

УДК 636.082(470.344)

**ЗАВИСИМОСТЬ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ГОЛШТИНИЗИРОВАННЫХ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ ОТ ИХ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ****Н.Л. Игнатьева<sup>1)</sup>, Е.Ю. Немцева<sup>2)</sup>, А.Ю. Лаврентьев<sup>2)</sup>**<sup>1)</sup>Министерство сельского хозяйства Чувашской Республики<sup>2)</sup>Чувашская государственная сельскохозяйственная академия  
428000, Чебоксары, Российская Федерация

**Аннотация.** В статье представлены результаты совершенствования продуктивных качеств голштинизированных коров черно-пестрой породы в зависимости от их линейной принадлежности в производственных условиях СХПК «Рассвет» Комсомольского района Чувашской Республики. В ходе исследований было проведено распределение коров молочного стада по быкам-производителям, которые являются представителями определенных линий. Изучен комплексный анализ показателей молочной продуктивности дочерей быков-производителей разной линейной принадлежности, дана сравнительная характеристика коров по живой массе в зависимости от линейной принадлежности, изучены показатели молочной продуктивности коров разных линий, коэффициенты вариации и корреляции между признаками молочности у дочерей быков. Исследован характер взаимосвязи между различными хозяйственно-полезными признаками коров разных линий, проведена биометрическая обработка полученных результатов. Исследования показали, что животные в стаде сгруппированы по хозяйственно-полезным признакам. В то же время имеются выдающиеся особи, которые при высоком удое имеют и достаточно высокий показатель жирномолочности. Для поддержания и увеличения молочной продуктивности и жирномолочности для осеменения коров целесообразнее использовать семя быков-производителей черно-пестрой голштинизированной породы линии Монтвик Чифтейн и Вис Бек Айдиал, проводить своевременную оценку животных по качеству потомства. Для получения высоких удоев в хозяйстве рекомендуется проводить целенаправленный отбор и подбор; содержать животных в заводской упитанности и своевременно проводить выбраковку старых коров с низкими удоями.

**Ключевые слова:** черно-пестрый скот, линии, молочная продуктивность, генетическая корреляция, бык-производитель.

**Введение.** В России молочное скотоводство считается одной из наиболее социально значимых отраслей сельского хозяйства. Вместе с тем, молочное скотоводство в нашей стране за последние годы претерпело кардинальные изменения [1, 7, 8].

В настоящее время появляются различные концепции, предлагающие быстрое решение проблемы снижения производства молока, которые сводятся, по существу, к трем основным положениям: выведению новых, высокопродуктивных пород за счет улучшения местного скота; повышению продуктивности существующих отечественных пород крупного рогатого скота за счет улучшения кормления и совершенствования технологий кормопроизводства; широкому использованию мирового генофонда крупного рогатого скота молочных пород. Выведение высокопродуктивных отечественных пород, типов, линий, безусловно, самый надежный и правильный путь, однако, даже при использовании современных биотехнологических приемов (искусственное осеменение, пересадка эмбрионов, генная инженерия), он рассчитан на практический результат в отдаленной перспективе [3].

В сложившейся в настоящее время ситуации импорт высокопродуктивных животных и их интенсивная эксплуатация – один из реальных путей решения «молочной» проблемы. В сложившейся в настоящее время ситуации импорт высокопродуктивных животных и их интенсивная эксплуатация – один из реальных путей решения «молочной» проблемы. Развитие молочного скотоводства предусматривает создание стад, отличающихся высокой продуктивностью, сочетающейся с эффективной оплатой кормов и получением высококачественного сырья для перерабатывающей промышленности. В этих условиях особый интерес представляет использование генофонда лучших пород мира, в первую очередь, голштинской [2, 5, 6].

Одним из направлений развития молочного скотоводства является разведение пород молочного скота. Имеющееся на сегодняшний момент в хозяйствах Российской Федерации поголовье молочного скота относится к 19 породам и 23 заводским и внутрипородным типам. Черно-пестрая порода крупного рогатого скота является ведущей по численности из используемых в стране пород молочного скота, обеспечивая основной объем производства товарного молока. В настоящее время удельный вес скота черно-пестрой породы составляет 55,7 % и голштинской черно-пестрой масти – 8,4 %. Суммарно эти 2 породы в структуре поголовья молочного скота России составляют более 64 % [4].

Голштины отличаются самой высокой молочной продуктивностью в мире. Неслучайно в настоящее время совершенствование существующих продуктивных и племенных качеств и создание новых молочных пород скота, типов и линий животных проводится за счет использования черно-пестрых голштинов [1, 2]. Однако наряду с положительными результатами использования животных голштинской породы при скрещивании с черно-пестрым скотом следует указать и на основные недостатки использования этой породы.

**Цель исследования** – изучение молочной продуктивности голштинизированных коров черно-пестрой породы разной линейной принадлежности в СХПК «Рассвет» Комсомольского района Чувашской Республики.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- установить генеалогическую структуру маточного стада;
- осуществить сравнительную характеристику разводимых в хозяйстве линий коров по живой массе и молочной продуктивности;
- определить характер взаимосвязи между различными хозяйственно-полезными признаками у коров разных линий.

**Материал и методы исследований.** Исследования проводились в условиях СХПК «Рассвет» Комсомольского района Чувашской Республики. Объектом исследования явились разновозрастные коровы молочного стада черно-пестрой породы. Количество исследуемых коров составило 100 голов. Анализ родословной животных позволил выявить линии быков-производителей. Генеалогическая структура стада оценивалась по следующим критериям: распределение коров по линиям, характеристика коров разных линий по молочной продуктивности и живой массе, а также характер взаимосвязи между хозяйственно-полезными признаками.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Линия – это качественно своеобразная группа животных в пределах породы, происходящая от одного или нескольких выдающихся производителей-родоначальников и вследствие направленной селекции поддерживающая с ними сходство по важнейшим хозяйственно полезным признакам. Во главе линии стоит, как правило, очень ценное в продуктивном и племенном отношении животное. Число линий в породе может сильно варьироваться в зависимости от поголовья породы, ее географического распространения, методов племенной работы с ней.

Распределение коров молочного стада по быкам и линиям приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение коров по быкам и линиям

№ п/п	Клички быков и родоначальников линий	Количество животных	В % к итогу
Линия Вис Айдиал 1013415		19	19
1.	Ровини	17	89,4
2.	Прибой	1	5,3
3.	Нейпал	1	5,3
Линия МонтвикЧифтейн 95679		33	33
1.	Чалый	6	18,2
2.	Елец	20	60,6
3.	Арап	7	21,2
Линия АннасАдема 30587		10	10
1.	Агент	10	100
Линия ПобстГовернар 882933		38	38
1.	Фокир	38	100
Итого		100	100

Данные таблицы позволяют сделать вывод, что наибольший удельный вес в стаде приходится на коров линии Побст Говернар и Монтвик Чифтейн (38 и 33 % соответственно). Следует отметить, что линия Побст Говернар представлена дочерьми одного быка – Фокира, а линия Монтвик Чифтейн – дочерьми трех быков (Арапа, Ельца и Чалого).

Показатели молочной продуктивности коров разных линий приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Молочная продуктивность коров разных линий

Линии	Поголовье	Удой за лактацию, кг			% жира в молоке		
		$X \pm m$	$\sigma$	$C_v, \%$	$X \pm m$	$\sigma$	$C_v, \%$
АннасАдема30587	10	4537 $\pm$ 202,3	639,6	14,1	3,75 $\pm$ 0,07	0,23	6,3
Вис Айдиал1013415	19	5389 $\pm$ 258,5	1127,0	20,9	3,67 $\pm$ 0,06	0,27	7,3
МонтвикЧифтейн 95679	33	6306 $\pm$ 278,0**	1597,0	25,3	3,64 $\pm$ 0,04	0,21	5,7
ПобстГовернар 882933	38	5048 $\pm$ 163,6*	1008,7	20,0	3,76 $\pm$ 0,04	0,27	7,1
В среднем по стаду	100	5477 $\pm$ 136,5	1364,9	24,9	3,70 $\pm$ 0,02	0,25	6,7

$P^* < 0,05$ ;  $P^{**} < 0,01$

Данные, представленные в таблице, свидетельствуют о том, что наибольший удой за лактацию имеют коровы линии Монтвик Чифтейн и Вис Айдиал (6306 и 5389 кг соответственно). Наиболее высокой жирномолочностью характеризуются коровы линий Побст Говернар и Аннас Адема (3,76 и 3,75 % соответственно). Это доказывает, что молочная продуктивность коров зависит от генотипа.

Как отмечалось ранее, величина живой массы как показатель общего развития животного оказывает значительное влияние на молочную продуктивность коров. Характеристика коров разных линий по живой массе приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Характеристика коров разных линий по живой массе

Линии	Голов	X±m, кг	σ	Cv, %
АннасАдема 30587	10	658±21,7	68,7	10,4
Вис Айдиал1013415	19	519±17,5	76,1	14,7
МонтвикЧифтейн95679	33	634±12,0***	68,8	10,8
ПобстГовернар882933	38	574±9,6	59,5	10,4
В среднем по стаду	100	592±8,1	80,7	13,6

\*\*\*p&lt;0,001

Живая масса коров отличается в зависимости от их принадлежности к тем или иным линиям. Наибольшей живой массой характеризуются коровы линий Аннас Адема и Монтвик Чифтейн (658 и 634 кг соответственно). В среднем по стаду живая масса составляет 592 кг, что соответствует стандарту породы.

Хозяйственно полезные признаки молочного скота разнообразно связаны между собой. В селекционной практике широко используют фенотипические коррелятивные зависимости между хозяйственно полезными признаками, которые устанавливают вычислением коэффициента корреляции. Знание коррелятивных связей дает возможность при отборе по одному признаку оказывать влияние на изменение другого признака.

Данные о взаимосвязи между удоем за лактацию и живой массой коров разных линий приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Взаимосвязь между удоем за лактацию и живой массой коров

Линии	Коррелируемые признаки		r±m	t
	удой за лактацию, кг	живая масса, кг		
АннасАдема 30587	4537	658	0,46±0,31	1,46
Вис Айдиал1013415	5389	519	0,06±0,24	0,24
МонтвикЧифтейн 95679	6306	634	-0,10±0,18	0,57
ПобстГовернар 882933	5048	574	-0,16±0,19	0,82
В среднем по стаду	5477	592	0,09±0,11	0,87

Данные, представленные в таблице, свидетельствуют о том, что в среднем по стаду между удоем за лактацию и живой массой коров существует положительная корреляция. Использование этого закона открывает возможность при отборе по живой массе оказывать влияние на изменение удоя.

Сопряженность двух селекционных признаков – удоя и содержания массовой доли жира в молоке – важна в теоретическом и практическом плане. Сведения о характере взаимосвязи между удоем за лактацию и жирностью молока коров разных линий приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Взаимосвязь между удоем за лактацию и жирностью молока коров

Линии	Коррелируемые признаки		r±m	t
	удой за лактацию, кг	% жира		
АннасАдема 30587	4537	3,75	0,61±0,28	2,16*
Вис Айдиал1013415	5389	3,67	0,03±0,24	0,11
МонтвикЧифтейн 95679	6306	3,64	0,10±0,18	0,55
ПобстГовернар 882933	5048	3,76	-0,15±0,19	0,78
В среднем по стаду	5477	3,70	-0,05±0,11	0,44

P\*&lt;0,05

Между удоем и жирностью в среднем по стаду выявлена малая отрицательная корреляция (-0,05). Положительная корреляция между удоем за лактацию и жирномолочностью коров линий Аннас Адема, Вис Айдиал и Монтвик Чифтейн свидетельствует о хорошо поставленной селекционной работе. Отрицательная корреляция между этими признаками у коров линии Побст Говернар говорит об односторонности селекции по удою без учета содержания жира в молоке.

**Выводы.**

В целом стадо крупного рогатого скота соответствует молочному типу черно-пестрой породы. Следовательно, для получения высоких удоев в хозяйстве необходимо проводить целенаправленный отбор и подбор, используя семя быков-производителей лучших линий Вис Бэк Айдиал и Монтвик Чифтейн, содержать животных в заводской упитанности и своевременно проводить выбраковку старых коров с низкими удоями.

**Литература**

1. Антимиров, В. В. Молочная продуктивность коров разных линий / В. В. Антимиров // Зоотехния. – 2007. – № 3. – С. 18.
2. Голдобина, Л. И. Влияние некоторых факторов на молочную продуктивность коров черно-пестрой породы / Л. И. Голдобина, Е. Ю. Немцева, Т. В. Ржанова // Научно-образовательная среда как основа развития агропромышленного комплекса и социальной инфраструктуры села: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА. – Чебоксары: Чувашская ГСХА, 2016. – С. 162-165.
3. Дунин, И. М. Состояние и потенциал развития племенной базы скотоводства в Российской Федерации / И. Дунин, А. Данкверт, А. Кочетков // Молочное и мясное скотоводство. – 2012. – № 7. – С. 2-5.
4. Коханов, М. А. Молочная продуктивность разных линий / М. А. Коханов, А. В. Игнатов // Аграрный вестник Урала. – 2009. – № 9. – С. 94-95.
5. Лукина, А. Ю. Использование метода трансплантации зигот в условиях Чувашской Республики / А. Ю. Лукина, Е. Ю. Немцева, Н. В. Евдокимов // Научное обеспечение инновационного развития агропромышленного комплекса регионов РФ: материалы Международной научно-практической конференции. – Курган: Курганская ГСХА, 2018. – С. 822-825.
6. Немцева, Е. Ю. Молочная продуктивность коров разной линейной принадлежности / Е. Ю. Немцева // Продовольственная безопасность и устойчивое развитие АПК: материалы Международной научно-практической конференции. – Чебоксары: Чувашская ГСХА, 2015. – С. 317-321.
7. Немцева, Е. Ю. Прогнозирование эффекта селекции / Е. Ю. Немцева // Аграрная наука: поиск, проблемы, решения: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения Заслуженного деятеля науки РФ, доктора сельскохозяйственных наук, профессора В.М. Куликова. – Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. – С. 72-74.
8. Прокопьева, М. В. Назначение белково-витаминно-минеральных добавок и их роль в животноводстве / М. В. Прокопьева, С. М. Щукина // Научно-образовательная среда как основа развития агропромышленного комплекса и социальной структуры села: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА. – Чебоксары: Чувашская ГСХА, 2016. – С. 209-212.

**Сведения об авторах**

1. **Игнатьева Наталия Леонидовна**, кандидат сельскохозяйственных наук, главный специалист-эксперт организационно-контрольного отдела Министерства сельского хозяйства Чувашской Республики, 428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, Президентский бульвар, 17; e-mail: ignatieva\_natalia@mfil.ru, тел. 89278498964.

2. **Немцева Елена Юрьевна**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры общей и частной зоотехнии Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: EUNemtzeva@yandex.ru, тел. 89603112898.

3. **Лаврентьев Анатолий Юрьевич**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры общей и частной зоотехнии, Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: lavrentev@list.ru, тел. 89278602342.

**MILK YIELD OF HOLSTEINIZED COWS IN BLACK-MOTLEY BREED DEPENDING ON THEIR LINEAR SUPPLIES**

**H.L. Ignatyeva<sup>1</sup>, E.Yu. Nemtseva<sup>2</sup>, A.Yu. Lavrentyev<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Ministry of Agriculture of the Chuvash Republic

<sup>2</sup>Chuvash State Agricultural Academy

**Abstract.** The article presents the results of the improvement of the productive qualities of holsteinized cows of black-motley breed depending on their linear supplies, in terms of production of AIC «Rassvet» in Komsomolsk region of the Chuvash Republic. In the course of the studies dairy cows herd bulls were distributed according to certain lines. A comprehensive analysis of the studied indicators of milk production of daughters of bulls on different linear facilities, comparative characteristics of the cows in live weight depending on the linear facilities, the studied parameters of milk productivity of cows of different lines, coefficients of variation and correlations between traits milk yield of the daughters of the bulls. The relationship between various economically useful traits in cows of different lines, held biometric processing of the obtained research result is investigated. The studies have shown that the animals in the herd

are grouped according to economic and useful features. At the same time, there are outstanding individuals who have a high success rate and a sufficiently high fat content. To maintain and increase milk production and butterfat for insemination of cows it is better to use the seed of bulls of black-motley breed holsteinized line Montvik Cifan and Vis Beck Ideal, conduct timely assessment of animals on the quality of offspring. To obtain high yields in the economy it is recommended to carry out targeted selection and selection; to keep animals in factory condition and in a timely manner to carry out the culling of older cows with low milk yield.

**Keywords:** black-and-white cattle, lines, milk productivity, genetic correlation, bull.

#### References

1. Antimirov, V. V. Dairy productivity of cows in different lines / V. V. Antimirov // Zootechnics. – 2007. – № 3. – P. 18.
2. Goldobina, L. I. The influence of some factors on milk productivity of cows in black-motley breed / L. I. Goldobina, E. Yu. Nemtseva, T. V. Rzhanova // Scientific-educational environment as a basis for the development of agro-industrial complex social infrastructure in rural areas: proceedings of the international scient-pract. conference dedicated to the 85th anniversary of Chuvash State Agricultural Academy (20-21 October). – Cheboksary: Chuvash State Agricultural Academy, 2016. – Pp. 162-165.
3. Dunin, I. M. The State and potential of the breeding base of cattle breeding in the Russian Federation / I. Dunin, A. Dankvert, A. Kochetkov // Dairy and beef cattle. – 2012. – № 7. – Pp. 2-5.
4. Kokhanov, A. M. Milk productivity of different lines / M. A. Kokhanov, A. V. Ignatov // Agrarian Bulletin of the Urals. – 2009. – № 9. – Pp. 94-95.
5. Lukin, A. Yu. Using the method of transplantation of zygotes in the conditions of the Chuvash Republic / A. Yu. Lukina, E. Yu. Nemtseva, N. V. Evdokimov // Scientific provision of innovative development of agro-industrial complex of regions of Russia: materials of the international scient-pract. conference (6 February). – Kurgan: Kurgan State Agricultural Academy, 2018. – Pp. 822-825.
6. Nemtseva, E. Yu. Dairy productivity of cows of different linear belonging / E. Yu. Nemtseva // food security and sustainable development of agriculture: materials of international scient.-pract. conference (20-21 October). – Cheboksary: Chuvash State Agricultural Academy, 2015. – Pp. 317-321.
7. Nemtseva, E. Yu. Predicting the effect of selection / Nemtseva E. Yu. // agricultural science: search, problems, solutions: proceedings of the international scientific and practical conference dedicated to the 90th anniversary of Honored scientist of the Russian Federation, Doctor of Agricultural Sciences, Professor V. M. Kulikov (December 8 – 10). – Volgograd: Volgograd State Agricultural University, 2015. – Pp. 72-74.
8. Prokopieva, M. V., Shukin, S. M. Assignment of protein-vitamin-mineral additives and their role in animal husbandry / M. V. Prokopieva, S. M. Shukin // Scientific and educational environment as the basis for the development of agriculture and the social structure of the village: proceedings of the international scient-pract. conference dedicated to the 85th anniversary of the Chuvash State Agricultural Academy. – Cheboksary: Chuvash State Agricultural Academy, 2016. – Pp. 209-212.

#### Information about the authors

1. **Ignatieva Natalya Leonidovna**, Candidate of Agricultural Sciences, Chief Expert of Organizational Control Department of the Ministry of Agriculture of the Chuvash Republic, 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, Presidential Boulevard, 17; e-mail: ignatieva\_natalia@mfil.ru, tel. 89278498964;

2. **Nemtseva Elena Yurievna**, Candidate of Agricultural Sciences, Docent, Department of General and Special Zootechnics, Chuvash State Agricultural Academy, 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, 29, K. Marx Str.; e-mail: EUNemtseva@yandex.ru, tel. 89603112898;

3. **Lavrentiev Anatoly Yurievich**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Department of General and Special Zootechnics, Chuvash State Agricultural Academy, 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, 29, K. Marks Str.; e-mail: lavrentev@list.ru, tel. 89278602342.

УДК 619.616

#### СТРУКТУРА ПОГОЛОВЬЯ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК И ЕЕ ДИНАМИКА В УСЛОВИЯХ ПИТОМНИКА

**О.П. Нестерова, М.В. Прокопьева, А.С. Селина**

*Чувашская государственная сельскохозяйственная академия  
428003, г. Чебоксары, Российская Федерация*

**Аннотация.** При определении пригодности собак к служебному использованию комиссия осматривает животное в состоянии покоя и в движении, выясняет возраст, физические качества, состояние здоровья, оценивает остроту обоняния, зрения, слуха, выявляет особенности нервной системы. Служебные собаки и щенки с недостатками, исключающими возможность их использования на службе, подлежат выбраковке.