

## ВЛИЯНИЕ ПРОИСХОЖДЕНИЯ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ РАЗДОЯ И МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

### Effect of origin on the intensity of stripping and milk productivity of cows

**Овчинникова Л. Ю.**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,  
**Нохрин П. С.**, главный зоотехник СХПК «Черновское»,  
**Нохрина К. К.**, племучетчик СХПК «Черновское»,  
Южно-Уральский государственный аграрный университет,  
(Челябинская область, г. Троицк)

#### Аннотация

В высокопродуктивном стаде голштинизированного скота, основную долю занимали животные линии Вис Бэк Айдиал 1013415 и Рефлекшн Соверинг 198998. При этом первотелки линии Вис Бэк Айдиал 1013415 на 267 кг, или 5,1% превосходили удой сверстниц линии Рефлекшн Соверинг 198998, по молочному жиру - на 12,1 кг, или 6,2%. Суммарное количество молока, полученное в группах за три лактации -18090 кг получено от коров, раздоенных по первой лактации до 5001 кг и более, в группах менее продуктивных сверстниц получено на 3692 и 3604 кг, или на 20,4 и 19,9% меньше. Первотелки изучаемых линий с удоем за лактацию до 4000 кг молока, лактировали в стаде от 4,4 до 4,7 лактации, пожизненная продуктивность их была выше на 1325-3038 кг молока соответственно.

**Ключевые слова:** крупный рогатый скот, черно-пестрая порода, интенсивность раздоя, молочная продуктивность, долголетие.

#### Summary

In the highly productive herd of Holshtinized cattle, the main share was occupied by the animal lines Vis Back Aydiyal 1013415 and Reflection Sovering 198998. At the same time, the first calves of the Vis Back Aydiyal line 1013415 by 267 kg, or 5.1%, outperformed the peers of the Reflection Sovering line 198998, in milk fat - by 12.1 kg, or 6.2%. The total amount of milk obtained in the groups for three lactation -18090 kg was obtained from cows separated by the first lactation to 5001 kg or more, in the groups of less productive peers it was obtained by 3692 and 3604 kg, or by 20.4 and 19.9% less. The first calves of the studied lines with impact for lactation up to 4000 kg of milk were lacted in a herd from 4.4 to 4.7 lactation, their lifetime productivity was higher by 1325-3038 kg of milk, respectively.

**Key words:** cattle, black and variegated breed, strife intensity, milk productivity, longevity.

**Введение.** В условиях хозяйств Челябинской области черно-пестрая порода крупного рогатого скота является единственной районированной породой молочного направления, совершенствование продуктивных и технологических качеств которой длительное время проводится с использованием голштинской породы [4]. В результате чего в стадах сформировались генеалогические группы голштинского скота, с которыми ведется селекционная работа [1-3].

**Целью** исследований было изучение влияния происхождения на интенсивность раздоя коров первого отела, дальнейшую их молочную продуктивность и продуктивное долголетие.

В задачи исследований входило проанализировать генеалогическую структуру стада, изучить продуктивность первотелок в разрезе линий, изучить молочную продуктивность коров стада разного уровня раздоя в динамике, проанализировать продолжительность использования коров в стаде в зависимости от удоя первотелок.

**Материал и методы.** Исследования проведены в период с 2020 по 2021 год в условиях СХПК «Черновской», Чебаркульского района Челябинской области на стаде голштинизированного скота с уровнем продуктивности на уровне 6000 кг за лактацию.

По материалам зоотехнического и племенного учета были сформированы группы двух ведущих линий в стаде: Вис Бэк Айдиал 1013415 (линия №1) и Рефлекшн Соверинг 198998

(линия №2) в зависимости от их удоя за первую лактацию: до 4000 кг молока, 4001 – 5000 кг, 5001 – 6000 кг и более.

В хозяйстве организовано сбалансированное кормление животных стада в соответствии с детализированными нормами, основу рациона составляют грубые, сочные и зерновые корма, выращенные на полях предприятия. Учет молочной продуктивности коров стада ведется индивидуально, путем ежемесячного контрольного доения, отбора средних проб молока и его анализа на содержание массовой доли жира и белка - с использованием анализатора качества молока, с определением количества молочного жира и белка, полученного от животного за лактацию, а также коэффициента молочности. Продолжительность хозяйственного использования коров в стаде изучали по выбывшим коровам в период с 2015 по 2021 год.

По материалам, полученным в ходе исследований на ПК в программе Майкрософт была создана база данных, биометрическая обработка проведена с использованием метода группировок. Достоверность различий между группами определяли с использованием критерия Стьюдента.

**Результаты исследований.** Анализ генеалогической структуры маточного стада СХПК «Черновской» свидетельствует о наличии в стаде трех линий голштинского скота, из них основная доля – 89,4% животные линии Вис Бэк Айдиал 1013415 и Рефлекшн Соверинг 198998, незначительная доля – 10,6% - животные линии Монтвик Чифтейн и других линий.

Результаты оценки первотелок ведущих линий в стаде по показателям продуктивности и живой массе свидетельствует о имеющихся между ними различиях.

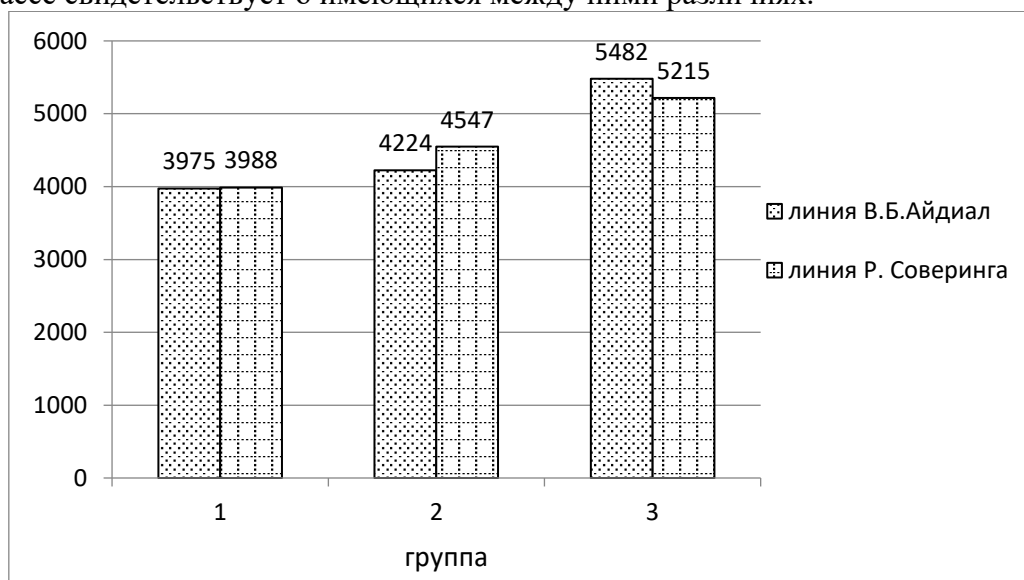


Рис. 1. Молочная продуктивность коров первого отела в зависимости от раздоя, кг

Удой коров первого отела линии №1, наиболее продуктивной третьей группы, достоверно, на 267 кг, или 5,1% превосходит удой сверстниц линии №2, при одновременном, но незначительном преимуществе их по массовой доле жира в молоке-3,78% (+0,04%). В результате это положительно отразилось на получении от данной группы молочного жира за лактацию - 207,1кг (+12,1 кг, или 6,2%).

Анализ динамики качественных показателей молока изучаемых линий в группах свидетельствует о более высоком содержании массовой доли жира в молоке третьей группы обеих линий, а массовой доли белка – в первой и третьей группе. Суммарное количество молочного жира и молочного белка, полученного за лактацию у коров третьей группы, составило 374,4 и 355,1кг соответственно у коров линий Вис Бэк Айдиала 1013415 и Рефлекшн Соверинга 198998, следовательно, сохранилось преимущество линии Вис Бэк Айдиала 1013415 на 19,4 кг, или 5,4 %

Установлена тенденция увеличения живой массы коров изучаемых линий с повышением их продуктивности, что указывает на имеющиеся различия как внутри групп, так и между

животными изучаемых линий. Первотелки с большей продуктивностью характеризовались более высокой живой массой – 494 и 512 кг соответственно.

Преимущество по живой массе животных всех групп линии №2, с увеличением продуктивности, составило соответственно: 7 кг (1,4%); 15 кг (3,0%); 18 кг (3,6%).

Об эффективности использования животных в стаде свидетельствует коэффициент молочности, он же косвенно характеризует направленность их обменных процессов (4). У животных изучаемых линий всех возрастных групп наблюдался высокий показатель коэффициента молочности, который характеризовал их как животных молочного направления продуктивности. Установлена тенденция увеличения коэффициента молочности с увеличением удоя животных с возрастом в лактациях, при этом более высоким коэффициентом молочности отличались животные, раздоенные до удоя 5001 кг и более – 1110 кг у коров линии №1 и 1019 кг у коров линии №2.

Динамика молочной продуктивности коров за ряд лактаций позволяет определить насколько интенсивность раздоя коров по первому отелу оказывает влияние на их удой в последующие лактации. В связи с этим в каждом стаде необходимо моделировать оптимальный показатель удоя коров за первую лактацию. Результаты изучения влияния уровня молочной продуктивности коров в разрезе линий по первой лактации на их продуктивные показатели II и III лактаций представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

**Динамика молочной продуктивности и живой массы коров линии Вис Бэк Айдиала 1013415,  $\bar{X} \pm S \bar{X}$**

Показатель	I группа	II группа	III группа
<b>I лактация</b>			
Удой за 305 дней лактации, кг	3975±85***	4224±106***	5482±95
Живая масса, кг	490±6	493±12	494±9
Содержание жира в молоке, %	3,72±0,03	3,68±0,03*	3,78±0,02
Содержание белка в молоке, %	3,08±0,01	3,01±0,04	3,05±0,02
Коэффициент молочности	811±48***	857±33***	1110±51
<b>II лактация</b>			
Удой за 305 дней лактации, кг	4858±126***	4770±115***	6030±108
Живая масса, кг	524±11	530±12	538±9
Содержание жира в молоке, %	3,82±0,03	3,75±0,02*	3,80±0,04
Содержание белка в молоке, %	3,12±0,01	3,15±0,02	3,10±0,01*
Коэффициент молочности	927±63*	900±57*	1121±76
<b>III лактация</b>			
Удой за 305 дней лактации, кг	5565±132***	5492±128***	6578±116
Живая масса, кг	532±9	546±10	554±13
Содержание жира в молоке, %	3,85±0,02	3,80±0,01	3,86±0,04
Содержание белка в молоке, %	3,10±0,01	3,13±0,04	3,08±0,02
Коэффициент молочности	1046±69	1006±42	1187±54

Здесь и далее: \*)P≤0,05; \*\*)P≤0,01; \*\*\*)P≤0,001.

Анализ представленных данных в таблицах 1 и 2, позволил выявить характерные закономерности динамики продуктивности животных изучаемых линий с возрастом в лактациях.

Установлено, что во всех изучаемых группах обеих линий наблюдался раздой коров с возрастом в лактациях, причем, уровень раздоя в 1 и 2 группах был выше, чем в 3 группе. У коров линии №1 уровень раздоя составил по первой группе 883 кг, или 22,3% и 1590 кг, или 40,0%, по второй группе соответственно 546 кг, или 12,9% и 1268 кг, или 30,0%. В тоже время, в наиболее продуктивной третьей группе первотелок с удоем 5482 кг, интенсивность раздоя в последующие лактации была ниже и составила соответственно от 1 ко 2 лактации 548 кг, или 9,9%, от 2 к 3 лактации -1096 кг, или 19,9 %. Суммарное количество молока, полученное в группах за три лактации, имеет иную тенденцию: наибольший удой – 18090 кг получен от коров, наиболее раздоенных по первой лактации, в группах менее продуктивных сверстниц получено на 3692 и 3604 кг, или на 20,4 и 19,9% меньше. Аналогичную тенденцию имеет динамика показателя коэффициента молочности: у коров первой группы он увеличивается к возрасту третьей лактации на 235 кг, или на 28,9%, а в группах сверстниц на 149 и 77 кг, или 17,7 и 6,9 % соответственно.

Раздой коров линии №2 имеет аналогичную тенденцию. В изучаемых группах удой от 1 к 3 лактации увеличился на 1924; 1137; 803 кг, или на 48,2; 25,0; 15,4% соответственно.

Таблица 2

**Динамика молочной продуктивности и живой массы коров  
линии Рефлекшн Соверинга 198998,  $\bar{X} \pm S\bar{X}$**

Показатель	I группа	II группа	III группа
<b>I лактация</b>			
Удой за 305 дней лактации, кг	3988±124***	4547±110***	5215±98
Живая масса, кг	497±8	508±9	512±14
Содержание жира в молоке, %	3,70±0,03	3,69±0,03	3,74±0,04
Содержание белка в молоке, %	3,03±0,02	3,00±0,01**	3,07±0,02
Коэффициент молочности	802±32***	895±41*	1019±29
<b>II лактация</b>			
Удой за 305 дней лактации, кг	5050±86***	5115±147**	5714±95
Живая масса, кг	522±10	530±15	540±9
Содержание жира в молоке, %	3,79±0,02	3,75±0,04	3,80±0,06
Содержание белка в молоке, %	3,07±0,01*	3,08±0,03	3,10±0,01
Коэффициент молочности	967±39	965±46	1058±51
<b>III лактация</b>			
Удой за 305 дней лактации, кг	5912±195	5684±226	6018±156
Живая масса, кг	537±6	548±10	552±12
Содержание жира в молоке, %	3,83±0,03	3,80±0,03	3,85±0,04
Содержание белка в молоке, %	3,10±0,01	3,11±0,02	3,10 ±0,01
Коэффициент молочности	1101±47	1037±59	1090±62

По качественным показателям молока опытных групп коров сохраняется тенденция преимущества у животных третьей группы, необходимо отметить, что по содержанию жира в молоке все анализируемые группы животных изучаемых линий превышают требования стандарта породы: животные линии № 1 на 0,08-0,26%; линии №2 на 0,09-0,25%. В тоже время, по массовой доле белка животные всех групп уступают требованиям стандарта: животные линии №1 на 0,05-0,19%; линии №2 на 0,09-0,20%, на что специалистам хозяйства следует обратить внимание при ведении племенной работы и осуществлении индивидуальных подборов.

На продолжительность хозяйственного использования животных по мнению ряда авторов, оказывают влияние как наследственные, так и не наследственные факторы, одним из технологических факторов является уровень раздоя первотелок (2,3). Результаты изучения продолжительности хозяйственного использования животных в зависимости от интенсивности раздоя за первую лактацию в разрезе линейной принадлежности приведены в таблице 3.

Таблица 3

**Продолжительность хозяйственного использования коров  
в зависимости от удоя за первую лактацию**

Показатель	Линия	Группа		
		I	II	III
Пожизненный удой, кг	Рефлекшн Соверинга 198998	24836	23511	21798
	Вис Бэк Айдиала 1013415	24264	22457	21849
Продолжительность жизни в лактациях	Рефлекшн Соверинга 198998	4,4	3,8	3,6
	Вис Бэк Айдиала 1013415	4,7	3,9	3,4

Установлена более высокая пожизненная продуктивность коров первой группы, раздоенных по 1 лактации до 4000 кг молока – 24836 кг (линия №2) и 24264 кг (линия №1), с увеличением удоя первотелок она снижалась соответственно по группам на 1325 и 3038 кг, или 5,6 и 13,9% в линии № 2 и на 1807 и 2415 кг, или на 8,0 и 11,1% в линии № 1.

Аналогичная тенденция установлена и по продолжительности жизни в лактациях. Наибольшая продолжительность жизни наблюдалась у коров линии №1 и составила в первой группе 4,7 лактации, что на 0,3 лактации, или на 6,8% больше, чем у сверстниц линии №2.

**Вывод.** В анализируемом стаде ведущими линиями являются: Вис Бэк Айдиал 1013415 и Рефлекшн Соверинг 198998, их доля в генеалогической структуре составляет 89,4 %.

Удой первотелок линии Вис Бэк Айдиала 1013415 составил 5482 кг, количество молочного жира - 207,1 кг, они достоверно, на 267 кг, 5,1% по удою и молочному жиру на 12,1 кг, или 6,2% превосходят по удою сверстниц линии Рефлекшн Соверинга 198998.

Установлено влияние интенсивности раздоя первотелок на их удой в последующие лактации и на продолжительность продуктивного использования. Первотелки с удоем за лактацию до 4000 кг молока, дольше, чем более продуктивные сверстницы лактировали в стаде: от 4,4 до 4,7 лактации, пожизненная продуктивность их была выше и составила от 24264 до 24836 кг, что больше на 1,2-1,3 лактации и на 1325-3038 кг молока соответственно.

**Библиографический список**

1. Гридин В. Ф., Петров В. А. Продуктивное долголетие коров различных генотипов и анализ причин их выбытия // Аграрный вестник Урала. 2011. № 2. С. 26-28.

2. Мулявка К.К. Продолжительность хозяйственного использования и причины выбраковки коров высокопродуктивного стада/ Ветеринарные и биологические науки – агропромышленному комплексу России: мат. междунар. научно-практич. конф. Института ветеринарной медицины Южно-Уральского ГАУ. Челябинск, 2021. С.124-134.

3. Мулявка К.К. Продуктивное долголетие коров высокопродуктивного стада// Евразия - 2022: Социально-гуманитарное пространство в эпоху глобализации и цифровизации: мат. междунар. научного культурно-образовательного форума. Челябинск, Южно-Уральский госуниверситет. 2022. С.345-347.

4. Ткаченко И.В. Современное состояние племенной работы с черно-пестрым скотом в регионе Урала – итоги 2021 года (монография)/И.В. Ткаченко, О.И. Лешонок, М.Ю. Севостьянов, С.В. Мымрин, О.А. Ткачук. Екатеринбург, 2022. 111с.