

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Алтайский государственный аграрный университет»

*Н.И. Владимиров, Л.Н. Черемнякова,  
В.Г. Луницын, А.П. Косарев, А.С. Попеляев*

# **КОРМЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

*Учебное пособие*

Барнаул  
Издательство АГАУ  
2008

УДК 636.04

Рецензент – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры ветеринарной генетики и частной зоотехнии института ветеринарной медицины ФГОУ ВПО «Алтайский государственный аграрный университет» Н.Г. Сарычев.

Владимиров Н.И. Кормление сельскохозяйственных животных: учебное пособие / Н.И. Владимиров, Л.Н. Черемнякова, В.Г. Луницын, А.П. Косарев, А.С. Попеляев. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008. 211 с.

Учебное издание содержит справочную информацию по кормлению крупного рогатого скота, овец, коз, свиней, лошадей, пантовых оленей. Представлены нормы кормления, суточные дачи кормов, примерные рационы для всех половозрастных и производственных групп указанных видов животных. Приведены данные с учетом современных достижений в области кормления сельскохозяйственных животных. Пособие соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности 310700 – «Зоотехния».

Предназначено для студентов аграрных вузов по дисциплине «Кормление сельскохозяйственных животных», аспирантов, научных сотрудников и специалистов аграрного сектора.

Рекомендовано к изданию учебно-методической комиссией зооинженерного факультета АГАУ (протокол № 16 от 3 июля 2008 г.).

© Владимиров Н.И., Черемнякова Л.Н.,  
Луницын В.Г., Косарев А.П., Попеляев А.С., 2008  
© ФГОУ ВПО АГАУ, 2008  
© Издательство АГАУ, 2008

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ .....	5
КОРМЛЕНИЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.....	6
Кормление быков-производителей.....	6
Кормление стельных коров в сухостойный период.....	13
Кормление дойных коров.....	18
Кормление молодняка крупного рогатого скота.....	29
Кормление молодняка при выращивании на мясо и откорме.....	55
Кормление молодняка мясных пород .....	60
КОРМЛЕНИЕ ОВЕЦ .....	65
Кормление баранов-производителей.....	70
Нормы и рационы кормления для маток.....	79
Нормы кормления и рационы для суягных маток.....	80
Нормы кормления и рационы для лактирующих маток.....	85
Нормы кормления и рационы для молодняка .....	93
Кормление и содержание ягнят до 4-месячного возраста .....	100
Кормление ягнят с 4- до 8-месячного возраста .....	101
Кормление молодняка старше 8-месячного возраста .....	102
Выращивание ягнят с использованием заменителей овечьего молока.....	106
Нормы кормления и рационы для откорма взрослых овец .....	107
Стойловый откорм овец.....	109
Нормы для откорма молодняка овец.....	113
КОРМЛЕНИЕ КОЗ.....	120
Нормы кормления и рационы для коз .....	120
Нормы кормления и рационы для козлов-производителей.....	123
Нормы кормления и рационы для козлят.....	125
Комбикорма для коз.....	127
КОРМЛЕНИЕ СВИНЕЙ.....	131
Кормление хряков-производителей.....	131
Кормление свиноматок .....	135
Кормление поросят .....	143
Откорм свиней.....	156

КОРМЛЕНИЕ ЛОШАДЕЙ .....	166
Кормление племенных жеребцов-производителей .....	166
Кормление племенных кобыл .....	168
Кормление молодняка лошадей при выращивании на мясо .....	174
Кормление рабочих лошадей .....	175
Кормление лошадей при табунном содержании .....	178
КОРМЛЕНИЕ ПАНТОВЫХ ОЛЕНЕЙ .....	181
Особенности пищеварения .....	182
Летнее кормление пантовых оленей .....	184
Корма, применяемые для зимнего кормления маралов и пятнистых оленей .....	190
Кормление рогачей .....	198
Кормление маралух и оленух .....	201
Кормление молодняка пантовых оленей .....	203
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	205
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	206

## ВВЕДЕНИЕ

В рамках Приоритетного национального проекта «Развитие АПК» предусмотрены направления развития животноводства в нашей стране. «Концепция развития животноводства России до 2010 года» предполагает не только увеличение поголовья сельскохозяйственных животных, но и повышение их продуктивности, что невозможно без организации полноценного сбалансированного кормления животных. Высокая продуктивность животных и эффективное использование кормов могут быть обеспечены только на основе применения научно обоснованных систем кормления. Расчет оптимальных рационов и приведение их состава и питательности в соответствие с нормами потребности – важнейшее мероприятие в системе кормления животных. Изданные в 2003 году «Нормы кормления сельскохозяйственных животных» содержат усовершенствованные нормы, соответствующие современному уровню знаний о полноценном питании и учитывают необходимость балансирования комплекса питательных, минеральных и биологически активных веществ в составе рациона. Однако этот справочник издан очень малым тиражом и не может обеспечить потребность студентов и специалистов в справочной литературе в области животноводства.

При создании данного пособия за основу были взяты справочные таблицы вышеуказанных норм, но при этом авторы не ограничились указанием потребности животных в обменной энергии и энергетических кормовых единицах, но сохранили обозначения традиционной овсяной кормовой единицы (ОКЕ), чтобы обеспечить преемственность при переходе на новые нормы кормления сельскохозяйственных животных. Поскольку 1 энергетическая кормовая единица (ЭКЕ) равна 10 мегаджоулям (МДж) обменной энергии (ОЭ), то в справочных таблицах приложений представлено лишь содержание обменной энергии для разных видов животных без указания ЭКЕ (так, этот показатель в 10 раз меньше, чем содержание мегаджоулей – например, если содержится 12,3 МДж ОЭ, то это равно 1,23 ЭКЕ).

## **КОРМЛЕНИЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

### **Кормление быков-производителей**

Продуктивность племенных быков характеризуется количеством и качеством получаемой от них спермы. Эти показатели, в свою очередь, а также половая активность и продолжительность племенного использования определяются уровнем и полноценностью питания.

Кормление быков-производителей организуется на основании норм, разработанных с учетом живой массы, возраста и режима использования.

В расчете на 100 кг живой массы быки-производители должны получать: сухого вещества в неслучной период 1-1,1 кг; при средней нагрузке (1 дуплетная садка в неделю) – 1-1,5; при высокой (2-3 дуплетные садки в неделю) – 1,1-1,6 кг. Также на каждые 100 кг живой массы требуется овсяных кормовых единиц в неслучной период 0,8-1,1 (0,84-1,16 ЭКЕ); при средней нагрузке – 0,9-1,2 (0,95-1,26 ЭКЕ); при высокой – 1-1,3 (1,05-1,37 ЭКЕ). Концентрация ЭКЕ в 1 кг сухого вещества по периодам использования составляет, соответственно, 0,80 кг, 0,86 и 1,0 кг. На каждую овсяную кормовую единицу по периодам использования требуется переваримого протеина 105-110 г, 125 и 145 г, а на 1 ЭКЕ – 87 г, 110 и 123 г соответственно. Сахаро-протеиновое отношение должно составлять не менее 1:1.

При оценке обеспеченности жвачных животных протеином следует учитывать степень и интенсивность его гидролиза, которая зависит от его расщепляемости в рубце. Содержание расщепляемых фракций кормового белка (РП) определяет количество азота, доступного для микробиального синтеза. Однако чем выше расщепляемость протеина в рубце, тем большее количество аммиака выделяется в единицу времени, и увеличивается возможность его потери при всасывании в кровь и снижение микробиального синтеза белка. Нераспавшийся в рубце белок (НРП) является источником аминокислот собственно корма, используемых в тонком отделе кишечника. Поэтому при нормировании протеина необходимо обращать внимание на уровень расщепляемости протеина кормов в рубце жвачных животных (табл. 1).

Таблица 1

## Расщепляемость протеина кормов

Корма	Расщепляемость протеина, %
Трава: однолетних культур (рожь, овес, рапс, вика, подсолнечник и др.) злаково-бобовых пастбищ Силос: кукурузный из бобовых и злаковых трав Сенаж бобовых Свекла кормовая Ячмень (зерно) Пшеница (зерно) Горох Шрот: рапсовый хлопковый подсолнечный	71-90
Трава злаковых пастбищ Травяные брикеты Травяная мука бобовых Сено: злаковых посевное злаковое активного вентилирования люцерновое Отруби пшеничные Шрот соевый Жмых льняной	61-70
Кукуруза (зерно) Кукурузный глютен Резка злаковая Жом свекловичный Мука рыбная Сорго	30-50

В среднем оптимальным соотношением расщепляемых (РП) и нерасщепляемых (НРП) фракций протеина считается (60-70):(30-40).

Важное значение имеет обеспеченность рационов минеральными веществами. Их недостаток существенно снижает количество и качество спермопродукции, может вызвать заболевания. Нехватка кальция и фосфора ведет к увеличению числа дегенеративных половых клеток, вызывает патологические изменения в семенниках. На 1 кг сухого вещества требуется в среднем кальция 6 г, фосфора – 4, поваренной соли – 5 г. Недостаток микроэлементов отрицательно сказывается на обмене веществ и сперматогенезе. Необходимо также контролировать содержание в рационе витаминов – каротина, витаминов Д и Е. Потребность в них на 1 кг сухого вещества составляет в неслучной период: каротина – 40 мг, витамина Д – 0,8 млн И.Е., витамина Е – 30 мг; при нагрузке, соответственно, – 60 мг, 1,1 млн И.Е., 32 мг (табл. 2-4).

Ввиду того, что нормы кормления быков-производителей являются ориентировочными и не учитывают их индивидуальные особенности, необходимо контролировать полноценность их питания зоотехническими (живая масса, упитанность, качество спермы) и биохимическими методами (анализ крови и ее сыворотки).

В рационы быков-производителей должны входить высококачественные корма, не содержащие вредных и ядовитых веществ, которые могут вызвать нарушение обмена веществ в организме. В рационы включают злаково-бобовое или луговое сено, травяную муку или резку из бобовых трав, сенаж клеверный или злаково-бобовый, силос, траву, корнеплоды, концентрированные корма. С целью повышения полноценности кормления в рацион вводят корма животного происхождения. Они повышают половую активность быков и биологическую полноценность спермы. Особенно полезны они в период интенсивного использования производителей. Рекомендуются следующие суточные дачи: сырых куриных яиц – 4-6 штук, сухого обрат – до 0,3 кг, рыбной или мясо-костной муки – 0,3-0,5 кг. Положительное влияние на качество спермы оказывает включение в рацион 0,15-0,25 кг кормовых дрожжей.

Таблица 2

Нормы кормления быков-производителей в несучной период

Показатель	Живая масса, кг						
	600	700	800	900	1000	1100	1200
ОКЕ	6,1	6,8	7,3	7,9	8,4	8,9	9,4
ЭКЕ	7,0	7,8	8,4	9,1	9,7	10,2	10,8
ОЭ, МДж	70	78	84	91	97	102	108
Сухое вещество, кг	8,7	9,7	10,5	11,3	12,0	12,7	13,4
Сырой протеин, г	1010	1120	1205	1305	1385	1470	1550
Переваримый протеин, г	610	680	730	790	840	890	940
РП, г	627	698	752	815	868	913	967
НРП, г	383	422	453	490	517	567	583
Лизин, г	61	68	73	79	84	89	94
Метионин, г	31	34	37	40	41	45	47
Триптофан, г	22	24	26	28	30	32	34
Сырая клетчатка, г	2175	2425	2600	2825	3000	3175	3350
Крахмал, г	670	750	805	870	925	980	1035
Сахара, г	610	680	730	790	840	890	940
Сырой жир, г	260	290	310	340	360	380	400
Соль поваренная, г	40	40	45	50	50	55	60
Кальций, г	40	40	45	50	50	55	60
Фосфор, г	24	27	29	32	34	35	38
Магний, г	12	14	16	18	20	22	24
Калий, г	60	70	80	90	100	110	170
Сера, г	18	21	24	27	30	33	36
Железо, мг	480	535	570	620	660	700	740
Медь, мг	85	90	100	110	115	120	130
Цинк, мг	350	390	415	450	480	510	535
Кобальт, мг	6,5	7,3	7,8	8,5	9,0	9,5	10,1
Марганец, мг	435	485	520	565	600	635	670
Йод, мг	6,5	7,3	7,8	8,5	9,0	9,5	10,1
Каротин, мг	350	390	415	450	500	550	600
Витамин D, тыс. МЕ	7,2	8,4	9,6	10,8	12,0	13,2	14,4
Витамин E, мг	260	290	310	340	360	380	400

Таблица 3

Нормы кормления быков-производителей при средней нагрузке  
(1 дуплетная садка в неделю), на голову в сутки

Показатель	Живая масса, кг								
	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
ОКЕ	6,6	7,3	7,9	8,5	9,1	9,6	10,2	10,6	10,9
ЭКЕ	7,6	8,3	9,0	9,7	10,4	11,0	11,7	12,1	12,5
ОЭ, МДж	76	83	90	97	104	110	117	121	125
Сухое вещество, кг	8,8	9,7	10,5	11,3	12,1	12,8	13,6	14,1	14,5
Сырой протеин, г	1360	1505	1630	1755	1880	1980	2105	2185	2250
Переваримый протеин, г	835	915	990	1065	1140	1200	1285	1325	1365
РП, г	680	743	805	868	930	985	1047	1083	1119
НРП, г	680	862	825	887	950	995	1098	1102	1131
Лизин, г	62	68	74	79	85	90	95	100	102
Метионин, г	31	34	37	40	43	45	48	50	51
Триптофан, г	22	24	26	28	30	32	34	35	36
Сырая клетчатка, г	1760	1940	2100	2260	2420	2560	2720	2820	2900
Крахмал, г	910	1005	1085	1170	1250	1320	1405	1460	1500
Сахара, г	835	915	990	1065	1140	1200	1285	1325	1365
Сырой жир, г	310	340	370	400	425	450	480	495	510
Соль поваренная, г	45	50	50	60	60	65	65	70	75
Кальций, г	45	50	50	60	60	65	65	70	75
Фосфор, г	34	37	40	43	46	48	50	52	54
Магний, г	18	21	24	27	30	33	36	39	42
Калий, г	65	75	90	100	110	120	130	145	155
Сера, г	24	28	32	36	40	44	48	52	56
Железо, мг	485	535	580	620	665	705	750	775	800
Медь, мг	85	90	100	105	115	120	130	135	140
Цинк, мг	350	390	420	450	485	510	545	565	580
Кобальт, мг	6,6	7,3	7,9	8,5	9,1	9,6	10,2	10,6	10,9
Марганец, мг	440	485	525	565	605	640	680	710	725
Йод, мг	6,6	7,3	7,9	8,5	9,1	9,6	10,2	10,6	10,9
Каротин, мг	460	510	560	590	650	700	750	800	850
Витамин D, тыс. МЕ	8,6	9,8	11,2	12,6	14,0	15,4	16,8	18,2	19,2
Витамин E, мг	265	290	315	340	365	385	410	425	435

Таблица 4

Нормы кормления быков-производителей при повышенной нагрузке (2-3 дуплетные садки в неделю), на голову в сутки

Показатель	Живая масса, кг								
	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
ОКЕ	7,8	8,7	9,3	10,1	10,8	11,4	12,0	12,5	12,9
ЭКЕ	9,2	10,2	11,0	11,9	12,7	13,4	14,1	14,7	15,2
ОЭ, МДж	92	102	110	119	127	134	141	147	152
Сухое вещество, кг	9,2	10,2	11,0	11,9	12,7	13,4	14,1	14,7	13,2
Сырой протеин, г	1865	2080	2225	2415	2585	2725	2870	2990	3085
Переваримый протеин, г	1130	1260	1350	1465	1565	1655	1740	1815	1870
РП, г	823	913	985	1065	1137	1200	1262	1316	1360
НРП, г	1042	1167	1240	1350	1448	1525	1608	1674	1725
Лизин, г	64	71	76	83	90	94	100	103	106
Метионин, г	32	36	38	42	45	47	50	52	53
Триптофан, г	23	26	27	30	32	34	35	37	38
Сырая клетчатка, г	1840	2040	2180	2380	2540	2680	2820	2940	3040
Крахмал, г	1245	1390	1485	1610	1725	1820	1915	1995	2055
Сахар, г	1130	1260	1350	1465	1565	1655	1740	1815	1870
Сырой жир, г	370	410	440	480	510	540	565	590	610
Соль поваренная, г	55	60	65	70	75	80	85	90	95
Кальций, г	55	60	65	70	75	80	85	90	95
Фосфор, г	47	52	56	60	65	70	75	80	85
Магний, г	24	28	32	36	40	44	48	52	56
Калий, г	70	85	95	110	120	130	145	155	170
Сера, г	30	35	40	45	50	55	60	65	70
Железо, мг	505	560	600	655	700	735	775	810	835
Медь, мг	85	95	105	115	120	125	135	140	145
Цинк, мг	370	410	435	475	510	535	565	590	610
Кобальт, мг	6,9	7,7	8,2	8,9	9,5	10,1	10,6	11,0	11,4
Марганец, мг	460	510	545	595	635	670	705	735	760
Йод, мг	6,9	7,7	8,2	8,9	9,5	10,1	10,6	11,0	11,4
Каротин, мг	480	560	640	720	800	880	960	1040	1120
Витамин D, тыс. МЕ	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0	19,5	21,0
Витамин E, мг	275	305	325	355	380	400	425	440	455

Корма должны отвечать следующим требованиям.

Сено для быков следует заготавливать «витаминное». Оно должно быть зеленого цвета, ароматное, без вредных и ядовитых трав, содержать в 1 кг не менее 0,5 к.ед. и 30 мг каротина. В 1 кг травяной муки и резки должно быть каротина не менее 150 мг, сырого протеина – не менее 15% и сырой клетчатки – не более 27%. Силос должен соответствовать таким показателям: в 1 кг – не менее 0,2 к.ед. и каротина – не менее 20 мг; доля молочной кислоты – не менее 60%, уксусной – не более 40%, масляная – отсутствует. В 1 кг сенажа – не менее 450 г сухого вещества, 0,35 к.ед., 30 г переваримого протеина, 30 мг каротина. Очень полезны для быков-производителей корнеплоды, особенно ценными являются красная морковь и кормовая свекла.

Не рекомендуется скармливать быкам-производителям солому, низкокачественные сено, силос, сенаж и корнеплоды, жмыхи и шроты крестоцветных (сурепковый, рапсовый) и хлопчатниковые, а также жом, барду, мезгу, дробину, суррогаты (заменители) кормов, такие как карбамид и аммонийные соли.

Лучшими концентрированными кормами для быков-производителей являются комбикорма, приготовленные по специальным рецептам с учетом содержания питательных веществ в кормах основного рациона и обогащенные минеральными веществами и витаминами. В рационы включают по 3-6 кг комбикормов.

Годовая потребность быков-производителей зависит от их живой массы и интенсивности использования (табл. 5).

Поскольку за счет кормов нельзя сбалансировать рационы по всем необходимым минеральным элементам и витаминам, то требуется использовать подкормки – мел, костную муку, преципитат и другие источники макроэлементов, соли микроэлементов, препараты витаминов, облученные дрожжи, рыбий жир.

В зимний период рекомендуется следующая структура рационов: сено – 25-40%, травяная резка или мука – 6-10, сенаж – 6-10, силос – 5-10, корнеплоды – 8-10, комбикорм – 40-50, корма животного происхождения – 6-8%. В летний период в рационы включают сена 20-25%, зеленого корма (вместо сочных) – 30-35, комбикорма – 40-45, кормов животного происхождения – 6-8%.

Таблица 5

Годовая потребность племенных быков в питательных веществах

Живая масса, кг	При средней нагрузке			При повышенной нагрузке		
	ОКЕ	ЭКЕ	переваримого протеина, кг	ОКЕ	ЭКЕ	переваримого протеина, кг
500	2154	2482	270	2556	2957	370
600	2409	2774	301	2847	3285	412
700	2665	3066	344	3176	3650	416
800	2884	3322	361	3395	3942	493
900	3103	3614	389	3687	4243	535
1000	3322	3833	416	3942	4526	571
1100	3504	4015	438	4161	4782	604
1200	3723	4271	465	4380	5037	635
1300	3869	4463	484	4563	5256	662
1400	3979	4563	498	4709	5402	683

В расчете на 100 кг живой массы рекомендуются такие суточные дачи кормов: сено – 0,5-1,5 кг зимой и 0,4-0,5 – летом, травяная резка – 0,2-0,3, сенаж – 0,2-0,4, силос – 0,3-0,8, корнеплоды – 0,6-0,7, комбикорм – 0,4-0,6, зеленый корм – 2-2,5 кг. Суточные дачи кормов животного происхождения указаны выше.

### Кормление стельных коров в сухостойный период

Правильная организация нормированного кормления и содержания стельных коров в сухостойный период обеспечивает уровень их молочной продуктивности после отела и получение здорового теленка. В первые месяцы стельности значение имеет полноценность кормления, в последние – его уровень. В последние 2-2,5 месяца беременности уровень обмена веществ в организме может повыситься на 40% в сравнении с поддерживающим. С повышением уровня энергетического обмена более интенсивными становятся белковый и минеральный обмен. В связи с этим возрастает потребность во всех элементах питания в расчете на сухое вещество или кормовую единицу, поэтому необходима более высокая концентрация энергии, питательных и биологически активных веществ, чем для дойных коров (табл. 6).

Таблица 6

Ориентировочная потребность стельных сухостойных коров  
в питательных веществах (в расчете на 1 ЭКЕ)

Питательные вещества	Планируемый удой за лактацию, кг		
	3000-4000	5000-6000	7000-8000
Переваримый протеин, г	92-94	94-96	97-99
Сырая клетчатка, г	290-250	230-200	195-180
Сахара, г	72-74	84-86	97-99
Крахмал, г	80-84	101-103	126-128
Сырой жир, г	23-26	29-31	33-36
Кальций, г	7,5-8,5	8,2-8,8	8,3-8,8
Фосфор, г	4,3-5,0	4,5-5,2	4,9-5,3
Каротин, мг	38-42	43-48	52-54
Витамин D, тыс. МЕ	0,80-0,86	0,90-0,96	1,05-1,08

Значительно увеличиваются нормы протеинового питания, так как сухое вещество плода на 70% состоит из белка. В период сухостоя в теле коровы откладываются резервы органических и минеральных веществ, которые используются в первые месяцы лактации. К отелу нетели и коровы должны иметь хорошую упитанность. Желательно, чтобы за период сухостоя коровы увеличили свою живую массу на 10-12% (для этого среднесуточные приросты должны быть на уровне 800-900 г в сутки).

Особенно интенсивно рост и развитие плода проходят в последние два месяца стельности, поэтому корова к этому времени должна прекратить лактацию, то есть уйти в запуск. Средняя продолжительность сухостойного периода составляет 60 дней. При запуске коров надо учитывать индивидуальные особенности животных. Если коров с низким удоём (4-6 кг в сутки) можно запустить в течение 2-3 дней, то при более высокой продуктивности потребуется 6-10, а у высокоудойных запуск может затянуться до 15-20 дней.

Нормы для сухостойного периода рассчитаны на взрослых коров средней упитанности в среднем на весь период сухостоя (табл. 7).

Таблица 7

## Нормы кормления стельных сухостойных коров, на голову в сутки

Показатель	Плановый удой, кг											
	3000		4000		5000		6000		7000		8000	
	живая масса, кг											
	400	500	400	500	500	600	500	600	600	700	600	700
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ОКЕ	6,6	7,7	7,9	8,8	9,9	10,7	11,5	12,3	13,5	14,1	14,2	14,9
ЭКЕ	8,0	8,9	9,2	10,5	11,6	12,5	13,2	14,2	15,3	15,9	16,2	17,0
Обменная энергия, МДж	80	89	92	105	116	125	132	142	153	159	162	170
Сухое вещество, кг	9,4	10,5	9,6	11,0	11,6	12,5	12,5	13,5	14,2	14,8	14,6	15,3
Сырой протеин, г	1115	1310	1310	1450	1675	1810	1845	2085	2285	2385	2470	2590
Переваримый протеин, г	725	820	850	970	1090	1175	1265	1360	1485	1550	1605	1685
РП, г	715	797	823	940	1038	1120	1180	1270	1370	1423	1450	1522
НРП, г	400	513	487	510	637	690	665	815	915	962	1020	1068
Лизин, г	66	77	67	77	81	88	85	90	100	104	102	107
Метионин, г	33	39	34	39	41	44	43	45	50	52	51	54
Триптофан, г	24	28	24	28	29	32	30	32	36	37	37	38
Сырая клетчатка, г	2350	2750	2305	2640	2670	2900	2660	2840	2980	3040	2920	3060
Крахмал, г	640	750	750	850	1175	1270	1370	1465	1930	2015	2085	2190
Сахара, г	580	655	680	775	930	1000	1140	1220	1485	1550	1605	1685

Окончание табл. 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Сырой жир, г	200	230	245	280	335	365	415	445	515	535	585	610
Соль поваренная, г	40	50	45	55	60	70	65	75	80	90	85	95
Кальций, г	60	80	70	90	95	100	105	120	130	140	135	150
Фосфор, г	35	45	40	50	55	65	60	70	75	85	80	90
Магний, г	16	19	17	20	21	23	22	23	24	25	26	27
Калий, г	53	62	58	66	70	76	81	87	90	94	97	102
Сера, г	18	21	19	22	23	25	27	29	30	31	32	34
Железо, мг	460	540	540	615	695	750	805	860	945	985	1020	1070
Медь, мг	65	75	75	90	100	105	115	125	135	140	145	155
Цинк, мг	330	385	385	440	495	535	575	615	675	705	730	765
Кобальт, мг	5,1	5,4	5,4	6,2	6,9	7,5	8,1	8,6	9,5	9,9	10,2	10,7
Марганец, мг	330	385	385	440	495	535	575	615	675	705	730	765
Йод, мг	5,1	5,4	5,4	6,2	6,9	7,5	8,1	8,6	9,5	9,9	10,2	10,7
Каротин, мг	295	345	385	440	495	535	635	675	810	845	875	920
Витамин D, тыс. МЕ	6,6	7,7	7,7	8,8	10,9	11,8	12,7	13,5	16,2	16,9	17,5	18,4
Витамин E, мг	265	310	310	350	395	430	460	490	540	565	585	610
ЭКЕ в 1 кг сухого вещества	0,85	0,85	0,95	0,95	1,0	1,0	1,05	1,05	1,07	1,07	1,11	1,11
Переваримого, протеина на 1 ЭКЕ, г	91	92	92	92	94	94	96	96	97	97	99	99
Сахаро-протеиновое отношение	0,80	0,80	0,80	0,80	0,85	0,85	0,90	0,90	1,0	1,0	1,0	1,0

Таблица 8

Нормы кормления нетелей при выращивании коров  
живой массой 500-550 кг, на голову в сутки

Показатель	Возраст, мес.			
	18	21	24	27
	живая масса, кг			
	397	433	488	540
ОКЕ	6,4	7,0	7,2	8,5
ЭКЕ	6,8	7,3	8,2	9,0
Обменная энергия, МДж	68	73	82	90
Сухое вещество, кг	8,1	8,6	9,0	9,9
Сырой протеин, г	970	1050	1200	1415
Переваримый протеин, г	650	705	805	935
РП, г	609	653	734	805
НРП, г	361	397	466	610
Сырая клетчатка, г	1780	1890	1980	2020
Крахмал, г	760	805	845	1380
Сахара, г	525	560	685	830
Сырой жир, г	370	395	420	450
Соль поваренная, г	47	52	57	63
Кальций, г	55	66	70	78
Фосфор, г	37	42	47	53
Магний, г	23	26	29	32
Калий, г	65	69	73	78
Сера, г	25	25	26	26
Железо, мг	480	515	540	595
Медь, мг	65	69	72	79
Цинк, мг	365	390	405	445
Кобальт, мг	5,3	5,6	5,9	6,4
Марганец, мг	405	430	450	495
Йод, мг	2,4	2,6	2,7	3,0
Каротин, мг	205	225	245	270
Витамин D, тыс. МЕ	5,2	5,8	6,2	6,7
Витамин E, мг	325	345	360	395
Концентрация ЭКЕ в 1 кг сухого вещества	0,84	0,85	0,91	0,91
Переваримого протеина на 1 ЭКЕ, г	96	96	98	104
Сахаро-протеиновое отношение	0,80	0,80	0,85	0,88

В структуру рациона стельной коровы в сухостойный период рекомендуется включать грубых кормов 30-35%, сочных – 33-42 (в том числе 18-20% силоса и 15-18% сенажа), концентрированных – 25-30%. Суточные дачи кормов составляют из расчета на 100 кг живой массы: грубые – 1-2 кг, силос – 1,5-2, сенаж – 1-1,5 кг.

Для нетелей нормы кормления представлены в таблице 8.

### **Кормление дойных коров**

Дойные коровы очень отзывчивы на улучшение условий кормления повышением удоя. Кормление влияет не только на количество молока, но и на его состав и качество молочных продуктов.

В начале лактации у высокопродуктивных коров поступление питательных веществ с кормом не покрывает потребности в них, поэтому интенсивно используются запасы тела, и таким путем может быть обеспечено до половины затрат организма на синтез молока. Во второй половине лактации корова должна восполнить запас израсходованных питательных веществ.

Концентрация энергии и питательных веществ в рационах дойных коров зависит от их продуктивности (табл. 9).

Дойные коровы потребляют в сутки в среднем от 2,8 до 3,2 кг сухого вещества корма на каждые 100 кг живой массы, причем у высокопродуктивных этот показатель может достигать 3,5-3,8 кг.

Нормы кормления дойных коров определены с учетом живой массы и суточных удоев (табл. 10-12).

Количество концентрированных кормов в рационах дойных коров увеличивается с повышением уровня продуктивности и зависит от периода лактации (табл. 13).

Максимальные суточные дачи кормов лактирующим коровам зависят от того, для каких целей используется молоко (табл. 14).

Годовая потребность в энергии и переваримом протеине зависит от уровня продуктивности коров (табл. 15).

Таблица 9

Потребность дойных коров разной продуктивности в питательных веществах (в расчете на 1 ЭКЕ)

Питательные вещества	Суточный удой молока жирностью 3,8-4,0%, кг			
	до 10	11-20	21-30	более 30
Сырой протеин, г	123	125-136	138-147	149-154
Переваримый протеин, г	79	82-92	93-100	102-105
Сырая клетчатка, % от сухого вещества	28	27-24	23-19	18
Сахар, г	62	70-90	94-106	108
Крахмал, г	93	114-138	142-156	160
Сырой жир, г	24	25-31	32-35	36
Поваренная соль, г	От 5,5 до 6,5			
Кальций, г	От 5,5 до 6,5			
Фосфор, г	От 4,0 до 5,0			
Магний, г	От 2,0 до 1,5			
Калий, г	В среднем 6,0			
Сера, г	В среднем 2,0			
Железо, мг	От 60 до 70			
Медь, мг	От 7,0 до 10			
Цинк, мг	От 45 до 65			
Кобальт, мг	От 0,5 до 0,8			
Марганец, мг	От 45 до 65			
Иод, мг	От 0,6 до 0,9			
Каротин, мг	33	38	40	46
Витамин D, тыс. МЕ	В среднем 0,9			
Витамин E, мг	От 33 до 35			

Таблица 10

Нормы кормления полновозрастных дойных коров  
живой массой 400 кг, на голову в сутки

Показатель	Суточный удой молока жирностью 3,8-4,0%, кг										
	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОКЕ	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,1	14,2	15,4	16,7	18,0	19,3
ЭКЕ	9,5	10,6	11,7	12,7	13,8	14,9	16,8	17,2	18,5	19,7	21,0
ОЭ, МДж	95	106	117	127	138	149	168	172	185	197	210
Сухое в-во, г	10,7	11,6	12,5	13,3	14,1	14,9	15,7	16,5	17,2	17,8	18,4
Сырой протеин, г	1170	1335	1540	1700	1845	2015	2200	2415	2620	2850	3080
Переваримый протеин, г	760	880	1000	1120	1220	1360	1470	1600	1750	1900	2000
РП, г	850	949	1046	1137	1235	1333	1432	1540	1655	1763	1880
НРП, г	320	386	494	528	600	682	770	870	965	1087	1200
Лизин, г	75	81	88	93	99	105	111	117	123	126	129
Метионин, г	38	41	44	47	50	53	56	59	62	63	65
Триптофан, г	27	29	31	33	35	38	40	42	44	45	46
Сырая клетчатка, г	3000	3200	3480	3590	3670	3750	3790	3840	3870	3780	3680
Крахмал, г	900	1100	1300	1500	1700	1900	2120	2340	2580	2800	3040
Сахара, г	600	740	880	1020	1160	1300	1440	1580	1720	1870	2025
Сырой жир, г	225	265	310	350	390	430	475	520	570	630	695
Соль поваренная, г	52	60	68	76	84	92	100	108	116	124	132
Кальций, г	52	60	68	76	84	92	100	108	116	124	132
Фосфор, г	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96

Окончание табл. 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Магний, г	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27	29
Калий, г	60	67	74	81	88	95	102	109	116	123	130
Сера, г	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
Железо, мг	640	720	800	880	960	1045	1135	1235	1335	1440	1545
Медь, мг	65	76	87	98	109	120	131	146	163	179	195
Цинк, мг	440	510	580	650	720	785	850	955	1060	1160	1255
Кобальт, мг	4,8	5,5	6,6	7,5	8,4	9,2	10,0	11,6	12,9	14,2	15,4
Марганец, мг	440	510	580	650	720	785	850	995	1060	1160	1255
Йод, мг	5,6	6,6	7,6	8,8	10,0	11,3	12,5	13,8	15,0	16,2	17,4
Каротин, мг	320	385	450	495	540	590	640	695	750	810	870
Витамин D, тыс. ME	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,1	14,2	15,4	16,7	18,0	19,3
Витамин E, мг	320	360	400	440	480	525	570	620	670	720	770
КОЭ в 1 кг СВ, ЭКЕ	0,88	0,91	0,93	0,95	0,98	1,00	1,01	1,04	1,07	1,1	1,14
Переваримый протеин на 1 ЭКЕ, г	80	83	85	88	89	90	92	94	95	97	98
Сахаро-протеиновое отношение	0,78	0,84	0,88	0,91	0,94	0,96	0,97	0,98	0,98	0,98	0,98
Содержание ЭКЕ в удое	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8	5,4	6,0	6,6	7,2	7,8	8,4
Требуется ОЭ на образование молока, ЭКЕ*	7,1	7,6	8,1	8,5	9,0	9,5	10,0	10,6	11,3	11,9	12,6

\* Эти затраты определяются по величине тепловой энергии и включают в себя потребность в энергии на поддержание жизни, усвоение корма и образование продукции.

Таблица 11

Нормы кормления полновозрастных дойных коров живой массой 500 кг,  
на голову в сутки

Показатель	Суточный удой молока жирностью 3,8-4,0%, кг													
	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	36
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ОКЕ	8,6	9,6	10,6	11,6	12,6	13,6	14,6	15,8	17,1	18,4	19,7	20,9	22,3	24,9
ЭКЕ	10,4	11,5	12,6	13,7	14,8	15,9	17,0	18,1	19,2	20,4	21,6	22,8	24,1	26,6
ОЭ, МДж	104	115	126	137	148	159	1,70	181	192	204	216	228	241	266
Сухое вещество, кг	12,3	13,2	14,1	14,9	15,7	16,5	17,3	18,1	19,0	19,8	20,6	21,4	22,2	23,6
Сырой протеин, г	1280	1445	1610	1780	1980	2141	2320	2500	2690	2897	3128	3369	3610	4100
Переваримый протеин, г	820	940	1060	1185	1310	1435	1560	1690	1820	1970	2130	2290	2455	2790
РП, г	930	1030	1138	1225	1335	1423	1520	1620	1782	1826	1933	2040	2157	2380
НРП, г	350	415	472	555	645	718	800	880	908	1071	1195	1329	1453	1720
Лизин, г	86	92	99	104	111	116	120	127	133	139	145	150	156	166
Метионин, г	43	46	50	52	55	58	60	64	67	70	73	75	78	83
Триптофан, г	31	33	35	37	40	41	43	45	48	50	52	54	56	59
Сырая клетчатка, г	3450	3650	3850	4030	4080	4130	4150	4160	4100	4100	4000	4000	4000	3950
Крахмал, г	970	1200	1435	1665	1895	2125	2355	2585	2815	3045	3275	3560	3850	4485
Сахар, г	645	760	880	1000	1125	1250	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2990
Сырой жир, г	240	290	340	385	435	485	535	590	640	690	740	800	850	950
Соль поваренная, г	57	65	73	81	89	97	105	113	121	129	137	145	153	170
Кальций, г	57	65	73	81	89	97	105	113	121	129	137	145	153	170
Фосфор, г	39	45	51	57	63	69	75	81	87	93	99	105	111	123

Окончание табл. 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Магний, г	20	21	22	23	25	26	27	28	29	30	32	33	34	37
Калий, г	66	75	82	89	96	103	110	117	124	131	138	145	152	166
Сера, г	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	51
Железо, мг	690	770	850	930	1010	1090	1170	1270	1370	1470	1575	1680	1785	1990
Медь, мг	70	82	95	105	118	130	142	154	165	180	195	215	240	275
Цинк, мг	475	550	630	695	780	850	940	1040	1110	1190	1280	1420	1560	1750
Кобальт, мг	5,2	6,3	7,0	7,8	8,6	9,5	10,2	11,2	12,8	14,4	16,0	17,6	19,2	22,0
Марганец, мг	475	555	635	695	760	850	940	1040	1115	1195	1280	1420	1560	1745
Йод, мг	6,0	7,2	8,5	9,5	10,5	11,5	12,6	13,8	15,1	16,4	17,7	19,5	21,5	24,9
Каротин, мг	345	410	475	520	565	610	655	710	770	825	885	1000	1115	1245
Витамин D, тыс. МЕ	8,6	9,6	10,6	11,6	12,6	13,6	14,6	15,8	17,1	18,4	19,7	21,0	22,3	24,9
Витамин E, мг	345	385	425	465	505	545	585	635	685	735	790	840	890	995
Концентрация ЭКЕ в 1 кг сухого в-ва	0,84	0,87	0,89	0,92	0,94	0,96	0,98	1,00	1,01	1,03	1,03	1,06	1,08	1,12
Переваримого протеина на 1 ЭКЕ, г	79	82	84	86	88	90	92	93	95	96	98	100	102	105
Сахаро-протеиновое отношение	0,78	0,81	0,83	0,85	0,86	0,87	0,89	0,95	0,99	1,01	1,03	1,05	1,06	1,07
Содержание ЭКЕ в удое	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8	5,4	6,0	6,6	7,2	7,8	8,4	9,0	9,6	10,8
Требуется ОЭ на образование молока, ЭКЕ*	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,6	13,2	13,8	14,5	15,8

\* Эти затраты определяются по величине тепловой энергии и включают в себя потребность в энергии на поддержание жизни, усвоение корма и образование продукции.

Таблица 12

Нормы кормления полновозрастных дойных коров  
живой массой 600 кг, на голову в сутки

Показатель	Суточный удой молока жирностью 3,8-4,0%, кг												
	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	36	40
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ОКЕ	11,1	12,1	13,1	14,1	15,1	16,3	17,4	18,7	19,9	21,2	22,5	25,1	27,7
ЭКЕ	13,5	14,6	15,6	16,6	17,7	18,9	20,0	21,3	22,5	23,7	24,9	27,3	29,6
ОЭ, МДж	135	146	156	166	177	189	200	213	225	237	249	273	296
Сухое вещество, кг	15,9	16,7	17,5	18,2	18,9	19,7	20,5	21,3	22,1	22,9	23,7	25,1	26,4
Сырой протеин, г	1738	1930	2107	2260	2440	2630	2880	3050	3290	3460	3715	4156	4625
Переваримый протеин, г	1130	1255	1370	1490	1610	1735	1900	2045	2205	2320	2490	2785	3100
РП, г	1208	1306	1397	1485	1585	1690	1790	1905	2015	2120	2228	2443	2650
НРП, г	530	624	710	775	855	940	1090	1145	1275	1340	1487	1713	1975
Лизин, г	112	117	123	127	132	138	144	150	155	160	166	176	185
Метионин, г	36	59	62	64	66	69	72	75	78	80	83	88	93
Триптофан, г	40	42	44	46	47	49	51	53	55	57	59	63	66
Сырая клетчатка, г	4290	4510	4550	4550	4540	4530	4510	4500	4500	4500	4500	4490	4480
Крахмал, г	1450	1635	1755	1935	2124	2355	2700	3000	3330	3660	3990	4515	5100
Сахара, г	950	1090	470	1290	1416	1570	1800	2000	2220	2440	2660	3010	3400
Сырой жир, г	355	385	420	455	485	530	590	650	730	810	900	1005	410
Соль поваренная, г	78	86	94	102	40	48	126	134	142	150	158	174	190
Кальций, г	78	86	94	102	40	48	126	134	142	150	158	174	190
Фосфор, г	54	60	66	72	78	84	90	96	102	108	44	126	138

Окончание табл. 12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Магний, г	25	27	28	29	30	31	32	34	35	36	37	40	42
Калий, г	90	97	104	111	118	125	132	139	146	153	160	174	188
Сера, г	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	54	58
Железо, мг	890	970	1050	1130	1210	1300	1395	1490	1590	1695	1800	2010	2215
Медь, мг	100	110	120	130	140	157	175	190	205	225	240	275	305
Цинк, мг	665	725	785	845	905	1015	1125	1235	4345	1445	1550	1755	1940
Кобальт, мг	7,8	8,5	9,2	9,9	10,6	12,3	13,9	14,9	15,9	18,1	20,3	22,6	24,9
Марганец, мг	665	725	785	845	905	1015	1125	1235	4345	1445	1550	1755	1940
Йод, мг	8,9	9,7	10,5	11,3	12,1	13,9	15,7	16,8	17,9	20,2	22,5	25,1	27,7
Каротин, мг	500	545	590	635	680	730	785	840	895	1010	1125	1255	1385
Витамин D, тыс. ME	11,1	12,1	13,1	14,1	15,1	16,3	17,4	18,7	19,9	21,2	22,5	25,1	27,7
Витамин E, мг	445	485	525	565	605	650	695	745	795	845	900	1005	1110
Концентрация ЭКЕ в 1 кг сухого в-ва	0,85	0,87	0,89	0,91	0,93	0,96	0,97	1,00	1,02	1,03	1,05	1,08	1,12
Переваримого протеина на 1 ЭКЕ, г	84	86	88	91	92	93	95	96	98	98	100	102	105
Сахаро-протеиновое отно- шение	0,84	0,84	0,85	0,86	0,88	0,90	0,94	0,97	1,00	1,05	1,06	1,10	1,10
Содержание ЭКЕ в удое	3,6	4,2	4,8	5,4	6,0	6,6	7,2	7,8	8,4	9,0	9,6	10,8	12,0
Требуется ОЭ на образова- ние молока, ЭКЕ*	9,9	10,4	10,8	11,2	11,7	12,3	12,8	13,5	14,1	14,7	15,3	16,5	17,6

\* Эти затраты определяются по величине тепловой энергии и включают в себя потребность в энергии на поддержание жизни, усвоение корма и образование продукции.

Таблица 13

Примерные нормы скармливания концентратов коровам,  
г/кг молока

Удой за год, кг	Тип кормления	В среднем за лактацию	1-2	3-4	5-7	8-10
2500	Объемистый малоконцентратный	170-200	250-200	250-200	До 150	До 150
4000	Полуконцентратный	250-300	400-300	350-250	250-200	До 150
5000	Полуконцентратный	340-370	450-350	400-350	300-250	200-150
6000	Концентратный	350-400	500-450	450-400	350-300	300-200

Таблица 14

Максимальные суточные дачи кормов дойным коровам, кг

Корма	При реализации цельного молока	При переработке на масло	При сыроварении
1	2	3	4
Жмых:			
льняной и подсолнечный	4,0	2,5	1,5-2,5
рапсовый	1,5	1,25	1,0-1,5
конопляный	2,5	1,0	1,0-1,5
Отруби пшеничные	6,0	1,0	1,0-1,5
Солодовые ростки	2,5	1,5	1,5
Овес	4,0	2,5	3,0
Кукуруза	4,0	2,0	3,0
Рожь, ячмень	4,0	3,0	3,0
Бобы, горох, вика, чечевица	1,5	1,5	1,5
Пивная дробина:			
свежая	16,0	16,0	8,0
сухая	2,5	2,5	1,5
Барда свежая	30,0	40,0	30,0
Картофельная мезга свежая	20,0	12,0	8,0

Окончание табл. 14

1	2	3	4
Жом:			
свежий	40,0	30,0	16,0
силосованный	30,0	20,0	8-15
сухой	5,0	3,5	2,0
Патока	1,5	1,5	1,5
Картофель	20-25	20-25	10-15
Свекла кормовая	40,0	40,0	20-25
Морковь	25,0	25,0	16,0
Ботва корнеплодов	12,0	12,0	8,0
Силос	30,0	30,0	16,0

Таблица 15

Годовая потребность коров разной продуктивности  
в энергии и переваримом протеине  
(в среднем на корову при жирности молока 3,8-4,0%)

Удой в год, кг	Затраты на 1 кг молока		Потребность в протеине, г		Потребность на год		
	ОКЕ	ЭКЕ	на 1 ОКЕ	на 1 ЭКЕ	ОКЕ	ЭКЕ	перевари- мого про- теина, кг
2500	1,25	1,50	95	79	3125	3750	297
3000	1,15	1,37	98	82	3450	4106	338
3500	1,10	1,30	100	85	3850	4543	385
4000	1,05	1,23	102	87	4200	4914	428
4500	1,03	1,19	104	90	4635	5377	482
5000	1,02	1,17	106	92	5100	5865	540
5500	1,01	1,16	108	94	5555	6388	600
6000	1,00	1,15	110	96	6000	6900	660
6500	0,99	1,13	112	97	6387	7345	713
7000	0,98	1,11	114	99	6756	7770	766
7500	0,97	1,07	116	100	6978	8025	809
8000	0,96	1,05	118	102	7300	8400	859

В структуре рациона дойной коровы в стойловый период на долю грубых кормов должно приходиться 15-20% (в том числе сена 12-15%), сенажа – 25-30, силоса – 20-30, концентратов –

20-30%. Суточные дачи кормов: в расчете на 100 кг живой массы сена – 1-2 кг, силоса – 5-7, сенажа – 2-3 кг; на одну голову патоки – 1-1,5 кг, сахарной свеклы – 5-7 или кормовой – 10-15 кг. Дача концентрированного корма зависит от уровня молочной продуктивности. При суточном удое до 10 кг достаточно 100 г концкорма на 1 кг молока; при удое от 10 до 15 кг – 100-150 г, от 15 до 20 – 150-200, от 20 до 25 – 250-300, более 25 кг в сутки – 300-350 г. Рацион должен включать в себя минеральные добавки (соль поваренную, кормовые фосфаты, соли микроэлементов, витаминные добавки).

Годовая потребность в кормах и структура рациона взаимосвязаны с уровнем молочной продуктивности коров (табл. 16).

Таблица 16

Годовая структура рационов для молочных коров по Западной Сибири, % питательности

Удой на корову в год, кг	Корма							
	сено	солома	травяная резка	сенаж	силос	корнеплоды	концентраты	зеленые корма
2500	15	3	-	10	30	-	16	26
3000	14	3	-	9	29	2	18	25
3500	13	2	-	8	28	3	22	24
4000	12	1	1	8	26	4	25	23
4500	10	-	2	8	22	5	30	23
5000	10	-	3	7	18	6	35	21
5500	9	-	4	7	17	6	37	20
6000 и выше	8	-	5	7	15	7	39	19

В первые дни после отела кормление зависит от состояния коровы и характера кормления в конце сухостойного периода. Если отел прошел нормально и корова чувствует себя хорошо, а отечность вымени не превышает норму, то дополнительно к селу постепенно увеличивают количество сочных кормов (сенаж, силос, корнеплоды), а летом – зеленых, и в течение 7-10 дней доводят их количество до нормы. Одновременно увеличивают дачу концентрированных кормов.

## **Кормление молодняка крупного рогатого скота**

Полноценное кормление молодняка имеет очень важное значение, так как оно занимает одно из главных мест среди мероприятий, способствующих повышению продуктивности скота. Рациональная система выращивания молодняка с учетом биологических особенностей животных должна обеспечить нормальный рост, развитие, формирование высокой продуктивности и крепкой конституции, продление сроков их хозяйственного использования.

При определении потребности молодняка в энергии и элементах питания учитывают особенности обмена веществ в организме, определяющие интенсивность роста в различные возрастные периоды. В первые месяцы после рождения наряду с интенсивным ростом происходят значительные качественные изменения в организме. В первые 7-10 дней жизни они связаны с перестройкой организма и его приспособлением к условиям внеутробной жизни, переходом к питанию молозивом и молоком матери, началом функционирования органов пищеварения, дыхания и кровообращения. В ранний молочный период (до двухмесячного возраста) микробиологическая и синтетическая деятельность в преджелудках ограничена. В этот период тип пищеварения у телят – кишечный, поджелудочная и кишечные железы хорошо функционируют. Переваривание питательных веществ молока идет в сычуге и кишечнике, всасывание – в кишечнике. При переходе на растительные корма происходит смена этого типа пищеварения на желудочно-кишечный, характерный для взрослых животных.

В молочный период (от 50-60 дней до 4-5 месяцев) осуществляется перестройка системы пищеварения и вырабатывается способность переваривать питательные вещества растительных кормов. Приучение телят в раннем возрасте к растительным кормам стимулирует развитие преджелудков, бурно развивается населяющая их микрофлора.

В возрасте от 6-7 до 16-18 месяцев в организме молодняка крупного рогатого скота преобладают процессы роста. Интенсивность роста в этот период в значительной степени зависит от принятой схемы выращивания.

Потребность молодняка в питательных веществах зависит от возраста, породных особенностей, условий содержания, цели выращивания, пола и планируемой интенсивности роста животных.

Уровень кормления молодняка крупного рогатого скота оказывает огромное влияние на интенсивность роста, тип телосложения и скороспелость животных. При интенсивном кормлении ускоряются рост и развитие (половое созревание), повышается калорийность мяса в результате увеличения содержания в нем жира. При пониженном, скудном кормлении замедляется развитие молодняка, снижаются приросты живой массы, при этом увеличивается относительное содержание костей в туше.

Однако определяя уровень кормления молодняка, следует учитывать цель выращивания. При выращивании ремонтных телок в молочном скотоводстве необходима умеренность в кормлении, включение в рационы большого количества объемистых (в том числе сахаристых) кормов с раннего возраста, чтобы добиться лучшего развития желудочно-кишечного тракта. При выращивании молодняка на мясо с самого раннего возраста следует обеспечить высокий уровень кормления, чтобы получить наивысшие приросты живой массы и высокое качество мяса.

***Кормление телят до 6-месячного возраста.*** Телят до 6-месячного возраста кормят по схемам, разработанным таким образом, что предусмотрено суточное количество кормов по декадам. Схемы кормления телят разработаны для зимнего и летнего периодов содержания животных (табл. 17-28).

В первые 10-15 дней единственным кормом является молозиво и молоко, их суточная дача составляет 5-7 кг. Первое кормление молозивом следует провести не позже 1-1,5 часов после рождения, так как молозиво богато антителами, создающими в организме телят пассивный иммунитет. Молозиво, кроме того, значительно больше, чем молоко (примерно в два раза), содержит сухого вещества, белка, жира и минеральных веществ. Обезжиренное молоко (обрат) вводят в рацион телят с трех-четырёхнедельного возраста. Нормы выпойки молока и обрата зависят от племенной ценности, назначения теленка и его пола. Расход цельного молока по разным схемам составляет от 180 до 350 кг, обрата – от 200 до 600 кг.

Таблица 17

Схема № 1 кормления телок до 6-месячного возраста в стойловый период  
(живая масса в конце периода – 130 кг)

Возраст		Живая масса в конце периода, кг	Суточная дача, кг							Минеральная подкормка, г	
месяц	декада		молоко		сено	силос*	корне-плоды	концентраты		соль поваренная	преципитат
			цельное	снятое				овсянка	комбикорм		
1	1-я	44	5	-	-	-	-	-	-	-	-
	2-я		5	-	Приуч.	-	-	0,1	-	5	5
	3-я		5	-	-	-	Приуч.	0,3	-	5	5
2	4-я	61	3	3	0,2	-	0,2	-	0,5	10	10
	5-я		-	6	0,3	Приуч.	0,3	-	0,9	10	10
	6-я		-	6	0,5	-	0,5	-	1,0	10	10
3	7-я	78	-	3	0,7	0,5	0,5	-	1,3	10	10
	8-я		-	2	1,0	1,0	1,0	-	1,4	10	15
	9-я		-	-	1,3	1,5	1,5	-	1,6	10	15
4	10-я	96	-	-	1,5	2	1,5	-	1,6	15	15
	11-я		-	-	1,5	2	1,5	-	1,5	15	15
	12-я		-	-	1,5	3	1,5	-	1,5	15	15
5	13-я	133	-	-	2,0	3	1,5	-	1,3	15	15
	14-я		-	-	2,5	4	1,5	-	1,1	15	15
	15-я		-	-	3	5	1,5	-	0,8	15	15
6	16-я	130	-	-	3	5	1	-	0,8	20	15
	17-я		-	-	3,5	6	1	-	0,7	20	15
	18-я		-	-	3,5	7	1	-	0,6	20	15

\*Силос можно заменить эквивалентным по питательности количеством сенажа.

Таблица 18

Схема № 1а кормления телок до 6-месячного возраста в стойловый период  
(живая масса в конце периода – 130 кг)

Возраст		Живая масса в конце периода, кг	Суточная дача, кг							Минеральная подкормка, г	
месяц	декада		молоко		сено	силос	корне-плоды	концентраты		соль поваренная	преципитат
			цельное	снятое				овсянка	комбикорм		
1	1-я	44	5	-	-	-	-	-	-	-	-
	2-я		5	-	Приуч.	-	-	-	-	5	5
	3-я		5	-	-	-	-	0,1-0,3	-	5	5
2	4-я	61	5	-	0,3	-	0,2	-	0,4	10	10
	5-я		3	-	0,5	-	0,3	-	0,6	10	10
	6-я		3	-	0,6	-	0,5	-	1,0	10	10
3	7-я	78	1,5	-	0,8	0,5	0,5	-	1,2	10	10
	8-я		-	-	1,0	1,0	1,0	-	1,4	10	15
	9-я		-	-	1,3	1,5	1,5	-	1,6	10	15
4	10-я	96	-	-	1,5	2	1,5	-	1,6	15	15
	11-я		-	-	1,5	2	1,5	-	1,6	15	15
	12-я		-	-	1,5	3	1,5	-	1,6	15	15
5	13-я	133	-	-	2,0	3	1,5	-	1,2	15	15
	14-я		-	-	2,5	4	1,5	-	1,2	15	15
	15-я		-	-	3,0	5	1,5	-	1,2	15	15
6	16-я	130	-	-	3,0	5	1,0	-	0,8	20	15
	17-я		-	-	3,0	6	1,0	-	0,7	20	15
	18-я		-	-	3,5	7	1,0	-	0,7	20	15

Таблица 19

Схема № 16 кормления телок до 6-месячного возраста в стойловый период  
(живая масса в конце периода – 130 кг)

Возраст		Живая масса в конце периода, кг	Суточная дача, кг						Минеральная подкормка, г	
месяц	декада		молоко цельное	сено	силос	корне-плоды	концентраты		соль поваренная	преципитат
							овсянка	комбикорм		
<b>1</b>	1-я	44	5	-	-	-	-	-	-	-
	2-я		5	Приуч.	-	-	0,1	-	5	5
	3-я		4	-	-	Приуч.	0,2	-	5	5
<b>2</b>	4-я	61	3	0,2	-	0,2	-	0,5	10	10
	5-я		1	0,3	Приуч.	0,3	-	0,8	10	10
	6-я		-	0,5	-	0,5	-	1,2	10	10
<b>3</b>	7-я	78	-	0,7	0,5	0,5	-	1,4	10	10
	8-я		-	1,0	1,5	1,0	-	1,4	10	15
	9-я		-	1,3	1,5	1,5	-	1,4	10	15
<b>4</b>	10-я	96	-	1,5	2,0	1,5	-	1,5	15	15
	11-я		-	1,5	2,5	1,5	-	1,5	15	15
	12-я		-	1,5	3	1,5	-	1,5	15	15
<b>5</b>	13-я	113	-	2,0	3	1,5	-	1,5	15	15
	14-я		-	2,5	4	1,5	-	1,5	15	15
	15-я		-	3,0	4	1,5	-	1,5	15	15
<b>6</b>	16-я	130	-	3,0	5	1	-	1,	20	15
	17-я		-	3,5	6	1	-	1,4	20	15
	18-я		-	3,5	7	1	-	1,2	20	15

Таблица 20

Схема № 1в кормления телок до 6-месячного возраста в стойловый период  
(живая масса в конце периода – 130 кг)

Возраст		Живая масса в конце периода, кг	Среднесуточная дача, кг								Минеральная подкормка, г	
месяц	декада		молоко цельное	ЗЦМ		сено	силос	корнеплоды	концентраты		соль поваренная	преципитат
				сухой	восстановленный				овсянка	комбикорм		
1	1-я	44	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2-я		-	0,8	6,2	Приуч.	-	-	0,1	-	5	5
	3-я		-	0,6	4,9	-	-	Приуч.	0,4	-	5	5
2	4-я	61	-	0,5	3,8	0,4	-	0,4	-	0,8	10	15
	5-я		-	0,1	1,3	1,0	Приуч.	0,8	-	1,0	10	15
	6-я		-	6	-	1,1	-	1	-	1,4	10	15
3	7-я	78	-	-	-	1,2	0,5	1,2	-	1,4	10	15
	8-я		-	-	-	1,3	1,5	1,3	-	1,4	10	15
	9-я		-	-	-	1,5	1,5	1,5	-	1,4	10	15
4	10-я	96	-	-	-	1,5	2,0	1,5	-	1,5	15	15
	11-я		-	-	-	1,5	2,5	1,5	-	1,5	15	15
	12-я		-	-	-	1,5	3	1,5	-	1,5	15	15
5	13-я	113	-	-	-	2	3	1,5	-	1,4	15	15
	14-я		-	-	-	2	4	1,5	-	1,4	15	15
	15-я		-	-	-	2,5	4	1,3	-	1,2	15	15
6	16-я	130	-	-	-	3	5	1	-	1,2	20	20
	17-я		-	-	-	3	6	1	-	1,2	20	20
	18-я		-	-	-	3	7	1	-	1,2	20	20

Таблица 21

Схема № 1г кормления телок до 6-месячного возраста в летний период  
(живая масса в конце периода – 130 кг)

Возраст		Живая масса в конце периода, кг	Суточная дача, кг					Минеральная подкормка, г	
месяц	декада		молоко		зеленые корма	концентраты		соль поваренная	преципитат
			цель-ное	снятое		овсянка	комбикорм		
1	1-я	44	5	-	-	-	-	-	-
	2-я		5	-	-	0,1	-	5	5
	3-я		5	-	Приуч.	0,3	-	5	5
2	4-я	61	3	3	1,5	-	0,4	10	10
	5-я		-	6	2,5	-	0,7	10	10
	6-я		-	6	3,5	-	0,8	10	10
3	7-я	78	-	3	4,5	-	1,2	10	15
	8-я		-	2	6,5	-	1,2	10	15
	9-я		-	-	7,5	-	1,4	10	15
4	10-я	96	-	-	8,5	-	1,3	15	15
	11-я		-	-	10,5	-	1,1	15	15
	12-я		-	-	12,5	-	0,8	15	15
5	13-я	113	-	-	13	-	0,8	15	15
	14-я		-	-	14	-	0,7	15	15
	15-я		-	-	16	-	0,5	15	15
6	16-я	130	-	-	17	-	0,4	20	15
	17-я		-	-	18	-	0,4	20	15
	18-я		-	-	18	-	0,4	20	15

Таблица 22

Схема № 2 кормления телок в стойловый период  
(живая масса в конце периода – 155 кг)

Возраст		Живая масса в конце периода, кг	Суточная дача, кг							Минеральная подкормка, г	
месяц	декада		молоко		сено	силос	корне-плоды	концентраты		соль поваренная	преципитат
			цельное	снятое				овсянка	комби-корм		
1	1-я	52	6	-	-	-	-	-	-	-	-
	2-я		6	-	Приуч.	-	-	0,1	-	5	5
	3-я		6	-	-	-	Приуч.	0,4	-	5	5
2	4-я	72	2	4	0,2	-	0,2	-	0,6	10	10
	5-я		-	6	0,3	Приуч.	0,3	-	0,9	10	10
	6-я		-	6	0,5	-	0,5	-	1,1	10	10
3	7-я	92	-	6	0,7	0,5	0,5	-	1,1	10	15
	8-я		-	6	1,0	1,0	1,0	-	1,2	10	15
	9-я		-	5	1,3	1,5	1,5	-	1,2	10	15
4	10-я	113	-	5	1,5	2,0	1,5	-	1,2	15	20
	11-я		-	2	1,5	2,0	1,5	-	1,4	15	20
	12-я		-	-	1,5	3,0	1,5	-	1,6	15	20
5	13-я	134	-	-	2,0	3,0	1,5	-	1,5	20	20
	14-я		-	-	2,5	4,0	1,5	-	1,4	20	20
	15-я		-	-	3,0	5,0	1,5	-	1,3	20	20
6	16-я	155	-	-	3,0	5,0	1,0	-	1,0	20	25
	17-я		-	-	3,5	6,0	1,0	-	1,0	20	25
	18-я		-	-	3,5	7,0	1,0	-	1,0	20	25

Таблица 23

Схема № 2а кормления телок в стойловый период  
(живая масса в конце периода – 155 кг)

Возраст		Живая масса в конце периода, кг	Суточная дача, кг							Минеральная подкормка, г	
месяц	декада		молоко		сено	силос	корне-плоды	концентраты		соль поваренная	преципитат
			цельное	снятое				овсянка	комбикорм		
<b>1</b>	1-я	52	5	-	-	-	-	-	-	-	-
	2-я		6	-	Приуч.	-	-	-	-	5	5
	3-я		6	-	-	-	Приуч.	0,1-0,3	-	5	5
<b>2</b>	4-я	72	6	-	0,2	-	0,2	-	0,3	10	10
	5-я		4	-	0,3	Приуч.	0,3	-	0,6	10	10
	6-я		4	-	0,5	-	0,5	-	0,8	10	10
<b>3</b>	7-я	92	3	-	0,7	0,5	0,5	-	1,2	10	15
	8-я		1	-	1,0	1,0	1,0	-	1,5	10	15
	9-я		-	-	1,3	1,5	1,5	-	1,7	10	15
<b>4</b>	10-я	113	-	-	1,5	2,0	1,5	-	1,9	15	20
	11-я		-	-	1,5	2,0	1,5	-	1,9	15	20
	12-я		-	-	1,5	3,0	1,5	-	1,9	15	20
<b>5</b>	13-я	134	-	-	2,0	3,0	1,5	-	1,6	20	20
	14-я		-	-	2,5	4,0	1,5	-	1,6	20	20
	15-я		-	-	3,0	5,0	1,5	-	1,6	20	20
<b>6</b>	16-я	155	-	-	3,0	5,0	1,0	-	1,2	20	25
	17-я		-	-	3,5	6,0	1,0	-	1,0	20	25
	18-я		-	-	3,5	7,0	1,0	-	1,0	20	25

Таблица 24

Схема № 26 кормления телок до 6-месячного возраста в стойловый период  
(живая масса в конце периода – 155 кг)

Возраст		Живая масса в конце периода, кг	Суточная дача, кг						Минеральная подкормка, г	
месяц	декада		молоко цельное	сено	силос	корнеплоды	концентраты		соль поваренная	преципитат
							овсянка	комбикорм		
1	1-я	52	5	-	-	-	-	-	-	-
	2-я		5	Приуч.	-	-	0,1	-	5	5
	3-я		5	-	-	Приуч.	0,4	-	5	5
2	4-я	72	3	0,2	-	0,2	-	0,6	10	15
	5-я		2	0,3	Приуч.	0,3	-	0,8	10	15
	6-я		-	0,5	-	0,5	-	1,0	10	15
3	7-я	92	-	0,7	0,5	0,5	-	1,2	10	20
	8-я		-	1,0	1,0	1,0	-	1,4	10	20
	9-я		-	1,3	1,5	1,5	-	1,6	10	20
4	10-я	113	-	1,5	2	1,5	-	1,6	15	20
	11-я		-	1,5	2	1,5	-	1,8	15	20
	12-я		-	1,5	3	1,5	-	1,8	15	20
5	13-я	134	-	2,0	3	1,5	-	1,8	20	20
	14-я		-	2,5	4	1,5	-	1,8	20	20
	15-я		-	3,0	5	1,5	-	1,8	20	20
6	16-я	155	-	3,0	5	1	-	1,6	20	20
	17-я		-	3,5	6	1	-	1,6	20	20
	18-я		-	3,5	7	1	-	1,6	20	20

Таблица 25

Схема № 2в кормления телок до 6-месячного возраста в стойловый период  
(живая масса в конце периода – 155 кг)

Возраст		Живая масса в конце периода, кг	Среднесуточная дача, кг								Минеральная подкормка, г	
месяц	декада		моло-ко цель-ное	ЗЦМ		сено	силос	корне-плоды	концентраты		соль пова-ренная	преци-питат
				сухой	восста-нов-ленный				овсян-ка	комби-корм		
1	1-я	50	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2-я		-	0,8	6,2	Приуч.	-	-	0,1	-	5	5
	3-я		-	0,8	6,2	-	-	Приуч.	0,4	-	5	5
2	4-я	70	-	0,5	3,9	0,2	-	0,2	-	0,6	10	15
	5-я		-	0,3	2,3	0,3	Приуч.	0,3	-	0,8	10	15
	6-я		-	-	-	0,5	-	0,5	-	1,0	10	15
3	7-я	90	-	-	-	0,7	0,5	0,5	-	1,2	10	20
	8-я		-	-	-	1,0	1,0	1,0	-	1,4	10	20
	9-я		-	-	-	1,3	1,5	1,5	-	1,6	10	20
4	10-я	110	-	-	-	1,5	2	1,5	-	1,6	15	20
	11-я		-	-	-	1,5	2	1,5	-	1,8	15	20
	12-я		-	-	-	1,5	3	1,5	-	1,8	15	20
5	13-я	132	-	-	-	2,0	3	1,5	-	1,8	20	20
	14-я		-	-	-	2,5	4	1,5	-	1,8	20	20
	15-я		-	-	-	3,0	5	1,5	-	1,8	20	20
6	16-я	155	-	-	-	3,0	5	1	-	1,6	20	20
	17-я		-	-	-	3,5	6	1	-	1,6	20	20
	18-я		-	-	-	3,5	7	1	-	1,6	20	20

Таблица 26

Схема № 2г кормления телок до 6-месячного возраста в летний период  
(живая масса в конце периода – 155 кг)

Возраст		Живая масса в конце периода, кг	Суточная дача, кг					Минеральная подкормка, г	
месяц	декада		молоко		зеленые корма	концентраты		соль поваренная	преципитат
			цельное	снятое		овсянка	комбикорм		
1	1-я	52	6	-	-	-	-	-	-
	2-я		6	-	Приуч.	0,1	-	5	5
	3-я		6	-	-	0,2	-	5	5
2	4-я	72	2	4	3,5	-	0,5	10	10
	5-я		-	6	5,5	-	0,7	10	10
	6-я		-	6	5,5	-	0,8	10	10
3	7-я	92	-	6	5,5	-	0,9	10	10
	8-я		-	6	6,0	-	0,9	10	10
	9-я		-	5	7,5	-	0,9	10	10
4	10-я	113	-	5	7,5	-	1	15	15
	11-я		-	2	10,5	-	1	15	15
	12-я		-	-	13,0	-	1,1	15	15
5	13-я	134	-	-	15,0	-	1	20	20
	14-я		-	-	15,5	-	1	20	20
	15-я		-	-	16,0	-	1	20	20
6	16-я	155	-	-	17,5	-	0,7	20	30
	17-я		-	-	19,0	-	0,6	20	30
	18-я		-	-	19,5	-	0,6	20	30

Таблица 27

Схема № 3 кормления телок в стойловый период  
(живая масса в конце периода – 175 кг)

Возраст		Живая масса в конце периода, кг	Суточная дача, кг							Минеральная подкормка, г	
месяц	декада		молоко		сено	силос	корне-плоды	концентраты		соль пова-ренная	преци-питат
			цель-ное	снятое				овсянка	комби-корм		
<b>1</b>	1-я	60	7	-	-	-	-	-	-	-	-
	2-я		7	-	Приуч.	-	-	0,1	-	5	5
	3-я		70	-	-	-	Приуч.	0,2	-	5	5
<b>2</b>	4-я	83	4	4	0,2	-	0,2	-	0,3	10	20
	5-я		-	8	0,3	Приуч.	0,3	-	0,6	10	20
	6-я		-	8	0,5	-	0,5	-	0,8	10	20
<b>3</b>	7-я	106	-	8	0,7	0,5	0,5	-	0,8	15	20
	8-я		-	8	1,0	1,0	1,0	-	0,8	15	20
	9-я		-	8	1,3	1,5	1,5	-	0,8	15	20
<b>4</b>	10-я	130	-	7	1,5	2,0	1,5	-	1,0	15	20
	11-я		-	6	1,5	2,0	1,5	-	1,2	15	20
	12-я		-	3	1,5	3,0	2,0	-	1,5	15	20
<b>5</b>	13-я	153	-	-	2,0	3,0	2,0	-	1,7	20	25
	14-я		-	-	2,5	4,0	2,0	-	1,7	20	25
	15-я		-	-	3,0	5,0	2,0	-	1,7	20	25
<b>6</b>	16-я	175	-	-	3,0	5,0	2,0	-	1,6	25	30
	17-я		-	-	3,3	6,0	2,0	-	1,6	25	30
	18-я		-	-	3,5	7,0	2,0	-	1,6	25	30

Таблица 28

Схема № 3а кормления телок до 6-месячного возраста в летний период  
(живая масса в конце периода – 175 кг)

Возраст		Живая масса в конце периода, кг	Суточная дача, кг					Минеральная подкормка, г	
месяц	декада		молоко		зеленые корма	концентраты		соль поваренная	преципитат
			цельное	снятое		овсянка	комбикорм		
1	1-я	60	7	-	-	-	-	-	-
	2-я		7	-	Приуч.	0,1	-	5	5
	3-я		7	-	-	0,2	-	5	5
2	4-я	83	4	4	2,5	-	0,3	10	20
	5-я		-	8	3,5	-	0,6	10	20
	6-я		-	8	4,5	-	0,7	10	20
3	7-я	106	-	8	5	-	0,9	15	20
	8-я		-	8	5	-	1,0	15	20
	9-я		-	8	5	-	1,0	15	20
4	10-я	130	-	7	7	-	1,1	15	20
	11-я		-	6	8,5	-	1,1	15	20
	12-я		-	3	12,5	-	1,1	15	20
5	13-я	153	-	-	16,0	-	1,1	20	25
	14-я		-	-	16,5	-	1,1	20	25
	15-я		-	-	17,5	-	1,0	20	25
6	16-я	175	-	-	19,5	-	0,9	25	30
	17-я		-	-	20,0	-	0,9	25	30
	18-я		-	-	20,5	-	0,9	25	30

С целью экономии молока широко применяют заменители цельного молока (ЗЦМ), основу состава которых составляет сухое обезжиренное молоко (80%), жиры (15%), фосфатидный концентрат (5%), а также антибиотики, витамины и минеральные вещества. Заменитель цельного молока можно использовать с 11-го дня жизни телят из расчета 1,1 кг сухого заменителя вместо 10 кг молока. Перед скармливанием телятам ЗЦМ разводят теплой кипяченой водой (1,1-1,2 кг на 8,8-8,9 л воды).

Расход кормов за период выращивания телок до 6-месячного возраста представлен в таблицах 29, 30.

Уровень и характер кормления ремонтного молодняка в послемолочный период (7-18 мес.) должен быть направлен на максимальное использование кормов, обеспечивающих запланированный рост, развитие и наступление половой зрелости в оптимальные сроки. Недостаточное кормление задерживает рост и сроки полового созревания, избыточное – ускоряет их и вызывает ожирение, что отрицательно влияет на будущую продуктивность.

***Кормление телок старше 6-месячного возраста.*** Уже в схемах кормления молодняка до 6-месячного возраста учитывается план роста молодняка (табл. 31).

Дальнейшие нормы кормления также соответствуют плану роста и зависят от планируемой живой массы взрослых животных (табл. 32, 33).

На основании этих норм не реже одного раза в месяц составляются рационы для каждой возрастной группы молодняка. В зимний период телки должны получать высококачественные грубые и сочные корма с небольшой добавкой концентрированных. При хорошем качестве объемистых кормов молодняк старше года может давать приросты 600-650 г в сутки без концентратов или при минимальном их количестве (0,5 кг на голову в сутки). При недостаточно высоком качестве грубых и сочных кормов, а также при планировании более высоких приростов следует давать по 1-1,5 кг концентрированных кормов в сутки на голову. При недостатке сена до 30% его питательности можно заменить хорошей яровой соломой.

Таблица 29

Расход кормов телкам до 6-месячного возраста  
в стойловый период

Возраст, мес.	Живая масса в конце пе- риода, кг	Суточная дача, кг							Минеральная подкормка, г	
		молоко		сено	силос*	корне- плоды	концентраты		соль по- варенная	кормовой фосфат
		цель- ное	снятое				овсянка	комби- корм		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Схема № 1										
1-й	44	150	0	Приуч.	0	Приуч.	4	0	100	100
2-й	61	30	150	10	0	10	0	24	300	300
3-й	78	0	50	30	30	30	0	43	300	400
4-й	96	0	0	45	70	45	0	46	450	450
5-й	113	0	0	75	120	45	0	32	450	450
6-й	130	0	0	100	180	30	0	21	600	450
Всего за 6 мес.		180	200	260	400	160	4	166	2200	2150
Схема № 1а										
1-й	44	150	0	Приуч.	0	Приуч.	1	0	100	100
2-й	61	110	0	14	0	10	0	20	300	300
3-й	78	15	0	31	30	30	0	42	300	400
4-й	96	0	0	45	70	45	0	48	450	450
5-й	110	0	0	75	120	45	0	36	450	450
6-й	130	0	0	95	180	30	0	22	600	450
Всего за 6 мес.		275	0	260	400	160	1	168	2200	2150

Продолжение табл. 29

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Схема № 1б										
1-й	44	140	0	Приуч.	0	Приуч.	3	0	100	100
2-й	61	40	0	10	0	10	0	25	300	300
3-й	78	0	0	30	35	30	0	42	300	400
4-й	96	0	0	45	75	45	0	45	450	450
5-й	110	0	0	75	110	45	0	45	450	450
6-й	130	0	0	100	180	30	0	40	600	450
Всего за 6 мес.		180	0	260	400	160	3	197	2200	2150
Схема № 2										
1-й	52	180	0	0	0	0	5	0	100	100
2-й	72	20	160	10,0	0	10,0	0	26	300	300
3-й	92	0	170	30	30	30	0	35	300	450
4-й	113	0	70	45	70	45	0	42	450	600
5-й	134	-	-	75	120	45	0	42	600	600
6-й	155	0	0	100	180	30	0	32	600	750
Всего за 6 мес.		200	400	260	400	160	5	198	2350	2800
Схема № 2а										
1-й	52	170	0	Приуч.	0	Приуч.	2	0	100	100
2-й	72	140	0	10	0	10	0	17	300	300
3-й	92	40	0	30	30	30	0	44	300	450
4-й	113	0	0	45	70	45	0	57	450	600

Окончание табл. 29

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5-й	134	0	0	75	120	45	0	48	600	600
6-й	155	0	0	100	180	30	0	32	600	750
Всего за 6 мес.		350	0	260	400	160	2	198	2350	2800
Схема № 2б										
1-й	52	150	0	Приуч.	0	Приуч.	5	0	100	100
2-й	72	50	0	10	0	10	0	24	300	450
3-й	92	0	0	30	33	30	0	42	300	600
4-й	113	0	0	45	75	45	0	52	450	600
5-й	134	0	0	75	120	45	0	54	600	600
6-й	155	0	0	100	180	30	0	48	600	600
Всего за 6 мес.		200	0	260	400	160	3	197	2350	2950
Схема № 3										
1-й	60	210	0	Приуч.	0	Приуч.	3	0	100	100
2-й	83	40	200	10	0	10	0	17	300	600
3-й	106	0	240	30	30	30	0	24	450	600
4-й	130	0	160	45	70	50	0	37	450	600
5-й	153	0	0	75	120	60	0	51	600	750
6-й	175	0	0	100	1860	60	0	48	750	900
Всего за 6 мес.		250	600	260	400	210	3	177	2650	3550

\* Силос можно заменять равным по питательности количеством сенажа.

Таблица 30

## Расход кормов телкам до 6-месячного возраста в летний период

Возраст, мес.	Живая масса, конец пе- риода, кг	Суточная дача, кг					Минеральная подкормка, г	
		молоко		зеленые корма	концентраты		соль поваренная	кормовой фосфат
		цельное	снятое		овсянка	комбикорм		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Схема № 1г								
1-й	44	150	0	Приуч.	4	0	100	100
2-й	61	30	150	75	0	19	300	300
3-й	78	0	50	185	0	38	300	450
4-й	96	0	0	315	0	32	450	450
5-й	113	0	0	430	0	20	450	450
6-й	130	0	0	530	0	12	600	450
Всего за 6 мес.		180	200	1535	4	121	2200	2200
Схема № 2г								
1-й	52	180	0	Приуч.	3	0	100	100
2-й	72	20	160	145	0	20	300	300
3-й	92	0	170	190	0	27	300	300
4-й	113	0	70	310	0	31	450	450
5-й	134	0	0	465	0	30	600	600
6-й	155	0	0	560	0	19	600	900
Всего за 6 мес.		200	400	1670	3	127	2350	2650

Окончание табл. 30

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Схема № 3а								
1-й	60	210	0	Приуч.	3	0	100	100
2-й	83	40	200	105	0	16	300	600
3-й	106	0	240	150	0	29	450	600
4-й	130	0	160	280	0	33	450	600
5-й	153	0	0	500	0	32	600	750
6-й	175	0	0	600	0	27	750	900
Всего за 6 мес.		250	600	1635	3	137	2650	3550

Таблица 31

План роста ремонтных телок при интенсивном выращивании

Возраст, мес.	Крупные породы, кг	Средние породы, кг	Мелкие породы, кг
При рождении	41-45	30-34	25-27
1	54	41-45	32-36
2	77	61-66	50-54
4	123	102-107	86-91
6	168	143-148	123-127
12	304-318	266-272	232-236
15	363-397*	327-341	286-295
18	440-454	363-397*	341-352*
22	527-545	465-488	409-431

\* Желательная живая масса телок при осеменении.

Таблица 32

Нормы кормления телок при выращивании коров мелких пород  
массой 400-450 кг, на голову в сутки

Показатель	Возраст, мес.													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	живая масса за период, кг													
	35	53	70	87	105	122	137	151	165	179	193	208	221	233
	550-600						450-500						350-400	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ОКЕ	2,0	2,3	2,6	2,8	3,1	3,4	3,5	3,7	3,9	4,0	4,2	4,4	4,5	4,6
ЭКЕ	1,5	1,8	2,0	2,2	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,0	4,1
ОЭ, МДж	15	18	20	22	25	27	29	31	33	35	37	39	40	41
Сухое в-во, кг	0,7	1,3	1,9	2,5	3,3	3,8	4,1	4,3	4,5	4,9	5,2	5,4	5,5	5,6
Сырой протеин, г	235	355	390	400	420	465	530	545	560	570	610	625	640	645
Переваримый протеин, г	200	300	325	330	335	340	350	370	390	400	420	425	430	440
РП, г	-	-	-	-	224	242	260	277	295	313	331	349	358	367
НРП, г	-	-	-	-	196	223	270	268	265	257	279	276	282	278
Сыр. клетчатка, г	55	180	380	560	610	684	860	945	990	1075	1145	1185	1210	1230
Крахмал, г	-	330	370	425	435	448	452	460	475	480	515	525	540	545
Сахара, г	180	270	290	295	300	307	310	320	330	335	355	365	375	380
Сырой жир, г	160	165	170	180	185	190	200	205	210	215	225	230	235	240
Соль поваренная, г	5	10	10	15	15	20	20	21	22	23	24	26	28	30
Кальций, г	10	15	20	20	20	25	30	32	33	34	36	37	38	39
Фосфор, г	5	10	10	15	15	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Магний, г	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Калий, г	6	9	12	15	19	22	27	30	33	36	39	42	43	45
Сера, г	2	4	6	7	9	10	12	14	15	16	17	18	19	20
Железо, мг	40	70	105	140	190	210	245	260	270	295	310	325	330	335
Медь, мг	5	11	14	20	25	28	30	35	36	39	42	43	44	45
Цинк, мг	30	60	85	115	150	170	185	195	205	220	235	245	250	255
Кобальт, мг	0,4	0,8	1,1	1,5	2,0	2,3	2,6	2,8	2,9	3,2	3,4	3,5	3,6	3,7
Марганец, мг	28	52	76	100	132	152	205	215	225	245	260	270	275	280
Йод, мг	0,3	0,5	0,6	0,8	0,9	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7
Каротин, мг	20	35	45	55	70	85	95	100	105	110	120	125	130	130
Витамин D, тыс. ME	0,6	1,0	1,4	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	2,7	2,9	3,2	3,4	3,7	4,0
Витамин E, мг	30	50	75	100	130	150	165	170	180	195	210	215	220	225
ЭКЕ в 1 кг сухого вещества	2,1	1,4	1,0	0,9	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Переваримого протеина на 1 ЭКЕ	133	166	162	150	134	126	121	119	118	114	113	109	107	107
Сахаро-протеиновое отношение	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8

Продолжение табл. 32

Показатель	Возраст, мес.													
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	живая масса за период, кг													
	244	256	267	279	291	302	312	323	334	345	357	371	385	400
	среднесуточный прирост, г													
	350-400				350-400					450-500				
1	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
ОКЕ	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	6,0	6,5	7,0	7,5
ЭКЕ	4,3	4,4	4,6	4,8	4,9	5,0	5,2	5,3	5,4	5,6	6,0	6,2	6,6	7,1
ОЭ, МДж	43	44	46	48	49	50	52	53	54	56	60	62	66	71
Сухое в-во, кг	5,8	5,9	6,0	6,1	6,3	6,4	6,5	6,6	6,8	6,9	7,2	7,4	7,6	8,1
Сырой протеин, г	655	660	670	675	690	710	725	740	745	760	875	1000	1160	1245
Переваримый протеин, г	450	460	480	500	510	520	540	550	560	590	630	680	770	825
РП, г	385	394	412	430	439	448	465	474	483	500	537	555	590	635
НРП, г	270	266	258	245	251	262	260	266	262	260	338	445	570	610
Сыр. клетчатка, г	1275	1300	1320	1340	1385	1410	1430	1450	1495	1520	1530	1540	1550	1560
Крахмал, г	550	560	565	570	585	600	610	625	630	645	855	975	1130	1215
Сахар, г	385	390	395	400	405	415	425	430	435	445	515	585	680	730
Сырой жир, г	250	255	260	270	275	280	285	290	300	305	310	315	325	330
Соль поварен., г	32	34	35	37	39	40	42	44	45	47	50	52	53	55
Кальций, г	40	42	43	44	44	45	46	48	49	50	52	53	54	55
Фосфор, г	23	24	25	26	26	27	28	29	30	30	32	33	34	34
Магний, г	15	15	16	17	17	18	19	19	20	21	21	22	23	23
Калий, г	46	48	50	51	53	54	55	56	57	59	61	62	63	64
Сера, г	21	22	22	23	24	24	24	24	24	24	25	25	25	25
Железо, мг	350	355	360	365	380	385	390	395	410	415	430	445	455	485
Медь, мг	46	47	48	49	50	51	52	53	54	53	58	59	61	65
Цинк, мг	260	265	270	275	285	290	295	300	305	310	325	335	340	365
Кобальт, мг	3,8	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,2	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8	4,9	5,3
Марганец, мг	290	295	300	305	315	320	325	330	340	435	360	370	380	405
Йод, мг	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4
Каротин, мг	135	135	140	145	155	160	160	165	165	170	180	185	190	200
Витамин Д, тыс. МЕ	4,2	4,4	4,7	5,0	5,2	5,4	5,6	5,7	5,8	6,0	6,2	6,4	6,5	6,7
Витамин Е, мг	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	290	295	305	325
ЭКЕ в 1 кг СВ	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9
Пер. протеина на 1 ЭКЕ, г	104	104	104	104	104	104	104	104	104	105	105	110	117	116
Сахаро-протеиновое отношение	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9

Таблица 33

Нормы кормления телок при выращивании коров  
живой массой 500-550 кг, на голову в сутки

Показатель	Возраст, мес.													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	живая масса за период, кг													
	42	62	82	103	124	145	164	182	199	217	234	252	267	281
	среднесуточный прирост, г													
	650-700						550-600						450-500	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ОКЕ	2,3	2,6	2,9	3,2	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,3
ЭКЕ	1,7	2,1	2,3	2,6	2,9	3,1	3,4	3,6	3,9	4,1	4,4	4,6	4,7	4,9
ОЭ, МДж	17	21	23	26	29	31	34	36	39	41	44	46	47	49
Сухое в-во, г	0,8	1,4	2,2	2,8	3,6	4,1	4,5	4,9	5,4	5,8	6,0	6,1	6,2	6,4
Сырой протеин, г	260	390	445	455	495	525	575	625	670	685	700	715	730	740
Переваримый протеин, г	220	325	360	365	370	385	400	420	440	460	480	485	495	505
РП, г	-	-			260	278	304	322	349	367	394	418	421	439
НРП, г	-	-	-	-	235	247	271	303	321	318	306	295	309	301
Сырая клетчатка, г	65	195	440	610	685	740	945	1070	1190	1275	1320	1340	1365	1410
Крахмал, г		340	380	475	480	500	510	525	565	580	590	605	615	625
Сахара, г	200	295	325	330	335	340	345	365	390	400	410	420	430	435
Сырой жир, г	190	200	205	215	220	230	240	245	255	260	270	280	285	290
Соль поваренная, г	5	10	12	15	20	20	23	25	27	29	30	32	34	35
Кальций, г	10	15	20	25	25	30	33	35	36	38	40	41	42	44
Фосфор, г	3	10	13	15	15	20	20	20	21	22	23	24	25	26
Магний, г	1	2	3	3	6	7	9	10	12	13	14	15	16	17
Калий, г,	8	12	15	19	22	26	32	36	39	42	45	47	49	50
Сера, г	3	5	7	8	10	11	13	15	16	19	20	21	22	23
Железо, мг	40	75	120	155	200	225	270	295	325	350	360	365	370	395
Медь, мг	6	11	16	21	27	31	36	39	43	46	48	49	50	51
Цинк, мг	35	63	97	126	162	185	200	220	245	260	270	275	280	290
Кобальт, мг	0,5	0,8	1,3	1,7	2,2	2,5	2,9	3,2	3,5	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2
Марганец, мг	30	55	80	110	145	165	225	245	270	290	300	305	310	320
Йод, мг	0,3	0,5	0,7	0,8	1,0	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9
Каротин, мг	30	45	60	75	90	105	115	125	130	135	140	145	150	160
Витамин Д, тыс. МЕ	0,7	1,1	1,5	1,9	2,1	2,3	2,5	2,6	2,8	3,0	3,3	3,5	3,8	4,1
Витамин Е, мг	30	55	85	110	145	165	180	195	215	230	240	245	250	255
ЭКЕ в 1 кг СВ	2,1	1,5	1,0	0,9	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Перевар. протеина на 1 ЭКЕ, г	129	155	156	140	127	124	118	117	113	112	109	105	105	103
Сахаро-протеиновое отношение	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9

Продолжение табл. 33

Показатель	Возраст, мес.													
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	живая масса за период, кг													
	296	310	324	338	352	367	381	395	409	423	438	455	471	500
	среднесуточный прирост, г													
	450-500							500-550						
1	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
ОКЕ	5,4	5,6	5,7	5,8	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5
ЭКЕ	5,1	5,3	5,5	5,8	6,0	6,1	6,3	6,6	6,8	7,0	7,4	7,6	8,0	8,5
ОЭ, МДж	51	53	55	58	60	61	63	66	68	70	74	76	80	85
Сухое в-во, кг	6,5	6,8	7,0	7,3	7,5	7,6	7,8	7,9	8,0	8,1	8,3	8,6	8,8	9,1
Сырой протеин, г	755	760	775	800	830	845	860	870	885	900	1025	1155	1330	1415
Переваримый протеин, г	515	530	550	580	600	610	630	640	650	660	735	790	880	935
РП, г	457	474	492	519	537	545	564	591	609	627	662	680	716	761
НРП, г	298	286	283	281	293	300	296	279	276	273	363	475	614	754
Сыр. клетчатка, г	1430	1495	1540	1605	1650	1670	1715	1740	1760	1780	1790	1800	1810	1820
Крахмал, г	635	645	655	675	700	715	730	735	745	760	995	1125	1295	1360
Сахар, г	440	445	455	470	485	495	505	510	520	525	600	675	780	830
Сырой жир, г	300	310	315	325	330	340	350	355	365	375	380	390	395	405
Соль поваренная, г	37	39	40	42	44	45	47	49	50	53	55	58	60	63
Кальций, г	45	46	47	49	51	52	54	55	56	57	58	60	63	65
Фосфор, г	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Магний, г	18	18	19	20	21	22	23	24	25	25	26	27	28	30
Калий, г	53	55	56	58	60	61	62	63	65	66	68	70	72	74
Сера, г	23	24	24	25	25	25	25	25	25	25	25	25	26	26
Железо, мг	390	410	420	440	450	455	470	475	480	485	500	525	530	545
Медь, мг	52	54	56	58	60	61	62	63	64	65	66	69	70	73
Цинк, мг	295	305	315	330	335	340	350	355	360	365	375	385	395	410
Кобальт, мг	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,6	5,7	5,9
Марганец, мг	325	340	350	365	375	380	390	395	400	405	415	430	440	455
Йод, мг	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7
Каротин, мг	165	170	180	185	190	200	205	215	220	225	235	240	250	260
Витамин Д, гыс. МЕ	4,3	4,5	4,8	5,1	5,3	5,5	5,7	5,8	5,9	6,1	6,3	6,5	6,6	6,8
Витамин Е, мг	260	270	280	290	300	305	310	315	320	325	330	345	350	365
ЭКЕ в 1 кг СВ	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Перевар. протеина на 1 ЭКЕ, г	101	100	100	100	100	100	100	97	96	94	99	104	110	110
Сахаро-протеиновое отношение	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9

Недостаток в рационе 20-25% переваримого протеина можно восполнить за счет карбамида, при этом рацион должен быть обеспечен энергией и легкопереваримыми углеводами. При скармливании больших количеств силоса возникает недостаток фосфора, который восполняют минеральными добавками (кормовые фосфаты, костная мука, преципитат). В рационы обязательно включают поваренную соль, а в зонах с недостатком микроэлементов в кормах – соответствующие им соли. При дефиците витаминов используют добавки витаминных концентратов.

В зимних рационах для телок рекомендуется следующая структура (от общей питательности рациона). В возрасте 6-12 месяцев на долю грубых кормов должно приходиться 24%, силоса – 28, сенажа – 23-26, концентрированных кормов – 22-25%; в возрасте 12-18 месяцев, соответственно, – 20%, 37-41, 24-37 и 15-16%.

Годовая потребность молодняка в энергии и переваримом протеине определяют с учетом плана роста и годовых норм кормления отдельно для молодняка от рождения до 1 года и от 1 года до 2 лет, а также для нетелей старше 2 лет (табл. 34).

Таблица 34

Годовые нормы для молодняка молочного скота

Возрастные периоды	Живая масса в конце периода, кг	ОКЕ	ЭКЕ	Переваримый протеин, кг
При выращивании коров живой массой 400-450 кг				
До 1 года	215	1197	995	122
От 1 года до 2 лет	350	1818	1745	163
Нетели старше 2 лет	405	2340	2211	251
При выращивании коров живой массой 500-550 кг				
До 1 года	260	1362	1152	139
От 1 года до 2 лет	430	2115	2112	190
Нетели старше 2 лет	495	2790	2784	288
При выращивании коров живой массой 600-650 кг				
До 1 года	300	1512	1330	154
От 1 года до 2 лет	495	2346	2464	214
Нетели старше 2 лет	567	2970	3190	306

**Особенности кормления племенных бычков.** Уровень кормления племенных бычков при их выращивании должен быть рассчитан на получение 750-1000 г прироста живой массы в сутки в зависимости от породных особенностей и планируем

мой живой массы к 16-месячному возрасту. Полноценное кормление бычков должно обеспечивать их интенсивный рост, формирование крепкого костяка и плотной мускулатуры, а также высокой воспроизводительной способности. Бычкам по сравнению с телочками скармливают больше молочных и концентрированных кормов, но меньше объемистых. За период выращивания расход цельного молока составляет 320-450 кг, обраты – 600-1000 кг. За 6 месяцев от рождения необходимо скормить сена 220-230 кг, силоса – 200, корнеплодов – 100-120, концентратов (в виде комбикорма) – 195-217 кг.

При составлении рационов для племенных бычков их тщательно балансируют по содержанию энергии, протеина, легкорастворимых углеводов, макро- и микроэлементов, витаминов. Особое внимание уделяют качеству кормов.

В таблице 35 представлена рекомендуемая структура рационов.

Таблица 35

Структура рационов для племенных бычков при выращивании к 16-месячному возрасту с разной живой массой, % по питательности

Корма	Живая масса, кг					
	380		450		500	
	возраст, мес.					
	6-12	12-16	6-12	12-16	6-12	12-16
	среднесуточный прирост, г					
	750	750	900	900	950	1000
Сенажный тип кормления						
Сено	14	16	12	12	12	11
Сенаж	47	51	55	54	50	53
Концентраты	39	33	33	34	38	36
Силосно-сенажный тип кормления						
Сено	16	16	18	17	16	15
Силос	34	35	31	27	28	31
Сенаж	12	15	20	22	21	19
Концентраты	38	34	31	34	35	35
Комбинированный тип кормления						
Сено	17	16	15	14	16	15
Сенаж	17	21	25	21	20	20
Силос	17	17	16	23	23	23
Корнеплоды	11	11	11	8	8	7
Концентраты	38	35	33	34	33	35

## Кормление молодняка при выращивании на мясо и откорме

Нормы разработаны с учетом затрат кормов на 1 кг прироста в зависимости от периода выращивания и откорма, возраста и живой массы молодняка, а также направления продуктивности животных. Эффективное ведение животноводства возможно при получении среднесуточных приростов для скота молочно-мясных пород не ниже 700-750 и 600-650 г для молочных, когда к 18-месячному возрасту молодняк достигает живой массы 450 и 400 кг соответственно.

Кормление телят, предназначенных для выращивания на мясо, осуществляют по следующим схемам и нормам (табл. 36-38).

Таблица 36

### Схемы кормления телят, выращиваемых на мясо

Возраст, мес.	Живая масса, кг	Суточная дача корма, кг							Минеральная подкормка, г	
		молоко*		концентраты		сочные корма***		сено	соль	мет
		цельное	снятое	овсянка**	смесь	силос	корнепл.			
Средние по массе молочные и молочно-мясные породы										
1-й	51	160	15	1	0	0	0	2	150	50
2-й	72	40	210	11	0	10	9	5	500	300
3-й	93	0	150	0	18	30	20	15	650	300
4-й	124	0	130	0	18	115	50	26	750	450
5-й	135	0	65	0	39	150	75	30	850	600
6-й	156	0	0	0	50	195	95	50	900	600
Всего за 6 мес.		200	600	12	125	500	249	128	3800	2300
Крупные по массе молочно-мясные породы										
1-й	59	200	10	1	0	2	0	2	150	50
2-й	81	50	200	15	0	25	9	5	500	300
3-й	103	0	250	0	24	60	20	15	650	300
4-й	126	0	180	0	28	140	50	26	750	450
5-й	148	0	60	0	30	160	90	30	850	600
6-й	170	0	0	0	45	210	110	50	900	600
Всего за 6 мес.		250	700	16	127	597	279	128	3800	2300

\* Вместо цельного молока можно использовать ЗЦМ.

\*\* Овсянку можно заменить комбикормом-стартером.

\*\*\* Силос можно заменить эквивалентным по питательности количеством сенажа.

Таблица 37

Нормы кормления выращиваемого на мясо молодняка средних по массе молочных и молочно-мясных пород, на голову в сутки

Показатель	Возраст, мес.									
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-9	9-12	12-15	15-18
	живая масса, кг									
	37-55	55-75	75-100	100-120	120-140	150-160	160-215	215-270	270-325	325-400
	среднесуточный прирост, г									
1	600	650	700	750	700	650	600	600	650	800
ОКЕ	2,2	2,5	2,8	3,3	3,8	4,5	4,9	5,3	6,5	8,5
ЭКЕ	1,8	2,1	2,5	2,8	3,1	3,3	3,8	4,6	5,7	7,0
ОЭ, МДж	18	21	25	28	31	33	38	46	57	70
Сухое в-во, кг	0,9	1,4	2,0	2,8	3,4	3,9	5,0	6,1	8,2	10,0
Сырой протеин, г	325	370	410	495	570	675	830	845	930	1175
Переваримый протеин, г	275	310	350	395	455	480	540	550	605	765
РП, г	-	-	-	-	-	-	558	516	522	674
НРП, г	-	-	-	-	-	-	272	329	408	501
Сырая клетчатка, г	-	-	-	390	510	625	990	1155	1560	1990
Крахмал, г	-	-	-	435	500	595	700	715	910	1215
Сахара, г	330	370	420	345	360	430	485	495	605	810
Сырой жир, г	220	210	180	190	215	240	190	230	270	310
Соль поваренная, г	0	5	10	10	15	20	25	30	35	40
Кальций, г	11	17	23	24	29	31	36	41	45	54

Окончание табл. 37

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Фосфор, г	6	10	13	15	18	21	22	23	24	29
Магний, г	2	3	4	5	6	7	9	13	16	20
Калий, г	10	14	19	24	29	33	41	51	62	69
Сера, г	4	6	8	10	12	14	18	22	25	27
Железо, г	50	75	110	155	185	215	280	330	490	600
Медь, г	7	10	15	20	25	30	40	45	70	85
Цинк, г	40	65	90	125	155	175	210	250	370	450
Кобальт, г	0,5	0,8	1,2	1,7	2,0	2,3	2,8	3,3	4,9	6,0
Марганец, г	35	55	80	110	135	155	190	220	330	400
Йод, г	0,4	0,6	0,9	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	2,5	3,0
Каротин, мг	20	35	45	65	85	100	125	150	180	210
Витамин Д, тыс. МЕ	0,8	1,2	1,5	2,0	2,2	2,4	3,0	3,4	3,9	4,3
Витамин Е, мг	25	45	65	90	110	130	165	195	260	330
ЭЖЕ в 1 кг СВ	2,0	1,5	1,2	1,0	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7
Перевар. протеина на 1 ЭЖЕ, г	152	148	140	141	147	145	142	120	106	109
Сахаро-протеиновое от- ношение	1,2	1,2	1,2	0,9	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0

Таблица 38

Нормы кормления выращиваемого на мясо молодняка крупных по массе молочных и молочно-мясных пород, на голову в сутки

Показатель	Возраст, мес.									
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-9	9-12	12-15	15-18
	живая масса, кг									
	37-60	60-80	80-100	100-135	135-160	160-185	185-250	250-310	310-375	375-450
	среднесуточный прирост, г									
	750	800	850	900	850	800	700	700	750	800
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОКЕ	2,77	3,02	3,39	3,87	4,36	4,60	5,20	6,41	7,86	9,44
ЭКЕ	2,2	2,5	2,8	3,2	3,6	3,8	4,3	5,3	6,5	7,8
ОЭ, МДж	22	25	28	32	36	38	43	53	65	78
Сухое в-во, кг	0,9	1,5	2,2	3,0	3,8	4,4	5,4	6,3	8,0	9,5
Сырой протеин, г	325	410	470	590	640	705	870	890	930	1180
Переваримый протеин, г	275	350	400	479	515	535	565	580	635	765
РП, г	-	-	-	-	-	-	562	530	465	622
НРП, г	-	-	-	-	-	-	308	360	465	558
Сырая клетчатка, г	-	-	-	420	570	720	1135	1325	1520	1805
Крахмал, г	-	-	-	515	570	620	735	755	910	1150
Сахара, г	330	420	430	395	415	450	510	520	605	765
Сырой жир, г	240	240	200	220	250	280	215	265	310	350
Соль поваренная, г	-	5	10	15	20	25	30	35	40	45
Кальций, г	13	19	25	27	33	38	41	48	51	62

Окончание табл. 38

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Фосфор, г	8	11	15	17	21	24	26	28	30	33
Магний, г	2	3	4	6	7	8	12	16	19	23
Калий, г	11	16	21	27	32	38	48	56	65	76
Сера, г	5	7	9	11	14	16	21	24	28	31
Железо, г	50	80	120	165	210	240	325	380	565	680
Медь, г	7	10	15	25	30	35	45	55	80	95
Цинк, г	40	70	100	135	170	200	245	285	425	510
Кобальт, г	0,5	0,9	1,3	2,0	2,3	2,6	3,2	3,8	5,6	6,8
Марганец, г	35	60	90	120	150	175	215	250	375	450
Йод, г	0,4	0,7	1,0	1,4	1,7	2,0	1,6	1,9	2,4	2,9
Каротин, мг	25	40	55	75	100	115	135	160	200	255
Витамин Д, тыс. МЕ	1,1	1,4	1,8	2,3	2,5	2,8	3,2	3,6	4,0	4,5
Витамин Е, мг	30	50	70	95	120	140	175	210	280	350
ЭКЕ в 1 кг СВ	2,2	1,7	1,3	1,1	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8
Перевар. протеина на 1 ЭКЕ, г	138	140	143	147	143	140	131	109	98	98
Сахаро-протеиновое отношение	1,3	1,3	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0

В период интенсивного роста молодняка особое внимание следует обращать на стабильность и полноценность кормления при максимальном использовании дешевых объемистых кормов. Корма лучше давать в виде однородной смеси, так как она полностью поедается и доставляет животным все необходимые питательные вещества.

В заключительный период откорма необходимо повысить концентрацию энергии в кормосмеси, что обеспечит повышение упитанности, убойного выхода и качества мяса. Это достигается увеличением доли концентрированных кормов в рационе до 35-40% вместо 20-25% в начале откорма.

### Кормление молодняка мясных пород

Телят мясных пород до 7-8-месячного возраста выращивают под матерями на полном подсосе, но с 15-20-дневного возраста их необходимо приучать к поеданию концентратов и сена.

При среднесуточных приростах 800-950 г телятам до 4-месячного возраста в расчете на 100 кг живой массы требуется в сутки 1,9-2,1 кг сухого вещества, 2,6-3,4 ЭКЕ; телятам 4-8-месячного возраста – 2,1-2,3 кг сухого вещества, 2,3-2,7 ЭКЕ. Переваримого протеина на 1 ЭКЕ требуется в 1-3 мес. 130-140 г, в 4-5 – 115-125, в 6-7 – 110, в 8 мес. – 105 г (табл. 39, 40).

Таблица 39

Нормы кормления телят  
для получения среднесуточного прироста 800-850 г

Показатель	Возраст, мес.							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Живая масса, кг	53	78	102	127	151	175	200	225
ОКЕ	1,94	2,66	3,27	4,0	4,48	4,96	5,57	6,29
ЭКЕ	1,6	2,2	2,7	3,3	3,7	4,1	4,6	5,2
Обменная энергия, МДж	16	22	27	33	37	41	46	52
Сухое вещество, кг	1,0	1,5	2,0	2,6	3,2	3,7	4,4	5,0
Сырой протеин, г	230	305	385	457	532	600	691	770
Переваримый протеин, г	220	286	346	396	440	484	538	582
Сырая клетчатка, г	-	100	325	520	544	629	792	900
Крахмал, г	-	100	165	310	390	470	600	728
Сахара, г	235	275	310	316	324	332	362	390
Сырой жир, г	190	220	245	245	247	250	252	255
Соль поваренная, г	6	9	12	16	18	24	29	33

## Окончание табл. 39

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Кальций, г	10	14	19	25	30	36	42	48
Фосфор, г	7	10	13	17	20	24	28	32
Сера, г	4	5	8	10	13	15	18	20
Железо, мг	65	100	150	195	240	278	330	375
Медь, мг	10	18	24	32	39	44	53	60
Цинк, мг	35	65	95	120	140	160	175	190
Марганец, мг	50	90	120	168	204	240	280	325
Кобальт, мг	0,8	1,2	1,6	2,1	2,6	3,0	3,5	4,0
Йод, мг	0,5	0,8	1,0	1,3	1,4	1,6	1,9	2,2
Каротин, мг	28	42	56	78	96	111	132	150
Витамин D, тыс. ME	0,5	0,8	1,0	1,3	1,6	1,9	2,2	2,5
Витамин E, мг	40	60	80	115	154	178	210	240

Таблица 40

Нормы кормления телят  
для получения среднесуточного прироста 900-950 г

Показатель	Возраст, мес.							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Живая масса, кг	63	91	119	148	176	204	232	260
ОКЕ	2,66	3,39	4,0	4,96	5,81	6,29	6,78	7,74
ЭКЕ	2,2	2,8	3,3	4,1	4,8	5,2	5,6	6,4
Обменная энергия, МДж	22	28	33	41	48	52	56	64
Сухое вещество, кг	1,2	1,8	2,4	3,1	3,8	4,5	5,3	6,0
Сырой протеин, г	310	428	475	614	686	759	819	878
Переваримый протеин, г	302	396	436	504	538	588	616	657
Сырая клетчатка, г	-	183	274	567	646	765	954	1080
Крахмал, г	-	280	375	482	539	596	762	900
Сахара, г	318	370	385	418	438	457	460	470
Сырой жир, г	258	298	305	308	309	311	315	316
Соль поваренная, г	7	10	15	19	25	29	34	39
Кальций, г	12	17	23	30	35	40	46	52
Фосфор, г	8	12	16	20	25	29	34	38
Сера, г	5	7	10	12	16	18	21	24
Железо, мг	78	120	180	233	285	338	398	450
Медь, мг	12	22	29	37	46	54	64	72
Цинк, мг	40	72	102	128	145	195	211	228
Марганец, мг	60	99	144	186	228	270	318	360
Кобальт, мг	1,2	1,7	2,4	3,0	3,7	4,3	4,8	5,2
Йод, мг	0,6	0,9	1,2	1,4	1,6	1,9	2,1	2,4
Каротин, мг	36	54	72	93	114	135	159	180
Витамин D, тыс. ME	0,7	1,1	1,4	1,9	2,3	2,7	3,2	3,6
Витамин E, мг	48	72	96	137	178	216	254	288

Интенсивное выращивание молодняка на мясо целесообразно практиковать со времени его отъема. Нормы кормления при выращивании и откорме молодняка мясных пород при среднесуточных приростах от 700 до 1100 г даны в таблицах 41-43.

Таблица 41

Нормы кормления молодняка мясного скота  
при выращивании на мясо  
для получения среднесуточного прироста 700-800 г

Показатель	Возраст, мес.					
	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18	19-20
Живая масса в конце периода, кг	245	290	335	380	425	470
ОКЕ	7,14	7,62	7,99	8,47	8,95	9,80
ЭКЕ	5,9	6,3	6,6	7,0	7,4	8,1
Обменная энергия, МДж	59	63	66	70	74	81
Сухое вещество, кг	6,4	6,8	7,2	7,7	8,2	9,0
Сырой протеин, г	800	820	848	920	965	1059
Переваримый протеин, г	525	560	565	605	632	677
Сырая клетчатка, г	1570	1700	1870	2090	2370	2491
Крахмал, г	768	813	879	980	1066	1170
Сахара, г	390	398	400	416	430	472
Сырой жир, г	180	194	207	230	240	263
Соль поваренная, г	31	34	36	40	42	46
Кальций, г	36	39	42	47	50	56
Фосфор, г	26	28	30	33	35	38
Сера, г	20	22	24	25	26	28
Железо, мг	384	408	432	462	492	540
Медь, мг	64	68	72	77	82	90
Цинк, мг	269	286	302	323	344	378
Марганец, мг	320	340	360	385	410	450
Кобальт, мг	5,1	5,4	5,8	6,2	6,6	7,2
Йод, мг	2,6	2,7	2,9	3,1	3,3	3,6
Каротин, мг	141	149	156	162	172	189
Витамин D, тыс. МЕ	2,9	3,1	3,2	3,5	3,7	4,1
Витамин E, мг	166	177	187	200	213	234

Таблица 42

Нормы кормления молодняка мясного скота  
при выращивании на мясо  
для получения среднесуточного прироста 900-1000 г

Показатель	Возраст, мес.					
	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18	19-20
Живая масса в конце периода, кг	267	324	381	444	507	564
ОКЕ	8,35	8,83	9,56	10,4	11,4	12,5
ЭКЕ	6,9	7,3	7,9	8,6	9,4	10,3
Обменная энергия, МДж	69	73	79	86	94	103
Сухое вещество, кг	7,2	7,6	8,3	9,0	10,0	11,0
Сырой протеин, г	958	1010	1108	1210	1305	1436
Переваримый протеин, г	623	663	720	774	835	920
Сырая клетчатка, г	1656	1753	2050	2223	2470	2717
Крахмал, г	864	912	996	1062	1180	1298
Сахара, г	500	528	581	630	700	770
Сырой жир, г	207	225	247	275	306	337
Соль поваренная, г	38	40	45	49	54	60
Кальций, г	43	46	50	55	62	69
Фосфор, г	30	32	37	40	45	50
Сера, г	24	25	29	32	35	39
Медь, мг	72	76	83	90	100	112
Цинк, мг	324	342	374	405	450	500
Марганец, мг	360	380	415	450	500	556
Кобальт, мг	5,8	6,0	6,6	7,2	8,0	8,8
Йод, мг	3,6	3,8	4,2	4,5	5,0	5,5
Каротин, мг	166	175	183	198	220	242
Витамин D, тыс. МЕ	3,2	3,4	3,7	4,1	4,5	5,5
Витамин E, мг	259	274	299	324	360	396

Таблица 43

Нормы кормления молодняка мясного скота  
при выращивании на мясо  
для получения среднесуточного прироста 1000-1100 г

Показатель	Возраст, мес.					
	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18	19-20
Живая масса в конце периода, кг	280	343	406	469	532	590
ОКЕ	9,4	10,2	11,4	12,5	14,0	15,4
ЭКЕ	7,8	8,4	9,4	10,4	11,6	12,7
Обменная энергия, МДж	78	84	94	104	116	127
Сухое вещество, кг	7,8	8,4	9,6	10,6	11,8	13,0
Сырой протеин, г	1108	1142	1210	1336	1463	1534
Переваримый протеин, г	730	752	800	882	966	1012
Сырая клетчатка, г	1778	1886	2170	2360	2632	2808
Крахмал, г	959	1025	1152	1272	1416	1534
Сахара, г	624	635	730	790	850	936
Сырой жир, г	273	286	307	329	354	390
Соль поваренная, г	43	46	53	57	64	70
Кальций, г	50	54	61	67	74	78
Фосфор, г	35	38	40	45	50	55
Сера, г	28	30	32	35	39	43
Железо, мг	585	630	720	742	826	910
Медь, мг	81	87	96	106	118	130
Цинк, мг	359	386	432	477	531	585
Марганец, мг	406	437	480	530	590	650
Кобальт, мг	6,2	6,7	7,7	8,5	9,0	10,4
Йод, мг	3,9	4,2	4,8	5,3	5,9	6,5
Каротин, мг	187	202	230	254	283	312
Витамин D, тыс. МЕ	3,9	4,2	4,5	4,8	5,3	5,8
Витамин E, мг	289	311	355	392	437	482

Рационы силосного типа содержат сена до 30%, силоса – до 40 и концкормов – 35, сеного типа – сена – до 43, силоса – до 20 и концентратов – до 40%. Для сбалансированности рационов рекомендуется использовать комбикорма, состав которых разрабатывается с учетом содержания питательных веществ в объемистых кормах. Комбикорм необходимо обогащать микроэлементами и витаминами.

## КОРМЛЕНИЕ ОВЕЦ

Организация полноценного кормления овец имеет решающее значение для получения высококачественной мясной и шерстной продукции, а также шубного и кожевенного сырья для промышленности.

Современные нормы кормления овец учитывают необходимость балансирования рационов по 18-20 элементам питания: ЭКЕ (энергетическим кормовым единицам, обменной энергии), сухому веществу, сырому и переваримому протеину, лизину и серосодержащим аминокислотам, крахмалу, сахару, клетчатке, кальцию, фосфору, магнию, сере, железу, меди, цинку, кобальту, марганцу, йоду, каротину, витаминам D и E.

Нормы кормления рассчитаны на пользование овец средней упитанности, на количество фактически съеденных кормов. Если животные по какой-либо причине имеют низкую упитанность, то норму кормов увеличивают на 0,3-0,4 к.ед. в расчете на одну голову. Яркам, слученным в 1,5-летнем возрасте, но не достигшим полного развития, нормы кормления повышают на 15-20%. При кормлении племенных и высокопродуктивных овец нормы следует увеличить на 10-15%, кроме того, необходимо знать и учитывать фактическую поедаемость используемых кормов.

Большое влияние на использование энергии овцами, особенно высокопродуктивными, оказывает концентрация ее в сухом веществе рациона. Овцы на 100 кг живой массы потребляют 3,2-3,8 кг сухого вещества с концентрацией обменной энергии 8,8-9,2 МДж в 1 кг.

Первостепенное значение в полноценном питании овец имеет обеспеченность их протеином. Овце с настригом до 2,5 кг мытой шерсти в расчете на 1 ЭКЕ требуется переваримого протеина 90-100 г, а при настриге более 2,5 кг – 100-105, ремонтно-молодняку – 100-120 г.

В летний период такой уровень протеина обеспечивается за счет потребления овцами пастбищного корма, для ягнят необходимо выделять участки с наличием в травостое бобовых растений. Главный источник протеина в зимний период – бобовое и злаково-бобовое сено, сенаж и в небольших количествах жмыхи, шроты и зернобобовые.

Недостающее количество протеина целесообразно восполнять за счет синтетических азотистых веществ небелкового характера: карбамида, солей аммония и др. Суточная доза карбамида для взрослых овец и молодняка старше 8 месяцев – не более 10 г. Скармливать мочевины следует из расчета 10-12 г на 1,2 энергетических кормовых единицы рациона. При расчетах потребного количества мочевины следует исходить из того, что 1 г мочевины по содержанию азота соответствует 2,6 г переваримого протеина. Следует иметь в виду, что при использовании в рационе мочевины следует увеличить количество фосфора (в пределах 30% от нормы).

Хорошо зарекомендовали себя в качестве протеиновых добавок амидо-концентратные добавки (АКД), приготавливаемые на экструдерных установках. В их составе содержится зерна 70-75% (ячмень, овес или пшеница), карбамид – 20-25 и бентонита натрия – 5%. Питательность 1 кг такого концентрата – 0,8-0,9 ЭКЕ с содержанием 500-550 г переваримого протеина. Взрослым овцам скармливают до 100 г, молодняку 8-12-месячного возраста – до 60 г в сутки.

Карбамидный концентрат медленно растворяется в рубце, поэтому аммиак, образующийся при гидролизе карбамида, значительно лучше используется микроорганизмами для синтеза белков.

Ценными белковыми веществами для овец являются продукты микробиологического синтеза, получаемые путем выращивания дрожжевых клеток на отходах нефтяного (паприн), газового (гаприн) и спиртового производств (эприн и меприн). Однако высокая стоимость паприна резко удорожает продукты овцеводства, и с экономической точки зрения применять его невыгодно.

Протеиновую часть кормовых ресурсов в осенне-зимний период в значительной мере можно восполнить за счет летних посевов ярового рапса или его смеси с овсом. Рапс – высокобелковая культура, устойчивая к низким температурам.

Содержание углеводов разных форм в рационе оказывает весьма существенное влияние на процессы пищеварения, обмен веществ и энергии, на уровень и качество продукции. Опти-

мальный уровень сахара в рационе овец составляет 2-4 г на 1 кг живой массы животного при сахаро-протеиновом отношении, равном 0,5-0,9.

Установлено, что количество клетчатки в сухом веществе рационов ягнят в возрасте до 6 мес. не должно превышать 13%, молодняка в 15-17 мес. – 25 и взрослых овец – 27%. При большом количестве клетчатки в рационе снижаются переваримость питательных веществ и продуктивность овец.

Наравне с оптимальными нормами клетчатки в отделе кормления сельскохозяйственных животных ВИЖа установлены нормы ЛПУ (легкопереваримых углеводов, выраженных в глюкозе) для всех половозрастных групп мясошерстных овец. Сумма ЛПУ рассчитывается по следующей формуле:

$$ЛПУ(г) = \frac{Сахар(г)}{0,950} + \frac{Крахмал(г)}{0,925}.$$

Наряду с кальцием и фосфором важнейшим минеральным элементом в кормлении овец является сера, содержащаяся в белке шерсти (кератине). При ее недостатке в рационе ухудшаются переваримость питательных веществ, особенно клетчатки, и использование азотистых веществ, снижается прирост живой массы и рост шерсти. Обеспеченность овец серой и серосодержащими аминокислотами (метионином и цистином) особенно важна при использовании в рационах синтетических азотистых веществ.

Источниками серы могут быть сульфиты и сульфаты (серно-кислый и серноватисто-кислый натрий), а также элементарная сера. Норма скармливания сернокислого натрия – 2-3 г, серноватисто-кислого натрия – 3-4, элементарной серы – 1 г на овцу в сутки. Добавки серы в рационе положительно влияют на шерстную продуктивность овец. В исследованиях ВНИИОК установлено, что скармливание дополнительно 1 г серы повышает прочность шерстных волокон в среднем на 15%.

Рационы всех половозрастных групп овец, как правило, дефицитны по фосфору. По данным ВНИИОК, тонкорунным овцам на 1 ЭЖЕ требуется 3,0-3,5 г серы и 4,0-4,5 г фосфора.

Дополнительными источниками фосфора могут быть как соединения, содержащие фосфор (динатрий- и диаммонийфосфат), так и фосфорно-кальциевые соединения (обесфторенные фосфа-

ты, моно-, ди- и трикальцийфосфат, костная мука). Суточная норма скармливания фосфорных подкормок для молодняка – 6-8 г и для взрослых овец – 10-15 г. Скармливают минеральные добавки с концентрированными кормами, силосом, сенажом.

Из микроэлементов для овец очень важны кобальт и цинк. Цинк положительно влияет на рост, развитие и продуктивность молодняка старшего возраста и взрослых овец, кобальт наиболее эффективен в рационах ягнят. Овцам скармливают сернокислого цинка по 6-10 мг в сутки, молодняку хлористого кобальта – 1-2 и взрослым животным – 2-4 мг. Соли кобальта целесообразно давать суягным маткам (3-4 мг в день хлористого или сернокислого кобальта). При этом живая масса ягнят при рождении увеличивается на 0,4-0,5 кг, настриг шерсти у маток возрастает на 0,10-0,15 кг. Эффективна и подкормка солями кобальта ягнят от рождения до 5-месячного возраста (по 1-2 мг в сутки на голову).

Источником витамина А и каротина служат летом зеленый корм, а зимой – хорошего качества злаковое и бобовое сено, силос и сенаж. Достаточное количество витамина Е содержится в зеленых кормах, сене, силосе, сенаже и зерне злаковых. Естественным антиокислителем является витамин Е, он способствует сохранности в организме витамина А и каротина.

Из витаминов для овец наиболее дефицитен кальциферол (витамин D). Этот витамин содержится в высококачественном, высушенном на солнце сене, кроме того, он синтезируется в подкожной жировой ткани животных под воздействием солнечных лучей при содержании их на пастбище или на открытых площадках.

В летний период потребность в энергии и питательных веществах овцы в большей степени удовлетворяют за счет пастбищного корма. В товарных хозяйствах их вполне можно обеспечить только за счет зеленого корма пастбищ. Но высокопродуктивные племенные овцы должны, кроме того, получать дополнительную подкормку концентрированными кормами. Особенно нуждается в ней молодняк до 3-4-месячного возраста, находящийся на пастбище вместе с матками, а также матки с низкой упитанностью после отъема от них ягнят.

Загонная пастьба – наиболее простая мера улучшения использования пастбищ и повышения продуктивности овец. Нера-

циональный, бессистемный выпас приводит к разбиванию верхнего почвенного слоя и растительного покрова, к развитию несъедобных трав, сорняков, в том числе засорителей шерсти, и резкому снижению продуктивности пастбищ. Для овцеводческих хозяйств загонная пастьба имеет очень важное значение и в качестве профилактической меры по оздоровлению и обеззараживанию пастбищ от гельминтов, так как из всех сельскохозяйственных животных овцы наиболее подвержены глистным заболеваниям. Длительность пастьбы в каждом загоне должна быть 5-6 дней. Значительно облегчает уход за овцами огораживание участков для сменной пастьбы.

Для получения максимальной продуктивности с естественных угодий пастьбу овец нужно начинать через 12-18 дней после начала отрастания трав, когда большая часть их будет в фазе кушения. Это бывает, когда травы отрастут до высоты 10-15 см.

Прекращать выпас овец рекомендуется при высоте растений на естественных 4-5 см и на сеяных многолетних пастбищах – 5-6 см. При слишком низком стравливании (2-3 см) продуктивность пастбищ в последующие годы снижается, а при высоком – недоиспользуется часть травостоя.

Техника пастьбы в разных природных зонах различна и выработывалась десятилетиями. В степных районах необходимо вести пастьбу овец «из-под ноги», распределяя отару в несколько рядов шириной 350-400 м и в глубину на 50-60 м. Скорость движения отары регулируется чабаном.

При удовлетворительном травостое движение отары замедляют, а на плохом пастбище скорость увеличивают. При такой пастьбе должно быть не менее двух чабанов: старший, более опытный, идет впереди, регулирует движение отары, а другой подгоняет отставших или отбившихся овец. В летнее время в степи овец выгоняют на пастьбу по направлению ветра, а возвращают против ветра. А на вечернюю пастьбу, наоборот, выгоняют против ветра и возвращают на стоянку по ветру.

Нельзя допускать бессистемного стравливания пастбища и внутри загона. В первый день используют незначительную его часть. Во второй день с утра овец следует пасти на участке, стравленном накануне, а затем перегонять на свежий травостой следующего участка и т.д. Большую помощь при пастьбе овец на любых пастбищах оказывают пастушьи собаки.

## Кормление баранов-производителей

Бараны составляют хотя и небольшую (1-1,5% поголовья), но самую ценную часть стада и требуют наилучших условий кормления и содержания. Нормы и рационы кормления баранов-производителей разработаны с учетом этих зоотехнических требований (табл. 44-50).

Таблица 44

Нормы кормления баранов-производителей  
шерстных, шерстно-мясных, мясо-шерстных пород  
(неслучной период), на голову в сутки

Показатель	Живая масса, кг						
	70	80	90	100	110	120	130
ОКЕ	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2
ЭКЕ	1,78	1,89	1,99	2,1	2,2	2,3	2,4
Обменная энергия, МДж	17,85	18,9	19,95	21	22,05	23,1	24,15
Сухое вещество, кг	1,7	1,85	1,95	2,05	2,2	2,3	2,4
Сырой протеин, г	225	242	247	252	267	277	292
Переваримый протеин, г	145	155	160	165	175	185	195
Лизин, г	10,1	10,8	11,1	11,3	12,0	12,5	13,1
Метионин + цистин, г	8,7	9,4	9,6	9,8	10,4	10,8	11,3
Клетчатка, г	350	380	400	420	450	470	490
Сахар, г	101,5	108,5	112	115,5	122,5	129,5	136,5
Соль поваренная, г	10	11	12	13	14	15	16
Кальций, г	9,5	10	11	11,5	11,5	12,25	12,75
Фосфор, г	6,0	6,4	6,8	7,2	7,6	8,0	8,4
Магний, г	0,85	0,90	0,95	1,0	1,0	1,1	1,1
Сера, г	5,25	5,55	5,85	6,15	6,45	6,75	7,15
Железо, мг	65	70	74	78	84	87	91
Медь, мг	12	13	14	14	15	16	17
Цинк, мг	49	54	57	60	64	67	70
Кобальт, мг	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8
Марганец, мг	65	70	74	78	84	87	91
Йод, мг	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7
Каротин, мг	17	19	21	23	25	27	29
Витамин D, МЕ	500	540	580	615	650	680	710
Витамин E, мг	51	54	57	60	63	66	69

В пастбищный период потребность баранов-производителей в питательных веществах в полной мере обеспечивается при пастьбе на хороших естественных и сеяных травах и подкормке концентрированными кормами в размере 0,6-0,8 кг на голову в день.

В стойловый период полноценное кормление баранов обеспечивается рационами, включающими в себя (по питательности) злаково-бобового сена 35-40%, сочных кормов – 20-25 и концентрированных – 40-45%.

Кормление баранов в разных природно-климатических зонах не имеет существенных различий. Их рационы в стойловый период состоят из сена 1,5 кг, в том числе бобового – 0,3-0,6, силоса – 2-2,5 и концентрированных кормов – 0,6-0,8 кг. Подготовку баранов к случке необходимо начинать за 1,5-2,0 мес. до начала искусственного осеменения.

Таблица 45

Нормы кормления баранов-производителей  
в неслучной период, на голову в сутки

Показатель	Романовские			Каракульские			Мясо-сальные		
	живая масса, кг								
	60	70	80 и >	65	76	85	80	90	100 и >
ОКЕ	1,6	1,7	1,8	1,5	1,7	1,9	1,8	1,9	2,0
ЭКЕ	1,78	1,89	1,99	1,57	1,89	2,1	1,99	2,1	2,2
ОЭ, МДж	17,85	18,9	19,95	15,75	18,9	21	19,95	21	22,05
Сухое вещество, кг	2,00	2,15	2,25	1,60	1,75	1,9	1,95	2,05	2,15
Сырой протеин, г	230	240	245	190	230	260	250	260	270
Переваримый протеин, г	150	155	160	125	150	170	165	170	175
Сахар, г	105	108,5	112	87,5	105	119	115,5	119	122,5
Соль поваренная, г	12	15	18	11	14	15	13	14	15
Кальций, г	7,5	8	8,5	8,5	9,5	11	10	11	12
Фосфор, г	4,5	5	5,4	5,5	6,4	7	6,7	7	7,5
Магний, г	0,5	0,54	0,6	0,5	0,55	0,65	0,9	0,95	1,0
Сера, г	3,6	3,8	4,1	4,9	5,6	6,3	5,5	6,0	6,4
Каротин, мг	20	21	23	18	20	22	20	23	25
Витамин D, МЕ	900	950	1000	460	500	540	545	585	620
Витамин E, мг	60	63	66	47	50	53	55	60	65

Таблица 46

Нормы кормления мясо-шерстных баранов-производителей  
в случной период, на голову в сутки

Показатель	Живая масса, кг						
	70	80	90	100	110	120	130
ОКЕ	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6
ЭКЕ	2,18	2,25	2,38	2,48	2,58	2,68	2,78
Обменная энергия, МДж	21,8	22,6	23,8	24,8	25,8	26,8	27,8
Сухое в-во, кг	2,17	2,27	2,37	2,47	2,57	2,67	2,77
Сырой протеин, г	280	290	305	315	330	340	345
Переваримый протеин, г	180	190	200	210	220	230	235
Клетчатка, г	450	470	490	510	530	550	570
ЛПУ (в глюкозе), г	430	450	470	490	510	530	550
Соль поваренная, г	12	13	14	15	16	17	18
Кальций, г	10	11	12	13	14	15	16
Фосфор, г	7	8	9	10	11	12	13
Сера, г	6,3	7,2	8,1	9,0	9,9	10,8	11,7
Магний, г	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
Железо, мг	70	75	80	85	90	95	100
Медь, мг	12	13	14	15	16	17	18
Цинк, мг	67	76	86	95	105	114	124
Кобальт, мг	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9
Марганец, мг	69	70	75	80	85	90	95
Йод, мг	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9
Каротин, мг	17	20	25	28	30	35	38
Витамин Д, МЕ	500	540	570	600	640	680	700
Витамин Е, мг	50	55	60	65	70	75	80

Таблица 47

Нормы кормления баранов-производителей  
шерстных, шерстно-мясных, мясо-шерстных пород  
в случной период (до 3 садок), на голову в сутки\*

Показатель	Живая масса, кг						
	70	80	90	100	110	120	130
ОКЕ	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7
ЭКЕ	2,31	2,42	2,52	2,62	2,73	2,84	2,94
Обменная энергия, МДж	23,1	24,15	25,2	26,25	27,3	28,35	29,4
Сухое вещество, кг	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
Сырой протеин, г	340	350	360	380	385	400	410
Переваримый протеин, г	225	235	245	255	265	275	285
Лизин, г	15,6	16,1	16,5	17,5	17,7	18,1	18,9
Метионин + цистин, г	13,6	14,0	14,4	15,2	15,4	16,0	16,4
Клетчатка, г	450	470	490	510	530	550	570
Сахар, г	157,5	164,5	171,5	178,5	185,5	192,5	199,5
Соль поваренная, г	15	16	17	18	19	20	21
Кальций, г	12,1	12,6	13,2	13,8	14,4	15,0	15,6
Фосфор, г	9,0	9,5	9,9	10,5	10,8	11,3	11,7
Магний, г	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4
Сера, г	7,05	7,35	7,75	8,15	8,45	8,75	9,05
Железо, мг	84	87	91	95	99	105	108
Медь, мг	15	16	17	18	19	20	21
Цинк, мг	64	67	70	73	75	80	83
Кобальт, мг	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	1	1
Марганец, мг	84	84	91	95	99	105	108
Йод, мг	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9
Каротин, мг	27	32	37	42	47	52	57
Витамин D, МЕ	780	820	860	900	940	980	1020
Витамин E, мг	63	66	72	75	78	81	84

\* При нагрузке более 3 садок нормы следует увеличить на 8-10%.

Таблица 48

Нормы кормления мясо-шерстных баранов-производителей  
в случной период (при нагрузке до 3 садок), на голову в сутки

Показатель	Живая масса, кг						
	70	80	90	100	110	120	130
ОКЕ	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
ЭКЕ	2,59	2,69	2,79	2,89	2,99	3,09	3,29
Обменная энергия, МДж	25,9	26,9	27,9	28,9	29,9	30,9	32,9
Сухое вещество, кг	2,25	2,35	2,45	2,55	2,65	2,75	2,85
Сырой протеин, г	345	355	365	385	390	405	415
Переваримый протеин, г	250	260	270	280	290	300	310
Клетчатка, г	340	355	370	385	400	415	430
ЛПУ ( в глюкозе), г	560	585	610	635	660	685	710
Соль поваренная, г	15	17	19	21	23	25	27
Кальций, г	12	13	14	15	16	17	18
Фосфор, г	9	10	11	12	13	14	15
Сера, г	7,7	8,8	9,9	11,0	12,1	13,2	14,3
Магний, г	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1
Железо, мг	85	90	95	100	105	110	115
Медь, мг	15	16	17	18	19	20	21
Цинк, мг	89	100	110	125	135	150	160
Кобальт, мг	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0
Марганец, мг	85	90	95	100	105	110	115
Йод, мг	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3
Каротин, мг	30	35	40	45	50	55	60
Витамин Д, МЕ	780	820	860	900	940	980	1020
Витамин Е, мг	65	70	75	80	85	90	95

Таблица 49

Нормы кормления баранов-производителей романовской породы  
в случной период (до 3 садок), на голову в сутки

Показатель	Туровая технология			Поточная технология		
	живая масса, кг					
	60	70	80 и >	60	70	80 и >
ОКЕ	2,3	2,4	2,5	2,2	2,4	2,6
ЭКЕ	2,41	2,52	2,73	2,42	2,62	2,84
Обменная энергия, МДж	24,15	25,2	27,3	24,15	26,25	28,35
Сухое вещество, кг	2,5	2,6	2,8	2,3	2,5	2,7
Сырой протеин, г	395	425	455	440	480	515
Переваримый протеин, г	260	280	300	300	325	350
Соль поваренная, г	15	16	18	16	17	20
Кальций, г	8,2	8,8	9,2	11	14	16
Фосфор, г	5	5,4	6	6,2	7	8,3
Магний, г	0,55	0,6	0,65	0,6	0,63	0,65
Сера, г	4,0	4,4	4,8	4,2	4,7	5,0
Каротин, мг	28	32	35	35	38	42
Витамин D, МЕ	1150	1200	1340	1350	1500	1650
Витамин E, мг	75	78	81	66	75	80

Таблица 50

Нормы кормления баранов-производителей каракульской  
и мясо-сальной пород в случной период (до 3 садок),  
на голову в сутки\*

Показатель	Каракульские			Мясо-сальные		
	живая масса, кг					
	65	75	85	80	90	100 и >
ОКЕ	1,95	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
ЭКЕ	2,10	2,31	2,41	2,52	2,62	2,73
Обменная энергия, МДж	21,0	23,1	24,15	25,2	26,25	27,3
Сухое вещество, кг	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6
Сырой протеин, г	315	325	335	363	375	388
Переваримый протеин, г	205	215	225	240	250	260
Соль поваренная, г	14	15	17	17	18	19
Кальций, г	10,2	11,2	11,6	12	13	14
Фосфор, г	7,8	8,4	8,8	9,9	10,6	11
Магний, г	0,5	0,6	0,7	1	1,1	1,2
Сера, г	6,1	6,8	6,9	7	7,5	7,9
Каротин, мг	23	28	33	35	40	45
Витамин D, МЕ	720	770	810	800	850	900
Витамин E, мг	58	61	64	70	75	80

\* Нормы микроэлементов такие же, как и для шерстных пород.

В случной период рационы следует составлять из разнообразных и охотно поедаемых кормов. Лучшие корма для баранов – зеленая трава, злаково-бобовое и бобовое сено хорошего качества, корнеплоды (особенно красная морковь), силос кукурузный и злаково-бобовый, смесь концентрированных кормов (ячмень, овес, кукуруза, просо, шроты), а также корма животного происхождения (табл. 51, 52).

Таблица 51

Состав и питательность рационов  
для мясо-шерстных баранов-производителей, на голову в сутки

Показатель	Случной период, живая масса 58-76 кг	Неслучной период, живая масса 76-83 кг
Сено злаково-бобовое, кг	0,5	1,0
Зеленая масса кукурузы, кг	3,1	-
Силос кукурузный, кг	-	2,4
Комбикорм, кг	1,0	0,7
Шрот подсолнечный, кг	0,1	0,1
Обрат свежий, кг	1,0	-
Гранулы из травяной муки, кг	-	0,4
В рационе содержится:		
обменной энергии, МДж	24,9	22,8
ЭКЕ	2,5	2,3
сухого вещества, кг	2,26	2,27
сырого протеина, г	343	280
переваримого протеина, г	248	171
клетчатки, г	336	471
ЛПУ (в глюкозе), г	562	455
кальция, г	22,8	18,6
фосфора, г	12,3	17,5
серы, г	7,7	5,4
цинка, мг	63	91
железа, мг	1607	601
марганца, мг	194	143
меди, мг	11,4	26,6
кобальта, мг	0,51	0,43
каротина, мг	66	29
КОЭ в 1 кг сухого в-ва, ЭКЕ	1,10	1,00

Таблица 52

Примерные рационы для баранов-производителей,  
на голову в сутки

Показатель	Шерстные, шерстно-мясные				Романовская порода	
	период					
	неслучной		случной		неслучной	случной
	1	2	1	2		
Трава пастбищная, кг	5	-	3	-	-	-
Сено злаково-бобовое, кг	-	1,5	1	1,7	1,5	2
Силос, кг	-	1,5	-	-	0,6	-
Ячмень, овес и др. злаки, кг	0,7	0,7	1	1	0,7	0,8
Горох, кг	-	-	0,2	0,2	-	-
Шрот подсолнечный, кг	-	-	0,1	0,1	-	0,2
Свекла кормовая, кг	-	-	1	1	-	-
Морковь, кг	-	-	0,5	0,5	-	0,5
Фосфат кормовой, г	10	10	10	10	10	10
Сера элементарная, г	2,7	1,1	3	3,5	-	-
Соль поваренная, г	14	14	18	18	15	18
Медь сернокислая, мг	7	5	-	5	4	4
В рационах содержится:						
ЭКЕ	2,3	2,3	2,9	2,8	1,9	2,9
обменной энергии, МДж	23,1	23,1	29,4	28,35	18,9	25,2
сухого вещества, кг	2,3	2,3	2,9	2,8	2,1	2,6
сырого протеина, г	294	298	454	440	247	419
переваримого протеина, г	194	188	324	287	156	276
кальция, г	31	16	29	19	15	15
фосфора, г	7,2	7,5	10,9	11,4	11,2	12,7
магния, г	3,7	6,6	6,4	6,9	2,6	3,6
серы, г	6,1	6,2	8,1	8,7	5,6	5,2
железа, мг	265	201	395	236	181	216
меди, мг	14	18	19	23	16	19
цинка, мг	84	70	96	82	64	74
кобальта, мг	0,73	0,53	1,04	0,74	0,5	0,63
марганца, мг	80	216	129	280	193	254
йода, мг	0,6	0,7	0,8	0,8	0,6	0,8
каротина, мг	200	55	158	97	45	127
витамина D, МЕ	550	650	413	960	950	1200
витамина E, мг	252	67	284	78	63	70

На жизнеспособность и количество спермиев положительно влияет скармливание баранам-производителям кормовых дрожжей в качестве источника витамина D<sub>2</sub>, по 1,2 г на голову в сутки (1000 ИЕ), а также кормов животного происхождения (молоко снятое, мясо-костная мука, творог, обрат и др.), сочных и витаминных кормов. В летний период не менее 50% сена в рационах целесообразно заменять зеленой травой. Следует избегать избыточного скармливания концентратов, так как это отрицательно сказывается на физиологическом состоянии баранов. Бараны-производители бывают разной упитанности, отличаются типом нервной системы, требованием к отдельным кормам, качеством и количеством выделяемой спермы (0,5-2,5 см<sup>3</sup>). Поэтому при подготовке баранов к случке и во время случной компании необходимо индивидуально подходить к кормлению животных.

Кормить баранов в последние две декады их подготовки к использованию надо так же, как и в период осеменения.

Барану-производителю на год требуется сена 3,0-3,5 ц, в том числе бобового – 1,2-1,3, силоса – 3,6 или сенажа – 2, концентрированных кормов – 3,9, в том числе жмыха и шротов – 0,16-0,18 ц, обраты – 35-45 л, зеленого корма – 11-12 ц, поваренной соли – около 6 кг и фосфорных подкормок – 4 кг.

Из концентратов лучшим кормом считается овес. Однако он не является незаменимым зерновым кормом для баранов в случной сезон. С успехом можно скармливать ячмень, просо в комбинации с белковыми кормами. В случной сезон не следует перегружать рационы грубыми и объемистыми кормами во избежание вялости производителей. Серосодержащие подкормки должны даваться путем включения их в комбикорма. Лучшей подкормкой является сульфат аммония, так как он наиболее дешевый и положительно влияет на шерстную продуктивность овец.

Оптимальные величины серосодержащих подкормок следующие: для баранов-производителей – 6,5-7,5 г сульфата аммония, баранчиков – 5,5 г. Необходима подкормка микроэлементами. На одну тонну комбикорма и гранул следует вносить 4-5 кг сульфата аммония или 3-3,5 кг элементарной серы, 20-30 г хлористого кобальта, 80 г сернистой меди. Оп-

тимальный уровень сахара в рационе может быть определен из расчета 3 г на 1 кг живой массы при сахаро-протеиновом отношении 0,7-1,1.

Для племенных баранов в случной период ВНИИОК рекомендует апробированный в производственных условиях комбикорм такого состава (% по массе): овес – 18, ячмень – 17, просо – 14, отруби пшеничные – 13,5, шрот подсолнечный – 12, дрожжи кормовые сухие – 4, травяная мука – 10, сухое обезжиренное молоко – 7, монокальцийфосфат – 2, соль поваренная – 1, премикс (ПО-1) – 1,5. В 1 кг такого комбикорма содержится 0,99 ЭКЕ, сырого протеина – 185 г и переваримого – 152, клетчатки – 92, кальция – 7,5, фосфора – 10, серы – 4,7 г и каротина – 21 мг.

Бараны-пробники, как правило, в овцеводческих хозяйствах по росту и развитию, а также шерстной продуктивности представлены элитными и первоклассными животными. В стойловый период, кроме сена и силоса, в их рационы включены по 0,6-0,7 кг концентратов, а в летний период – по 0,5-0,6 кг. В случной период количество концентрированных кормов доводят до 1 кг в сутки.

### **Нормы и рационы кормления для маток**

Нормы кормления маток составлены с учетом их породных особенностей и физиологического состояния (холостые, суягные, лактирующие). Плодовитость маток во многом зависит от их упитанности в период осеменения. Если плодовитость маток высшей упитанности принять за 100%, то у маток средней упитанности она обычно составляет 85-90, а ниже средней – 60-65%. При плохой упитанности маток количество яловых возрастает в 4-5 раз.

Подготовку маток нужно начинать за 5-6 недель до начала случки. У хорошо упитанных овец к слизистой оболочке матки прикрепляются и нормально развиваются почти все зародыши, тогда как у овец низкой упитанности при наличии двух зародышей один из них дегенерирует и рассасывается на ранних стадиях беременности (9 или 17-20 дней). Если не предпринять мер к

повышению упитанности таких маток, возможна мумификация оставшегося плода в более поздние сроки и даже при беременности 4 мес.

Одна из причин неудовлетворительной упитанности маток – задержка сроков отбивки ягнят. Лучше всего их отбивать через 50-60 дней после ягнения. При хороших условиях содержания и кормления маток ягнят можно отбивать в возрасте 120 дней. Однако корма на обеспечение лактации при этом расходуется больше.

Ранняя отбивка ягнят способствует увеличению настрига шерсти с маток и улучшению ее качества. При своевременной отбивке ягнят маток можно довести за 1,5-2 мес. до средней и высшей упитанности к моменту осеменения.

Чтобы восстановить упитанность маток после отбивки ягнят, нормы кормления их в период подготовки и проведения осеменения должны быть повышены на 0,2-0,3 ЭКЕ против норм, предусмотренных для маток первой половины суягности.

Высокая плодовитость маток наблюдается при пастьбе их в период подготовки и осеменения на молодой траве, богатой протеином и витаминами, особенно каротином и витамином Е. Если же пастбища покрыты сухим травостоем, то целесообразно маток, особенно низкой упитанности, подкармливать концентратами по 0,2-0,4 кг и силосом по 1,5-2,0 кг в день.

Если овец осеменяют в стойловый период, то их рационы должны состоять из хорошего сена, силоса и небольшого количества концентрированных кормов (в зависимости от упитанности животных).

### **Нормы кормления и рационы для суягных маток**

Хорошим кормлением в осенний период можно повысить упитанность суягных маток, добиться увеличения их молочности после ягнения, а также улучшения роста и развития ягнят.

Основным кормом для маток в этот период является трава пастбищ и культур зеленого конвейера. Молодым и истощенным маткам необходимо давать 0,2-0,3 кг концентратов в сутки. В районах с высокой распаханностью земель при недостатке

пастбищ полноценное кормление маток в первый период суягности обеспечивают за счет скармливания грубых, сочных и концентрированных кормов.

В соответствии с физиологическими потребностями разработаны нормы кормления по периодам суягности с учетом живой массы холостых маток (табл. 53-56).

Таблица 53

Нормы кормления для маток шерстных и шерстно-мясных пород (настриг мытой шерсти 2-2,3 кг), на голову в сутки

Показатель	Холостые и в первые 12-13 недель суягности				Последние 7-8 недель суягности			
	живая масса, кг							
	40*	50	60	70	40*	50	60	70
ОКЕ	1,1	1,4	1,7	1,8	1,3	1,5	1,95	2,1
ЭКЕ	1,3	1,6	1,9	2,0	1,5	1,7	2,1	2,3
Обменная энергия, МДж	12,6	15,75	18,9	19,95	14,7	16,8	21	23,1
Сухое вещество, кг	1,4	1,7	2,0	2,1	1,5	1,7	2,1	2,4
Сырой протеин, г	150	160	170	180	190	200	215	220
Переваримый протеин, г	85	95	105	115	115	135	145	155
Лизин, г	6,8	7,2	7,5	8,1	8,6	9,0	9,6	9,9
Метионин + цистин, г	5,9	6,2	6,6	7,0	7,4	7,8	8,3	8,6
Клетчатка, г	360	450	510	540	390	440	540	620
Сахар, г	59,5	66,5	73,5	80,5	80,5	94,5	101,5	108,5
Соль поваренная, г	9	10	11	12	12	13	14	15
Кальций, г	6	6	7	7	7	8	9	9
Фосфор, г	4	4,4	4,8	5	5	5,5	5,8	6,2
Магний, г	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,2
Сера, г	3,5	4	4,5	4,7	4,3	4,6	5	5,3
Железо, мг	48	54	62	70	58	68	78	88
Медь, мг	10	12	14	16	12	14	16	18
Цинк, мг	34	40	46	52	46	54	62	70
Кобальт, мг	0,43	0,5	0,58	0,65	0,55	0,65	0,75	0,85
Марганец, мг	53	60	69	75	69	81	93	106
Йод, мг	0,43	0,5	0,57	0,64	0,47	0,55	0,63	0,72
Каротин, мг	10	12	15	15	12	14	17	20
Витамин D, МЕ	500	600	700	800	750	850	1000	1150

Таблица 54

## Нормы кормления мясо-шерстных овцематок, на голову в сутки

Показатель	Холостые и в первые 12-13 недель суягности			Последние 7-8 недель суягности		
	живая масса, кг					
	50	60	70	50	60	70
ОКЕ	0,85	1,0	1,1	1,3	1,45	1,6
ЭКЕ	1,00	1,20	1,30	1,55	1,75	1,85
Обменная энергия, МДж	10	12	13	15,5	17,5	18,5
Сухое вещество, кг	1,45	1,60	1,70	1,50	1,66	1,80
Сырой протеин, г	140	150	165	200	210	230
Переваримый протеин, г	85	90	100	120	130	140
Метионин + цистин, г	-	-	-	7,2	9,7	10,9
Клетчатка, г	375	415	440	360	400	430
ЛПУ (в глюкозе), г	220	240	255	255	280	300
Соль поваренная, г	10	12	13	11	13	15
Кальций, г	5,3	6,2	7,0	8,5	9,5	10,3
Фосфор, г	3,1	3,6	4,0	4,0	4,5	5,0
Сера, г	2,7	3,1	3,5	5,0	5,5	6,3
Магний, г	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
Железо, мг	55	65	70	70	80	90
Медь, мг	12	14	16	14	15	16
Цинк, мг	40	46	52	55	60	70
Кобальт, мг	0,5	0,6	0,7	0,65	0,75	0,85
Марганец, мг	60	70	75	80	90	100
Йод, мг	0,5	0,6	0,7	0,55	0,65	0,75
Каротин, мг	12	15	18	14	17	20
Витамин Д, МЕ	600	790	800	850	1000	1200

Таблица 55

## Нормы кормления для маток романовской породы, на голову в сутки

Показатель	Молодые матки в первые 12-13 недель суягности	Взрослые матки холостые и в первые 12-13 недель суягно- сти			В последние 7-8 недель суягности		
	живая масса, кг						
	40-50	40	50	60	40*	50	60
ОКЕ	0,95	0,85	0,95	1,0	1,2	1,35	1,5
ЭКЕ	1,1	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8
Обменная энергия, МДж	11,55	10,5	11,55	12,6	14,7	16,8	18,9
Сухое вещество, кг	1,1	1,25	1,35	1,4	1,5	1,6	1,75
Сырой протеин, г	155	135	150	165	225	250	290
Переваримый протеин, г	100	80	90	100	145	160	190
Соль поваренная, г	9	10	11	12	11	12	13
Кальций, г	7,1	5,6	6	6,4	10,2	11,5	12,4
Фосфор, г	3,7	3,3	3,7	4	5	5,8	6,2
Магний, г	0,6	0,45	0,5	0,54	1,2	1,36	1,48
Сера, г	3	2,6	2,9	3,2	3,9	4,2	4,8
Каротин, мг	20	10	12	15	20	23	25
Витамин D, МЕ	500	500	600	700	550	750	950

Таблица 56

## Нормы кормления маток, на голову в сутки\*

Показатель	Каракульские			Мясо-сальные						
	холостые и в первые 12-13 недель суягности	в последние 7-8 недель суягности	холостые и в первые 12-13 недель суягно- сти				в последние 7-8 недель суягности			
			живая масса, кг							
	40	50	40	50	50	60	70	50	60	70
ОКЕ	1,0	1,1	1,35	1,4	1,1	1,15	1,25	1,43	1,5	1,65
ЭКЕ	1,16	1,26	1,58	1,68	1,26	1,36	1,47	1,68	1,78	1,94
ОЭ, МДж	11,55	12,6	15,75	16,8	12,6	13,65	14,7	16,8	17,85	19,44
Сухое вещество, кг	1,4	1,6	1,7	1,9	1,8	1,9	2,0	1,9	2,0	2,1
Сырой протеин, г	130	140	180	200	135	150	170	210	230	250
Переваримый протеин, г	75	85	120	135	90	100	110	130	140	150
Соль поваренная, г	9	10	11	12	13	14	15	13	14	15
Кальций, г	5,5	6,0	7,9	9,2	5,5	6,4	7,3	8,7	9,8	10,5
Фосфор, г	3,6	4,3	5	5,5	3,1	3,7	4,1	4	4,7	5,1
Магний, г	0,5	0,6	0,9	1,0	0,5	0,6	0,7	1,4	1,5	1,8
Сера, г	3,3	3,7	4,3	4,8	2,5	3,0	3,3	4,5	5,3	6
Каротин, мг	11	14	14	18	11	13	15	20	23	26
Витамин, МЕ	480	600	600	750	600	700	800	850	1000	1150

\* Нормы микроэлементов такие же, как и для овец шерстных и шерстно-мясных пород.

При полноценном кормлении в период суягности матки способны накапливать в мышцах, коже и жировых отложениях значительное количество резервных питательных веществ, используемых для обеспечения нормального энергетического обмена и высокой продуктивности в период лактации.

В первую половину суягности в рацион овец можно вводить солому, менее питательное сено, силос и небольшое количество концентратов. Во вторую половину суягности в рационах должна возрастать доля хорошего сена, травяной муки и концентратов (табл. 57, 58).

При насыщении рационов силосом особое внимание следует обращать на фосфорное питание животных. В противном случае неизбежны послеродовые осложнения, в частности, выпадение влагалища у маток после ягнения.

В последнюю треть суягности потребность маток в питательных веществах в связи с интенсивностью роста плода возрастает на 20-30%. Концентрация энергии в сухом веществе рационов – до 0,9-0,95 ЭКЕ в расчете на 1 кг сухого вещества. В этот период увеличивается потребность в общей питательности на 30%, переваримом протеине – на 40-50, кальции и фосфоре – на 30, сере – на 15%.

При организации кормления суягных овец надо учитывать затраты питательных веществ не только на развитие эмбриона, но и на шерстную продуктивность. На 2-3-м месяце жизни в коже эмбриона закладываются волосяные фолликулы. Этот период важен для формирования шерстной продуктивности овец. При низком уровне кормления маток во второй половине суягности ягнята рождаются слабыми, матки оказываются маломолочными даже при значительном улучшении их кормления после ягнения.

### **Нормы кормления и рационы для лактирующих маток**

В период лактации у животных происходит наиболее интенсивный обмен веществ, в результате чего повышается потребность в энергии, протеине, фосфоре и сере на 40-45%. Обмен веществ у лактирующих овец на 25-40% выше, чем у не лактирующих. В подсосный период даже при удовлетворительном кормлении матки обычно снижают упитанность, но после отъема ягнят при полноценном кормлении они быстро восстанавливают потери живой массы.

Примерные рационы  
для маток шерстных и шерстно-мясных пород

Показатель	Холостые и первая половина суягности			Последние 7-8 недель суягности		
Сено злаковое, разнотравное, кг	0,8	0,8	0,6	0,8	-	0,6
Сено злаково-бобовое, кг	-	-	-	0,2	1,0	0,2
Солома озимая, кг	0,5	0,4	0,5	0,5	0,3	-
Сенаж, кг	-	-	-	-	-	0,5
Силос кукурузный, кг	1,5	2,6	2,5	2,5	2,5	2,0
Дерьт ячменная, кг	0,2	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3
Мочевина, г	-	7	-	-	-	-
Поваренная соль, г	10	10	10	13	13	13
Динатрийфосфат, г	-	-	-	-	8	-
Кормовой фосфат, г	8	8	7	8	-	8
Сера элементарная, г	-	-	-	1,0	0,5	1,0
Медь сернокислая, мг	30	30	30	35	40	35
Кобальт хлористый, мг	1	1	1	1,5	1,5	1,5
В рационе содержится:						
ЭКЕ	1,47	1,47	1,58	1,89	1,68	1,78
обменной энергии, МДж	14,7	14,7	15,75	18,9	16,8	17,85
сухого вещества, кг	1,7	1,7	1,8	2,0	1,9	1,8
сырого протеина, г	170	174	172	224	183	237
переваримого протеина, г	102	97	100	130	135	138
кальция, г	11,9	12,3	11,6	16,2	18,0	19,5
фосфора, г	4,4	4,5	4,4	5,5	5,5	5,5
магния, г	3,0	6,08	3,11	3,81	5,86	3,09
серы, г	3,96	3,98	3,89	4,1	4,6	4,2
железа, мг	433,5	459,6	456,5	604,4	799,5	391
меди, мг	12	12	12,2	13,5	14	13,6
цинка, мг	44	42	50	54	47	62
кобальта, мг	0,49	0,5	0,48	0,58	0,63	0,57
марганца, мг	75	64	68	83	69	65
йода, мг	0,49	0,4	0,4	0,56	0,51	0,54
каротина, мг	52	42	62	66	55	86
витамина D, МЕ	397	620	390	527	870	512

Таблица 58

Примерные рационы для маток живой массой 50 кг,  
на голову в сутки

Показатель	Мясо-шерстные		Романовская	
	холостые и первая половина суягности	последние 7-8 недель суягности	холостые и первая половина суягности	последние 7-8 недель суягности
Сено злаково-разнотравное, кг	0,8	0,8	0,8	0,8
Силос, кг	3,0	3,0	2,0	2,0
Ячменная дерть, кг	0,1	0,2	0,1	0,35
Мука травяная (клеверная), кг	-	0,2	0,1	0,25
Мочевина, г	-	8	-	-
Соль поваренная, г	12	13	11	12
Цинк сернокислый, мг	-	50	-	-
Медь сернокислая, мг	30	30	-	-
Кобальт хлористый, мг	1	-	-	-
В рационе содержится:				
ЭКЕ	1,47	1,78	1,16	1,68
обменной энергии, МДж	14,7	17,85	11,55	16,8
сухого вещества, кг	1,5	1,77	1,34	1,7
сырого протеина, г	150	214	153	237
переваримого протеина, г	83	127	88	158
кальция, г	8,6	10,7	9,7	11,9
фосфора, г	3,5	4,5	3,8	7,4
магния, г	6,2	6,8	2,1	3,2
серы, г	3,9	5,4	2,6	4,1
железа, мг	1235	1510	1085	1210
меди, мг	14	17	12	15
цинка, мг	48	52	43	50
кобальта, мг	0,6	0,7	0,54	0,65
марганца, мг	65	71	60	68
йода, мг	0,55	0,6	0,5	0,55
каротина, мг	57	72	58	42
витамина D, МЕ	525	785	495	690

Полноценное кормление подсосных маток – залог высокой молочности и, следовательно, сохранности ягнят. Очень важно, чтобы ягнята после рождения получили молозиво, иначе их выживаемость будет низкой. Молозиво имеет тройное значение: иммунобиологическое, послабляющее и питательное. Оно содержит все необходимые вещества для организма новорожденного: полноценные белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества, макро- и микроэлементы, иммунные тела, антитоксины. Именно поэтому молозиво – незаменимая пища для новорожденного организма, и им необходимо накормить в течение первого часа после рождения. Оно имеет повышенную кислотность, что компенсирует недостаточную кислотность сычуга. У ягненка, не получившего молозива в течение 2-3 часов после рождения, начинает быстро снижаться уровень сахара в составе крови и возникающая гипергликемия приводит к шоку и смерти.

Нормы кормления лактирующих овец предусматривают балансирование рационов по 18 показателям (табл. 59-62).

Потребность в корме можно уточнить путем определения среднесуточного прироста живой массы приплода за первые 20-25 дней подсоса. На продуцирование 500 г молока (среднего качества по химическому составу) соответствующего 100 г суточного привеса приплода, требуется 0,3 к.ед., переваримого протеина – 36 г, фосфора – 1,2 и кальция – 1,9 г.

Первые 6-8 недель лактации (а в романовском овцеводстве и значительная часть второй половины лактации) совпадают со стойловым содержанием. В их рационы включают хорошее сено, лучше мелкостебельчатое – 1,0-1,5 кг, силос – 3-4, солому – 0,3-0,5 и небольшое количество концентрированных кормов – 0,3-0,5 кг, которые необходимы для обеспечения требуемой концентрации энергии в сухом веществе (табл. 63).

В кормлении овец все большее значение приобретает сенаж из бобовых и злаковых культур. В нем почти в 2 раза больше энергии, чем в силосе. Кроме того, он обогащает рационы сахаром, чем в значительной степени решается проблема обеспечения животных легкопереваримыми углеводами.

Таблица 59

Нормы кормления мясо-шерстных лактирующих овцематок,  
на голову в сутки

Показатель	Первые 6-8 недель лактации			Вторая половина лактации		
	живая масса, кг					
	50	60	70	50	60	70
ОКЕ	1,95	2,0	2,1	1,5	1,7	1,8
ЭКЕ	2,1	2,2	2,3	1,8	1,9	2,0
Обменная энергия, МДж	21,1	22,0	23,0	18,0	19,0	20,0
Сухое вещество, кг	1,85	1,95	2,05	1,65	1,80	1,90
Сырой протеин, г	250	260	270	200	215	230
Переваримый протеин, г	160	170	180	120	130	140
Метионин + цистин, г	9,6	11,7	13,1	-	-	-
Клетчатка, г	450	480	500	445	490	510
ЛПУ (в глюкозе), г	340	360	375	265	290	300
Соль поваренная, г	14	15	16	12	13	14
Кальций, г	10	10,5	11	7,5	8,5	9,5
Фосфор, г	6,4	6,8	7,2	4,8	5,2	5,8
Сера, г	5,4	5,9	6,0	4,8	5,2	5,8
Магний, г	1,7	1,8	1,9	1,3	1,5	1,6
Железо, мг	110	120	130	95	105	115
Медь, мг	18	20	22	15	17	19
Цинк, мг	110	120	140	76	84	92
Кобальт, мг	1,1	1,25	1,4	0,85	0,95	1,05
Марганец, мг	110	120	130	95	105	115
Йод, мг	0,85	1,00	1,10	0,65	0,75	0,8
Каротин, мг	15	18	20	12	16	18
Витамин Д, МЕ	750	900	1000	600	700	800

Таблица 60

Нормы кормления для лактирующих овец шерстных  
и шерстно-мясных пород, на голову в сутки

Показатель	Первые 6-8 недель лактации				Вторая половина лактации			
	живая масса, кг							
	40	50	60	70	40	50	60	70
ОКЕ	1,5	1,95	2,2	2,4	1,2	1,4	1,5	1,7
ЭКЕ	1,8	2,1	2,4	2,5	1,4	1,6	1,8	1,9
Обменная энергия, МДж	17,85	21	24,15	25,2	13,65	15,75	17,85	18,9
Сухое вещество, кг	1,7	2,0	2,3	2,6	1,6	1,9	2,1	2,3
Сырой протеин, г	260	290	310	330	220	240	250	260
Переваримый про- теин, г	175	200	215	225	125	145	155	165
Лизин, г	11,7	13	13,9	14,9	9,9	10,8	11,2	11,7
Метионин + цис- тин, г	10,1	11,3	12	12,9	8,6	9,4	9,8	10,1
Клетчатка, г	460	500	570	650	410	480	530	580
Соль поваренная, г	15	17	19	21	13	14	15	16
Кальций, г	11	11,7	12,9	13,5	8	8,7	9,8	10,5
Фосфор, г	7,4	7,8	8,2	8,6	5,4	5,8	6,2	6,6
Магний, г	1,4	1,6	1,7	1,8	1,2	1,3	1,4	1,5
Сера, г	6,4	6,8	7,2	7,5	4,7	5,0	5,4	5,8
Железо, мг	100	110	120	130	85	95	105	120
Медь, мг	16	18	20	22	13	15	17	20
Цинк, мг	95	110	125	142	68	76	84	95
Кобальт, мг	0,94	1,08	1,24	1,4	0,76	0,85	0,94	1,05
Марганец, мг	100	110	120	130	85	95	105	120
Йод, мг	0,72	0,85	0,98	1,1	0,58	0,66	0,74	0,8
Каротин, мг	20	22	23	25	15	17	20	20
Витамин D, МЕ	750	850	1000	1100	600	700	800	900

Таблица 61

Нормы кормления лактирующих овец романовской породы,  
на голову в сутки\*

Показатель	Первые 6-8 недель лактации			Вторая половина лактации		
	живая масса, кг					
	40	50	60	40	50	60
ОКЕ	2,0	2,2	2,4	1,45	1,5	1,7
ЭКЕ	2,3	2,4	2,5	1,7	1,8	1,9
ОЭ, МДж	23,1	24,15	25,2	16,8	17,85	18,9
Сухое вещество, кг	2,2	2,3	2,4	1,8	1,9	2,0
Сырой протеин, г	320	350	370	205	220	235
Переваримый протеин, г	210	230	245	135	145	155
Соль поваренная, г	15	16	17	12	13	14
Кальций, г	13,2	13,8	14,4	8,2	8,6	9,0
Фосфор, г	7,6	8,3	8,7	5,7	6,0	6,3
Магний, г	1,8	1,8	1,9	1,3	1,3	1,4
Сера, г	5,6	5,8	6,0	4,4	4,6	4,8
Каротин, мг	20	23	25	12	16	18
Витамин D, МЕ	900	1000	1100	600	700	800

\* Нормы микроэлементов такие же, как и для овец шерстных и шерстно-мясных пород.

Таблица 62

Нормы кормления для лактирующих овец\*

Показатель	Каракуль- ские		Мясо-сальные					
			первые 7-8 недель лактации			вторая половина лактации		
	40	50	50	60	70	50	60	70
ОКЕ	1,45	1,5	1,95	2,0	2,1	1,5	1,7	1,8
ЭКЕ	1,7	1,8	2,1	2,2	2,3	1,8	1,9	2,0
ОЭ, МДж	16,8	17,9	21,0	22,1	23,1	17,9	18,9	20,0
Сухое вещество, кг	1,7	1,9	2,2	2,3	2,4	2,0	2,1	2,2
Сырой протеин, г	225	250	250	260	270	220	235	255
Переваримый протеин, г	135	145	170	180	190	135	145	155
Соль поваренная, г	14	14	14	15	16	12	14	16
Кальций, г	10,5	11,5	10,3	10,7	11,1	7,7	8,7	9,7
Фосфор, г	6,3	6,7	6,5	6,8	7,3	4,9	5,4	5,8
Магний, г	1,4	1,5	1,9	2,0	2,2	1,4	1,5	1,6
Сера, г	5,1	5,9	5,1	5,5	5,8	4,4	5,0	5,5
Каротин, мг	17	18	16	18	20	14	16	18
Витамин D, МЕ	480	600	800	900	1000	650	760	850

\* Нормы микроэлементов такие же, как и для овец мясо-шерстных пород.

Таблица 63

Примерные рационы для маток живой массой 50 кг

Показатель	Шерстные и шерстно-мясные породы			Мясо-шерстные и мясные породы	Романовская
	1,2	1,3	1,0		
Сено злаково-разнотравное и люцерновое, кг	1,2	1,3	1,0	-	-
Сено злаково-разнотравное, кг	-	-	-	1,0	1,0
Ячменная дерть, кг	0,4	0,6	0,4	0,3	0,3
Сенаж, кг	0,8	-	1,0	-	-
Силос кукурузный, кг	2,5	3,0	2,0	4,0	2,5
Мука травяная (бобовая), кг	-	-	-	0,2	0,4
Поваренная соль, г	19	19	19	15	16
Мочевина, г	-	-	-	10	-
Кормовой фосфат, г	10	-	10	-	-
Динатрийфосфат, г	-	7	-	-	-
Натрий фосфорнокислый, г	-	-	-	6	-
Сера элементарная, г	0,5	1,3	0,5	-	-
Цинк сернокислый, мг	-	-	-	247	-
Медь сернокислая, мг	-	-	-	40	-
Кобальт хлористый, мг	-	-	-	3	-
В рационе содержится:					
ЭКЕ	2,3	2,4	2,2	2,3	2,4
обменной энергии, МДж	23,1	24,2	22,1	23,1	24,2
сухого вещества, кг	2,3	2,3	2,1	2,2	2,3
сырого протеина, г	341	305	316	278	350
переваримого протеина, г	202	206	208	171	230
кальция, г	25,6	20,8	28,5	13,9	16,3
фосфора, г	7,8	8	7,8	6,8	6,4
магния, г	8	8,5	8,1	8,8	8
серы, г	4,8	6,9	4,6	6,2	6,3
железа, мг	877	1524	829	1614	1564
меди, мг	17	21	17,2	23	20
цинка, мг	82	128	74	129	124
кобальта, мг	0,68	1,15	0,77	1,18	1,1
марганца, мг	96	130	84	138	134
йода, мг	0,58	0,89	0,66	0,91	0,90
каротина, мг	84	65	112	90	55
витамина D, МЕ	820	880	790	770	730

Силос по-прежнему остается одним из основных кормов в рационах овец. Он благоприятно влияет на здоровье и продуктивность животных, особенно в зимний период.

Поскольку кукурузный силос беден протеином, то в него можно вносить мочевину или аммонийные соли при силосовании (0,5-0,7% от массы сырья) или в качестве добавки перед скармливанием. Доброкачественный силос может составлять в рационах взрослых овец 40-50% питательности, или для суягных – 2,0-2,5 кг и для лактирующих маток – 3,5-4,5 кг.

Ценными белковыми и витаминными кормами для овец являются травяная мука и резка, приготовленные из бобовых культур, убранных в ранние фазы вегетации, она может использоваться до 10% от сухого вещества рациона.

Концентрированные корма целесообразно скармливать овцам в виде комбикорма с добавкой премиксов, что повышает их полноценность. В комбикормах зерно должно составлять не более 60% по массе. Остальная часть приходится на не зерновые компоненты (отруби, шроты, кормовые дрожжи, травяная мука и др.).

Если первая половина лактации совпадает с пастбищным содержанием овец, их следует подкармливать концентрированными кормами. Во вторую половину лактации матки, потребляя 8-9 кг травы, обеспечивают свою потребность во всех питательных веществах.

### **Нормы кормления и рационы для молодняка**

Нормы кормления молодняка дифференцированы в зависимости от пола, возраста, интенсивности роста, шерстной продуктивности и породных особенностей.

Нормы кормления молодняка дифференцированы в зависимости от пола, возраста, интенсивности роста, шерстной продуктивности и породных особенностей. Уровень кормления ягнят в первый месяц жизни зависит от молочности маток. На 1 кг прироста их массы требуется 5-6 кг молока. Со второго месяца – также от количества и качества потребляемой ими подкормки.

Подкормку ягнят отличным сеном, смесью концкормов или специальными комбикормами необходимо начинать с 10-15-дневного возраста (табл. 64-69).

Таблица 64

Нормы кормления для молодняка шерстных и шерстно-мясных пород, на голову в сутки

Показатель	Ярки (настриг мытой шерсти 2-2,5 кг)						
	возраст, мес.						
	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-18
	живая масса, кг						
	15-24	24-31	31-36	36-40	40-44	44-47	47-53
	среднесуточный прирост, г						
	160	120	85	70	70	50	50
ОКЕ	0,62	0,80	0,94	1,1	1,16	1,21	1,26
ЭКЕ	0,73	0,94	1,10	1,29	1,36	1,42	1,52
Обменная энергия, МДж	7,35	9,45	11,03	12,9	13,65	14,18	15,23
Сухое вещество, кг	0,7	0,9	1,1	1,3	1,4	1,5	1,6
Сырой протеин, г	120	130	145	170	180	185	190
Переваримый протеин, г	85	90	100	110	110	115	115
Лизин, г	5,3	5,7	6,3	7,4	7,9	8,1	8,3
Метионин + цистин, г	4,6	5,0	5,6	6,6	7,0	7,2	7,4
Клетчатка, г	70	110	176	260	350	375	400
Соль поваренная, г	8	9	10	11	12	12	13
Кальций, г	4	4,5	5	6	6,4	6,4	7
Фосфор, г	3	3,4	3,9	4,1	4,1	4,1	4,5
Магний, г	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7
Сера, г	2,5	2,8	3	3,4	3,7	3,7	3,9
Железо, мг	35	36	45	47	49	52	55
Медь, мг	7	7,3	8	8	8,1	8,2	8,2
Цинк, мг	28	30	33	36	40	44	48
Кобальт, мг	0,36	0,36	0,4	0,4	0,4	0,42	0,42
Марганец, мг	38	40	45	48	52	54	55
Йод, мг	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Каротин, мг	7	7	7	7	8	8,5	8,5
Витамин D, МЕ	420	420	440	450	500	500	500

Таблица 65

Нормы кормления для молодняка шерстных  
и шерстно-мясных пород, на голову в сутки

Показатель	Баранчики (настриг мытой шерсти 3-3,5 кг)							
	возраст, мес.							
	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-18	
	живая масса, кг							
	16-26	26-35	35-42	42-48	48-53	53-58	58-70	
	среднесуточный прирост, г							
	180	150	120	100	80	80	100	
ОКЕ	0,71	0,99	1,16	1,01	1,39	1,56	1,87	
ЭКЕ	0,84	1,16	1,36	1,49	1,64	1,84	2,20	
Обменная энергия, МДж	8,4	11,55	13,65	14,91	16,38	18,38	22,05	
Сухое вещество, кг	0,75	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,3	
Сырой протеин, г	140	170	190	215	235	255	290	
Переваримый протеин, г	100	120	132	144	156	168	192	
Лизин, г	6,1	7,5	8,4	9,5	10,3	11,2	12,7	
Метионин + цистин, г	5,5	6,6	7,4	8,3	9,1	9,9	11	
Клетчатка, г	80	122	195	225	340	475	575	
Соль поваренная, г	8	10	12	14	14	14	16	
Кальций, г	5,5	6,0	6,6	7,2	7,8	8,4	9,6	
Фосфор, г	4,0	4,5	4,9	5,4	5,8	6,8	7,2	
Магний, г	0,5	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	
Сера, г	3,2	3,5	3,9	4,3	4,7	5,0	5,7	
Железо, мг	40	45	50	56	62	69	75	
Медь, мг	8	9	10,2	11	11,7	12,1	13,4	
Цинк, мг	32	36	40	45	49	52	58	
Кобальт, мг	0,42	0,45	0,46	0,51	0,55	0,57	0,58	
Марганец, мг	40	45	50	56	62	69	75	
Йод, мг	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
Каротин, мг	8	8	10	12	12	14	16	
Витамин D, МЕ	400	400	400	500	600	650	700	

Таблица 66

Нормы кормления баранчиков мясо-шерстных пород,  
на голову в сутки

Показатель	Возраст, мес.					
	2	4	6	8	11	15
	масса тела, кг					
	24	38	50	60	70	80
	суточный прирост, г					
	250	200	180	130	110	80
ОКЕ	0,94	1,02	1,19	1,36	1,44	1,49
ЭКЕ	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,75
Обменная энергия, МДж	11,0	12,0	14,0	16,0	17,0	17,5
Сухое вещество, кг	0,95	1,15	1,30	1,55	1,75	1,90
Сырой протеин, г	165	195	215	230	245	250
Переваримый протеин, г	130	140	145	155	160	165
Лизин, г	10,6	14,3	15,5	14,3	16,0	20,0
Метионин + цистин, г	6,2	8,4	12,8	11,6	12,6	14,0
Клетчатка, г	85	150	220	370	400	475
ЛПУ (в глюкозе), г	400	460	440	510	370	290
Соль поваренная, г	5	6	8	9	10	12
Кальций, г	5,7	6,0	6,8	8,1	9,1	9,5
Фосфор, г	3,8	4,0	4,8	5,3	5,9	6,3
Сера, г	3,2	3,4	4,2	4,6	4,7	5,3
Магний, г	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2
Железо, мг	45	50	55	60	70	75
Медь, мг	9	10	11	12	12,5	13,5
Цинк, мг	36	40	45	50	55	60
Кобальт, мг	0,45	0,46	0,51	0,55	0,57	0,60
Марганец, мг	45	50	58	62	70	75
Йод, мг	0,36	0,40	0,42	0,43	0,44	0,45
Каротин, мг	9	9	9	10	11	12
Витамин Д, МЕ	400	500	500	680	750	800

Таблица 67

Нормы кормления ярочек мясо-шерстных пород,  
на голову в сутки

Показатель	Возраст, мес.					
	2	4	6	8	11	15
	масса тела, кг					
	20	30	35	40	45	55
	суточный прирост, г					
	200	165	100	70	60	50
ОКЕ	0,76	0,89	0,94	1,02	1,06	1,1
ЭКЕ	0,90	1,05	1,1	1,2	1,25	1,30
Обменная энергия, МДж	9,0	10,5	11,0	12,0	12,5	13,0
Сухое вещество, кг	0,8	0,95	1,1	1,3	1,4	1,45
Сырой протеин, г	135	160	170	175	180	185
Переваримый протеин, г	108	110	115	120	125	130
Лизин, г	8,6	12,2	12,1	12,0	12,0	13,4
Метионин + цистин, г	5,0	7,2	9,9	10,3	11,3	13,0
Клетчатка, г	75	120	185	260	350	375
ЛПУ (в глюкозе), г	350	380	400	300	220	300
Соль поваренная, г	4	5	6	8	9	10
Кальций, г	4,2	5,0	5,1	6,2	6,9	6,0
Фосфор, г	3,2	3,3	3,3	3,5	3,7	3,7
Сера, г	2,2	2,7	2,9	2,9	3,1	3,2
Магний, г	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8
Железо, мг	36	45	47	49	52	55
Медь, мг	7,3	8,0	8,0	8,1	8,2	8,3
Цинк, мг	30	33	36	40	44	48
Кобальт, мг	0,36	0,4	0,43	0,45	0,46	0,50
Марганец, мг	40	45	48	52	54	55
Йод, мг	0,3	0,32	0,35	0,38	0,39	0,4
Каротин, мг	6	6	7	7	8	8
Витамин Д, МЕ	300	450	480	480	500	500

Таблица 68

Нормы кормления для молодняка романовской породы, на голову в сутки\*

Показатель	Ярки						Баранчики					
	возраст, мес.											
	2-4	4-6	6-8	8-10	10-14	14-18	2-4	4-6	6-8	8-10	10-14	14-18
	живая масса, кг											
	11-21	21-29	29-34	34-38	38-42	42-47	12-23	23-36	36-42	42-47	47-52	52-64
	среднесуточный прирост, г											
	170	135	80	55	50	45	185	200	120	100	80	60
ОКЕ	0,66	0,80	0,92	0,94	0,97	1,00	0,73	0,99	1,11	1,18	1,22	1,26
ЭКЕ	0,78	0,94	1,08	1,10	1,14	1,18	0,86	1,16	1,31	1,39	1,43	1,48
Обменная энергия, МДж	7,77	9,35	10,82	11,03	11,45	11,76	8,61	11,55	13,13	13,86	14,28	14,8
Сухое вещество, кг	0,7	0,85	1	1,1	1,2	1,3	0,75	1	1,2	1,3	1,45	1,5
Сырой протеин, г	126	145	168	176	180	180	148	180	200	215	225	230
Переваримый протеин, г	100	108	113	120	125	125	120	135	150	155	155	155
Соль поваренная, г	4	6	7	8	9	9	5	6	7	8	8	9
Кальций, г	4,2	5,1	5,1	5,3	5,7	6,2	5,6	7	7,2	7,3	7,3	7,5
Фосфор, г	2,8	3	3	3,3	3,4	3,4	3,2	4	4,5	4,6	4,7	4,9
Магний, г	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,6	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9
Сера, г	2,1	2,5	2,8	2,8	2,8	2,9	2,8	3,2	3,6	3,6	3,9	4,2
Каротин, мг	5	5	6	6	7	7	8	8	8	9	9	10
Витамин D, МЕ	200	340	430	450	470	500	210	390	470	500	540	600

\* Нормы микроэлементов такие же, как и для молодняка шерстных и шерстно-мясных пород.

Таблица 69

## Нормы кормления для молодняка мясо-сальных пород\*

Показатель	Ярки						Баранчики					
	возраст, мес.											
	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-18	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-18
	живая масса, кг											
	26-34	34-41	41-45	45-48	49-51	51-54	28-36	36-44	44-50	50-55	55-60	60-68
	среднесуточный прирост, г											
	130	115	70	50	50	25	140	130	100	80	80	70
ОКЕ	0,94	0,99	1,07	1,11	1,21	1,21	1,13	1,28	1,42	1,47	1,51	1,56
ЭКЕ	1,10	1,16	1,26	1,31	1,42	1,42	1,33	1,50	1,67	1,73	1,78	1,84
Обменная энергия, МДж	11,03	11,55	12,6	13,13	14,18	14,18	13,34	15,02	16,7	17,3	17,85	18,38
Сухое вещество, кг	1,05	1,2	1,35	1,4	1,45	1,5	1,15	1,4	1,55	1,65	1,8	1,9
Сырой протеин, г	170	180	187	187	195	195	215	230	238	250	260	270
Переваримый протеин, г	ПО	115	120	120	125	125	140	150	155	165	175	180
Соль поваренная, г	5	6	8	9	10	10	6	7	8	9	10	12
Кальций, г	5	5,5	6,5	7	7	7	6,5	7	7,5	8	8,5	9
Фосфор, г	3,2	3,3	3,5	3,9	3,9	3,9	5	5,5	6,5	7	7	7
Магний, г	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,1
Сера, г	2,5	2,8	3,1	3,2	3,3	3,5	3	3,5	4	4,5	4,5	5
Каротин, мг	6	8	8	9	10	10	9	10	11	12	13	14
Витамин D, МЕ	350	380	410	450	470	470	430	480	560	600	620	625

\* Нормы микроэлементов такие же, как и для молодняка шерстных и шерстно-мясных пород.

## Кормление и содержание ягнят до 4-месячного возраста

Развитие ягнят после рождения зависит от условий кормления маток и их молочности. Новорожденные ягнята в первые 2-3 недели питаются в основном одним молоком и потребляют его по 1,2-1,5 л в сутки.

Показателем достаточного питания ягнят в этот период служит их живая масса. Ягнята шерстных и шерстно-мясных пород, например, за 2 недели после рождения в 2 раза увеличивают живую массу, а среднесуточный прирост, как правило, составляет 200 г и более.

Для стимулирования развития у ягнят преджелудков, особенно рубца, их необходимо в более раннем возрасте приучать к растительным кормам. Для этого с 7-10-суточного возраста в специально отведенных местах подвешивают пучки люцернового сена, потребление которого даже в небольших количествах стимулирует развитие пищеварительного тракта и будет способствовать поеданию корма в дальнейшем.

С 10-15-суточного возраста ягнятам необходимо давать концентрированные корма. Хорошей подкормкой является плющенный овес или овсяная дерть в смеси с пшеничными отрубями, а также комбикорма. ВНИИОК в подсосный период рекомендует использовать комбикорма с содержанием в одной кормовой единице 120-125 г переваримого протеина.

В среднем по периодам выращивания ягнятам необходимо скармливать такое количество концентратов: в первый месяц – 50 г в сутки, во второй – 100, в третий – 150 и в четвертый – 250 г.

Рост и развитие молодняка во многом определяется методом его выращивания. Лучшим является кошарно-базовый метод. Сущность его состоит в том, что в дневное время маток содержат и кормят в базу, а ягнят оставляют в овчарне. В первые дни маток запускают в овчарню для подсоса через 3 ч, а спустя 20-25 дней – через 4 ч. При этом методе хорошо поедают корма не только ягнята, но и матки.

При выходе на пастбища (апрель-май) скармливание концентрированной подкормки уменьшается. Это связано с тем, что на пастбище ягнята употребляют достаточное количество питательных веществ, поедая сочную зеленую траву. При таких ус-

ловиях ягнятам за подсосный период вполне достаточно скормить 12-13 кг концентратов, чтобы получить к отъему в 4-месячном возрасте хорошо развитых животных с живой массой не менее 25-27 кг.

В связи с тем, что в кормах наблюдается недостаток фосфора, а в некоторых случаях – серы и кальция, то особое внимание необходимо уделять сбалансированию рационов по этим элементам.

Ягнятам до 4-месячного возраста следует скормливать 3-5 г минеральной смеси, а более старшим – по 5-10 г (табл. 70).

Таблица 70

Состав минеральных смесей, %

Минеральные вещества	Рецепт		
	I	II	III
Соль поваренная	60	50	49
Диаммонийфосфат	29,8	-	-
Костная мука	-	39,9	-
Обесфторенный фосфат	-	-	40,9
Сернокислый магний	5	5	5
Сернокислый натрий	5	5	5
Сернокислый цинк	0,04	0,04	0,04
Сернокислый марганец	0,04	0,04	0,04
Хлористый кобальт	0,012	0,012	0,012

### Кормление ягнят с 4- до 8-месячного возраста

Отнимают ягнят от маток обычно в возрасте 4 месяцев. Однако часто в конце июня – начале июля пастбища выгорают. У маток в этот период резко сокращается молочность, ягнята слабеют, наблюдается падеж. Все это заставляет отнимать ягнят от маток в более раннем возрасте – в 2,5-3 мес. Маток угоняют на отдаленные участки, а молодняк пасут на посевных участках или ставят на стойловое выращивание на фермы-площадки.

Молоко, продуцируемое маткой за 4 месяца, распределяется по периодам лактации следующим образом: в 1-й месяц – 37-40%, во 2-й – 30-32, в 3-й – 18-20 и в 4-й – 10%. В

12-недельном возрасте ягненок удовлетворяет свои потребности в питательных веществах за счет материнского молока только на 5-10%.

При составлении рационов для ягнят раннего отъема корма должны быть высококачественными, иметь высокую концентрацию питательных веществ и энергии в сухом веществе.

Выращивание ягнят с 4- до 8-месячного возраста в большинстве хозяйств страны совпадает с пастбищным содержанием. Среднесуточный прирост ягнят в 120-150 г обеспечивается при использовании хороших пастбищ и подкормке ягнят концентрированными кормами в количестве 0,2-0,3 кг на голову в сутки.

При отсутствии пастбищ молодняк содержат на фермах-площадках, где они согласно нормам кормления получают по 3-4 кг зеленой травы и смесь зерновых концентратов (овес, кукуруза, ячмень, отруби) 0,3-0,4 кг на голову в сутки.

### **Кормление молодняка старше 8-месячного возраста**

Выращивание ягнят после 8-месячного возраста во многих овцеводческих зонах совпадает со стойловым содержанием. У ягнят в этом возрасте при хороших условиях кормления и содержания среднесуточный прирост составляет 100-120 г. Для получения такого прироста в рационы необходимо включать высококачественного сена 0,6-0,8 кг, силоса – 2,0-2,5, концентрированных кормов для ярок – 0,2-0,3 и для племенных баранчиков – 0,4-0,5 кг. Примерные рационы для молодняка приведены в таблицах 71, 72.

Хорошим кормом являются полнорационные рассыпные смеси. В зависимости от набора кормов в них можно включать соломы 8-12%, сена бобовых и злаковых – 19-20, силоса – 50-55, концкормов – 10-15 и минеральных добавок – до 1%. В зависимости от пола, возраста и продуктивности животных состав кормосмесей можно изменять с учетом норм и рационов. Для восполнения недостатка протеина в рационе растущих овец в возрасте старше 6 месяцев можно использовать мочевины и аммонийные соли в размере 20-25% общей потребности их в переваримом протеине, или 8-12 г мочевины на голову в сутки. Скармливают ее в смеси с концентратами или с кукурузным силосом.

Таблица 71

## Примерные рационы для молодняка, на голову в сутки

Показатель	Шерстные и шерстно-мясные породы в возрасте 10 мес.		Мясо-шерстные породы		Ярки романов- ской породы в возрасте 4-6 мес., живая масса 25 кг
	ярки, живая масса 40 кг	баранчики, живая масса 50 кг	баранчики в воз- расте 2-4 мес., живая масса 20 кг	ярки в возрасте 10-14 мес., жи- вая масса 50 кг	
1	2	3	4	5	6
Сено злаковое, кг	0,7	1,0	-	-	-
Сено злаковое, разнотрав- ное, кг	-	-	0,35	0,6	0,4
Мука травяная, кг	-	-	-	-	0,2
Силос разнотравный, кг	-	-	-	-	0,3
Силос кукурузный, кг	2,5	2	0,5	2,2	-
Ячмень, кг	0,15	0,23	0,27	0,12	-
Овес, кг	-	-	0,12	0,07	-
Горох, кг	-	-	0,06	0,02	-
Шрот подсолнечный, кг	0,09	0,1	-	-	-
Комбикорм, кг	0,06	0,12	0,15	0,04	-
Мочевина, г	-	-	-	-	0,4
Соль поваренная, г	-	-	10	13	-
Динатрийфосфат, г	12	14	5	9	5
Сера элементарная, г	-	5	-	-	-

Продолжение табл. 71

1	2	3	4	5	6
Сернокислый аммоний, г	-	0,7	-	-	-
Натрий фосфорнокислый, г	2	3	4	2	2
Цинк сернокислый, мг	20	23	27	16	14
Медь сернокислая, мг	8	10	8	7	-
Кобальт хлористый, мг	-	-	1	-	-
В рационе содержится:					
ЭЖЕ	1,31	1,68	1,08	1,30	1,02
обменной энергии, МДж	13,13	16,8	10,82	13,02	10,19
сухого вещества, кг	1,5	1,8	1,95	1,4	0,85
сырого протеина, г	195	244	186	191	160
переваримого протеина, г	114	156	130	124	112
кальция, г	7,6	10,1	5,61	7,7	6,7
фосфора, г	4,5	6	5,16	4,6	4,2
магния, г	1,9	2,1	1	2,3	1,1
серы, г	4,2	4,7	3,2	3,6	2,3
железа, мг	1154	1345	1054	1215	1124
меди, мг	9,2	12,4	9,4	8,4	9,8
цинка, мг	45	52	41	46	43
кобальта, мг	0,43	0,63	0,46	0,41	0,51
марганца, мг	56	65	47	56	53
йода, мг	0,35	0,41	0,37	0,3	0,4
каротина, мг	39	40	42	42	36
витамина D, МЕ	465	510	420	515	410

Таблица 72

## Примерные рационы для молодняка, на голову в сутки

Показатель	Мясо-сальные овцы		Каракульские овцы	
	ярки в возрасте 9-11 мес., живая масса 40 кг	баранчики в возрасте 9-11 мес., живая масса 45 кг	ярки в возрасте 12 мес., живая масса 38 кг	баранчики в возрасте 12 мес., живая масса 40 кг
Трава пастбищная, кг	2,0	1,3	2,5	2,0
Сено злаково-разнотравное, кг	1	1,5	0,8	1,3
Комбикорм, кг	0,2	0,3	0,1	0,2
В рационе содержится:				
ЭКЕ	1,26	1,50	1,16	1,60
обменной энергии, МДж	12,6	15,02	11,55	15,96
сухого вещества, кг	1,35	1,45	1,2	1,4
сырого протеина, г	175	220	149	235
переваримого протеина, г	115	145	105	145
кальция, г	8,5	9	7,5	8
фосфора, г	3,3	5	3,6	5,3
магния, г	1,6	1,8	1,4	1,5
серы, г	3	3,3	3,7	4,0
железа, мг	1230	1410	1310	1405
меди, мг	9,8	13,5	9,3	12,7
цинка, мг	56	54	53	54
кобальта, мг	0,39	0,67	0,32	0,65
марганца, мг	61	68	62	66
йода, мг	0,35	0,42	0,34	0,4
каротина, мг	10	15	9	14
витамина D, МЕ	410	480	310	560

## Выращивание ягнят с использованием заменителей овечьего молока

Учитывая, что основной отход молодняка в первые сутки жизни происходит из числа двойневых ягнят, ягнят-сирот или полученных от маломолочных маток, разработан метод их выращивания без маток с использованием заменителей овечьего молока (табл. 73).

Таблица 73  
Рецепты заменителей овечьего молока, %

Компоненты	ВНИОК		ТУ РСФСР 49-241-75	ВИЖ		ЯрНИИЖК		
	возраст ягнят, суток							
	2	45	2-45	до 15	16-45	до 16	16-45	
Обезжиренное молоко	70	60	73	70	80	69	80	
Жир кулинарный	25	25	25	27	17	28	17	
Соевая мука	-	10	-	-	-	-	-	
Фосфатидный концентрат	5	5	2	3	3	3	3	
Итого	100	100	100	100	100	100	100	
Добавки на 100 кг сухого ЗОМа:								
биомидин, г	5	5	4,5	5,0	5,0	-	-	
кобальт хлористый, г	0,7	0,7	0,5	0,12	0,12	0,12	0,12	
медь сернокислая, г	2	2	1,4	-	-	2,0	2,0	
калий йодистый, г	0,2	0,2	0,05	-	-	0,03	0,03	
двууглекислая сода, кг	-	-	-	-	-	0,5	0,5	
соль поваренная, кг	-	-	-	-	-	1,0	1,0	
селенит натрия, г	-	-	-	-	-	0,02	0,02	
бутилгидрокситолуол, г	-	-	-	-	-	7,0	7,0	
хлортетрациклин, г	-	-	-	-	-	5,0	5,0	
витамины:								
А, млн МЕ	1,2	1,2	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
D, тыс. МЕ	220	220	600	200	200	600	600	
E, тыс. МЕ	2,5	2,5	-	3,0	3,0	2,0	2,0	
B <sub>1</sub> , г	-	-	-	-	-	0,15	0,15	
B <sub>2</sub> , г	-	-	-	-	-	0,15	0,15	
B <sub>6</sub> , г	-	-	-	-	-	0,07	0,07	
B <sub>12</sub> , мг	-	-	-	-	-	40	40	
K <sub>3</sub> , мг	-	-	-	-	-	40	40	

Для искусственного выращивания из двойневых, тройневых окотов берут, как правило, одного или двух ягнят в двух-трех-дневном возрасте. При этом необходимо, чтобы ягненок в течение первых 1-2 суток получил молозиво своей или чужой матери. Возможно скармливание и молозива коров.

После отъема от матки первый раз выпаивать заменитель ягнятам следует через 4-5 ч. В этом случае они активно принимают соску. В течение 1-2 суток его выпаивают 5-6 раз в сутки по 125-150 г за один прием. Перед выпаиванием сухой порошок ЗОМа разбавляют теплой водой (42-45°C) в соотношении 1:5. После этого ягнят переводят на групповое поение, и до 15 дней заменитель выпаивают 4-5 раз по 200-250 г, а с 16-го по 35-40-й день – 3-4 раза по 400-500 г. За молочный период ягнятам скармливают по 7-8 кг сухого заменителя.

С недельного возраста ягнятам необходимо давать люцерновое сено и комбикорм.

После окончания выпаивания заменителя ягнятам следует скармливать вволю сено или зеленую массу высокого качества, комбикорм.

В первые 15 суток искусственного выращивания ягнят содержат группами по 10-12 голов, с 16 до 35-40 – по 20-24 и с 36-41 до 100-120 суток – по 40-60 голов, при площади пола, соответственно, по периодам 0,35 м<sup>2</sup>, 0,40 и 0,45 м<sup>2</sup> на животное.

При выращивании ягнят с использованием заменителей овечьего молока, комбикормов и сена обеспечивается максимальная сохранность народившихся ягнят, а при дальнейшем их откорме – увеличение производства молодой баранины.

### **Нормы кормления и рационы для откорма взрослых овец**

Для увеличения производства и улучшения качества баранины важное значение имеет правильная организация в хозяйствах нагула и стойлового откорма всех овец, подлежащих сдаче на мясо.

При нагуле взрослых овец зеленая масса пастбища может быть единственным кормом. В сутки они съедают по 7-8 кг тра-

вы, в которой содержится 2,0-2,4 кг сухого вещества общей питательностью 1,4-1,6 к.ед., что обеспечивает получение высоких приростов. Во всех зонах страны при хорошей организации нагула можно получить много баранины при минимальных затратах труда и средств.

Нагуливать овец необходимо в течение всего пастбищного периода. До середины лета на нагул ставят валухов разного возраста, со второй половины лета – выбракованных маток и сверхремонтных валушков текущего года рождения, которых после стойлового откорма сдают на мясо в возрасте 7-9 мес.

При нагуле обычно применяют такой распорядок дня: поение и пастьба – с 5 до 10-11 ч, отдых животных на тырле с 10-11 до 16-17, поение и пастьба с 16-17 до 21-22 и ночной отдых на тырле – с 21-22 до 5 ч. В жаркую погоду и при сухом травостое поят овец и после утреннего выпаса. Откормочные овцы должны иметь свободный доступ к соли.

Наиболее эффективно нагул проходит при формировании отар с учетом возраста, пола, а при возможности – и упитанности животных. Отдельно нагульные отары формируют из взрослых валухов, 1,5-летних валухов, выбракованных маток, молодняка текущего года рождения.

В степных зонах страны принят такой размер нагульных отар: валухов – 1000-1200, выбракованных маток – 800-1000, валушков текущего года рождения – 700-800. Если в хозяйствах пастбищные участки небольшие, с плохим травостоем и овцы истощенные, то величину отар следует уменьшать на 25-30%.

Для контроля за нагулом, а также для оплаты труда чабанов всех овец взвешивают и определяют их упитанность в начале и конце нагула.

Для периодического взвешивания в отаре выделяют группу овец – 5-10% от поголовья, метят краской на голове, что позволяет легко отобрать их для взвешивания. При нагуле на долгодневных культурных пастбищах среднесуточный прирост овец может достигать 200 г и более.

## Стойловый откорм овец

При высокой распаханности земель применяют стойловый откорм овец по нормам, приведенным в таблицах 74-76.

Таблица 74

Нормы кормления овец для откорма, на голову в сутки

Показатель	Шерстные и шерстно-мясные породы					Мясо-шерстные породы			
	живая масса, кг								
	40	50	60	70	80	50	60	70	80
	среднесуточный прирост, г								
	150	160	170	180	180	170	180	190	190
ОКЕ	1,32	1,42	1,53	1,62	1,73	1,47	1,57	1,67	1,74
ЭКЕ	1,55	1,67	1,80	1,91	2,04	1,73	1,85	1,96	2,05
Обменная энергия, МДж	15,54	16,69	17,96	19,11	20,37	17,33	18,48	19,64	20,48
Сухое вещество, кг	1,6	2,0	2,4	2,8	3,1	1,9	2,2	2,4	2,6
Сырой протеин, г	182	195	210	230	240	200	210	225	230
Переваримый протеин, г	117	125	135	145	150	130	135	145	150
Соль поваренная, г	15	16	17	18	20	16	17	18	20
Кальций, г	7,8	8,4	9	9,6	10	9	9,6	10	10,5
Фосфор, г	5,2	5,6	6	6,4	6,8	4,5	4,8	5,1	5,3
Магний, г	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	0,5	0,6	0,7	0,7
Сера, г	4,5	4,9	5,2	5,6	0,6	3,0	3,4	3,8	4,2
Каротин, мг	10	11	12	13	14	12	12	13	14
Витамин D, ME	585	630	675	720	760	500	530	550	580

Таблица 75

## Нормы кормления овец для откорма, на голову в сутки

Показатель	Мясо-сальные породы, умеренный откорм				Каракульская порода	
	живая масса, кг					
	40	50	60	80	40-50	50-60
	среднесуточный прирост, г					
	160	180	185	200	170	200
ОКЕ	1,47	1,67	1,74	1,86	1,11	1,58
ЭКЕ	1,73	1,96	2,05	2,19	1,31	1,86
Обменная энергия, МДж	17,33	19,64	20,48	21,9	13,1	18,59
Сухое вещество, кг	1,9	2,2	2,6	3,0	1,9	2,2
Сырой протеин, г	180	205	215	230	195	220
Переваримый протеин, г	120	135	140	150	120	130
Соль поваренная, г	12	14	15	17	13	15
Кальций, г	9	10	10,5	11,4	8	9
Фосфор, г	3,8	4,2	4,5	4,8	4,2	4,8
Магний, г	0,5	0,6	0,6	0,7	0,5	0,6
Сера, г	3,0	3,4	3,5	3,8	2,8	3,2
Каротин, мг	10	12	13	14	11	13
Витамин D, МЕ	500	600	650	700	650	700

Таблица 76

Примерные рационы для откорма взрослых овец (живая масса 45-50 кг), на голову в сутки

Рационы	Корма, кг	ЭЖЕ	ОЭ, МДж	Сухое вещество, кг	Сырой протеин, г	Переваримый протеин, г	Кальций, г	Фосфор, г	Магний, г	Сера, г	Каротин, мг
1. Сено злаковое	0,5	0,37	3,68	0,41	50	23	4,4	1,2	0,43	0,79	5
Силос кукурузный	4,0	0,97	9,66	1,2	100	56	6,0	2,0	6,04	3,48	60
Дерть ячменная	0,5	0,56	5,57	0,42	56	47	1,5	2,0	0,51	0,64	1
Всего	-	1,89	18,9	2,03	206	126	11,9	5,2	6,98	4,91	66
2. Сено злаковое	0,5	0,37	3,68	0,41	50	23	4,4	1,2	0,43	0,79	5
Силос кукурузный	3,0	0,72	7,25	0,9	75	42	4,5	1,5	4,53	2,61	45
Сенаж	1,2	0,14	1,37	0,26	10	10	0,4	0,4	0,35	0,04	-
Дерть ячменная	0,4	0,44	4,41	0,34	45	38	1,2	1,6	0,41	0,51	1
Всего	-	1,67	16,7	1,91	180	113	10,5	4,7	5,72	3,95	51
3. Солома яровая	0,5	0,29	2,94	0,42	19	6	1,8	0,6	0,45	0,25	2
Силос кукурузный	4,0	0,97	9,66	1,2	100	63	6,0	2,0	6,04	3,48	60
Дерть ячменная	0,5	0,56	5,57	0,42	56	47	1,5	2,0	0,51	0,64	1
Мочевина, г	10	-	-	-	-	26	-	-	-	-	-
Всего	-	1,81	18,17	2,04	175	142	9,3	4,6	7,0	4,37	63
4. Сено злаковое	1,00	0,37	3,68	0,82	50	46	8,9	2,3	0,85	1,58	10
Силос кукурузный	1,5	0,37	3,68	0,45	38	21	2,2	0,7	2,26	2,3	23
Дерть ячменная	0,7	0,78	7,77	0,59	79	66	2,1	2,8	0,72	0,9	1
Всего	-	1,51	15,12	1,86	167	133	13,2	5,8	3,83	4,78	34

Высокая эффективность стойлового откорма овец как в летний, так и в осенне-зимний период достигается при использовании полнорационных гранулированных кормосмесей (табл. 77).

Таблица 77

Состав и питательность гранул для откорма взрослых овец,  
% от массы

Корма	Рецепты		
	I	II	III
Мука травяная или сенная (злаковых трав)	35	30	30
Солома	44,5	44,5	30
Концентраты	20	25	39
Фосфат обесфторенный	0,5	0,5	1
Кобальт хлористый на 1 т, г	2	2	1
Сера элементарная на 1 т, кг	-	-	0,5
В 1 кг гранул содержится:			
ЭКЕ	0,72	0,74	0,86
обменной энергии, МДж	7,25	7,45	8,61
сухого вещества, кг	0,86	0,86	0,86
сырого протеина, г	72	74	100
переваримого протеина, г	40	45	61
кальция, г	4,8	4,9	7,8
фосфора, г	2,4	2,5	1,8
магния, г	1,37	1,31	1,4
серы, г	1,02	1,01	1,6
каротина, мг	6	6	6

Эффективен стойловый откорм взрослых овец и молодняка, особенно в условиях большой распаханности земель, с использованием полнорационных, сбалансированных по всем элементам питания, рассыпных или гранулированных кормосмесей. В состав кормосмесей вводят 60-70% грубых кормов. В зависимости от возраста овец в кормосмеси можно включать до 40-45% соломы по массе. Поедаемость соломы в составе кормосмесей значительно выше по сравнению с обычным скармливанием. Разработаны различные рецепты кормосмесей для кормления овец, состав которых можно менять в зависимости от ассортимента кормов в хозяйстве (табл. 78).

Таблица 78

Примерный состав кормосмесей для овец на откорме, %

Компоненты	Взрослые овцы	Молодняк в возрасте, мес.	
		до 6	6-8
Солома	44,5	-	19,5
Травяная мука	35,0	69,5	40,0
Концентраты	20,0	30,0	40,0
Обесфторенный фосфат	0,5	0,5	0,5
Хлорид кобальта, г/т	2,0	2,0	2,0
В 1 кг кормосмеси содержится:			
кормовых единиц	0,50	0,75	0,70
обменной энергии, МДж	7,9	9,1	8,7
сырого протеина, г	72	131	110
переваримого протеина, г	40	83	74

Взрослые овцы в сутки в среднем потребляют по 2,5-2,7 кг кормосмеси на голову, молодняк до 6-месячного возраста – 1,2-1,4, 6-8-месячного возраста – 1,8-2 кг. Использование кормосмесей позволяет полностью механизировать процесс раздачи кормов. В зависимости от условий в хозяйствах часть кормосмеси можно заменять эквивалентным количеством силоса, сенажа или зеленой массы.

### Нормы для откорма молодняка овец

В современном промышленном мясо-шерстном и шубном овцеводстве все большее распространение получает ранний отъем ягнят от маток, который компенсируется последующим полноценным кормлением. Кроме того, отъем ягнят от маломолочных маток или части ягнят от многоплодных маток позволяет в значительной мере сократить падеж молодняка и увеличить производство молодой баранины.

Примерная схема ранней отбивки ягнят, предназначенных для последующего откорма, может быть следующей. Ягнят держат под матками в течение нескольких дней, затем их отбивают и кормят вволю до 40-дневного возраста по рациону, состоящему из ячменной дерти 24%, гороховой дерти – 5, соевого шрота – 15, льняного шрота – 24, сухого обезжиренного молока – 15, пшеничных отрубей – 10, комплексной минеральной до-

бавки – 1, люцерновой или клеверной муки – 4-5, добавки витаминов и антибиотиков – 1%. К 40-му дню жизни живая масса ягнят достигает 12-14 кг.

Ягнят с 40- до 60-дневного и с 61- до 120-дневного возраста кормят специальными кормосмесями (табл. 79).

Таблица 79

Примерный состав кормосмесей для ягнят, %

Компоненты	Возраст, сут.	
	40-60	61-120
Кукуруза	30	30
Ячмень	15	16
Пшеница	20	20
Отруби пшеничные	4	6
Шрот подсолнечный	10	10
Мука люцерновая	10	15
Сухое молоко обезжиренное	5	-
Дрожжи кормовые	3	-
Премикс	0,4	0,4
Биовит-40	0,1	0,1
Мел	1,0	1,0
Соль поваренная	1,0	1,0
Обесфторенный фосфат	0,5	0,5
В 1 кг кормосмеси содержится:		
кормовых единиц	1,05	1,02
переваримого протеина, г	149	128

Кроме кормосмеси ягнятам скармливают высококачественное сено в зимний период и траву – в летний.

Нагул овец – наиболее дешевый способ производства баранины. При организации нагула необходимо правильно сформировать отары. При формировании отар учитывают пол, возраст и живую массу животных. Оптимальный размер отары для валухов составляет 1000-1200 голов, для выбракованных овцематок – 800-1000 и молодняка – 800-900 голов. Размер отары может быть увеличен или уменьшен в зависимости от рельефа местности и запаса зеленой массы на пастбище.

Важное условие успешного нагула овец – обеспеченность их питьевой водой и поваренной солью. В жаркую погоду овец днем содержат обычно на тырле, а выпасают в ранние утренние и вечерние часы. Овцы должны находиться на пастбище в течение 10-12 ч в сутки.

Взрослые овцы потребляют на пастбище в среднем в сутки 6-8 кг, а молодняк – 2-6 кг пастбищного корма. В период нагула систематически контролируют обеспеченность животных пастбищным кормом. На естественных пастбищах овцы обычно используют от 40 до 70% запаса кормовой массы, съедая в первую очередь молодые побеги и листья и плохо поедая грубые стебли. В засушливых зонах при выгорании пастбищ овцам необходимо выделить дополнительные участки или организовать дополнительную подкормку зеленой массой.

Сверхремонтных ягнят после отъема маток лучше ставить на откорм на открытых площадках. Откармливают молодняк тонкорунных пород до 8-8,5-месячного, а полутонкорунных – до 7-7,5-месячного возраста. При стойловом откорме сверхремонтных ягнят следует пользоваться нормами, разработанными с учетом фактической поедаемости кормов (табл. 80-83).

Таблица 80

Нормы для откорма молодняка шерстных и шерстно-мясных пород, на голову в сутки

Показатель	Возраст, мес.						
	2	3	4	5	6	7	8
	живая масса, кг						
	15	21	26	32	37	42	45
	среднесуточный прирост, г						
	180	180	200	180	170	130	130
ОКЕ	0,64	0,74	0,89	1,08	1,28	1,38	1,47
ЭКЕ	0,75	0,87	1,05	1,27	1,50	1,62	1,73
Обменная энергия, МДж	7,46	8,72	10,5	12,71	15,02	16,17	17,33
Сухое вещество, кг	0,65	0,8	1,0	1,25	1,5	1,65	1,8
Сырой протеин, г	110	135	170	205	240	245	250
Переваримый протеин, г	85	95	110	130	150	155	165
Соль поваренная, г	4	5,5	7	8	9	9,5	10
Кальций, г	4	4,7	5,5	6,3	7,2	8,6	10
Фосфор, г	2,4	3	3,6	4,4	5,2	5,6	6
Магний, г	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7
Сера, г	2,2	2,6	3,1	3,6	4,2	4,7	5,3
Каротин, мг	6	7	8	9	10	10	10
Витамин D, МЕ	300	330	360	400	450	455	460

Таблица 81

Нормы для откорма молодняка мясо-шерстных пород,  
на голову в сутки

Показатель	Живая масса, кг							
	20	30	40	50	30	40	50	60
	среднесуточный прирост, г							
	200	200	200	200	150	150	150	150
ОКЕ	0,93	1,22	1,47	1,72	1,07	1,21	1,47	1,69
ЭКЕ	1,09	1,44	1,73	2,02	1,26	1,42	1,73	1,99
Обменная энергия, МДж	10,9	14,39	17,3	20,16	12,6	14,2	17,3	19,95
Сухое вещество, кг	0,85	1,1	1,4	1,65	0,95	1,25	1,45	1,6
Сырой протеин, г	140	170	200	215	155	180	200	220
Переваримый протеин, г	110	120	130	140	105	120	135	145
Соль поваренная, г	5	6	9	10	6	8	9	10
Кальций, г	4,8	6,1	7	8,2	5,7	6	7,2	8,3
Фосфор, г	3,1	3,6	4,2	4,9	3,3	3,7	4,1	4,2
Магний, г	0,6	0,7	0,8	0,8	0,6	0,7	0,7	0,8
Сера, г	2,7	3,5	4,2	4,6	3,3	3,7	4,1	4,2
Каротин, мг	6	7	9	9	6	7	8	8
Витамин D, МЕ	300	480	500	600	450	480	500	500

Таблица 82

Нормы для откармливаемых мясо-шерстных овец при разных среднесуточных приростах,  
на голову в сутки

Живая масса, кг	Прирост, г	СВ, кг	ОЭ, МДж	ЭЖЕ	КОЭ в 1 кг СВ, МДж	Протеин, г		Клетчатка, г	ЛПУ, г	Кальций, г	Фосфор, г	Сера, г	Соль поваренная, г	Каротин, мг
						сырой	переваримый							
20	150	0,80	8,37	0,84	10,9	125	100	90	260	4,1	3,0	2,6	4	6
30	150	0,95	9,94	0,99	10,5	155	105	100	390	5,7	3,3	3,3	6	6
40	150	1,25	13,08	1,31	10,5	180	120	200	400	6,0	3,7	3,7	8	7
50	150	1,45	14,86	1,49	10,2	200	135	300	250	7,2	4,3	4,1	9	8
60	150	1,60	16,75	1,68	10,5	220	145	360	300	8,3	4,3	4,2	10	8
20	200	0,85	9,11	0,91	10,7	140	110	95	280	4,3	3,1	2,7	5	6
30	200	1,10	11,93	1,20	10,8	170	120	105	410	6,1	3,6	3,5	6	7
40	200	1,40	14,65	1,47	10,5	200	130	210	420	6,7	4,2	4,2	8	9
50	200	1,65	17,27	1,73	10,5	215	140	220	300	8,2	4,9	4,0	10	9
60	200	1,80	18,0	1,8	10,0	230	150	380	350	9,0	5,0	4,7	11	10
20	250	0,95	10,47	1,05	11	155	125	100	300	5,2	3,8	2,9	6	9
30	250	1,15	12,67	1,27	11	190	130	110	440	6,5	3,9	3,8	7	9
40	250	1,35	15,49	1,55	11,5	215	145	220	450	6,8	4,3	4,0	8	10
50	250	1,70	18,63	1,86	11	230	155	330	350	8,5	5,1	5,1	10	11
20	300	1,00	12,56	1,26	12,6	175	130	90	320	5,3	4,0	3,0	6	10
30	300	1,25	13,61	1,36	10,9	210	155	100	450	6,6	4,4	3,8	7	10
40	300	1,50	16,75	1,68	11,2	240	175	150	470	7,2	4,5	4,2	8	11

Таблица 83

## Нормы для откорма молодняка, на голову в сутки

Показатель	Романовская порода				Каракульская и мясо-сальные породы		
	живая масса, кг						
	12	15	26	36	40	26-36	37-44
	среднесуточный прирост, г						
	220	180	170	150	130	200	150
ОКЕ	0,71	0,80	1,08	1,11	1,31	1,08	1,28
ЭКЕ	0,84	0,94	1,27	1,31	1,54	1,27	1,50
Обменная энергия, МДж	8,4	9,45	12,71	13,13	15,44	12,71	15,02
Сухое вещество, кг	0,73	0,8	1,1	1,14	1,35	1,2-1,5	1,6-1,9
Сырой протеин, г	135	146	165	178	200	180-200	180-210
Переваримый протеин, г	106	ПО	114	116	130	125-155	120-140
Соль поваренная, г	4	5	7	7	8	7-8	9-10
Кальций, г	4,4	4,8	6,4	6,9	7,2	6-6,5	7-8
Фосфор, г	2,8	3,23	3,5	3,8	4,0	3-3,6	3,6-4,2
Магний, г	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,7	0,7
Сера, г	2,2	2,4	3	3,4	3,6	2,5-3	3-3,6
Каротин, мг	5	5	8	10	11	10	12
Витамин D, МЕ	300	350	400	450	500	380	480

Таблица 84

## Годовая потребность овец в питательных веществах

Группа овец	ЭКЕ	Обменная энергия, МДж	Протеин, кг	
			сырой	перевари- мый
Матки шерстные и шерстно-мясные	578	5785,5	74,3	46,7
Молодняк прошлых лет	452	4515	63,4	38,5
Молодняк текущего года	225	2247	33,2	23
В среднем на овцу, имеющуюся на начало года	662	6625,5	89,8	57,2
Матки мясо-шерстных пород	546	5460	60,7	36,8
Молодняк прошлых лет	450	4504,5	60,7	38,6
Молодняк текущего года	260	2604	41,6	29
В среднем на 1 овцу, имеющуюся на начало года	700	7003,5	89,8	57,8
Матки романовской породы	564	5638,5	78,7	49,8
Молодняк прошлых лет	417	4168,5	60,4	41,4
Молодняк текущего года	191	1911	29,9	21,9
В среднем на 1 овцу, имеющуюся на начало года	786	7864,5	115	78
Матки каракульской породы	557	5575,5	69,9	43
Молодняк прошлых лет	452	4525,5	53,4	35,3
Молодняк текущего года	205	2047,5	26,1	18,8
В среднем на 1 овцу, имеющуюся на начало года	588	5880	72,8	46,3

Годовая потребность овец в питательных веществах показана в таблице 84.

## КОРМЛЕНИЕ КОЗ

Козы по сравнению с другими видами сельскохозяйственных животных неприхотливы к кормам, лучше усваивают питательные вещества, особенно клетчатку рационов, состоящих из грубых кормов. Они могут питаться ветвями кустарников и деревьев, сеном, соломой и др.

Кормление взрослых коз в период сукозности, лактации и интенсивного роста пуха и шерсти должно быть таким, чтобы они постоянно имели среднюю и высшую упитанность. Для высокопродуктивных коз, а также для имеющих двух козлят нормы кормления нужно увеличивать на 12-15%.

Козлов в неслучное время следует поддерживать в средней и вышесредней упитанности, в случной период – в заводской кондиции. Поэтому за 1,5-2 мес. до начала случки козлов следует постепенно переводить на усиленный рацион.

### Нормы кормления и рационы для коз

В кормлении коз применяются те же корма, что и для овец. Козы по сравнению с овцами охотнее поедают древесное и лесное сено. Древесное сено (высушенные древесные ветви с листьями) можно скармливать козам до 50%, а в некоторых случаях – и до 75% суточной дачи грубых кормов. Питательность древесного сена в два раза ниже, чем лугового сена. Веники заготавливают в июне-июле. Особенно пригодны для заготовки веников тополь, ива, клен, береза, осина, липа, акация, рябина, верба, вяз, граб, ясень, а также кустарник – вереск.

Длина веток должна быть 50-60 см, а толщина на срезе – не более 1 см. При большей толщине веток питательность корма уменьшается.

Более питательным кормом по сравнению с вениками являются листья древесных пород.

Дойным козам в рацион надо включать молокогонные корма: силос и корнеплоды. Дойным козам силос скармливают до 3 кг на голову в сутки, корнеплоды (морковь, свекла, брюква, турнепс) – по 2-4 кг в день, картофель скармливают козам в количестве 1-2 кг на голову. Корнеплоды надо скармливать в печеном или в вареном виде, при скармливании сырых корнеплодов их надо измельчать.

Сукозным маткам и молодяку сочные корма надо скармливать в половинном размере от норм дойных коз.

В рационы дойных и подсосных коз должны входить корма, богатые белком: сено хорошего качества из бобовых трав (люцерна, клевер и вика), жмыхи, отруби.

Нормы кормления должны изменяться в зависимости от живой массы, физиологического состояния, периода сукозности и молочной продуктивности маток. Для яловых и сукозных маток в первой половине беременности они одинаковые, потому что затраты питательных веществ на развитие плода в этот период невелики. Значительно возрастает потребность маток в питательных веществах, особенно в протеине и минеральных веществах во второй половине сукозности.

В предродовой и лактационный периоды в рационы коз должны быть включены корма, богатые легкопереваримыми углеводами. Нормы кормления подсосных маток рассчитываются с учетом количества выкармливаемых козлят (табл. 85, 86).

Таблица 85

Примерные суточные дачи кормов козам молочных пород, кг

№ п/п	Вид кормления	Количество	
		3	4
1	2	3	4
Сухостойным – в первой половине сукозности			
1	Сено луговое	0,8	0,4
2	Солома овсяная или ячменная (веники)	1,0	2,0
3	Отруби или комбикорм	0,25	0,25
Сухостойным – во второй половине сукозности			
1	Сено луговое	1,5	1,5
2	Солома овсяная или ячменная (веники)	0,5	0,5
3	Отруби или комбикормовая смесь	0,3	0,3
4	Картофель вареный	-	0,5
Дойным – при суточном удое 2 кг			
1	Сено луговое или лесное	2,0	2,0
2	Свекла, морковь, капуста, ботва	1,0	-
3	Отруби или комбикорм	0,7	0,8
4	Сухой горох	0,4	-
5	Солома яровая	-	0,6
6	Густые кухонные отходы	-	1,0

1	2	3	4
Дойным – при суточном удое 4 кг			
1	Сено луговое или лесное	2,5	2,5
2	Веники с листьями	1,0	-
3	Корнеплоды	2,0	2,0
4	Комбикорм	0,4	0,9
5	Ячмень или овес	0,5	-
6	Мякина овсяная, ячменная, ржаная	-	1,0

Таблица 86

Нормы кормления маток молочного направления продуктивности, на голову в сутки

Среднесуточный удой, кг	Живая масса, кг							
	40		45		50		55	
	кормовые единицы	переваримый протеин, г						
2	1,3	130	1,4	140	1,4	140	1,5	140
3	1,6	170	1,7	180	1,8	180	1,8	190
4	2,0	220	2,1	230	2,1	230	2,2	240
5	2,4	280	2,4	280	2,5	290	2,6	290
6	2,7	340	2,8	340	2,8	350	2,9	350
7	3,1	410	3,1	410	3,2	410	3,3	420
8	3,4	480	3,5	480	3,6	480	3,6	490

При этом учитывается, что на 1 кг прироста живой массы козленка затрачивается примерно 5 кг молока, а на продуцирование 1 кг молока жирностью 4-4,5% матки дополнительно в рационе должны получать 0,35-0,4 к.ед. и 50-60 г переваримого протеина. В рационе лактирующих коз должно содержаться 13-16% протеина. Потребность протеина до 30-35% можно покрывать за счет синтетической мочевины.

Лактирующие матки должны иметь свободный доступ к воде, потому что на продуцирование 0,5 кг молока козам потребуется 2-2,5 л воды.

Общая питательность рационов в период сукозности для молочных коз по первому козлению должна быть увеличена на 10%. После козления в сутки им добавляют к установленной норме по 15 г протеина.

На раздой козы сразу после окота к начисленной норме надо добавлять по 0,2-0,3 кг кормовых единиц с содержанием 25-35 г переваримого протеина. Если коза в течение 12-15 дней после добавления корма не увеличивает удой, то дополнительную дачу корма прекращают. Если животное отвечает прибавлением удою, дополнительную дачу производят в таком же размере и так поступают до тех пор, пока коза прибавляет удой.

Рационы для маток приведены в таблице 87.

Таблица 87

Рационы для маток живой массой 40-50 кг

Корма, кг	Матки холостые и в первую половину сукозности		Вторая половина сукозности		Подсосный период	
	№ 1	№ 2	№ 1	№ 2	№ 1	№ 2
Трава горно-степная	4,0	1,5	-	-	2,0	-
Сено злаково-разнотравно-полынное	-	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0
Сено люцерновое	-	-	0,3	0,5	0,5	0,5
Концкорм	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5
Силос кукурузный	-	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0
Соль поваренная	Вволю					
Солома ячменная	-	0,5	1,0	0,5	0,5	1,0

### Нормы кормления и рационы для козлов-производителей

Нормы кормления козлов-производителей в неслучной период должны быть на уровне средней, выше средней упитанности, а в период случки – заводской. За 1,5-2 месяца до случной кампании нормы кормления козлов увеличивают (табл. 88), так как от их здоровья и продуктивности зависит производительность и качество спермы.

Таблица 88

Нормы кормления козлов-производителей, на голову в сутки

Показатель	Неслучной период						Случной период (при 2-3 садках)					
	50	60	70	80	90	100	50	60	70	80	90	100
Кормовые единицы	1,0	1,2	1,4	1,5	1,6	1,7	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
Обменная энергия, МДж	12	14	16	18	19	20	16	18	19	20	22	25
Переваримый протеин, г	95	115	130	140	145	160	160	180	190	200	220	240
Соль поваренная, г	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18
Кальций, г	6,0	7,2	8,4	9,0	9,6	10,3	9,0	9,6	10,2	10,8	11,4	12,3
Фосфор, г	3,5	4,2	4,9	5,3	5,6	6,0	5,3	5,6	6,0	6,3	6,7	7,0
Каротин, мг	12	14	17	18	19	20	18	19	20	22	23	24

В летний неслучной период потребность козлов в питательных веществах удовлетворяется при пастбище их на хорошем пастбище с подкормкой концентратами (300-500 г на голову в сутки), а в стойловый период – грубыми, сочными и концентрированными кормами. Нормы кормления для случного периода изменяются в зависимости от интенсивности использования козлов. Хорошо стимулировать спермопродукцию подкормкой козлов 1-1,5 л обрат, 0,2-0,3 кг обезжиренного творога и двумя-тремя куриными яйцами в сутки. Зеленую массу или сено хорошего качества им дают вволю (табл. 89).

Таблица 89

Рацион для козлов-производителей

Корма	Неслучной период		Случной период					
	живая масса							
	60-80		60-70 (при 2-3 садках)		80-90 (при 4-5 садках)			
	№ 1	№ 2	№ 1	№ 2	№ 1	№ 2		
Трава горно-степная, кг	5,0	-	5,0	-	5,0	-		
Сено разнотравно-злаково- полынное, кг	-	2,0	-	2,0	-	2,0		
Сено люцерновое, кг	-	0,3	-	0,5	-	1,0		
Комбикорм, кг	0,4	0,4	0,8	0,5	1,1	0,7		
Соль поваренная	Вволю							
Молоко обезжиренное, кг	-	-	-	-	1,0	1,5		
Мука костная, г	-	-	10	10	10	10		
Морковь, кг	-	-	0,5	-	1,0	-		

## Нормы кормления и рационы для козлят

Основным кормом для козлят в первые два месяца жизни служит материнское молоко. На выпойку козленка расходуется до 65 кг цельного молока. С первых дней козлят кормят молозивом, а затем материнским молоком. Первые пять дней козлят кормят 6 раз в сутки, затем к месячному возрасту число кормлений сокращают, а количество молока увеличивают.

При кормлении надо придерживаться определенных схем кормления. Приблизительная схема приводится в таблице 90.

Таблица 90

Схема кормления козлят молочных пород  
с 1-го дня после рождения\*

Возраст козлят, дней	Кол-во кормле- ний в сутки	Суточная дача, г						
		молоко цельное	отруби пшеничные	мучки зерновые	жмыхи	корнеплоды	сено луговое	веники березовые, шт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	6	500	-	-	-	-	-	-
2	6	600	-	-	-	-	-	-
3	6	800	-	-	-	-	-	-
4	6	900	-	-	-	-	-	-
5	6	1000	-	-	-	-	-	-
6-10	5	1200	-	-	-	-	-	-
11-20	4	1300	25	-	-	-	25	0,1
21-30	3	1300	50	25	-	25	25	0,1
31-40	3	1200	50	50	-	50	50	0,2
41-50	3	500	50	75	-	50	100	0,3
51-60	3	500	50	100	25	75	150	0,5
61-70	3	200	50	150	25	100	150	0,5
71-80	3	-	50	200	50	100	200	0,5
81-90	3	-	100	200	50	150	250	0,5
91-100	3	-	100	200	50	200	250	0,5
Всего, кг		64,8	525	10	2	7,5	12	32

\* С 11-дневного возраста козлятам дают траву, сено и облиственные ветки. С месячного возраста их выпускают на пастбище; с 10-дневного возраста в рацион козлят надо вводить овсянку, а с месячного возраста – скармливать концентраты и корнеплоды; с 10-15-дневного возраста молодняк подкармливают на специальных площадках отрубями, овсянкой, жмыхом, ячменной дертью, мелкостебельным сеном, вениками и силосом. В 2-месячном возрасте козленку скармливают в сутки 40-80 г концентратов, а в 3-месячном – 120-180 г.

Раннюю отбивку от матерей козлят можно производить в 2-месячном возрасте.

После 4 месяцев жизни козлят всех пород полностью переводят на грубые, сочные, концентрированные корма. Приблизительные нормы кормления с 4-месячного возраста приведены в таблице 91.

Таблица 91

Нормы кормления молодняка коз пухового и шерстного направления, на голову в сутки

Показатель	Козлики					Козочки				
	возраст, мес.									
	4-6	6-8	8-10	10-12	12-18	4-6	6-8	8-10	10-12	12-18
	живая масса, кг									
	25-26	26-27	28-30	31-35	36-40	15-20	21-22	23-25	26-27	28-37
Кормовые единицы	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9
Переваримый протеин, г	85	90	95	100	100	70	80	80	80	90
Соль поваренная, г	8	8	9	10	12	7	7	7	9	9
Кальций, г	5	5	6	6	6	4	4	5	5	5
Фосфор, г	3	3	4	4	4	2	2	3	3	3
Каротин, мг	7	7	8	9	10	6	6	6	7	7

Рационы кормления племенного молодняка приведены в таблице 92.

Таблица 92

Рационы для племенного молодняка, кг

Корма	Козлики			Козочки		
	возраст, мес.					
	4-8	9-12	13-18	4-8	9-12	13-18
Трава горно-степная	2,0	-	2,0	1,5	-	2,0
Трава люцерны	1,0	-	1,5	1,0	-	1,0
Сено злаково-разнотравное	-	0,5	-	-	0,5	-
Сено люцерновое	-	0,3	-	-	0,3	-
Концкорм	0,15	0,40	0,30	0,10	0,20	0,30
Силос кукурузный	-	1,0	-	-	1,0	-
Соль поваренная	Вволю					

Отары козлят формируют в зависимости от пола и классности. После формирования отар козлят уводят на самые лучшие выпасы и подкармливают их концкормами.

### Комбикорма для коз

Кормление всех возрастных групп коз должно быть разнообразным и полноценным и организовано так, чтобы постоянно поддерживать животных в состоянии средней и высшей упитанности.

Рецепты комбикормов для козлов, козотаток и молодняка приведены в таблицах 93-96.

Таблица 93

#### Рецепты комбикормов для козлов, % (ВНИИОК)

Компоненты	Рецепты		
	К-88-1-89	К-88-2-89	К-88-3-89
Кукуруза	-	-	10
Ячмень	30	18	25
Овес	30	20	14
Просо	-	16	5
Пшеница	10	-	8
Отруби пшеничные	15	14	15
Шрот подсолнечный	-	12	15
Сухие кормовые дрожжи	-	-	5
Травяная мука	-	11	-
Фосфат обесфторенный	1	1	1
Соль поваренная	1	1	1
Премикс ПО-1 (П-80, -81, -82, 83-1-89)	1	1	1
В 1 кг содержится:			
кормовых единиц	0,98	1,07	0,97
обменной энергии, МДж	9,9	9,3	10,0
сухого вещества, г	823,5	818	826,5
переваримого протеина, г	120	130	144
кальция, г	8,9	10,0	8,7
фосфора, г	7,7	8,9	8,7
каротина, мг	1,24	2,0	1,24

Таблица 94

## Рецепты комбикормов для козотаток, % (ВНИИОК)

Компоненты	Рецепты					
	сукозный период		период лактации		I половина лактации	II половина лактации
	КК-85-1-89	К-85-4-89	КК-85-2-89	КК-85-3-89		
Ячмень	30	33	25	25	25	25
Овес	13	13	15	20	25	20
Кукуруза	-	-	-	10	-	15
Пшеница фуражная	12	12	15	18	9,0	18
Отруби пшеничные	20	20	21	-	22	-
Шрот подсолнечный	3	-	10	11	10	11
Травяная мука	7	7	5	8	-	8
Фосфат обесфторенный	2	2	2	1	2	2
Поваренная соль	1	1	1	1	1	-
Сухие кормовые дрожжи	3	3	5	5	5	-
Премикс (П-80, -81, -82, 83-1-89)	1	-	1	1	-	-
Премикс (ПО11)	-	1	-	-	1	1
В 1 кг содержится:						
кормовых единиц	0,98	0,98	0,97	1,08	0,97	1,08
обменной энергии, МДж	10,0	10,0	10,0	10,6	10,0	10,6
сухого вещества, г	855	824	860	855	779	832
переваримого протеина, г	128	118,2	133	125	123	119,2
кальция, г	9,6	9,6	8,7	9,3	8,7	9,3
фосфора, г	8,9	8,9	8,7	7,8	8,7	7,8
каротина, мг	12,8	12,8	11,3	15,4	1,3	15,4

Таблица 95

Рецепты комбикормов для козлят до 3-месячного возраста,  
% (ВНИИОК)

Компоненты	Рецепты			
	К-86-1-89	К-86-3-89	К-86-4-89	К-86-5-89
Ячмень	13	18	10	28
Кукуруза	15	-	15	-
Овес	8	25	11	30
Пшеница фуражная	12	20	12	18
Пшеничные отруби	15	7	15	-
Шрот подсолнечный	14	14	14	10
Шрот соевый	5	-	8	-
Дрожжи кормовые	3	3	-	-
Травяная мука	12	10	12	10
Фосфат обесфторенный	1	1	1	1
Поваренная соль	1	1	1	1
Премикс (П-80, -81, -82, -83-1-89)	1	1	1	1
В 1 кг содержится:				
кормовых единиц	1	1	1	1
обменной энергии, МДж	10,4	10,4	10,4	10,3
сухого вещества, г	865	839	839,1	841
переваримого протеина, г	156	142,3	156,6	119,5
кальция, г	6,0	6,4	6,0	6,3
фосфора, г	6,8	7,0	7,6	5,9
каротина, мг	23,4	17,9	23,4	17,9

Рецепты комбикормов  
для молодняка старше 3-месячного возраста, % (ВНИИОК)

Компоненты	Рецепты			
	К-86-2-89	К-86-6-89	К-86-7-89	К-86-8-89
Ячмень	30	15	8	-
Кукуруза	-	-	-	29
Овес	20	15	21	10
Пшеница фуражная	11	12	10	25
Пшеничные отруби	16	21	16	20
Шрот подсолнечный	12	-	12	9
Травяная мука	-	10	-	-
Фосфат обесфторенный	1	1	1	1
Поваренная соль	1	1	1	1
Премикс (П-80, -81, -82, -83-1-89)	1	1	1	1
В 1 кг содержится:				
кормовых единиц	1,05	0,99	1,05	1,08
обменной энергии, МДж	10,5	10,2	10,5	11,0
сухого вещества, г	865	837	836	839
переваримого протеина, г	142	155	142	116
кальция, г	5,5	6,5	5,3	5,3
фосфора, г	7,0	7,7	7,0	7,5
каротина, мг	10	1,12	1,0	11,6

Шерстная и пуховая продуктивность козوماتок повышается на 7-10%, а прироста живой массы – на 5-6% от применения полноценных комбикормов в сравнении с обыкновенной дертью из зерна.

## КОРМЛЕНИЕ СВИНЕЙ

### Кормление хряков-производителей

Долголетие, хорошая половая активность и высокое качество спермы зависят от полноценности кормления, условий содержания и использования хряков, которые особенно чувствительны хряки к качеству кормления. Даже временное неправильное кормление хряков (по уровню и питательности) приводит к их быстрому изнашиванию и является причиной низкой оплодотворяемости маток. Как ожирение, так и истощение хряков в равной степени понижают плодовитость маток и жизнестойкость поросят. Кормление и, прежде всего, общий уровень питания оказывает большое влияние на количество и качество спермы. Хряк в одну садку выделяет 400-500 мл спермы, на образование которой идет большое количество высокоценных белков и других питательных веществ. Недостаточное или избыточное кормление нарушает обмен веществ и ослабляет функции желез внутренней секреции, снижает образование половых клеток в семенниках, вызывает дегенерацию спермиев и атрофию семенников. Кроме того, при спаривании у хряков значительно повышается общий обмен веществ, вследствие чего увеличивается потребность в энергии, питательных и биологически активных веществах.

Потребность хряков в энергии и элементах питания зависит от живой массы, возраста и интенсивности использования. Умеренным половым использованием считают получение в месяц 6-8 садок от молодых (возраст до двух лет) хряков и 12-16 садок от взрослых; интенсивным, соответственно, – 12-16 и 20-25 садок.

Объем рациона и общий уровень питания на каждые 100 кг живой массы должны составлять: для растущих хряков – 1,6-1,7 кг сухого вещества, для взрослых – 1,1-1,2 кг; молодым хрякам требуется 1,8-2,0 ОКЕ (1,98-2,2 ЭКЕ), взрослым – 1,5 ОКЕ (1,65 ЭКЕ), или 1,25-1,28 ОКЕ (1,38-1,41 ЭКЕ) на 1 кг сухого вещества рациона.

Значительное влияние на репродуктивные качества хряков оказывает протеиновая питательность кормов в связи с тем, что при скармливании рационов с низким уровнем или неполноценным протеином снижается количество и качество спермы, ухудшается переживаемость спермиев, хряки становятся вялыми. Поэтому уровень протеинового питания хряков должен быть постоянно высоким и составлять в неслучной период не менее 120 г, в случной – достигать 130-140 г переваримого протеина на 1 ОКЕ рациона.

Количество лизина в сыром протеине рациона должно быть 3-3,2%, метионина + цистина – 4,8-5%.

При недостатке в рационе кальция и фосфора у хряков отмечают патологические изменения в семенниках и появляются дегенеративные половые клетки, так как в составе минеральных веществ спермы преобладают именно кальций и фосфор. Установлена также зависимость репродуктивных качеств хряков и от содержания в кормах натрия, калия, железа, кобальта, цинка, марганца и других элементов. В расчете на 1 кормовую единицу рациона хрякам необходимо скармливать поваренной соли 5 г, кальция – 6-7, фосфора – 4-5 г; железа – 70 мг, цинка – 50, марганца – 55 мг, меди – 8, кобальта – 1 мг, йода – 0,4 мг.

Огромное значение для нормальной репродукции хряков имеют витамины, так как функции половых желез тесно взаимосвязаны с обеспеченностью рационов этими биологически активными веществами. Например, недостаток в рационе витамина А (каротина) вызывает у хряков нарушение образования спермы и дегенеративные изменения в промежуточных клетках, в результате ухудшается качество спермы и понижается половая активность. Хрякам необходимо в расчете на 1 ОКЕ скармливать витамина А 5 тыс. ИЕ (или 10-15 мг каротина), D – 500 ИЕ, E – 5 мг, тиамин – 1,8, рибофлавин – 4, пантотеновой кислоты – 15, ниацин – 25, холин – 850 мг, цианкобаламин – 25 мкг.

Детализированные нормы кормления хряков-производителей при интенсивном использовании имеют следующий вид (табл. 97).

Таблица 97

Нормы кормления хряков-производителей на голову в сутки  
и концентрация энергии и питательных веществ

Показатель	Живая масса, кг			В 1 кг	
	151-200	201-250	251-300	сухой корм	сухое вещество
ОКЕ	3,6	3,8	4,1		
ЭКЕ	3,99	4,22	4,54	1,22	1,42
Обменная энергия, МДж	39,9	42,2	45,4	12,2	14,2
Сухое вещество, кг	2,81	2,97	3,2	-	-
Сырой протеин, г	556	588	634	170	198
Переваримый протеин, г	436	460	496	133	155
Лизин, г	26,7	28,2	30,4	8,2	9,5
Треонин, г	18,3	19,3	20,8	5,6	6,5
Метионин + цистин, г	17,7	18,7	20,2	5,4	6,3
Сырая клетчатка, г*	197	208	224	60	70
Соль поваренная, г	16	17	18	5	5,8
Кальций, г	26	28	30	8	9,3
Фосфор, г	21	23	24	6,5	7,6
Железо, мг	326	345	371	100	116
Медь, мг	48	50	54	15	17
Цинк, мг	244	258	278	75	87
Марганец, мг	132	140	150	40	47
Кобальт, мг	5	5	5	1,5	1,7
Йод, мг	1	1	1,1	0,3	0,35
Каротин, мг**	33	34	37	10	11,6
Витамины:					
А, тыс. МЕ	16,5	17	18,5	5	5,8
Д, тыс. МЕ	1,6	1,7	1,8	0,5	0,6
Е, мг	132	140	150	40	47
В <sub>1</sub> , мг	7,3	7,7	8	2,2	2,6
В <sub>2</sub> , мг	16,3	17,2	19	5	5,8
В <sub>3</sub> , мг	65	68	74	20	23
В <sub>4</sub> , г	3,3	3,4	3,7	1	1,16
В <sub>5</sub> , мг	228	241	259	70	81
В <sub>12</sub> , мкг	81	86	93	25	29

\* Не более.

\*\* Витамин А, или каротин.

При длительном неслучном периоде нормы рекомендуется снижать по всем питательным веществам взрослым хрякам живой массой до 250 кг на 10% и более 250 кг – на 20%. Молодых хряков без нагрузки и взрослых при умеренном использовании рекомендуется кормить по приведенным нормам (без уменьшения).

Рационы для хряков-производителей должны иметь небольшой объем, чтобы общее количество корма в сутки не превышало 2-3% от их живой массы.

Структура рационов изменяется в зависимости от интенсивности использования хряков (табл. 98).

Таблица 98

Структура рациона хряков, % общей питательности

Группа кормов	Использование	
	интенсивное	умеренное и покой
Зимний период		
Концентрированные	77-82	75-80
Сочные	5-10	10-15
Травяная мука	5	5
Животные	8	5
Летний период		
Концентрированные	82-87	80-85
Зеленые и сочные	5-10	10-15
Животные	5	5

Тип кормления хряков – концентратный. В рацион должны входить зерна злаковых и бобовых, жмыхи, шроты. Корма животного происхождения – обязательная составная часть рационов, особенно при интенсивном использовании хряков. Для удовлетворения потребности в каротине в рационы необходимо включать травяную муку, комбинированный силос, морковь (зимой), зеленую массу бобовых (летом).

Суточные дачи кормов на одну голову составляют: дерть зерновых злаков – 2-3 кг; мука бобовых – 0,3-0,4; жмых и отруби – по 0,2-0,3; картофель – 2; свекла кормовая или сахарная – 0,5; морковь – 1; мука травяная – 0,3-0,5; обрат свежий – 2; рыбная, мясо-костная мука или кормовые дрожжи – 0,2-0,3; зеленая масса бобовых вволю – 5-6; силос комбинированный – 2-3 кг.

Годовая потребность хряков в кормах равна 1400 к.ед. и 168 кг переваримого протеина, которую обеспечивают концентрированных кормов – 12 ц, зеленых и сочных – 5-6, концентрированных кормов – 1, зеленых и сочных – 5-6, травяной муки – 1 и кормов животного происхождения – 1,6 ц.

Корма задают в виде густых мешанок влажностью 65-70% два раза в сутки.

### **Кормление свиноматок**

Эффективность воспроизводства и продуктивность свиноматок зависят главным образом от обеспеченности их энергией, всеми необходимыми питательными и биологически активными веществами. Особенно это важно при содержании животных в закрытых помещениях. Наиболее высокая продуктивность маток достигается при нормированном и дифференцированном по периодам использования кормлении, когда организм обеспечен всеми необходимыми веществами в соответствии с потребностью. В связи с этим выделяют три периода использования – холостые, супоросные и лактирующие матки.

Кормление и содержание маток должны обеспечивать получение за опорос 10-12 поросят средней живой массой 1-1,1 кг, высокую молочность, сохранность приплода и массу поросят 16-18 кг к 2-месячному возрасту.

Кормление свиноматок должно осуществляться в соответствии с их физиологической потребностью по нормам, которая определяется возрастом, живой массой и физиологическим состоянием.

**Холостые свиноматки.** Упитанность маток должна быть постоянно средней. Часто после подсосного периода матки идут в случку с пониженной упитанностью, причем чаще всего это многоплодные и высокомолочные матки. Чтобы не допустить этого, им надо уделять особое внимание. При подготовке маток к случке или осеменению их необходимо кормить по более высоким нормам, чем в первые месяцы супоросности – увеличить нормы на 15-20%. Установлено также, что усиленное кормление маток за 9-12 дней до осеменения положительно влияет на чис-

ло овулирующих яйцеклеток и количество поросят при рождении. Этот метод широко применяется за рубежом и носит название *флашинг*.

На каждые 100 кг живой массы холостым маткам старше 2 лет требуется в сутки 1,5-1,8 ОКЕ (1,65-2,12 ЭКЕ). Маткам в возрасте до 2 лет дополнительно необходима 1 ОКЕ (1,11 ЭКЕ) в сутки на голову. При организации нормированного кормления свиноматок при групповом содержании важно учитывать содержание сухого вещества в рационе. В расчете на 100 кг живой массы холостая матка в возрасте до 2 лет должна получать 1,8-2,4 кг сухого вещества, в возрасте старше 2 лет – 1,2-1,6 кг при концентрации в нем 1,05 к.ед. (11,1 МДж обменной энергии). Чем ниже живая масса матки, тем больше на каждые 100 кг ей требуется сухого вещества (и корма).

В расчете на 1 ОКЕ холостые матки должны получать 100-105 г переваримого протеина, 8 г кальция, 6 г фосфора, 6 г поваренной соли, 10 мг каротина. Оптимальным уровнем клетчатки в сухом рационе считается 10-11%, лизина – 0,6, метионина + цистина – 0,4%.

**Супоросные свиноматки.** Кормление супоросных дифференцируют на первые 84 дня и последние 30 дней. В первые две трети беременности потребность в питательных веществах самая низкая, поскольку в этот период у маток относительно невысокий обмен веществ при очень малом отложении питательных веществ в плодах и генеративных органах. Поэтому для таких маток используют уровень кормления, близкий к поддерживающему. Сухого вещества маткам старше 2 лет требуется в сутки 1,2-1,4 кг на 100 кг живой массы, маткам до 2 лет дают в сутки на голову 2,5 кг сухого вещества, независимо от живой массы. Концентрация элементов питания в сухом веществе рациона такая же, как для холостых маток. Исключение составляет клетчатка, уровень которой повышают до 13-14%. Это связано с тем, что у супоросных маток аппетит превышает потребность в корме. Чтобы избежать беспокойства животных, вызванного чувством голода, им необходимо увеличить объем рациона, что и происходит за счет увеличения в нем количества клетчатки. Достичь этого можно за счет включения в рацион сочных (в частности, комбинированного силоса) и зеленых кормов.

Свиньи способны поедать большое количество сочных и зеленых кормов, которые улучшают их физиологическое состояние, многоплодие, жизнеспособность потомства. Использование сочных и зеленых кормов повышает полноценность рационов, облегчает организацию нормированного кормления и предохраняет их от перекорма.

О соответствии принятого уровня кормления маток их потребностям можно судить по изменению живой массы. За период супоросности взрослые матки должны прибавить 35-40 кг, молодые – 50-55 кг. Этот прирост компенсирует потери живой массы при опоросе и лактации, а молодым маткам должен обеспечить ее увеличение на 17-20 кг.

В последний месяц супоросности обмен веществ у маток возрастает, отложение в теле питательных веществ увеличивается, в связи с этим повышается и потребность в энергии и отдельных элементах питания на 30-35% в сравнении с предыдущим периодом.

В последние 30 дней супоросности матка должна получать в сутки на 100 кг живой массы 1,5-2 кг сухого вещества с концентрацией в 1 кг его 1,1 ОКЕ или 11,5 МДж обменной энергии. Молодым маткам требуется в сутки на голову дополнительно 1 к.ед. Увеличивается и концентрация питательных веществ в рационе. В 1 к.ед. должно содержаться переваримого протеина 105-110 г, кальция – 9, фосфора – 7, поваренной соли – 6 г, каротина – 15-20 мг. Содержание клетчатки в 1 кг сухого вещества не должно превышать 11%, аминокислот – оставаться на прежнем уровне и составлять: лизина – 0,6%, метионина + цистина – 0,4% (табл. 99-101).

Рекомендуется следующая структура рациона (табл. 102).

В хозяйствах, производящих свинину на собственных кормах, рационы маток могут состоять из смеси концентрированных кормов (в основном зерна злаков с небольшим количеством гороха, жмыхов или шротов) 1,5-2 кг, сочных – 2-3, травяной муки – 0,4-0,7 кг. Летом сочные корма и травяную муку заменяют травой бобовых. В рационы очень желательно вводить корма животного происхождения (обрат, пахтање, молочную сыворотку; рыбную, кровяную или мясо-костную муку).

Таблица 99

Нормы кормления супоросных и холостых маток,  
на голову в сутки

Показатель	Холостые за 3-14 дней до осеменения	Супоросные	
		первые 84 дня	последние 30 дней
ОКЕ	3,0	2,6	3,2
ЭКЕ	3,33	2,87	3,54
Обменная энергия, МДж	33,3	28,7	35,4
Сухое вещество, кг	2,86	2,47	3,05
Сырой протеин, г	400	346	427
Переваримый протеин, г	300	260	320
Лизин, г	17,2	14,8	18,3
Треонин, г	11,7	10,1	12,5
Метионин + цистин, г	10,3	8,9	11
Сырая клетчатка, г*	332	287	354
Соль поваренная, г	17	14	18
Кальций, г	25	21	27
Фосфор, г	21	18	22
Железо, мг	232	200	247
Медь, мг	49	42	52
Цинк, мг	249	215	265
Марганец, мг	134	116	143
Кобальт, мг	5	4	5
Йод, мг	1	0,8	1,1
Каротин, мг**	33	28	35
Витамины:			
А, тыс. МЕ	16,5	14	18
Д, тыс. МЕ	1,6	1,4	1,8
Е, мг	117	101	125
В <sub>1</sub> , мг	7	6	8
В <sub>2</sub> , мг	20	17	21
В <sub>3</sub> , мг	66	57	70
В <sub>4</sub> , г	3,3	2,8	3,5
В <sub>5</sub> , мг	232	200	247
В <sub>12</sub> , мкг	83	72	88

\* Не более.

\*\* Витамин А, или каротин.

Таблица 100

## Нормы кормления лактирующих маток, на голову в сутки

Показатель	Отъем в 35 дней			Отъем в 60 дней		
	до 2 лет	старше 2 лет	на 1 поро-сенка	до 2 лет	старше 2 лет	на 1 поро-сенка
	8*	10*	±	8*	10*	±
ОКЕ	5,4	6,7	0,35	5,6	7,0	0,38
ЭКЕ	5,98	7,42	0,39	6,21	7,74	0,42
Обменная энергия, МДж	59,8	74,2	3,89	62,1	77,4	4,2
Сухое вещество, кг	4,15	5,15	0,27	4,31	5,38	0,29
Сырой протеин, г	772	958	50	802	1000	54
Переваримый протеин, г	602	747	39	625	780	42
Лизин, г	33,2	41,2	2,2	34,5	43	2,3
Треонин, г	23,2	28,8	1,5	24,1	30Д	1,6
Метионин + цистин, г	19,9	24,7	1,3	20,7	25,8	1,4
Сырая клетчатка, г**	291	360	18	302	377	2
Соль поваренная, г	24	30	1,6	25	31	1,7
Кальций, г	38,6	48	2,5	40	50	2,7
Фосфор, г	31,5	39	2,1	33	41	2,2
Железо, мг	481	597	31	500	624	34
Медь, мг	70	88	4,6	73	91	5
Марганец, мг	195	242	12,7	203	253	14
Кобальт, мг	7	9	0,5	7	9	0,5
Йод, мг	1,5	1,8	од	1,5	1,9	ОД
Каротин, мг**	48,1	60	3,1	50	62	3,4
Витамины:						
А, тыс. МЕ***	24,1	30	1,6	25	31	1,7
Д, тыс. МЕ	2,4	3	0,16	2,5	3,1	0,17
Е, мг	170	211	11,1	177	220	12
В <sub>1</sub> , мг	11,2	14	0,7	12	15	0,8
В <sub>2</sub> , мг	29	36	1,9	30	38	2
В <sub>3</sub> , мг	95	118	6,2	99	124	6,7
В <sub>4</sub> , г	4,8	6	0,3	5	6,2	0,34
В <sub>5</sub> , мг	336	417	21,9	349	436	23
В <sub>12</sub> , мкг	120	149	7,8	125	156	8,4

\* Количество поросят.

\*\* Не более.

\*\*\* Витамин А, или каротин.

Таблица 101

Нормы концентрации энергии и питательных веществ  
в 1 кг корма для свиноматок

Показатель	В сухом корме (14% воды)		В сухом веществе	
	холостые и супо- росные	лакти- рующие	холостые и супо- росные	лакти- рующие
ОКЕ	0,9	1,12	1,05	1,31
ЭКЕ	1,0	1,24	1,16	1,44
Обменная энергия, МДж	10	12,4	11,6	14,4
Сырой протеин, г	120	160	140	186
Переваримый протеин, г	90	125	105	145
Лизин, г	5,2	6,9	6	8
Треонин, г	3,6	4,8	4,1	5,6
Метионин + цистин, г	3,1	4,1	3,6	4,8
Сырая клетчатка, г*	120	60	140	70
Соль поваренная, г	5	5	5,8	5,8
Кальций, г	7,5	8	8,7	9,3
Фосфор, г	6,2	6,5	7,2	7,6
Железо, мг	70	100	81	116
Медь, мг	15	15	17	17
Цинк, мг	75	75	87	87
Марганец, мг	40	40	47	47
Кобальт, мг	1,5	1,5	1,7	1,7
Йод, мг	0,3	0,3	0,35	0,35
Каротин, мг**	10	10	11,6	11,6
Витамины:				
А, тыс. МЕ	5	5	5,8	5,8
Д, тыс. МЕ	0,5	0,5	0,6	0,6
Е, мг	35	35	41	41
В <sub>1</sub> , мг	2,2	2,2	2,6	2,6
В <sub>2</sub> , мг	6	6	7	7
В <sub>3</sub> , мг	20	20	23	23
В <sub>4</sub> , г	1	1	1,16	1,16
В <sub>5</sub> , мг	70	70	81	81
В <sub>12</sub> , мкг	25	25	29	29

\* Для холостых и супоросных маток содержание в сухом корме клетчатки может быть увеличено до 14%, а концентрация обменной энергии снижена до 8,8 МДж/кг.

\*\* Витамин А, или каротин.

Таблица 102

## Структура рациона свиноматок, %

Группа кормов	Группа маток		
	супоросные		лактлирующие
	первые 84 дня	последние 30 дней	
Зимний период			
Концентрированные	65-70	75-80	75-80
Сочные	15-20	5-10	10-15
Травяная мука	10-12	8-10	5-7
Животные	3-5	3-5	3-5
Летний период			
Концентрированные	70-75	80-85	75-80
Зеленые и сочные	20-25	10-15	15-20
Животные	3-5	3-5	3-5

Оптимальными являются следующие суточные дачи кормов (табл. 103).

Таблица 103

## Суточные дачи кормов свиноматкам, кг

Корм	Матки	
	супоросные	лактлирующие
Зерновые, всего	2-3	3-5
в т.ч. бобовые	0,5-0,8	0,8-1
Жмыхи и шроты	0,2-0,4	0,4-0,7
Силос комбинированный	1,5-2	2-4
Корнеплоды	3-6	5-8
Картофель	3-4	3-6
Травяная мука	0,4-0,5	0,5-0,6
Зеленый корм	4-7	6-8
Мука рыбная или мясо-костная	0,2-0,3	0,2-0,3
Дрожжи кормовые	0,2-0,3	0,3-0,4

Кормить супоросных маток следует два раза в сутки, но если в рационе много объемистых кормов, то необходимо переходить на трехразовое кормление.

За 4-5 дней до опороса рацион маток сокращают, доводя его к опоросу до половины. Сокращение ведут в первую очередь за

счет объемистых (комбисилос, корнеклубнеплоды, травяная мука) и труднопереваримых (зернобобовые) кормов.

При опоросе маток не кормят, но дают воду температурой 15-18°C.

**Лактирующие матки.** Особенно высоко возрастает потребность свиноматок в энергии, питательных и биологически активных веществах в период лактации. Это связано с тем, что с молоком их выделяется гораздо больше, чем идет на образование плодов. В свином молоке содержится сухого вещества 21,1%, белка – 6,1, жира – 9,6, молочного сахара – 4,6, минеральных элементов – 0,9%. В сутки лактирующая матка выделяет около 6 кг молока, в котором содержится обменной энергии в среднем 28,2 МДж, белка – 380 г, жира – 430, лактозы – 270 и минеральных веществ – 72 г. За два месяца лактации матка выделяет 200-350 кг молока (лучшие – до 500 кг).

На образование 1 кг молока свиноматка затрачивает 0,85 ОКЕ (0,95 ЭКЕ), значит, на 4-6 кг в сутки требуется 3,4-5,1 ОКЕ (3,8-4,8 ЭКЕ). В период лактации маткам следует скармливать на каждые 100 кг живой массы 1,5 ОКЕ (1,66 ЭКЕ) и дополнительно по 0,33-0,38 ОКЕ (0,37-0,42 ЭКЕ) на каждого подсосного поросенка.

На 100 кг живой массы лактирующей свиноматке с 10 поросятами в сутки необходимо 2,8 кг сухого вещества с содержанием в 1 кг его 1,3 к.ед. (14,4 МДж обменной энергии). Концентрация питательных веществ в 1 к.ед. следующая: переваримого протеина – 110-115 г, кальция – 7-8, поваренной соли – 5-6 г, каротина – 10-15 мг. При другой величине помета вводят поправку на каждого поросенка. В сухом веществе рациона уровень лизина – 0,8%, метионина + цистина – 0,48, клетчатки – не более 7%.

Потери живой массы за два месяца лактации не должны превышать 10-15 кг.

Структура рационов и суточные дачи кормов лактирующим маткам приведены выше в таблицах 102, 103.

При кормлении подсосных маток учитывают особенности послеродового периода. Через 5-6 часов после опороса задают 0,5-0,7 кг концентратов в виде болтушки. В следующее кормление количество кормов увеличивают и постепенно доводят до нормы в течение 5-7 дней. Сочные корма начинают скармливать

с 3-4-го дня после опороса. Особое внимание уделяют кормлению подсосных маток перед отъемом поросят. Для уменьшения секреции молока маткам снижают общий уровень кормления, прежде всего исключая из рациона сочные корма. В день отъема скармливают не более половины суточного рациона, а затем переводят на нормы кормления холостых маток.

### **Кормление поросят**

Успешное выращивание поросят зависит от ряда факторов – их развития в эмбриональный период, молочности свиноматок, микроклимата помещений и других, среди которых кормление занимает одно из важных мест. Основная задача правильного кормления поросят – сохранение всего приплода и получение животных к 2-месячному возрасту живой массой 16-18 кг, к 4-месячному – 35-40 кг.

***Поросята-сосуны (молочники).*** До двухмесячного возраста поросята находятся под маткой. В этот период жизни они обладают очень высокой энергией роста: живая масса поросят удваивается к 7-дневному возрасту, в месячном увеличивается в 8 раз, к концу второго месяца – в 16 раз. Интенсивность энергетического обмена у сосунов достигает 548 кДж на 1 кг живой массы в сутки, в то время как у взрослых свиней она в 7-8 раз ниже (не более 70 кДж). У поросят-сосунов также самый высокий белковый и минеральный обмен. В первый месяц жизни на 1 кг живой массы в теле поросят откладывается белка до 15 г (у взрослых – 0,4 г), кальция в сутки – 1,1, фосфора – 0,6 г.

Однако такой высокий уровень обмена веществ не подтверждается развитием желудочно-кишечного тракта сосунов, так как он имеет возрастное несовершенство. Так, первые 2-3 недели жизни в желудочно-кишечном соке нет свободной соляной кислоты, без которой фермент пепсин не может переваривать белки. Отсутствие соляной кислоты резко снижает бактерицидные свойства желудочно-кишечного сока, поэтому поросята часто страдают желудочно-кишечными заболеваниями. В этот период переваривание белков идет за счет фермента поджелудочной железы трипсина. В кишечных ферментах с возрастом снижается количество лактазы, а инвертазы и мальтазы – возрастает.

Для стимуляции развития желудочно-кишечного тракта и сокращения периода его возрастной неполноценности необходимо раннее приучение поросят к растительным кормам. Это необходимо и по другой причине – полностью потребность сосунов в питательных веществах за счет материнского молока обеспечивается только в первую декаду жизни. Во вторую декаду обеспеченность составляет 68%, в третью – 42, в четвертую – 26, в пятую – 15, в шестую – лишь 8%. Поэтому чтобы не вызывать замедления роста поросят, необходимо уже в первую декаду приучать их к поеданию молочных и растительных кормов.

С 3-5-го дня жизни поросятам следует давать воду, минеральные подкормки, поджаренное зерно; с 5-7-го – молоко, ЗЦМ, концентрированные легкоусвояемые корма; с 10-го дня – мелкоизмельченные корнеклубнеплоды и траву (табл. 104).

Таблица 104

Примерная схема подкормки поросят до 2-месячного возраста (до 20 кг живой массы), г на голову в сутки

Возраст, дней	Полнорационные комбикорма	Кормосмесь		
		молоко, ЗЦМ, обрат	конц-корма	сочные и зеленые корма
10-15	25	-	25	-
16-20	50	100*	50	-
21-25	100	200*	75	-
26-30	225	300*	150	20
31-35	350	400	250	50
36-40	450	500	350	100
41-45	550	550	450	150
46-50	650	600	600	180
51-55	750	650	700	200
56-60	850	700	800	300
За 2 мес.	20000	20000	17200	5000

\* Молоко, ЗЦМ.

За два месяца подсосного периода поросятам скармливают молочных кормов до 20-25 кг (их количество зависит от молочности маток), концентратов – 18-20, корнеплодов и травы –

5-8 кг. Концентрированные корма должны иметь высокую полноценность и качество. Если нет специальных комбикормов, то можно составить такую смесь: ячменная дерть – 40-60%, овсяная дерть без пленок – 10-20, пшеничная и кукурузная дерть – по 5-10, гороховая мука – 5-8, травяная мука 2-3, шроты – 1-2, сухой обрат – 5-10 (сухой обрат можно заменять свежим из расчета 1:8), костная мука или мел – 1,5, поваренная соль с микроэлементами – 0,5%.

У поросят-сосунов всегда появляется «физиологическая» анемия, обусловленная незрелостью костного мозга и низким содержанием железа в свином молоке – вместо 10 мг в сутки поросенок получает его 1 мг. Для предупреждения нарушения обменных процессов поросытам в 2-3-дневном возрасте проводят инъекции железосодержащих препаратов: ферроглюкина, ферродекса, урзоферана, суйферровита или декстроферра.

Повторная инъекция проводится в 3-недельном возрасте. При отсутствии этих препаратов поросытам дают в сутки по 10 мл на голову раствор, содержащий в 1 л воды сернистой кислоты 2,5 г, сернистой меди – 1, хлористого кобальта – 0,5 г. Для предупреждения авитаминозов скармливают травяную муку (до 40 г на голову в сутки), облученные кормовые дрожжи, препараты витаминов.

Для предупреждения желудочно-кишечных легочных и других заболеваний и улучшения роста поросят используют кормовые антибиотики: с 10-дневного возраста – по 5 мг, с 20-дневного – по 10, с 30-дневного – до 20 мг активного начала на 1 кг сухого вещества.

На каждый килограмм живой массы потребность поросят-сосунов в обменной энергии составляет 550 Дж, или 0,07 ОЖЕ; в сухом веществе от 53 (в недельном возрасте) до 45 г (в двухмесячном) при концентрации энергии в 1 кг сухого вещества соответственно от 1,6 (126 кДж) до 1,4 к.ед. (110 кДж); сырого протеина от 27 до 23% (в нем лизин – 5,0-6,5%, метионин + цистин – 3,0-3,2%); клетчатки – от 3,4 до 4,2%. В кормлении поросят раннего возраста большое значение имеет жир как источник энергии. Потребность в жире в указанные возрастные периоды составляет 11,4 и 5,8% в сухом веществе рациона (табл. 105).

Таблица 105

Нормы концентрации энергии и питательных веществ  
в 1 кг корма для поросят-молочников

Показатель	Влажность 12%		Влажность 13,5%		Сухое вещество	
	живая масса, кг					
	до 6	6-12	12-20	до 6	6-12	12-20
ОКЕ	1,41	1,31	1,21	1,60	1,51	1,40
ЭКЕ	1,55	1,44	1,33	1,76	1,66	1,54
Обменная энергия, МДж	15,5	14,4	13,3	17,6	16,6	15,4
Сырой протеин, г	240	220	200	273	250	231
Переваримый протеин, г	202	180	164	229	205	189
Лизин, г	14,0	11,5	9,6	15,9	13,1	11,1
Треонин, г	8,0	6,7	5,8	9,1	7,6	6,7
Метионин + цистин, г	7,0	5,8	4,8	8,0	6,6	5,6
Сырой жир, г	100	80	50	114	91	58
Сырая клетчатка, г*	30	32	36	34	36	42
Соль поваренная, г	3,0	3,5	3,5	3,4	4,0	4,0
Кальций, г	12,0	10,0	9,0	13,6	11,4	10,4
Фосфор, г	9,0	8,0	7,2	10,2	9,1	8,3
Железо, мг	100	100	100	114	114	116
Медь, мг	15	15	15	17	17	17
Цинк, мг	75	75	75	85	85	87
Марганец, мг	40	40	40	45	45	46
Кобальт, мг	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2
Йод, мг	0,3	0,3	0,3	0,34	0,34	0,35
Витамины:						
А, тыс. МЕ	6,0	6,0	5,0	6,8	6,8	5,8
Д, тыс. МЕ	0,6	0,6	0,5	0,7	0,7	0,6
Е, мг	40	40	40	45	45	45
В <sub>1</sub> , мг	3,0	3,0	2,5	3,4	3,4	2,9
В <sub>2</sub> , мг	8,0	8,0	5,0	9,0	9,0	5,7
В <sub>3</sub> , мг	20	20	20	23	23	23
В <sub>4</sub> , г	1,5	1,5	1,3	1,7	1,7	1,6
В <sub>5</sub> , мг**	40	40	50	45	45	57
В <sub>12</sub> , мкг	30	30	25	34	34	29

\* Не более.

\*\* Легкодоступные формы.

Содержание в 1 кг сухого вещества кальция 1,36 и 1%; фосфора – 1 и 0,83%; поваренной соли – 0,3%; железа – 116 мг, меди – 17, марганца – 45, цинка – 85, йода – 0,3, кобальта – 1,1 мг; витамина А – 6,8 мг, В<sub>1</sub> – 3,4 и 2,9, В<sub>2</sub> – 7 и 5,7, В<sub>3</sub> – 23 и 23 мг, В<sub>4</sub> – 1,7 и 1,5 г, В<sub>5</sub> – 45 и 57 мг, В<sub>12</sub> – 34 и 29 мкг, С – 100 мг.

**Ранний отъем** применяют в свиноводстве с целью снижения затрат труда при выращивании поросят, сохранения у маток заводской кондиции (не происходит истощения маток при сокращении подсосного периода), более интенсивного использования свинарников. Технологические схемы выращивания поросят-сосунов предусматривают содержание их под матками до 45 дней (кроме отъема в 60 дней).

Однако при раннем отъеме требуются комбикорма, которые могли бы заменить свиное молоко. Успешно используется комбикорм такого состава, %: сухое молоко (30-40% белка) – 21,0; рыбная мука (61% белка) – 4,0; кормовые дрожжи (49% белка) – 1,5; экструдированная соевая мука (44% протеина) – 15,3; травяная мука (17-20% протеина) – 1,0; мука из поджаренного ячменя без пленок – 47,0; стабилизированные животные жиры – 3,5; сахароза или декстроза – 2,4; карбонат кальция – 0,5; ди-кальцийфосфат – 2,0; соль поваренная – 0,28; премикс с антибиотиком – 1,5%.

При отсутствии специальных комбикормов используют молоко, заменитель цельного молока, обрат, смесь концентратов, сочные и зеленые корма. В состав сухой массы заменителя молока входят следующие компоненты, %: сухой обрат – 71; жир свиной – 19,5; жир кулинарный – 4; крахмал кукурузный – 1,06; бутилгидроокситолуол – 0,04; премикс эмульгирующий – 2; премикс с витаминами и антибиотиками – 1; премикс минеральный – 1,4.

Поросят необходимо приучать к комбикорму с 4-5-го дня жизни, чтобы к отъему они поедали достаточное его количество. Первую неделю после отъема кормят 5 раз в сутки, вторую – 4, затем – по 3 раза. Доступ к воде должен быть свободным.

Программа кормления поросят-отъемышей при раннем отъеме представлена в таблице 106.

Таблица 106

## Программа кормления поросят-отъемышей

Возраст, дней	Живая масса в начале периода, кг	На голову в сутки			Сухого вещества на 100 кг живой массы, кг
		ОКЕ	ОЭ, МДж*	полнорационного комбикорма, кг	
43-45	12,0	0,73	8,0	0,6	4,4
46-50	12,9	0,85	9,3	0,7	4,8
51-55	14,3	0,96	10,6	0,8	4,9
56-60	16,2	1,08	11,9	0,9	4,9
61-65	18,0	1,20	13,3	1,0	4,9
66-70	19,8	1,24	13,6	1,1	4,9
71-75	21,7	1,33	14,8	1,2	4,8
76-80	23,6	1,45	16,1	1,3	4,8
81-85	25,6	1,58	17,4	1,4	4,7
86-90	27,7	1,68	18,6	1,5	4,7
91-95	29,7	1,86	20,6	1,6	4,7
96-100	31,0	1,89	21,0	1,7	4,7
101-105	33,2	2,01	22,3	1,8	4,7
106-110	35,4	2,12	23,5	1,9	4,6
111-115	37,7	2,23	24,8	2,0	4,6
116-120	40,0	2,34	26,0	2,1	4,5

\* Со всем комплексом питательных веществ.

**Поросята-отъемыши.** Особенно ответственным в кормлении поросят является период с 2 до 4 месяцев. Правильный отъем поросят достигается бесперебойным их обеспечением полноценными растительными кормами в период подсоса. Маткам за 5-6 дней до отъема уменьшают дачу концентрированных кормов, исключают из рациона высокопротеиновые и сочные корма, чтобы ослабить функцию молочной железы.

Отъем поросят от маток с высокой молочностью проводят в течение 4-6 дней, подпуская поросят к матке в первый день отъема 6-8 раз, во второй – 5, в третий – 4, в четвертый – 2-3, в пятый-шестой – по 1 разу. После этого свиноматку переводят в другой станок, а поросят оставляют еще на 10-15 дней. При таком способе отъема поросята хорошо поедают корма и не снижают скорости роста. В это время им следует давать корма, что

и под маткой, так как при резком переходе к другому питанию поросята переболевают и отстают в росте. При правильном кормлении поросята-отъемыши (возраст 2-4 месяца) могут давать 400-500 г среднесуточного прироста.

В этот период у животных интенсивно растут костная и мышечная ткани, усиленно развиваются органы пищеварения. Чтобы лучше использовать эти особенности роста, поросят необходимо кормить сбалансированными кормами, обеспечивающими потребность во всех элементах питания. Недокорм порослят-отъемышей отрицательно сказывается не только на их здоровье и энергии роста в этот период, но и отражается на их дальнейшей продуктивности.

Поросятам в возрасте от 2 до 4 месяцев на 100 кг живой массы требуется 5,5-6 к.ед. и не более 4-4,5 кг сухого вещества, или на 1 голову: в возрасте от двух до трех месяцев 1,5 кг сухого вещества и 1,8 к.ед.; в возрасте от трех до четырех месяцев 1,7 кг сухого вещества и 2 к.ед. Особое внимание должно уделяться содержанию достаточного количества полноценного протеина. Его недостаток или неполноценность значительно снижают рост порослят. В связи с недостаточным развитием пищеварительной системы рационы должны иметь высокую концентрацию питательных веществ. На 1 к.ед. требуется переваримого протеина 120-125 г, лизина – 7, метионина + цистина – 4,5 г (или в сухом веществе лизина 0,9%, метионина + цистина 0,54%). Количество клетчатки не должно превышать 4,2% от сухого вещества. Важно также минеральное и витаминное питание. На 1 к.ед. должно приходиться кальция 6-7 г, фосфора – 5-6, поваренной соли – 5 г; железа – 70 мг, марганца – 40, цинка – 50, меди – 10, кобальта – 1, йода – 0,2, каротина – 5-7, витаминов В<sub>2</sub> – 2-4, В<sub>3</sub> – 20, В<sub>5</sub> – 12 мг, В<sub>12</sub> – 10 мкг, витамина А – 3 тыс. МЕ, витамина D – 300 МЕ.

Нормы кормления порослят-отъемышей зависят от их живой массы (табл. 107).

Концентрированные корма занимают в структуре рациона порослят-отъемышей питательности не менее 80-85%, сочные – до 10 (летом трава бобовых – до 8), травяная мука – до 5, корма животного происхождения – до 10%.

Таблица 107

Нормы кормления поросят с 20 до 40 кг живой массы,  
на голову в сутки, и концентрация питательных веществ

Показатель	Живая масса, кг		В 1 кг	
	20-30	30-40	сухой корм	сухое вещество
ОКЕ	1,5	1,8	1,12	1,3
ЭКЕ	1,66	2,0	1,24	1,44
Обменная энергия, МДж	16,6	20,0	12,4	14,4
Сухое вещество, кг	1,15	1,39	-	-
Сырой протеин, г	230	278	172	200
Переваримый протеин, г	179	217	134	156
Лизин, г	10,4	12,5	7,7	9,0
Треонин, г	6,5	7,9	4,8	5,7
Метионин + цистин, г	6,2	7,5	4,6	5,4
Сырая клетчатка, г*	60	72	45	52
Соль поваренная, г	5,0	6,0	3,5	4,0
Кальций, г	11,0	13,0	8,0	9,3
Фосфор, г	9,0	10,0	6,5	7,6
Железо, мг	107	129	80	93
Медь, мг	14	17	10	12
Цинк, мг	75	81	50	58
Марганец, мг	54	65	40	47
Кобальт, мг	1,4	1,7	1,0	1,2
Йод, мг	0,3	0,3	0,2	0,3
Каротин, мг**	10,4	11,2	7,0	8,0
Витамины:				
А, тыс. МЕ**	5,2	5,6	3,5	4,1
Д, тыс. МЕ	0,52	0,56	0,35	0,41
Е, мг	40	49	30	35
В <sub>1</sub> , мг	2,6	3,2	2,0	2,3
В <sub>2</sub> , мг	4,0	5,0	3,0	3,5
В <sub>3</sub> , мг	20	24	15	17
В <sub>4</sub> , г	1,3	1,6	1,0	1,16
В <sub>5</sub> , мг	80	97	60	70
В <sub>12</sub> , мкг	26	32	20	23

\* Не более.

\*\* Витамин А, или каротин с витамином А, в соотношении 1:1.

Примерные суточные дачи кормов отъемышам: зерновые 0,7-1 кг (в т.ч. зернобобовые – 0,3 кг), корнеплоды – 1,5-2, силос

комбинированный – 1, мука травяная – 0,1-0,2, зеленый корм – 1, жмых или шрот – 0,1, обрат – 3-5, дрожжи кормовые – 0,1-0,2, мука рыбная или мясо-костная – до 0,1 кг.

При кормлении поросят-отъемышей только комбикормами хороший эффект дает аскорбиновая кислота, добавленная из расчета 50-100 мг на 1 кг корма.

В первые дни после отъема поросят кормят 4-6 раз в сутки, затем постепенно переводят на 2-3-кратное кормление.

**Кормление ремонтного молодняка.** Свиньи, как и другие сельскохозяйственные животные, обладают наибольшей пластичностью и изменчивостью под воздействием факторов среды в молодом возрасте, поэтому от рационального кормления племенного молодняка в значительной степени будет зависеть уровень продуктивности взрослых животных. Поэтому на эту производственную группу свиней необходимо обращать особое внимание, так как выращивание ремонтного молодняка – обязательная составная часть работы по совершенствованию стада свиней как в племенных, так и в товарных хозяйствах.

Отобранный на ремонт стада молодняк до 4-месячного возраста содержат вместе с другими поросятами-отъемышами и кормят по правилам этой производственной группы свиней. С 4-месячного возраста ремонтных свинок и хрячков выращивают отдельно, разделив их по полу. Основная задача правильного кормления племенных свиней – добиться высокой энергии роста, вырастить животных крепкой конституции с безукоризненным экстерьером, чтобы в период племенного использования они смогли проявить высокую продуктивность. Рационы для ремонтного молодняка должны быть такими, чтобы костная и мышечная ткани животного достигли максимального развития. На росте, развитии и продуктивности молодняка отрицательно отразится как недостаточное, так и избыточное неполноценное кормление. Недостаток питания приведет к задержке роста и полового созревания, избыток – к ожирению, сопровождающемуся нарушением воспроизводительной функции. Поэтому среднесуточные приросты живой массы в возрасте от 4- до 6-месячного возраста должны составлять 450-500 г, от 6 месяцев – 500-550 г, что считается достаточным для нормального развития животных и поддержания их в кондиции, соответствующей племенным целям (табл. 108, 109).

Таблица 108

Нормы кормления ремонтных хрячков, на голову в сутки

Показатель	Живая масса, кг					
	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-150
	среднесуточный прирост, г					
	625	650	700	700	700	700
ОКЕ	2,5	2,7	3,0	3,2	3,4	3,6
ЭКЕ	2,76	2,98	3,32	3,54	3,77	3,99
Обменная энергия, МДж	27,6	29,8	33,2	35,4	37,7	39,9
Сухое вещество, кг	2,05	2,21	2,46	2,62	3,09	3,27
Сырой протеин, г	357	385	428	456	504	533
Переваримый протеин, г	267	287	320	341	362	383
Лизин, г	15,0	16,1	18,0	19,1	21,3	22,6
Треонин, г	9,8	10,6	11,8	12,6	14,5	15,4
Метионин + цистин, г	9,0	9,7	10,8	11,5	12,8	13,4
Сырая клетчатка, г*	131	141	157	168	250	265
Соль поваренная, г	12	13	14	16	18	19
Кальций, г	19	21	23	24	27	28
Фосфор, г	15	17	19	20	22	24
Железо, мг	178	192	124	228	250	265
Медь, мг	25	26	30	31	37	39
Цинк, мг	119	128	143	152	269	284
Марганец, мг	96	104	116	123	145	153
Кобальт, мг	2,5	2,7	3,0	3,1	3,7	3,9
Йод, мг	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8
Каротин, мг**	14	16	17	18	20	22
Витамины:						
А, тыс. МЕ**	7,0	8,0	8,5	9,0	10,0	11,0
Д, тыс. МЕ	0,7	0,8	0,85	0,9	1,0	1,1
Е, мг	84	91	101	107	127	134
В <sub>1</sub> , мг	5	6	6	7	8	9
В <sub>2</sub> , мг	14	15	17	18	20	22
В <sub>3</sub> , мг	47	51	57	60	71	75
В <sub>4</sub> , мг	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4
В <sub>5</sub> , мг	144	155	172	183	200	220
В <sub>12</sub> , мкг	59	64	71	76	90	95

\* Не более.

\*\* Витамин А, или каротин.

Таблица 109

Нормы кормления ремонтных свинок, на голову в сутки

Показатель	Живая масса, кг				
	40-50	51-60	61-70	71-80	81-120
	среднесуточный прирост, г				
	575	600	600	600	600
ОКЕ	2,4	2,6	2,7	2,8	2,8
ЭКЕ	2,66	2,88	3,00	3,10	3,11
Обменная энергия, МДж	26,6	28,8	30,0	31,0	31,1
Сухое вещество, кг	1,97	2,13	2,21	2,30	2,55
Сырой протеин, г	343	371	385	400	416
Переваримый протеин, г	256	277	287	300	300
Лизин, г	14,4	15,5	16,1	16,8	17,6
Треонин, г	9,5	10,2	10,6	11,0	12,0
Метионин + цистин, г	8,6	9,3	9,7	10,1	10,6
Сырая клетчатка, г*	126	136	141	147	207
Соль поваренная, г	11	12	13	14	15
Кальций, г	18	19	20	21	22
Фосфор, г	15	16	17	18	18
Железо, мг	171	185	192	200	207
Медь, мг	24	25	26	28	30
Цинк, мг	114	124	128	133	222
Марганец, мг	92	100	104	108	120
Кобальт, мг	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0
Йод, мг	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6
Каротин, мг**	14	15	16	17	18
Витамины:					
А, тыс. МЕ**	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0
Д, тыс. МЕ	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9
Е, мг	80	87	91	94	105
В <sub>1</sub> , мг	5	5	6	6	7
В <sub>2</sub> , мг	14	15	16	17	18
В <sub>3</sub> , мг	45	49	51	53	59
В <sub>4</sub> , г	2,3	2,5	2,6	2,7	3,0
В <sub>5</sub> , мг	138	149	155	162	179
В <sub>12</sub> , мкг	57	62	64	67	74

\* Не более.

\*\* Витамин А, или каротин.

Общий уровень кормления племенного молодняка живой массой до 80 кг составляет 3,5-4 к.ед., а свыше 80 кг – 2,5-3 к.ед. на 100 кг живой массы. На 1 к.ед. рациона молодняку до 6-месячного возраста требуется переваримого протеина – 115-120 г, до 8 месяцев – 100-110; лизина – 6,5-6,7, метионина + цистина – 3,8-4,4 г (табл. 110).

Таблица 110

Нормы концентрации питательных веществ  
в 1 кг корма для ремонтного молодняка

Показатель	Сухой корм		Сухое вещество	
	живая масса, кг			
	40-80	81-120-150	40-80	81-120-150
ОКЕ	1,05	0,95	1,22	1,1
ЭКЕ	1,17	1,05	1,35	1,22
Обменная энергия, МДж	11,7	10,5	13,5	12,2
Сырой протеин, г	150	140	174	163
Переваримый протеин, г	112	101	130	117
Лизин, г	6,3	5,9	7,3	6,9
Треонин, г	4,1	4,0	4,0	4,7
Метионин + цистин, г	3,8	3,5	4,4	4,1
Сырая клетчатка, г*	55	70	64	81
Соль поваренная, г	5,0	5,0	5,8	5,8
Кальций, г	8,0	7,5	9,3	8,7
Фосфор, г	6,5	6,2	7,9	7,2
Железо, мг	65	70	87	81
Медь, мг	10	10	12	12
Цинк, мг	50	75	58	87
Марганец, мг	40	40	47	47
Кобальт, мг	1,0	1,0	1,2	1,2
Йод, мг	0,2	0,2	0,23	0,23
Каротин, мг**	6	6	7	7
Витамины:				
А, тыс. МЕ**	3,0	3,0	3,5	3,5
Д, тыс. МЕ	0,3	0,3	0,35	0,35
Е, мг	35	35	41	41
В <sub>1</sub> , мг	2,2	2,2	2,6	2,6
В <sub>2</sub> , мг	6	6	7	7
В <sub>3</sub> , мг	20	20	23	23
В <sub>4</sub> , г	1,0	1,0	1,16	1,16
В <sub>5</sub> , мг	60	60	70	70
В <sub>12</sub> , мкг	25	25	29	29

\* Не более.

\*\* Витамин А, или каротин.

Для балансирования рационов по протеину и аминокислотам применяют корма животного происхождения (5-10% питательности): обрат – 1,5-2 кг; рыбную, мясную или мясо-костную муку – по 0,1-0,2, кормовые дрожжи – 0,2-0,3, жмыхи или шроты – 0,2-0,3, горох – 0,3-0,5 кг в сутки на голову.

Для предупреждения избыточного потребления энергии и ожирения с возрастом необходимо повышать уровень клетчатки в рационе. До живой массы 80 кг содержание клетчатки в сухом веществе рациона должно составлять 6%, свыше 80 кг живой массы – 7,5-8%.

Достаточное количество минеральных веществ в рационах племенного молодняка свиней – необходимое условие нормального роста животных. Ремонтному молодняку на 1 ОКЕ рациона требуется в среднем 6,5 г кальция и 4,5 г фосфора. В зерне злаков, составляющих значительную часть рационов племенного молодняка, содержится недостаточно кальция для удовлетворения потребности в нем свиней. Фосфор хотя и содержится в большем количестве, чем кальций, находится в трудноусвояемой форме, поэтому в рационы следует вводить минеральные подкормки: мел, костную муку, преципитат, дикальцийфосфат, и другие источники минеральных элементов. Контроль рационов должен осуществляться также по содержанию железа, марганца, цинка, меди, кобальта и йода. При недостатке в кормах в рационы вводят необходимое количество солей соответствующих микроэлементов.

В течение всего периода выращивания рационы племенного молодняка должны быть сбалансированы по витаминам. Большое влияние на рост и развитие хрячков и свинок, их воспроизводительные способности оказывает витамин А (каротин). При его недостатке у животных снижаются приросты и сопротивляемость к заболеваниям, у свинок случного возраста понижается оплодотворяемость. В качестве источника каротина животным дают травяную муку 0,3-0,5 кг, комбисилос – до 1-1,5, морковь – 1-3, траву – 2-6 кг на голову в сутки. Рационы племенного молодняка необходимо контролировать также по витаминам D, E и группы B. Источники витаминов D – рыбий жир, облученные дрожжи; B – зерновые злаковые, отруби, дрожжи (B<sub>12</sub> – корма животного происхождения); E – трава, пророщенные зер-

на злаков. Недостаток витаминов в рационах восполняют включением в них препаратов соответствующего витамина. В структуре рационов ремонтного молодняка свиней концентрированные корма занимают 70-75, сочные – 15-20, травяная мука – 5-7, корма животного происхождения – 8-10% общей питательности рациона.

### **Откорм свиней**

Откорм – заключительный процесс производства свинины. Основная цель откорма – получение максимального прироста живой массы в наиболее короткие сроки при наименьших затратах кормов и труда. На успех откорма оказывают влияние как биологические особенности свиней, так и внешние факторы.

**Потребность свиней на откорме в питательных веществах.** Мясной откорм молодняка свиней ведут в два периода: первый от 40 до 60-70 кг живой массы, второй – до 105 (беконный)-120 кг. Экономически наиболее выгодно применять интенсивный откорм при максимальных приростах живой массы (750-800 г в сутки). Однако далеко не все хозяйства имеют такую возможность, поэтому современные нормы рассчитаны на получение трех вариантов среднесуточных приростов живой массы свиней на откорме – 500-550 г, 600-650 и 750-800 г. В первом варианте затраты на 1 кг прироста живой массы составляют 5,1 к.ед., а на весь период откорма необходимо 408 к.ед.; во втором, соответственно, – 4,8 и 384, в третьем – 4,35 и 348 к.ед. Уровень интенсивности кормления определяют по концентрации энергии, протеина, незаменимых аминокислот и клетчатки в сухом веществе рациона. Рекомендуется использовать следующую программу кормления (табл. 111).

В среднем при откорме молодняка свиней в сутки требуется на 100 кг живой массы 3-3,5 кг сухого вещества. Затраты энергии в сутки на одну голову в качестве поддерживающего кормления – 1,11 МДж (1 к.ед.) и дополнительно на 1 кг прироста живой массы – 4,44-5,0 МДж (4-4,5 к.ед.). Количество переваримого протеина в расчете на 1 к.ед. должно составлять 110-115 г; лизина – 0,6%, метионина + цистина – 0,4 от сухого вещества рациона, клетчатки – не более 5% от сухого вещества.

Количество минеральных элементов контролируют в расчете на 1 к.ед. рациона: кальция – 6,5 г, фосфора – 4,5, поваренной соли – 6 г; каротина – 10-15 мг (табл. 112, 113).

Таблица 111

Программа кормления растущих и откармливаемых свиней для получения среднесуточного прироста 850-900 г

Живая масса, кг	Дни откорма	На голову в сутки			Сухое вещество на 100 кг живой массы, кг
		ОКЕ	ОЭ, МДж*	полнорационного комбикорма, кг	
40,0	1-3	2,30	25,5	2,1	4,5
42,0	4-6	2,41	26,8	2,2	4,5
44,1	7-9	2,52	28,0	2,3	4,5
46,3	10-12	2,63	29,2	2,4	4,5
47,5	13-15	2,74	30,4	2,5	4,5
50,8	16-18	2,85	31,6	2,6	4,4
53,2	19-21	2,95	32,8	2,7	4,4
55,7	22-24	3,07	34,1	2,8	4,3
58,2	25-27	3,18	35,3	2,9	4,3
60,8	28-30	3,29	36,5	3,0	4,2
63,5	31-33	3,40	37,7	3,1	4,2
66,3	34-36	3,67	40,7	3,2	4,1
69,3	37-39	3,78	42,0	3,3	4,1
72,3	40-42	3,89	43,2	3,4	4,0
75,3	43-45	4,02	44,6	3,5	4,0
78,3	46-48	4,13	45,8	3,6	3,9
81,3	49-51	4,24	47,1	3,7	3,9
84,3	52-62	4,35	48,3	3,8	3,8
94,3	63-72	4,48	49,7	3,9	3,6
104,3	73-82	4,58	50,9	4,0	3,3
114,3	83-88	4,13	45,8	3,6	2,7
120,3	88	-	-	-	-

\* Со всем комплексом питательных веществ.

Таблица 112

Усредненные нормы концентрации энергии  
и питательных веществ для растущих откармливаемых свиней  
в 1 кг корма (при влажности 14%)

Показатель	Среднесуточный прирост за период, г					
	550-600		650-700		800-850	
	живая масса, кг					
	40-70	70-120	40-70	70-120	40-70	70-120
ОКЕ	1,0	1,05	1,05	1,1	1,1	1,15
ЭКЕ	1,11	1,17	1,17	1,22	1,22	1,28
Обменная энергия, МДж	11,1	11,7	11,7	12,2	12,2	12,8
Сырой протеин, г	140	120	150	130	160	140
Переваримый протеин, г	102	88	112	98	125	115
Лизин, г	5,9	4,8	6,5	5,3	7,2	6,5
Треонин, г	3,9	3,3	4,2	3,6	4,7	4,4
Метионин + цистин, г	3,7	3,1	4,0	3,4	4,5	4,2
Сырая клетчатка, г*	57	65	52	60	48	55
Соль поваренная, г	5	5	5	5	5	5
Кальций, г	7,2	7,0	7,2	7,0	7,2	7,0
Фосфор, г	6,0	5,8	6,0	5,8	6,0	5,8
Железо, мг	75	70	75	70	75	70
Медь, мг	10	10	10	10	10	10
Цинк, мг	50	50	50	50	50	50
Марганец, мг	40	40	40	40	40	40
Кобальт, мг	1	1	1	1	1	1
Йод, мг	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Каротин, мг**	5,0	4,4	5,0	4,4	5,0	4,4
Витамины:						
А, тыс. МЕ**	2,5	2,2	2,5	2,2	2,5	2,2
Д, тыс. МЕ	0,25	0,22	0,25	0,22	0,25	0,22
Е, мг	25	25	25	25	25	25
В <sub>1</sub> , мг	2,0	1,7	2,0	1,7	2,0	1,7
В <sub>2</sub> , мг	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
В <sub>3</sub> , мг	12	12	12	12	12	12
В <sub>4</sub> , г	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
В <sub>5</sub> , мг	50	50	50	50	50	50
В <sub>12</sub> , мкг	20	20	20	20	20	20

\* Не более.

\*\* Витамин А, или каротин.

Таблица 113

Усредненные нормы концентрации энергии  
и питательных веществ для растущих откармливаемых свиней  
в 1 кг сухого вещества

Показатель	Среднесуточный прирост за период, г					
	550-600		650-700		800-850	
	живая масса, кг					
	40-70	70-120	40-70	70-120	40-70	70-120
ОКЕ	1,16	1,22	1,22	1,28	1,28	1,34
ЭКЕ	1,29	1,36	1,36	1,42	1,42	1,49
Обменная энергия, МДж	12,9	13,6	13,6	14,2	14,2	14,9
Сырой протеин, г	163	140	174	151	186	172
Переваримый протеин, г	119	102	130	113	145	134
Лизин, г	6,9	5,6	7,6	6,2	8,4	7,6
Треонин, г	4,5	3,8	4,9	4,2	5,5	5,1
Метионин + цистин, г	4,3	3,6	4,7	4,0	5,2	4,9
Сырая клетчатка, г*	66	76	60	70	56	64
Соль поваренная, г	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8
Кальций, г	8,4	8,1	8,4	8,1	8,4	8,1
Фосфор, г	7,0	6,7	7,0	6,7	7,0	6,7
Железо, мг	87	81	87	81	87	81
Медь, мг	12	12	12	12	12	12
Цинк, мг	58	58	58	58	58	58
Марганец, мг	47	47	47	47	47	47
Кобальт, мг	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Йод, мг	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Каротин, мг**	5,8	5,2	5,8	5,2	5,8	5,2
Витамины:						
А, тыс. МЕ**	2,9	2,6	2,9	2,6	2,9	2,6
Д, тыс. МЕ	0,29	0,26	0,29	0,26	0,29	0,26
Е, мг	29	29	29	29	29	29
В <sub>1</sub> , мг	2,3	2,0	2,3	2,0	2,3	2,0
В <sub>2</sub> , мг	3	3	3	3	3	3
В <sub>3</sub> , мг	14	14	14	14	14	14
В <sub>4</sub> , г	1	1	1	1	1	1
В <sub>5</sub> , мг	58	58	58	58	58	58
В <sub>12</sub> , мкг	23	23	23	23	23	23

\* Не более.

\*\* Витамин А, или каротин.

Однако эти средние цифры имеют значительные колебания в зависимости от периода откорма и уровня продуктивности (табл. 114-116).

Таблица 114

Нормы кормления растущих откармливаемых свиней при среднесуточном приросте за весь период откорма 500-550 г

Показатель	Живая масса, кг							
	40	50	60	70	80	90	100	110
	среднесуточный прирост, г							
	400	450	500	550	600	650	700	750
ОКЕ	1,82	2,14	2,36	2,66	2,95	3,25	3,57	3,86
ЭКЕ	2,02	2,37	2,62	2,95	3,28	3,61	3,95	4,28
Обменная энергия, МДж	20,2	23,7	26,2	29,5	32,8	36,1	39,5	42,8
Сухое вещество, кг	1,58	1,82	1,99	2,22	2,45	2,68	2,92	3,14
Сырой протеин, г	271	306	325	351	371	386	399	407
Переваримый протеин, г	198	223	237	256	271	282	291	297
Лизин, г	11,5	13,0	13,6	14,7	15,4	15,6	15,8	15,8
Треонин, г	7,5	8,5	8,8	9,7	10,3	10,5	10,6	10,6
Метионин + цистин, г	7,1	8,1	8,4	9,1	10,0	10,1	10,3	10,3
Сырая клетчатка, г*	102	123	138	158	179	199	220	239
Соль поваренная, г	9	10	12	13	14	15	17	18
Кальций, г	13	15	17	18	20	22	24	25
Фосфор, г	11	12	14	15	16	17	19	20
Железо, мг	139	156	169	186	203	220	237	254
Медь, мг	19	22	24	27	29	32	35	38
Цинк, мг	92	106	115	129	142	155	169	182
Марганец, мг	74	86	94	104	115	126	137	148
Кобальт, мг	1,9	2,2	2,4	2,7	2,9	3,2	3,5	3,8
Йод, мг	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7
Каротин, мг**	9,4	10,5	11,2	12,3	13,3	14,3	15,4	16,4
Витамины:								
А, тыс. МЕ**	4,7	5,2	5,6	6,1	6,6	7,1	7,6	8,1
Д, тыс. МЕ	0,47	0,52	0,56	0,61	0,66	0,71	0,76	0,81
Е, мг	46	53	58	64	71	78	85	91
В <sub>1</sub> , мг	3,7	4,1	4,4	4,8	5,2	5,6	6,0	6,3
В <sub>2</sub> , мг	4,7	5,5	6,0	6,7	7,4	8,8	8,8	9,4
В <sub>3</sub> , мг	22	26	28	31	34	38	41	44
В <sub>4</sub> , г	1,6	1,8	2,0	2,2	2,5	2,7	2,9	3,1
В <sub>5</sub> , мг	92	106	115	129	142	155	169	182
В <sub>12</sub> , мкг	36	42	46	51	56	62	67	72

\* Не более.

\*\* Витамин А, или каротин.

Таблица 115

Нормы кормления растущих откармливаемых свиней  
при среднесуточном приросте за весь период откорма 650-700 г

Показатель	Живая масса, кг							
	40	50	60	70	80	90	100	110
	среднесуточный прирост, г							
	550	600	650	700	750	800	800	750
ОКЕ	2,23	2,54	2,85	3,14	3,45	3,75	3,91	3,92
ЭКЕ	2,48	2,82	3,16	3,49	3,83	4,16	4,34	4,35
Обменная энергия, МДж	24,8	28,2	31,6	34,9	38,3	41,6	43,4	43,5
Сухое вещество, кг	1,82	2,06	2,32	2,50	2,72	2,93	3,06	3,06
Сырой протеин, г	335	369	398	419	437	449	451	452
Переваримый протеин, г	251	277	299	314	328	337	338	339
Лизин, г	14,9	16,4	17,4	18,1	18,4	18,6	18,7	18,7
Треонин, г	9,7	10,7	11,3	11,8	12,3	12,5	12,5	12,5
Метионин + цистин, г	9,2	10,2	10,8	11,2	12,0	12,1	12,2	12,2
Сырая клетчатка, г*	109	124	139	151	189	205	214	214
Соль поваренная, г	11	12	13	14	16	17	18	18
Кальций, г	15	17	19	21	22	24	25	25
Фосфор, г	13	14	15	17	18	20	21	21
Железо, мг	158	180	201	218	219	237	248	248
Медь, мг	22	25	27	30	33	35	37	37
Цинк, мг	106	120	135	145	157	170	177	177
Марганец, мг	86	97	109	118	127	138	144	144
Кобальт, мг	2,2	2,5	2,8	3,0	3,2	3,5	3,7	3,7
Йод, мг	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7
Каротин, мг**	10,6	12,0	13,4	13,8	14,0	15,2	15,9	15,9
Витамины:								
А, тыс. МЕ**	5,3	6,0	6,7	7,0	7,2	7,6	8,0	8,0
Д, тыс. МЕ	0,53	0,60	0,67	0,70	0,72	0,76	0,80	0,80
Е, мг	53	60	67	73	78	85	89	89
В <sub>1</sub> , мг	4,2	4,8	5,3	5,4	5,6	5,9	6,1	6,1
В <sub>2</sub> , мг	5,5	6,2	6,8	7,5	8,2	8,8	9,2	9,2
В <sub>3</sub> , мг	26	29	32	35	38	41	43	43
В <sub>4</sub> , г	1,8	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,1
В <sub>5</sub> , мг	107	119	132	145	158	170	177	177
В <sub>12</sub> , мкг	42	47	52	58	63	67	70	70

\* Не более.

\*\* Витамин А, или каротин.

Таблица 116

Нормы кормления растущих откармливаемых свиней  
при среднесуточном приросте за весь период откорма 800-850 г

Показатель	Живая масса, кг							
	40	50	60	70	80	90	100	110
	среднесуточный прирост, г							
	650	700	800	900	950	950	900	850
ОКЕ	2,39	2,69	3,13	3,57	3,92	4,10	4,13	4,17
ЭКЕ	2,65	2,99	3,48	3,96	4,35	4,55	4,59	4,63
Обменная энергия, МДж	26,5	29,9	34,8	39,6	43,5	45,5	45,9	46,3
Сухое вещество, кг	1,87	2,11	2,45	2,73	2,92	3,05	3,08	3,12
Сырой протеин, г	366	401	452	499	522	523	528	532
Переваримый протеин, г	285	313	353	389	407	408	412	415
Лизин, г	16,4	17,9	20,2	22,2	22,6	22,7	22,9	23,0
Треонин, г	10,7	11,6	13,1	14,6	15,1	15,2	15,3	15,4
Метионин + цистин, г	10,2	11,1	12,5	14,0	14,7	14,8	14,9	15,0
Сырая клетчатка, г*	105	118	137	153	185	195	196	198
Соль поваренная, г	11	12	14	16	17	18	18	18
Кальций, г	16	18	20	22	24	25	25	25
Фосфор, г	13	14	16	18	19	20	20	20
Железо, мг	166	181	204	225	242	251	253	255
Медь, мг	23	25	29	32	35	37	37	37
Цинк, мг	110	122	140	157	171	178	179	181
Марганец, мг	89	99	113	127	138	144	145	147
Кобальт, мг	2,3	2,5	2,9	3,2	3,5	3,7	3,7	3,7
Йод, мг	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7
Каротин, мг**	11,1	12,0	13,3	14,6	15,6	16,2	16,3	16,4
Витамины:								
А, тыс. МЕ**	5,5	6,0	6,6	7,3	7,8	8,0	8,1	8,2
Д, тыс. МЕ	0,55	0,60	0,66	0,73	0,78	0,8	0,81	0,82
Е, мг	55	61	70	78	85	89	90	91
В <sub>1</sub> , мг	4,3	4,7	5,2	5,6	6,0	6,2	6,2	6,3
В <sub>2</sub> , мг	5,7	6,3	7,2	8,1	8,8	9,3	9,3	9,4
В <sub>3</sub> , мг	27	29	34	38	41	43	43	44
В <sub>4</sub> , г	1,9	2,1	2,4	2,7	2,9	3,1	3,1	3,1
В <sub>5</sub> , мг	110	122	140	157	171	178	179	181
В <sub>12</sub> , мкг	43	48	55	62	68	71	71	72

\* Не более.

\*\* Витамин А, или каротин.

Необходимо отметить роль отдельных элементов питания при откорме свиней. Кроме общего уровня питания животные должны получать достаточное количество протеина, которое во второй период откорма снижается по сравнению с первым на 10%. Следует контролировать и качество протеина, то есть содержание в нем незаменимых аминокислот – лизина и метионина. Лизин является первой критической аминокислотой, лимитирующей рост клеток, поэтому очень важна обеспеченность им рациона. Дефицитные по лизину рационы балансируют включением высоколизиновых кормов животного и растительного происхождения: рыбной и мясо-костной муки, травяной муки из бобовых трав, дрожжей, кормового лизина. Недостаток метионина восполняют за счет жмыхов, дрожжей, рыбной муки.

При распространенном в Западной Сибири концентратном типе кормления свиней их рационы обычно дефицитны по кальцию, недостаток которого необходимо восполнять мелом. При использовании комбисилоса, корнеклубнеплодов и зеленого корма в рационах может быть отмечена нехватка фосфора, в таком случае следует использовать в качестве кормовой добавки костную муку, преципитат, моно- и дикальцийфосфат.

Большое значение имеет обеспеченность откармливаемых свиней микроэлементами. В условиях Алтайского края их рационы, как правило, дефицитны по меди, цинку, кобальту и йоду. Этот недостаток можно ликвидировать за счет добавки солей соответствующих элементов.

Недостаток витаминов особенно остро ощущается при безвыгульном содержании, поэтому необходимы их добавки в рационы.

При беконном откорме свиней следует на 10-15% увеличить обеспеченность рационов протеином в сравнении с мясным. Потребность в остальных элементах питания остается без изменений.

При откорме взрослых выбракованных животных до жирных кондиций приросты живой массы в сутки могут достигать 800-1000 г. Так как прирост идет главным образом за счет жира, то рационы должны содержать большое количество энергии – не менее 3,8 к.ед. на 100 кг живой массы.

Таблица 117

Годовая потребность свиней в энергии, протеине и лизине, в среднем на 1 голову

Группа свиней	В период выращивания или откорма				Всего за год			
	ОКЕ	ЭЖЕ	перев. протеин, кг	лизин, кг	ОКЕ	ЭЖЕ	перев. протеин, кг	лизин, кг
Хряки-производители	-	-	-	-	1400	1548	168	10,4
Матки при отъеме поросят в возрасте, дней								
26 (2,35 цикла)	-	-	-	-	1215	1344	126	7,1
35-45 (2,15 цикла)	-	-	-	-	1350	1493	142	8,0
60 (1,92 цикла)	-	-	-	-	1480	1637	158	8,8
Поросята до 20 кг живой массы при отъеме в возрасте, дней								
26	32	35	4,0	0,26	192	212	24	1,56
35-45	28	31	3,5	0,22	168	186	21	1,32
60	24	26	3,0	0,18	144	159	18	1,08
С 20 до 40 кг	60	84	9,1	0,53	476	667	72	4,2
Ремонтный молодняк живой массой, кг								
Свинки 40-120	364	403	38,8	2,22	990	1095	106	6,04
Хрячки 40-150	550	608	58,7	3,35	1202	1329	128	7,32
Молодняк на откорме с 40 до 120 кг живой массы при суточном приросте, г								
550-600	408	451	36,1	2,17	1060	1172	95	5,6
650-700	384	425	36,0	2,08	1186	1312	111	6,42
800-850	348	385	34,2	1,91	1311	1445	129	7,19
Выбракованные хряки и матки на откорме	684	757	63,3	-	2080	2301	193	-

В структуре рационов свиней на откорме в зимний период на долю концентратов должно приходиться 60-65%, сочных – 25-30, травяной муки – 8-10, кормов животного происхождения – 3-5; в летний – 60-65% концентратов, зеленых и сочных кормов 30-35 и кормов животного происхождения – 3-5%. Суточные дачи кормов могут быть такими: зерновые корма – 1,5-2 кг

на голову, из них зернобобовые – 0,3-0,6, жмыхи и шроты – 0,2-0,4, комбинированный силос – 1-3, корнеплоды – 2-6, картофель – 2-5, травяная мука бобовых – 0,3-0,5, зеленый корм – 2-4, мука рыбная или мясо-костная – 0,1-0,2, дрожжи кормовые – 0,2-0,3 кг.

Так как все биохимические процессы в организме протекают в водной среде, то необходимым компонентом рациона является вода, поступающая в организм с кормом и питьем. На 1 кг сухого вещества рациона при умеренной температуре помещений свиньям требуется в сутки 4-5 л чистой свежей воды.

На основе норм кормления рассчитывается потребность свиней при средних величинах живой массы и продуктивности (табл. 117).

## КОРМЛЕНИЕ ЛОШАДЕЙ

### Кормление племенных жеребцов-производителей

Потребность племенных жеребцов в питательных веществах зависит от их живой массы, интенсивности использования в случке, выполняемой работы, темперамента и породы. В предслучной и случной периоды количество энергии в рационах жеребцов независимо от породы увеличивают на 25%. Племенной жеребец должен быть выше средней упитанности. Примерные рационы для жеребцов-производителей приведены в таблице 118.

Нормы кормления разработаны сотрудниками Всероссийского научно-исследовательского института коневодства.

В пастбищный период жеребцов предпочтительнее содержать в левадах, где они получают моцион и имеют возможность потребления зелёного корма.

Введение в рационы разнообразных кормов растительного и животного (5-10% по питательности) происхождения оказывает положительное влияние на спермопродукцию. Овес рекомендуется скармливать целым или лучше плющеным, зимой и ранней весной вводить в рацион часть ( $\frac{1}{4}$ ) пророщенным. Ячмень, кукурузу, просо и зерно бобовых культур дробят, отруби смачивают. Льняной и подсолнечниковый жмыхи перед скармливанием дробят и смачивают, шроты смачивают. Дрожжи смешивают с зерном. Патоку разбавляют в 3-4 объёмах воды и смешивают с зерном.

Примерно за месяц до начала случного сезона в рацион вводятся корма животного происхождения: молоко, обезжиренное молоко, творог, куриные яйца, мясо-костную муку. Свежее молоко или обрат смешивают с отрубями или овсянкой, постепенно увеличивая дозу до 6-8 литров в день. Куриные яйца со скорлупой по 5-6 штук дают в смеси с овсом 2-3 раза в неделю. Мясо-костную муку вначале задают по 30-40 г в смеси с другими кормами и доводят дачу до 300 г в сутки (табл. 119).

Таблица 118

Потребность жеребцов-производителей и племенных маток  
рысистых, верховых и тяжеловозных пород  
в питательных веществах

Показатель	Жеребцы-производители		Племенные кобылы		
	предслуч- ной и случ- ной перио- ды	неслуч- ной пе- риод	холо- стые	жере- бые (с 9-го месяца)	лакти- рую- щие
Сухое вещество на 100 кг жи- вой массы, кг	2,5	2,2	2,2	2,5	3,0
На 1 кг сухого вещества требуется:					
ОКЕ	0,80	0,72	0,65	0,70	0,80
ЭКЕ	0,84	0,75	0,69	0,73	0,84
сырого протеина, г	134	94	100	100	125
переваримого протеина, г	94	66	70	70	87
лизина, %	0,7	0,6	0,4	0,45	0,5
сырой клетчатки, г	160	180	200	200	180
соли поваренной, г	2,4	2,1	2,3	2,4	2,4
кальция, г	4,5	4,0	3,0	4,5	4,5
фосфора, г	3,2	3,0	2,0	3,2	3,2
магния, г	1,0	1,0	1,3	1,3	1,3
железа, мг	80	80	80	80	80
марганца, мг	40	30	30	30	30
цинка, мг	32	32	25	30	30
меди, мг	8,5	8,5	8,0	8,5	9,0
кобальта, мг	0,5	0,2	0,3	0,4	0,4
йода, мг	0,5	0,2	0,3	0,4	0,4
каротина, мг	10	8,2	13	15	15
витаминов:	4,0	3,3	5,2	6,0	6,0
А, тыс. МЕ					
Д, тыс. МЕ	0,48	0,36	0,18	0,4	0,5
Е, мг	35	30	20	25	25
В <sub>1</sub> , мг	3,5	2,5	2,5	3,0	3,0
В <sub>2</sub> , мг	3,5	2,5	2,5	3,5	3,5
РР, мг	8,0	6,5	6,5	6,5	8,0
В <sub>3</sub> , мг	5,0	5,0	3,0	5,0	5,0
В <sub>4</sub> , мг	160	150	100	100	160
В <sub>5</sub> , мг	1,4	1,4	1,0	1,4	1,4
В <sub>6</sub> , мг	2,4	1,5	1,4	1,5	2,4
В <sub>12</sub> , мг	5,5	5,0	5,0	6,0	6,0

Таблица 119

Примерные рационы для жеребцов-производителей, сук.

Компонент	Жеребцы верховых и рысистых пород живой массой 500-550 кг		Жеребцы тяжеловозных пород живой массой 700-750 кг	
	период			
	предслучной и случной	неслучной	предслучной и случной	неслучной
Сено разнотравное, кг	9	-	12	15
Трава разнотравная (лучше 56% влажности), кг	-	20	-	25
Овес, кг	3	3	4	4
Ячмень, кг	1,5	1,5	3,0	3,0
Отруби, кг	1	1	1	1
Морковь, кг	3	-	-	-
Жмых, кг	1	-	1	-
Яйцо куриное, шт.	4-5	-	-	-
Соль поваренная, г	33	29	45	40
Премикс, кг	0,15	0,15	0,10	0,10

### Кормление племенных кобыл

Потребность племенных кобыл в питательных веществах зависит от живой массы, физиологического состояния и длительности моциона (до 14 часов). При использовании жеребых кобыл на лёгких работах нормы увеличиваются на 25-30%. В таблице 118 приведены нормы, а в таблице 120 – примерные рационы для племенных кобыл.

Кормление племенных кобыл должно быть направлено на то, чтобы в период жеребости они сохраняли среднюю упитанность, а недостаточное кормление приводит к удлинению беременности, рождению слабых жеребят, недостаточной молочности конематок.

В летнее время жеребые кобылы обычно содержатся на пастбище и подкармливаются в конюшнях. В зимний период в их рацион вводят сено, комбикорм, силос, сенаж, морковь, корнеплоды. В предродовый период следует избегать смены корма. За 10 дней до выжеребки количество грубого корма сокращается

до 4-6 кг, а бобовое сено полностью исключают из рациона. Зерно желательно дробить или плющить, отруби давать в виде густой каши. За 1-2 дня до выжеребки суточная норма уменьшается на третью часть.

Таблица 120

Примерные рационы для племенных кобыл

Компонент	Верховые и рысистые породы, живая масса 500-550 кг			Тяжеловозные породы, живая масса 600 кг		
	холостые	жеребье с 9-го месяца	лактацирующие	холостые	жеребье с 9-го месяца	лактацирующие
Сено разнотравное, кг	8	9	10	8	10	10
Солома овсяная, кг	-	-	-	2	-	2
Овес, кг	2	3	3	3	3	3
Кукуруза, кг	-	1	2	-	1	2
Ячмень, кг	1	1	1	1,5	1	2
Жмых, кг	0,5	-	1	0,5	-	1
Отруби, кг	1	1	1	-	1	1
Соль поваренная, г	27	33	40	29	36	43
Премикс, кг	0,1	0,2	0,4	0,4	0,5	0,5

В зимний период жеребых кобыл кормят в определенное время. Концентрированные корма неработающим конематкам задают 3 раза в день: грубые – 4-5 и сочные – 1-2 раза. Кобылам, используемым в работе, количество концентрированных увеличивают и грубых кормов – уменьшают. В конных заводах принято раздавать грубые корма в 6, 11 и 22 часа.

После выжеребки матке желательно дать отвар из смеси пшеничных отрубей с льняным шротом. В первые дни лактации кобылам дают сено и 1,5-2 кг плющеного или дробленого овса или отрубей в виде густой каши, постепенно дачу кормов увеличивают и к 8-му дню доводят до полного рациона.

Кобылы обладают высокой молочностью. По данным ВНИИ коневодства, конематки рысистых и верховых пород дают в среднем 10-12 литров молока в сутки и около 2500 л – за период

лактации. Молочная продуктивность маток тяжеловозных пород составляют 15-18 л в сутки и достигает 6000 л и более за лактацию.

На образование 1 кг молока в дополнение к поддерживающему корму следует давать 0,33 к.ед., при соответствующем поступлении всех необходимых питательных и биологически активных веществ.

В зимний период потребность лактирующей кобылы в питательных веществах удовлетворяется хорошим сеном и концентратами. Значительно повышает молочность скармливание моркови, свеклы, качественного силоса или сенажа. Особое внимание в подсосный период необходимо уделять качеству кормов, так как расстройство пищеварения матери зачастую ведет к желудочно-кишечным заболеваниям жеребенка.

Основу летнего кормления подсосных конематок составляет трава естественных, злаковых и злаково-бобовых пастбищ или скошенная трава. На среднем пастбище за 12 часов пастьбы кобыла живой массой 500-600 кг съедает 35-40 кг травы. При скармливании зеленых кормов в конюшне лошади иногда страдают от коликов. Для предотвращения этого необходим постепенный переход с грубых на зеленые корма. Кормить следует свежескошенной травой, а поить перед дачей зеленых кормов. Наилучшими для лошадей считаются сухие пастбища с преобладанием злакового и злаково-бобового травостоя. Из злаков лошади особенно охотно поедают овсяницы, мятлики, тимофеевку, костёр, пырей, тонконог, ковыль, а из бобовых – клевер, люцерну, вику, мышинный горошек. При наличии хороших пастбищ подкормки кобыл не требуется.

**Кормление племенного молодняка.** В постнатальный период при низком уровне и неполноценном кормлении у жеребят в большей степени задерживается развитие костей осевого скелета, характеризующих ширину, длину и глубину тела. При отставании в росте наблюдаются изменения пропорций тела, происходят изменения и в соотношении различных органов и тканей животного. Хотя организм жеребенка способен при последующем улучшении условий кормления и содержания полностью или частично компенсировать временное недоразвитие, воз-

нившее в результате недокорма, но многие изменения не могут быть компенсированы, даже в том случае, если его живая масса и достигнет нормы.

По возрасту жеребята разделяются на сосунов (от рождения до отъёма), отъёмшей (от отъема до конца текущего года), годовиков, 2- и 3-леток без учета даты рождения. Так, январские и июньские жеребята будут находиться в одной возрастной группе.

В первый месяц жизни жеребята удовлетворяют потребность в питательных веществах только за счет материнского молока. Среднесуточные приросты их живой массы в этот период составляют 1,2-1,7 кг и более, а потребление молока – до 10 кг на 1 кг прироста. В связи с небольшим объёмом молочной железы кобылы жеребята сосут мать достаточно часто (до 50 раз в сутки).

Начиная со второго месяца жеребят-сосунов начинают подкармливать овсом и пшеничными отрубями, так как молочность матери постепенно снижается, а высокая энергия роста жеребят требует поступления в их организм возрастающего количества полноценных питательных веществ. Количество подкормки устанавливают в зависимости от молочности матери, племенной ценности, породной принадлежности и индивидуальных качеств жеребенка. Сначала жеребят-сосунам скармливают примерно 1 кг концентратов в день, разделяя их на три дачи и прибавляя каждый месяц по 0,5-1 кг с таким расчетом, чтобы к отъёму они съедали по 3,5-4,5 кг. Подкормка жеребят концентратами из одной кормушки с матерью неэффективна в связи с разной скоростью потребления ими корма.

Подсосная кобыла обычно беременна в результате случки текущего года. С 6-7-го месяца её жеребости начинается интенсивный рост плода, и к этому времени снижается секреция молока. Поэтому в условиях конюшенного, конюшенно-пастбищного содержания жеребят отнимают от матерей в 6-7-месячном возрасте сразу, а не постепенно. Жеребчиков и кобылок после отъёма содержат отдельно. Жеребята в группах должны быть выровнены по возрасту и развитию.

Через 5-6 дней после отъема жеребят выпускают на пастбище. Из концентрированных кормов в рацион молодняка включают овес (его лучше скармливать плющенным), пшеничные отруби, подсолнечниковый или льняной жмых. Эффективно скармливание злакового сена в смеси с клевером. Часть овса и ячменя желательно скармливать в пророшенном виде. Стимулирует аппетит молодняка меласса, красная морковь полезна как сочный корм и как источник каротина.

Кормят молодняк четыре раза в сутки, разделяя концентраты на три, а сено – на четыре дачи, сочные корма скармливают в два приёма. С возрастом в рационе молодняка увеличивают количество грубых кормов. Соль-лизунец должна быть в кормушке постоянно.

Для контроля растущего молодняка различных пород за обеспеченностью в питательных веществах существуют контрольные шкалы промеров и живой массы. Можно считать, что молодняк получает достаточное количество питательных веществ, если в 2-месячном возрасте его масса составляет 22-25%, в 6-месячном – 40-45, в 1 год – 55-60, в 1,5 – 70-75, в 2 – 75-85 и в 2,5 года – 90-92% массы взрослой лошади.

Показатели живой массы и промеров жеребят сравнивают с контрольными шкалами роста молодняка, разработанными для лошадей разных пород, и при необходимости принимают меры к устранению недостатков в кормлении.

Со второй весны годовики поступают на пастбище. В среднем жеребята съедают 6-7 кг травы на 100 кг живой массы, крупные годовики поедают до 30-40 кг. В дополнение к пастбищному корму жеребят дают от 2 до 4 кг концентрированных кормов.

Правильное выращивание молодняка на втором году жизни имеет большое значение для формирования определенного, желательного типа его телосложения, так как в этот период значительно больший прирост обхвата груди и длины туловища, чем в другом возрасте.

Потребность в питательных веществах у жеребчиков до 2-летнего возраста на 10% выше, чем у кобылок. Нормы кормления для молодняка рысистых и верховых пород приведены в таблице 121.

Таблица 121

Потребность молодняка лошадей рысистых и верховых пород и спортивных лошадей в питательных веществах

Показатель	Молодняк рысистых и верховых пород (возраст, мес.)					Спортивные	
	6-12	12-18	18-24	1-3 года	от 3 лет	в период тренинга и испытаний	в период отдыха
Сухое вещество на 100 кг живой массы, кг	3,00	2,85	2,60	2,50	2,50	2,50	2,20
На 1 кг сухого вещества требуется:							
ОКЕ	0,92	0,88	0,83	0,85	0,85	1,0	0,85
ЭКЕ	0,96	0,92	0,88	0,89	0,89	1,05	0,89
сырого протеина, г	134,0	113,5	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0
переваримого протеина, г	94	80	76	76	76	72	72
лизина, г	7,0	5,5	5,0	4,5	4,5	4,5	4,5
сырой клетчатки, г	170	170	176	180	180	180	190
соли поваренной, г	2,0	2,3	2,5	2,8	2,8	5,0	3,0
кальция, г	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0	5,4
фосфора, г	3,6	3,3	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0
магния, г	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
железа, мг	100	80	80	80	80	10	80
марганца, мг	40	40	30	30	30	40	30
цинка, мг	32	30	25	25	25	30	25
меди, мг	9,0	8,5	8,5	8,0	8,0	8,5	8,0
кобальта, мг	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
йода, мг	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
каротина, мг	6,7	6,2	6,2	6,2	6,2	10,0	6,2
витаминов:							
А, тыс. МЕ	2,7	2,5	2,5	2,5	2,5	4,0	2,5
Д, тыс. МЕ	0,27	0,25	0,25	0,25	0,25	0,4	0,25
Е, мг	30	25	25	25	25	30	25
В <sub>1</sub> , мг	3	3	3	3	3	3	3
В <sub>2</sub> , мг	3	3	3	3	3	3	3
Р, мг	10	6,5	6,5	6,5	6,5	10,0	6,5
В <sub>3</sub> , мг	4,5	3,5	3,5	3,5	3,5	4,5	3,5
В <sub>4</sub> , мг	150	150	150	150	150	150	150
В <sub>с</sub> , мг	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	1,5
В <sub>6</sub> , мг	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	1,5
В <sub>12</sub> , мг	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0

Рационы молодняка лошадей могут иметь следующий вид (табл. 122).

Таблица 122

Примерные рационы для молодняка лошадей  
рысистых и верховых пород

Компонент	Возраст, месяцев			Тренируемый молодняк 2-3 лет
	6-12	12-18	18-24	
	живая масса, кг			
	250	350	400	500
Сено злаково-бобовое, кг	4,5	6	6	8
Овес (зерно), кг	3	4	4	3
Отруби пшеничные, кг	0,5	1,0	0,6	1,0
Кукуруза (зерно), кг	-	1	1	-
Шрот соевый, кг	0,5	-	-	-
Морковь, кг	2	2	2	2
Лизин, г	5	8,4	6,7	-
Меласса, кг	-	0,4	0,4	-
Монокальцийфосфат, кг	50	50	-	-
Премикс, кг	0,1	0,1	0,1	0,2
Соль поваренная, г	18	22	24	35

### Кормление молодняка лошадей при выращивании на мясо

Ценной биологической особенностью организма лошади является его способность к сверхинтенсивному приросту живой массы в период выращивания и откорма. Молодняк тяжеловозных и специализированных продуктивных (новоалтайская) пород способен в подсосный период наращивать до 2,5 кг живой массы в день.

После отъема от матерей жеребят, предназначенных для сдачи на мясо, в зимний период желательно ставить на 1-2-месячный интенсивный откорм. Среднесуточный прирост в зависимости от породы достигает 1100-1300 г при затратах корма 6,5 к.ед.

## Кормление рабочих лошадей

Основные виды работ, выполняемые лошадьми, – транспортные и полевые. Часто лошадей используют под седлом и вьюком. В условиях производства количество питательных веществ, необходимых рабочей лошади, зависит от её живой массы, вида выполняемой работы и её интенсивности. Объём выполняемой работы зависит от силы тяги, которая составляет 12-16% живой массы лошади. Различают лёгкую, среднюю и тяжёлую работу лошади, что соответствует выполнению 0,75-1,5; 1,6-2,1; 2,2-3,0 млн кг/м работы. Эти объёмы лошади выполняют, соответственно, за 4,6 и 8 часов. Работающим жеребым кобылам начиная со второй половины жеребости норму увеличивают на 2-3 кг сухого вещества, а лактирующим – на 4-6 кг. Глубоко жеребых кобыл на тяжёлых работах не используют. ВНИИ коневодства рекомендованы рационы для рабочих лошадей, приведенные в таблице 123.

Таблица 123

Примерные рационы для рабочих лошадей живой массой 500 кг

Компонент	Единицы измерения	Выполняемая работа					
		лёгкая			средняя		
		I	II	III	I	II	III
Сено	кг	8	-	-	10	-	-
Солома яровая	кг	5,5	5,0	3,5	2,0	6,0	-
Концентраты	кг	2,5	3,5	2,0	4,0	4,0	3,0
Морковь	кг	2,0	-	-	5,0	-	-
Сенаж	кг	-	12	-	-	15	-
Трава	кг	-	-	40	-	-	45
Премикс	кг	150	-	100	100	100	100
Соль поваренная	г	30	30	30	40	40	40

В практике коневодства часто применяют кормление, близкое к поддерживающему, например, при кормлении мерин, не выполняющих никакой работы, или холостых кобыл. В этом случае, если лошади находятся в состоянии средней упитанности, необходимо поддерживать их без потери или увеличения живой массы с минимальными затратами корма. Нормой такого кормления для лошади живой массой 500 кг считают 5,5 к.ед. и 300 г переваримого протеина.

Нормы кормления рабочих лошадей приведены в таблице 124.

Таблица 124

## Нормы кормления рабочих лошадей, на голову в сутки

Показатель	Выполняемая работа											
	легкая			средняя			тяжелая			без работы		
	живая масса, кг											
	400	500	600	400	500	600	400	500	600	400	500	600
Сухое вещество, кг	10	12,5	15	11,2	14	16,8	12,0	15,0	18,0	9,0	11,2	13,5
ОКЕ	7,0	8,75	10,5	8,96	11,2	13,44	10,8	13,5	16,2	5,4	6,72	8,1
ЭКЕ	7,3	9,2	11,0	9,4	11,7	14,1	11,3	14,6	17,0	5,7	7,0	8,5
Обменная энергия, МДж	73,3	91,6	109,9	93,8	117,2	140,7	113,0	146,3	169,6	56,5	70,3	84,8
Сырой протеин, кг	1,1	1,37	1,65	1,23	1,54	1,85	1,44	1,8	2,16	0,90	1,12	1,35
Переваримый протеин, кг	0,70	0,87	1,05	0,84	1,05	1,26	0,96	1,20	1,44	0,54	0,67	0,81
Лизин, г	45,0	56,0	67,0	50,0	63,0	76,0	54,0	68,0	81,0	40,0	50,0	51,0
Сырая клетчатка, кг	1,8	2,25	2,7	1,9	2,38	2,86	1,92	2,4	2,88	1,62	2,02	2,43
Соль поваренная, г	24	30	36	29	39	47	36	45	54	22	27	32
Кальций, г	30	37	45	37	46	55	47	59	70	18	22	27
Фосфор, г	25	31	37	29	36	44	36	45	54	13,5	17	20
Железо, мг	350	437	525	392	490	588	480	600	720	270	336	405
Медь, мг	70	87	105	78	98	118	102	127	153	63	78	94
Цинк, мг	250	312	375	280	350	420	384	480	576	225	280	338
Кобальт, мг	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	7,0	9,0	11,0	4,0	5,0	5,0
Йод, мг	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	6,0	7,0	9,0	3,0	4,0	5,0
Каротин, мг	76	95	114	92	115	138	140	175	210	44	55	66
Витамины:												
А, тыс. МЕ	30,0	38,0	46,0	37,0	46,0	55,0	56,0	70,0	84,0	18,0	22,0	26,0
Д, тыс. МЕ	3,0	4,0	5,0	4,0	5,0	6,0	6,0	7,0	8,0	2,0	2,0	3,0
Е, мг	375	480	570	460	575	690	700	875	1050	220	275	330
В <sub>1</sub> , мг	46	57	68	55	69	83	84	105	126	26	33	40
В <sub>2</sub> , мг	29	36	43	35	44	52	53	66	80	17	21	25
В <sub>3</sub> , мг	66	83	99	80	100	120	122	152	183	38	48	57
В <sub>4</sub> , мг	4510	5636	6764	5458	6823	8187	8306	10383	1245	2610	3263	3916
В <sub>6</sub> , мг	26	31	38	30	38	45	46	58	69	14	18	22
РР, мг	225	281	337	272	340	408	414	518	623	130	163	195
В <sub>12</sub> , мг	76	95	114	92	115	138	140	175	210	44	55	66
В <sub>с</sub> , мг	11	13	16	13	16	19	20	24	29	6	8	9

Кормят лошадей не менее трёх раз в сутки, а при тяжелой работе – и во время перерывов. В каждое кормление вначале дают грубый корм, затем концентраты с таким расчетом, чтобы корм был съеден за 40-60 минут до начала работы. Половину грубого корма дают на ночь. Суточные дачи кормов рабочим лошадям представлены в таблице 125.

Таблица 125

Предельные дачи различных кормов в рационах лошадей, кг  
(живая масса 500-550 кг)

№ п/п	Компонент	Без работы	При работе
1	Сено злаковое	Вволю	25
2	Сено бобовое	10	10
3	Солома яровая	10	10
4	Мякина	5	5
5	Овес	6	12
6	Ячмень, кукуруза	6	8
7	Вика, чечевица	2	2
8	Горох, бобы	2	3
9	Жмыхи:		
	льняной, подсолнечниковый	2	3,5
	конопляный	2	3
	кукурузный	2	4
	соевый	2	3,5
	хлопчатниковый	1,5	3,5
10	Отруби пшеничные	3	4
11	Отруби ржаные	2	3
12	Солодовые ростки	2	3
13	Пивная дробина сухая	3	3
14	Кормовые дрожжи	0,2	0,5
15	Барда сухая	2	3
16	Жом сухой	3	4
17	Меласса	0,8	1,5
18	Картофель	8	16
19	Свекла	8	12
20	Морковь	8	10
21	Силос	15	25
22	Сенаж	12	20
23	Трава бобово-злаковая	Вволю	Вволю
24	Трава бобовая	30	50

## Кормление лошадей при табунном содержании

При табунном способе содержания особое значение приобретает пастбище, и основой организации кормления являются сезонно-сменные пастбища, их кормовая ёмкость, правильная техника пастбы и своевременная и достаточная подкормка лошадей.

Сезонных пастбищ должно быть четыре вида: весеннее (выжеребочное), летнее и осеннее (нажировочные) и зимнее (тебенёвочное).

Под весенние пастбища в степных условиях обычно отводят твердые залежи со злаковой растительностью, в горных условиях – южные склоны, предгорья. Под летние – используют мягкие залежи, возвышенные места, северные склоны. Осенними пастбищами обычно бывают отавы сенокосов, нестравленные с весны твердые залежи, разнотравные участки. Для зимних пастбищ оставляют некошенные участки. На них должны быть защищенные от ветров места для организации «затиши» и возвышенные места для пастбы. «Затиши» делаются хворостяные или деревянные высотой 3-3,5 метра. Около них складировются запасы сена и устраиваются водопои.

Кроме естественных пастбищных угодий для коневодческой фермы отводят сенокосы. При этом исходя из размеров страховых запасов кормов необходимы для тебенюющих косяков, жеребцов-производителей, слабого поголовья, нуждающегося в постоянной подкормке, а также для рабочих лошадей, закрепленных за табунщиками.

На одну структурную (комплексную) конематку при табунно-тебенёвочном способе содержания необходимо естественных пастбищ 23,6 га, сенокосов – 10,5, пашни – 3,4 га. Структурная конематка рассчитывается по коэффициентам: конематка – 1; жеребята текущего года – 0,8, годовики – 0,75, двухлетки – 0,73, жеребцы-производители – 0,06. Расчет потребности концентрированных кормов в год на жеребца-производителя составляет 1,8 ц, конематку – 3, жеребят текущего года – 3, молодняк от 1 года до 2 лет – 3,5, молодняк 2-3 лет – 3 ц.

Кормовую ёмкость пастбищ проще установить по укусу травы с определённой площади. При этом можно считать, что кор-

ма в переводе на сено будет на 40% больше, чем при укосе на сено. При пастьбе по отавам производительность участков можно принимать за 30% сбора сена.

Для лучшего использования травостоя пастбища лошадей на одном участке надо не более 8-15 дней в зависимости от травостоя. Каждый участок сезонного пастбища можно стравливать 2-4 раза, при этом стравливание не должно превышать 75% его кормовой ёмкости.

В каждом хозяйстве должна быть карта-схема сезонного использования пастбищ табунами. Она составляется на основании геоботанического обследования территории и многолетних наблюдений. На карте обозначают типы пастбищ, их среднюю многолетнюю урожайность; участки, наиболее подверженные гололеду, снежным заносам; водоисточники, время пригодности использования для поения. Особо должны быть обозначены на карте места, опасные для лошадей (шурфы, ямы, солончаки и т.п.).

На схеме указывают места тебенёвки табунов (помесячно) и маршруты следования к месту укрытий во время буранов. Там же обозначаются места складирования страховых запасов кормов и подходов к ним. Отметки о движении табунов делаются систематически, чтобы знать, где находится табун. Зимний маршрут табуна строится с расчетом последовательного использования пастбищных массивов, с учетом первоочередного использования участков, где раньше образуется глубокий и плотный снеговой покров.

При табунном способе содержания необходима подкормка лошадей. Зимой в период тебенёвки при хорошей погоде маткам надо давать в среднем 12-16 кг сена в сутки, а при буранах и больших морозах (ниже 20°C) их кормят у «затишей» и скармливают до 24 кг сена.

Плановая подкормка всего поголовья организуется в два срока: первая – в начале зимы, в конце октября и начале ноября, при наступлении сильных морозов (в течение 10-15 дней), для лучшей адаптации лошадей к сильным холодам, и вторая – в январе-феврале, при снижении упитанности лошадей, особенно молодняка. Количество подкормки сеном (на голову в сутки) для взрослых лошадей и молодняка в засушливых районах со-

ставляет 5-6 кг в первый раз и 10-12 кг – во второй. При средне-продуктивных пастбищах нормы составляют 2-5 и 10-11 кг. Молодняк в 2,5 года и старше получает, соответственно, 4,5-10 и 2-9 кг.

Весной дачу сена постепенно сокращают, удлиняют время пастбы и при наступлении хорошей тёплой погоды маток переводят на весенние пастбища.

Жеребцов-производителей новоалтайской, донской, кабардинской и других аборигенных пород осенью обычно «стабунивают» (приучают друг к другу) и в течение зимы и содержат свободно-выгульным способом в лёгких постройках (конюшнях) с кормлением в загонах. Суточная норма в среднем должна состоять из 8-12 кг сена и 2-4 кг овса, весной перед случным сезоном им увеличивают дачу овса до 4-6 кг. В случной сезон жеребцов-производителей пускают в косяки, где они пасутся вместе с матками. Жеребцов, находящихся в косяке, необходимо подкармливать овсом 2-4 кг в сутки.

## КОРМЛЕНИЕ ПАНТОВЫХ ОЛЕНЕЙ

В дикой природе летом маралы и пятнистые олени питаются в основном зеленой травой и лишь отчасти – побегами и листьями кустарников и деревьев. Древесные, преимущественно веточные корма более регулярно и в больших количествах пантовые олени начинают поедать осенью, с октября-ноября. Зимой доля древесного корма увеличивается и становится максимальной в марте. Больше древесно-кустарниковых кормов употребляют животные в многоснежные зимы, особенно в непогоду и несколько дней спустя, пока южные склоны не освободятся от снега. С таянием снега доля древесного корма падает, к концу апреля – началу мая маралы и пятнистые олени переходят на зеленые корма, которые становятся летним питанием. В сентябре, с усыханием трав, пантовые олени поедают сухую ветошь, доля зеленой травы в рационах постепенно падает. Пока высота снежного покрова невысока, пантовые олени поедают возвышающиеся над снегом верхушки травянистых растений, очень охотно поедают сено пищев.

Ранней зимой, пока снег неглубокий, маралы в поисках травы раздвигают его мордой и срывают растения. При глубине снега 25-30 см или когда он плотный, они переходят на тебеневку. Тебенюют животные на некотором расстоянии друг от друга, при этом производят движения передней ногой, не отрывая морды от земли, т.е. не прерывая кормежки. Во время тебеневки они поедают опавшие листья, выкапывают лежащие на земле крупные стебли, съедают прикорневые листья или целые растения.

Содержание маралов и пятнистых оленей на фермах пантового оленеводства максимально приближено к условиям их дикого обитания, однако размещение на небольшой территории парков значительного количества животных требует дополнительного кормления, особенно в зимний период, в противном случае недостаточное кормление приводит к вырождению маралов и пятнистых оленей (уменьшение размеров, замедление и ослабление роста и развития, задержка линьки, гона, отела, снижение веса пантов).

Правильная организация кормления пятнистых оленей и маралов имеет решающее значение для получения высококачественных пантов, расширенного воспроизводства стада и улучшения племенных качеств животных.

### **Особенности пищеварения**

Пантовые олени относятся к подотряду жвачных, желудок которых состоит из четырех отделов: рубца, сетки, книжки и сычуга. Из них только сычуг является истинным желудком, имеет железы, секрет которых расщепляет питательные вещества корма; остальные отделы называются преджелудками. Они населены микрофлорой и фауной, которые выполняют огромную подготовительную работу по перевариванию и усвоению питательных веществ корма.

Основная масса органических веществ, потребляемая оленями, состоит из углеводов (примерно 80%), клетчатки, крахмала, гемицеллюлозы и пектина, которые без воздействия ферментов микрофлоры не могут быть использованы организмом животного. В процессе эволюции в организме жвачных развились системы, обеспечивающие расщепление этих высокомолекулярных соединений до более простых, легкогидролизуемых веществ. Это расщепление происходит в рубце под действием ферментов бактерий и простейших, в огромном количестве населяющих его содержимое. Установлено, что рубец в переваривании и усвоении питательных веществ жвачных играет особую роль.

У новорожденных маралов и оленят самый большой отдел – сычуг, где происходит переваривание и усвоение питательных веществ материнского молока. После рождения по мере развития телят интенсивно растут преджелудки и дифференцируются их тканевые структуры, что связано с началом их функционирования.

Усиленный рост желудка происходит от рождения до 6 мес., замедленный – от 6 до 12 мес., связан с интенсивностью роста организма маралов и началом использования растительных кормов. Данная особенность унаследована от диких маралов как приспособление к изменению состояния кормовой базы.

По мере развития рубца в нем появляются различные виды бактерий и простейших. В среднем в 1 г содержимого рубца находится  $10^9$ - $10^{10}$  бактерий и свыше 1 млн инфузорий. Без них олени не смогли бы усваивать клетчатку и простейшие небелковые соединения.

Микроорганизмы преджелудков, и особенно рубца, способны разлагать органическое вещество корма с образованием летучих жирных кислот (ЛЖК), аммиака, аминокислот, которые используются ими для своего роста и размножения. Они способны использовать и простейшие азотистые соединения – мочевины (карбамид) и соли аммония. Проходя через пищеварительный тракт, микроорганизмы перевариваются, а питательные вещества их тела (особенно белки) обогащают съеденные олени корма. При этом микробный белок отличается высокой биологической полноценностью и в основном обеспечивает потребность оленей в незаменимых аминокислотах.

Регулируя в рационах соотношение целлюлозы, протеина, легкопереваримых углеводов, жиров и минеральных солей, можно изменять видовой состав микроорганизмов, стимулировать или подавлять процессы рубцового пищеварения и повышать или снижать переваримость грубых кормов. Например, при «сенном» типе кормления количество инфузорий уменьшается, а при включении в рацион сахарной свеклы – увеличивается.

Состав рациона обуславливает и направленность процессов брожения корма в желудке. Известно, что углеводы в результате ферментации микроорганизмов образуют жирные кислоты – уксусную, пропионовую, масляную и др. Энергетическая потребность оленей удовлетворяется в основном за счет этих летучих жирных кислот.

Для кормления оленей используют обычно грубые корма, богатые клетчаткой. Клетчатка переваривается в их желудке только благодаря ферментативной деятельности микроорганизмов. Они разлагают целлюлозу, гемицеллюлозу, крахмал, сахар, пектиновые вещества, изменяют природу азотистых соединений и синтезируют микробный белок и витамины группы В и К.

Маралы и пятнистые олени лучше, чем крупный рогатый скот, переваривают питательные вещества травы, особенно сырой жир и клетчатку (табл. 126).

Таблица 126

**Коэффициент переваримости основных кормов  
пантовыми оленями**

Вид жи- вотных	Вид корма и рационов	Коэффициенты переваримости			
		сырой проте- ин	сырой жир	клет- чатка	БЭВ
Маралы	Сено + силос + концентраты	68,4	76,1	69,3	79,5
	Ветошь + силос + концентраты	74,7	83,7	78,1	83,1
	Ветошь + концентраты	64,9	77,5	58,6	79,9
	Сено	59,2	67,5	54,9	70,3
	Трава	74,0	78,0	72,5	71,7
Олени	Сено + ветошь + силос + кон- центраты	71,7	68,2	68,2	81,0

У маралов удельный вес рубца на 17% выше, чем у крупного рогатого скота. Эта особенность позволяет оленю с достаточно высокой эффективностью переваривать древесно-веточный корм, отличающийся высоким содержанием клетчатки.

При содержании в естественных условиях обитания олени потребляют достаточно большое количество древесно-веточного корма. Особенно большое значение веточный корм имеет в питании пятнистых оленей. Объясняется это тем, что основная популяция их обитает в Приморском крае, где флора отличается большим разнообразием видов древесно-кустарниковой растительности.

Кора, ветки деревьев и кустарников для пантовых оленей, по всей вероятности, являются физиологически необходимым кормом.

### **Летнее кормление пантовых оленей**

В течение половины года пастбища обеспечивают оленей дешевыми кормами высокой питательной ценности. На пастбище проходят важнейшие процессы в жизни животных, такие как рост пантов, отел, рост молодняка, гон, т.е. естественной эволюцией определено, чтобы важные процессы в жизни животных

происходили при достаточном питании, которым является теплое время года. Современная технология ведения пантового оленеводства использует сложившиеся эволюционные процессы и основана на пастбищно-выгульной системе содержания пантовых оленей. В годовом кормовом балансе пантовых оленей пастбищный корм занимает 80-85%. Определено, что для нормального распределения животных в биотопе и обеспечения их полноценным летним кормом маралу и пятнистому оленю необходимо, соответственно, 1,5 и 1 га площади пастбищ. При недостатке пастбища хорошо и отлично поедаемые травы выпадают, увеличивается доля несъедобных и плохо поедаемых видов растений, что приводит к снижению продуктивности животных. Если площадь парка ограничена, то поголовье оленей уменьшают с учетом норм площади и состояния травостоя.

При выборе места под парк необходимо изучить ботанический состав трав с целью определения возможности поедаемости маралами и пятнистыми оленями этих растений. В Приморском крае из 364 видов растений пятнистые олени поедают 209 видов, из 358 растений на Алтае маралами и пятнистыми оленями поедаются 292 вида.

Маралы и пятнистые олени отличаются большой специфичностью в поедании пастбищных растений по сравнению с домашними сельскохозяйственными животными. Они отдают предпочтение разнотравью, главным образом – из семейства сложноцветных, зонтичных, розоцветных, лютиковых. Многие растения этих видов относятся к лекарственным. Среди них есть виды, которые для других животных и человека являются ядовитыми.

Среди отлично и хорошо поедаемых растений много таких, которые сельскохозяйственными животными не поедаются или поедаются слабо.

Злаки, являющиеся основным пастбищным кормом для многих сельскохозяйственных животных, пантовыми оленями поедаются значительно хуже, особенно в фазе колошения-цветения. В то же время на злаках в фазах кущения – выхода в трубку, и особенно на их отавах, пантовые олени активно пасутся. Следует отметить, что они скучивают растения выборочно, поэтому хорошо поедаемое разнотравье очень быстро исчезает, а непоедаемые травы разрастаются.

Определение урожайности парковых пастбищ – важный момент в летнем кормлении маралов и пятнистых оленей. Зная урожайность того или иного сада и нормы потребления зеленой массы пантовыми оленями в зависимости от пола и возраста, можно рассчитать количество животных, которое можно содержать в том или ином саду.

Всю территорию парка разбивают на две основные рельефные единицы – склоны и ложбины. Склоны, в свою очередь, делятся на: а) лишенные или почти лишенные древесной растительности; б) имеющие древесную растительность.

Внутри этих групп выделяются склоны различной экспозиции (южные, северные и т.д.) и различной крутизны.

Ложбины делятся на: а) обладающие древесной растительностью; б) лишенные древесной растительности. Внутри каждой из этих групп выделяются заболоченные и незаболоченные ложбины.

Разделив таким образом территорию парка, выявляют основные растительные группировки. Для отдельных рельефных единиц очень часто характерны определенные растительные группировки, что упрощает их выделение. Единицы рельефа, имеющие одинаковую растительность, объединяются. Таким образом, на всей площади парка окажется 1-7 основных растительных группировок, контуры которых наносят на план. В каждом контуре нужно добавочно выделить основные ассоциации и ориентировочно определить их площадь.

Чтобы учесть урожайность, на каждой ассоциации надо выгородить площадку размером 5x5 м. На ней, отступив от краев на 1,5-2 м, выделяют делянку размером 2x2 м. Здесь выкашивают всю траву на высоте 4-5 см от поверхности почвы в момент полного цветения основных растений. Затем к середине сентября выстригают отаву. Сумма двух укосов и составит валовой урожай пастбища с 4 м<sup>2</sup>. Разделив полученную цифру на 4 и умножив на 10000, можно определить урожай сырой травы с 1 га. Высушив траву, устанавливают урожай сухой массы.

Для определения урожая травы на площади, занятой каждой ассоциацией, надо умножить установленное опытным путем количество урожая с 1 га на количество гектаров, которое занимает данная ассоциация, за вычетом площади, занятой деревьями, валежником, выходами горных пород и пр.

Чтобы установить площадь, не имеющую травянистой растительности, на каждой ассоциации выбирают площадку со средним древостоем и здесь подсчитывают количество деревьев и пней, определяют средний диаметр лишенных растительности приствольных кругов и по этим данным вычисляют искомую величину.

Поедаемая часть урожая и количество пастбищ определяют следующим образом. Срезанные с площадки растения после взвешивания тщательно перемешивают, раскладывают тонким слоем и из них небольшими горстями берут среднюю пробу, по весу равную сбору с 1 м<sup>2</sup>.

Средняя проба разбивается на следующие растительные группы: а) злаки поедаемые; б) злаки непоедаемые; в) осоки поедаемые; г) осоки непоедаемые; д) бобовые поедаемые; е) бобовые непоедаемые; ж) прочие (разнотравье) поедаемые и з) прочие непоедаемые.

Каждую группу растений взвешивают в сыром и сухом виде, после чего определяют суммы веса поедаемых и непоедаемых растений. Вес поедаемой части растений умножают на 10000 и на общую полезную площадь.

В целях сохранения травостоя парковых пастбищ на марало- и оленефермах организуют пастбищеоборот. Основными его элементами является загонная пастьба и ежегодный запуск участков для отдыха, во время которого проводятся мероприятия по улучшению пастбищ. При правильной организации пастьбы нужно стравить траву до цветения, стравить отаву в молодом состоянии и затем снова дать ей отрасти и стравить вновь. Это достигается при пастьбе загонами. Сущность такого метода состоит в том, чтобы переводить стадо с участка на участок, стравливая молодую траву и отаву. Траву через 25-30 дней отрастет: в течение этого срока стадо должно вновь возвратиться на использованные ранее загоны.

При сменном выпасе олени траву используют равномерно, она лучше отрастает, питательность ее повышается. В период между стравливанием восстанавливается естественный травостой. Кроме того, сменный выпас является средством борьбы против инвазионных и инфекционных болезней животных. Пастбищеоборот организуют по половозрастным группам: рогачи

и перворожки, маралухи и маралушки, молодняк в возрасте 1-1,5 лет. При этом парк необходимо разгородить на 15-18 садов. Смена 5-6 участков, отведенных для каждой группы, должна производиться через 6-8 дней с таким расчетом, чтобы до возвращения на первый участок прошло не менее 30-40 дней. При введении пастбищеоборота составляют календарный план поочередного использования загонов.

При составлении плана использования парковых пастбищ потребность в зеленой массе рассчитывают на основе суточных норм для маралов: рогачи – 30 кг, маралухи – 20, перворожки – 18, маралушки – 15, телята – 10 кг, для пятнистых оленей, соответственно – 15, 11, 10, 8, 6 кг (в среднем). При сменном выпасе каждый выгул выгодно стравливать 4-5 раз. Выпас следует начинать при пастбищной спелости травостоя и вести его так, чтобы трава успела отрасти до следующего стравливания.

Весной стравливание лучше начинать в фазе кушения трав, на низкотравных пастбищах с преобладанием низовых злаков и белого клевера – при высоте трав 10-15 см; на высокотравных пастбищах с преобладанием верховых злаков и большом количестве люцерны – при высоте трав 15-20 см.

Нельзя весенний выпас ежегодно начинать с одного и того же выгула. Это ослабляет рост травостоя. Выгулы для первоначального стравливания следует менять каждый год.

Второе и последующие стравливания проводят при пастбищной спелости травостоя, достигнутой отдыхом растений, при средней высоте трав 15-20 см на низкотравных и 20-30 см – на высокотравных пастбищах.

Весной, когда происходит бурное отрастание травы, между стравливаниями (первым и вторым) достаточен разрыв в 18 дней, продолжительность последующих промежутков увеличивается и достигает между четвертым и пятым стравливаниями 30-35 дней.

Пастбищеоборот для рогачей зависит от их численности.

На фермах, где численность поголовья невелика, пастбищеоборот вводят единый, без подразделения рогачей на продуктивные и возрастные группы. На крупных фермах животных разделяют на три группы: старшие, средние и молодые включая перворожков. Для каждой из них организуют пастбищеоборот, что об-

легчает работу по отбивке животных со зрелыми пантами и уменьшает беспокойство остальных. Но для этого надо иметь не менее 12-15 садов, три из которых должны ежегодно отдыхать.

За одну ротацию пастбищеоборота травостои на участках будут стравливаться 3-4 раза. На участках, подлежащих пастбищно-укосному использованию, выпас проводится двукратно.

В период съемки пантов, который длится около 3 месяцев, чтобы не нарушить схему использования садов, рогачей, с которых срезаны панты, – комляков переводят временно в сад для накопления, где их содержат до завершения срезки со всей группы. Так же поступают и при срезке пантов с остальных групп, так же распределяются животные по садам пастбищеоборота в это время.

Передержка комляков в отдельном саду избавляет их от излишнего беспокойства при каждой очередной отбивке рогачей с готовыми пантами.

При организации пастбищеоборота для маралух и оленух следует учитывать особенности поведения их в период беременности и отела. В это время животных не следует беспокоить излишними перегонами при смене пастбищных участков. Тем более недопустим насильственный перегон, который может повлечь за собой разлучение матерей и телят, поскольку последним свойственна привычка залегать (прятаться) в целях самосохранения. Поэтому в период отела допускается содержание самок в одном саду в течение 35-45 дней. Площадь сада и запас кормов в нем должны соответствовать потребности самок в питательных веществах на весь период отела. В случае дефицита зеленой массы их следует подкармливать концентратами, но можно использовать и смежный сад, если открывать ворота и использовать принцип добровольного перехода самок на свежие выпаса.

Чтобы организовать пастбищеоборот, достаточно иметь для них 4 сада: в трех ведется поочередной выпас, а четвертый находится на отдыхе.

Когда концентрация поголовья маралух и оленух на фермах превышает установленные нормы (нагрузка на один сад – 300-500 голов), их делят на две группы, и пастбищеоборот осуществляют в восьми садах.

Учитывая, что в начале пастбищного периода самки находятся в состоянии глубокой стельности, а затем проходят отелы и начинается воспитание приплода, под сады следует отводить по возможности склоны с разреженным древостоем и разнотравными полянами.

При недостатке зеленой массы на пастбище специалисты фермы организуют зеленый конвейер, включая в него весной распутившиеся ветки деревьев и кустарников, затем озимую рожь, многолетние и однолетние травы. Осенью главными компонентами конвейера являются корнеплоды, которые задаются вместе с ботвой. В ранневесенний период при росте пантов у рогачей их подкармливают до срезки пантов независимо от состояния пастбища концентратами. Подкармливают также концентратами маралух и оленух до 15-25 мая. Требуется необходимая подкормка пантовым оленям концентратами в августе и начале сентября при подготовке животных к гону.

В пастбищный период забота об обеспечении маралов и оленей кормами не должна сводиться только к дополнительному пригораживанию новых садов. Наряду с этим необходимо проводить меры по рациональному использованию парковых пастбищ на основе внедрения пастбищеоборота и проведения доступных мероприятий по их улучшению. К ним, прежде всего, относятся очистка от валежника и сухостоя, прореживание густооблесенных парков (ленточные вырубki), поверхностное улучшение пастбищ с подсевом трав. Однако следует иметь в виду, что в горных условиях сложный рельеф ограничивает применение обычных способов улучшения пастбищ, и поэтому здесь особый смысл приобретает соблюдение режима пастьбы и нормальной нагрузки на единицу площади.

### **Корма, применяемые для зимнего кормления маралов и пятнистых оленей**

Для получения продукции от животных необходимо адекватное потребление ими питательных веществ. Для маралов и пятнистых оленей в природе эта проблема вряд ли существует (предполагается удовлетворительный рацион), но если животным в кормление дают определенное количество корма, важно знать, какое количество его является достаточным.

Кормление маралов и пятнистых оленей проводят с учетом физиологических изменений, которые совершаются в их организме по сезонам года. Высокая приспособленность этих животных к факторам внешней среды обусловила характер питания их по сезонам года. В стойловый период маралы и пятнистые олени поедают все корма, применяемые в скотоводстве.

**Сено** – основной зимний корм маралов и пятнистых оленей. Питательность и поедаемость сена зависят от ботанического состава, стадии роста растений и условий уборки. Пантовые олени очень разборчивы в сене, лучше поедают животные мелкое листовое сено, убранный в период цветения трав.

Злаковое поздно убранный или бывшее под дождем сено поедается лишь на 30-40%. Лучшим сеном с естественных лугов является злаково-разнотравное с примесью бобовых. В зависимости от ботанического состава и условий произрастания трав установлено четыре вида сена: сеяное бобовое, сеяное бобово-злаковое, сеяное злаковое и сено естественных сенокосов.

Своевременно убранный в хорошую погоду сено поедается маралами и пятнистыми оленями всего лишь на 70-90%, грубые, толстые стебли остаются в объедках.

**Солома** задается пантовым оленям при отсутствии в хозяйстве достаточного количества сена, причем в виде добавки к селу в морозные дни. Лучше в кормовом отношении считается овсяная солома, которая оказывает благоприятное легкое послабляющее действие на процессы пищеварения.

Если солома имеет примесь травы, то ее задают в целом виде, ржаную и пшеничную скармливают в приготовленном виде (измельчение, сдобривание, запаривание, кальцинирование). Обработанную соответствующим способом солому животные поедают лучше.

**Древесно-веточный корм.** Веточный корм в рационах пантовых оленей может достигать 40-50% всех кормов рациона. Дикие маралы и пятнистые олени по мере увеличения глубины снежного покрова переходят на питание веточным кормом и лишайниками. В ярусе 1,5-2,5 м они охотно поедают осину, березу, рябину, акацию, иву. В суровые и многоснежные зимы поедают ветки диаметром до 20-25 мм, а со сваленных осин полностью съедают кору.

Поскольку естественные запасы древесно-веточного корма в парках быстро истощаются (выпадает осина, рябина, черемуха, молодые березы, спирея, кислица и др.), этот вид корма зимой следует завозить периодически в зимники и скармливать в качестве добавки к рациону или заменять им часть сена. Лучшим способом использования древесно-веточного корма является измельчение его и смешивание с концентратами. Такую смесь поедают без остатка. Древесно-веточный корм для стойлового (зимнего) содержания можно заготовить впрок в виде веников из свежесрубленных и высушенных веток с листьями.

Особую значимость древесно-кустарниковый корм приобретает в условиях крупных ферм, когда заготовка сена в ряде случаев сопряжена с большими трудностями или ограничена земельными ресурсами. Заготавливать его следует в основном в зимний период по мере потребности.

Нельзя заготавливать и скармливать ветки бузины, бересклета, волчьих ягод, крушины, черемухи.

Ветки хвойных деревьев (ели, пихты, сосны, можжевельника) используют для приготовления витаминной муки. Хвойную муку дают взрослым оленям по 0,5-0,7 кг, молодняку 0,2-0,3 кг на голову в сутки.

**Силос.** Силосование – незаменимый способ заготовки кормов. В сене, даже при хороших условиях его заготовки, теряется 40-50% питательных веществ, содержащихся в зеленой массе, а при правильном силосовании потери не превышают 10%. Силосованные корма в кормлении пантовых оленей заняли такое же место, как сено.

Для силоса высевают такие культуры, как подсолнечник, кукуруза, топинамбур, рапс. Лучшим является силос из смеси кормовых культур: подсолнечник с викой или горохом, овес с горохом, кукуруза с подсолнечником, кукуруза с соей или горохом.

Обязательное условие для заготовки силоса высокого качества – измельчение (3-4 см) зеленой массы, уплотнение (250 кг/м<sup>3</sup> сухого вещества) и герметизация.

Сроки укосов на силос для различных трав и кормовых культур разные и зависят от развития растений. Естественные травы, а также подсолнечник и топинамбур лучше убирать в

начале цветения, овес – в фазе молочной спелости, кукурузу – в фазе восковой спелости, силос из овса и кукурузу – в фазе восковой спелости. Силос из овса и кукурузы, заготовленный в эти сроки, имеет более высокие показатели по сухому веществу и питательной ценности.

**Сенаж.** Заготавливают сенаж из естественных трав в фазе цветения и из однолетних кормовых культур (овса, ячменя) – в фазе молочной спелости. Хозяйства, расположенные в высокогорье, где безморозный период составляет 80-90 дней, готовят из этих культур зерносенаж. Кормовая масса из овса и ячменя в фазе молочно-восковой и восковой спелости, заготовленная безобмолотным способом, из-за высокого содержания сухого вещества в растениях не требует провяливания.

Зерносенаж может быть многокомпонентным, когда в состав смешанных посевов кроме указанных культур добавляют и другие растения (вику или горох, подсолнечник). Такая зернотравная смесь к моменту уборки содержит зерно молочно-восковой спелости (30%), полужеленую солому ячменя, еще зеленые стебли вики и сочную зеленую массу подсолнечника (70%). Запас питательных веществ с единицы площади в таком случае увеличивается на 20-40% по сравнению с традиционным способом уборки ячменя и овса на зерно.

Общие потери питательных веществ в сенаже составляют 17% против 30-35 при силосовании и при полевой сушке трав на сено – 40-45%.

**Концентраты.** Из концентрированных кормов для маралов и пятнистых оленей пригодны овес, ячмень, кукуруза, отруби, жмыхи, шрот. Зерновые корма и жмыхи даются в дробленном виде.

В настоящее время концентраты являются дополнительным кормом к основным грубым и сочным и скармливаются в таких количествах, которые дают наибольший хозяйственный эффект.

Зерновые корма – овес, ячмень, пшеницу, рожь, горох – маралам и пятнистым оленям скармливают, как правило, в дробленном виде.

**Овес** считается диетическим кормом после отделения пленок, на которые приходится до 30% массы зерна. В пленках много клетчатки, мало протеина, жира и минеральных веществ,

и по питательности они приравняются к соломе. Овес содержит сухого вещества 86,7%, в том числе протеина – 10,89, жира – 4,59, клетчатки – 10,53, БЭВ – 69,79 и золы – 4,2%.

Переваримость органических веществ овса жвачными составляет 70%. По питательности 1 кг овса равен 1 к.ед. и содержит переваримого протеина 87 г, кальция – 1,3 и фосфора – 2,8 г. Овес широко применяется в кормлении пантовых оленей и считается чрезвычайно ценным компонентом комбикормов.

**Кукуруза** скармливается или в початках, или в зернах. Взрослый олень поедает 2-2,5 кг кукурузы. Она характеризуется высоким содержанием крахмала. Переваримость кукурузы животными составляет 90%. В 1 кг кукурузы содержится 1,2-1,3 к.ед., 69-72 г. переваримого протеина.

**Ячмень.** Его кормовые достоинства ниже овса. В практике оленеводства ячмень применяется редко. Целый ячмень плохо переваривается организмом, и значительная его часть выводится с калом. При скармливании целого ячменя возможны случаи перекорма животных со смертельным исходом. По питательности 1 кг ячменя равен 1,17 к.ед. и содержит 70 г переваримого протеина. Ячмень скармливают в дробленном виде не более 0,5 кг на оленя.

**Рожь** пантовым оленям скармливают только в дробленном виде с большой осторожностью, постепенно увеличивая дачу с 200 г до 1 кг на одно животное в сутки. По питательности 1 кг ржи равен 1,11 к.ед. и содержит переваримого протеина 80 г, кальция – 0,8 и фосфора – 3,4 г. Переваримость органических веществ ржи жвачными – около 80%.

**Пшеница** считается удовлетворительным кормом, задается оленям только в дробленном виде в смеси со шротом и другими концентратами в соотношении 1:2. При кормлении одной пшеничной дертью у пантовых оленей наблюдаются поносы, и нередко наступает паралич задних конечностей.

**Горох** используют как компонент зерновых кормов для сбалансирования рационов по белку. Протеин гороха включает в себя важнейшие незаменимые аминокислоты (триптофан, лизин, метионин, цистин), которые хорошо дополняют зерно злаковых, имеющих достаточное количество жира, кальция и фосфора. Суточная доза гороха не должна превышать 500-800 г на

одно взрослое животное и 200-300 г – на одну голову молодняка. По питательности 1 кг гороха равен 1,17 к.ед. и содержит 195 г переваримого протеина. Переваримость органических веществ гороха жвачными – около 87%.

**Жмыхи и шроты.** Жмыхи, выпускаемые в виде плиток, предварительно пропускаются через жмыходробилку. Дробленые жмыхи должны состоять из кусков размером не более грецкого ореха. Более крупные куски с трудом разжевываются оленями и при проглатывании нередко застревают в пищевode. Во избежание этого дробленые жмыхи нужно просеивать через сито с ячейей в 2,5 см<sup>2</sup>. Шрот, представляющий из себя сухой крупный порошок, предварительной подготовки для скармливания не требует. Жмых и шрот прекрасно поедаются оленями в количестве до 2 кг на голову.

Продукт ценится за высокое содержание протеина (до 42%), в составе которого лизина 5,2%, метионина – 1,1, цистина – 1,7, триптофана – 1,2%.

**Корнеклубнеплоды.** Пантовые олени хорошо поедают картофель, морковь, свеклу, тыкву, капусту в количестве 2-3 кг на животное.

Особенно желательно вводить эти корма в состав рационов осенью, в период подготовки к гону, когда трава в парках вянет, грубеет, и ее становится недостаточно. Сочные корни и листья корнеплодов наряду с концентратами обеспечивают животных необходимыми питательными веществами и витаминами.

**Рыбная мука** вырабатывается из непищевой рыбы и отходов рыбоперерабатывающей промышленности. В 1 кг стандартной рыбной муки содержится 0,83 к.ед., переваримого протеина – 472 г, кальция – 67,2, фосфора – 31,2 г. Это источник полноценного протеина, богатого лизином и метионином, солями кальция, фосфора, йода, витаминов А, Д и группы В. Применяется в качестве белково-минерально-витаминной подкормки в период роста пантов (в количестве 3-5% общей питательности рациона).

**Мясо-костная мука** готовится из целых туш животных, мясо которых непригодно для пищевых целей, и из отходов мясокомбинатов. В 1 кг содержится 0,71-0,90 к.ед., переваримого протеина – 229 г, кальция – 80-130, фосфора – 72-74, лизина –

2-3, метионина + цистина – 0,76-1,3, триптофана – 10,5 г. В оленеводстве применяется как белково-минеральная подкормка (в количестве 3-5% общей питательности рациона). Скармливают ее в смеси с концентратами.

**Костная мука** готовится путем размола костей, обезжиренных органическими растворителями. Продукт представляет собой сухой белый с серым оттенком порошок без комков. В 1 кг содержится 160 г фосфора и 300 г кальция. Применяется для балансирования рационов по кальцию и фосфору. Скармливают в смеси с концентратами.

**Кормовой преципитат** получают из костей, отходов при производстве желатина. В 1 кг содержится не менее 160 г фосфора, более 220 г кальция. Продукт представляет собой сыпучий кристаллический порошок, от белого до серого цвета. Применяют при балансировании рационов по кальцию и фосфору. Скармливают в смеси с концентратами.

**Кормовой монокальцийфосфат** представляет собой серый порошок в гранулах, растворимый в воде. В 1 кг содержится 160 г кальция и 230 г фосфора. Используется для балансирования рационов по фосфору. Скармливают в смеси с концентратами.

**Кормовой диаммонийфосфат** – это белый кристаллический порошок (или гранулы) с запахом аммиака, полностью растворяется в воде. В 1 кг содержится 230 г фосфора, 200 г азота. Скармливают оленям в смеси с концентратами как фосфорно-азотную минеральную добавку.

Обязательным компонентом любого рациона маралов и пятнистых оленей является поваренная соль, которая скармливается им в форме лизунца или россыпью. В сутки взрослым маралам необходимо 15-25 г, оленям 10-15 г, молодняку в два раза меньше.

Поедаемость пантовыми оленями сена, силоса и концентратов зависит от погодных условий. В морозные дни животные лучше поедают сено, силос вообще исключают из рациона. Ближе к весне, наоборот, маралы и олени лучше едят силос. Кормление пантовых оленей весной и осенью силосом ценно в том отношении, что происходит постепенный переход с летних кормов на зимние и обратно. С учетом этого для пантовых оленей рекомендована следующая структура рационов по сезонам года (табл. 127).

Таблица 127

## Структура рационов пантовых оленей по сезонам года

Месяцы	Соотношение кормов по питательности, %		
	грубые	сочные	концентраты
Рогачи			
Январь-февраль	40-55	35-45	8-12
Март-май	20-30	40-50	25-35
Июнь-июль	-	80-90	10-20
Август-октябрь	-	70-80	20-30
Ноябрь-декабрь	40-50	30-40	15-25
Матки			
Январь-февраль	55-65	25-35	8-12
Март-май	20-30	40-50	25-35
Июнь-июль	-	100	-
Август-октябрь	-	75-90	10-25
Ноябрь-декабрь	35-45	35-45	15-25
Молодняк			
Январь-февраль	55-65	25-35	8-12
Март-май	20-30	40-50	25-35
Июнь-июль	-	100	-
Август-октябрь	-	90-95	5-10
Ноябрь-декабрь	34-45	35-45	15-25

По традиционной технологии все корма, включенные в суточные рационы, скармливают маралам и пятнистым оленям раздельно. Кормление в зимний период проводят по следующему распорядку дня:

- раздача сена (1/3 нормы) – с 6 до 7 часов;
- подвозка и раздача силоса – с 9 до 11 часов;
- раздача концентратов – с 15 до 16 часов;
- раздача сена (2/3 нормы) с 17 до 18 часов.

Весной, в период роста пантов, очередность раздачи кормов следующая:

- концентраты – с 8 до 9 часов;
- силос – с 11 до 12 часов;
- сено – с 17 до 18 часов.

Для полной обеспеченности кормами пантовых оленей в зимний период необходимо заготавливать в расчете на одну голову следующее количество кормов: грубых для маралов – 13 ц, сочных – 15, концентрированных – 2,2, для пятнистых оленей – соответственно, 6,0; 8,0; 1,7 ц.

## Кормление рогачей

Рогачи пантовых оленей являются основными производителями пантовой продукции, поэтому к ним особое отношение в кормлении по сравнению с другими половозрастными группами.

При организации круглогодичного кормления пантовых оленей учитывают ритм сезонной цикличности. Если у диких маралов, например, приспособленность к сезонной смене растительности выражена в миграциях, которые совершаются в поисках лучших и более доступных кормов, то у домашних полноценность питания зависит от условий, создаваемых человеком.

При кормлении рогачей стадо следует разбивать на группы, однородные по живому весу, упитанности и возрасту. Кормление организуют с учетом сезонных изменений в их биологическом цикле. В годичном цикле рогачей выделяют три периода, когда нужно усиленное кормление: 1) август – первая половина сентября – подготовка к гону; 2) вторая половина октября-декабрь – осенняя жировка после гона; 3) март-май (июнь) – выращивание пантов. Начало усиленного кормления рогачей маралов в феврале-марте обуславливает сдвиги в росте пантов на более ранний период, и, наоборот, позднее введение в рацион концентрированных кормов по повышенным нормам (апрель) позволяет несколько задержать интенсивный рост пантов и перенести его на пастбищный период.

В зависимости от периода питательность рациона маралов может колебаться в пределах 4,7-6,2 к.ед., пятнистых оленей – 2,5-3,0 к.ед. Минимальный уровень питательности рациона допустим в зимнее время, и то только в том случае, если рогачи были хорошо упитаны с осени. Наиболее высокая питательность рациона устанавливается после сброса коронок (март-апрель) и в период интенсивного роста пантов.

Необходимо использовать способность маралов быстро нагуливаться перед гоним путем создания наилучших условий кормления. Ввиду того, что урожайность пастбищ в августе начинает снижаться, а качество травостоя ухудшаться, в этот период следует организовать подкормку, используя концентраты, зеленую массу из злаково-бобовых смесей. По окончании гона

переходят на полноценное кормление, чтобы хорошо подготовить поголовье к зимовке. Вышедшие из гона рогачи при этом быстро набирают живую массу и за короткий срок (30-40 дней) способны создать необходимые резервы питательных веществ, которые расходуются зимой по мере потребности в них организма. С этого периода (конец октября – декабрь) необходимо включать в рацион сено, силос и концентраты.

Рост пантов можно регулировать кормлением. Перенесение сроков дачи концентратов на апрель несколько задерживает спад коронок и интенсивный рост пантов, особенно у средних по возрасту рогачей, на более благоприятный пастбищный период. При этом выход пантов не снижается, а стоимость кормления уменьшается на 25-30%.

Уровень энергетического питания взрослых животных должен составлять 2,2 к.ед. на 100 кг живой массы при обеспеченности протеином 100-110 г на 1 к.ед. Такое количество энергии и питательных веществ, получаемых с кормом, вполне обеспечивает поддержание жизни, проявление продуктивных и репродуктивных свойств. Нормы кормления рогачей пантовых оленей приведены в таблицах 128, 129.

Выпуск рогачей на пастбища совпадает с наиболее ответственным периодом роста пантов. Молодая пастбищная трава, имеющая в это время высокую питательность, оказывает весьма благотворное влияние на повышение упитанности рогачей и рост пантов. Однако дача концентратов должна продолжаться в количестве 1,2-1,5 кг на голову в сутки. При такой подкормке живой вес рогачей и вес пантов значительно увеличиваются.

После съемки пантов на средних по питательности пастбищах, если они правильно используются, рогачам никакой подкормки не требуется. Во второй половине лета (начиная с августа) должна быть вновь введена регулярная подкормка производителей.

Скармливание рогачам-производителям овса высшего качества и в большом количестве (до 50%) по питательности в структуре рациона способствует повышению качества спермопродукции, что существенно увеличивает воспроизводительную способность.

Таблица 128

Нормы кормления рогачей (поедаемая часть рациона)

Месяц	Кормовые единицы, кг	Переваримый протеин, г	Кальций, г	Фосфор, г	Каротин, мг	Соль поваренная, г
Маралы (живая масса 250-280 кг)						
Январь-февраль	5,3-5,6	560-590	40-45	25-30	160-180	35-40
Март-апрель	5,4-5,8	600-620	40-45	25-30	160-180	35-40
Май	5,4-5,8	600-620	40-45	25-30	160-180	35-40
Июнь-июль	5,4-5,8	600-620	40-45	25-30	160-180	35-40
Август-октябрь	5,4-5,8	600-620	40-45	25-30	160-180	35-40
Ноябрь-декабрь	5,3-5,6	560-590	40-45	25-30	160-180	35-40
Пятнистые олени (живая масса 110-120 кг)						
Январь-февраль	2,2-2,4	230-240	11-13	8-10	30-35	10-13
Март-апрель	2,4-2,6	240-260	13-15	10-12	40-45	13-15
Май	2,6-2,8	300-350	15-18	12-14	45-50	15-17
Июнь-июль	2,8-3,0	330-350	17-18	14-15	50-60	17-20
Август-октябрь	2,5-2,7	250-280	13-15	9-10	40-50	14-17
Ноябрь-декабрь	2,7-3,0	270-300	13-15	9-10	45-50	17-19

Таблица 129

Нормы кормления перворожков

Месяцы	Кормовые единицы, кг	Переваримый протеин, г	Кальций, г	Фосфор, г	Каротин, мг	Соль поваренная, г
Маралы (живая масса 150-170 кг)						
Январь-апрель	3,4-3,6	410-430	25-30	15-20	75-90	20-25
Май-сентябрь	3,6-3,8	430-460	30-35	20-20	90-100	20-25
Октябрь-декабрь	3,8-4,0	460-480	35-40	20-25	100-110	20-25
Пятнистые олени (живая масса 70-90 кг)						
Январь-апрель	1,6-1,7	180-200	8-9	5-6	20-25	10-12
Май-сентябрь	1,8-2,1	200-240	9-10	5-6	25-35	10-12
Октябрь-декабрь	2,1-2,2	240-250	10-11	6-7	35-40	10-12

Потребление кормов пантовыми оленями из рационов в зимний период непостоянно и зависит от температуры окру-

жающей среды, поэтому в холодное время года предпочтение при кормлении следует отдавать сенному типу рациона, в котором 80% энергии корма удовлетворяется за счет сена, а весной его следует менять на силосный.

### **Кормление маралух и оленух**

Кормление маралух и оленух зимой организуется с учетом течения беременности. В первую половину беременности (ноябрь-январь) маралухам достаточен рацион с общей питательностью в 3-3,2 к.ед. Во вторую половину беременности им следует увеличить рацион до 3,6-4,8 к.ед. Рацион оленух, соответственно, должен быть равен 1,5-2,2 к.ед.

По причине того, что самки большую часть года находятся в парках, необходимо умело сочетать использование пастбища и подкормки. Самки должны иметь хорошую упитанность во время гона и отела. Недостаточное кормление приводит к рождению слабых телят. Правильно организованным кормлением беременных и лактирующих самок можно вызвать течку у всех взрослых маралух, добиться полного их покрытия и получить сто процентов отела. У более упитанных маток течка наступает раньше, и это, в свою очередь, обеспечивает получение раннего, более крупного приплода, который сохраняет превосходство в весе до полуторалетнего возраста.

При правильном кормлении маралух и оленух все биологические ритмы у них совершаются в установленные сроки, что не вызывает нарушений воспроизводительной функции и обеспечивает их высокую оплодотворяемость. Объясняется это отчасти рациональным распределением физиологических циклов во времени. Период между отелом и новой беременностью – 3-4 месяца. Этого времени бывает вполне достаточно, чтобы самки своевременно подготовились к новому воспроизводству. При наличии травостоя на пастбищах, что достигается сменой выпасов, лактирующие самки не испытывают большой нагрузки в кормлении приплода. Количество питательных веществ, поступающих с зеленым кормом в период июня – первой половины августа, полностью удовлетворяют потребность в них орга-

низма. Они расходуются на выработку молока и увеличение массы тела: у молодых самок – за счет прироста, у взрослых – за счет восстановления упитанности.

В зимний период для самок можно рекомендовать два типа кормления: сенно-силосный и силосно-сенной. В первом случае в рационе преобладает сено, а силосом дополняют недостающую часть питательных веществ, во втором – наоборот.

Особенно важно обеспечить самок кормами в полной потребности во второй половине беременности, в период лактации и подготовки к гону. В эти периоды полноценность рационов регулируют концентратами. В последние два месяца беременности (апрель-май) дачу концентратов маралухам увеличивают до 1-1,5 кг, оленухам на одну голову в сутки – до 0,8-1,0, а перед гоним им задают по 0,5-1,0 и 0,3-0,8 кг соответственно, в зависимости от состояния. Расчетную питательность рациона для самок берут ту же, что и для рогачей, – 2,2 к.ед. на 100 кг живой массы.

Чтобы добиться положительных результатов в воспроизводстве стада и полностью ликвидировать яловость, кормление маток организуют согласно нормам, изложенным в таблицах 130, 131.

Таблица 130

Нормы кормления маралух и оленух (поедаемая часть рациона)

Месяцы	Кормовые единицы, кг	Переваримый протеин, г	Кальций, г	Фосфор, г	Каротин, мг	Соль поваренная, г
Маралухи (живая масса 165-200 кг)						
Январь-февраль	3,5-4,0	400-450	24-29	15-18	65-85	10-15
Март-май	4,0-4,5	450-500	29-31	19-21	85-100	15-20
Июнь-июль	4,5-4,8	500-550	31-36	21-22	100-125	20-25
Август-сентябрь	4,0-4,5	450-500	29-31	18-21	85-100	15-20
Октябрь-декабрь	3,5-4,0	400-450	24-29	15-18	65-85	10-15
Оленухи (живая масса 70-80 кг)						
Январь-февраль	1,5-1,6	165-180	4,5-5,0	3,0-3,5	15-20	8-10
Март-май	1,7-1,8	190-200	9,0-10	4,5-5,5	20-25	10-12
Июнь-июль	2,0-2,2	220-240	11-12	6,0-7,0	25-30	12-15
Август-сентябрь	2,2-2,3	240-260	12-13	7,0-8,0	30-35	12-15
Октябрь-декабрь	1,8-1,5	200-180	8,4-5,0	4,8-3,5	25-20	10-8

Таблица 131

## Нормы кормления маралушек и оленушек

Месяцы	Кормовые единицы, кг	Переваримый протеин, г	Кальций, г	Фосфор, г	Каротин, мг	Соль поваренная, г
Маралушки (живая масса 130-160 кг)						
Январь-апрель	3,0-3,4	360-400	20-25	13-18	60-80	10-15
Май-сентябрь	3,2-3,6	380-430	25-30	18-20	70-90	15-20
Октябрь-декабрь	3,4-3,8	400-450	25-30	18-20	80-100	18-25
Оленушки (живая масса 50-70 кг)						
Январь-апрель	1,4-1,6	160-190	8-9	5-6	15-20	8-10
Май-сентябрь	1,6-1,8	190-210	8-9	5-6	20-25	8-10
Октябрь-декабрь	1,6-1,8	190-210	8-9	5-6	25-30	8-10

**Кормление молодняка пантовых оленей**

Пантовая продуктивность рогачей пантовых оленей и плодовитость маток тесно связаны с живым весом животных. Кормление молодняка в связи с этим имеет огромное значение в проявлении генетически заложенной продуктивности. Основным кормом в питании оленят после рождения является материнское молоко.

При постановке маралов на зимнее содержание маралят отбивают от маток и ставят в отдельные зимники, где они получают сено с небольшой прибавкой концентратов и сочных кормов. Молодняку до года – мараляткам – скармливают 2,5-3,0 к.ед., оленяткам – 1,0-1,5 к.ед. Среднесуточная дача кормов молодняку маралов (перворожкам и маралушкам) в зимний период должна содержать 3,0-4,5 к.ед, молодняку пятнистых оленей – 1-1,5 к.ед.

Недостаточное кормление молодняка приводит к недоразвитию телят, а у самцов вырастают худосочные «шпильки». Недоразвитие рогов отрицательно сказывается на развитии венчика, где сосредоточены ростовые клетки. В дальнейшем такие рогачи дают панты меньшего веса.

Учитывая высокую энергию роста телят в пастбищный период, им отводят лучшие пастбища. Они должны быть разно-

травно-злаковыми со значительной примесью бобовых трав. Очень важно сохранить хорошее качество травостоя на протяжении всего сезона пастбы. Достигнуть этого можно путем организации пастбищеоборота на отведенных участках (садах). Особенно большое влияние пастбищный корм оказывает на рообразование молодых самцов (сайков и перворожков). У первых на втором году жизни вырастают «шпильки», а у вторых в 2 года и 2 месяца – первые панты. Как продуктивную часть стада, их желательно содержать отдельно от самок. Нормы кормления маралят и оленят приведены в таблице 132.

Таблица 132

Нормы кормления телят

Период	Кормовые единицы	Переваримый протеин, г	Кальций, г	Фосфор, г	Соль поваренная, г	Каротин, мг
Маралята (живая масса 105-140 кг)						
Ноябрь-декабрь	2,3-2,6	280-320	10-15	5-10	5-10	35-45
Январь-апрель	2,6-2,8	320-340	15-18	10-13	10-13	45-60
Май-сентябрь	2,8-3,0	340-380	18-20	10-13	13-15	60-70
Октябрь-ноябрь	3,0-3,3	380-400	20-25	13-15	15-18	70-75
Оленята (живая масса 30-45 кг)						
Ноябрь-декабрь	0,9-1,0	110-125	5-7	3-5	3-5	15-20
Январь-апрель	1,1-1,2	125-140	7-9	5-7	5-7	20-30
Май-сентябрь	1,2-1,3	140-160	9-10	5-7	6-8	30-35
Октябрь-ноябрь	1,3-1,4	160-180	10-12	6-8	8-10	35-40

Рационы для маралят и оленят могут быть сенными, смешанными и силосными. Зимой в холодные месяцы при кормлении телят предпочтение следует отдавать сенному типу рациона, с наступлением летних, весенних дней тип кормления следует менять на силосный, что физиологически оправдано и экономически выгодно.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Александров С.Н. Содержание овец и коз / С.Н. Александров. М., 2005. 220 с.
2. Баканов В.Н. Кормление сельскохозяйственных животных / В.Н. Баканов, В.К. Менькин. М.: Агропромиздат, 1989. 511 с.
3. Дурст Л. Кормление основных видов сельскохозяйственных животных / Л. Дурст, М. Виттман; пер. с нем. Винница: Нова книга, 2003. 384 с.
4. Ерохин А.И. Овцеводство: учебник / А.И. Ерохин. М., 2004. 473 с.
5. Лебедко Е.Я. Козы: разведение, содержание, уход / Е.Я. Лебедко, Л.Н. Никифорова. Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. 188 с.
6. Макарец Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных / Н.Г. Макарец. 2-е изд., пераб. и доп. Калуга: Облиздат, 2007. 608 с.
7. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие / А.П. Калашников, Н.И. Клейменов, В.Н. Баканов и др. М.: Агропромиздат, 1985. 352 с.
8. Мороз В.А. Овцеводство и козоводство / В.А. Мороз. Ставрополь, 2005. 484 с.
9. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие / под ред. А.П. Калашникова, В.Ф. Фисина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. 3-е изд., перераб. и доп. М., 2003. 422 с.
10. Хохрин С.Н. Кормление сельскохозяйственных животных / С.Н. Хохрин. М.: КолосС, 2004. 692 с.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

## Приложение 1

### Питательность 1 кг корма

Показатель	Трава					Травяная мука люцерновой	Солома		Сено			
	злаково-разнотравного луга	кострец безостый	люцерна	вико-овсяная смесь	рапс		пшеничная яровая	овсяная	луговое	кострецовое	люцерновое	вико-овсяное
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ОКЕ	0,24	0,25	0,22	0,18	0,12	0,72	0,22	0,31	0,42	0,47	0,44	0,45
Обменная энергия, КРС, МДЖ	2,91	3,14	1,75	1,58	1,33	8,62	4,91	5,38	6,85	6,8	6,72	6,8
Обменная энергия, С, МДЖ	-	-	1,99	2,1	-	7,73	3,68	4,04	-	-	6,23	6,15
Обменная энергия, О, МДЖ	2,89	3,39	1,98	1,84	1,41	9,24	5,25	5,79	7,28	6,85	6,95	7,06
Сухое вещество, г	348	377	250	200	121	900	849	830	857	830	830	830
Сырой протеин, г	48	43	50	34	27	189	46	39	97	98	144	117
Переваримый протеин, г	24	26	38	20	22	119	9	17	45	48	81	57
Сырой жир, г	11	10	7	7	6	29	15	17	25	24	22	23
Сырая клетчатка, г	105	116	68	58	19	211	351	324	263	267	253	266
Крахмал, г	7,5	4,4	3	2,3	-	26	-	4,4	-	8	9	10
Сахар, г	24	19	14	23	16	40	3	4,0	20	34	20	27
Лизин, г	2,3	2,3	1,9	2,0	1,3	10,6	1,3	1,8	4,2	2,4	7,3	4
Метионин + цистин, г	0,9	0,9	1,1	1,3	1,1	6,4	1,3	1,1	3,7	1,5	5,3	2
Кальций, г	2,4	1,73	4,5	2,0	1,4	17,3	3,3	3,4	7,2	5,2	17	6,5
Фосфор, г	0,8	0,91	0,7	1,1	0,4	3,0	0,9	1,0	2,2	1,8	2,2	2,9
Магний, г	0,5	0,42	0,6	0,7	0,4	2,8	1,4	1,1	1,7	1,8	3,0	1,1
Калий, г	6,3	5,34	5,3	4,3	3,2	19,6	8,0	3,9	16,7	9,7	15,6	12,3
Натрий, г	0,4	0,49	0,1	0,4	0,8	0,9	0,6	1,0	0,4	10,6	1,5	0,8
Хлор, г	3,2	1,15	1,0	0,9	0,9	1,2	2,1	4,3	6,8	1,6	2,6	2,6
Сера, г	0,5	0,32	1,0	0,7	0,6	4,8	1,0	1,7	1,8	1,0	1,8	1,21
Железо, мг	40	40	34	47	88	167	409	141	188	557	168	244
Медь, мг	1,1	1,3	2,6	1,0	1,8	8,4	1,1	2,9	5,6	3,7	8,2	2,11
Цинк, мг	1,7	3,0	6,1	3,2	4,5	29	35	26	21,2	16,4	19,1	20,9
Марганец, мг	13,5	8,0	8,3	20,7	18,0	27	53	90	94	84	26,4	68,5
Кобальт, мг	0,2	0,02	0,05	0,16	0,12	0,21	0,5	0,7	0,1	0,44	0,2	0,24
Иод, мг	0,09	0,026	0,02	0,04	0,03	0,4	0,45	0,44	0,4	0,35	0,3	0,32

Продолжение прил. 1

Показатель	Сенаж вико- овся- ный	Силос		Корнеплоды				Зерно						
		куку- руз- ный	ком- бини- ро- ванный	свекла кор- мовая	свекла сахар- ная	мор- ковь	карто- фель	куку- руза	овес	просо	пше- ница	яч- мень	горох	соя
1	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
ОКЕ	0,32	0,2	0,29	0,12	0,24	0,14	0,3	1,33	1,0	0,98	1,2	1,15	1,18	1,45
Обменная энергия, КРС, МДЖ	3,68	2,3	-	1,65	2,84	2,20	2,82	12,2	9,2	9,12	10,8	10,5	11,1	14,7
Обменная энергия, С, МДЖ	4,56	2,6	3,35	1,74	2,68	1,74	3,19	13,6	10,78	10,16	13,56	12,7	13,06	15,01
Обменная энергия, О, МДЖ	4,0	2,51	-	1,36	3,05	1,47	3,0	12,9	9,46	9,5	12,38	11,2	11,47	14
Сухое вещество, г	450	250	250	120	230	120	220	850	850	850	850	850	850	850
Сырой протеин, г	54	25	32	13	16	12	18	103	108	108	133	113	218	319
Переваримый протеин, г	32	14	24	9	7	8	10	73	79	76	120	85	192	281
Сырой жир, г	13	10	4	1	2	2	1	42	40	32	20	22	19	146
Сырая клетчатка, г	148	75	23	9	14	11	8	38	97	92	17	49	54	70
Крахмал, г	14	8	-	3	6	7	140	555	320	396	515	485	455	12
Сахар, г	22	6	-	40	120	35	10,5	40	25	18	20	22	55	40
Лизин, г	3,0	0,5	0,7	0,4	0,5	0,5	1,0	2,1	3,6	2,4	3	4,1	14,2	21,1
Метионин + цистин, г	1,4	0,8	0,7	0,2	0,2	0,4	0,5	3,3	3,2	4,6	3,7	3,6	5,5	9,6
Кальций, г	2,8	1,4	1,9	0,4	0,5	0,9	0,2	0,5	1,5	0,9	0,8	2,0	2,0	4,8
Фосфор, г	1,4	0,4	0,6	0,5	0,5	0,6	0,5	5,2	3,4	5,1	3,6	3,9	4,3	7,1
Магний, г	0,8	0,5	0,2	0,2	0,4	0,3	0,3	1,4	1,2	1,2	1,0	1,0	1,2	2,9
Калий, г	9,6	2,9	5,2	4,0	2,6	5,1	4,2	5,2	5,4	4,4	3,4	5,0	10,7	21,7
Натрий, г	0,7	0,35	0,2	1,3	1,3	0,2	0,4	1,3	1,8	0,1	1,2	0,8	0,3	3,4
Хлор, г	1,5	1,3	1,1	1Д	2,0	0,7	0,5	0,5	1,4	0,8	0,4	2,4	0,7	0,2
Сера, г	0,7	0,4	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	1,0	1,3	1,0	1,2	1,3	1,6	2,6
Железо, мг	119	61,0	29,0	8,0	31,0	10,0	21,0	303	41	40	40	50	60	125
Медь, мг	1,8	1,0	2,0	1,9	2,3	1,1	0,8	2,9	4,9	16,6	6,6	4,2	7,7	14,2
Цинк, мг	8,1	5,8	4,7	3,3	7,1	2,2	1,3	29,6	22,5	35	23	35	26,7	33
Марганец, мг	26,0	4,0	9,0	11,1	21,5	2,1	2,3	3,9	56,5	17,9	46,6	13	20,2	27,3
Кобальт, мг	0,39	0,02	0,01	0,1	0,02	0,08	0,03	0,06	0,07	0,03	0,07	0,2	0,18	0,09
Иод, мг	0,1	0,06	0,04	0,01	0,17	0,03	0,06	0,12	0,1	0,02	0,06	0,2	0,06	0,2

Продолжение прил. 1

Показатель	Отруби пшеничные	Жмых		Шрот		Патока	Жом свекловичный	Молоко цельное	Обрат свежий	ЗЦМ	Мука рыбная	Дрожжи кормовые
		подсолнечный	соевый	подсолнечный	соевый							
1	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
ОКЕ	0,75	1,08	1,35	1,03	1,21	0,76	0,12	0,3	0,13	2,03	0,98	1,19
Обменная энергия, КРС, МДЖ	8,85	10,44	12,9	10,6	12,92	9,36	1,13	2,28	1,31	13,36	11,47	12,22
Обменная энергия, С, МДЖ	9,28	12,25	15,5	12,54	14,5	11,78	1,74	2,88	1,51	19,5	13,34	14,69
Обменная энергия, О, МДЖ	9,41	10,46	11,72	9,87	12,12	-	-	-	-	-	-	-
Сухое вещество, г	850	900	900	900	900	800	112	130	90	940	900	900
Сырой протеин, г	151	405	418	429	439	99	12	35	37	240	21	455
Переваримый протеин, г	97	324	393	386	400	45	6	33	35	221	571	419
Сырой жир, г	41	77	74	37	27	-	3	37	1	250	23	15
Сырая клетчатка, г	88	129	54	144	62	-	33	-	-	-	-	-
Крахмал, г	-	25	20	28	18	-	-	-	-	-	-	-
Сахар, г	47	63	100	53	95	543	2,5	48,5	-	-	-	1,4
Лизин, г	5,4	13,4	26,3	14,2	27,7	-	1,2	2,8	2,9	17,1	49,7	30,9
Метионин + цистин, г	3,9	15,5	11,3	16,7	11	-	-	1,2	1,2	8,9	26,1	12,3
Кальций, г	2,0	5,9	4,3	3,6	2,7	3,2	1,5	1,3	1,4	12,2	66,6	3,85
Фосфор, г	9,6	12,9	6,9	12,2	6,6	0,2	0,14	1,2	1,0	9,8	36,2	14,9
Магний, г	4,3	4,8	2,9	5,1	3,5	0,1	0,5	0,1	0,1	-	4,5	1,3
Калий, г	10,9	9,5	17,4	8	19,5	32,9	0,8	1,4	1,8	-	16,6	18,8
Натрий, г	0,9	1,3	0,5	0,4	1,8	4,9	0,15	0,4	0,6	-	11,1	0,1
Хлор, г	1,0	1,0	0,9	0,4	0,4	5,6	0,3	0,8	1,5	-	12,6	0,2
Сера, г	1,9	5,5	1,5	3,3	3,13	1,4	0,4	0,36	0,39	-	4,9	7
Железо, мг	170	215	216	332	216	283	24	6	0,8	-	113	43
Медь, мг	11,3	17,2	16,7	24,1	16,7	4,6	2	0,3	0,9	-	15,2	11,9
Цинк, мг	81	40	41,6	40,8	41,6	20,8	4	3	4,4	-	106,5	84
Марганец, мг	117	37,9	34,2	48,5	37	24,6	12	0,32	0,21	-	23,7	28
Кобальт, мг	0,1	0,19	0,09	0,416	0,12	0,6	0,06	0,03	0,07	-	0,11	1,32
Иод, мг	1,75	0,37	0,36	10,66	0,49	0,68	0,2	0,06	0,11	-	2,6	0,33

**Приложение 2**

Содержание витаминов в 1 кг корма

Корма	Каротин, мг	А, МЕ	Д, МЕ	Е, мг	В, мг	В <sub>2</sub> , мг	В <sub>3</sub> , мг	В <sub>4</sub> , мг	В <sub>5</sub> , мг	В <sub>12</sub> , мкг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Трава злаково-разнотравная	55	-	3,4	55	-	-	-	-	-	-
кострец безостый	65	-	3,7	45	1,69	2,83	9,42	75	7,54	-
люцерна	44	-	2,5	50	1,3	4	7,1	80	5	-
вика + овес	40	-	2,6	20	3,1	2,3	5	317	6	-
Рапс зеленый	30	-	5	28	2,5	0,7	11	17	13	-
Травяная мука люцерновая	152	-	50	50	2,2	16	20	750	45	-
Солома пшеничная яровая	5	-	40	-	-	-	-	-	-	-
Солома овсяная	2	-	5	-	-	-	-	-	-	-
Сено:										
луговое	15	-	150	60	2	6	23	800	17	-
кострецовое	20	-	350	30	1,1	7	11	400	13	-
люцерновое	49	-	360	134	1,6	6,3	15	700	19	-
вико-овсяное	15	-	250	63	1,3	6,8	12,8	500	28	-
Сенаж вико-овсяный	30	-	160	45	2,4	3,6	4,5	40	4,8	-
Силос кукурузный	20	-	50	46	2,4	0,65	1,25	40	10,4	-
Силос комбинированный	13	-	41	7	1	0,85	4,7	66	10,5	-
Свекла кормовая	0,1	-	-	0,7	ОД	0,25	1,2	330	1,8	-

## Окончание прил. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Свекла сахарная	0,3	-	-	0,4	0,2	0,45	1,4	300	3,8	-
Морковь	54	-	-	1,5	0,6	0,3	1,2	50	8	-
Картофель сырой	0,2	-	-	0,8	1,2	0,3	37	20	13	-
Зерно:										
кукуруза	6,8	2,2	-	22,6	4	1,2	7,5	450	33,6	-
овес	1,3	-	-	12,9	7,3	1Д	13	900	13	-
просо	2	-	-	8	7	0,7	9,2	440	28,5	-
пшеница	1	-	-	11,9	4,6	1,4	9,6	969	52,5	-
ячмень	0,4	-	-	50,0	3,5	1,1	9,4	1100	60,0	-
горох	0,2	-	-	53,0	7,5	2,3	10,0	1500	33,9	-
soя	0,2	-	-	36,0	6,6	3,1	15,8	2500	37,0	-
Отруби пшеничные	2,6	-	-	20,9	6,0	2,9	23,5	1300	150	-
Жмых подсолнечный	2,0	-	5,0	11,0	6,3	3,1	14,9	2300	220	-
Жмых соевый	2,0	-	9,5	11,0	6,0	3,0	14,0	2700	25,0	-
Шрот подсолнечный	3,0	-	5,0	3,0	7,0	3,0	13,0	2200	175	-
Шрот соевый	0,2	-	4,5	3,0	5,4	3,8	14,5	2500	42,5	-
Патока	-	-	-	3,0	0,9	2,4	4,6	800	42,0	-
Жом свекловичный	-	-	-	-	0,4	0,1	-	88	1,8	-
Молоко цельное	0,9	1100	12,5	1,2	0,35	1,32	3,0	300	1,25	4,5
Обрат свежий	-	-	12	0,6	0,4	1,8	4,5	120	1,0	3,6
ЗЦМ	-	45000	15000	50,0	4,0	15,0	10,0	1220	25,0	176,5
Мука рыбная	-	-	75	19,3	0,8	5,6	15,0	3666	76,0	259,7
Дрожжи кормовые сухие	-	-	900	-	6,1	44,5	67,8	2886	500,4	-

*Учебное издание*

*Владимиров Николай Ильич  
Черемнякова Любовь Николаевна  
Луницын Василий Герасимович  
Косарев Александр Павлович  
Попеляев Алексей Сергеевич*

# **КОРМЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

*Учебное пособие*

Редактор С.И. Тесленко  
Технический редактор Н.С. Муравьева

ЛР № 020648 от 16 декабря 1997 г.

---

Подписано в печать 15.08.2008 г. Формат 60x84/16. Бумага для множительных аппаратов. Печать ризографная. Гарнитура «Times New Roman». Усл. печ. л. 14. Уч.-изд. л. 10,6. Тираж 130 экз. Заказ №

Издательство АГАУ  
656049, г. Барнаул, пр. Красноармейский, 98,  
тел. 62-84-26