
УДК 636.2.034.084.523/636.087.7

**РАЗРАБОТКА И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ
ИНТЕНСИВНОГО ПИТАНИЯ РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК
КРУПНЫХ МОЛОЧНЫХ ПОРОД**

Григорьев Н.Г., Гаганов А.П.

Институт кормов им. В.Р. Вильямса РАСХН, Луговая Московской обл., Россия

Успешное, экономически оправданное интенсивное выращивание ремонтных телок и нетелей крупных и средних молочных пород скота является важнейшим элементом современного производства молока, характеризующегося продуктивностью коров в диапазоне 6-9 тыс. кг молока в год. Для решения этой задачи в России необходимо добиться среднесуточных приростов телок и нетелей за весь период выращивания до отела на уровне 650-850 г при достижении ими живой массы в конце такого выращивания в 550-650 кг в возрасте 24-26 месяцев. К сожалению, ежегодно среднесуточные приросты живой массы телок и нетелей в целом по Российской Федерации в 1,5-2 раза ниже приведенных научно-обоснованных показателей. При таких экстенсивных приростах в 300-400г срок выращивания телок и нетелей затягивается до 36 и более месяцев. Эта неэффективная в зоотехническом, биологическом и экономическом отношениях система выращивания ремонтного молодняка в молочном скотоводстве приводит к повышению себестоимости выращивания телок и нетелей. Устранение всех недостатков в выращивании телок и нетелей снизит затраты на получение высокопродуктивных коров на 30-50%.

Следует подчеркнуть, что в странах с развитым молочным скотоводством и на передовых производственных фермах и комплексах молочного скота в России уже достигнуты оптимальные параметры интенсивности выращивания телок и нетелей, а также показатели живой массы первотелок и продуктивности лактирующих коров. Большинство российских ученых в прошлом отдавало предпочтение умеренности в интенсивности выращивания телок и нетелей. Подобного рода широко распространенные взгляды нашли отражение и обоснование в учебнике «Кормление сельскохозяйственных животных» (Дмитроченко, Пшеничный, 1964).

В первые годы работы во ВНИИФиБ сельскохозяйственных животных под руководством профессора Н.А. Шманенкова были начаты исследования по изучению влияния разного уровня кормления на рост и развитие телят (Шманенков и др., 1964; Савран и др., 1965). В условиях интенсивного выращивания при свободном потреблении молока, концентратов и клеверного сена помесные телята холмогорской и красной шведской пород имели в возрасте 3-х месяцев среднюю живую массу 134 кг при среднесуточном приросте 1,044 кг за весь период выращивания, в то время как телята с ограниченным потреблением молока (300 кг за 2 месяца молочного периода) и свободным потреблением сена и концентратов имели в возрасте 3-х месяцев среднюю живую массу 79 кг при среднесуточном приросте за трехмесячный период выращивания 437 г. Этот опыт показал возможность интенсивного выращивания ремонтного молодняка молочных пород скота при высоком уровне выпойки цельного молока. Практически также и ранее отдельные авторы (Попов, 1955; Дмитроченко, 1964) предлагали нормативы потребности и схемы кормления телок и нетелей крупных молочных пород скота, обеспечивающие получение среднесуточных приростов 800-900 г. Этими схемами также предусматривался большой расход молочных кормов (цельного и снятого молока в период до возраста 6-ти месяцев).

Нужно заметить, что интенсификация выращивания телок и нетелей крупных молочных пород скота должна быть комплексной, т.е. надо учитывать не

только полноценность кормления, но и другие факторы режима содержания, опирающиеся на высокий уровень селекционно-генетической работы по совершенствованию стад. К примеру, современный американский стандарт для голштинского скота предусматривает наличие полновозрастных коров с живой массой 680 кг и новорожденных телят с массой 45 кг. Такие животные с высоким потенциалом жизнеспособности в состоянии обеспечить высокий уровень потребления корма и более полную реализацию генетического потенциала роста, жизнестойкости, здоровья, воспроизводства и продуктивности.

В трудах ВАСХНИЛ «Выведение коров для молочных комплексов» (Всяких, 1981), обобщены достижения науки и производства по выращиванию высокопродуктивных коров разных пород, приспособленных к условиям промышленной технологии производства на молочных комплексах. Представленные в этом комплексном труде положения и рекомендации находят практическую реализацию в производственной деятельности регионов с развивающимся молочным скотоводством.

В настоящее время особенно остро стоит вопрос интенсификации выращивания телок и нетелей крупных молочных и молочно-мясных пород. В странах с развитым молочным скотоводством, по имеющимся у нас сведениям и по данным проф. Н.М. Костомахина (2003), приняты следующие стандарты выращивания (табл. 1).

Таблица 1. Целевые стандарты Великобритании и Голландии по выращиванию телок и нетелей голштинской (голландской) породы

Возраст, месяцев	Великобритания			Голландия		
	Суточный прирост, г	Живая масса, кг	Высота в холке, см	Суточный прирост, г	Живая масса, кг	Обхват груди, см
1	700	58	77	650	60	86
2	900	85	85	650	80	96
3	900	112	90	850	106	108
4	800	136	95	850	132	115
5	750	159	98	900	159	123
6	750	182	105	950	188	130
7	750	204	108	950	217	136
8	750	227	110	900	244	143
9	750	249	112	850	270	148
10	750	272	115	850	296	153
11	850	298	118	850	322	158
12	850	323	120	850	348	163
13	850	350	123	750	371	167
14	850	375	125	750	394	171
15	850	400	126	750	417	175
16	850	425	127	750	440	178
17	850	450	128	750	463	182
18	800	474	129	750	486	185
19	800	498	130	750	509	188
20	800	522	131	750	532	191
21	800	546	132	750	555	194
24	800	618	135	700	621	203

Как сообщает Н.М. Костомахин, стандарты по выращиванию телок и нетелей в США и Великобритании не имеют принципиальных отличий. Стандарт Голландии (табл. 1) характеризуется увеличением среднесуточных приростов в первые полгода жизни с 650 г в первый месяц жизни до 950 г в шестой. Опыт, проведенный Н.М. Костомахиным в племзаводе «Омский» Омской обл., показал успешность интенсивного выращивания ремонтного молодняка немецкого черно-пестрого скота и его помесей с местным черно-пестрым скотом (Костомахин, 1973). Из опыта можно видеть, что телки из Германии имели среднесуточный прирост при выращивании до первого осеменения 790 г и были покрыты в возрасте 15,3 мес. А дочери от коров, выращенных в Омской обл. из этих телок, имели среднесуточный прирост за такой же период выращивания 917 г и осеменелись в возрасте 13,4 мес. Этот опыт убедительно свидетельствует об экономической и зоотехнической эффективности интенсивного выращивания телок и нетелей.

В вышедших недавно рекомендациях нашего института (Григорьев и др., 2005) значительное внимание уделено интенсификации выращивания телок и нетелей крупных и средних молочных пород. В этих рекомендациях предусматривается отел первых при массе 650 кг в возрасте 24 месяцев, а вторых – при массе 550 кг в возрасте 26 месяцев. Кроме общеизвестных особенностей выращивания и кормления телок и нетелей, обращается внимание на обязательную необходимость скармливания растущему ремонтному молодняку высококачественных и доброкачественных объемистых кормов (сена, кормов искусственной сушки, сенажа и силоса), заготавливаемых в ранние фазы вегетации кормовых трав.

Учитывая растущие цены на молоко и молочные продукты, корма животного происхождения включаются в рационы в минимальных количествах, обеспечивающих запланированный рост молодняка. В молочный период выращивания молозиво и молоко для выпойки телят отбираются только у здоровых новотельных коров при соблюдении санитарных режимов доения и хранения молочных продуктов. Смешанное молоко со второго дня жизни телят желательно скармливать в сквашенном муравьиной кислотой состоянии (20 мл 8,5 % раствора муравьиной кислоты на 1 литр смешанного молока в соответствии с технологическими указаниями). Желательно возможно раннее приучение телят к потреблению высококачественных комбикормов-стартеров и престартеров (Крохина и др., 1990; Кирилов, Федорова, 1998). Престартеры и стартеры, кроме рекомендуемых премиксов, должны включать в свой состав пробиотики, ферменты, биологически активные стимуляторы аппетита.

В молочный период предпочтительно скармливание телятам объемистых и концентрированных кормов в гранулированном виде. Такая обработка, а также экструдирование и микронизация комбикормов увеличивают их поедаемость телятами. В табл. 2 представлены среднесуточные нормы кормления телок и нетелей крупных молочных и молочно-мясных пород при интенсивном их выращивании для получения коров с массой 650-700 кг. Эти нормативы в значительной степени соответствуют голландскому стандарту на выращивание телок и нетелей, при котором телята в 1-й месяц жизни получают меньшее количество молока и концентратов и поэтому дают меньший среднесуточный прирост, который компенсируется более обильным кормлением в 5-й и 6-й месяцы жизни. За период выращивания до 6-ти месяцев (табл. 2 и 3) концентрация обменной энергии (КОЭ) в 1 кг сухого вещества рациона снижается с 16 до 11,5 МДж, концентрация сырого протеина с 23 до 16 %, а концентрация сырой клетчатки увеличивается с 7,7 до 16 %. Телята за первые полгода жизни преодолевают четыре сменяющихся типа и периода кормления: молозивный, молочный, концентратный и объемистый (травяной). Задача научных работников и специалистов-животноводов заключается в успешном преодолении этого полугодического периода, к концу которого телки должны иметь массу 190 кг и быть здоровыми для вступления во второе полугодие жизни, когда в значительной мере сформируются все органы и тип животного, а суточные приросты

снижаться до 750 г. Концентрация обменной энергии (ОЭ) в рационе в этот период уменьшится до 10 МДж и доля объемистых кормов в нем преодолеет 50 % отметку (по сухому веществу). Концентрация сырого протеина в кормах за этот период снизится с 16 до 13 %, а сырой клетчатки увеличится с 16 до 20 %. К 15-месячному возрасту телки наберут массу в 400 кг и станут полностью готовыми к плодотворному осеменению. В это время уровень концентратов в их рационе снизится почти до 30 %, уровень сырого протеина останется почти неизменным, а количество сырой клетчатки в сухом веществе кормов рациона может увеличиться до 25 %. Нетель по соотношению основных элементов питания в рационе приблизится к сухой корове, готовой для обеспечения высокой продуктивности, к интенсивному использованию как объемистых так и концентрированных кормов. Это и отражено в схеме кормления (табл. 4).

Условия содержания телок и нетелей как на первом, так и на втором году жизни должны соответствовать требованиям, описанным во многих руководствах, в том числе и в упомянутом выше (Григорьев и др., 2005).

Таким образом, в системе интенсификации кормления растущих телок и нетелей в настоящее время сложилась следующая ситуация: а) в основном решена задача разработки норм питания и схем кормления, обеспечивающих планируемые приросты животных на протяжении всего периода выращивания до отела; б) в научном и производственном отношении требуется дальнейшая доработка принципов стимуляции раннего потребления телятами высококачественных концентрированных (ЗЦМ, престартеры, стартеры) и объемистых (сено, корма искусственной сушки, сенаж) кормов в первый месяц молочного периода со второй недели жизни телок. Стимуляция потребления немолочных кормов в молочный период может быть достигнута:

- технологическими приемами подготовки концентратов и объемистых кормов к скармливанию (экструдирование, микронизация, СВЧ-обработка, гранулирование, плющение, разная степень размола, микробиологическая, физическая, химическая и ферментная обработка концентратов, разная степень измельчения, искусственная сушка, микробиологическая, физическая, химическая и ферментная обработка объемистых кормов).

- включением в состав рационов химических веществ (аминокислот, пептидов, белков и углеводов, витаминно-минеральных премиксов, биогенных стимуляторов, гидролизатов, специфических концентратов и т.п.), пробиотиков, энзимов, вкусовых добавок;

- применением режимов кормления и содержания, стимулирующих потребление немолочных кормов и активизацию пищеварительной и ферментной систем.

Отдельные элементы стимуляции потребления телками немолочных кормов в молочный период их выращивания известны специалистам и описаны в научной и производственной литературе. Однако в настоящее время имеется необходимость более глубокого обобщения этой проблемы и ее дальнейшей и всесторонней проработки. Как показывают многочисленные научные исследования и практика передовых хозяйств, в условиях обеспечения сбалансированного питания телок важно получить хороший прирост массы в молочный и стартерный периоды выращивания телят. Это является предпосылкой их активного последующего роста. Чрезмерные приросты массы в дальнейшем, особенно на втором году жизни, могут привести к значительному ожирению телок и нетелей, ухудшающему их физиологическое состояние, воспроизводительный и продуктивный потенциал.

Таблица 2. Суточные нормы кормления телок и нетелей крупных молочных и молочномясных пород при интенсивном их выращивании для получения коров с массой 650-700 кг

Средняя живая масса телок и нетелей, кг	Плановый		Основные показатели			Среднесуточная потребность в основных факторах питания											
	при-рост, кг	обхват груди, см	КОЭ МДж, кгСВ	КСП % в СВ	КСК % в СВ	СВ, кг	ОЭ, МДж	СП, кг	ПП, кг	НРП ¹ , г	СК, кг	СЖ, г	Са, г	Р, г	каро-тин, мг	пова-рен-ная соль, г	
50	0,60	80-82	16,9	23,0	7,7	1,3	22,0	0,30	0,27	48	0,10	35	13,5	9,1	14,5	4	
100	0,85	100-102	13,1	20,0	10,3	2,9	38,0	0,58	0,46	170	0,30	270	26,0	12	24	7	
150	1,00	118-120	12,4	18,0	14,3	4,4	54,6	0,79	0,59	333	0,63	322	34	17	35	11	
200	1,00	131-133	11,5	16,2	16,0	5,5	63,1	0,89	0,63	341	0,88	331	36	18	42	13	
250	0,95	143-145	11,4	15,2	17,5	6,0	68,3	0,91	0,66	350	1,05	360	37	19	47	15	
300	0,90	153-155	11,1	14,1	19,4	6,7	74,0	0,94	0,67	355	1,30	368	37	20	50	16	
350	0,80	162-164	10,4	12,9	20,3	7,6	79,0	0,98	0,67	355	1,54	379	37	21	50	18	
400	0,75	171-173	10,0	12,7	22,5	8,5	85,0	1,08	0,69	363	1,91	425	42	25	53	20	
450	0,75	178-180	10,0	12,5	24,0	9,6	96,0	1,15	0,76	372	2,30	465	47	28	57	22	
500	0,75	186-188	10,0	12,5	25,0	10,0	100,0	1,25	0,85	380	2,55	510	51	30	61	24	
550	0,70	192-194	9,5	11,5	25,7	11,4	108,0	1,31	0,86	400	2,92	550	55	32	65	26	
600	0,70	199-201	9,5	11,5	26,4	11,5	109,0	1,32	0,86	400	3,04	575	64	34	75	28	
650	0,70	208-210	9,5	11,5	27,5	12,0	114,0	1,38	0,87	400	3,30	600	65	37	85	32	

Примечание: НРП – нерасщепляемый протеин

Таблица 3. Примерная схема кормления телок крупных молочных и молочно-мясных пород крупного рогатого скота до 6-месячного возраста при интенсивном выращивании на ремонт стада

Возраст		Среднесуточный прирост и масса в конце месяца, кг	Примерный обхват груди, см	Среднесуточная дача корма, кг			
месяцы (по 30 дней)	декады			молоко цельное *	комбикорма-стартеры **	сено бобово-злаковое ***	сенаж бобово-злаковый и злаковый, 50% СВ
1	1 – я	0,60 кг прироста		6	приуче-ние	приучение	
	2 – я			6	0,3	0,25	приуче-ние
	3 – я			5	0,5	0,25	0,25
За 1-й месяц		58	84-86	170	8	5	2,5
2	4-я	0,80 кг прироста		4	1,1	0,3	0,30
	5-я			3	1,5	0,3	0,40
	6-я			2	1,9	0,3	0,5
За 2-й месяц		82	95-97	90	45	9	12
3	7-я	0,85 кг прироста			2,2	0,4	0,5
	8-я				2,4	0,4	0,5
	9-я				2,6	0,5	0,5
За 3-й месяц		107	107-109		72	13	15
4	10-я	0,90 кг прироста			2,8	0,6	0,6
	11-я				2,9	0,7	0,7
	12-я				2,9	0,8	0,8
За 4-й месяц		134	115-117		86	21	21
5	13-ая	1,00 кг прироста			3,2	0,8	0,8
	14-ая				3,4	0,8	0,8
	15-ая				3,6	0,9	0,8
За 5-й месяц		164	124-126		102	35	24
6	16-ая	1,00 кг прироста			3,5	1,0	1,4
	17-ая				3,3	1,1	1,9
	18-ая				3,1	1,2	2,5
За 6-й месяц		194	134-136		99	33	58
За полгода				260	412	116	134
							64

Примечание: *С 3-й декады цельное молоко можно заменить обратом или соответствующим количеством ЗЦМ.

**Комбикорма- стартеры, сбалансированные по аминокислотам, включающие в свой состав сухие обезжиренное молоко, молочную сыворотку, премикс ПКР-1 и кормовой жир (престартеры) скармливают телятам с 7-10 дней жизни при увеличении норм скармливания до 2-3-х месячного возраста. Остальные стартеры, не включающие сухое снятое молоко, скармливают после скармливания стартеров с сухим снятым молоком (т.е. с 2-3 месяцев жизни телят до полугодового возраста).

*** Часть сена или все сено можно заменить качественной сенной или сухой травяной резкой.

В летний период сено, силос и сенаж могут быть заменены соответствующим количеством по сухой массе зеленой травы (преимущественно злаково-бобовой травосмеси пастбищной спелости).

Таблица 4. Ориентировочные среднесуточные рационы (схемы кормления) тёлочек и нетелей при их интенсивном выращивании (для крупных пород с массой тела 650-700 кг)

Корма, кг ^{х)} ^{хх)}	Возраст месяцев					Нетели 8-9 месяцев стельности
	7-9	10-12	13-15	16-20	21-24	
<i>Среднесуточный прирост, грамм</i>						
	900	850	750	750	700	700
<i>Комбинированный стойловый тип кормления</i>						
Сено злаковобобовое, злаковое	1,5	1,5	2,0	2,5	3,5	4
Силос травяной (подвяленный) и кукурузный (25-35 % СВ)	2,0	5,0	6,0	6,5	8,5	8
Сенаж злаковобобовый и зла- ковый (50 % СВ) ^{ххх)}	2,0	5,0	6,0	6,5	8,5	8
Спецкомбикорма	2,0	2,0	2,0	2,0	1,4	1,4
Концкорма местные	1,0	1,0	1,0	1,0	0,6	0,6
Соль поваренная, г	-	-	5	10	20	20
Корнеплоды ¹	2	2	2,5	5	6	6
<i>Летний тип кормления</i>						
Зеленая трава и пастбище	15,0	25,0	35,0	40	50	50
Спецкомбикорма	2,0	2,0	2,0	2,0	1,4	1,4
Концкорма местные	1,0	1,0	1,0	1,0	0,6	0,6
Соль поваренная, г	-	-	5	10	20	20
Возможная масса в конце пе- риода, кг	265-275	342-352	410-420	525-535	610-620	645-655

^{х)} Примерная взаимозаменяемость кормов рациона: 1,5 кг сена = 1 кг брикетов или резки = 2 кг сенажа = 4 кг силоса = 0,8 кг концкормов; 1 кг сена = 2 кг сенажа = 4 кг силоса = 0,5 кг концентратов; 1 кг сенажа = 0,5 кг сена = 2 кг силоса = 0,35 кг концентратов; 1 кг силоса = 0,25 кг сена = 0,5 кг сенажа = 0,2 кг концентратов.

^{хх)} С возрастом для тёлочек и нетелей при скармливании объемистых кормов постепенно с 3-х месячного и до 24 месячного возраста осуществляется последовательный переход: бобовые > бобовозлаковые > злаковобобовые > злаковые травянистые корма;

^{ххх)} Объемистые корма задаются молодяку по поедаемости.

Корнеплоды при их отсутствии заменяют местными злаковыми концентратами (ячмень, овес, кукуруза, сорго, пшеница и т.п.) из расчета 1 кг корнеплодов = 0,14 – 0,15 кг концентратов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дмитроченко А.П., Пшеничный П.Д. Кормление сельскохозяйственных животных. Колос, Ленинград, 1964.
2. Шманенков Н.А., Савран Е.Г., Григорьев Н.Г. Рост телят и усвоение ими азота в зависимости от уровня кормления. Труды ВНИИФиБ, 1964.
3. Савран Е.Г., Шманенков Н.А., Григорьев Н.Г. Потребление и обмен аминокислот у телят молочников. Труды ВНИИФиБ, 1965, 2: 30-48.
4. Попов И.С. Кормовые нормы и кормовые таблицы, 13-е издание. Москва, Госсельхозиздат, 1955: 224.
5. Всяких А.С. (ред.) Выведение коров для молочных комплексов, ВАСХНИЛ, М, 1981: 255 с.
6. Григорьев Н.Г., Гаганов А.П., Косолапов В.М. и др. Технология применения переменных норм потребности крупного рогатого скота в сухом веществе, обменной энергии, сыром и переваримом протеине при разных уровнях продуктивности и качестве кормов. МСХ РФ, РАСХН, ВНИИ кормов им. В.Р.Вильямса. Москва-Брянск, (3-е переработанное издание) 2005, 102 с.

7. Костомахин Н.М. Современные требования к выращиванию ремонтных телок в условиях интенсивного ведения молочного животноводства. Материалы семинара «Кормление высокопродуктивных коров». Ежегодный сборник Союза животноводов России. М, МГАВМиБ им. Скрыбина, 2003, 148 с.
8. Крохина В.А., Калашников А.П., Фисинин В.И. и др. Комбикорма, кормовые добавки и ЗЦМ для животных (состав и применение). Справочник, М, Агропромиздат, 1990: 304.
9. Кирилов М.П., Федорова Р.П. Рациональное использование концентрированных кормов в молочном скотоводстве. РАСХН, ВИЖ, Дубровицы, 1998, 282 с.

Development and refinement of intensive feeding system for replacing heifers of large milk cattle breeds

N.G. Grigoriev, A.P. Gaganov

Williams Institute of Feeds, Russian Agricultural Academy

The optimal feeding intensity of heifer for middle-sized and large milk cattle breeds corresponds to achieving live weight gain 650-850 g/d at 24-26 months of age. In the recent published our recommendations the first calving is planned for middle-sized milk cattle breeds at 26 months and 550 kg live weight, and for large cattle breeds at 24 months and 650 kg respectively (Grigoriev et al., 2005). We are giving the daily feeding norm for heifers of milk and milk-meat cattle breeds up to 650-700 kg with live weight intervals of 50 kg beginning from 50 kg. During first month of life the decreased level of nutrition is used with compensatory increased feeding during 5th and 6th months of life. During the first half year of life four types and periods of calf's nutrition are changed in consecutive order: colostrum, milk, concentrate and voluminous feeds. At the end of this period the heifers have a mean live weight 190 kg and thereafter a daily live gain is decreased to 750 g, concentration of metabolizable energy is diminished to 10 MJ/ kg of dry matter and ratio of voluminous feeds will overcome the level of 50% (on dry matter basis). At the age of 15 months the live weight of heifers will be 400 kg and they are ready for insemination. At this period of time the concentrate content is maintained at low level and is equal to almost 30% and concentration of row fibre in dry matter of ration may be increased to 25%. There is need for further research in the field of early stimulation of eating by calf the high energetic (prestarters, starters) and voluminous feeds during first milkly period of life, beginning from 2-nd week of life.

Key words: heifers, intensive growing, feed norms, feeding regimes

Prob. Prod. Anim. Biol, 2007, 1: 31-39