

**РОСТ И РАЗВИТИЕ РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК –  
ДОЧЕРЕЙ ОТ МАТЕРЕЙ РАЗНОГО ВОЗРАСТА**  
**GROWTH AND DEVELOPMENT OF REPAIR HEIFERS – DAUGHTERS FROM MOTHERS OF DIFFERENT AGES**

**А. М. Братанов**, магистрант

**О. В. Горелик**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Уральский государственный аграрный университет

(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

*Рецензент:* С. Ю. Харлап, кандидат биологических наук, доцент

**Аннотация**

В статье рассматривается вопрос о влиянии возраста матери на показатели весового роста ремонтных телок. Самую высокую живую массу имели телки, полученные от коров-матерей по третьей лактации (третий отел) -  $536,3 \pm 1,93$  ( $P \leq 0,05$ , по сравнению с 1 и 2 группами в пользу 3). На втором месте оказались телки от полновозрастных коров - матерей по четвертому отелу -  $520,4 \pm 1,89$  кг, что было меньше, чем от коров по третьему отелу на 13,9 кг или на 2,6%, но больше, чем у телок от молодых матерей по первому и второму отелу на 8,5 – 9,1 кг. Разница не достоверна.

**Ключевые слова:** крупный рогатый скот, ремонтные телки, выращивание, возраст матерей, весовой рост.

**Summary**

The article considers the issue of the influence of the mother's age on the weight growth indicators of repair heifers. The heifers obtained from mother cows after the third lactation (third calving) had the highest live weight -  $536.3 \pm 1.93$  ( $P \leq 0.05$ , compared with groups 1 and 2 in favor of 3). In second place were heifers from full-aged cows - mothers for the fourth calving -  $520.4 \pm 1.89$  kg, which was less than from cows for the third calving by 13.9 kg or 2.6%, but more than heifers from young mothers for the first and second calving by 8.5 – 9.1 kg. The difference is not reliable.

**Keywords:** cattle, repair heifers, cultivation, age of mothers, weight growth.

Длительная голштинизация маточного поголовья молочного скота, в том числе черно-пестрого привела к получению большого массива помесных животных с кровностью по голштинской породе до 75,0%, который отличался более высокими продуктивными качествами. Это позволило официально зарегистрировать новые породные типы черно-пестрой породы в различных регионах страны [1-6]. В Свердловской области в 2002 году был официально оформлен уральский тип черно-пестрой породы. Далее и на сегодняшний день продолжается использование чистопородных быков-производителей голштинской породы как отечественной, так и зарубежной селекции, что еще более улучшило молочную продуктивность и экстерьерные показатели животных [7-12]. Однако, наряду с улучшением продуктивных качеств были выявлены и проблемы при разведении данных животных, которые выразились прежде всего в снижении воспроизводительных функций коров, что привело к снижению продуктивного долголетия и поставило вопросы по воспроизводству и выращиванию ремонтного молодняка на первое место. Многие предприятия столкнулись с недостатком ремонтного молодняка для замены стада. Пришлось разрабатывать новые подходы и технологии выращивания молодняка для более интенсивного его выращивания и достижения оптимальных параметров для первого

осеменения (живой массы). На рост и развитие молодняка влияет множество факторов, как наследственных, так и паратипических, в том числе возраста матерей [13-19]. Однако, несмотря на многочисленные исследования остается невыясненным до конца вопрос о влиянии возраста матерей на продуктивные качества дочерей, их рост и развитие. В литературных источниках данные противоречивые.

Целью работы явилось изучение влияния возраста матерей современного молочного скота на продуктивные качества дочерей.

Работа проводилась на базе молочной фермы в 2020-2021 годы в период проведения практики.

Для проведения исследований телочки были распределены на группы в зависимости от возраста их матерей:

- 1 группа от нетелей - 25 голов;
- 2 группа от коров по Потелу – 31 голова;
- 3 группа от коров по Шотелу – 28 голов;
- 4 группа от коров по IVотелу и старшего отела -18 голов.

Оценивались показатели весового роста ремонтных телочек по периодам роста. Рассчитывался абсолютный, среднесуточный и относительный приросты живой массы.

В хозяйстве выращиванию ремонтных телок уделяют большое внимание. В таблице 4 представлены данные о живой массе ремонтных телок по периодам выращивания.

Таблица 1

**Живая масса ремонтных телок, кг ( $\bar{x} \pm S_x$ )**

Период	Возраст матерей			
	I отел	II отел	III отел	IV и старше отел
При рождении	36,7±0,51	37,3±0,46	36,7±0,31	37,2±0,71
6 месяцев	175,9± 1,55	172,0±2,32**	182,0 ± 1,71*	177,5 ± 1,33
12 месяцев	357,5±2,01	351,3±1,88*	381,0±2,56	362,0±1,85
При первом осеменении	424,4±2,18	418,0±1,91	426,7±2,11	418,6±2,31
18 месяцев	511,3±2,12	511,8±2,14**	536,3±1,93*	520,4±1,89

Из данных, представленных в таблице 4 видно, что самую высокую живую массу имели телки, полученные от коров-матерей по третьей лактации (третий отел) - 536,3±1,93 ( $P \leq 0,05$ , по сравнению с 1 и 2 группами в пользу 3). На втором месте оказались телки от полновозрастных коров - матерей по четвертому отелу - 520,4±1,89 кг, что было меньше, чем от коров по третьему отелу на 13,9 кг или на 2,6%, но больше, чем у телок от молодых матерей по первому и второму отелу на 8,5 – 9,1 кг. Разница не достоверна.

На рисунке 1 представлены данные о динамике абсолютных приростов живой массы ремонтных телок.

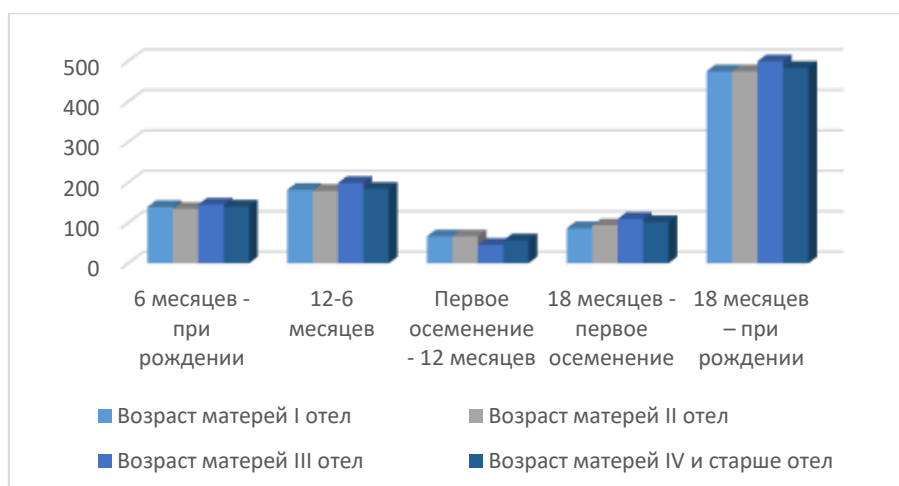


Рис. 1. Абсолютные приросты живой массы, кг

На рисунке наглядно видно, что наибольший абсолютный прирост живой массы был получен во всех группах в период с 6 до 12 месяцев. Период с 12 месячного возраста до первого осеменения характеризуется разной длительностью по группам телок в зависимости от возраста матерей и составляет от 1,7 месяца (третий отел) до 2,5 месяцев (молодые коровы первого и второго отелов). Более высокие абсолютные приросты живой массы по периодам получены по группам телок полновозрастных коров в период с рождения до 12 месячного возраста. Затем наблюдается превосходство телок от коров по первому и второму отелу. Однако оно заметно только в период с 12 месяцев до достижения возраста первого осеменения дочерей.

Скорость роста определяют по среднесуточным приростам живой массы (рис. 2).

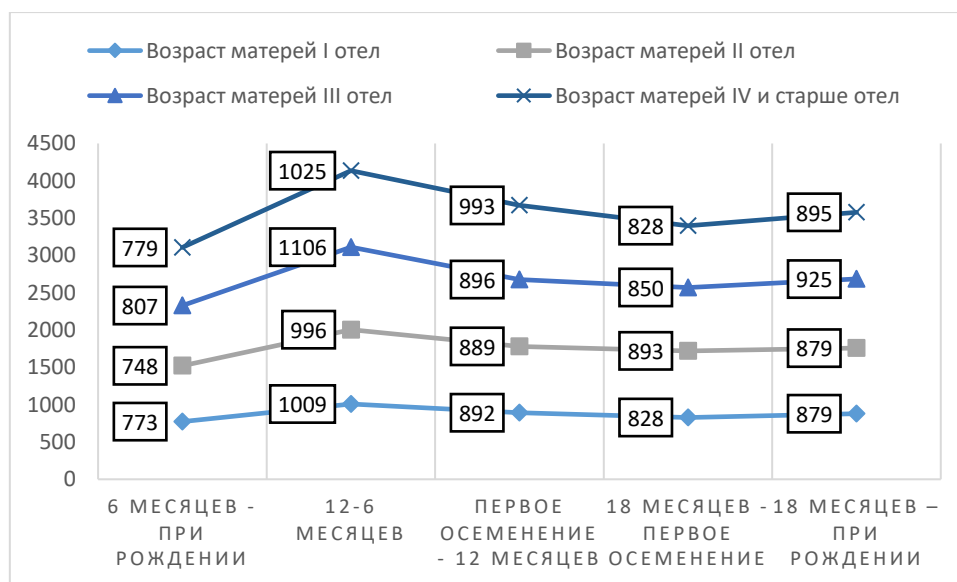


Рис. 2. Среднесуточные приросты живой массы телок по периодам выращивания, г

На рисунке хорошо видно, что лучше скорость роста за весь период выращивания отмечается в группе дочерей от коров третьего отела. На втором месте оказались дочери от коров по четвертому отелу. Они уступали вышеназванным на 30 граммов или на 3,2%. Телки, полученные от молодых матерей имели среднесуточные приросты  $879 \pm 21,8$  г и  $879 \pm 13,8$  г, то есть практически одинаковую скорость роста, но отличались по скорости роста в зависимости от изучаемого периода.

Телки из каждой группы, в зависимости от возраста матерей имели особенности динамики среднесуточных приростов живой массы.

Телки от матерей первого отела имели хорошие среднесуточные приросты в молочный период, которые повышались в период с 6 до 12 месячного возраста и достигли более 1000 г. Затем идет снижение приростов до 18 месячного возраста.

У телок, матери которых были по второму отелу самые высокие приросты установлены также в период с 6 до 12 месячного возраста, но они не достигли 1000 г и затем при небольшом снижении в период с 12 месяцев до первого осеменения с дальнейшей их стабилизацией до конца исследований (18 месяцев).

Телки от матерей по третьему отелу отличались самой высокой скоростью роста, а изменение приростов по периодам происходило, так же, как и у телок от первого отела.

Телки от матерей четвертого отела отличались высокой скоростью роста в период от 6 месяцев до возраста первого осеменения, но несколько низкими показателями среднесуточных приростов в период от первого осеменения до 18 месячного возраста.

Несмотря на то, что практически не выявлено значимой достоверной разницы между группами, более быстро росли дочери от полновозрастных коров по третьему и четвертому отелу.

Относительный прирост - это величина скорости роста животного, выраженная в процентах от массы его к началу контрольного периода. Его вычисляют по формуле:

$$K = \frac{W_1 - W_0}{W_0} \times 100\%$$

Метод вычисления относительного прироста, предложенный А. Майоном, был усовершенствован С. Броди. При вычислении скорости роста он отнес величину абсолютного прироста (А) не к первоначальной массе (W<sub>0</sub>), а к промежуточной величине между первоначальной и конечной. Формула имеет следующий вид:

$$K = \frac{W_1 - W_0}{0.5 \times (W_1 + W_0)} \times 100\%$$

Как видно из формулы, прирост выражается в процентах от полусуммы начальной и конечной массы.

Получив данные живой массы и прироста (абсолютного и относительного) за несколько месяцев у телят, поросят или других видов животных, нужно проследить динамику этих показателей, вычертить соответствующие графики: кривые роста, кривые абсолютного и относительного прироста.

Знание относительного прироста животных необходимо для контроля за нормальным развитием молодняка, оценки его по собственной продуктивности (по скороспелости и среднесуточным приростам), отбора лучших животных по энергии роста, разработки рациональных норм кормления животных.

Интенсивность роста оценивается по относительному приросту, который снижается с возрастом (рис. 3).

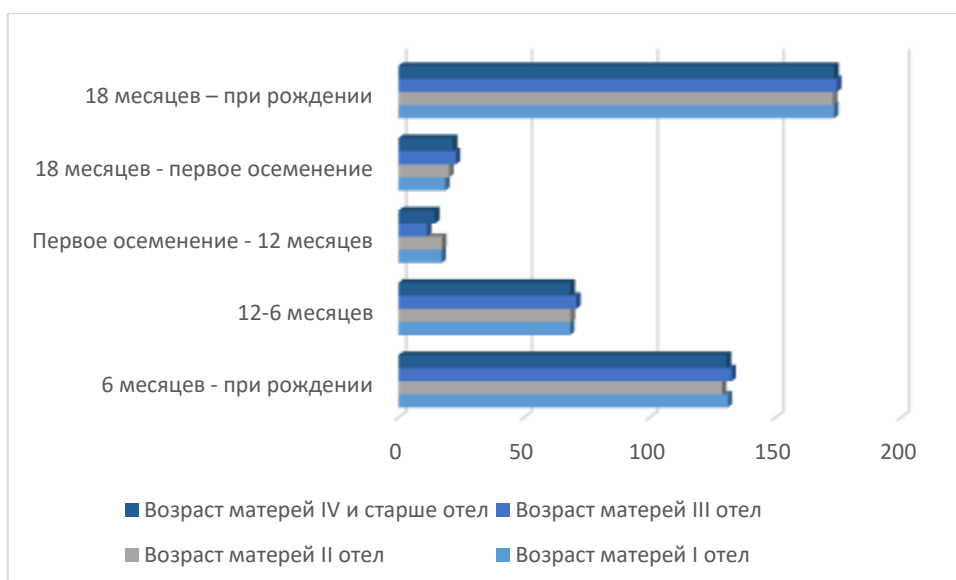


Рис. 3. Относительный прирост живой массы телок по периодам, %

На рисунке видно, что наиболее высокие показатели по относительному приросту с рождения до 12 месяцев имели телки, полученные от коров по третьему отелу. У них же оказались самые низкие показатели относительного прироста в период с 12 месяцев до возраста первого осеменения, который в этой группе оказался самым низким – 13,7 месяцев.

Периода оценки весового роста несколько отличались по длительности особенно два последних с 12 месяцев до первого осеменения и от первого осеменения до 18 месяцев, поэтому нами были рассчитаны помесячные показатели относительного прироста по периодам (рис. 4).

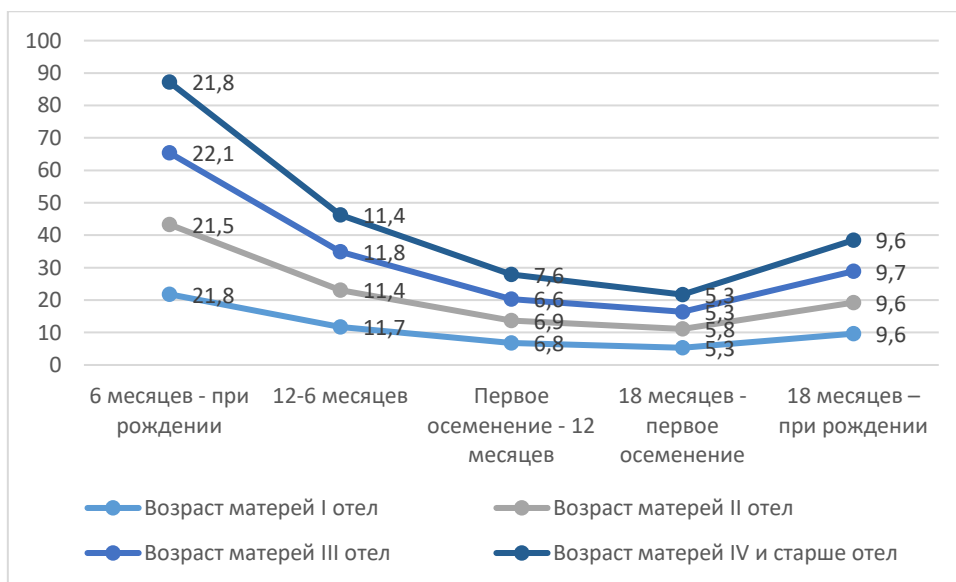


Рис. 4. Помесячные показатели относительного прироста живой массы по периодам, %

Наблюдается снижение показателей относительного прироста с возрастом. Более высокие в целом за весь период исследований они были у телок, полученных от коров по третьему отелу. Помесячные показатели относительных приростов живой массы отличались между группами по периодам, но в целом оказались практически одинаковыми.

Таким образом, можно сделать общий вывод о том, что лучшими показателями весового роста отличаются ремонтные телки, полученные от полновозрастных коров по третьей и четвертой лактациям.

### Библиографический список

1. *Gorelik O., Rebezov M., Gorelik A., Harlap S., Dolmatova I., Zaitseva T., Maksimuk N., Fedoseeva N., Novikova N.* 2019 Effect of bio-preparation on physiological status of dry cows International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering 8(7) 559-562.
2. *Алехин Ю. Р., Ужахов С. Р.* Влияние современных технологий на развитие и здоровье телят // Молочная промышленность. 2015. № 10. С. 67-68.
3. *Инякина К. А., Топурия Г. М.* Пути повышения воспроизводительной способности коров и сохранности новорожденных телят // Известия Оренбургского государственного университета. 2008. № 4 (20). С. 56-57.
4. *Гудкова Н. А., Карпова Н. В., Любин Н. А., Мухитов А. З.* Кормление молодняка крупного рогатого скота [Электронный ресурс] // Международный студенческий научный вестник. 2016. № 4-3. С. 327. Режим доступа: <https://www.eduherald.ru/pdf/2016/4-3/16252.pdf>.
5. *Гутербок В. М.* Принципы выращивания телят [Электронный ресурс] // Farm Animals. 2013. № 1. С. 48-55. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/printsiyu-vyraschivaniya-tyelat>.
6. *Головань В. Т., Подворок Н. И., Юрин Д. А.* Интенсивное выращивание телок до 6-месячного возраста [Электронный ресурс]: сборник научных трудов СКНИИЖ. 2014. № 3. С. 216-220. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/intensivnoe-vyraschivanie-telok-do-6-mesyachnogo-vozrasta>.
7. Кормление молодняка крупного рогатого скота / Н. А. Гудкова, Н. В. Карпова, Н. А. Любин, А. З. Мухитов // Международный студенческий научный вестник. 2016. № 4-3. С. 327.
8. *Костомахин Н. М.* Выращивание ремонтных телок в условиях интенсивного ведения молочного скотоводства // Главный зоотехник. 2005. № 4. С. 16-24.
9. *Лоретц О. Г.* Влияние происхождения на молочную продуктивность коров / О. Г. Лоретц, О. В. Горелик, В. Д. Гафнер // Аграрный вестник Урала. 2016. № 4 (146). С. 45-50.
10. *Gorelik O. V., Lihodeevskaya O. E., Zezin N. N. et al.* Assessment of the effect of inbreeding on the productive longevity of dairy cattle / O. V. Gorelik, O. E. Lihodeevskaya, N. N. Zezin et al. // III International Scientific Conference: AGRITECH-III-2020: Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. Krasnoyarsk, Russia, 2020. P. 82009.
11. *Gorelik O., Rebezov M., Gorelik A. et al.* Effect of bio-preparation on physiological status of dry cows International /O. Gorelik, M. Rebezov, A. Gorelik et al. // Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering. 2019. № 8 (7). P. 559-562.
12. *Gridina S.* Characterization of high-producing cows by their immunogenetic status / S. Gridina, V. Gridin, O. Leshonok // Advances in Engineering Research: Inter. scientific and practical conference "Agrosmart - smart solutions for agriculture" (Agrosmart 2018). 2018. P. 253-256.
13. The use of inbreeding in dairy cattle breeding /O. V. Gorelik, O. E. Lihodeevskaya, N. N. Zezin et al. // III International Scientific Conference: AGRITECH-III-2020: Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. - Krasnoyarsk, Russia, 2020. P. 82013.

14. *Спешилова Н. В., Косилов В. И., Андриенко Д. А.* Производственный потенциал молочного скотоводства на Южном Урале // Вестник мясного скотоводства. 2014. № 3 (86). С. 69-75.
15. *Алехин Ю. Р., Ужахов С. Р.* Влияние современных технологий на развитие и здоровье телят // Молочная промышленность. 2015. № 10. С. 67-68.
16. *Гумеров А. Б., Горелик А. С., Кныш И. В.* Влияние качества молозива и молока на сохранность и рост телят при применении ферментных препаратов // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2018. № 2 (51). С. 163-169.
17. *Горелик А. С., Горелик В. С.* Рост, развитие и сохранность телят при введении в рацион «Альбит-Био» // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2016. № 1. С. 28 - 32.
18. *Горелик А. С., Фаткуллин Р. Р.* Рост и развитие тёлочек при введении в рацион «Альбит-Био» // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2014. № 4. С. 9-13.
19. *Быкова О. А., Чеченихина О. С., Лоретц О. Г.* Повышение продуктивного долголетия коров в условиях интенсивной технологии производства молока: научно-практические рекомендации / О.А. Быкова, О.С. Чеченихина, О.Г. Лоретц и др. Екатеринбург: Издательство Уральского ГАУ, 2020. 92 с.