

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
Иркутский государственный аграрный университет им. А.А.Ежевского
Кафедра кормления, селекции и частной зоотехнии

НОРМИРОВАННОЕ КОРМЛЕНИЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Методические указания для практических занятий
и самостоятельной работы, очной и заочной формы
обучения.

Направление подготовки 36.03.02 - Зоотехния

УДК: 636. 084 (075.5)

Составитель:

О.Ю.Ивонина

Нормированное кормление крупного рогатого скота: Методические указания для практических занятий.

В пособии изложены задания и методические указания для выполнения практических занятий по нормированному кормлению крупного рогатого скота, которые составлены в соответствии с учебной программой по дисциплине «Кормление животных».

Методические рекомендации предназначены для выполнения индивидуальных занятий и самостоятельной работы, очной и заочной формы обучения.

Рецензент:

Ю.А.Алексеева, доцент кафедры технологии производства и переработки продуктов животноводства и ветеринарно санитарной экспертизы

Методические указания утверждены на заседании учебно-методической комиссии факультета БВМ (протокол № 3 от 09.12.2019г)

Кормовые нормы и рационы для сельскохозяйственных животных.

Под нормой кормления понимается среднесуточное количество питательных веществ, удовлетворяющее потребности животного, обусловленные его физиологическим состоянием и уровнем продуктивности.

В соответствии с кормовыми нормами составляется рацион. Рационом называется количество и ассортимент кормов, скармливаемых животному в течении суток.

Однако рацион - это не просто набор кормов, содержащих необходимые питательные вещества. К составлению рационов следует относиться как к приему, повышающему питательность кормов, так как полноценность смеси выше, чем отдельных кормов.

Рационы, как и комбинированные корма, применяемые в хозяйствах, могут быть полноценными и неполноценными. Полноценный рацион сбалансирован по всем питательным веществам, согласно норм кормления и обеспечивает при полном насыщении животных максимальный уровень его продуктивности; сбалансированный рацион может потерять свою полноценность, если животные будут его получать до неполного насыщения.

Использование питательных веществ корма животными в значительной степени зависит от набора кормов в рационе, т.е. от его структуры (соотношение отдельных кормов в рационе от общей питательности).

Длительное или систематическое кормление животных рационами определенной структуры позволяет судить о типе кормления, сложившимся в данном хозяйстве.

Организация ведения животноводства в хозяйстве должна быть увязана с системами кормопроизводства, кормоприготовления, раздачи кормов, содержания животных, их доения и племенного совершенствования.

Тема 1. Ознакомление с нормами кормления животных разных видов.

Таблица 1. Нормы кормления различных видов животных

Показа тели	Дойная корова жив.мас.500кг, сут.удой 20кг при 3,8% жира	Подсосная овце матка шерстных и шерстно- мясных пород, ж.м. 50кг 6 – 8 нед. лакта ции	Супоросная сви номатка в пос ледние 30 дней супоросности, жив.мас. 161- 180кг	Рабочая лошадь при тяжелой работе с жив. массой 600кг.
ЭКЕ				
ОЭ, Мдж				
Сух. вещ -во, кг				
Сыр. протеин,г				
Перев.протеин,г				
Сыр.клетчатка,г				
Крахмал,г				
Сахар,г				
Сыр.жир, г				
Лизин, г				
Метионин + цистин,г				
Соль поварен,г				
Кальций,г				
Фосфор, г				
Магний, г				
Калий, г				
Сера, г				
Железо,мг				
Медь, мг				
Цинк, мг				
Марганец,мг				
Кобальт, мг				

Йод, мг				
Каротин, мг				
Витамин Д, тыс.МЕ				
Е,мг				
В (тиамин),мг				
В (рибофлавин)				
В (пантотеновая кислота) мг				
В (холин) мг				
В (никотиновая кислота) мг				
В (цианокобала мин) мкг				

Перечислите основные питательные вещества, которые учитывают при нормировании кормления.

а) Общие для всех видов сельскохозяйственных животных:

б) нормируемые дополнительно для разных видов животных:

- коров

- овец

- свиней

- лошадей

Тема 2. Составление норм и рационов для стельных сухостойных коров.

Цель занятия – Усвоить основы нормирования и приобрести навыки составления рационов для стельных сухостойных коров.

Задание 1. Определить кормовую норму для стельной сухостойной. На основе нормы составить суточный рацион.

Задание 2. Дать анализ рациона и сделать заключение о его полноценности.

Методические указания.

1. При выполнении задания пользоваться указаниями, изложенными в справочной книге Калашникова А.П. «Нормы и рационы кормления с.-х. животных».

Следует иметь в виду, что в учебнике определена суммарная потребность животных без разделения её на поддержание жизни и основную продуктивность - плановый удой. В практике кормления коров приходится учитывать некоторые детали, а именно рост животного (продолжается до 5 лет), упитанность, микроклимат в коровнике и т.д. Всё это разнообразие биологических факторов предусмотреть в справочной литературе нельзя. Поэтому, составляя норму кормления для сухостойной коровы следует в каждом конкретном случае учитывать дополнительные виды потребности животных в питательных веществах:

а) Если корова имеет возраст до 5 лет, то следует предусмотреть дополнительно на рост 5 ЭКЕ. на 1 кг прироста живой массы. Обычно растущие коровы прибавляют в живой массе 0,2 – 0,3кг в сутки.

б) При нижесредней упитанности на поправку тела норму следует увеличивать на 1 – 2 ЭКЕ

в) При снижении оптимальной температуры в коровнике на каждые 4° С предусмотреть 0,5 ЭКЕ. для дополнительного согревания тела.

2. На 100 кг живой массы сухого вещества должно приходиться 3-4 кг, клетчатки 11 – 21% от сухого вещества.

3. На 1 ЭКЕ рациона следует обеспечить 120 г переваримого протеина, 9 – 13г Са, 5 – 6г Р, 6 – 8г NaCl , 60 – 80мг каротина, 100 – 150 г сахара, 60 – 70 ИЕ витамина Д.

4. Структура рациона для стельной сухостойной коровы может колебаться в зависимости от состояния кормовой базы хозяйства. Грубые корма могут занимать 20 – 40%, сочные 40 – 60%, концентраты 10 – 30% от общей питательности рациона.

5. Дачу силоса для стельных сухостойных коров желательно исключить из рациона за 20 – 30 дней до отёла. Барда исключается из рациона уже в начале сухостойного периода.

6. При балансировании рациона отклонения от нормы всех питательных веществ допускается не более 5%.

7. Знать примерные суточные нормы скармливания отдельных кормов стельным коровам в сухостойный период, которые приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Примерные нормы скармливания кормов

Виды кормов							
трава	сено	солома	Травяная мука	Силос или сенаж	Свекла кормовая	Картофель	Концентраты
Потребность на 1 голову							
30-50	6 - 10	1 – 2	0,5 – 1,0	10 - 15	5 - 10	2 - 4	1 – 3,5
Потребность в расчете на 100 кг живой массы. Кг							
8 - 10	1,5 -2,5	0 – 0,4	0,1 – 0,5	2 - 3	1 – 2	0,5 - 1	0,2 – 0,5

Выполнение задания.

Данные о корове	Показатели
1. Живая масса	
2. Плановый удой за лактацию	
3. Возраст	
4. Упитанность	
5. Декада сухостоя	
6. Температура в коровнике	

Таблица 3- Определение нормы кормления

Требуется в сутки	Виды потребности				Итого
	Жив.мас. и плановая продуктивность	Необходимо на рост	На низесреднюю питанность	На дополнительное согревание	
ЭКЕ					
СВ. кг					
ПП, г					
Са, г					
Р,г					
Повар. Соль					
Сахар. Г					
Каротин,мг					
Вит. Д ИЕ					

Примечание: при составлении кормового рациона остальные питательные вещества взять из книги «Нормы и рационы кормления ...»(Калашников А.П. 2003г)

Справка :

- в 1-ю декаду сухостойного периода потребность животных в энергии и питательных веществах ограничивают, 80% от нормы (умножают норму на 0,8).
- во 2-ю декаду доводят до 100%
- в 3-ю и 4-ю декаду доводят до 120 % (умножают норму на 1,2)
- в 5-ю декаду снижают до 100%
- в 6-ю декаду – снижают до 80 – 70 % (умножают норму на 0,8 – 0,7) от нормы.

Задание. Составить рацион для стельной сухостойной коровы на зимний период.

Дать анализ рациона и заключение о его полноценности.

1. Количество сухого вещества на 100 кг живой массы, кг
2. Концентрация ЭКЕ в 1 кг сухого вещества
3. Переваримого протеина на 1 ЭКЕ, г
4. % сырой клетчатки в сухом веществе рациона
5. На 100 кг живой массы сухого вещества _____.
6. Сахаро – протеиновое отношение _____
7. Количество клетчатки (% от сухого вещества)
8. Затраты ЭКЕ на 1 кг молока
9. Структура рациона
10. Грубые _____ Сочные _____ Концентрированные _____
11. Затраты концентрированных кормов на 1 кг молока, г

Тема 3. Кормление лактирующих коров.

Цель занятия – усвоить основы нормирования и приобрести навыки составления рационов для лактирующих коров.

Методические указания

1. При выполнении работы пользоваться указаниями изложенными в справочной книге Калашникова А.П. «Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных»

Кроме показателей по живой массе, удою и проценту жира, предусмотренных в справочной литературе следует иметь следующее

А) фактическое содержание жира в молоке привести в соответствие с нормативным (3,8 – 4,0%).

Б) Добавки кормовых единиц и соответственно питательных веществ на рост животного, упитанность, дополнительное согревание тела проводится аналогично добавкам для стельных сухостойных коров.

В) С 10 – 12 дня после отёла организуют раздой коровы. В этой связи назначают «аванс» в количестве 2 – 3 корм.ед. за счет концентратов и корнеплодов и, если животное реагирует добавкой удою, то авансированное продолжают до тех пор пока не установится стабильный удой. Последний «аванс» повторяют в объеме 1,5 -2,0 корм.ед.

2. Количество сухого вещества рациона в расчете на 100кг живой массы коровы должно составлять 2,5 – 3,2 кг. Клетчатка занимает 19 – 27% от сухого вещества в зависимости от продуктивности.

3. Потребность в переваримом протеине зависит от величины удою и колеблется от 100 до 120 г на 1 корм.ед.

В случае недостатка переваримого протеина недостающее количество его до 25% можно восполнить азотсодержащими добавками.

4. Сахаро – протеиновое отношение в зимнем рационе для дойной коровы должно составлять 1 : 1,2-1,5, в летнем рационе 1 : 1.

5. Количество кальция и поваренной соли требуется по 5 г на 100кг живой массы и по 4г на 1 кг молока. Фосфора соответственно 2,7 и 3,2, каротина 40-50мг на 1 корм.ед. Возможно нормирование минеральных веществ в расчете на 1 корм, ед. поваренной соли 7 – 9г, кальция 7 - 9г, фосфора 5 – 6г.

6. Структура рациона зависит от кормовой базы хозяйства (принятого типа кормления) и уровня продуктивности. Грубые корма могут занимать 15 – 35%, сочные 35 – 65 %, в том числе корнеклубнеплоды 7 – 20 %, от общей питательности рациона.

Таблица 6 - Примерная структура суточных рационов лактирующих коров в % от общей питательности.

Удой кг	Зима						Лето		
	всего	Грубые			Всего	в т.ч. корне клубне плоды	Концентраты	Зеленые корма	Концентраты
		В том числе							
		Сено	соло ма	трав. резка					
До 10	25-35	18-30	5-7	-	40-65	7-10	10-15	85-90	10-15
11-15	27-35	20-25	5-7	2-3	35-60	10-15	15-20	80-85	15-20
16-20	20-25	15-20	2-3	2-5	30-60	10-20	20-30	75-80	20-25
21-25	15-20	12-15	-	2-5	35-60	15-20	25-45	55-75	25-45

Таблица 7 - Классификация типов кормления по количеству концентрированных кормов (по А.П.Дмитроченко)

Тип кормления	Количество концентратов	
	В % от питательности Рациона	В граммах на 1кг молока
Объемистый	0 – 9	100 менее
Малоконцентратный	10 – 24	105 – 220
Полуконцентратный	25 – 39	230 – 360
Концентратный	40 и более	-

7. Отношение кислотных элементов к основным должно составлять 0,65 – 0,9.

8. Корм влияет на качество молочных продуктов, на запах и вкус молока, сбиваемость, твердость и консистенцию масла, на созреваемость сыров. Например, при кормлении грубыми кормами – твердое масло, зернами злаков –

масло хорошей консистенции. В этой связи рекомендуется придерживаться примерных максимальных дач кормов.

Таблица 8 - Примерные максимальные суточные дачи кормов (кг)

Корма	При производстве		
	цельного молока	масла	сыра
Свекла сахарная	25	20	10
Картофель	20	15	12
Зерно злаков	4	2	2
Зерно бобовых	1,5-2,0	1,5	1-1,5
Шрот подсолнечниковый	4,0	2,5	1,5
-/-/-/-/ рапсовый	1,5	1,2	0,8
Отруби пшеничные	6,0	4,0	3,5
-/-/-/-/ ячменные	3,0	1,5	1,5
Солодовые ростки	2,0	1,5	1,5
Пивная дробина свежая	16	16	8
Барда свежая	30	40	30
Жом свежий	35	30	16
Меясса	1,2	1,2	1,0

9. Особо продуктивные коровы должны получать наилучшие корма.

10. В зонах, где корма бедны микроэлементами вводить дополнительно соли меди, кобальта и йода.

11. Для снижения стоимости молока рацион из собственных кормов самый экономичный.

12. Учитывать рекомендуемые нормы скармливания концентратов лактирующим коровам (на 1 кг молока) по фазам лактации.

Таблица 9 - Рекомендуемые нормы скармливания концентратов лактирующим коровам (на 1 кг молока) по фазам лактации.

Годовой удой коров кг	Тип кормления (в среднем за год)	Фаза лактации		
		1 (раздой и разгар лактации)	2(середина лактации)	3(конец лактации)
		Месяцы лактации		

		1 – 2	3 – 4	5 – 6 – 7	8 – 9 – 10
2000	О и МК	150 - 200	150 - 200	100	до100
2500	МК	200 – 250	200 – 250	до 150	до 100
3000–3500	МК	300 – 250	250 - 200	200 -150	150 - 100
4000 –4500	ПК	400 - 300	350 - 300	250 – 200	150 – 100

Примечание: О – объёмистый тип

МК – малоконцентратный

ПК – полуконцентратный

Таблица 10 - Распределение суточного удоя по месяцам лактации при рациональном кормлении лактирующих коров.

Удой за лактацию	Месяц лактации									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Фактический суточный удой									
2400	10	11	11	10	9	8	7	6	5	3
2700	12	12	12	11	10	9	8	7	6	4
3000	12	14	12	12	11	10	9	8	6	5
3300	13	15	14	13	12	11	10	9	7	6
3600	14	17	15	14	13	12	11	10	8	6
3900	16	18	16	15	14	13	12	10	9	7
4800	17	19	17	16	15	14	13	11	10	8
4500	18	20	19	17	16	15	14	12	10	9
4800	19	22	20	19	17	16	14	13	11	9

Задание 1. Определить кормовую норму для дойной коровы (задание индивидуальное). На основе нормы составить суточный рацион и дать заключение о его полноценности.

Характеристика коровы.

Данные о корове и условиях содержания	Показатели	Корм.ед
1.Живая масса		
2.Суточный удой		
3.Жирность молока		
4.Лактация по счёту		
5.Месяц лактации		
6.Упитанность		
7.Температура в коровнике		

8.Назначение продукции		
ИТОГО		

Рацион составить и записать в таблицу № 11.

Таблица 11- Составить (проанализировать) рацион для дойной коровы на зимний период

показатели	Норма	Корма,кг	Итого	+
				-
ЭЖЕ				
ОЭ, мдж				
Сухое вещ-во,кг				
Сырой прот, г				
Перев.прот, г				
Сыр.клетчатка,г				
Крахмал, г				
Сахар, г				
Сырой жир, г				
Каротин, мг				
Пов.соль, г				
Вит. Д,тыс.МЕ				
Вит. Е, мг				
Макроэлементы,г				
Ca				
P				
Mg				
K				
S				
Микроэлементы,мг				
Fe				
Cu				
Zn				
Ca				

Mn				
I				

После составления рациона дать полный его анализ и заключение о его полноценности, по следующей схеме.

1. Структура рациона (в %) : грубые – , сочные – , концентрированные –
2. На 100кг живой массы приходится сухого вещества -
3. В сухом веществе рациона содержится клетчатки (%) –
4. Сахаро – протеиновое отношение –
5. СА : Р отношение -
6. Затраты концентрированных кормов на 1 кг молока –
7. Тип кормления
8. Затраты ЭКЕ на 1 кг молока –

Задание 2. Составить и проанализировать рацион для дойной коровы на летний период.

Живая масса коровы ___кг, упитанность ____, лактация ____, месяц лактации __, суточный удой ___кг молока, % жира в молоке.

Данные расчетов занести в таблицу № 12.

Таблица 12 - Рацион для дойной коровы (условие задания 2)

показатели	Норма	Корма, кг	Итого	+ -
ЭКЕ, кг				
ОЭ, мдж				
Сухое вещ-во, кг				
Сырой прот, г				
Перев. прот, г				
Сыр. клетчатка, г				
Крахмал, г				
Сахар, г				
Сырой жир, г				
Каротин, мг				
Пов. соль, г				
Вит. Д, тыс. МЕ				
Вит. Е, мг				
Макроэлементы, г				
Ca				
P				
Mg				

В кормах содержится :						
Кормовых единиц, кг						
Перев. протеина, г						
Сахара, г						

Задание 6. Рассчитать структуру годового рациона и необходимый запас кормов на 1 корову с учетом поправок на потери при кормлении, транспортировке и скармливании, а также создание страхового фонда.

Таблица 14 - Структура рациона коров и потребность в кормах с учетом поправок на потери и создание страхового фонда.

Корма	Требуется в натуре, Ц	Питательность эке		Структура ра кормов, %	Поправка		Необходимый запас	
		1 ц	всего		%	Ц	С поправкой	Со страхов. фондом
ИТОГО	X	X		100	X			

Таблица 15 - Нормы расхода кормов на 1 корову (усредненные показатели, включая поправку на потери)

Корма	Годовой удой, кг						
	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Годовая норма Корм.ед, ц	32,2	37,2	41,3	45,2	49,1	52,8	56,4
Перев. Протеин, кг	315	368	413	457	500	549	592
Структура в % по	20	16	14	13	12	12	12

Питательности							
Грубые, всего							
В том числе: сено	10	10	10	11	11	12	12
солома	10	6	4	2	1	-	-
Сочные, всего	33	35	34	33	31	29	27
В том числе: силос	25	24	23	21	18	16	15
сенаж(зерносенаж)	8	9	9	9	9	8	7
Корнеплоды	-	2	2	3	4	5	5
Зелёные корма	28	27	26	26	25	25	24
Концентраты	19	22	26	28	32	34	37

Таблица 16 - Анализ рационов лактирующих коров

Показатели	стойловый	летний
Структура рациона, %:		
1. Грубые: сено солома		
2. Сочные силос сенаж корнеклубнеплоды		
3. Зеленые корма		
4. Концентраты		
Отношение Ca:P		
Сахаро-протеиновое отношение		
Количество сухого вещества на 100 кг живой массы, кг		
ЛПУ: ПП		
Количество переваримого протеина на 1 ЭКЕ, г		
% сырой клетчатки в сухом веществе рациона		

Тема 4. Кормление телят и молодняка крупного рогатого скота старшего возраста

Цель занятия. Ознакомиться с основами нормированного кормления телят и молодняка старшего возраста, освоить технику составления рационов, приемы кормления животных по возрастным периодам, установить потребность молодняка в кормах в соответствии с планом его выращивания.

Методические указания.

Выращивание молодняка крупного рогатого скота осуществляется по отдельным возрастным периодам: от рождения до 6 мес., от 7 до 12 месяцев, от 13 до 18 мес. и от 19 до 27 месяцев (нетели).

Для телят до 6 месячного возраста разработаны схемы кормления в зависимости от назначения выращиваемого молодняка, а также с учетом конкретных хозяйственных условий. Если предлагаемые схемы кормления по какой либо причине неприемлемы в хозяйстве, то, исходя из принятого плана роста молодняка, кормовых норм и кормовой базы специалист хозяйства может составить новую схему или внести коррективы в одну из предлагаемых схем.

Расход цельного молока можно значительно сократить, если телятам давать обрат или полноценный заменитель цельного молока (ЗЦМ). Чтобы заменитель был полноценным, он должен содержать 20 – 25 % полноценного протеина, 50 – 55 % легкопереваримых углеводов, 3,5% жира, 4 – 4,5% минеральных веществ (микроэлементы, витамины).

При организации кормления телят в расчете на 1 корм.ед. должно приходиться 105 – 120 г переваримого протеина, 10 – 12 г кальция, 6 – 7 г фосфора и 60 -70 мг каротина.

При направленном выращивании молодняка составляют план роста и кормления. Так уровень и характер кормления ремонтных телок планируют исходя из намеченной живой массы полновозрастных коров данной породы. Недостаточное кормление задерживает его рост и увеличивает сроки полового созревания, что в последующем отрицательно сказывается на его продуктивности.

По сравнению с телками, племенным бычкам выпаивают больше молока, скармливают больше концентратов и меньше сочных кормов. При таком кормлении бычки лучше развиваются, а сроки их выращивания сокращаются.

Рационы для ремонтного молодняка составляют ежемесячно для каждой половозрастной группы с обязательным учетом фактической питательности кормов и их качества.

Задание 1. Установить показатели роста телок и потребность их в питательных веществах по возрастным периодам.

Живая масса коров при законченном росте _____ кг.

Таблица 18 - Показатели роста телок и потребность их в питательных веществах.

возраст	Живая масса в конце периода кг	Длительность периода, дней	Прирост живой массы		Требуется на 1 животное			
			Всего, кг	Средне суточн, г	ЭЖЕ		Перев. протеина	
					В сутки	На период	В сутки	На период
1 – 3								
4 – 6								
7 – 9								
10 – 12								
13 – 15								
16 – 18								
19 – 21								
22 – 24								
25 – 27								
Итого								

Задание 2.

Сравнить две схемы выращивания телят. Выпишите примерные суточные нормы скармливания кормов в разные возрастные периоды. Определите возраст приучения телят к различным кормам.

Таблица 19 – схемы кормления

корма	Схема №			Схема №		
	Возраст (дни) От _____ До _____	Расход кормов, кг		Возраст (дни) От _____ До _____	Расход кормов, кг	
		В сутки	За 6 меся цев		В сутки	За 6 меся цев
Молоко цельное						
Молоко снятое						
Овсянка						

Марганец, мг									
Йод, мг									

Анализ.

1. Концентрация ЭЖЕ в 1 кг сухого вещества
2. Переваримого протеина на 1 ЭЖЕ, г
3. Сахаропротеиновое отношение

Таблица 27 - Расчет потребности в кормах для телок и нетелей.

Возраст, мес.	Потребность	Корма, кг					
7 -12	Суточная						
	На период ЭЖЕ						
	% по питательности						
13 -18	Суточная						
	На период ЭЖЕ						
	% по питательности						
19 -27	Суточная						
	На период ЭЖЕ						
	% по питательности						
Всего От 0 До отела	ЭЖЕ						

Тема 5 . Откорм крупного рогатого скота

Цель занятия. Изучить организацию и технику откорма крупного рогатого скота, установить уровень кормления. Обеспечивающий интенсивный рост откормочных животных.

Методические указания. Откорм – это обильное кормление скота в целях быстрого повышения его живой массы и упитанности.

От всей производимой в нашей стране говядины основная доля приходится на животных молочных и комбинированных пород и только 4 % на животных специализированных мясных пород. При этом, в общем объеме реализуемого скота на мясо более 70% составляет молодняк. К 18 месячному возрасту молодняк молочных и мясо-молочных пород должен иметь живую массу не менее 400 – 450 кг. (среднесуточный прирост 650 – 750 г). Специализированные породы должны иметь живую массу 400-450кг в возрасте 14-15 месяцев.

В зависимости от возраста животных и интенсивности их кормления различают следующие типы откорма.

1. Интенсивное выращивание и откорм молодняка, когда всё время обильно и полноценно кормят.

2. Дорацивание и откорм тощего молодняка.

3. Откорм взрослого скота – выбракованных коров и быков.

В районах, богатых естественными кормовыми угодьями, практикуют нагул скота или нагул с заключительным откормом.

Откорм можно вести на силосе, дополняя рацион сеном, концентратами и корнеплодами. Для снижения себестоимости производства говядины можно использовать дешёвые корма, в частности барду, жом, картофельную мезгу. Хорошие результаты даёт откорм на сенаже, зерносенаже и концентратах.

При откорме скота следует широко использовать заменители кормового протеина, ферментные препараты, антибиотики и биологические стимуляторы, способствующие лучшему использованию кормов, повышению интенсивности роста животных и тем самым удешевляющие откорм.

Молодняку старше 6 месяцев при дорацивании и откорме требуется 2,3 – 2,7 кг сухого вещества на 100 кг живой массы, концентрация обменной энергии не менее 10 -10,5 МДЖ.

Потребность в переваримом протеине на 1 ЭКЕ в зависимости от возраста растущего молодняка колеблется от 90 до 110 г. Оптимальный уровень клетчатки в сухом веществе для молодняка старше 6 мес. Должен составлять 18 – 22%, а жира 3 – 5% .

Задание 1. Наметить план прироста животных по периодам откорма, определить суточные нормы потребности в питательных веществах, рассчитать ожидаемые затраты корма на единицу прироста живой масс.

Таблица 28 - Плановые показатели при дорацивании и откорме молодняка крупного рогатого скота

Показатели		периоды			Итого
		1	2	3	
Продолжительность, дни					
Возраст, месяцы					
Живая масса, кг	В начальный период				
	В конце периода				
Прирост живой массы	За период, кг				
	Среднесуточный, г				
Требуется в сутки:					
ЭКЕ					
Сухого вещества, кг					
Переваримого протеина, г					
Клетчатки, г					
Сахара, г					

Сод-ся в рационе										
Норма										
Баланс +_										

Таблица 30 - Общий расход кормов за весь период откорма.

корма	1 период		2 период		3 период		итого	
	кг	ЭКЕ	кг	ЭКЕ	кг	ЭКЕ	кг	ЭКЕ

Расход кормов (ЭКЕ) за весь период откорма на 1 кг прироста _____

Структура кормления (%)

Приходится ЭКЕ на 100кг живой массы:

Сушого вещества _____

Переваримого протеина на 1ЭКЕ

Содержание в сухом веществе, %

Клетчатки

Жира

Самостоятельная работа

Задание 3. Рассчитать потребность в зелёной подкормке и других кормов для гурта _____ голов откормочного молодняка крупного рогатого скота (в возрасте _____ при постановочной живой массе _____ кг) на летний период. Для выпаса стада отводится _____ га пастбищ.

Планируемый среднесуточный прирост живой массы _____ кг

Урожайность пастбища _____ ц/га

Расчёты:

1.Требуется корм.ед для обеспечения планового прироста:

на голову в сутки, кг _____

на стадо на весь период, ц _____

2. Будет получено с _____ га пастбищ корм.ед _____, натурального корма _____ кг.

3. Недостаток, ц корм.ед _____

Предлагается покрыть за счет _____

Литература

1. Кормление животных: учеб. для вузов по направлениям подгот. "Зоотехния" (бакалавриат) и "Ветеринария" (специалитет): в 2 т.: допущено УМО / И. Ф. Драганов [и др.]; под ред. И. Ф. Драганова, Н. Г. Макарецца, В. В. Калашникова. Т. 1.- М.: Изд-во РГАУ - МСХА им. К. А. Тимирязева, 2011.- 340 с.
2. Кормление животных: учеб. для вузов по направлениям подгот. "Зоотехния" (бакалавриат) и "Ветеринария" (специалитет): в 2 т.: допущено УМО / И. Ф. Драганов [и др.]; под ред. И. Ф. Драганова, Н. Г. Макарецца, В. В. Калашникова. Т. 2.- М.: Изд-во РГАУ - МСХА им. К. А. Тимирязева, 2011.- 564 с.
3. Макарецц Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных: учеб. для вузов по спец. "Зоотехния": допущено М-вом сел. хоз-ва / Н. Г. Макарецц.- Калуга: Изд-во Н. Ф. Бочкаревой, 2007.- 607 с.
4. Хазиахметов Ф. С. Рациональное кормление животных: учеб. пособие для вузов по спец. 110401 - "Зоотехния" / Ф. С. Хазиахметов. - СПб.: Лань, 2011. - 361 с.: табл.
5. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справ. пособие/ А. П. Калашников [и др.]; под ред. А. П. Калашникова [и др.].- М., 2003.- 455 с.
6. Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных: учеб. пособие для вузов / Л. В. Топорова [и др.].- М.: КолосС, 2007.- 296 с.
7. Фаритов Т. А. Корма и кормовые добавки для животных : учеб. пособие для вузов / Т. А. Фаритов. - СПб.: Лань, 2010. - 299 с.
8. Хазиахметов, Ф. С. Рациональное кормление животных [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Ф. С. Хазиахметов. – М.: Лань, 2011.- 361 с.: ил., табл.- Электрон. текстовые дан. // Лань: электронно-библиотечная система.- Режим доступа:
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=695
9. Хазиахметов Ф.С. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных: учеб. пособие для вузов / Ф. С. Хазиахметов, Б. Г.

- Шарифьянов, Р. А. Галлямов; под ред. Ф. С. Хазиахметова.- СПб.: Лань, 2005. - 271 с.
10. Хохрин С.Н. Корма и кормление животных: учеб. пособие для вузов / С. Н. Хохрин.- СПб.: Лань, 2002.- 511 с.
 11. Макарец Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных: учеб. для вузов / Н. Г. Макарец.- Калуга: ГУП Облиздат, 1999.- 645 с.
 12. Хохрин С.Н. Кормление крупного рогатого скота, овец, коз и лошадей: справ. пособие/ С. Н. Хохрин.- СПб.: ПрофиКС, 2003.- 452 с.
 13. Хохрин С.Н. Кормление сельскохозяйственных животных: учеб. для вузов / С. Н. Хохрин.- М.: КолосС, 2007.- 688 с.
 14. Приложение к методическим указаниям по выполнению лабораторно-практических занятий, курсовых и самостоятельных работ по курсу "Кормление сельскохозяйственных животных": (для очн. и заочн. обучения зоовет. фак.)/ Иркут. гос. с.-х. акад.- Иркутск: ИрГСХА, 2007.- 58 с.
 15. Лисунова Л. И. Кормление сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] / Л. И. Лисунова. – М.: НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2011.- 401 с.- Электрон. текстовые дан. // Лань: электронно-библиотечная система.- Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=4566