0,050	0,031	-0,119	0,077	-0,013
надой, кг × живая масса, кг	-0,150	0,040	-0,047	0,014	0,024	0,027
жир, % × белок, %	0,020	0,060	-0,005	0,221	0,239	0,044
Коэффициент паратипической корреляции						
надой, кг × жир, %	0,050	0,000	-0,235	-0,164	0,023	-0,064
надой, кг × белок, %	-0,130	-0,190	0,074	-0,178	0,090	-0,137
надой, кг × живая масса, кг	-0,080	0,090	-0,113	0,128	0,027	0,139
жир, % × белок, %	0,060	0,210	-0,010	0,261	0,217	0,207
Наследуемость						
надоя, кг	0,450	0,240	0,250	0,300	0,443	0,070
содержания жира, %	0,170	0,240	0,340	0,390	0,565	0,310
содержания белка, %	0,260	0,200	0,340	0,540	0,484	0,100
живой массы, кг	0,940	0,390	0,350	0,310	0,490	0,380

Таблица 4 – Селекционно-генетические параметры признаков молочной продуктивности коров-первотелок черно-пестрой и голштинской пород в зависимости от линейной принадлежности

Линия	Удой (305 дн.)			Содержание жира			Содержание белка			Живая масса			Коэффициент корреляции			
	среднее значение, кг	$\sigma$	Сv, %	среднее значение, %	$\sigma$	Сv, %	среднее значение, %	$\sigma$	Сv, %	среднее значение, кг	$\sigma$	Сv, %	удой – МДЖ	удой – МДБ	удой – живая масса	МДЖ – МДБ
Уес Идеал	7291,7	1045,5	19,04	4,17	0,35	9,03	3,17	0,16	5,02	527,31	61,25	11,62	0,60	-0,13	-0,21	0,24
Р. Соверинг	6930,5	1035,1	18,88	4,12	0,40	10,04	3,17	0,17	5,51	526,53	57,42	10,91	0,69	-0,19	0,16	0,27
М. Чифтейн	7411,4	1140,5	20,34	4,15	0,35	8,81	3,18	0,15	4,83	527,42	55,32	10,49	0,71	-0,02	0,12	0,28
П. Говернер	6696,1	1356,3	24,12	4,06	0,34	9,00	3,08	0,153	0,499	543,25	33,00	1,01	13,47	-0,26	0,10	0,17
Всего	7122,3	1073,7	19,4	4,14	0,37	9,30	3,17	0,16	5,12	527,1	58,0	11,0	-0,26	-0,13	0,14	0,25

первотелок линии Монтвик Чифтейн и полновозрастных коров линии Уес Идеал.

Также нами были проанализированы сведения о генетических, фенотипических и паратипических связях основных селекционных признаков. Эти биологические константы, в основном, имеют наследственную обусловленность и при умелом использовании могут быть применены в дальнейшей селекции по совершенствованию стада (табл. 3).

Для популяции коров голштинской породы и стада ЗАО «Левцово» черно-пестрой породы коэффициенты наследуемости надоя и содержания белка находятся в пределах среднего значения, что говорит о том, что данная популяция стабильна по уровню молочной продуктивности и существует перспектива сравнительно быстрого повышения продуктивности при углубленной селекции, отборе лучших генотипов и благоприятных условиях среды. Очень низкий коэффициент наследуемости по удою (0,07) в ЗАО «Новый путь» при среднем значении коэффициента изменчивости данного признака (18,98%) говорит о том, что дальнейшая селекция возможна только путем отбора лучших и выделения новых линий.

Между удоем и содержанием жира и белка в молоке наблюдается слабая взаимосвязь: между удоем и содержанием жира – от +0,07 до –0,331, между удоем и содержанием белка – от +0,167 до –0,297.

В пределах одной породы дочери быков-производителей ведут себя по-разному и влияние быка может стать определяющим. Поэтому в работе с потомством отдельных быков возникает необходимость перестройки корреляций за счет целенаправленного подбора. Это также можно проследить в потомстве конкретных линий. Поскольку генеалогическая структура черно-пестрой и голштинской пород представлена четырьмя линиями, то для анализа селекционно-генетических параметров признаков молоч-

ной продуктивности в зависимости от линейной принадлежности были взяты усредненные данные по обеим породам. На основе этих данных можно сделать вывод в пользу той или иной линии (табл. 4).

Наибольшим содержанием жира характеризуются первотелки линии Уес Идеал. Для линии характерна устойчивая средняя отрицательная корреляция между величинами надоя и массовой долей жира в молоке, что подтверждает сильную зависимость массовой доли жира от уровня удоя.

Наивысшее содержание белка в молоке выявлено у быков линии Монтвик Чифтейн. В данной выборке следует отметить очень низкий уровень коэффициента изменчивости по признаку «содержание белка в молоке», что говорит о низком генетическом разнообразии по этому признаку. Для данного стада голштинской и черно-пестрой породы характерна слабая взаимосвязь между уровнем надоя молока и живой массой по первой лактации.

Существует положительная взаимосвязь между содержанием в молоке жира и белка, что позволяет вести одновременный подбор по качественным показателям молока.

Проведенный анализ показывает, что маточное поголовье голштинской и черно-пестрой породы имеет одинаковую генеалогическую структуру, что можно объяснить использованием на обеих породах семени голштинских быков-производителей. При сравнении молочной продуктивности коров этих пород в разрезе линий видно, что, в основном, удои животных черно-пестрой породы уступают, а по содержанию жира в молоке превосходят соответствующие показатели коров голштинской породы. Селекционно-генетические параметры животных имеют некоторые различия по разным стадам, а соответственно и по породам. Поэтому при ведении селекционно-племенной работы в стаде необходим индивидуальный подход.

#### Литература

1. Полухина, И. Важно все: порода, селекция, технология [Текст] / И. Полухина // Животноводство России. – 2014. – № 6. – С. 41–42.
2. Синяков, С.С. Сравнительная оценка продуктивных качеств коров голштинской породы зарубежной селекции [Текст] / С.С. Синяков, К.С. Барышников, Д.В. Новиков, В.Г. Труфанов // Зоотехния. – 2011. – № 9. – С. 22–23.
3. Буртасовская, Е.А. Молочная продуктивность импортных коров-первотелок голштинской породы и их репродукция на фермах с беспривязным содержанием [Текст] / Е.А. Буртасовская // Современные проблемы молочного и мясного скотоводства, производства молока и говядины: материалы международной научно-практической конференции. – Дубровицы: ГНУ ВИЖ Россельхозакадемии, 2012. – С. 30–35.

4. Мамонов, А.П. Опыт разведения голштинской породы скота в Волгоградской области [Текст] / А.П. Мамонов, Н.В. Сивкин, Н.И. Стрекозов, И.Б. Фаст // Проблемы увеличения производства продуктов животноводства и пути их решения: материалы международной научно-практической конференции: научные труды ВИЖа. – Дубровицы: ВНИИЖ, 2008. – С. 106–107.

5. Стрекозов, Н.И. Методические рекомендации по адаптации импортного крупного рогатого скота к технологическим условиям хозяйств Калужской области [Текст]: рекомендации / Н.И. Стрекозов, Н.В. Сивкин, В.И. Чинаров, О.В. Баутина, С.И. Волков, А.В. Чинаров. – 2-е изд. – Дубровицы: ГНУ ВИЖ Россельхозакадемии, 2014. – 64 с.

#### References

1. Poluhina, I. Vazhno vse: poroda, selekcija, tehnologija [Tekst] / I. Poluhina // Zhivotnovodstvo Rossii. – 2014. – № 6. – С. 41–42.

2. Sinjakov, S.S. Sravnitel'naja ocenka produktivnyh kachestv korov golshtinskoj porody zarubezhnoj selekcii [Tekst] / S.S. Sinjakov, K.S. Baryshnikov, D.V. Novikov, V.G. Trufanov // Zootehnija. – 2011. – № 9. – С. 22–23.

3. Burtasovskaja, E.A. Molochnaja produktivnost' importnyh korov-pervotelok golshtinskoj porody i ih reprodukcija na fermah s besprivjaznyh sodержaniem [Tekst] / E.A. Burtasovskaja // Sovremennye problemy molochnogo i mjasnogo skotovodstva, proizvodstva moloka i govjadiny: materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. – Dubrovicy: GNU VIZh Rossel'hozakademii, 2012. – С. 30–35.

4. Mamonov, A.P. Opyt razvedenija golshtinskoj porody skota v Volgogradskoj oblasti [Tekst] / A.P. Mamonov, N.V. Sivkin, N.I. Strekozov, I.B. Fast // Problemy uvelichenija proizvodstva produktov zhivotnovodstva i puti ih reshenija: materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii: nauchnye trudy VIZha. – Dubrovicy: VNIIZh, 2008. – С. 106–107.

5. Strekozov, N.I. Metodicheskie rekomendacii po adaptacii importnogo krupnogo rogatogo skota k tehnologicheskim uslovijah hozjajstv Kaluzhskoj oblasti [Tekst]: rekomendacii / N.I. Strekozov, N.V. Sivkin, V.I. Chinarov, O.V. Bautina, S.I. Volkov, A.V. Chinarov. – 2-e izd. – Dubrovicy: GNU VIZh Rossel'hozakademii, 2014. – 64 s.



## ОБЪЯВЛЕНИЕ



В издательстве ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА в 2011 г. вышла монография  
**«Кадры для АПК: направления формирования и эффективность использования» /**  
**М.В. Боровицкий, П.И. Дугин, В.Л. Филиппов, А.С. Захаров, Л.В. Воронова,**  
**Д.Л. Георгиевский, Н.Ю. Махаева; под общей редакцией**  
**Заслуженного деятеля науки РФ, д.э.н., профессора П.И. Дугина.**

В монографии раскрываются методологические вопросы повышения эффективности, достигнутые параметры развития АПК Ярославской области, вопросы кадровой политики, механизмы ее реализации, подготовки, переподготовки и повышения квалификации студентов, руководителей и специалистов АПК.

Монография адресована работникам органов управления АПК, руководителям и специалистам, менеджерам, работодателям и собственникам предприятий АПК, а также преподавателям и аспирантам сельскохозяйственных вузов.

УДК 631.158:658.3; ББК 65.240; ISBN 978-5-98914-097-8; 166 стр. (мягкий переплет)

ПО ВОПРОСАМ ПРИОБРЕТЕНИЯ ОБРАЩАТЬСЯ ПО АДРЕСУ:

**150042, Г. ЯРОСЛАВЛЬ, ТУТАЕВСКОЕ ШОССЕ, 58,**  
**ФГБОУ ВО ЯРОСЛАВСКАЯ ГСХА**

**e-mail: vlv@yarcx.ru**

