

## Литература

1. Герасимов, Н. П. Характеристика герефордских бычков разных экологогенетических групп по весовому и линейному росту / Н. П. Герасимов, Е. В. Заикина // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2011. - № 4(32). – С. 147-149.
2. Технология получения конкурентоспособной говядины от мясного скота в условиях пойменного земледелия / Н. А. Попков [и др.]. – Жодино, 2015. – 92 с.
3. Рекомендации по разведению крупного рогатого скота мясных пород / Х. А. Амерханов [и др.]. – Москва : ФГНУ «Росинформагротех», 2011. – 148 с.
4. Новиков, Е. А. Закономерности развития сельскохозяйственных животных / Е. А. Новиков. – Москва : Колос, 1971. – 224 с.
5. Заднепрянский, И. П. Рациональное использование мясного скота / И. П. Заднепрянский. – Белгород, 2002. – 406 с.
6. Шляхтунов, В. И. Основы зоотехнии : учеб. пособие / В. И. Шляхтунов, В. И. Смунев, В. П. Ятусевич, Л. М. Линник, Н. А. Стрибук. – Витебск, 2004. – 133 с.
7. Рекомендации по проведению сезонных отёлов по регионам Казахстана / К. Ж. Аманжолов [и др.]. – Алматы, 2017. – 34 с.
8. Выдрин, Н. Г. Влияние сроков рождения и способов содержания на рост и развития молодняка герефордской породы : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / Н. Г. Выдрин. – Новосибирск, 1985. – 20 с.
9. Гаджимурадов, Г. Ш. Влияние сезона отёла на продуктивность коров красной степной породы, рост и развитие получаемого от них потомства в условиях равнинной зоны Дагестана: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / Г. Ш. Гаджимурадов. – Москва, 2008. – 23 с.
10. Борисенко, Е. Я. Разведение сельскохозяйственных животных / Е. Я. Борисенко. – Москва : Колос, 1967. – 462 с.
11. Меркурьева, Е. К. Генетика с основами биометрии / Е. К. Меркурьева, Г. Н. Шангин-Березовский. – Москва : Колос, 1983. – 400 с.

*Поступила 18.03.2022 г.*

УДК 636.237.23:636.064.6

<https://doi.org/10.47612/0134-9732-2022-57-1-133-139>

В.Н. ТИМОШЕНКО<sup>1</sup>, И.П. ШЕЙКО<sup>1</sup>, Н.И. ПЕСОЦКИЙ<sup>1</sup>,  
Р.В. БЕРЕЗОВИК<sup>2</sup>, И.Н. КОРОНЕЦ<sup>2</sup>, Т.А. ВОРОБЬЁВА<sup>1</sup>, В.Н. РОГАЧ<sup>1</sup>

## **СОХРАННОСТЬ, РОСТ И РАЗВИТИЕ РЕМОНТНЫХ ТЁЛОК КРАСНЫХ МОЛОЧНЫХ ПОРОД<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси  
по животноводству, г. Жодино, Республика Беларусь*

*<sup>2</sup>Белплемживобъединение, г. Минск, Республика Беларусь*

В статье представлены материалы исследований, целью которых было

---

<sup>1</sup> Работа проводилась в рамках государственного задания 3.28 «Разработать селекционно-генетические приемы совершенствования красного молочного скота при чистопородном разведении и скрещивании» подпрограммы «Агропромкомплекс-инновационное развитие» ГНТП «Инновационные агропромышленные и продовольственные технологии», 2021-2025 годы.

изучить сохранность, рост и развитие ремонтных тёлочек красных молочных пород. Объектом исследований были чистопородные коровы и ремонтный молодняк голштинской и красных молочных пород. Исследования показали, что в одинаковых условиях промышленного содержания ремонтные тёлочки красных молочных пород в возрасте от 6 месяцев до первого осеменения достоверно превосходят своих сверстниц голштинской породы по живой массе и среднесуточным привесам. Возраст их первого осеменения наступил на 0,7 мес. раньше, чем у аналогов голштинской породы. Выбытие из стада по причине племенной выбраковки тёлочек красных молочных пород было меньше по сравнению с их сверстницами голштинской породы.

**Ключевые слова:** селекция, красные молочные породы, голштинская порода, сохранность молодняка, рост, развитие, приплод.

V.N. TIMOSHENKO<sup>1</sup>, I.P. SHEIKO<sup>1</sup>, N.I. PESOTSKY<sup>1</sup>,  
R.V. BEREZOVIK<sup>2</sup>, I.N. KORONETS<sup>2</sup>, T.A. VOROBYEVA<sup>1</sup>,  
V.N. ROGACH<sup>1</sup>

## **LIVABILITY, GROWTH AND DEVELOPMENT OF REPLACEMENT HEIFERS OF RED DAIRY BREEDS**

*<sup>1</sup>Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences  
of Belarus for Animal Breeding, Zhodino, Republic of Belarus*

*<sup>2</sup>Belplemzhivodobnenie, Minsk, Republic of Belarus*

The article contains the materials of research, the purpose of which was to study the livability, growth and development of replacement heifers of red dairy breeds. The object of research were purebred cows and young replacements of Holstein and red dairy breeds. Studies have shown that under the same industrial housing conditions, replacement heifers of red dairy breeds aged from 6 months to the first insemination are considerably superior to their counterparts of Holstein breed in live weight and average daily weight gain. Their first insemination came 0.7 months earlier than that of their Holstein counterparts. The rate of withdrawal from the herd due to breeding culling in heifers of red dairy breeds was lower compared to their Holstein counterparts.

**Keywords:** selection, red dairy breeds, Holstein breed, livability of young animals, growth, development, animal yield.

**Введение.** Молочное скотоводство Республики Беларусь характеризуется интенсивным производством молока на промышленной основе. В свою очередь для этих условий требуется создание наиболее подходящего типа животных [1]. В настоящее время на фермах промышленного типа используются животные голштинской породы молочного скота отечественной селекции, которая характеризуется наиболее высокой молочной продуктивностью. Многие исследователи считают, что селекция этой породы на увеличение молочной продуктивности

привела, с одной стороны, к активному росту мирового поголовья животных этой породы, а с другой – к существенному ослаблению функциональных качеств, таких как фертильность и здоровье. В результате высокопродуктивный голштинский скот стал особенно чувствителен к условиям содержания – полная реализация его продуктивного потенциала возможна лишь в практически идеальных условиях. В этой связи возрос интерес скотоводов к альтернативным конкурентоспособным молочным породам, для которых характерны не только высокая молочная продуктивность, но и одновременное удлинение продолжительности продуктивного использования, снижение затрат на их лечение, повышения конверсии корма и более оптимальных параметров воспроизводства [2, 3, 4, 5, 6, 7].

Выращивание ремонтных тёлочек является единым процессом в системе мероприятий по созданию стад племенных животных разных пород. В настоящее время в Республике Беларусь племенная работа по воспроизводству стада ведётся на основе крупномасштабной селекции [8]. В этой связи представляет определённый интерес сравнительная характеристика ремонтных тёлочек разводимых молочных пород в Республике Беларусь по сохранности, росту и развитию. Это и стало целью наших исследований.

**Материал и методика исследований.** Объектом исследований были чистопородные коровы и ремонтный молодняк голштинской и красных молочных пород, разводимые в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита». Ежегодно в расчёте на 1 корову за год здесь заготавливается 50-60 ц кормовых единиц, доля концентратов в годовом рационе составляет 28-36 %. Условия выращивания и ветеринарного ухода за изучаемым поголовьем соответствуют действующим в Республике Беларусь регламентам производства молока и говядины.

Оценка молочного скота разных пород по развитию и экстерьеру осуществлялась в соответствии с «Зоотехническими правилами о порядке определения продуктивности племенных животных, племенных стад, оценки фенотипических и генотипических признаков племенных животных», утверждёнными постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 3 сентября 2013 г. № 44 [9].

Биометрическая обработка цифрового материала, полученного в экспериментальных исследованиях, проводилась по методике П.Ф. Рокитского [10] с использованием ЭВМ.

**Результаты эксперимента и их обсуждение.** Одной из проблем селекционно-племенной работы в молочном скотоводстве являются потери живых телят при первом отёле коровы. Согласно международным базам данных по племенному делу, этот показатель в разных странах

составляет 5-10 % [11]. Как показывает опыт стран с высокоразвитым молочным скотоводством, решение этой проблемы возможно двумя путями: использование быков-производителей и межпородное скрещивание основной и альтернативных ей пород.

В таблице 1 приведена сравнительная характеристика полученного приплода голштинской и красных молочных пород в условиях промышленной фермы.

Таблица – 1 Сравнительная характеристика воспроизводительных качеств коров-первотёлок голштинской и красных молочных пород в условиях промышленной фермы

Породы животных	n	Получено живых телят		Абортровано		Мертворождённые	
		гол	%	гол	%	гол	%
Голштинская	288	259	90,0	1	0,3	28	9,7
Красные молочные	291	284	97,6	2	0,7	5	1,7

Установлено, что в одинаковых условиях промышленного содержания от завезённых нетелей красных молочных пород получено на 7,6 % больше живых телят, чем от их сверстниц голштинской породы. Случаи абортот составили менее 1 % в каждой из исследуемых пород, а рождение мёртвых телят от коров-первотёлок красных молочных пород – в 5,7 раз реже в сравнении с их сверстницами голштинской породы.

В таблице 2 приведена сравнительная характеристика ремонтных тёлоч голштинской и красных молочных пород по живой массе (в килограммах) в разные возрастные периоды.

Таблица 2 – Сравнительная характеристика ремонтных тёлоч голштинской и красных молочных пород по живой массе (в килограммах) в разные возрастные периоды

Породы животных	n	$\bar{X} \pm SE_{\bar{x}}$	Cv, %
При рождении			
Голштинская	142	$32,1 \pm 0,27$	10,0
Красные молочные	173	$31,8 \pm 0,27$	11,1
6 месяцев			
Голштинская	136	$211,5 \pm 1,94^{***}$	10,7
Красные молочные	173	$178,1 \pm 1,45$	10,7
12 месяцев			
Голштинская	122	$343,5 \pm 1,58$	5,1
Красные молочные	173	$355,7 \pm 2,31^{***}$	8,5
При 1 осеменении			
Голштинская	113	$393,5 \pm 1,33$	3,6
Красные молочные	169	$412,7 \pm 2,00^{***}$	6,3

Примечание: \*\*\*  $P < 0,001$

У новорождённых тёлочек не установлено достоверной разницы в живой массе. Так, средняя живая масса одной головы новорождённой тёлочки голштинской породы составила 32,1 кг, красных молочных пород – 31,8 кг. В возрасте 6 месяцев животные голштинской породы достоверно превосходили своих сверстниц красных молочных пород на 33,4 кг ( $P<0,001$ ), однако в возрасте 12 мес. и при первом осеменении тёлочки красных молочных пород статистически достоверно превосходили своих сверстниц голштинской породы на 12,2 и 19,2 кг соответственно ( $P<0,001$ ). Это стало возможным благодаря их более высокому среднесуточному приростам живой массы в период выращивания 6-12 мес. и до первого осеменения (таблица 3).

Таблица 3 – Сравнительная характеристика ремонтных тёлочек голштинской и красных молочных пород по среднесуточным привесам (в граммах) в разные возрастные периоды

Породы животных	n	$\bar{X} \pm SE_{\bar{x}}$	Cv, %
0-6 месяцев			
Голштинская	136	$995,9 \pm 10,9^{***}$	12,8
Красные молочные	173	$812,8 \pm 7,3$	11,8
6-12 месяцев			
Голштинская	122	$736,4 \pm 13,1$	19,7
Красные молочные	173	$986,4 \pm 10,5^{***}$	13,9

Примечание: \*\*\*  $P<0,001$

Установлено, что в период выращивания 0-6 месяцев более высоким приростами живой массы характеризовались голштинские тёлочки, которые превосходили своих сверстниц красных молочных пород на 183,1 г (\*\*\*  $P<0,001$ ). Однако в период 6-12 мес. тёлочки красных молочных пород превосходили своих сверстниц голштинской породы на 250 г (\*\*\*  $P<0,001$ ). Это позволило проводить их осеменение в более раннем возрасте по сравнению с их аналогами голштинской породы (таблица 4).

Таблица 4 – Сравнительная характеристика ремонтных тёлочек голштинской и красных молочных пород по возрасту первого осеменения (в месяцах)

Породы животных	n	$\bar{X}$	min	max
Голштинская	113	$15,0 \pm 0,13$	12	18
Красные молочные	169	$14,3 \pm 0,07^{***}$	13	17

Примечание: \*\*\*  $P<0,001$

Возраст первого осеменения у ремонтных тёлочек красных молочных пород наступал на 0,7 месяцев раньше ( $P<0,001$ ), чем у их голштинских сверстниц. Это свидетельствует о том, что в одинаковых условиях

промышленной технологии выращивания они способны достигать половой зрелости в более ранние сроки по сравнению со сверстницами голштинской породы благодаря более высоким темпам роста.

Таблица 5 – Основные причины выбытия из стада телок голштинской и красных молочных пород в период их выращивания

Породы животных	п	Выбытие телок из стада						
		всего, гол	в т.ч. по причинам					
			племпродажа		брак		падёж	
			гол	%	гол	%	гол	%
Голштинская	142	37	29	78,4	7	18,9	1	2,7
Красные молочные	173	3	-	-	3	100,0	-	-

Установлено, что при одинаковых условиях промышленного содержания тёлки голштинской породы в 2,3 раза чаще выбраковывались. Установлен падёж одной головы тёлки голштинской породы. После племенной выранжировки 29 голов ремонтных тёлок голштинской породы реализованы товарным хозяйствам Минской области благодаря показателям хорошей сохранности молодняка в ГП «ЖодиноАгро-ПлемЭлита».

**Вывод.** В одинаковых условиях промышленного содержания ремонтные тёлки красных молочных пород достоверно превосходят своих сверстниц голштинской породы по живой массе и среднесуточным привесам в возрасте от 6 месяцев до первого осеменения. Возраст первого осеменения ремонтных тёлок красным молочных пород на 0,7 мес. наступил раньше, чем у их сверстниц голштинской породы. Живых ремонтных тёлок красных молочных пород получено на 7,6 % больше, а мертворождённого приплода – в 5,7 раз меньше, чем у аналогов голштинской породы. Выбытие из стада по причине племенной выбраковки животных красных молочных пород было в 2,3 раза меньше по сравнению с их сверстницами голштинской породы.

### Литература

1. Попков, Н. А. Промышленная технология производства молока / Н. А. Попков, В. Н. Тимошенко, А. А. Музыка; Науч.-практический центр Нац. акад. наук Беларуси по животноводству. – Жодино, 2018. – 228 с.
2. Смирнова, О. В. Современное состояние селекции красных северо-европейских молочных пород группы Viking Red / О. В. Смирнова, Е. В. Тележенко // Молочное и мясное скотоводство. – 2015. – № 5. – С. 13-16.
3. Invited Review: Crossbreeding in Dairy Cattle: A Danish Perspective / M. K. Sørensen [et al.] // J. Dairy Sci. – 2008. – Vol. 91. – P. 4116-4128.
4. Heins, B. J. Calving Difficulty and Stillbirths of Pure Holsteins versus Crossbreds of Holsteinwith Normande, Montbeliarde, and Scandinavian Red / B. J. Heins, L. B. Hansen, A. J. Seykora // Journal of Dairy Science. – 2006. – Vol. 89, No. 7. – P. 2805-2810.
5. Brown Swiss x Holstein crossbreds compared with pure Holsteins for calving traits, body

weight, backfat thickness, fertility, and body measurements / S. Blöttner [et al.] // Journal of Dairy Science. – 2011. – Vol. 94, No. 2. – P. 1058-1068.

6. Possible Effects of 25 Years of Selection and Crossbreeding on the Genetic Merit and Productivity of New Zealand Dairy Cattle / N. Lopez-Villalobos [et al.] // Journal of Dairy Science. – 2007. – Vol. 90, No. 3. – P. 1538-1547.

7. VanRaden, P. M. Economic Merit of Crossbred and Purebred US Dairy Cattle / P. M. VanRaden, A. H. Sanders // Journal of Dairy Science. – 2003. – Vol. 86, No. 3. – P. 1036-1044.

8. Технологические основы производства молока / И. В. Брыло, А. Ф. Трофимов, В. Н. Тимошенко, А. А. Музыка, А. Л. Зиновенко ; Науч.-практический центр Нац. акад. наук Беларуси по животноводству. – Жодино, 2012. – 373 с.

9. Зоотехнические правила о порядке определения продуктивности племенных животных, племенных стад, оценки фенотипических и генотипических признаков племенных животных : утв. постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 3 сентября 2013 г. N 44. // Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь [Электрон. ресурс]. – 2007-2019. – Режим доступа: <https://mshp.gov.by/documents/plem/c338416caf16f530.html>

10. Рокицкий, П. Ф. Биологическая статистика / П. Ф. Рокицкий. – Минск : Вышэйшая школа, 1973. – 320 с.

11. Testimonials about Norwegian Red // Geno Norwegian Red [Electronic resource]. – 2019. – Mode of access: <https://www.norwegianred.com/testimonials/>

*Поступила 6.07.2022 г.*

УДК 636.2.082.231:612.664.14

<https://doi.org/10.47612/0134-9732-2022-57-1-139-146>

И.П. ШЕЙКО, Н.И. ПЕСОЦКИЙ, Н.В. КЛИМЕЦ, И.Н. КОРОНЕЦ

## **ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ ПЛЕМЕННЫХ СТАД С ЖЕЛАТЕЛЬНЫМИ ГЕНОТИПАМИ ПО $\beta$ -КАЗЕИНУ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

*Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси  
по животноводству, г. Жодино, Республика Беларусь*

Создание племенных стад молочного скота с желательными генотипами по  $\beta$ -казеину в Республике Беларусь является актуальной задачей отечественного молочного скотоводства. В настоящее время, наряду с оценкой основных селекционируемых признаков, во многих странах мира проводится тестирование и отбор коров желательных генотипов по  $\beta$ -казеину с целью улучшения качественных характеристик молока. В статье представлены результаты оценки 252 коров селекционных стад разных пород по генотипам  $\beta$ -казеина методом ПДРФ, разводимых в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Смолевичского, ОАО «Городея» Несвижского, ГП «Экспериментальная база «Криничная» Мозырского и УСП «Новый Двор – Агро» Свислочского районов. Установлено, что наилучшим соотношением желательного A2A2 и нежелательного A1A1 генотипов характеризовались коровы симментальской породы – 64,0 и 4,0 % соответственно. Для