

## ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА НА ПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОРОВ ЯРОСЛАВСКОЙ ПОРОДЫ

**С. В. Зырянова**

*Ярославский НИИЖК — филиал ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса»,  
п. Михайловский Ярославской области, Россия,  
zyryanovasv2017@yandex.ru*

*Проведена оценка молочной продуктивности коров-первотелок разных генотипов. Установлены наиболее оптимальные фенотипические зависимости признака с надоем в каждой группе животных в зависимости от кровности. Представлены фенотипические корреляции признаков молочной продуктивности коров-дочерей и их матерей за 305 дней первой лактации.*

**Ключевые слова:** *ярославская порода, генотип, молочная продуктивность, коэффициент вариации, коэффициент фенотипической корреляции.*

Увеличение производства молока и улучшение качественных показателей в нем — главная задача работников агропромышленного комплекса [1]. В настоящее время в Ярославском регионе широко используется ярославский скот, улучшенный за счет скрещивания местных коров с быками-производителями голштинской породы. Многолетнее использование голштинских быков привело к тому, что доля их крови у ярославских животных составляет 80 % и более. В связи с этим генотип ярославского скота изменился, а так же и генеалогическая структура популяции в целом [2; 3].

**Цель исследования** — изучить влияние кровности голштинской породы на показатели молочной продуктивности коров ярославской породы.

### **Задачи исследования:**

- оценить молочную продуктивность коров в зависимости от кровности;
- установить взаимосвязь надоя с другими признаками продуктивности;
- определить влияние материнского предка на молочную продуктивность пробанда с помощью коэффициента корреляции.

**Материал и методика исследований.** При выполнении исследования использовалась информация ИАС «Селэкс. Молочный скот» в период с 2015 по 2019 гг. племенного репродуктора по ярославской породе ООО «Меленковский», расположенного в Ярославском районе. В обработку вошла информация по продуктивным показателям 850 коров-

первотелок улучшенного генотипа ярославской породы. Исследуемые животные были разделены на группы в зависимости от кровности по голштинской породе.

Были использованы общезоотехнические и популяционно-генетические методы исследований с биометрической обработкой данных по Н. А. Плохинскому [4] при использовании «пакета анализа», встроенного в Microsoft Excel, и программы Statistika v.10.0.

В таблице приведены данные популяционной характеристики продуктивных показателей за 305 дней первой лактации коров улучшенных генотипов ярославской породы в зависимости от кровности по голштинской породе, лактировавших в период с 2015 по 2019 гг.

Из таблицы видно, что максимальные надои (6949 кг) по первой лактации получены от коров с кровностью по голштинской породе (88–99 %), что является статистически достоверным ( $P \leq 0,999$ ) от среднего надоя всей выборки. Превосходство над животными из остальных групп находилось в пределах 333–1757 кг, или 4,8–25,3 %. Однако у высококровных животных самый достоверно низкий показатель массовой доли жира (МДЖ): он составил 4,56 %, что на 0,1 % ниже среднего по выборке и на 0,32 % меньше, чем у группы животных с кровностью 14–25 % (МДЖ = 4,88 %). Высокий показатель МДЖ (4,86 %) также выявлен у первотелок с кровностью 38–50 % ( $P \leq 0,99$ ). По массе жира в молоке (кг) и массовой доле белка (МДБ) (%) достоверных различий не выявлено, средние показатели по всем группам составили 306,5 кг и 3,24 %, соответственно.

Благодаря высоким надоям животные с кровностью 88–99 % имеют наивысший показатель массовой доли белка в молоке (224,8 кг), а группы с кровностью 14–25 и 38–50 %, имеющие низкую продуктивность и соответственно наименьшие показатели МДБ (169,9 и 194,6 кг), все три показателя являются статистически достоверными.

Средняя живая масса животных по всем группам составила 488 кг, достоверное различие ( $P \leq 0,95$ ) выявлено у первотелок с кровностью 88–99 %, их живая масса составила 494 кг и превысила массу животных других групп на 6–41 кг.

На рисунке 1 представлена взаимосвязь признаков молочной продуктивности с надоем за тот же период.

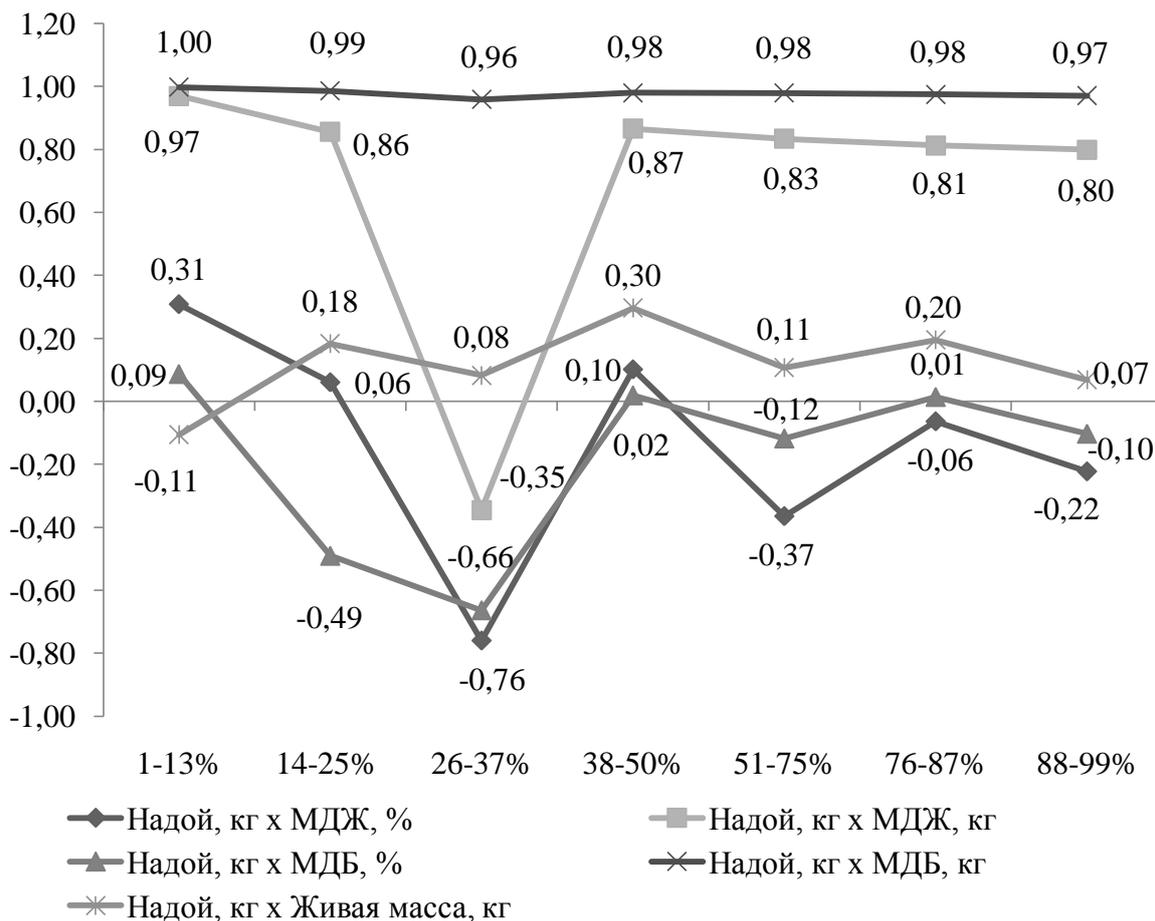
Анализ полученных данных рисунка 1 свидетельствует, что между уровнем надоя и массовой долей белка в молоке коров весьма высокая положительная связь ( $r = 0,96–1,00$ ).

Высокая прямая связь установлена и с массовой долей жира в молоке ( $r = 0,80–0,97$ ), за исключением группы животных с кровностью 26–37 % ( $r = -0,35$ ).

### 1. Популяционная характеристика продуктивных показателей коров улучшенных генотипов ярославской породы

Кровность	Показатели											
	Надой, кг		МДЖ, %		МДЖ, кг		МДБ, %		МДБ, кг		Живая масса, кг	
	М ± m	Cv, %	М ± m	Cv, %	М ± m	Cv, %	М ± m	Cv, %	М ± m	Cv, %	М ± m	Cv, %
1–13 % (n = 5)	6031 ± 623,7	23,1	4,75 ± 0,15	7	287,5 ± 32,64	25,4	3,28 ± 0,03	1,7	197,5 ± 20,5	23,2	453 ± 19,5	9,6
14–25 % (n = 10)	5192 ± 335**	20,4	4,88 ± 0,17	11,3	253,4 ± 19*	23,7	3,28 ± 0,04	3,5	169,9 ± 10,1*	18,8	486 ± 7,4	4,8
26–37 % (n = 5)	6290 ± 407,8	14,5	4,71 ± 0,59	28,2	288,8 ± 21,66	16,8	3,28 ± 0,08	5,3	205,4 ± 10,8	11,8	478 ± 16,5	7,7
38–50 % (n = 52)	5941 ± 149,9***	18,2	4,86 ± 0,07**	10,2	289 ± 8,90	22,2	3,28 ± 0,02	3,4	194,6 ± 5,1***	18,9	486 ± 4,7	6,9
51–75 % (n = 172)	6511 ± 95,4	19,2	4,65 ± 0,04	11	300,6 ± 4,28	18,7	3,23 ± 0,01	3,9	210,4 ± 3,1	19,3	488 ± 3,0	7,9
76–87 % (n = 412)	6616 ± 56,6	17,4	4,67 ± 0,03	11,5	308,9 ± 3,08	20,3	3,24 ± 0,01	3,9	214,6 ± 1,9	18	487 ± 1,9	8,1
88–99 % (n = 194)	6949 ± 93,3***	18,7	4,56 ± 0,04*	12,0	315,1 ± 4,53	20	3,24 ± 0,01	4,5	224,8 ± 3,1**	18,9	494 ± 2,6*	7,2
в среднем (n = 850)	6607 ± 42,22	18,6	4,66 ± 0,02	11,6	306,5 ± 2,13	20,2	3,24 ± 0,004	4,0	214,2 ± 1,39	18,9	488 ± 1,31	7,8

\*P ≤ 0,95; \*\*P ≤ 0,99; \*\*\*P ≤ 0,999



**Рис. 1. Коэффициент фенотипической корреляции признака с надоем**

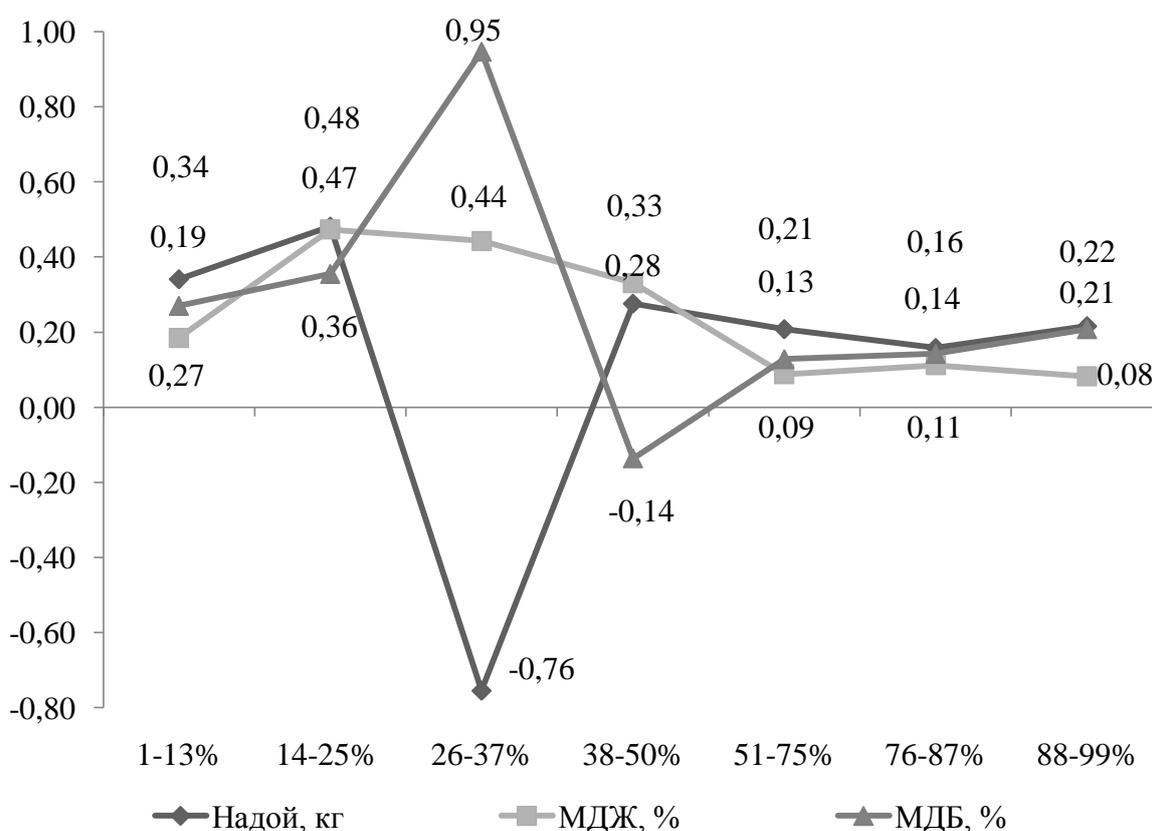
Также присутствует слабая положительная корреляционная связь с живой массой ( $r = 0,07-0,30$ ) во всех группах, кроме коров с кровностью 1–13 % ( $r = -0,11$ ).

Между надоем и массовой долей белка и жира в группе коров с кровностью 26–37 % установлена заметная обратная связь, коэффициент корреляции составил  $-0,66$  и  $-0,76$  соответственно. В остальных группах между надоем и качественными показателями молока в основном присутствуют слабые отрицательные и положительные связи, лишь у животных с низкой кровностью (1–13 %) установлена умеренная прямая связь надоя с массовой долей жира ( $r = 0,31$ ).

На рисунке 2 представлена фенотипическая корреляция признаков молочной продуктивности коров-дочерей и их матерей за 305 дней первой лактации.

Из данных рисунка 2 следует, что значения фенотипической связи во всех группах находятся примерно на одном уровне, коэффициент корреляции положительный слабый или умеренный. Исключением являются животные с кровностью 26–37 %. При детальном изучении ко-

ров, входящих в эту группу установлено, что животные получены методом возвратного скрещивания. Матерей с кровностью 50 % и более по голштинской породе спаривали с чистопородными быками-производителями ярославской породы. Возможно, это и является причиной высокой отрицательной фенотипической корреляции ( $r = -0,76$ ) между надоями дочерей и их матерей, но за счет этого были закреплены качественные показатели молока исследованных коров, взаимосвязь по МДЖ умеренная положительная ( $r = 0,44$ ), а по МДБ весьма высокая прямая ( $r = 0,95$ ).



**Рис. 2. Коэффициент фенотипической корреляции признака дочерей с показателями молочной продуктивности матерей**

**Заключение.** Результаты проведенных исследований показали, что наивысшие показатели по надоям по первой лактации получены у коров с кровностью по голштинской породе 88–99 %, которые составили 6949 кг. Качественные показатели молока этих животных оказались низкими, МДЖ составило 4,56 %, что ниже на 0,09–0,32 %, чем в других группах, а МДБ — 3,24 %, что является средним по всем группам животных.

Установлены положительные корреляции во всех группах надоя с количеством молочного жира и белка в молоке, а также живой массой. Исключением являются животные с кровностью 26–37 %, где обратная связь между надоем и МДЖ ( $r = -0,35$ ) и коровы с кровностью 1–13 %, где коэффициент корреляции между надоем и живой массой отрицательный ( $r = -0,11$ ).

Коэффициенты фенотипической корреляции между показателями молочной продуктивности матерей и дочерей в основном являются положительными, исключение составили животные с кровностью 26–37 %, у которых между надоями высокая отрицательная связь ( $r = -0,76$ ) и животные с кровностью 38–50 %, у которых отрицательно коррелирует массовая доля белка ( $r = -0,14$ ).

#### Литература

1. Чеченихина О. С. Показатели молочной продуктивности коров-дочерей в зависимости от наивысшего удоя их матерей // Животноводство и кормопроизводство. – 2020. – Т. 103. – № 3. – С. 165–176. – DOI: 10.33284/2658-3135-103-3-165.
2. Система породного районирования крупного рогатого скота Ярославской области с учетом вариантов скрещивания и оптимизации программ селекции по каждой из разводимых пород / М. В. Абрамова, А. В. Ильина, С. В. Зырянова [и др.]. – Ярославль : Канцлер, 2021. – 143 с. – ISBN 978-5-907417-80-9.
3. Абрамова М. В., Зырянова С. В. Оценка быков-производителей по качеству потомства с учетом вариантов скрещивания // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук. – 2021. – Т. 59. – № 4. – С. 452–463. – DOI: 10.29235/1817-7204-2021-59-4-452-463.
4. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М. : Колос, 1969. – 256 с.

### INFLUENCE OF THE GENOTYPE ON THE PRODUCTIVE INDICATORS OF YAROSLAVL COWS

S. V. Zyryanova

*The evaluation of the milk productivity of first-calf cows of different genotypes was carried out. The most optimal phenotypic dependences of the trait with milk yield in each group of animals, depending on blood type, have been established. Phenotypic correlations of signs of milk productivity of cows-daughters and their mothers for 305 days of the first lactation are presented.*

**Keywords:** *Yaroslavl breed, genotype, milk productivity, coefficient of variation, coefficient of phenotypic correlation.*