

ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА СИММЕНТАЛ Х ГОЛШТИНСКИХ ПОМЕСЕЙ НА РОСТ, МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КОНВЕРСИЮ КОРМА

Вельматов Анатолий Павлович¹, Тишкина Татьяна Николаевна²,
Гибалкина Надежда Ивановна^{3✉}

¹Мордовский НИИСХ – филиал ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока, Саранск, Россия

^{2,3}ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарева» Саранск, Россия

³gibalkina1970@yandex.ru

Аннотация. Цель работы – изучение особенностей роста и развития животных, молочной продуктивности и оплаты корма продукцией, выхода основных питательных веществ молока высококровных по голштинству коров за первую лактацию. Были созданы четыре группы животных с кровностью по голштинству 75,0 (3/4); 87,5 (7/8); 93,75 (15/16) и 96,87 % (31/32), по 30 голов в каждой группе. Ремонтный молодняк и дойные коровы находились на комплексе и имели одинаковые условия кормления и содержания. Молочную продуктивность учитывали ежедекадно, содержание сухих веществ, жира и белка определяли один раз в месяц в лаборатории молочного комплекса на приборе MilkoScan FT2. С увеличением доли крови красно-пестрых голштинов (кпг), при интенсивном их выращивании, помесный молодняк лучше реагирует на условия кормления, что говорит об их скороспелости. За период выращивания у высококровных (31/32 кпг) телок интенсивность роста была выше, чем у сверстниц при меньших затратах корма на 1 кг прироста. Средняя живая масса при плодотворном осеменении у телок с генотипом 3/4 кпг составила 404 кг, возраст осеменения – 14,1 мес., у телок с генотипом 7/8 кпг – соответственно 400 кг и 13,8 мес., у телок с генотипом 15/16 кпг – 416 кг и 14,1 мес., у телок с генотипом 31/32 кпг – 420 кг и 13,7 мес. Удой высококровных коров с генотипом 31/32 кпг выше, чем у сверстниц на 148-586 кг. С увеличением кровности по голштинству молочная продуктивность коров увеличивается, при стабильном содержании сухих веществ 12,81-12,85 %, жира 3,95-4,0 % и белка 3,24-3,27 % в молоке. Прибыль от производства молока составила 114930-138075 руб. по опытным животным. Разница между группами составила 11365-23145 руб. в пользу коров с генотипом 31/32 кпг. Наивысшая рентабельность (62,24 %) отмечена у коров с генотипом 31/32 кпг.

Ключевые слова: генотип, скрещивание, удой, жир, белок, корма, рост, осеменение.

Для цитирования: Вельматов А. П., Тишкина Т. Н., Гибалкина Н. И. Влияние генотипа симментал х голштинских помесей на рост, молочную продуктивность и конверсию корма // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. 2026. № 2(86). С. 86-91. https://doi.org/10.48012/1817-5457_2026_2_86-91.

Актуальность. Повышению молочной продуктивности во многом способствует улучшение условий кормления и содержания коров, а также использование производителей с высоким генетическим потенциалом продуктивности. Практически во всех странах с развитым молочным скотоводством используются генотипы животных голштинской породы, которые в наибольшей степени отвечают современным промышленным технологиям содержания. Благодаря высокой молочной продуктивности, хорошей оплате корма и технологичности голштинская порода широко используется для совершенствования отечественных пород крупного рогатого

скота [1-6]. В результате целенаправленной племенной работы с симментальской породой произошло значительное увеличение удоев у высококровных по голштинству коров. В Республике Мордовия использование высокопродуктивных животных на современных высокотехнологизированных комплексах позволило перешагнуть 9000-й рубеж, а многие хозяйства надаивают свыше 10000 кг молока от коровы в год [7, 8].

Необходимо отметить, что наследственная основа новых генотипов животных лучше реализуется при высоком уровне кормления во все возрастные периоды, начиная от рождения и до конца первой лактации [9-11].

Целью исследования явилось изучение особенностей роста и развития животных, молочной продуктивности и оплаты корма продукцией, выхода основных питательных веществ молока высококровных по голштиную коров за первую лактацию.

Для выполнения цели были поставлены следующие **задачи**:

- определить динамику роста ремонтных телок;
- изучить молочную продуктивность и качество молока коров;
- изучить репродуктивные качества телок;
- провести сравнительный анализ полученных результатов;
- изучить экономическую эффективность разведения животных полученных генотипов.

Материал и методы исследований. В связи с поставленными задачами были созданы четыре группы животных с кровностью по голштиную 75,0 (3/4); 87,5 (7/8); 93,75 (15/16) и 96,87 % (31/32), по 30 голов в каждой группе. Для проведения опытов использовали телок племрепродуктора по разведению голштинской породы ООО «Агросоюз» Республики Мордовия. Телки, отбираемые в опытные группы, принадлежали линиям Рефлексн Соверинг 198998 и Вис Бэк Айдиал 933122.

Ремонтный молодняк и дойные коровы находились на комплексе и имели одинаковые условия кормления и содержания. Молодняк взвешивали при рождении, в 6-12-18-месячном возрасте, коров – на 2-м месяце первой лактации. Учет кормов проводили путем взвешивания задаваемых кормов и их остатков через каждые 10 дней. Для изучения возраста плодотворного осеменения использовали записи техника-осеменатора.

Молочную продуктивность учитывали еженедельно, содержание сухих веществ, жира и белка определяли один раз в месяц в лаборатории молочного комплекса на приборе MilkoScan FT2. Экономическую эффективность разведения животных полученных генотипов определяли расчетным путем. При биометрической обработке данных использовали рекомендации Н. А. Плохинского (1969).

Результаты исследований. Реализация генетически запрограммированного уровня массы тела животного возможна только при создании оптимальных условий кормления и содержания. На интенсивность и направление обменных процессов наряду с генетическими факторами влияет режим кормления, структура рациона и качество кормов [12-15].

Затраты корма на 1 кг прироста за период выращивания составили у телок с генотипом 3/4 кпг 8,53 ЭКЕ, 7/8 кпг – 8,39 ЭКЕ, 15/16 кпг – 8,26 ЭКЕ и 31/32 кпг – 7,85 ЭКЕ (табл. 1). При рациональном кормлении молодняка не менее важна структура кормов. В структуре рациона подопытных животных концентраты составили 34,0 %. Сочные и грубые корма были высокого качества. Силос кукурузный убирали в фазу восковой спелости, сенажи из бобовых трав – в фазу бутонизации. Корма убирали комбайном марки Krone.

Таблица 1 – Затраты кормов на 1 кг прироста живой массы, кг

Показатель	Генотип, кровность по голштиную			
	3/4	7/8	15/16	31/32
ЭКЕ	8,53	8,39	8,26	7,85
Переваримый протеин, кг	0,79	0,78	0,77	0,73

Установлено, что при практически одинаковых условиях кормления и содержания у высококровных (31/32 кпг) телок интенсивность роста была выше, чем у сверстниц с генотипом 3/4 кпг на 37,0 кг ($P \geq 0,99$), 7/8 кпг – на 29,3 кг ($P \geq 0,99$) и 15/16 кпг – на 22,4 кг ($P \geq 0,95$), таблица 2. Необходимо отметить, что с увеличением доли крови красно-пестрых голштинов, при интенсивном их выращивании помесный молодняк лучше реагирует на условия кормления, что говорит о его скороспелости.

Таблица 2 – Изменение живой массы телок разных генотипов с возрастом, кг

Генотип, кровность по голштиную	Возраст, мес.			
	при рождении	6	12	18
3/4	38,1±0,55	198,7±3,99*	346,2±5,43**	458,6±5,5**
7/8	38,8±0,71	188,1±3,54***	339,8±4,27***	466,3±5,04**
15/16	39,0±0,65	193,9±3,75***	356,6±6,64*	473,2±7,28*
31/32	38,9±0,55	210,6±3,85	371,2±5,17	495,6±7,32

Примечание: * $P \geq 0,95$; ** $P \geq 0,99$; *** $P \geq 0,999$.

Средняя живая масса при плодотворном осеменении у телок с генотипом 3/4 кпг составила 404 кг, возраст осеменения 14,1 мес., у телок с генотипом 7/8 кпг – 400 кг и 13,8 мес., у телок

с генотипом 15/16 кпг – 416 кг и 14,1 мес., у телок с генотипом 31/32 кпг – 420 кг и 13,7 мес. соответственно.

Для более полного проявления продуктивных качеств коров-первотелок использовали сбалансированные рационы кормления в виде кормосмеси. В общей структуре рациона в период лактации грубые корма составляли 16-18 %, сочные – 32-34 %, концентрированные – 46-48 %. Данные о продуктивности коров за 305 дней 1-й лактации приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Молочная продуктивность коров различных генотипов за 1 лактацию

Показатель	Генотип, кровность по голштину			
	3/4 кпг	7/8 кпг	15/16 кпг	31/32 кпг
Удой за 305 дней, кг	8411±255,5	8688±248,2	8849±251,39	8997±235,9
Сухое вещество, %	12,85	12,82	12,81	12,84
Жир, %	4,0±0,02	3,99±0,03	3,95±0,03	4,00±0,02
Белок, %	3,25±0,03	3,25±0,03	3,27±0,03	3,24±0,03
Молочный жир, кг	336,2	346,6	349,5	359,9
Молочный белок, кг	273,0	282,2	289,3	291,0
Сухое вещество, кг	1080,8	1113,8	1133,5	1155,2
4 % молоко, кг	8411	8666	8738	8997
Живая масса коров, кг	546,4±8,25	556,9±9,19	561,3±8,02	566,6±6,47
4 % молоко на 100 кг живой массы	1539,3	1556,1	1556,7	1587,9

Как видно из таблицы 3, удои высококровных коров с генотипом 31/32 кпг выше, чем у сверстниц на 148-586 кг. Здесь отчетливо проявляется закономерность: с увеличением кровности по голштину молочная продуктивность коров увеличивается при стабильном содержании

сухих веществ 12,81-12,85 %, жира 3,95-4,0 % и белка 3,24-3,27 % в молоке. Преимущество высококровных коров (31/32 кпг) по выходу сухих веществ, молочного жира и белка достигается за счет более высокой молочной продуктивности.

На основании учета кормов и удоев отдельно по каждому генотипу мы определяли затраты кормов на единицу продукции. Затраты кормов на 1 ц натурального молока были наименьшими у коров с генотипом 31/32 кпг и составили 0,8 ЭКЕ. Аналогичная картина складывается и по затратам корма на производство 1 кг сухих веществ, жира и белка (табл. 4).

Об эффективности использования коров различных генотипов в молочном скотоводстве принято считать затраты кормов на единицу продукции, удельный вес которых превышает 60 %. В наших исследованиях наименьшие затраты кормов были у коров с генотипом 3/4 кпг – 7065,2 ЭКЕ. Наивысшие показатели расхода кормов (7211,1 ЭКЕ) отмечены в группе коров с генотипом 7/8 кпг. Затраты кормов на 1 ц натурального молока были наименьшими у коров с генотипом 31/32 кпг (0,80 ЭКЕ), наивысшими – у коров с генотипом 3/4 кпг (0,84 ЭКЕ). Аналогичная картина была и по пересчету на 4 % молоко. Конверсия корма на производство 1 кг жира, белка и сухих веществ была выше у коров с генотипом 31/32 кпг.

Важным экономическим показателем производства является себестоимость продукции, которая определяется как сумма всех затрат на 1 кг продукции. Себестоимость 1 кг молока коров с генотипом 31/32 по кпг составляет 20,95 руб., что на 0,63-1,38 руб. меньше, чем у аналогов.

Так, прибыль от производства молока составила 114930-138075 руб. по опытным животным. Разница между группами составила 11365-23145 руб. в пользу коров с генотипом 31/32 кпг. Это сформировалось прежде всего за счет более высокой молочной продуктивности и более высокой жирности молока, так как от них было получено на 305-690 кг молока базисной жирности

Таблица 4 – Конверсия корма на единицу продукции, ЭКЕ

Генотип, кровность по голштину	На 1 корову	На 1 ц натурального молока	На 1 ц 4 % молока	На 1 кг жира	На 1 кг белка	На 1 кг сухих веществ
3/4	7065,2	0,84	0,84	21,01	25,88	6,53
7/8	7211,1	0,83	0,83	20,82	25,55	6,47
15/16 кпг	7167,6	0,81	0,82	20,50	24,77	6,32
31/32 кпг	7197,6	0,80	0,80	19,99	24,73	6,23

больше (табл. 5). Наивысшая рентабельность (62,24 %) отмечена у коров с генотипом 31/32 кпп.

Таблица 5 – Экономическая эффективность производства молока

Показатель	Генотип, кровность по голштину			
	3/4	7/8	15/16	31/32
Удой за 305 дней, кг	8411±255,5	8688±248,2	8849±251,39	8997±235,9
Жир, %	4,0±0,02	3,99±0,03	3,95±0,03	4,00±0,02
Удой в пересчете на базисную жирность, кг	9895	10195	10280	10585
Выручка от реализации молока, руб.	336430	346630	349520	359890
Всего затрат на производство молока, руб.	221500	221885	221810	221815
Себестоимость 1 кг молока, руб.	22,33	21,76	21,58	20,95
Прибыль от реализации молока, руб.	114930	124745	126710	138075
Рентабельность, %	51,89	56,22	57,1	62,24

Выводы. Высококровные по голштину (31/32 кпп) животные лучше реагируют на интенсивное их выращивание в молодом возрасте, что указывает на их скороспелость. Возраст плодотворного осеменения телок составил 13,7-14,1 мес. Коровы всех сравниваемых генотипов в условиях современного промышленного комплекса при полноценном кормлении отличаются высокой молочной продуктивностью. С увеличением кровности по голштину отмечается увеличение молочной продуктивности у коров. Самые высокие удои и максимальный выход сухих веществ, жира и белка отмечены у коров с генотипом 31/32 по голштину. Скороспелость, высокие удои, хорошая оплата корма продукцией указывает на целесообразность разведения и использования данного генотипа животных.

Список источников

1. Браун К., Кулагина А. Как выйти на новый уровень продуктивности молочного скота // Молочное и мясное скотоводство. 2024. № 5. С. 58.
2. Вельматов А. А. Формирование продуктивных и технологических качеств голштинизированного скота при разных уровнях кормления // Аграрный научный журнал. 2021. № 3. С. 53-57.
3. Видасова Т. В., Кривенкова Л. М., Кузюр А. Ю. Влияние интенсивности роста на молочную продуктивность коров в стаде ОАО «Агро-Мотель» Ивановского района // Современные достижения и актуальные проблемы животноводства: материалы Междунауч.-практ. конф., посв. 90-летию биотехнол. фак-та и каф. генетики и разведения с.-х. животных,

технол. произ-ва продукции и механизации животноводства, кормления с.-х. животных. Витебск, 2023. С. 16-20.

4. Голубков А. И. Влияние величины племенной ценности голштинских быков на прирост живой массы // Вестник КрасГАУ. 2018. № 6. С. 87-94.

5. Горелик О. В., Неверова О. П., Харлан С. Ю. Эффективность использования дочерей голштинских быков-производителей // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы XXVI Междунауч.-практ. конф., посв. 85-летию д-ра вет. наук, проф. Г. Ф. Медведева, Горки, 25–27 мая 2023 г. / редкол.: А. И. Портной (гл. ред.) [и др.]. Горки: БГСХА, 2023. С. 9-14.

6. Ерофеев В. И., Неякин Н. Н. Рост и развитие дочерей быков разных линий красно-пестрой породы при беспривязном содержании на молочном комплексе // Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы XXI Междунауч.-практ. конф., посв. памяти проф. С. А. Лапшина, Саранск, 4–5 июня 2025 г. / редкол.: Д. В. Бочкарев (отв. секретарь) [и др.]. Саранск: Мордов. ун-т, 2025. С. 44-48.

7. Катмаков П. С., Бушов А. В., Малышев И. А. Эффективность использования генофонда голштинской породы для улучшения технологичности черно-пестрого скота // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2023. № 4 (64). С. 198-203.

8. Ким П. В., Мархотина Е. А. Роль генотипа в формировании молочной продуктивности коров // Актуальные вопросы научных исследований в условиях формирования многополярного мира: сб. ст. по итогам Междунауч.-практ. конф. Стерлитамак, 2024. С. 211-213.

9. Луконина О. Н. Современное состояние и перспективы разведения красно-пестрой породы в Республике Мордовия // Молочное и мясное скотоводство. 2022. № 2. С. 17-20.

10. Милованова А. Р., Панфилова А. С. Рост и развитие ремонтных телок красно-пестрой породы в условиях ОАО «ПЗ Александровский» // Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы XXI Междунауч.-практ. конф., посв. памяти проф. С. А. Лапшина, Саранск, 4–5 июня 2025 г. / редкол.: Д. В. Бочкарев (отв. секретарь) [и др.]. Саранск: Мордов. ун-т, 2025. С. 75-80.

11. Малышев И. А., Анфимова Е. П., Катмаков П. С. Оценка быков-производителей разных линий по живой массе потомков // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2023. № 1 (61). С. 143-149.

12. Скачков Д. А. Хозяйственно-биологические особенности животных приволжского типа красно-пестрой породы // Молочное и мясное скотоводство. 2023. № 4. С. 25-29.

13. Сивкин Н. В., Стрекозов Н. И. К вопросу о возрасте и живой массе при первом осеменении телок мо-

лочных пород // Молочное и мясное скотоводство. 2017. № 2. С. 3-7.

14. Шишкина Т. В., Скворцов С. М., Альбинова Г. М. Молочная продуктивность коров-первотелок в зависимости от их линейной принадлежности // Нива Поволжья. 2023. № 3 (67). С. 20-22.

15. Экономическое обоснование живой массы и возраста при плодотворном осеменении телок красно-пестрой породы, полученных от быков разных линий / В. В. Мунгин [и др.] // Аграрный научный журнал. 2022. № 8. С. 50-52.

References

1. Braun K., Kulagina A. Kak vy`jti na novy`j uroven` produktivnosti molochnoy skota // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. 2024. № 5. С. 58.

2. Vel'matov A. A. Formirovanie produktivny`x i texnologicheskix kachestv golshtinizirovannogo skota pri razny`x urovnayah kormleniya // Agrarny`j nauchny`j zhurnal. 2021. № 3. С. 53-57.

3. Vidasova T. V., Krivenkova L. M., Kuzyur A. Yu. Vliyaniye intensivnosti rosta na molochnuyu produktivnost` korov v stade OAO «Agro-Motel» Ivanovskogo rajona // Sovremennyye dostizheniya i aktual`nye problemy` zhivotnovodstva: materialy` Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., posv. 90-letiyu biotexnol. fak-ta i kaf. genetiki i razvedeniya s.-x. zhivotny`x, texnol. proiz-va produkci i mexanizatsii zhivotnovodstva, kormleniya s.-x. zhivotny`x. Vitebsk, 2023. С. 16-20.

4. Golubkov A. I. Vliyaniye velichiny` plemennoy cennosti golshtinskix by`kov na prirost zhivoj massy` // Vestnik KrasGAU. 2018. № 6. С. 87-94.

5. Gorelik O. V., Neverova O. P., Xarlan S. Yu. E`ffektivnost` ispol`zovaniya docherej golshtinskix by`kov-proizvoditelej // Aktual`nye problemy` intensivnogo razvitiya zhivotnovodstva: materialy` XXVI Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., posv. 85-letiyu d-ra vet. nauk, prof. G. F. Medvedeva, Gorki, 25–27 maya 2023 g. / redkol.: A. I. Portnoj (gl. red.) [i dr.]. Gorki: BGSXA, 2023. С. 9-14.

6. Erofeev V. I., Neyaskin N. N. Rost i razvitie docherej by`kov razny`x linij krasno-pestroy porody` pri besprivyaznom sodержanii na molochnom komplekse // Resursosberegayushhie e`kologicheski bezopasny`e texnologii proizvodstva i pererabotki sel`skoxozyajstvennoj produkci: materialy` XXI Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.,

posv. pamyati prof. S. A. Lapshina, Saransk, 4–5 iyunya 2025 g. / redkol.: D. V. Bochkarev (otv. sekretar`) [i dr.]. Saransk: Mordov. un-t, 2025. С. 44-48.

7. Katmakov P. S., Bushov A. V., Maly`shev I. A. E`ffektivnost` ispol`zovaniya genofonda golshtinskoy porody` dlya uluchsheniya texnologichnosti cherno-pestrogo skota // Vestnik Ul`yanovskoy gosudarstvennoj sel`skoxozyajstvennoj akademii. 2023. № 4 (64). С. 198-203.

8. Kim P. V., Marxotina E. A. Rol` genotipa v formirovanii molochnoy produktivnosti korov // Aktual`nye voprosy` nauchny`x issledovaniy v usloviyax formirovaniya mnogopolyarnogo mira: sb. st. po itogam Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Sterlitamak, 2024. С. 211-213.

9. Lukonina O. N. Sovremennoe sostoyaniye i perspektivy` razvedeniya krasno-pestroy porody` v Respublike Mordoviya // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. 2022. № 2. С. 17-20.

10. Milovanova A. R., Panfilova A. S. Rost i razvitie remontny`x telok krasno-pestroy porody` v usloviyax OAO «PZ Aleksandrovskij» // Resursosberegayushhie e`kologicheski bezopasny`e texnologii proizvodstva i pererabotki sel`skoxozyajstvennoj produkci: materialy` XXI Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., posv. pamyati prof. S. A. Lapshina, Saransk, 4–5 iyunya 2025 g. / redkol.: D. V. Bochkarev (otv. sekretar`) [i dr.]. Saransk: Mordov. un-t, 2025. С. 75-80.

11. Maly`shev I. A., Anfimova E. P., Katmakov P. S. Ocenka by`kov-proizvoditelej razny`x linij po zhivoj masse potomkov // Vestnik Ul`yanovskoy gosudarstvennoj sel`skoxozyajstvennoj akademii. 2023. № 1 (61). С. 143-149.

12. Skachkov D. A. Xozyajstvenno-biologicheskie osobennosti zhivotny`x privolzhskogo tipa krasno-pestroy porody` // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. 2023. № 4. С. 25-29.

13. Sivkin N. V., Strekozov N. I. K voprosu o vozraste i zhivoj masse pri pervom osemenenii telok molochny`x porod // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. 2017. № 2. С. 3-7.

14. Shishkina T. V., Skvortsov S. M., Al`bikova G. M. Molochnaya produktivnost` korov-pervotelok v zavisimosti ot ix linejnoy prinadlezhnosti // Niva Povolzh`ya. 2023. № 3 (67). С. 20-22.

15. E`konomicheskoe obosnovaniye zhivoj massy` i vozrasta pri plodotvornom osemenenii telok krasno-pestroy porody`, poluchenny`x ot by`kov razny`x linij / V. V. Mungin [i dr.] // Agrarny`j nauchny`j zhurnal. 2022. № 8. С. 50-52.

Сведения об авторах:

А. П. Вельматов¹, доктор, сельскохозяйственных наук, профессор, <https://orcid.org/0000-0002-1272-8301>;

Т. Н. Тишкина², кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, <https://orcid.org/0000-0003-3675-4915>;

Н. И. Гибалкина³, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, <https://orcid.org/0000-0003-4504-1810>

¹Мордовский НИИСХ – филиал ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока, 430904, Россия, Саранск, ул. Мичурина, 5

^{2,3}ФГБОУ ВО «Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарева», 430904, Россия, Саранск, ул. Российская, 37

³Gibalkina1970@yandex.ru

Original article

INFLUENCE OF THE SIMMENTAL X HOLSTEIN CROSSBREED GENOTYPE ON GROWTH, MILK PRODUCTIVITY AND FEED CONVERSION**Anatoly P. Velmatov¹, Tatyana N. Tishkina², Nadezhda I. Gibalkina³✉**¹Mordovian Research Institute of Agriculture – Branch of the Federal Agricultural Research Centre of the North-East, Saransk, Russia^{2,3}National Research Mordovia State University, Saransk, Russia³gibalkina1970@yandex.ru

Abstract. The aim of this study was to investigate the growth and development characteristics of animals, milk productivity, feed conversion, and the yield of essential nutrients in the milk of purebred Holstein cows during the first lactation. Four groups of animals were formed with Holstein blood percentages of 75.0%, 87.5%, 93.75% and 96.87%, with 30 animals in each group. Replacements and dairy cows were housed at the complex and had identical feeding and housing conditions. Milk yield was recorded every ten days, and dry matter, fat, and protein content were determined monthly in the dairy complex laboratory using a MilkoScan FT2. During the growing period, heifers with high pedigree blood percentage (31/32) had a higher growth rate than the heifers of the same age with lower feed consumption per 1 kg of gain. With an increased proportion of Red-and-White Holstein blood, when reared intensively, crossbred young animals respond better to feeding conditions, indicating their precocity. The average live weight at successful insemination for heifers with the 3/4 genotype was 404 kg, and the insemination age was 14.1 months; for heifers with the 7/8 genotype — 400 kg and 13.8 months, respectively; for heifers with the 15/16 genotype — 416 kg and 14.1 months; and for heifers with the 31/32 genotype — 420 kg and 13.7 months. Milk yield of high-blooded cows with the 31/32 genotype is 148-586 kg higher than that of the other cows of the same age. As Holstein bloodlines increase, milk production in cows increases, with a stable dry matter content of 12.81-12.85%, fat of 3.95-4.0%, and protein of 3.24-3.27%. Milk production profits ranged from 114,930 to 138,075 rubles for the experimental animals. The difference between the groups amounted to 11,365 – 23,145 rubles, in favour of cows with the 31/32 genotype. The highest profitability (62.24%) was observed in cows with the 31/32 genotype.

Key words: genotype, crossbreeding, milk yield, fat, protein, feed, growth, insemination.

For citation: Velmatov A. P., Tishkina T. N. Gibalkina N. I. Influence of Simmental x Holstein crossbreed genotype on growth, milk productivity and feed conversion. The Bulletin of Izhevsk State Agricultural Academy. 2026; 2 (86): 86-91. (In Russ.). https://doi.org/10.48012/1817-5457_2026_2_86-91.

Authors:**A. P. Velmatov¹**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, <https://orcid.org/0000-0002-1272-8301>;**T. N. Tishkina²**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, <https://orcid.org/0000-0003-3675-4915>;**N. I. Gibalkina³✉**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, <https://orcid.org/0000-0003-4504-1810>¹Mordovian Research Institute of Agriculture – Branch of the Federal Agricultural Research Centre of the North-East, 5 Michurina St., Saransk, Russia, 430904^{2,3}National Research Mordovia State University, 37 Rossiyskaya St., Saransk, Russia, 430904³Gibalkina1970@yandex.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest: the authors declare that they have no conflict of interests.

Статья поступила в редакцию 20.01.2026; одобрена после рецензирования 02.02.2026;

принята к публикации 05.06.2026.

The article was submitted 20.01.2026; approved after reviewing 02.02.2026; accepted for publication 05.06.2026.