

ВЛИЯНИЕ МАТЕРИНСКОЙ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ТЁЛОК-ДОЧЕРЕЙ

Т.В. Зазнобина, Л.В. Ефимова

Красноярский научно-исследовательский институт сельского хозяйства

ФИЦ КНЦ СО РАН, Красноярск, Россия

e-mail: tv-kulakova@mail.ru

Аннотация. Выращивание тёлочек является важной частью процесса ведения молочного скотоводства. Для проведения исследований в ЗАО «Назаровское» Красноярского края было сформировано две группы животных по 20 голов в каждой: в одной были коровы-матери, в другой – тёлки-дочери. В результате было установлено влияние материнской наследственности на показатели роста и развития телочек-дочерей. Матери достоверно превосходили дочерей по живой массе в 18 месяцев (+6,0 кг; $p < 0,01$), по абсолютному, среднесуточному и относительному приростам в возрасте с 12 до 18 месяцев (+9,5 кг, 52,5 г, 2,5%; $p < 0,001$). В связи с этим, отбор коров-матерей по интенсивности их роста в период выращивания от рождения до 18 месяцев будет способствовать получению потомства с более высокой энергией роста.

Ключевые слова: *корова-мать, тёлка-дочь, красно-пестрая порода, живая масса, абсолютный прирост, относительный прирост.*

THE INFLUENCE OF MATERNAL HEREDITY ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF DAUGHTER HEIFERS

T.V. Zaznobina, L.V. Efimova

Krasnoyarsk Scientific Research Institute of Agriculture – Separate Division

of FRC KSC SB RAS, Krasnoyarsk, Russia

e-mail: tv-kulakova@mail.ru

Abstract. Heifer rearing is an important part of the dairy farming process. To conduct research, two groups of animals with 20 heads each were formed at JSC "Nazarovskoye" in the Krasnoyarsk Territory: one had mother cows, the other had daughter heifers. As a result, the influence of maternal heredity on the growth and development of heifer daughters was established. Mothers significantly outperformed their daughters in body weight at 18 months (+6.0 kg; $p < 0.01$), in absolute, average daily and relative gains from 12 to 18 months of age (+9.5 kg, 52.5 g, 2.5%; $p < 0.001$). In this regard, the selection of mother cows according to the intensity of their growth during the growing period from birth to 18 months will contribute to obtaining offspring with higher growth energy.

Keywords: *mother cow, heifer-daughter cow, Red-Mottley breed, absolute weight gain, relative weight gain.*

Выращивание тёлочек, предназначенных в дальнейшем для ремонта стада, является важной и неотъемлемой частью процесса ведения молочного скотоводства и получения продукции. Рациональная система выращивания тёлочек должна быть экономически эффективной и базироваться на закономерностях индивидуального развития организма животных. Главными условиями выращивания молочного скота являются нормальное развитие организма в эмбриональный период и постнатальное выращивание ремонтного молодняка в условиях оптимального уровня кормления, надлежащего содержания и ухода [1]. Общеизвестно, что здоровые животные с крепкой конституцией характеризуются высокой продуктивностью и хорошими племенными качествами [2]. Поэтому при выращивании тёлочек с самого их рождения до возраста первого осеменения необходимо учитывать воздействие как генетических, так и паратипических факторов. Одним из генетических факторов, влияющих на рост и развитие тёлочек, является материнская наследственность. Некоторыми учеными было установлено влияние возраста коров-матерей на рост и развитие тёлочек [3,4].

Целью исследований было изучение влияния материнской наследственности на рост и развитие тёлочек-дочерей.

Методика исследований. Для проведения исследований в ЗАО «Назаровское» Назаровского района Красноярского края была сформирована база данных с использованием программы Selex, включающая сведения о живой массе коров и их дочерей при рождении, в 6, 12 и 18 месяцев. Для изучения влияния материнской наследственности на рост и развитие тёлочек было сформировано две группы. В первую группу вошли коровы-матери в возрасте второй лактации в количестве 20 голов. Во вторую группу вошло также 20 голов тёлочек-дочерей 2021 года рождения. Все исследуемые животные были линии Вис Бек Айдиал. Показатели абсолютного, среднесуточного и относительного приростов, а также скорость роста рассчитывали по общепринятым формулам. Биометрическую обработку данных проводили с использованием компьютерной программы «Биометрический анализ количественных признаков в зоотехнии» (2021 г.) Силу влияния матерей на показатели роста и развития дочерей вычисляли методом однофакторного дисперсионного анализа с определением достоверности по критерию Фишера для числа степеней свободы $\nu_1=1$ и $\nu_2=38$. Влияние фактора признавалось статистически значимым, если фактические значения критерия Фишера превышали следующие табличные значения F при трёх порогах вероятности: $F_{0,95}=4,1$; $F_{0,99}=7,3$; $F_{0,999}=12,9$.

Результаты исследований. В результате сравнительного анализа показателей живой массы матерей и их дочерей установлено, что тёлочки-дочери превосходили коров-матерей по живой массе при рождении, в 6- и 12-месячном

возрасте, однако достоверной была разница только по живой массе в возрасте 12 месяцев: 3,5 кг при $p < 0,05$. По живой массе в 18 месяцев превосходство было на стороне матерей: +6,0 кг ($p < 0,01$) к группе дочерей (табл. 1).

Таблица 1 – Показатели живой массы матерей и дочерей, кг

Возраст	Группа	
	матери	дочери
при рождении	34,3±0,77	35,0±0,00
6 мес.	191,7±1,31	193,0±0,51
12 мес.	344,6±0,75*	348,1±1,12
18 мес.	420,4±1,66	414,4±1,04**

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$, здесь и далее.

Для определения скорости роста матерей и дочерей были рассчитаны показатели абсолютного и среднесуточного приростов, а для определения интенсивности роста – показатели относительного прироста (табл. 2).

Таблица 2 – Показатели скорости и интенсивности роста матерей и дочерей

Возрастной период, мес.	Группа	
	матери	дочери
Абсолютный прирост, кг		
0-6	157,4±1,12	158,0±0,51
6-12	152,9±1,18	155,1±1,47
12-18	75,8±1,11	66,3±1,2***
0-18	386,1±1,83	379,4±1,04**
Среднесуточный прирост, г		
0-6	862,9±6,13	866,3±2,79
6-12	838,2±6,47	850,3±8,03
12-18	415,6±6,09	363,1±6,6***
0-18	705,6±3,34	693,1±1,96**
Относительный прирост, %		
0-6	139,6±1,14	138,8±0,16
6-12	57,1±0,57	57,3±0,47
12-18	19,9±0,22	17,4±0,34***
0-18	169,9±0,67	169,0±0,00

В результате расчётов установлено, что в периоды от рождения до 6 месяцев и с 6 до 12 месяцев тёлки-дочери характеризовались наибольшими показателями абсолютного и среднесуточного приростов по сравнению со своими матерями, однако разница не была значимой.

Выявлено превосходство матерей над их дочерьми по абсолютному, среднесуточному и относительному приростам в период с 12 до 18 месяцев соответственно на 9,5 кг, 52,5 г и 2,5 % ($p < 0,001$), по абсолютному и среднесуточному приростам за весь период выращивания соответственно на 6,7 кг и 12,5 г ($p < 0,01$).

Следует отметить, что и матери, и дочери в первые 6 месяцев жизни увеличили свою живую массу в 6 раз, далее их темпы роста снизились. В целом за весь период от рождения до 18 месяцев живая масса животных увеличилась в 12 раз (рис. 1).

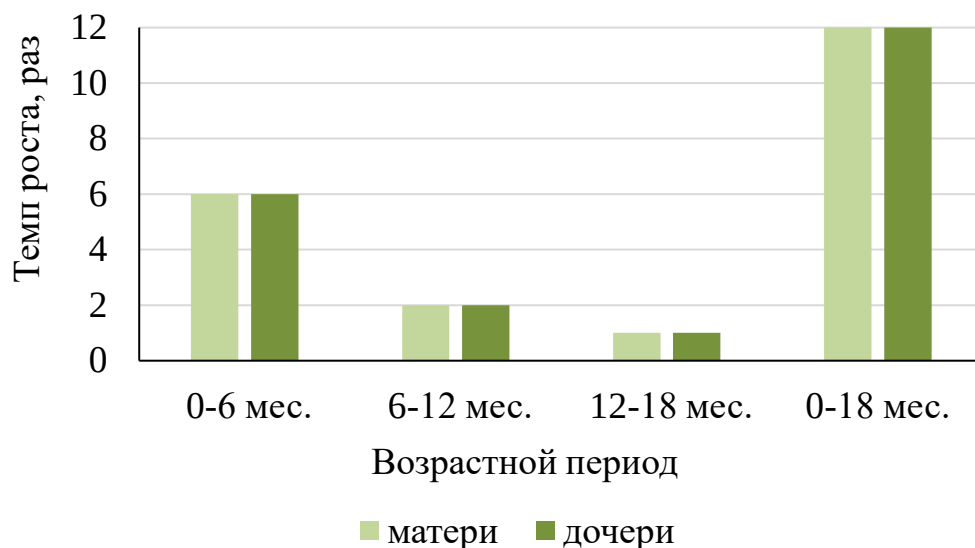


Рисунок 1 – Скорость роста матерей и дочерей в разные возрастные периоды

Результаты однофакторного дисперсионного анализа приведены на рисунке 2.

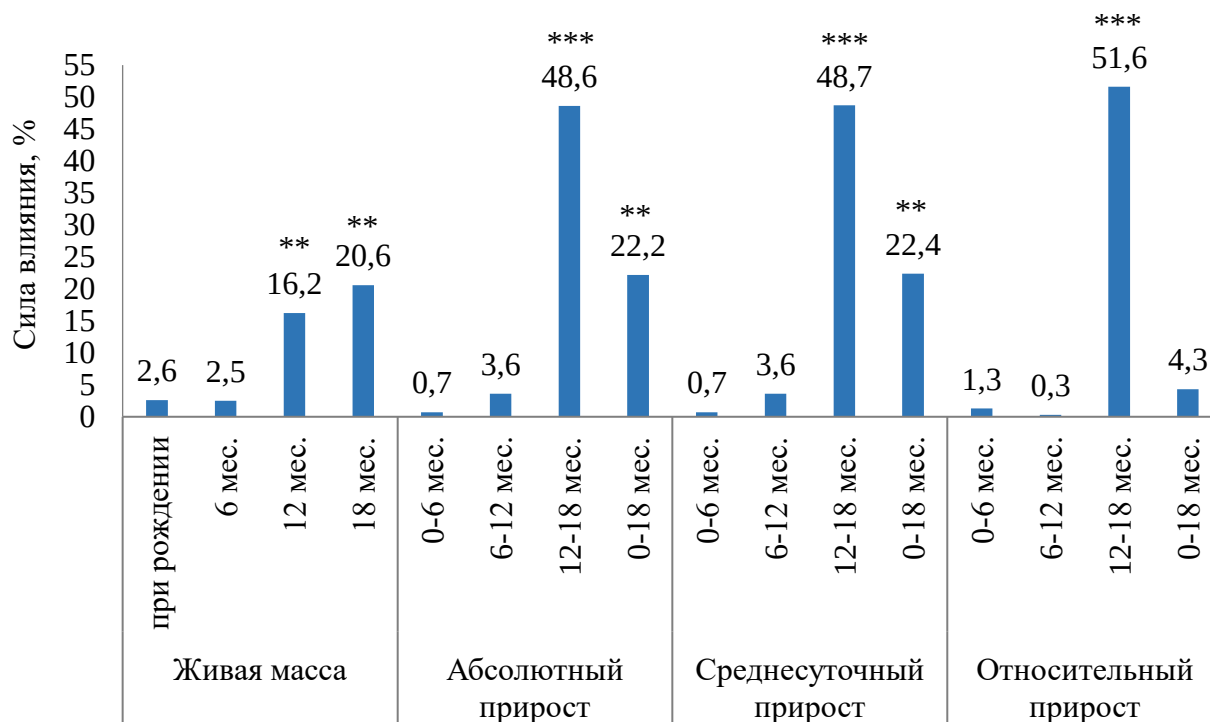


Рисунок 2 – Сила влияния показателей роста и развития матерей на рост и развитие дочерей (η^2), %

Установлено достоверное влияние матери на показатели роста и развития дочерей, а именно: на живую массу в 12 и 18 месяцев ($\eta^2=16,2$; 20,6 % при $p<0,01$), абсолютный, среднесуточный и относительный приросты в период с 12 до 18 месяцев ($\eta^2=48,6$; 48,7; 51,6 % при $p<0,001$), на абсолютный и среднесуточный прирост за весь период выращивания ($\eta^2=22,2$; 22,4 % при $p<0,01$).

Таким образом, было установлено влияние материнской наследственности на показатели роста и развития телок-дочерей. Матери достоверно превосходили дочерей по живой массе в 18 месяцев (+6,0 кг; $p<0,01$), по абсолютному, среднесуточному и относительному приростам в возрасте с 12 до 18 месяцев (+9,5 кг, 52,5 г, 2,5%; $p<0,001$). В связи с этим, отбор коров-матерей по интенсивности их роста в период выращивания от рождения до 18 месяцев будет способствовать получению потомства с более высокой энергией роста.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования России, номер государственного учёта НИОКТР: 122031400484-7.

Литература

1. Аbugалиев, С. К. Рост и развитие тёлочек бурого молочного скота / С. К. Аbugалиев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2022. – № 2 (94). – С. 280–283.
2. Кузнецов, А. И. Рост и развитие ремонтных телок в условиях Иркутской области / А. И. Кузнецов, С. Р. Калинин // Мир науки, культуры, образования. – 2014. – № 2 (45). – С. 443–446.
3. Вильвер, Д. С. Влияние паратипических факторов на экстерьерные показатели телок черно-пестрой породы / Д. С. Вильвер // АПК России. – 2018. – Т. 25. – № 2. – С. 273–285.
4. Петрухина, Л. Л. Влияние генотипа отцов и возраста матерей на рост и развитие ремонтных телок / Л. Л. Петрухина // Молочное и мясное скотоводство. – 2021. – № 8. – С. 39–41.
5. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021619580 Российская Федерация. Биометрический анализ количественных признаков в зоотехнии: № 2021618613: заявл. 04.06.2021: опубл. 15.06.2021 / Л. В. Ефимова; правообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук».