



УДК 636.2. 034.082

DOI:10-31677/2311-0651-2019-25-3-21-26

ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА БЫКА НА ПОТЕНЦИАЛ РОСТА И РАЗВИТИЯ ПОТОМСТВА

В.М. Гукежев, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
М.С. Габаев, кандидат сельскохозяйственных наук

Институт сельского хозяйства – филиал Кабардино-Балкарского научного центра РАН
E-mail: djudi_12@mail.ru

Ключевые слова: красный степной скот, ремонтные телки, происхождение, рост и развитие, технологические факторы, подготовленность к осеменению.

Реферат. Приведены результаты исследований по сравнительной оценке дочерей 9 быков-производителей разного генотипа от рождения до 15-месячного возраста в одинаковых условиях кормления и содержания в племеннорепродукторном хозяйстве ООО «РИАЛ-Агро» – одном из крупных производителей молока. Общепринятая система планирования роста и развития ремонтных телок, за исключением молочного периода, где возможны разные варианты, основана на едином подходе, ориентированном на получение среднесуточного прироста в пределах 600-800 г и более в зависимости от наличия кормов и возраста осеменения. Однако, по результатам наших исследований, одинаковый уровень кормления не обеспечивает реализацию потенциала роста и развития разных генотипов. Интенсификация отрасли требует сокращения периода выращивания ремонтных телок. На данном этапе отел в возрасте двух лет стал нормой, соответственно 14-15 месяцев – возраст плодотворного осеменения. Установлены возрастные особенности и влияние на интенсивность роста и развития ряда факторов, свидетельствующих о стадийности данного процесса и возможности воздействия на интенсивность роста и развития для повышения эффективности выращивания ремонтных телок.

THE EFFECT OF BULL GENOTYPE ON THE POTENTIAL FOR GROWTH AND DEVELOPMENT OF OFFSPRING

V.M. Gukezhev, Doctor of Agricultural Sciences, Professor
M. S. Gabaev, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher

Institute of Agriculture - a branch of the Kabardino-Balkaria Scientific Center of RAS

Key words: red steppe cattle, repair heifers, origin, growth and development, technological factors, readiness for insemination.

Abstract. The results of studies on the comparative assessment of the daughters of 9 producing bulls of different genotypes from birth to 15 months of age under the same conditions of feeding and keeping in the Rial-Agro LLC breeding farm, one of the major milk producers, are presented. The generally accepted system for

planning the growth and development of repair heifers, with the exception of the dairy period, where different options are possible, is based on a unified approach to obtaining an average daily increase in the range of 600-800 g or more, depending on the availability of feed and the age of insemination. However, according to the results of our research, the same level of feeding does not ensure the realization of the potential for growth and development of different genotypes. Intensification of the industry requires a reduction in the growth period of repair heifers. At this stage, calving at the age of two years has become the norm, respectively, 14-15 months - the age of fruitful insemination. The age features and influence on the intensity of growth and development of a number of factors indicating the staging of this process and the possibility of influencing the intensity of growth and development to increase the efficiency of growing repair heifers are established.

На современном этапе развития молочного скотоводства увеличение производства молока за счет интенсификации отрасли является одной из важных задач агропромышленного комплекса нашей страны.

По мнению П. В. Боднар [1], важным условием повышения темпов генетического потенциала стад и в целом технологии производства молока является выращивание ремонтных телок молочных пород. Для ускорения процессов селекции породы и увеличения производства продуктов животноводства большое значение имеет внедрение интенсивной технологии выращивания молодняка [2], что позволяет значительно сократить сроки выращивания коров. Особое значение при этом имеет формирование у животных качеств, необходимых для содержания в условиях интенсивной технологии.

Повышение молочной продуктивности крупного рогатого скота тесно связано с отбором, оценкой и интенсивным использованием высокоценных быков-производителей [3].

Опыт разных хозяйств показывает, что быки-производители оказывают неодинаковое влияние на продуктивность дочерей [4]. Следовательно, при планировании работы по совершенствованию продуктивных качеств молочного скота необходимо учитывать различное влияние быков-производителей на хозяйственно полезные качества потомства.

Направленное выращивание ремонтных телок приобретает особую актуальность в связи с широким использованием голштинской породы и голштинизированного скота, во время создания и совершенствования которого тщательному подбору и выращиванию ремонтного молодняка отводилось первостепенное значение [5].

До какого уровня живой массы необходимо выращивать голштинизированных телок и каково влияние интенсивности роста на формирование их последующей молочной продуктивности – эти вопросы являются весьма актуальными и требуют дальнейшего исследования [6]. После рождения телочки необходимо постоянно контролировать ее рост и развитие и анализировать получаемые результаты [7].

По мнению В. Барнева [8], основная задача – получение молодняка с крепким костяком, развитым рубцом и подготовка телок к осеменению. В возрасте от 3 до 15 месяцев необходимо добиться интенсивного роста телок, получения среднесуточных приростов живой массы 850–900 г [10].

А.А. Салихов, В.И. Косилов [9], В.М. Гутербок [10] раннюю первую случку на молочных комплексах связывают с успешным осеменением, так как с возрастом у телок активнее откладывается жировая ткань, повышается упитанность, а воспроизводительные качества снижаются.

А. Чомаев и др. [11], А. Нежданов и др. [12] отмечают, что определение оптимального возраста и живой массы при первом осеменении актуально, когда на ферме применяют единый технологический регламент выращивания ремонтного молодняка. Раннее осеменение нежелательно, поскольку эндокринный статус телок не сформирован, чрезмерно большие приросты живой массы в период выращивания отрицательно сказываются на последующей молочной продуктивности. Отел в возрасте 24–25 месяцев является наиболее благоприятным для получения максимального удоя в последующем.

Наряду с этим, по данным А.А. Некрасова и др. [13], наибольший процент выбраковки первотелок в течение первой лактации отмечен среди наиболее медленно и быстро растущих животных [13].

Вырастить здоровых, хорошо развитых, устойчивых к неблагоприятным воздействиям внешней среды высокопродуктивных коров, способных рационально использовать корма, можно только в том случае, если в процессе выращивания учитываются особенности их роста и развития в отдельные возрастные периоды [14].

Наши исследования проведены на базе племярепродукторного хозяйства по красной степной породе ООО «РИАЛ-Агро».

Это современное крупное специализированное хозяйство по производству молока с поголовьем коров около 1000 голов, с доением на доильной установке «Параллель-32», беспривязным содержанием, круглогодичным однотипным кормлением. Средний удой по стаду – на уровне 5500 кг на корову в год.

Племенная работа со стадом направлена на сохранение и улучшение генетического потенциала породы, стабилизацию поголовья коров на уровне 1200 голов со средним удоём 6000–6500 кг. С этой целью для воспроизводства стада наряду с чистопородными используются быки-производители красной датской и красно-пестрой голштинской пород.

По принятой в хозяйстве технологии, новорожденных телят через 1–1,5 ч отнимают от матерей и размещают в индивидуальные пластиковые домики с вольерами на открытых площадках, где их содержат в течение первого месяца, затем переводят в групповые клетки (секции) размером 3,5х3,0 м по 6–7 голов.

В 3-месячном возрасте после взвешивания телят группируют по половой принадлежности и до 6-месячного возраста содержат в тех же клетках. С 6-месячного возраста телок формируют в группы по 50–60 голов, где они находятся до перевода в секцию для осеменения по достижении живой массы 350 кг и более.

На данном этапе живая масса телок к началу осеменения обеспечивает средний удой первотелок 5000 кг, поэтому рост и развитие ремонтного молодняка планировались из расчета 700–750 г среднесуточного прироста.

Целью исследований явилось изучение влияния генотипа отца на интенсивность роста и развития потомства в одинаковых условиях кормления и содержания.

Всего проведена оценка 9 быков-производителей по 286 дочерям от рождения до 15-месячного возраста. Динамика среднесуточного прироста ремонтных телок (табл. 1) свидетельствует о том, что принятая в хозяйстве схема кормления не обеспечивает получение минимального среднесуточного прироста 500 г, хотя потомство двух быков – полубратьев по отцу Карата 234 и Кумира

Таблица 1

Динамика среднесуточного прироста дочерей быков

Кличка и номер быка	Кол-во дочерей, гол.	Среднесуточный прирост (г) в возрасте, мес								Лимит, г		
		2	3	4	5	6	9	12	15	максимум	минимум	разница
Гербарий15214130	52	373	803	743	783	829	492	754	839	839	373	466
Зерано 10916998	12	461	684	651	661	730	570	974	708	974	461	513
Карат 234	35	622	602	664	605	516	530	572	371	664	371	293
Кнор 45026	18	372	977	566	776	750	511	607	868	977	372	605
Крекер 45021	21	349	875	842	1148	789	502	650	293	1148	293	855
Кресс 1074	21	380	858	569	799	1118	581	743	855	1118	380	738
Кумир 1242	85	503	697	707	648	655	654	664	609	707	503	204
Траппер 4033	17	340	901	776	799	362	652	785	666	901	340	561
Шуф 5771400	25	296	648	671	641	667	500	507	570	671	296	375
В среднем	286	450	754	698	732	706	567	677	637	754	450	304
Максимум	-	622	977	842	1148	1118	654	974	868	1148	461	855
Минимум	-	296	602	566	605	362	492	507	371	664	293	204
Разница	-	-326	-375	-276	-543	-756	-162	-467	-497	484	168	601

1242 превзошло этот уровень. С 3- до 6-месячного возраста среднесуточный прирост подконтрольного поголовья различался незначительно (от 754 до 698 г), а с переводом в крупногрупповые секции отмечено достоверное снижение интенсивности роста.

На этом фоне, как было отмечено выше, в задачу исследования входил анализ влияния генотипа быка на интенсивность роста и развития потомства, которое оказалось достоверно различным.

Анализ данных показывает, что минимальный среднесуточный прирост по потомству 7 из 9 быков-производителей был получен в возрасте два месяца, это подтверждает, что уровень кормления в молочный период низкий и не обеспечивает реализацию генетического потенциала. Уровень кормления телок в возрасте от 3 до 6 месяцев позволяет значительно расширить диапазон колебаний анализируемого показателя. В этот период максимальный среднесуточный прирост был получен по потомству быков Крекера 45021 и Кресса 1074 – соответственно 1148 и 1118 г, а минимальный (362 г) – по группе дочерей быка Траппера 4033. Более стабильные, но относительно низкие показатели среднесуточного прироста за весь период отмечены по группам дочерей быков – полубратьев по отцу Карата 234 и Кумира 1242, а также Шуфа 5771400.

Сравнительная оценка индивидуального развития потомства оцениваемых быков-производителей позволяет сразу установить влияние (реакцию) паратипических факторов на интенсивность роста и развития. Так, минимальный среднесуточный прирост потомства 7 из 9 быков-производителей был получен в возрасте двух месяцев, т.е. при переводе из индивидуальных домиков в групповые клетки по 6–7 голов. Второй «пик» снижения также связан с переводом после 6-месячного возраста в групповые секции по 50–60 голов. Здесь также из потомства 9 быков-производителей дочери 6 быков снизили среднесуточный прирост. Дочери быка Траппера 4033 повысили, а быков-производителей Карата 234 и Кумира 1242 не изменили свои показатели.

К годовалому возрасту среднесуточный прирост по всему подконтрольному поголовью стабилизировался на уровне 677 г, а к 15-месячному возрасту наметилось снижение, особенно по группам дочерей быков Крекера 45021 и Карата 234.

Показатели прироста естественно отражают и динамику живой массы потомства разных быков (табл. 2).

Таблица 2

Динамика живой массы дочерей быков разного генотипа

Кличка и номер быка	Кол-во дочерей, гол.	Живая масса (кг) в возрасте, мес (M±m)				
		3	6	9	12	15
Гербарий 15214130	52	70,3±1,0	141,9±2,9	186,8±4,8	255,6±6,8	332,1±8,4
Зерано 10916998	12	69,6±2,2	132,1±4,6	184,1±7,8	288,4±4,3	333,0±7,0
Карат 234	35	76,2±1,8	130,9±2,1	182,7±3,1	261,5±3,6	316,9±13,0
Кнор 45026	18	74,7±3,2	138,3±3,7	184,9±9,3	240,3±20,2	319,5±20,4
Крекер 45021	21	69,8±1,5	154,3±3,2	200,1±4,3	259,4±8,4	286,1±7,7
Кресс 1074	21	72,3±2,2	147,9±3,2	200,9±6,0	268,7±6,2	346,7±6,8
Кумир 1242	85	76,2±1,0	137,3±2,7	196,9±4,7	257,5±4,4	313,0±4,2
Траппер 4033	17	71,2±1,7	130,1±8,5	189,6±6,3	262,1±7,1	322,8±25,1
Шуф 5771400	25	58,6±2,2	118,8±4,5	164,4±7,1	210,6±8,2	262,6±8,2
В среднем	286	72,2±1,6	137,2±3,4	189,3±5,3	254,2±6,8	314,9±9,2
Максимум	-	76,2	154,3	200,9	288,4	346,7
Минимум	-	58,6	118,8	152,7	210,6	262,6
Разница	-	17,6	35,5	48,2	77,8	84,1

Данные табл. 2 также подтверждают наличие достоверной разницы по живой массе между потомством разных быков в одинаковых условиях кормления и содержания. Обращает на себя внимание относительно низкая интенсивность роста и развития потомства быка-производителя Шуф 5771410, дочери которого практически во все возрастные периоды достоверно уступа-

ли по живой массе потомству остальных быков, в связи с чем было приостановлено дальнейшее использование спермы данного быка до проверки дочерей по удою за первую лактацию.

Потомство быка Зерано 916998 (сексированная спермопродукция) от рождения до 9-месячного возраста росло и развивалось среднеинтенсивно, однако с 9- до 15-месячного возраста занимало ведущие места.

Следует отметить, что потомство быков Карата 234, Кумира 1242 и Кнора 45026, от рождения до 3-месячного возраста занимавшее первые места и достоверно превосходившее сверстниц, в последующем резко снизило свои показатели.

С 3-месячного возраста более высокими показателями характеризовалось потомство быка Кресса 1074, средняя живая масса дочерей которого в 15-месячном возрасте составила 346,7 кг.

В целом результаты исследований свидетельствуют о том, что из паратипических факторов на интенсивность роста и развития молодняка оказывают достоверное влияние смена рациона и перегруппировки животных. Однако потомство отдельных быков по-разному реагирует на эти процессы. Анализ показывает, что потомство быков с относительно низкой интенсивностью роста и развития слабо реагирует на влияние паратипических факторов, тогда как потомство с высокой интенсивностью этих параметров резко, у отдельных генотипов – в разы снижает показатели роста.

Таким образом, планирование роста и развития молодняка исходя из норм кормления, основанное на средних показателях среднесуточного прироста в разные возрастные периоды по всему поголовью приводит к недоиспользованию потенциала одних и к перерасходу кормов для других генотипов. Полученный материал свидетельствует о том, что группировка молодняка по происхождению, с учетом интенсивности роста и развития потомства быков в разные возрастные периоды, позволит дифференцированно уровнем кормления регулировать рост и развитие потомства разных генотипов. Считаем целесообразным после молочного периода формировать группы с учетом происхождения и интенсивности роста и развития.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Боднар П. В. Оценка голштинских быков-производителей по живой массе и интенсивности роста их дочерей // Уч. зап. УО ВГАВМ. – 2017 – Т. 53, вып. 4. – С. 82–86.
2. Стрекозов, Н. И. Конопелько Е. И., Оптимальная структура высокопродуктивного стада молочного скота и интенсивность выращивания телок // Достижения науки и техники АПК. – 2013. – № 3. – С. 5–7.
3. Отбор, оценка и использование быков-производителей в Подмоскowie/Н. Лазаренко, А. Ермилов, Н. Антипова, В. Михеенков // Молоч. и мясн. скотоводство. – 2004. – № 3. – С. 18–20.
4. Продуктивные качества дочерей чёрно-пёстрых и голштинских быков-производителей в племенных стадах Орловской области /А.И. Шендаков, Т.А. Шендакова, С.П. Климова, Е.М. Сырцева// Зоотехния. –2014. –№ 4. – С. 25–27.
5. Ставецька Р. В. Ефективність проведення відбору молодняку української чорно-рябої молочної породи за ростом і розвитком// Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: Збірник наукових праць. – Біла Церква, 2013. – Вип. 9 (103). – С. 33–36.
6. Прахт В. Влияние интенсивности роста голштинизированных телок холмогорской породы на последующую молочную продуктивность //Молоч. и мясн. скотоводство. – 2013. – № 5. – С. 31–32.
7. Исупова М. Как получить качественный ремонтный молодняк? / М. Исупова// Молоко, корма, менеджмент. – 2007. – № 2. – С. 16–19.
8. Барнев В. Сегодня – телочка, завтра – корова // Животноводство России. – 2008. – № 2. – С. 51–53.
9. Салихов А. А., Косилов В. И. Продуктивные качества молодняка черно-пестрой породы // Изв. Оренбург. гос. аграр. ун-та. – 2008. – Т. 1, № 17–1. – С. 64–65.
10. Гутербок В. М. Выращивание телят / пер. с англ. Л. А. Калашникова // FARMANIMALS. –2013. – № 2. – С. 32–37.

11. Чомаев А., Текеев М., Камбиев И. Влияние живой массы и возраста телок при первом осеменении на их последующую молочную продуктивность // Молоч. и мясн. скотоводство. – 2010. – № 3. – С. 11–13.
12. Изменение пероксидазного и эндокринного статуса телок в процессе становления половой и физиологической зрелости / А.Г. Нежданов, М.И. Рецкий, В.А. Сафонов, Э.В. Братченко // Вестн. Рос. акад. с.-х. наук. – 2012. – № 3. – 69–70.
13. Интенсивность выращивания телок и их последующие воспроизводительные качества / А.А. Некрасов, Н.А. Попов, Н.А. Некрасова [и др.] // Зоотехния. – 2013. – № 4. – С.2–4.
14. Шкуратова Г.М. Рост, развитие и физиологическое состояние телят симментальской породы немецкой и местной селекции в условиях Забайкалья // Главный зоотехник. – 2011. – № 10. – С. 5–8.

REFERENCES

1. Bodnar P. V. Ocenka golshtinskih bykov-proizvoditelej po zhivoj masse i intensivnosti rosta ih docherej // Uch. Zap. UO VGAVM. 2017 – T.53, vyp. 4. – S. –82–86.
2. Strekozov, N.I. Konopel'ko.E.I., Optimal'naya struktura vysokoproduktivnogo stada molochnogo skota i intensivnost» vyrashchivaniya telok // Dostizheniya nauki i tekhniki APK. – 2013. – N 3. – S. 5–7.
3. Otbor, ocenka i ispol'zovanie bykov-proizvoditelej v Podmoskov'e/ N. Lazarenko, A. Ermilov, N. Antipova, V. Miheenkoy // Moloch. i myasn. skotovodstvo. – 2004. – N 3. – S.18–20.
4. Produktivnye kachestva docherej chorno-pyostryh i golshtinskih bykov-proizvoditelej v plemennyh stadah Orlovskoj oblasti /A.I. SHendakov, T.A. SHendakova, S.P. Klimova, E.M. Syrceva// Zootekhnika. –2014. – N 4. – S. 25–27.
5. Stavec'ka R. V. Efektivnist» provedennaya vidboru molodnyaku ukrains'koï chorno-ryaboï molochnoï porodi za rostom i rozvitkom// Tekhnologiya virobnictva i pererobki produkciï tvarinnictva: Zbirnik naukovih prac». – Bila Cerkva, 2013. – Vol. 9 (103). – S. 33–36.
6. Praht V. Vliyanie intensivnosti rosta golshtinizirovannyh telok holmogorskoj porody na posleduyushchuyu molochnuyu produktivnost» // Moloch. i myasn. skotovodstvo. – 2013. – N 5. – S. 31–32.
7. Isupova M. Kak poluchit» kachestvennyj remontnyj molodnyak? / M. Isupova// Moloko, korma, menedzhment. – 2007. – N 2. – S. 16–19.
8. Barnev V. Segodnya – telochka, zavtra – korova // ZHivotnovodstvo Rossii. 2008. – N 2. – S. 51–53.
9. Salihov A. A. Kosilov V. I., Produktivnye kachestva molodnyaka cherno-pestroj porody // Izv. Orenburg. gos. agrar. un – ta. – 2008. – T. 1., N 17–1. – S. 64–65.
10. Guterbok V.M. Vyrashchivanie telyat per. s angl. L.A. Kalashnikova // FARM FNIMALS. –2013. – N2. – S. 32–37.
11. CHomaev A., Tekeev M., Kambiev I. Vliyanie zhivoj massy i vozrasta telok pri pervom osemenenii na ih posleduyushchuyu molochnuyu produktivnost». // Moloch. i myasn. skotovodstvo. – 2010. – N 3. – S. 11–13.
12. . Izmenenie peroksidaznogo i endokrinного statusa telok v processe stanovleniya polovoj i fiziologicheskoy zrelosti / A. G. Nezhdanov, M. I. Reckij, V. A. Safonov, E. V. Bratchenko // Vest. Ros. akad. s.-h. nauk. – 2012. – N3. – 69–70.
13. Intensivnost» vyrashchivaniya telok i ih posleduyushchie vosproizvoditel'nye kachestva/ A.A. Nekrasov, N.A. Popov, N.A. Nekrasova [i dr.] // Zootekhnika – 2013. – N 4. – S.2–4.
14. SHkuratova G. M. Rost, razvitie i fiziologicheskoe sostoyanie telyat simmental'skoj porody nemeckoj i mestnoj selekcii v usloviyah Zabajkal'ya// Glavnyj zootekhnik. – 2011. – N 10. – S. 5–8.