

the industry as a whole. Moreover, the successful introduction of the obtained data can contribute to improving the economic efficiency of sheep farming, which is of particular importance in modern market conditions.

Key words: industrial crossbreeding, lamb, meat and wool breeds, Soviet meat and wool breed, Siberian type, Texel breed, Altai breed, control fattening, live weight gain, feed conversion by increment.

For citation: Derevyankin A. V. Comparative testing of meat and wool rams in industrial crossbreeding. *The Bulletin of Izhevsk State Agricultural Academy*. 2025; 2 (82): 136-146. (In Russ.). https://doi.org/10.48012/1817-5457_2025_2_136-146.

Author:

A. V. Derevyankin, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Leading researcher
SFSCA RAS, 7 Tsentralnaya St., Krasnoobsk, Novosibirsk region, Russia, 630501
derevyankinav@sfsca.ru

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.
Conflict of interest: the author declares that there is no conflict of interest.

Статья поступила в редакцию 05.12.2024; одобрена после рецензирования 25.03.2025;
принята к публикации 29.05.2025.

The article was submitted 05.12.2024; approved after reviewing 25.03.2025; accepted for publication 29.05.2025.

Научная статья

УДК 636.234.1.034.082.233

DOI 10.48012/1817-5457_2025_2_146-152

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПОВ ПОДБОРА РОДИТЕЛЬСКИХ ПАР

**Мартынова Екатерина Николаевна, Ачкасова Елена Валерьевна[✉],
Любимов Александр Иванович**
Удмуртский ГАУ, Ижевск, Россия
achkasovaeva@gmail.com

Аннотация. Изучены показатели молочной продуктивности коров голштинской породы, полученных в результате разных типов подбора родительских пар. Исследования проведены на базе племенного завода по разведению крупного рогатого скота голштинской породы в условиях Удмуртской Республики. Для определения типа подбора учитывали данные 579 коров-дочерей с известной продуктивностью женских предков. Тип подбора определяли на основе различий между продуктивностью матерей и матерей отцов по наивысшей лактации, учитывая величину стандартного отклонения по удою матерей (о). Информационной базой для исследований послужили данные первичного зоотехнического учета и ИАС «Селэкс - молочный скот». В результате исследований выявлено, что в стаде наибольшее распространение имеет однородный (30,0 %) и умеренно-однородный подбор (30,6 %), частота встречаемости разнородного подбора составила 17,6 % и 21,8 % – умеренно-разнородного подбора. Установлено, что величина удоя зависит от типов подбора родительских пар. Наиболее высокий удой отмечен в группах коров, полученных от умеренно-однородного (11159,9 кг) и разнородного (11148,9 кг) подбора родительских пар. Они превосходили сверстниц, полученных в результате однородного подбора на 572,6–561,6 кг молока, а в результате умеренно-разнородного подбора – на 248,7–259,7 кг молока. Массовая доля жира в молоке коров, полученных в результате разных типов подбора, была в пределах 3,79–3,81 % и не имела достоверной разницы. Массовая доля белка в молоке коров была в пределах 3,18–3,19 %, при этом коровы всех групп уступали по данному признаку своим матерям 0,01–0,04 %.

Ключевые слова: подбор, однородный, разнородный, умеренно-однородный, умеренно-разнородный, удой, массовая доля жира, массовая доля белка.

Для цитирования: Мартынова Е. Н., Ачкасова Е. В., Любимов А. И. Молочная продуктивность коров голштинской породы в зависимости от типов подбора родительских пар // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. 2025. № 2(82). С. 146-152. https://doi.org/10.48012/1817-5457_2025_2_146-152.

Актуальность. Молочное скотоводство – важнейшая отрасль сельского хозяйства, обеспечивающая продовольственную безопасность страны. Повышение производства молока является одной из главных целей подпрограммы «Улучшение генетического потенциала крупного рогатого скота молочных пород» федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства. Подпрограммой предусмотрено развитие отечественной конкурентоспособной базы генетических ресурсов, внедрение и разработка новых технологий кормления и содержания животных, создание новых типов и пород, что является индикатором эффективности молочного скотоводства в целом [1, 3, 7, 10].

В современных условиях селекция выступает как сложный многокомпонентный процесс, требующий глубокого систематического анализа основных его составляющих: методов оценки племенных качеств животных, отбора и подбора, прогнозирования их результатов [2, 14-16].

Для повышения генетического потенциала и совершенствования разводимого скота в нужном направлении применяют различные типы и методы племенного подбора, который является одним из сложнейших и принципиальных вопросов племенной работы [4, 6, 9, 11-13].

Подбором осуществляется «синтетическая селекция», соединяющая наследственные задатки разных животных, линий, семейств и пород с целью формирования новых генотипов и новых комбинаций признаков. Результаты подбора в основном зависят от наследственных качеств отобранных для спаривания животных, а также от взаимодействия генотипа и внешней среды, в которых выращивались родители и полученное от них потомство. Поэтому одной из главных задач селекционной работы с молочным скотом является выявление таких вариантов племенного подбора, при которых получают потомство с высокой устойчивой продуктивностью [2, 5, 8].

Целью исследований было изучить показатели молочной продуктивности коров голштинской породы в зависимости от типов подбора родительских пар по величине удоя.

Материал и методика исследований. Исследования проведены в одном из племенных заводов по разведению крупного рогатого скота голштинской породы в условиях Удмуртской Республики. Информационной базой для исследований послужили данные первичного зоотехнического учета и ИАС «Селэкс - молочный скот». Молочная продуктивность животных изучалась по таким показателям, как: удой (кг); массовая доля жира и белка (%); выход молочного жира и белка (кг).

Для определения типа подбора учитывали данные 579 коров-дочерей с известной продуктивностью женских предков. Тип подбора определяли на основе различий между продуктивностью матерей и матерей отцов за наивысшую лактацию, учитывая величину стандартного отклонения по удою матерей (σ).

Исходя из общих положений о распределении особей в нормальном вариационном ряду, подбор считается однородным, если разница в продуктивности матерей и матерей отцов находилась в пределах величины одного стандартного отклонения (до 1σ), умеренно-однородным при величине – от 1 до 2 σ , умеренно-разнородным – от 2 до 3 σ и разнородным – более 3 σ .

Удой матерей за 305 дней наивысшей лактации составил 10464 кг молока с массовой долей жира 4,01 % и белка – 3,21 %. Стандартное отклонение (σ) по величине удоя матерей составило 2062 кг.

Биометрическую обработку полученного в ходе исследований материала проводили методом вариационной статистики с использованием компьютерной программы Microsoft Excel.

Результаты исследования. Молочная продуктивность коров изучаемого стада характеризуется стабильно высокими показателями (табл. 1). Удой коров по наивысшей лактации составил 10929 кг молока, что достоверно выше удоя матерей на 465,2 кг ($P \geq 0,95$). По качественным показателям молока дочери уступают своим матерям: так, по содержанию жира в молоке они уступают матерям 0,21% ($P \geq 0,95$), по содержанию белка в молоке – 0,03 %.

Таблица 1– Показатели молочной продуктивности коров, отобранных для исследования и их женских предков

Группы коров	Удой, кг	Жир		Белок	
		%	кг	%	кг
Коровы	10929,4±73,3	3,80±0,01	415,8±2,93	3,18±0,002	348,1±2,37
Матери	10464,2±85,7	4,01±0,01	418,9±3,40	3,21±0,01	335,9±2,75
Матери отцов	13781,9±101,1	3,83±0,02	521,2±2,89	3,29±0,01	451,5±3,19

В стаде применяется улучшающий подбор родительских пар, генетический потенциал используемых при подборе производителей выше, чем у коров, к которым они подбираются. Так, удой матерей отцов превышает удой матерей коров на 3317,7 кг ($P \geq 0,95$), содержание белка в молоке матерей отцов выше на 0,08 %, но содержание жира в молоке меньше на 0,18 %, чем у коров матерей.

Анализ методов подбора показал, что в стаде наибольшее распространение имеет однородный (30,0 %) и умеренно-однородный подбор (30,6 %), частота встречаемости разнородного подбора составила 17,6 % и 21,8 % – умеренно-разнородного подбора.

Показатели величины удоя коров за 305 дней наивысшей лактации с учетом типа подбора родительских пар представлены на рисунке 1.

При однородном подборе разница в удоях женских предков коров (в пользу матерей отцов) составила 485,9 кг молока ($P \geq 0,95$), при умеренно-однородном подборе – 2389,9 кг ($P \geq 0,95$), при умеренно-разнородном подборе – 4798,4 кг ($P \geq 0,95$) и при разнородном подборе – 7929,3 кг ($P \geq 0,95$).

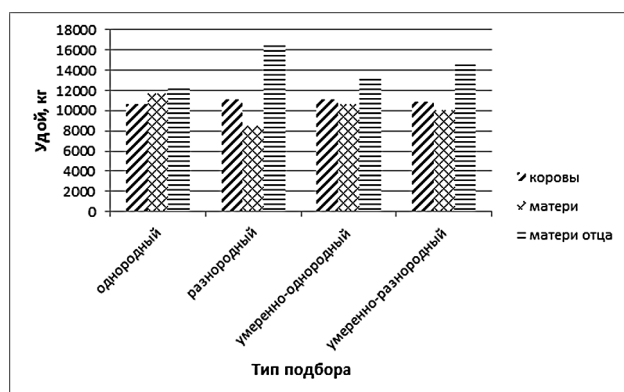


Рисунок 1 – Величина удоя коров в зависимости от типа подбора родительских пар

Анализ величины удоя коров, полученных при разных типах подбора, показал, что при применении однородного подбора удой коров составил 10587,3 кг молока и достоверно уступал удою матерей 1058,1 кг ($P \geq 0,95$), при других типах подбора удой коров превышал удой матерей на 478,2–2599,6 кг ($P \geq 0,95$).

Наибольший удой показали потомки, полученные от умеренно-однородного (11159,9 кг) и разнородного (11148,9 кг) подбора родительских пар. Они превосходили сверстниц, полученных в результате однородного подбора, на 572,6–561,6 кг молока, а в результате уме-

ренно-разнородного подбора – на 248,7–259,7 кг молока.

О жирномолочности коров, полученных в результате применения разных типов подбора, можно судить по данным рисунка 2. При однородном подборе родительских пар массовая доля жира в молоке матерей коров составила 3,96 %, матерей отцов – 4,06 %, разница составила 0,1 %, при умеренно-однородном подборе массовая доля жира в молоке матерей коров составила 4,01 % и была на 0,08 % выше, чем у матерей отцов, при разнородном подборе превосходство матерей составило 0,69 % ($P \geq 0,95$), при умеренно-разнородном подборе – 0,29 % ($P \geq 0,95$). Массовая доля жира в молоке коров, полученных в результате разных типов подбора, была в пределах 3,79 % при однородном и разнородном типах подбора и 3,80–3,81 % при умеренно-разнородном и умеренно-однородном подборе и не имела достоверной разницы. При этом коровы всех групп достоверно уступали по данному признаку своим матерям 0,17–0,31% ($P \geq 0,95$).

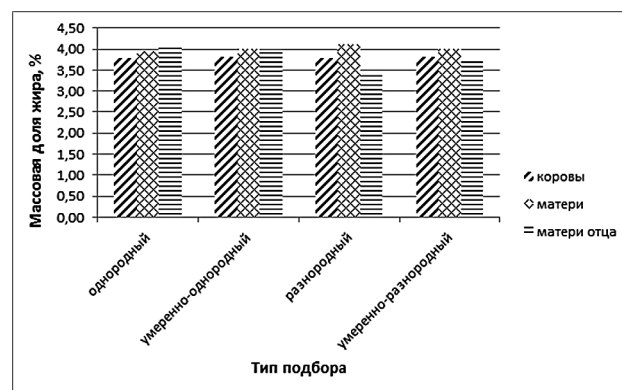


Рисунок 2 – Показатели массовой доли жира в молоке коров, полученных при разных типах подбора

Анализ белкомолочности коров, полученных при разных типах подбора, показал аналогичную картину (рис. 3).

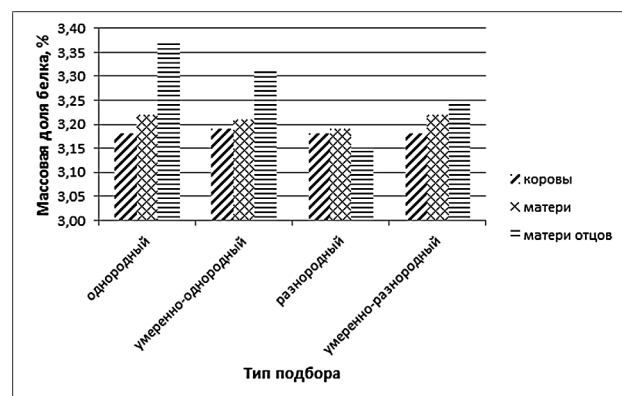


Рисунок 3 – Показатели массовой доли белка в молоке коров, полученных при разных типах подбора

Так, генетический потенциал коров стада по массовой доле белка в молоке был достаточно высоким, массовая доля белка в молоке у матерей варьировала от 3,19 до 3,22 %, у матерей отцов – от 3,15 до 3,37 %.

При разнородном подборе родительских пар массовая доля белка в молоке матерей коров была 3,19 %, матерей отцов – 3,15 %, разница составила 0,04 %, при умеренно-разнородном подборе массовая доля белка в молоке матерей коров составила 3,22 % и была на 0,03 % меньше, чем у матерей отцов. При однородном подборе превосходство матерей отцов по массовой доле белка в молоке составило 0,15 %, при умеренно-однородном подборе – 0,10 %. Массовая доля белка в молоке коров, полученных в результате разных типов подбора, была в пределах 3,18–3,19 %. При этом коровы всех групп уступали по данному признаку своим матерям 0,01–0,04 %.

Для проведения сравнительной оценки молочной продуктивности коров разных групп необходимо использовать показатель, учитывающий одновременно величину удоя за лактацию и массовую долю жира в молоке, таким показателем является выход молочного жира за лактацию.

В результате исследований установлено (рис. 4), что наибольшее количество молочного жира – 427 кг – было произведено коровами, полученными в результате умеренно-однородного подбора родительских пар.

Самый низкий выход молочного жира был у коров, полученных при однородном подборе родительских пар, они уступали животным других групп по данному показателю от 10 до 23 кг.

Выход молочного белка учитывает одновременно величину удоя за лактацию и массовую долю белка в молоке, представлен на рисунке 5.

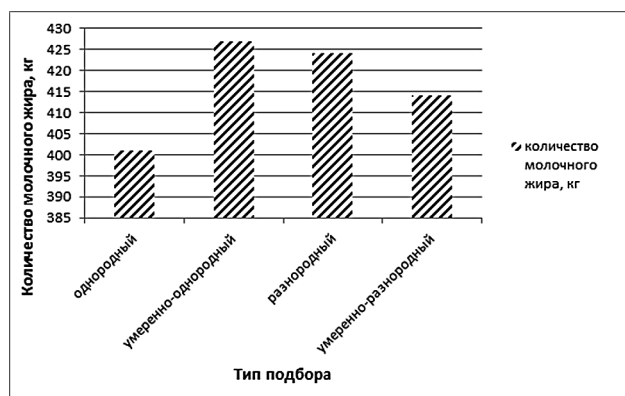


Рисунок 4 – Выход молочного жира за лактацию коров, полученных при разных типах подбора

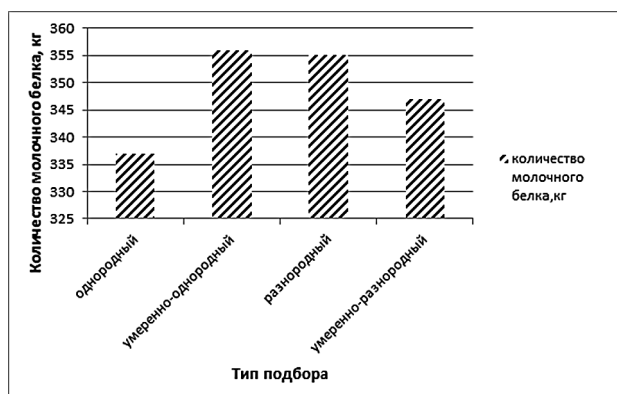


Рисунок 5 – Выход молочного белка за лактацию коров, полученных при разных типах подбора

Заключение. Анализ методов подбора показал, что в стаде наибольшее распространение имеет однородный (30,0 %) и умеренно-однородный подбор (30,6 %), частота встречаемости разнородного подбора составила 17,6 % и 21,8 % – умеренно-разнородного подбора. Наиболее высокий удой отмечен в группах коров, полученных от умеренно-однородного (11159,9 кг) и разнородного (11148,9 кг) подбора родительских пар. Они превосходили сверстниц, полученных в результате однородного подбора на 572,6–561,6 кг молока, а в результате умеренно-разнородного подбора – на 248,7–259,7 кг молока.

Массовая доля жира в молоке коров, полученных в результате разных типов подбора, была в пределах 3,79 % при однородном и разнородном типах подбора и 3,80–3,81 % при умеренно-разнородном и умеренно-однородном подборе и не имела достоверной разницы. При этом коровы всех групп достоверно уступали по данному признаку своим матерям 0,17–0,31% ($P \geq 0,95$).

Массовая доля белка в молоке коров, полученных в результате разных типов подбора, была в пределах 3,18–3,19 %, при этом коровы всех групп уступали по данному признаку своим матерям 0,01–0,04 %.

Наиболее высокий выход молочного жира и белка в молоке отмечен в группах коров, полученных от умеренно-однородного и разнородного подбора родительских пар.

Таким образом, тип подбора родительских пар оказал существенное влияние на величину удоя коров, и не повлиял на качественные показатели молока.

Список источников

1. Алексеева Е. А. Племенной подбор в совершенствовании коров енисейского типа красно-пестрой породы // Аграрная наука в обеспечении про-

довольственной безопасности и развитии сельских территорий: сб. материалов IV Междунар. науч.-практ. конф., Луганск, 17 января – 08 2023 года. Луганск: Луганск. гос. аграр. ун-т им. К. Е. Ворошилова, 2023. С. 179-180. EDNTTGJHV.

2. Астахова Н. И. Сочетаемость методов подбора и типов спаривания в молочном скотоводстве // Опираясь на прошлое, создаем будущее: точки роста в зоотехнии: материалы Всерос. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов, преподавателей, научных работников, представителей государственных структур и бизнес-сообществ, Курск, 10 апреля 2024. Курск: Курск. гос. аграр. ун-т им. И. И. Иванова, 2024. С. 69-73. EDN XVGBIK.

3. Ачкасова Е. В. Генетические и паратипические факторы, влияющие на молочную продуктивность коров черно-пестрой породы // Научные инновации в развитии отраслей АПК: материалы Междунар. науч.-практ. конф. В 3 томах, Ижевск, 18–21 февраля 2020 г. Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2020. Т. II. С. 11-15. EDN WYMQYR.

4. Влияние типа подбора на молочную продуктивность и морфологию вымени коров племенного ядра / З. М. Айсанов, Т. Т. Тарчоков, А. Х. Пилов [и др.] // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В. М. Кокова. 2023. № 4(42). С. 77-86. DOI 10.55196/2411-3492-2023-4-42-77-86.

5. Громова Т. В., Конорев П. В. Показатели молочной продуктивности коров алтайской популяции приобского типа черно-пестрой породы в зависимости от варианта подбора родительских пар // Аграрная наука - сельскому хозяйству: сборник материалов XIV Междунар. науч.-практ. конф. В 2 кн. Барнаул, 07–08 февраля 2019 г. Барнаул: Алтайский ГАУ, 2019. Т. 2. С. 129-130. EDN WJMAUI

6. Любимов А. И., Мартынова Е. Н., Ачкасова Е. В. Оценка реализации генетического потенциала быков-производителей // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2019. № 4(52). С. 86-90. DOI 10.31563/1684-7628-2019-52-4-86-90. EDN LTQNOT.

7. Мартынова Е. Н., Нагорная О. М., Якимова В. Ю. Молочная продуктивность коров при разных методах подбора в зависимости от способа содержания // Инновационные решения стратегических задач агропромышленного комплекса: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посв. 80-летию Удмуртского ГАУ. В 3 т. Ижевск, 28 февраля – 05 2023 г. Ижевск: УдГАУ, 2023. Т. II. С. 193-198. EDN ZJJOXO.

8. Мартынова Е. Н., Исупова Ю. В., Нагорная О. М. Оценка влияния линии и методов подбора на молочную продуктивность коров при разных способах содержания // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. 2024. № 2(78). С. 109-114. DOI 10.48012/1817-5457_2024_2_109-114. EDN VINICG.

9. Мартынова Е. Н., Любимов А. И. Реализация генетического потенциала быков-производителей в зависимости от уровня продуктивности коров, ис-

пользуемых при подборе // Аграрная наука - сельскохозяйственному производству: материалы Междунар. науч.-практ. конф.: в 3 т. Ижевск, 12–15 февраля 2019 г. Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2019. Т. 2. С. 73-77. EDN XYPNR.

10. Мартынова Е. Н., Спиридонова Н. А. Эффективность использования быков-производителей в зависимости от продуктивности коров, используемых при подборе // Научные инновации в развитии отраслей АПК: материалы Междунар. науч.-практ. конф. В 3 т. Ижевск, 2020. С. 46–49.

11. Нагорная О. М., Мартынова Е. Н. Использование разных методов племенного подбора в селекции крупного рогатого скота // Интеграционные взаимодействия молодых ученых в развитии аграрной науки: материалы Нац. науч.-практ. конф. молодых ученых. В 3 т. Ижевск, 04–05 декабря 2019 г. Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2020. Т. II. С. 132-135. EDN TWLPUJ.

12. Реализация генетического потенциала коров в зависимости от методов подбора и способов содержания / Е. Н. Мартынова [и др.] // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. 2023. № 3(75). С. 34-40. https://doi.org/10.48012/1817-5457_2023_3_34-40.

13. Садовникова М. А. Динамика производства и потребления молока и напитков на растительной основе в России // Зоотехническая и ветеринарная наука – основа инновационного развития животноводства России: сб. ст. по материалам Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посв. 90-летию со дня образования Ин-та зоотехнии и биологии РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, Москва, 06–07 декабря 2024 г. Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2024. С. 317-322. EDNECTCKT.

14. Связь иммуногенетических показателей крови с молочной продуктивностью коров / Е. Н. Мартынова [и др.] // Аграрный научный журнал. 2024. № 6. С. 75-81. DOI 10.28983/asj.y2024i6pp75-81. EDN CDAIOG.

15. Технология производства молочного десерта функционального направления / О. С. Уткина [и др.] // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. 2024. № 2(78). С. 115-122. DOI 10.48012/1817-5457_2024_2_115-122. EDN DPULRR.

16. Якимова В. Ю., Мартынова Е. Н. Влияние линейной принадлежности и методов подбора на молочную продуктивность коров-рекордисток в хозяйствах Удмуртской Республики // Интеграционные взаимодействия молодых ученых в развитии аграрной науки: материалы Нац. науч.-практ. конф. молодых ученых. В 3 т. Ижевск, 04–05 декабря 2019 г. Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2020. Т. II. С. 201-208. EDN ZGYAJA.

References

1. Alekseeva E. A. Plemennoj podbor v sovershenstvovanii korov enisejskogo tipa krasnopestroj porody // Agrarnaya nauka v obespechenii

prodovol'stvennoj bezopasnosti i razvitii sel'skix territorij: sb. materialov IV Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., Lugansk, 17 yanvarya – 08 2023 goda. Lugansk: Lugansk. gos. agrar. un-t im. K. E. Voroshilova, 2023. S. 179-180. EDNTTGJHV.

2. Astaxova N. I. Sochetanost' metodov podbora i tipov sparivaniya v molochnom skotovodstve // Opirayas' na proshloe, sozdaem budushhee: tochki rosta v zootexnii: materialy' Vseros. nauch.-prakt. konf. studentov, aspirantov, prepodavatelej, nauchny'x rabotnikov, predstavitelej gosudarstvenny'x struktur i biznes-soobshhestv, Kursk, 10 aprelya 2024. Kursk: Kursk. gos. agrar. un-t im. I. I. Ivanova, 2024. S. 69-73. EDN XVGBIK.

3. Achkasova E. V. Geneticheskie i paratipicheskie faktory, vliyayushhie na molochnyuyu produktivnost' korov cherno-pestroj porody' // Nauchny'e innovacii v razvitii otraslej APK: materialy' Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. V 3 tomah, Izhevsk, 18–21 fevralya 2020 g. Izhevsk: FGBOU VO Izhevskaya GSXA, 2020. T. II. S. 11-15. EDN WYMQYR.

4. Vliyanie tipa podbora na molochnyuyu produktivnost' i morfologiyu vy'meni korov plemennogo yadra / Z. M. Ajsanov, T. T. Tarchokov, A. X. Pilov [i dr.] // Izvestiya Kabardino-Balkarskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta im. V. M. Kokova. 2023. № 4(42). S. 77-86. DOI 10.55196/2411-3492-2023-4-42-77-86.

5. Gromova T. V., Konorev P. V. Pokazateli molochnoj produktivnosti korov altajskoj populyacii priobskogo tipa cherno-pestroj porody' v zavisimosti ot varianta podbora roditel'skix par // Agrarnaya nauka - sel'skomu xozyajstvu: sbornik materialov XIV Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. V 2 kn. Barnaul, 07–08 fevralya 2019 g. Barnaul: Altajskij GAU, 2019. T. 2. S. 129-130. EDN WJMAUI

6. Lyubimov A. I., Martyanova E. N., Achkasova E. V. Ocenka realizacii geneticheskogo potenciala by'kov-proizvoditelej // Vestnik Bashkirskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2019. № 4(52). S. 86-90. DOI 10.31563/1684-7628-2019-52-4-86-90. EDN LTQNOT.

7. Martyanova E. N., Nagornaya O. M., Yakimova V. Yu. Molochnaya produktivnost' korov pri razny'x metodax podbora v zavisimosti ot sposoba soderzhaniya // Innovacionny'e resheniya strategicheskix zadach agropromyshlennogo kompleksa: materialy' Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., posv. 80-letiyu Udmurtskogo GAU. V 3 t. Izhevsk, 28 fevralya – 05 2023 g. Izhevsk: UdGAU, 2023. T. II. S. 193-198. EDN ZJJOXO.

8. Martyanova E. N., Isupova Yu. V., Nagornaya O. M. Ocenka vliyaniya linii i metodov podbora na molochnyuyu produktivnost' korov pri razny'x sposobax soderzhaniya // Vestnik Izhevskoj gosudarstvennoj sel'skoxozyajstvennoj akademii. 2024. № 2(78). S. 109-114. DOI 10.48012/1817-5457_2024_2_109-114. EDN VIHICG.

9. Martyanova E. N., Lyubimov A. I. Realizaciya geneticheskogo potenciala by'kov-proizvoditelej v zavisimosti ot urovnya produktivnosti korov, ispol'zuemy'x pri podbore // Agrarnaya nauka - sel'skoxozyajstvennomu proizvodstvu: materialy' Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.: v 3 t. Izhevsk, 12–15 fevralya 2019 g. Izhevsk: FGBOU VO Izhevskaya GSXA, 2019. T. 2. S. 73-77. EDN XYPHR.

10. Martyanova E. N., Spiridonova N. A. E'ffektivnost' ispol'zovaniya by'kov-proizvoditelej v zavisimosti ot produktivnosti korov, ispol'zuemy'x pri podbore // Nauchny'e innovacii v razvitii otraslej APK: materialy' Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. V 3 t. Izhevsk, 2020. S. 46–49.

11. Nagornaya O. M., Martyanova E. N. Ispol'zovanie razny'x metodov plemennogo podbora v selekcii krupnogo rogatogo skota // Integracionny'e vzaimodejstviya molody'x ucheny'x v razvitii agrarnoj nauki: materialy' Nacz. nauch.-prakt. konf. molody'x ucheny'x. V 3 t. Izhevsk, 04–05 dekabrya 2019 g. Izhevsk: FGBOU VO Izhevskaya GSXA, 2020. T. II. S. 132-135. EDN TWLPUJ.

12. Realizaciya geneticheskogo potenciala korov v zavisimosti ot metodov podbora i sposobov soderzhaniya / E. N. Martyanova [i dr.] // Vestnik Izhevskoj gosudarstvennoj sel'skoxozyajstvennoj akademii. 2023. № 3(75). S. 34-40. https://doi.org/10.48012/1817-5457_2023_3_34-40.

13. Sadovnikova M. A. Dinamika proizvodstva i potrebleniya moloka i napitkov na rastitel'noj osnove v Rossii // Zootexnicheskaya i veterinarnaya nauka – osnova innovacionnogo razvitiya zhivotnovodstva Rossii: sb. st. po materialam Vseros. nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem, posv. 90-letiyu so dnya obrazovaniya In-ta zootexnii i biologii RGAU-MSXA im. K. A. Timiryazeva, Moskva, 06–07 dekabrya 2024 g. Moskva: RGAU-MSXA im. K. A. Timiryazeva, 2024. S. 317-322. EDN ECTCKT.

14. Svyaz' immunogeneticheskix pokazatelej krovi s molochnoj produktivnost'yu korov / E. N. Martyanova [i dr.] // Agrarny'j nauchny'j zhurnal. 2024. № 6. S. 75-81. DOI 10.28983/asj.y2024i6pp75-81. EDN CDAIOG.

15. Texnologiya proizvodstva molochnogo deserta funkcional'nogo napravleniya / O. S. Utkina [i dr.] // Vestnik Izhevskoj gosudarstvennoj sel'skoxozyajstvennoj akademii. 2024. № 2(78). S. 115-122. DOI 10.48012/1817-5457_2024_2_115-122. EDN DPULRR.

16. Yakimova V. Yu., Martyanova E. N. Vliyanie linejnoy prinadlezhnosti i metodov podbora na molochnyuyu produktivnost' korov-rekordistok v xozyajstvax Udmurtskoj Respubliki // Integracionny'e vzaimodejstviya molody'x ucheny'x v razvitii agrarnoj nauki: materialy' Nacz. nauch.-prakt. konf. molody'x ucheny'x. V 3 t. Izhevsk, 04–05 dekabrya 2019 g. Izhevsk: FGBOU VO Izhevskaya GSXA, 2020. T. II. S. 201-208. EDN ZGYAJA.

Сведения об авторах:

Е. Н. Мартынова, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, <https://orcid.org/0000-0001-6266-0942>;

Е. В. Ачкасова[✉], кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, <https://orcid.org/0000-0002-3754-5288>;

А. И. Любимов, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, <https://orcid.org/0000-0002-3825-786X>

Удмуртский ГАУ, ул. Студенческая, 11, Ижевск, Россия, 426069

achkasovaeva@gmail.com

Original article

MILK PRODUCTIVITY IN HOLSTEIN COWS DEPENDING ON THE TYPE OF PARENTS SELECTION**Ekaterina N. Martynova, Elena V. Achkasova[✉], Alexander I. Lyubimov**

Udmurt State Agricultural University, Izhevsk, Russia

achkasovaeva@gmail.com

Abstract. *The indicators of milk productivity of Holstein cows bred from different types of parents selection have been studied. The research was carried out on the basis of a breeding plant for Holstein cattle breeding in the Udmurt Republic. To determine the type of selection, the data of 579 daughter cows with known productivity of female ancestors were taken into account. The type of selection was determined based on the differences between the productivity of mothers and mothers of fathers at the highest lactation, taking into account the value of the standard deviation in maternal milk yield (σ). The information base for the research was the data from the primary zootechnical accounting and the IAS "Selex - dairy cattle". As a result of the research, it has been revealed that homogeneous (30.0 %) and moderately homogeneous selection (30.6 %) are the most common in the herd, the frequency of heterogeneous selection was 17.6 % and moderately heterogeneous selection – 21.8 %. It has been established that the amount of milk yield depends on the types of selection of parents. The highest milk yield was observed in groups of cows bred from moderately homogeneous (11159.9 kg) and heterogeneous (11148.9 kg) selection of parents. They outperformed their herd mates from homogeneous selection by 572.6–561.6 kg of milk, and from moderately heterogeneous selection – by 248.7–259.7 kg of milk. The mass fraction of fat in the milk of cows with different types of selection was in the range of 3.79–3.81 % and had no significant difference. The mass fraction of protein in cow's milk was in the range of 3.18–3.19 %, while cows of all groups were inferior to their mothers by 0.01–0.04 %.*

Key words: selection, homogeneous, heterogeneous, moderately homogeneous, moderately heterogeneous, milk yield, mass fraction of fat, mass fraction of protein.

For citation: Martynova E. N., Achkasova E. V., Lyubimov A. I. Milk productivity in Holstein cows depending on the type of parents selection. *The Bulletin of Izhevsk State Agricultural Academy*. 2025; 2(82): 146-152. (In Russ.). https://doi.org/10.48012/1817-5457_2025_2_146-152.

Authors:

E. N. Martynova, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, <https://orcid.org/0000-0001-6266-0942>;

E. V. Achkasova[✉], Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, <https://orcid.org/0000-0002-3754-5288>;

A. I. Lyubimov, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, <https://orcid.org/0000-0002-3825-786X>

Udmurt State Agricultural University, 11 Studencheskaya St., Izhevsk, Russia, 426069

achkasovaeva@gmail.com

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Статья поступила в редакцию 17.04.2025; одобрена после рецензирования 27.05.2025;

принята к публикации 29.05.2025.

The article was submitted 17.04.2025; approved after reviewing 27.05.2025; accepted for publication 29.05.2025.