

# Calf Notes.com

## Заметка о телятах №180. «Штраф» в производстве молока

### Введение

Телята. Они становятся телками. А потом — коровами. В конечном итоге, суть в том... чтобы вырастить здоровых, продуктивных животных, которые станут частью молочного стада. С финансовой точки зрения важно инвестировать в наших телок достаточно средств, чтобы они росли правильными темпами и вошли в дойное стадо с нужными размерами и в нужном возрасте. Если вкладывать слишком мало (особенно когда речь идет о качестве и/или количестве кормов), то замедлится рост и увеличится возраст отела. И наоборот, если кормить телят так, что они будут расти слишком быстро, это может привести к неблагоприятным последствиям, например к просачиванию жира в молочную железу, что может надолго снизить молочную продуктивность телки.

Ссылки	Оптимальный возраст первого отела (мес.)	Страна
<b>Pirlo et al., 2000</b>	23–34	Италия
<b>Teke и Murat, 2013</b>	23	Турция
<b>Nilforooshan и Edriss, 2004</b>	24	Иран
<b>Cooke et al., 2013</b>	23–25	Великобритания
<b>Gardner et al., 1988</b>	26,9 > 19,7	США
<b>Van Amburgh et al., 1998</b>	21,3 < 22, 24,5	США
<b>Ettema и Santos, 2004</b>	23,0–24,5	США
<b>Hoffman et al., 1996</b>	24,6 > 21,7	США

Таблица 1. Избранные ссылки на литературу и данные по оптимальному возрасту первого отела

Доказано, что возраст первого отела (**AFC, Age at First Calving**) сильно влияет на молочную продуктивность телки. Многочисленные исследования указывают на то, что, если телки телятся вне оптимального диапазона, это может влиять как на первую лактацию, так и на пожизненную молочную продуктивность. В таблице 1 представлены некоторые примеры опубликованных исследований и оптимальный возраст первого отела.

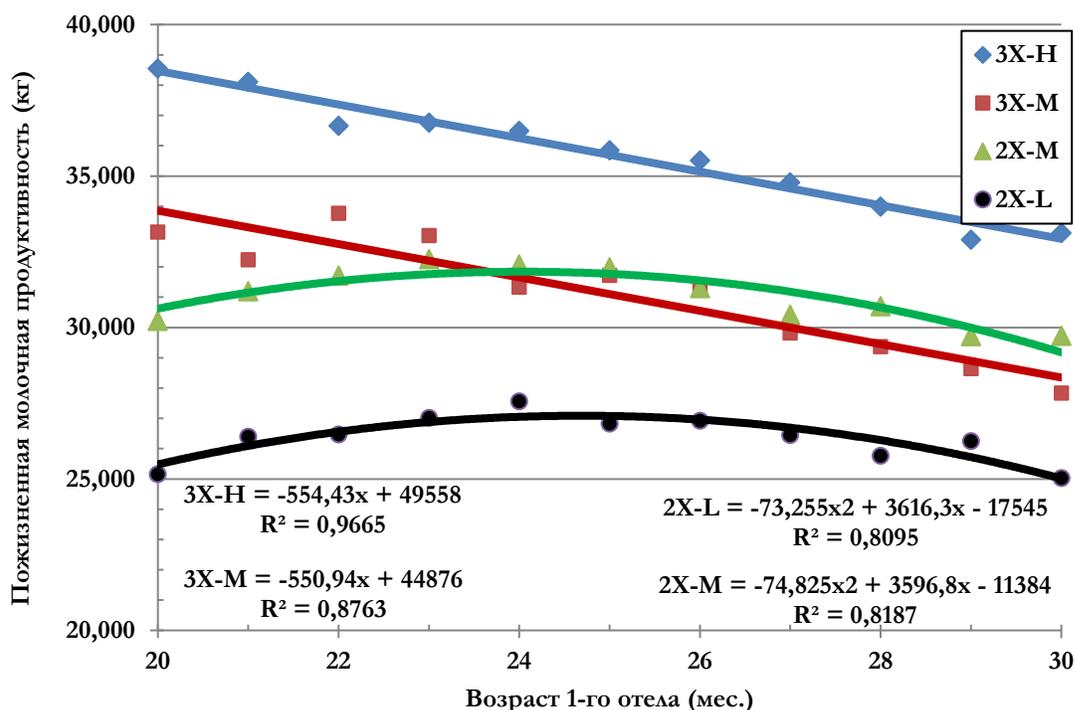
### Возраст первого отела и пожизненная молочная продуктивность

Исследователи из Университета штата Висконсин провели обзор данных Ассоциации по информации о молочном скоте (DHIA) о 69 145 коровах голштинской породы, телившихся в 2005 году, и сравнили влияние возраста первого отела на первую лактацию и пожизненную молочную продуктивность. Данные о молочной продуктивности сгруппировали согласно 4 критериям ухода за стадом: 1) 3-кратная дойка и скользящее среднее по стаду (ССС) = 12 750 килограмм (**3X-H**), 2) 3-кратная дойка и СССР = 11 250 килограмм (**3X-M**), 3) 2-кратная дойка и СССР = 11 250 килограмм (**2X-M**), и 4) 2-кратная дойка и СССР = 9250 килограмм (**2X-L**).

При составлении обзора по молочной продуктивности первой лактации исследователи отметили снижение на 166, 369 и 654 килограмма у телок, которые телились в 22, 21 и 20 месяцев

соответственно, по сравнению с теми, которые телились в 24 месяца. Не отмечено различий в молочной продуктивности первой лактации между четырьмя группами.

С другой стороны, были выявлены важные различия между четырьмя группами в пожизненной молочной продуктивности. У телок в группах 3X-M и 3X-H при увеличении возраста первого отела отмечено линейное снижение пожизненной молочной продуктивности. Интересно, что с уменьшением возраста первого отела до величины менее 24 месяцев пожизненная молочная продуктивность продолжала возрастать. Как видно на рис. 1, пожизненная молочная продуктивность у телок в группах 3X-H и 3X-M (синяя и красная линии соответственно) продолжала повышаться со снижением возраста первого отела, даже менее 24 месяцев. Телки из группы 3X-H, которые телились в возрасте 20 месяцев, давали примерно на 2000 килограмм больше молочной продукции, чем телки, телившиеся в возрасте 24 месяцев.



**Рис. 1. Влияние возраста первого отела на пожизненную молочную продуктивность. По материалам Curran et al., 2013**

У телок в двух дойных группах 2X (2X-M и 2X-L) возраст первого отела по-разному влиял на пожизненную молочную продуктивность. Вместо линейного увеличения пожизненной молочной продуктивности с уменьшением возраста первого отела, между этими величинами наблюдается криволинейная зависимость.

Телки, которые телились в возрасте 23 месяцев (2X-M) и 24 месяцев (2X-L), давали больше всего молока; любое отклонение от этих возрастов первого отела приводило к снижению пожизненной молочной продуктивности в этих двух группах. Как видно из данных в таблице 2, разница пожизненной молочной продуктивности (обозначенная в таблице 2 как «Разн.») по сравнению с максимумом менялась от +1784 килограмм пожизненной молочной продуктивности для стад 3X-H при отеле в возрасте 20 месяцев до -5929 килограмм для телок в стадах 3X-M, которые телились в возрасте 30 месяцев.

Возраст первого отела, мес.	3X-H, кг	Разн., кг	3X-M, кг	Разн., кг	2X-M, кг	Разн., кг	2X-L, кг	Разн., кг
20	38 545	1 784	33 142	-622	30 211	-2 040	25 156	-2 397
21	38 107	1 346	32 229	-1 535	31 190	-1 061	26 393	-1 160
22	36 655	-106	<b>33 764</b>	0	31 709	-542	26 464	-1 089
23	<b>36 761</b>	0	33 032	-732	<b>32 251</b>	0	27 015	-538
24	36 486	-275	31 332	-2 432	32 078	-173	<b>27 553</b>	0
25	35 846	-915	31 714	-2 050	31 978	-273	26 819	-734
26	35 506	-1 255	31 254	-2 510	31 293	-958	26 917	-636
27	34 780	-1 981	29 821	-3 943	30 415	-1 836	26 449	-1 104
28	33 989	-2 772	29 360	-4 404	30 696	-1 555	25 764	-1 789
29	32 889	-3 872	28 640	-5 124	29 710	-2 541	26 241	-1 312
30	33 110	-3 651	27 835	-5 929	29 717	-2 534	25 029	-2 524

**Таблица 2. Пожизненная молочная продуктивность и разница в связи с оптимальным возрастом первого отела**

Почему 3-кратная и 2-кратная дойки по-разному влияли на взаимосвязь между возрастом первого отела и пожизненной молочной продуктивностью? Авторы исследования предположили, что разница в продолжительности жизни между телками из стад 3X и 2X могла повлиять на разницу в продуктивности. У телок из стад 2X снижение возраста первого отела на 30 дней приводило к аналогичному снижению (27–28 дней) срока эксплуатации в стаде (телки покидали стадо на 27–28 дней раньше), тогда как в стадах 3X снижение возраста первого отела на 30 дней привело только к 13–16-дневному сокращению срока эксплуатации телок в стаде. Таким образом, у телок в стадах 3X было почти 2 недели дополнительной молочной продуктивности на каждые 30 дней снижения возраста первого отела.

Расчеты сроков для стад 3X и 2X также могут стать примером для расчетов многих других практик ведения хозяйства, которые изменяют уход за телками, рост и продолжительность жизни.

### Общее значение

Данные Curran явно свидетельствуют о важности первого отела в возрасте ровно 24 месяца или близко к этому. Отсрочка первого отела до возраста 26, 28 или даже 30 месяцев может привести к потере денег. Больших денег. Рассмотрим случай, когда телки в стаде телятся в возрасте 28 месяцев. В данный момент мы не будем учитывать дополнительные расходы на телок, связанные с уходом: корма, затраты труда, управление, капитал и т. д. Сосредоточимся на стоимости потерянной молочной продуктивности.

В стаде 3X-H с производством 12 750 килограмм молока в год (28 109 фунтов), при отеле в возрасте 28 месяцев потери на каждую телку составят 2772 килограмма (6111 фунтов) молока за время ее жизни. Предположим, молоко стоит 0,50 доллара/кг (23 доллара/американский центнер), тогда стоимость молока при возрасте первого отела 28 месяцев составит  $2772 \times 0,50 = 1386$  долларов только в виде потерь будущей молочной продуктивности. В эту стоимость *не входят* расходы на дополнительные корма, содержание дополнительных телок на ферме, капитал, труд и т. д. Эти расходы могут легко удвоить потери от недополучения молока, поэтому, вполне возможно, производители, у которых телки телятся в возрасте 28 месяцев, могут легко терять более 2000 долларов в год на телку, если учесть все расходы.

Но что если молочная продуктивность стада не совпадает со средними данными Curran et al.? По всей вероятности, мы сможем оценить изменение пожизненной молочной продуктивности («штраф») как процент от среднего. Например, при возрасте первого отела 26 месяцев для стад

3X-M потеря пожизненной молочной продуктивности составит 2510 килограмм. Поскольку максимальная пожизненная молочная продуктивность для стад 3X-M была 33 764 килограмма (возраст первого отела = 22 месяца, см. таблицу 2 и значения, выделенные **жирным шрифтом**), процент снижения составит  $2510 / 33\,764 = 7,4\%$ . Процент снижения по сравнению с оптимальными значениями представлен в таблице 3. Необходимо выбрать соответствующие колонки, чтобы увидеть какой «процент штрафа» лучше всего соответствует вашему хозяйству.

## Резюме

Потери производителя молочной продукции в денежном отношении, связанные с возрастом первого отела, существенны. Как можно видеть из расчетов в данной заметке о телятах, они могут составлять значительные суммы. Иногда нас поглощают мелочи в выращивании телят и телок, и мы упускаем из вида всю картину. Хотя другие аспекты выращивания телят тоже важны, наиболее серьезные экономические последствия возникают при недостаточном (или избыточном) росте и слишком позднем (или раннем) возрасте первого отела. Мы можем обсуждать возраст отъема, количество жидкости, которое надо давать в первые два месяца жизни, и правильное значение общего протеина в сыворотке, которое должно быть у теленка в возрасте 24 часов. Однако если мы проводим исключительную работу до отъема, а потом запускаем телок в переполненные загоны и даем им неадекватное количество и концентрации питательных веществ, можно потерять все вложения в выращивание телят в раннем возрасте. Не стоит удивляться, что многие животноводы, у которых уход за телятами после отъема далек от оптимального, считают кормление молоком по ускоренной программе дорогой инвестицией, которая не принесла дивидендов. Возможно, «ахиллесова пята» этой программы — не ошибки в питании до отъема, а рост после отъема. Как консультант производителей молочной продукции, скажу, что важно рассмотреть в целом программу кормления и роста, чтобы убедиться, что наши рекомендации будут направлены на наиболее важные экономические факторы в хозяйстве.

Возраст первого отела	3X-H		3X-M		2X-M		2X-L	
	Разн.	%	Разн.	%	Разн.	%	Разн.	%
20	1 784	4,9%	-622	-1,8%	-2 040	-6,3%	-2 397	-8,7%
21	1 346	3,7%	-1 535	-4,5%	-1 061	-3,3%	-1 160	-4,2%
22	-106	-0,3%	0	0,0%	-542	-1,7%	-1 089	-4,0%
23	0	0,0%	-732	-2,2%	0	0,0%	-538	-2,0%
24	-275	-0,7%	-2 432	-7,2%	-173	-0,5%	0	0,0%
25	-915	-2,5%	-2 050	-6,1%	-273	-0,8%	-734	-2,7%
26	-1 255	-3,4%	-2 510	-7,4%	-958	-3,0%	-636	-2,3%
27	-1 981	-5,4%	-3 943	-11,7%	-1 836	-5,7%	-1 104	-4,0%
28	-2 772	-7,5%	-4 404	-13,0%	-1 555	-4,8%	-1 789	-6,5%
29	-3 872	-10,5%	-5 124	-15,2%	-2 541	-7,9%	-1 312	-4,8%
30	-3 651	-9,9%	-5 929	-17,6%	-2 534	-7,9%	-2 524	-9,2%

Таблица 3. Снижение пожизненной молочной продуктивности и процент снижения у телок при отлучении от оптимального возраста первого отела

## **Ссылки**

Cooke, J. S., Z. Cheng, N. E. Bourne, D. C. Wathes. 2013. Association between growth rates, age at first calving and subsequent fertility, milk production and survival in Holstein-Friesian heifers. *Open J. Anim. Sci.* 3:1-12.

Ettema, J. F., and J. E. P. Santos. 2004. Impact of age at calving on lactation, reproduction, health, and income in first-parity Holsteins on commercial farms. *J. Dairy Sci.* 87:2130–2135.

Gardner, R. W., L. W. Smith, and R. L. Park. 1988. Feeding and management of dairy heifers for optimal lifetime productivity. *J. Dairy Sci.* 71:996-999.

Hoffman, P. C., N. M. Brehm, S. G. Price, and A. Prill-Adams. 1996. Effect of accelerated postpubertal growth and early calving on lactation performance of primiparous Holstein heifers. *J. Dairy Sci.* 79:2024–2031.

Nilforooshan, M.A., and M. A. Edriss. 2004. Effect of Age at First Calving on Some Productive and Longevity Traits in Iranian Holsteins of the Isfahan Province. *J. Dairy Sci.* 87:2130-2135.

Pirlo, G., F. Miglior, and M. Speroni. 2000. Effect of age at first calving on production traits and on difference between milk yield returns and rearing costs in Italian Holsteins. *J. Dairy Sci.* 83:603–608.

Teke, B. and H. Murat. 2013. Effect of age at first calving on first lactation milk yield, lifetime milk yield and lifetime in Turkish Holsteins of the Mediterranean region in Turkey. *Bulg. J. Agric. Sci.* 19: 1126-1129.

Van Amburgh, M. E., D. M. Galton, D. E. Bauman, R. W. Everett, D. G. Fox, L. E. Chase, and H. N. Erb. 1998. Effects of three prepubertal body growth rates on performance of Holstein heifers during first lactation. *J. Dairy Sci.* 81:527-538.

**Автор: д-р Джим Кигли (29 июня 2014 года)**

**© Д-р Джим Кигли, 2014**

**Calf Notes.com (<http://www.calfnotes.com>)**