

# Calf Notes.com

---

## *Заметка о телятах №188. Удвоить массу тела при рождении — насколько это реально?*

### **Введение**

Как растут ваши телята? Это действительно очень важный вопрос для любого фермера, выращивающего телят. Сравнение показателей на ферме с промышленными контрольными показателями позволяет нам оценивать нашу программу и определять, хорошо ли мы делаем нашу работу и нужно ли что-нибудь изменить.

Один из контрольных показателей роста — это приемлемый возраст, в котором телята должны удвоить массу тела (МТ) относительно массы тела при рождении. У этого измерения есть достоинства: он не зависит от вида животного, его легко запомнить и контролировать. Когда Американская ассоциация выращивания телят и нетелей (Dairy Calf and Heifer Association, DCНА; ранее Ассоциация профессиональных производителей молочного скота, Professional Dairy Heifer Growers Association, PDHGA) опубликовала свои первые «золотые стандарты» по содержанию телят, важной целью было удвоение МТ телят при рождении к возрасту 60 дней. С тех пор многие другие организации поставили перед собой эту цель, хотя и в несколько измененном виде: удвоить массу тела при рождении к возрасту восьми недель (56 дней). Хотя разница между 8 неделями и 2 месяцами кажется незначительной, расчетный среднесуточный прирост, необходимый для достижения этой цели, не так уж мал. Например, если теленок весит 42 килограмма при рождении и должен удвоить МТ к возрасту 60 дней, для этого потребуется среднесуточный прирост  $42\ 000 / 60 = 700$  г/день, а если нужно удвоить МТ к возрасту 56 дней, то необходим прирост  $42\ 000 / 56 = 750$  г/день.

Поскольку многие отделения Кооперативная служба пропаганды сельскохозяйственных знаний и внедрения достижений при университетах, коммерческие фирмы, специалисты по питанию молочного скота и ветеринары на сегодняшний день рекомендуют производителям скота поставить такую цель при выращивании своих маленьких телят, возможно, стоит рассмотреть, действительно ли производители могут достичь этой цели. Так как лишь на немногих фермах действительно измеряют МТ теленка при рождении или в возрасте 56 дней (и еще меньше хозяйств сообщают эти данные), я обратился к научной литературе, чтобы обобщить данные исследований и узнать, насколько мы как отрасль животноводства успешно достигаем цели, которую сами рекомендуем производителям.

### **Обзор**

Были оценены опубликованные данные исследований по выращиванию телят от рождения до возраста 56 дней, 60 дней или двух месяцев. Для некоторых исследований, где сообщалось об МТ в возрасте 2 месяцев, я скорректировал конечную МТ на возраст 56 дней, используя значения СПМ до отъема. Были использованы только те исследования, в которых указана начальная МТ.

Были собраны данные 25 разных опубликованных экспериментов, представляющие 80 отдельных опытов. В каждом опыте было представлено от трех до >20 телят на каждую схему кормления. Была указана масса тела при рождении и в возрасте 56 дней. Опыты в исследованиях проводились преимущественно в университетах и на коммерческих научно-исследовательских

предприятиях, где изучают уровни молока и заменителя молока, форму и содержание питательных веществ в стартерах для телят, доступность и тип фуража в рационе и систему содержания. В некоторые из этих исследований были включены программы «ускоренного» выпаивания, в которых телятам давали молоко в неограниченном количестве или скармливали более 1 кг сухого молока в день. Предполагается, что во всех стадах был организован хороший уход за животными.

Некоторые характеристики описательной статистики в отношении оценки изучаемых воздействий приведены в таблице 1. Конечная МТ (в возрасте 56 дней) составила в среднем 74,8 килограмма, что означает прирост 32 килограмма, или 175% МТ при рождении. Мы также можем рассчитать это значение как кратность за период содержания, или 1,75х. 1,75-кратное увеличение МТ при рождении вполне приемлемо, но при этом не достигается цель, поставленная перед нашими животноводами профессиональными организациями и входящими в Службу пропаганды сельскохозяйственных знаний и внедрения достижений отделениями университетов.

Конечно, некоторые схемы кормления в экспериментах могли быть организованы не с целью максимального увеличения скорости роста, а чтобы ограничить ее. Иногда исследователи намеренно дают слишком много одного вида корма и слишком мало другого, чтобы проверить какую-нибудь гипотезу. Поэтому, возможно, по крайней мере некоторые из этих опытов не являются справедливой оценкой нашей способности удвоить МТ при рождении к возрасту 56 дней. Составляя обзор, я постарался включить в него только те исследования, в которых авторы оценивали разные схемы питания, и не включать те, где намеренно ограничивали питание или другим образом подвергали телят стрессу.

Только в пяти из 80 опытов удалось удвоить МТ при рождении к возрасту 56 дней. По-видимому, удвоение МТ при рождении к возрасту 56 дней действительно остается высокой целью. Краткий обзор данных этих пяти опытов представлен ниже.

Yavuz et al. (2015) давали бычкам голштинской породы в среднем 7,4 литра пастеризованного цельного молока в день до отъема на 56-й день. Опыт проводили в условиях нейтральной температуры. Молозиво давали в течение первых 2 дней; на протяжении всего опыта телятам был доступен высококачественный стартер в неограниченном количестве. Масса тела к 56-му дню достигла 79 килограмм, прирост составил 40,6 килограмма, что означает увеличение МТ при рождении в 2,05 раза.

Moallem et al. (2010) давали маленьким телятам 9 л/день цельного молока, и МТ при рождении удвоилась к 56-му дню. Интересно, что если телятам выпаивали 9 л/день восстановленного заменителя молока, они достигали к 56-му дню только 1,9х МТ при рождении.

Последние три схемы питания были успешно выполнены в одном опыте, который провели Kmicikewycz et al. (2013). Схемы питания включали: 3М (20% СБ, 20% жира) давали по 640 г/день до 42-го дня; 3М (26% СБ, 18% жира) давали по 880 г/день до 42-го дня; 3М

Показатель, кг	Мин.	Макс.	Среднее	Станд. откл.
Начальная МТ	37,3	47,1	42,8	2,4
Конечная МТ	57,4	90,6	74,8	7,3
Прирост	16,9	44,9	32,0	6,9
СПМ	0,301	0,802	0,571	0,123
% от МТ при рождении	137%	209%	175%	17%

Таблица 1. Обобщенные данные по 80 экспериментальным схемам питания, использованным при составлении обзора роста телят от рождения до возраста 8 недель

(26% СБ, 18% жира) давали по 870 г/день до 42-го дня. Также предлагали рассыпной стартер (18% СБ) и воду с 1-го дня. Телята во всех трех опытах удвоили МТ при рождении к 56-му дню, и около 33% прироста МТ было набрано после отъема (42–56-й дни).

Изначально в анализ не вошло исследование, опубликованное Soberon et al. (2012), которое я рассмотрю отдельно. В этом исследовании в Корнеллском молочном хозяйстве телятам давали питание по следующей схеме: 1,5% МТ при рождении (0,63 кг СВ/день) в первые 7 дней, 2,0–2,5% (0,8–1,1 кг СВ/день) МТ при рождении до 42-го дня (15% СВ). Телят отлучали на 49-й день, они получали 1Х/день кормов с 42-го по 49-й день. МТ при отъеме (49-й день) составила 82 килограмма, или 1,96х МТ при рождении. Хотя эти авторы не сообщают МТ на 56-й день, мы можем предположить, что, если бы телята совсем не росли или теряли МТ с 49-го по 56-й день, они бы не удвоили МТ при рождении к 56-му дню. Интересно, что, по данным исследователей, прирост МТ колебался от 0,1 до 1,58 кг/день, и авторы относят эту изменчивость на счет стресса от жары и холода и изменчивости молозивного статуса телят.

Во вторую группу, данные о которой сообщают Soberon et al. (2012), вошло коммерческое молочное хозяйство, где кормили телят по следующему протоколу: 0,9 килограмма заменителя молока (28% СБ / 15% жира) с 7-го дня до отъема в возрасте примерно 49 дней. Однако указанные в работе данные о росте до отъема несколько противоречивы. Авторы сообщают, что МТ при отъеме (примерно на 49-й день) была 84,1 килограмма, или 1,98х МТ при рождении, а прирост составил 0,74 кг/день. Однако исследователи также сообщают, что СПМ до отъема был 0,66 кг/день. При рождении телята весили 42,6 килограмма, поэтому если они набирали по 0,66 кг/день до отъема на 49-й день, тогда МТ при отъеме должна быть 74,9 кг, или 1,76х МТ при рождении.

Авторы пишут: «На коммерческой молочной ферме наблюдаемый СПМ до отъема был аналогичен по диапазону и в среднем составил (0,66 ± 0,11) килограмма при разбросе от 0,32 до 1,27 килограмма. Эти данные, скорее всего, представляют скорость роста, наблюдаемую на большинстве ферм, если предположить, что в этом диапазоне отражены условия окружающей среды и проблемы здоровья телят». Далее, по всей видимости, при фактическом СПМ до отъема телятам к 56-му дню удвоить МТ при рождении не удалось.

Наиболее велика вероятность удвоения МТ при рождении, если телят кормят по «ускоренным» программам роста. Эти исследования оценивались отдельно. В таблице 2 представлены результаты некоторых исследований по ускоренному кормлению молоком. Даже если скармливать большое количество молока или заменителя молока до отъема, удвоить МТ при рождении сложно даже для лучших фермеров.

Автор	Схема питания	Достигнута ли двойная МТ?
Morrison et al., 2012	1000 г/день: 41,7–71,2 кг	Нет (1,7х)
Morrison et al., 2012	1250 г/день: 41,4–75,4 кг (1,8х)	Нет (1,8х)
Davis-Rincker et al., 2011	Ускоренное питание: 44,6–81,9 кг	Нет (1,8х)
Shamay et al., 2005	Свободное сосание с 5-го по 60-й дни: 35,0–84,0 кг	Да (2,4х)
Raeth-Knight et al., 2011	IHS: 40,6–81,5 кг	Да (2,0х)
Raeth-Knight et al., 2011	ILS: 39,5–78,5 кг	Да (2,0х)
Raeth-Knight et al., 2011	IHS: 40,3–85,8 кг	Да (2,1х)

Таблица 2. Обзор исследований, в которых телятам давали высокие уровни питания молоком до отъема (IHS = ЗЦМ с 16,7% СВ, ILS = ЗЦМ с 12,5% СВ)

## Резюме

Добиться удвоения МТ при рождении за период до отъема непросто. В научной литературе мало исследований, в которых документально подтверждены такие показатели животных. Считается, что рост до отъема отвечает за улучшение молочной продуктивности после отела, поэтому важно следить за ростом телят. Однако эти данные позволяют предположить, что на рост до отъема могут влиять многие факторы, и просто кормление большим количеством молока до отъема может и не привести к достижению нашей цели.

## Ссылки

- Davis-Rincker, L. E., M. J. VandeHaar, C. A. Wolf, J. S. Liesman, L. T. Chapin, and M. S. Weber Nielsen. 2011. Effect of intensified feeding of heifer calves on growth, pubertal age, calving age, milk yield, and economics. *J. Dairy Sci.* 94:3554–3567.
- Кmicikewycz, J. *Dairy Sci.* 96:1125–1135.
- Moallem, U., D. Werner, H. Lehrer, M. Zachut, L. Livshitz, S. Yakoby, and A. Shamay. 2010. Long-term effects of ad libitum whole milk prior to weaning and prepubertal protein supplementation on skeletal growth rate and first-lactation milk production. *J. Dairy Sci.* 93:2639–2650.
- Morrison, S. J., H. C. F. Wicks, A. F. Carson, R. J. Fallon, J. Twigge, D. J. Kilpatrick and S. Watson. 2012. The effect of calf nutrition on the performance of dairy herd replacements. *Animal* 6:909–919.
- Raeth-Knight, M. L., H. Chester-Jones, S. Hayes, J. Linn, R. Larson, D. Ziegler, B. Ziegler, and N. Broadwater. 2009. Impact of conventional or intensive milk replacer programs on Holstein heifer performance through six months of age and during first lactation. *J. Dairy Sci.* 92:799–809.
- Shamay, A., D. Werner, U. Moallem, H. Barash, and I. Bruckental. 2005. Effect of nursing management and skeletal size at weaning on puberty, skeletal growth rate, and milk production during first lactation of dairy heifers. *J. Dairy Sci.* 88:1460–1469.

**Автор: д-р Джим Кигли (30 июля 2016 года)**  
**© Д-р Джим Кигли, 2016**  
**Calf Notes.com (<http://www.calfnotes.com>)**