

ВЕТЕРИНАРИЯ и ЗООТЕХНИЯ

УДК 636.2.034

DOI:10.31677/2072-6724-2020-55-2-97-105

**ВЛИЯНИЕ КРОВНОСТИ И ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ
НА ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ**

А.Л. Роженцов, кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент

Марийский государственный университет,
Йошкар-Ола, Россия
E-mail: feedalexey@mail.ru

Ключевые слова: линия, кровность по голштинской породе, молочная продуктивность, черно-пестрые коровы, голштинские коровы

Реферат. Начавшееся с 80-х гг. прошлого века прилитие крови голштинской породы в скотоводстве Республики Марий Эл в целом оказало положительное влияние на увеличение показателей молочной продуктивности черно-пестрого скота. Целью исследования являлось изучение влияния кровности по голштинской породе и принадлежности к линиям на основные показатели, характеризующие молочную продуктивность коров в ОАО «Овощевод». С повышением продуктивного возраста отмечалось увеличение живой массы коров основного стада, при этом животные были относительно некрупные. Максимальную живую массу имели коровы восьмого и девятого отелов. В среднем по стаду наибольшим удоем отличались коровы, имеющие третью законченную лактацию (6791,5 кг). Массовая доля жира в среднем была выше базисной и составила 3,71 %. Возрастное жирирование молока наблюдается у коров пятой и шестой лактаций, при этом наиболее жирномолочными были дочери линий быков черно-пестрой породы. Существует прямая зависимость между удоем и степенью прилития крови по голштинской породе. Наиболее жирномолочными оказались коровы с кровностью 19%, а наименьшее содержание жира в молоке имели животные с кровностью 75%. По данным бонитировки, большинство коров стада (в том числе и коров-первотелок) принадлежат к линии Р. Соверинга. Наибольшим продуктивным долголетием отличались дочери быков линий А. Адема, Рукуса и М. Чифтейна. Наиболее обильномолочными были коровы, принадлежащие к линии М. Чифтейна. Дочери быков линий черно-пестрой породы уступали голштинизированным сверстницам в среднем на 324 кг молока. Эта особенность прослеживалась с первой по пятую лактации. В разрезе лактаций наиболее жирномолочными были коровы линий Рукуса и М. Чифтейна. С увеличением доли кровности по голштинской породе отмечалось увеличение удоя в расчете на одну корову основного стада. Так, у коров с кровностью 18,75 % в среднем по всем лактациям удои составили 6313 кг молока. Дальнейшее прилитие крови голштинских быков привело к повышению этого показателя в среднем на 4 % у коров с кровностью 25 и 37,5 % по голштинской породе.

INFLUENCE BLOOD SHARE AND THE LINEAR ACCESSORY ON INDEXES OF DAIRY EFFICIENCY OF COWS.

Rozhentsov A.L., Candidate of Agriculture, Associate Professor

Mariy El Republic State University, Yoshkar-Ola, Russia

Key words: line, Holsteiner bloodline, milk productivity, Black-and-white cows, Holstein cows.

Abstract. Blood inflow of Holstein breed in Mari El cattle breeding, which began in 80s of the last century, had a positive impact on the dairy productivity of Black-and-White cattle. The research explores the impact of Holstein breed bloodline and lineage on the main indicators of cows' dairy productivity in OAO Ovoshchevod. The productive age increasing, the live weight of cows in the main herd increased as well while the animals were relatively small. The cows of the eighth and ninth calves had the maximum live weight. On average, the cows with the third complete lactation (6791.5 kg) had the highest milk yield. The mass fraction of fat was on average higher than the basic fraction and was equal to 3.71%. The increase of milk fat concentration was observed in cows of the fifth and sixth lactations, with the offsprings of Black-and-White bull lines being the most fatty. There is a direct correlation between milk yield and the degree of blood flow in the Holstein breed. The fattiest milk cows were those with a blood content of 19%, while the cattle with a blood content of 75% had the lowest fat concentration in milk. According to the hospitalization data, most of the cows in the herd (including the first heifer cows) belong to the R. Sawring line. The female offsprings of Adam, Rikus and M. Chiftein bulls differed in the most productive longevity. The most abundant were cows belonging to M. Chiftein line. Female offsprings of Black-and-White bulls were inferior to the Holstein ones in average by 324 kg of milk. This feature was traced from first to fifth lactation. In the lactation section, the most fatty-milk cows of the Rikus and M. Chiftein lines were the fattest. As the share of blood in the Holstein breed increased, the milk yield per cow in the main herd increased as well. Thus, for cows with blood content of 18.75%, the average milk yield for all lactations was 6313 kg of milk. Further blood inflow of Holstein bulls led to this parameter increasing by 4% on average for cows with blood content of 25 and 37.5% for Holstein breed.

Со второй половины XX в. в стране начались масштабные практические работы и научные исследования с целью создания новых пород и типов крупного рогатого скота [1]. В Республике Марий Эл длительное время разводилась юринская порода скота. С 1956 г. стала распространяться черно-пестрая порода, а с 1966 г. началось массовое преобразование молочного стада, которое было в основном завершено к 1989 г. Как и в целом по стране, начиная с 1983 г., стал широко использоваться генофонд голштинской породы, и к 1997 г. голштинизировано было примерно 70 % стада Республики Марий Эл.

Увеличение доли кровности по голштинской породе в целом оказывает положительное влияние на основные показатели молоч-

ной продуктивности коров, в основном за счет повышения удоя. При этом полукровные животные уже достаточно заметно отличаются по этому показателю от чистопородных черно-пестрых сверстниц, а при дальнейшем прилитии крови (до 75 и 95 %) за счет использования быков-производителей голштинской породы продолжается увеличение надоев молока и улучшение его технологических свойств, повышение белкомолочности. В целом помесные коровы при хорошем уровне кормления и содержания имеют удои значительно выше, чем сверстницы исходной черно-пестрой породы. У помесей увеличивается емкость и улучшается форма молочной железы, повышается скорость выведения молока из вымени. По развитию и живой массе помеси не только не уступают сверстницам

черно-пестрой породы, но часто их превосходят. Удой помесей первого поколения на 350–500 кг выше по сравнению с коровами материнской породы [2–6].

В настоящее время в стране в целом, и Республике Марий Эл в частности, достаточно длительное время широко используются хорошо зарекомендовавшие себя быки-производители линий голштинской породы Вис Бек Айдиала 1013415, Монтвик Чифтейна 95679, Рефлекшн Соверинга 198998, Силинг Трайджун Рокита 252803 и некоторых других. По данным разных исследований, показатели молочной продуктивности коров в разрезе линий в различных хозяйствах страны незначительно отличались друг от друга и в основном превосходили дочерей быков, принадлежащих к линиям черно-пестрой породы [7–10]. Кроме того, использование быков-производителей линий голштинской породы положительно влияет на форму и размеры вымени, что важно в плане пригодности животных к машинному доению [11].

Цель исследований – изучить влияние кровности и принадлежности к линиям голштинской породы на основные показатели, характеризующие молочную продуктивность коров.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проводились в ОАО «Овощевод» г. Йошкар-Олы. Были оценены 232 коровы с различной степенью кровности по черно-пестрой и голштинской породам и линейной принадлежностью. У животных учитывалось: индивидуальный номер, живая масса, порода и породность, кровность по черно-пестрой и голштинской породам, принадлежность к линиям, порядковый номер лактации, удой за 305 дней лактации, массовая доля жира (МДЖ, %), выход молочного жира (кг).

Кровность коров определяли с учетом кровности их родителей. Коровы основного стада представлены дочерями быков линий черно-пестрой породы Аннас Адема 30587, Блитсаерд Кеймпе 48326/43454, Рикуса 25415 и голштинской породы Вис Бек Айдиала 1013415, Монтвик

Чифтейна 95679, Рефлекшн Соверинга 198998, Силинг Трайджун Рокита 252803.

Биометрическая обработка полученных данных проводилась с использованием программного модуля приложения Microsoft Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

По результатам бонитировки, в стаде имелось 232 первотелки, 192 коровы имели по две законченные лактации, 141 – третьей, 74 – четвертой, 36 – пятой и 20 голов – шестой лактации. Животных более старшего возраста было намного меньше: седьмой лактации – 9, восьмой – 6 и девятой – 3 головы, т. е. в стаде отмечается достаточно большой процент ввода коров-первотелок (табл. 1).

С возрастом наблюдается четкая тенденция к увеличению живой массы коров основного стада. Коровы-первотелки имеют среднюю живую массу 468,5 кг, а в среднем по всем лактациям – 589,6 кг. Максимальная живая масса – у коров восьмого и девятого отелов ($P < 0,05$).

Аналогично, с возрастом происходит увеличение удоя. Меньше всего было получено молока от коров-первотелок ($P < 0,05$) по сравнению с удоем коров за седьмую-восьмую лактацию. Подобная картина наблюдалась по скорости выведения молока из вымени и по выходу молочного жира ($P < 0,05$). В среднем по стаду наибольший средний удой имели коровы третьей лактации – 6791,5 кг. Самый высокий показатель коэффициента вариации имели коровы седьмой и восьмой лактаций, т. е. они обладали большей степенью изменчивости по данному признаку.

Жирность молока у исследуемого поголовья была выше базисной и составила в среднем 3,71 %. С возрастом этот показатель имеет тенденцию к увеличению. Так, наибольшее содержание жира в молоке коров наблюдается у коров пятой и шестой лактаций. Затем, с увеличением возраста, происходит снижение массовой доли жира в молоке. Соответственно у этих же коров отмечен наибольший выход молочного жира.

Таблица 1

Характеристика коров по живой массе, молочной продуктивности и скорости молокоотдачи
 Characteristics of cows by live weight, milk productivity and milk flow rate

Лактация	n	Min	Max	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	Cv, %
<i>Живая масса, кг</i>					
1	232	420	598	468,50 ± 1,99	5,9
2	192	450	630	528,30 ± 2,90	6,6
3	141	500	687	571,60 ± 3,49	6,5
4	85	525	680	595,60 ± 4,30	6,2
5	36	530	650	603,30 ± 4,90	4,8
6	20	560	640	608,70 ± 5,03	3,7
7	9	600	665	632,40 ± 7,22	3,4
8	6	622	660	641,50 ± 6,00	2,3
9	3	650	660	656,60 ± 3,30	1,8
<i>Удой за первые 305 дней лактации, кг</i>					
1	232	3320	7848	5749,0 ± 69,5	16,8
2	192	4165	8949	6541,8 ± 71,9	13,3
3	141	4077	9601	6791,5 ± 85,7	13,4
4	85	4230	8213	6681,7 ± 107,1	13,7
5	36	5227	8045	6600,5 ± 134,2	12,2
6	20	4863	8334	6498,7 ± 196,5	13,5
7	9	5680	8695	6841,1 ± 407,2	17,8
8	6	5455	8778	7153,5 ± 556,7	19,3
9	3	5768	6960	6552,0 ± 392,1	10,3
<i>Массовая доля жира (МДЖ), %</i>					
1	232	3,48	4,20	3,720± 0,007	2,8
2	192	3,52	4,19	3,750± 0,009	3,0
3	141	3,54	4,06	3,720± 0,009	2,6
4	85	3,57	3,95	3,720± 0,009	2,1
5	36	3,62	3,88	3,750± 0,010	1,7
6	20	3,55	3,90	3,740 ± 0,020	2,4
7	9	3,69	3,87	3,700± 0,020	1,6
8	6	3,61	3,77	3,680± 0,020	1,7
9	3	3,61	3,71	3,660± 0,020	1,4
<i>Количество молочного жира, кг</i>					
1	232	133	289	215,30 ± 2,40	15,5
2	192	222	330	242,70± 3,08	15,4
3	141	150	347	252,80± 3,04	12,8
4	85	171	312	249,60± 3,94	13,5
5	36	204	305	249,60± 4,79	11,5
6	20	205	300	244,00± 6,58	12,0
7	9	211	324	262,50± 14,40	16,5
8	6	202	317	265,30± 19,40	17,9
9	3	212	259	240,30± 14,40	10,3
<i>Скорость молоковыведения, кг/мин</i>					
1	232	1,2	2,0	1,55 ± 0,01	11,1
2	192	1,3	2,0	1,62 ± 0,01	8,5
3	141	1,3	2,0	1,69 ± 0,01	7,3
4	85	1,4	2,0	1,74 ± 0,01	7,1
5	36	1,6	2,0	1,73 ± 0,01	6,1
6	20	1,6	2,0	1,76 ± 0,02	6,4
7	9	1,7	2,0	1,84 ± 0,03	6,1
8	6	1,7	2,0	1,85 ± 0,04	5,6
9	3	1,7	1,9	1,80 ± 0,05	5,5

Скорость молокоотдачи по всем лактациям составила в среднем 1,73 кг/мин. С возрастом этот показатель увеличивается и достигает максимума после седьмого-восьмого отелов. Наибольшая изменчивость данного признака отмечается у коров-первотелок (11,1 %).

Таким образом, из изучаемых показателей наименьшая фенотипическая изменчивость была по жирномолочности, а наибольшая по количеству молочного жира и удою.

В табл. 2 представлены данные об изменении показателей удоя за 305 дней лактации и массовой доли жира в молоке коров в зави-

Таблица 2

Сравнительная характеристика коров по удою и массовой доле жира в зависимости от кровности по голштинской породе
Comparative characteristics of cows by milk yield and mass fraction of fat in relation to the bloodline of Holstein breed

Кровность, %	n	Удой, кг		МДЖ, %	
		$\bar{x} + S\bar{x}$	$C_v, \%$	$\bar{x} + S\bar{x}$	$C_v, \%$
<i>I лактация</i>					
19	20	6170,4 ± 217,7	11,1	3,72 ± 0,03	2,8
25	40	5177,3 ± 140,1	14,8	3,79 ± 0,02	2,9
37,5	32	5978,5 ± 145,1	13,7	3,70 ± 0,01	2,6
50	68	5599,5 ± 127,1	17,2	3,71 ± 0,01	2,4
62,5	37	5928,7 ± 180,1	17,4	3,70 ± 0,01	2,3
75	20	6208,3 ± 221,1	15,9	3,72 ± 0,02	3,2
87,5	15	6293,2 ± 147,8	5,2	3,63 ± 0,02	1,2
<i>II лактация</i>					
19	16	6170,3 ± 217,7	12,9	3,73 ± 0,05	3,3
25	36	6254,1 ± 148,5	13,1	3,81 ± 0,02	3,0
37,5	32	6793,1 ± 140,9	10,3	3,76 ± 0,02	2,6
50	55	6496,7 ± 149,5	15,4	3,75 ± 0,01	2,5
62,5	29	6591,3 ± 172,2	12,5	3,71 ± 0,02	2,6
75	17	6810,8 ± 300,6	13,9	3,74 ± 0,04	3,4
87,5	7	7025,0 ± 255,0	5,1	3,66 ± 0,03	1,3
<i>III лактация</i>					
19	12	6818,8 ± 411,2	13,4	3,78 ± 0,05	3,2
25	29	6554,5 ± 158,3	13,0	3,78 ± 0,01	2,7
37,5	21	6727,5 ± 177,4	11,5	3,68 ± 0,01	1,8
50	43	6820,1 ± 181,0	15,2	3,70 ± 0,01	2,1
62,5	26	6725,6 ± 177,8	10,5	3,69 ± 0,02	2,7
75	10	7664,2 ± 376,0	12,9	3,62 ± 0,02	1,8
<i>IV лактация</i>					
19	7	6566,4 ± 391,3	13,3	3,81 ± 0,02	1,6
25	21	6750,0 ± 168,0	12,9	3,75 ± 0,01	1,8
37,5	18	6858,7 ± 239,5	11,6	3,69 ± 0,01	1,7
50	27	6525,7 ± 262,1	16,5	3,72 ± 0,02	2,4
62,5	7	7276,8 ± 320,8	11,6	3,66 ± 0,02	1,6
75	5	6806,6 ± 458,8	15,0	3,64 ± 0,04	2,6
<i>V лактация</i>					
19	3	6833,6 ± 476,9	12,0	3,71 ± 0,02	1,3
25	19	6753,1 ± 199,6	12,8	3,76 ± 0,01	1,8
37,5	4	5987,2 ± 119,1	13,9	3,69 ± 0,02	1,4
50	6	6414,3 ± 328,8	12,5	3,78 ± 0,03	2,0
62,5	3	6811,3 ± 469,9	11,9	3,69 ± 0,03	1,8
<i>VI лактация</i>					
25	9	6779,7 ± 304,4	13,4	3,72 ± 0,02	2,0
50	4	6936,7 ± 506,9	14,6	3,67 ± 0,02	1,6
<i>VII лактация</i>					
25	9	7324,2 ± 656,5	20,0	3,71 ± 0,01	1,5
50	3	6936,7 ± 506,9	14,6	3,78 ± 0,02	2,1

симости от кровности по голштинской породе и возраста.

Данные табл. 2 говорят о том, что имеется прямая зависимость удоя от степени прилития крови голштинских быков. Кроме того, на изучаемый показатель оказывает влияние и возраст животных. Коровы-первотелки с кровностью по голштинской породе 25 % отличались достоверно более низким удоём ($P < 0,05$), но при этом были наиболее жирномолочными. Животные с кровностью 87,5 % по улучшающей породе имели максимальный удой по второй законченной лактации ($P < 0,01$). Следует при этом отметить, что данная группа была и наименее малочисленной.

По итогам четвертой лактации наиболее жирномолочными оказались коровы с кровностью 19 %, а наименьшее содержание жира в молоке имели животные с кровностью 75% ($P < 0,05$). Наибольшим продуктивным долголетием в стаде отличались четверть- и полукровные коровы. Животных с другой кровностью по обеим породам старше седьмой и восьмой лактации не было.

В табл. 3 представлены данные об изменении показателей удоя по последней законченной лактации и содержания жира в молоке коров в зависимости от линейной принадлежности и их возраста.

Таблица 3

Сравнительная характеристика коров по удою и массовой доле жира в зависимости от линейной принадлежности
Comparative characteristics of cows by milk yield and mass fraction of fat in relation to the bloodline of Holstein breed

Линия	n	Удой, кг		МДЖ, %	
		$\bar{x} + S\bar{x}$	Cv, %	$\bar{x} + S\bar{x}$	Cv, %
<i>I лактация</i>					
Р. Соверинг	104	6158,5 ± 92,8	15,1	3,67 ± 0,01	2,2
М. Чифтейн	42	5343,7 ± 113,1	13,7	3,75 ± 0,01	2,9
С.Т. Рокит	27	5674,1 ± 201,0	14,6	3,76 ± 0,02	2,2
Рикус	26	5165,6 ± 196,5	15,2	3,79 ± 0,01	1,9
А. Адема	20	5153,7 ± 293,5	18,0	3,77 ± 0,02	1,7
<i>II лактация</i>					
Р. Соверинг	81	6692,3 ± 122,7	13,3	3,68 ± 0,01	1,8
М. Чифтейн	40	6463,6 ± 131,9	13,9	3,81 ± 0,02	3,4
С.Т. Рокит	27	6644,8 ± 237,4	14,7	3,74 ± 0,02	2,7
Рикус	26	6230,5 ± 178,9	11,4	3,80 ± 0,01	1,6
А. Адема	18	6115,7 ± 318,5	14,7	3,82 ± 0,04	3,1
<i>III лактация</i>					
Р. Соверинг	40	6927,9 ± 122,7	11,8	3,67 ± 0,01	1,8
М. Чифтейн	37	6894,0 ± 141,2	12,6	3,71 ± 0,01	2,5
С.Т. Рокит	25	6649,3 ± 290,9	14,5	3,69 ± 0,01	1,7
Рикус	20	6258,2 ± 180,4	11,5	3,82 ± 0,02	2,5
А. Адема	17	6917,3 ± 223,0	9,1	3,78 ± 0,03	2,5
<i>IV лактация</i>					
Р. Соверинг	11	6571,0 ± 201,8	12,4	3,70 ± 0,06	3,9
М. Чифтейн	28	6463,6 ± 131,9	12,9	3,69 ± 0,01	1,4
С.Т. Рокит	15	6230,4 ± 395,9	14,2	3,66 ± 0,04	2,8
Рикус	16	6702,7 ± 241,8	14,4	3,75 ± 0,01	2,1
А. Адема	15	6480,0 ± 271,4	11,8	3,80 ± 0,02	1,6
<i>V лактация</i>					
М. Чифтейн	12	6302,4 ± 278,5	11,7	3,74 ± 0,02	1,9
Рикус	14	6578,5 ± 243,4	13,8	3,74 ± 0,01	1,8
А. Адема	10	6378,6 ± 308,2	10,8	3,69 ± 0,01	1,0
<i>VI лактация</i>					
М. Чифтейн	7	6607,0 ± 255,0	15,9	3,67 ± 0,02	1,1
Рикус	7	6372,4 ± 371,8	15,4	3,69 ± 0,02	1,8
А. Адема	6	6193,6 ± 155,3	14,3	3,68 ± 0,04	2,0

По данным бонитировки, большинство коров стада (в том числе и коров-первотелок) принадлежат к линии быков Р. Соверинга. Коровы-первотелки этой линии превосходили дочерей других линий в среднем на 13,4 %. Относительно немногочисленная группа коров-первотелок, относящаяся к линии Рикуса, оказалась наименее продуктивной ($P < 0,05$).

Аналогичная тенденция наблюдалась и в последующие лактации, но уже в меньшей степени. Следует также отметить, что старшепятой лактации животных этой линии в стаде не было. Такая же ситуация сложилась и в отношении дочерей линии С.Т. Рокита.

В среднем по стаду максимальный возраст составляет 6 лактаций. При этом максимальный удой отмечен у коров линии М. Чифтейна. Дочери быков линий черно-пестрой породы уступали им в среднем на 324 кг молока.

Полученные данные свидетельствуют о том, что наиболее жирномолочными были дочери линий быков черно-пестрой породы. Эта особенность прослеживалась с первой по пятую лактации. В разрезе лактаций наиболее жирномолочными оказались коровы линий Рикуса и М. Чифтейна.

За счет более высокой жирномолочности у коров линии А. Адема отмечен и более высокий выход молочного жира (на 6,8 % по сравнению с другими линиями). Анализируя данные по четвертой лактации, следует обратить внимание на некоторую выравненность всех линий по изучаемому показателю (в среднем 240 кг молочного жира). По пятой и шестой лактации наибольший выход молочного жира отмечен у дочерей линии Рикуса: 251 и 236,8 кг соответственно.

Таким образом, наибольшее количество молочного жира в среднем по стаду отмечается по третьей лактации. Эта закономерность наблюдается и по слагаемым данного показателя: удой за 305 дней лактации и массовая доля жира в молоке. Наличие в стаде коров, у которых высокий удой сочетается с хорошей жирномолочностью, говорит об определенных успехах племенной работы в хозяйстве.

С увеличением доли кровности по голштинской породе отмечено повышение удоя в расчете на одну корову. Так, у коров с кровностью 19 % в среднем по всем лактациям удой составил 6313 кг молока. Дальнейшее прилитие крови голштинских быков привело к повышению этого показателя в среднем на 4 % у коров с кровностью 25 и 37,5 %. С увеличением доли кровности до 50 % по голштинской породе удой составил 6533, а до 62,5 % – 6573 кг. Более высококровные животные (75 и 62,5 %) имели удой в среднем 6824 кг.

В связи с тем, что полукровные животные составляли наибольшую долю в стаде, эффективность от их использования была более высокой.

В среднем по стаду удой коров-первотелок линий голштинской породы был выше на 9,8 %, чем у дочерей быков черно-пестрой породы. Аналогичная тенденция наблюдалась и по последующим лактациям. Так, по итогам второй лактации удой дочерей голштинских быков превышал аналогичный показатель сверстниц черно-пестрой породы на 6,5, а третьей – на 3,5 %. Однако с возрастом удой несколько выравнивается. В целом по итогам шести лактаций коровы линий голштинской породы превосходили черно-пестрых аналогов в среднем на 3,2 %.

Таким образом, результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что проведенная в хозяйстве работа по прилитию крови от быков голштинской породы положительно отразилась на продуктивности коров.

ВЫВОДЫ

1. Голштинизация привела к повышению живой массы коров и удоя. Коровы-первотелки имеют живую массу 469 кг, а в среднем по всем лактациям – 590 кг. Наибольший средний удой имели коровы третьей лактации (6791,5 кг). Массовая доля жира в молоке была выше базисной и составила в среднем 3,71 %.

2. С повышением кровности происходило увеличение удоя в расчете на одну корову. Прилитие крови голштинских быков привело

к увеличению этого показателя в среднем на 4 % у коров с генотипом 25 и 37,5 %. С увеличением кровности до 50 % удой составил 6533, до 62,5 % – 6573 кг молока. От более высококровных животных (75 %) было получено в среднем 6824 кг.

3. Большинство коров стада (в том числе и коров-первотелок) принадлежат к быкам линии Р. Соверинга. Коровы этой линии в тече-

ние всех лактаций превосходили сверстниц из других линий по показателям удоя и выхода молочного жира. Наиболее жирномолочными были дочери линий быков черно-пестрой породы. Эта особенность прослеживалась с первой по пятую лактации. Наиболее жирномолочными оказались коровы линий Рикуса и М. Чифтейна.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Некоторые биологические и хозяйственно полезные особенности красного скота Алтайского края разного происхождения / А.И. Желтиков, Д.С. Адушинов, О.А. Зайко, В.Н. Дементьев [и др.] // Вестник Новосибирского ГАУ. – 2019. – № 2(51). – С. 65–74.*
2. *Анисимова Е.И., Гостева Е.Р., Батаргалиева А.С. Влияние увеличения крови по голштинской породе на продуктивные качества черно-пестрого скота // Международный научно-исследовательский журнал. – 2015. – №8 (39). – С.16–18.*
3. *Белозерцева С.Л., Петрухина Л.Л. Влияние голштинизации на белковомолочность коров черно-пестрой породы // Вестник Иркутской ГСХА. – 2017. – № 81–1. – С.41–49.*
4. *Генетический вклад животных различной селекции холмогорской породы в продуктивные показатели стада / Н.И. Абрамова, Л.Н. Богорадова, Г.С. Власова, Е.В. Выморкова // Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства. – 2017. – № 3. – С. 2–4.*
5. *Мымрин С.В., Шавшукова Н.Е. Показатели продуктивности и продолжительности хозяйственного использования крупного рогатого скота черно-пестрой породы с разной долей кровности по улучшающей породе // Зоотехния. – 2017. – № 11. – С. 2–5.*
6. *Роль отбора и подбора при голштинизации черно-пестрого скота / А.Г. Самodelкин, С.Т. Тяпугин, С.П. Ерешин [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. – 2017. – № 1. – С. 14–15.*
7. *Гончарова Л.Н. Молочная продуктивность и воспроизводительная способность голштинизированных коров черно-пестрой породы в зависимости от линейного происхождения // Вестник Алтайского ГАУ. – 2017. – №7. – С. 92–93.*
8. *Гридин В.Ф., Гридина С.Л. Динамика молочной продуктивности голштинизированных коров в зависимости от кровности // АПК России. – 2016. – № 2. – С. 268–272.*
9. *Молочная продуктивность голштинских коров различных линий / А.А. Мишхожев, З.М. Айсанов, Т.Т. Тарчоков, М.Г. Тлейншева // Известия Кабардино-Балкарского ГАУ им. В.М. Кокова. – 2017. – № 9. – С. 2–5.*
10. *Молочная продуктивность коров-первотелок в зависимости от генеалогической структуры в СПК «Плещицы» / И.С. Серяков, Н.В. Подскребкин, В.В. Скобелев [и др.] // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – 2016. – № 4. – С. 241–247.*
11. *Спаркин В.Г. Особенности вымени у голштинизированных чёрно-пестрых коров // Зоотехния. – 2015. – № 2. – С. 15–16.*

REFERENCES

1. Zheltikov A.I., Adushinov D.S., Zajko O.A., Dement'ev V.N. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 2019, No 2(51), pp. 65-74 (In Russ).
2. Anisimova E.I. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal*, 2015, No 8(39), pp. 16-18 (In Russ).
3. Belozertseva S.L., Petrukhnina L.L. *Vestnik IrGSKHA*, 2017, No 81-1, pp. 41-49 (In Russ).
4. Abramova N.I., Bogoradova L.N., Vlasova G.S., Vymorkova E.V. *Severo-Zapadnyi nauchno-issledovatel'skii institut molochnogo i lugopastbishchnogo khozyaistva*, No 3, 2017, pp. 2-4 (In Russ).
5. Mymrin S.V., Shavshukova N.E. *Zootekhnika*, 2017, No11, pp. 2-5 (In Russ).

6. Samodelkin A.G., Tyapugin S.T., Ereshin S.P. *Molochnoe i myasnoe skotovodstvo*, 2017, No1, pp. 14-15 (In Russ).
7. Goncharova L.N. *Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, No7, 2017, pp. 92-93 (In Russ).
8. Gridin V.F. *APK Rossii*, 2016, No 2, pp. 268-272 (In Russ).
9. Mishkhozhev A.A., Aisanov Z.M., Tarchokov T.T., Tleinsheva M.G.. *Izvestiya Kabardino-Balkarskogo GAU im. V.M. Kokova*, No 9, 2017, pp. 2-5 (In Russ).
10. Seryakov I.S., Podskrebkin N.V., Skobelev V.V., Bazylev S.E., Nadulich V.S. *Aktual'nye problemy intensivnogo razvitiya zivotnovodstva*, No 4, 2016, pp. 241-247 (In Russ).
11. Sparkin V.G. *Zootekhnika*, No 2, 2015, pp. 15-16 (In Russ).