

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВПО «БРЯНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

факультет ветеринарной
медицины и биотехнологии

В.Е. ПОДОЛЬНИКОВ

КОРМЛЕНИЕ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

учебно-методическое пособие
для студентов, обучающихся по специальностям
36.05.01 «ВЕТЕРИНАРИЯ» и 36.03.02 «ЗООТЕХНИЯ»

ИЗДАНИЕ 3-Е
ПЕРЕРАБОТАННОЕ И ДОПОЛНЕННОЕ

Брянск 2014

УДК 636.9 : 636.043

ББК 45.45 : 28.6

П-44

Подольников, В.Е. **Кормление домашних животных:** учебно-методическое пособие: издание 3-е переработанное и дополненное / В.Е. Подольников. – Брянск: Изд-во Брянской ГСХА, 2014. - 72 с.

В учебном пособии обобщены рекомендации отечественных и зарубежных авторов и разработаны задания для выполнения практических и самостоятельных работ по вопросам нормированного кормления отдельных видов домашних животных, наиболее часто встречающихся в личном владении граждан не только в сельской местности, но и в условиях городов и пригородов (кошек, собак, коз, кроликов и нутрий), а также по организации их диетического и лечебного питания.

Предназначено для студентов, обучающихся по специальностям 36.05.01 «Ветеринария» и 36.03.02 «Зоотехния».

Рецензент: доктор сельскохозяйственных наук, профессор Е.Я. ЛЕБЕДЬКО

Рекомендовано к изданию решением методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологии протокол № 4 от 25 декабря 2013 г.

© Брянская ГСХА, 2014

© Подольников В.Е., 2014

Введение

С давних пор человек наблюдал за дикими животными, изучал их повадки, затем многих из них приручил с целью получения для себя определенной выгоды. Разведение домашних животных и птицы всегда приносил человеку стабильный доход при относительно малых затратах труда и финансовых средств. Домашние животные и птицы дают не только продукты питания - мясо, молоко, яйца, но и шерсть, шкурки, пух и т.д. Немалую выгоду можно извлечь из продажи молодняка, особенно перспективных пород. Кроме того, животные приносят человеку моральное удовлетворение.

Приручив и одомашнив диких животных, человек тем самым взял на себя ответственность заботиться о них, создать для них соответствующие условия содержания и обеспечить необходимыми кормами с той целью, чтобы животные могли бы не только жить рядом с человеком, но и приносить пользу в виде продукции и воспроизводить полноценное потомство.

Известно, что потребление кормов животными является основой их существования. Полноценное кормление, сбалансированное по всем элементам питания, - является залогом укрепления здоровья животных, их сохранности и максимальной продуктивности.

В настоящем учебном пособии обобщены рекомендации различных отечественных и зарубежных авторов по вопросам кормления отдельных видов домашних животных, наиболее часто встречающихся в личном владении граждан не только в сельской местности, но и в условиях городов и пригородов. Это такие животные, как кошки, собаки, кролики, нутрии и козы.

Одомашненную кошку человек всегда использовал исключительно для уничтожения вредных грызунов. Благодаря этой пользе кошка столетиями была любимым спутником и тихим сожителем для человека, намеренно содержалась во всех складах, особенно в зерновых и продуктовых. В настоящее время в Великобритании в национальном историческом музее г. Лондона, а также во многих почтовых отделениях

кошек принимают на службу. Их главная обязанность - уничтожение грызунов, наносящих вред имуществу этих учреждений. Ежегодно из государственного бюджета выделяются средства на их содержание.

В прошлом использовался и мех кошки, который шел на пошив модных шуб, а также применялся для лечебного воздействия статического электричества, возникающего в результате трения волосков шкуры о тело человека.

Трудно переоценить значение собаки в жизни человека. Она помогала человеку охотиться на диких зверей, сторожила его жилище и стада. Собака участвовала с человеком в военных сражениях, служила ему в качестве ездового животного, а в случае нужды и как источник пищи. Позднее собака стала объектом для удовлетворения психологических и социальных потребностей человека.

В настоящее время собаки широко используются на службе в органах милиции, таможенного контроля, охране государственных границ, для отыскания наркотиков, нахождения мест утечки газа, для вождения слепых, для лабораторных опытов, космических целей и т.д.

Коз человек разводит главным образом для получения шерсти, пуха, мяса и молока.

Кроликов - для получения высококачественного мяса, шкурок и пуха.

Нутрии, хотя и относятся к числу пушных зверей, а не домашних животных, дают человеку ценную пушнину и также высококачественное мясо. Их способность размножаться в неволе, нетребовательность к условиям содержания и кормления, позволяет человеку разводить их в условиях личных подсобных хозяйств и предоставляет возможность для творческой благородной племенной работы. В связи с этим, авторы сочли необходимым наряду с перечисленными домашними животными, представить в данной книге рекомендации по вопросам кормления и для нутрий.

Рекомендации по организации полноценного кормления животных, на наш взгляд, были бы недостаточно полными без изучения вопросов их диетического и лечебного питания. Это

послужило основой для включения в учебное пособие раздела диетического питания животных.

Хотя в настоящее время можно приобрести специальные консервы для собак и кошек («Чаппи», «Вискас», Фриски», «Латц», «Китекэт» и др.), владельцам этих животных рекомендуется относиться к их применению с большой осторожностью. Причиной этого является то, что возможна их подделка с нарушениями требований к технологиям приготовления и способам хранения. В результате такие корма могут вызывать различные патологии у животных. Кроме того, владельцам домашних животных следует также помнить, что некоторые продукты промышленного приготовления, используемые в пищу человеком, могут быть опасными для животных, так как содержат в себе ряд консервантов, пищевых красителей, вкусовых добавок и пряностей, не представляющих серьезной опасности для человека. В связи с этим в книге приведена питательность натуральных продуктов, наиболее часто используемых в кормлении собак и кошек.

Для более полного удовлетворения животных питательными и биологически активными веществами в приложении представлены различные минеральные добавки, витаминные препараты и комплексные кормовые добавки.

Учебное пособие предназначено для студентов, аспирантов и преподавателей высших учебных заведений зооветеринарных специальностей при изучении курса «Кормление домашних животных», а также может быть рекомендована как настольная книга для животноводов-любителей с целью оказания им посильной помощи по вопросам рационального и оптимального кормления домашних животных.

Тема 1. КОРМЛЕНИЕ КОШЕК

1.1. НОРМИРОВАННОЕ КОРМЛЕНИЕ КОШЕК

Цель занятия: Ознакомиться с нормами потребности кошек в энергии, основных питательных, минеральных веществах и витаминах в различные физиологические периоды их жизни.

Содержание и методика работы: Человек должен позаботиться, чтобы в пище кошки присутствовали все необходимые питательные вещества, витамины и минеральные элементы.

Кормовой рацион кошек должен включать питательные вещества с определенным количеством энергии для работы внутренних органов, поддержания тонуса скелетных мышц и движений и нормальной температуры тела.

Из основных питательных веществ кошке необходимы белок, углеводы и жиры. Причем следует учитывать, что из углеводов и жиров белки образоваться не могут, а из белков жиры - могут, поэтому животные, получающие избыток белка, начинают прибавлять в весе. 1 грамм белка и углеводов производят 17,2 Дж энергии, а 1 г жиров - 38 Дж.

Потребность кошек в энергии

Взрослой кошке в состоянии покоя (вне размножения) в среднем требуется около 75 ккал (315 кДж) валовой энергии на 1 кг массы тела.

Таблица 1 - *Потребность взрослых кошек в энергии, кДж*

Масса тела, кг	На 1 кг массы тела	На голову в сутки	Масса тела, кг	На 1 кг массы тела	На голову в сутки
1	335	335	4	335	1340
1,5	335	503	4,5	293	1318
2	335	670	5	293	1465
2,5	335	838	5,5	293	1612
3	335	1005	6	251	1506
3,5	335	1173	6,5	251	1631

Таблица 2 - Потребность котят в энергии, кДж

Возраст	На 1 кг массы тела	Возраст	На 1 кг массы тела
1 нед.	1592	2,5-3,5 мес.	670
2 нед.	1410	3,5-5 мес.	587
3-4 нед.	1228	5-7,5 мес.	503
1-2,5 мес.	1074	7,5-9 мес.	419

Потребность кошек в питательных веществах

Кошкам требуется определенное количество белка и аминокислот, которые участвуют в формировании мышц, крови, кожного покрова, шерсти, половых клеток и соматических клеток тела. Белок должен систематически поступать в организм с пищей, т.к. без него животное погибает.

На 1 кг массы тела взрослым кошкам требуется 6,3 г белка, котят - 10 г. Белком богаты мясные, молочные продукты, белок яйца, а также в бобовых культурах и крупе. Больше всего кошке необходим животный белок в виде говяжьего мяса, мяса домашней птицы, рыбы, творога, сыра и яиц.

В рационах кошек должно присутствовать определенное количество жиров, которое в качестве структурного вещества входит в состав протоплазмы клеток животного организма. При недостатке жира в рационе у кошек наблюдается задержка в росте, нарушение функций размножения, заболевание кожи, авитаминозы, отклонения в развитии шерстного покрова. Оптимальная потребность в жире у взрослых кошек и котят - 2,25 г на 1 кг массы тела.

Из органических веществ в рационе кошек максимальный удельный вес приходится на углеводы - сахар, крахмал и клетчатку. Их значение в питании весьма велико, так как они служат важнейшим источником энергии и обеспечивают до 70% общей калорийности рациона. Оптимальная потребность взрослых кошек и котят в углеводах - 3 г, в т.ч. клетчатки 0,32 г на 1 кг массы тела.

Таблица 3 - Нормы питательных веществ для взрослых кошек в зависимости от физиологического состояния, на голову в сутки, г

Масса тела, кг	Энергия, кДж	Белок	Жир	Легкоусвояемые углеводы	Клетчатка
<i>Период покоя</i>					
2	670	12,6	4,5	5,6	0,6
3	1005	18,9	6,8	8,4	0,9
4	1340	25,2	9,1	11,2	1,2
5	1535	31,5	11,6	14	1,5
6	1675	37,8	13,7	16,8	1,8
<i>Первая половина беременности кошек</i>					
2	840	15,1	5,4	6,7	0,6
3	1206	22,7	8,2	10,1	0,9
4	1608	30,2	10,9	13,4	1,2
5	1842	37,8	13,7	16,8	1,5
6	2010	45,4	16,4	20,2	1,8
7	2344	53	19,2	23,6	2,1
<i>Вторая половина беременности кошек</i>					
2	1005	19,2	7	8,4	0,6
3	1508	28,3	10,6	12,6	0,9
4	2010	38	14	16,8	1,2
5	2303	47,2	17,5	21	1,5
6	2512	57	21	25,2	1,8
7	2930	66,5	24,5	29,4	2,1
8	3348	76	28	33,6	2,4
<i>Период лактации кошек с 4 котятами</i>					
2	2010	37,8	13,8	16,8	0,6
3	3015	56,7	20,7	25,2	0,9
4	4020	75,6	27,6	33,6	1,2
5	4605	94,5	34,5	42	1,5
6	5025	113,4	41,2	50,4	1,8
<i>Племенные коты</i>					
2	804	15,1	5,4	6,7	0,6
3	1206	22,7	8,2	10,1	0,9
4	1608	30,2	10,9	13,4	1,2
5	1832	37,8	13,7	16,8	1,5
6	2010	45,4	16,4	20,2	1,8
7	2344	53	19,2	23,6	2,1

Таблица 4 - *Нормы питательных веществ для котят, на голову в сутки, г*

Возраст	Масса тела, кг	Энергия, кДж	Белок	Жир	Легкоусвояемые углеводы	Клетчатка
1 неделя	0,2	318	2	0,45	0,56	0,06
2 неделя	0,3	423	3	0,67	0,84	0,09
3 неделя	0,4	491	4	0,9	1,12	0,12
1 месяц	0,5	524	5	1,12	1,4	0,15
2 месяц	0,8	838	8	1,8	2,24	0,24
3 месяц	1,1	947	11	2,47	3,08	0,33
4 месяц	1,5	980	15	2,38	4,2	0,45
5 месяц	1,9	985	19	4,23	5,32	0,57
6 месяц	2,2	1107	22	4,94	6,16	0,66
7 месяц	2,4	1207	24	5,4	6,72	0,72
8 месяц	2,7	1213	27	6,07	7,56	0,81
9 месяц	3,0	1257	30	6,75	8,4	0,9

Потребность кошек в аминокислотах

Нормы потребности в аминокислотах у взрослых кошек и котят одинаковые. На 1 кг массы тела нужно: аргинина - 0,38 г, гистидина - 0,19 г, валина - 0,34, изолейцина - 0,38, лейцин - 0,47, лизина - 0,57, триптофана - 0,07, треонина - 0,28, тирозина 0,63 г.

Таблица 5 - *Нормы аминокислот для котят и взрослых кошек, на голову в сутки, г*

Аминокислоты	Масса тела, кг										
	Котята						Взрослые кошки				
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	2	3	4	5	6
Аргинин	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	0,76	1,14	1,52	1,9	2,28
Гистидин	0,15	0,3	0,45	0,6	0,75	0,9	0,38	0,57	0,76	0,95	1,14
Лизин	0,45	0,9	1,35	1,8	2,25	2,7	1,14	1,71	2,28	2,85	3,42
Изолейцин	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	0,76	1,14	1,52	1,9	2,28
Лейцин	0,38	0,75	1,13	1,5	1,88	2,25	0,94	1,41	1,88	2,35	2,82
Валин	0,28	0,55	0,83	1,1	1,38	1,65	0,69	1,04	1,38	1,73	2,07
Триптофан	0,06	0,12	0,18	0,24	0,3	0,36	0,15	0,23	0,3	0,38	0,45
Треонин	0,23	0,45	0,68	0,9	1,13	1,35	0,56	0,84	1,12	1,4	1,68
Тирозин	0,5	1	1,5	2	2,5	3	1,26	1,89	2,52	3,15	3,78

Потребность кошек в витаминах и минеральных веществах

Для сохранения здоровья и нормальной жизнедеятельности кошкам нужны витамины и минеральные вещества.

Витамины действуют главным образом как биокатализаторы и повышают сопротивляемость организма к заболеваниям, обеспечивают рост и активность животных. Недостаток их приводит к таким явлениям, от которых не всегда удается избавиться простым добавлением витаминов в пищу. В привычных продуктах питания содержится достаточно витаминов, необходимых организму.

Минеральные вещества необходимы кошкам для нормального развития и здоровья. Особое значение для организма кошек имеют кальций и фосфор, йод, железо, магний, медь и цинк.

Таблица 6 - Потребность кошек в витаминах и минеральных веществах, на голову в сутки, мг

Витамины	Взрослые кошки	Котята	Витамины	Взрослые кошки	Котята
А, МЕ	1600	2000	В ₄	75	100
Д, МЕ	50	30	В ₅	2,6	4,0
Е	0,4	3,6	В ₆	0,2	0,4
В ₁	0,2	1,0	В _С	2,0	2,0
В ₂	0,15	0,3	Н	0,1	0,2
В ₃	0,25	1,0	В ₈	10	10
Макроэлементы			Микроэлементы		
Соль пов.	1250	1500	Железо	2,5	5,0
Кальций	200	400	Медь	0,1	0,2
Фосфор	222	444	Кобальт	0,08	0,16
Магний	8	10	Марганец	0,1	0,2
Калий	80	140	Цинк	0,15	0,3
Натрий	18	25	Йод	0,01	0,02

Контрольные вопросы

1. По каким элементам питания нормируют рационы для кошек?
2. От чего зависят нормы потребности кошек в питательных веществах и энергии?
3. Каково значение для организма кошки белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных веществ?

1.2. СОСТАВЛЕНИЕ РАЦИОНОВ ДЛЯ КОШЕК

Цель занятий: Научиться составлять и анализировать рационы для кошек в различные периоды их физиологического состояния.

Содержание и методика работы: Организовать правильное питание кошек, можно лишь регулируя количество и качество корма применительно к физиологическим потребностям животного. Как недостаточное, так и избыточное питание кошек по сравнению с нормой вредно.

Правильное кормление и сочетание его с физическими нагрузками помогает избежать ожирения или исхудания и поддерживать организм животных в нормальном состоянии.

Кормить кошек нужно животными и растительными кормами, а также кормовыми добавками. Можно кормить также консервами. Кошкам массой 1-4 кг скармливают влажных консервов 60 г, сухих - 27 г, 4-5 кг - соответственно 55 и 25 г, 5-6 кг - 50 и 23 г на 1 кг массы тела.

Основанием для составления дневного рациона кошки является питательная и энергетическая ценность продуктов, которыми обычно кормят животное. Самыми легкоусвояемыми продуктами для кошачьего организма являются сырые мясо и рыба, в которых содержится большое количество витаминов и вкусовых веществ, а также высокоценного переваримого белка.

Из мясных продуктов кошкам больше всего подходит телячье и говяжье мясо, мясо домашней птицы, крольчатина. Можно давать нежирную баранину или свинину, особенно полезно мясо диких животных.

Составным элементом питания кошек является морская рыба, содержащая йод и витамин Д. Можно давать сардины, макрель, сельдь. Не следует давать соленую рыбу. С копченой рыбы нужно обязательно снимать кожу, ибо в ней содержится раздражающая кошку соль.

В рацион кошек хотя бы раз в неделю следует включать творог или сыр. Ошибочным является всеобщее мнение, что

кошки не могут прожить без молока. На самом деле молоко предназначено только для питания котят из-за высокого содержания лактозы. У взрослых кошек молоко может вызвать нарушение пищеварения, поэтому скормливать его нужно в небольших количествах. Иногда в пищу кошек можно добавлять немного меда.

В качестве источников углеводов применяются растительные продукты. Источниками энергии являются вареный геркулес, картофель, рис. Бобовые давать не следует, так как от них пучит желудок. Овощи или картофель дают в измельченном виде, овсянку следует варить на молоке. В состав рационов для кошек можно также вводить хлебопродукты, куриные яйца и масло растительное.

Потребность в воде у кошек различная, и не зависит от веса животного. Приблизительно котяткам нужно 66-88 мл воды, а кошкам 44-66 мл. При этом следует учитывать ее наличие в корме. Влажный корм содержит 70-75%, а сухой - около 10%. Лучше чтобы кошка всегда имела свободный доступ к свежей питьевой воде. Особое значение имеет вода, если кошка во время болезни отказывается от пищи и кормление осуществляется принудительно. Регулярное питье помогает предупредить у кошек мочекаменную болезнь. Это достигается прибавлением 1% поваренной соли к дневному рациону.

При составлении рационов для кошек необходимо учитывать, что количество потребляемого корма ими зависит не только от питательности отдельно взятых кормов, но и от возраста и живой массы кошек. Нормы суточной дачи основных видов кормов для кошек разных возрастов приведены в таблице 7.

Таблица 7 - Нормы основных кормов для кошек, на голову в сутки, г

Кормовые продукты и добавки	Взрослые кошки	Котята			
		до 1 мес.	1-3 мес.	3-6 мес.	старше 6 мес.
Мясо и субпродукты	80-120	8-10	10-60	60-80	80-100
Рыба	80-100	6-8	8-50	50-60	60-80
Молоко	100-200	20-30	30-100	100-130	130-150
Творог	30-50	3,5	5-10	10-15	15-20
Хлеб	80-100	10-20	30-50	60-80	80-100
Крупа	50-80	10-20	20-50	50-70	70-80
Картофель	50-60	10-15	15-40	40-50	50-60
Овощи	30-40	10-15	15-20	20-30	30-40
Жир животный	5-8	1	1-2	3	3-4
Мясокостная мука	10-15	-	5-8	8-10	10-12
Рыбная мука	8-12	-	-	3-5	5-3
Костная мука	8-10	1-2	2-5	5-7	7-8
Рыбий жир	1,3	0,5	0,5-1	1-1,5	1-1,5
Яйца куриные		1-2 шт. в неделю			

Методика составления рационов для кошек состоит в следующем. Исходя из возможностей и наличия кормовых средств, определяют структуру рациона по энергетической питательности. Затем определяют норму потребности кошки в энергии, основных питательных, минеральных веществ и витаминов в зависимости от ее физиологического состояния и живой массы.

В практике принято нормировать рационы для кошек, в первую очередь, по энергетической питательности, по белку, жиру, легкоусвояемым углеводам, а иногда и по клетчатке, золе и количеству воды.

Для более полного обеспечения организма кошки необходимыми элементами питания, рекомендуется балансировать рационы не только по энергии и основным питательным веществам, но и по аминокислотам, особенно серосодержащим, по макро- и микроэлементам, таким как кальций, фосфор, магний, железо, медь, цинк, йод, а также по витаминам А, D, Е и группы В. При необходимости сбалансировать рацион по более широкому комплексу показателей (например, при составлении диетических рационов для больных и выздоравливающих животных), вначале методом последовательно-

го приближения приводят его в соответствие с нормой по энергии, основным питательным веществам и аминокислотам. Затем рассчитывают содержание в рационе всех остальных нормируемых показателей, не пользуясь методом последовательного приближения, так как при выявлении в рационе дефицита отдельных веществ их восполняют вводом различных минеральных и витаминных добавок выпускаемых промышленностью.

Кошки, в отличие от многих других домашних животных, не могут длительное время потреблять один и тот же вид корм. В связи с этим рационы для них нужно разнообразить набором различных кормов, а лучше составлять для них недельные рационы (по принципу составления меню на неделю для человека), с использованием тех кормов, которые предусматриваются среднесуточными рационами.

Например, среднесуточный рацион взрослой кастрированной кошки весом 5 кг состоит из 80 г жирной говядины, 50 г сырой рыбы, 25 г творога, 20 г риса вареного, 5 г масла растительного. Умножив каждую из этих цифр на 7, мы узнаем, сколько граммов каждого вида корма нам потребуется на неделю. Т.е. на неделю этой кошке потребуется 560 г говядины, 350 г рыбы, 175 г творога, 140 г риса, 35 г масла растительного. Общая масса корма составляет 1260 г. Эту массу необходимо распределить на всю неделю таким образом, чтобы у кошки было чувство сытости (примерно по 180 г в сутки), но в то же время, чтобы дневная порция не имела сильных различий по питательности от всех остальных дней недели, и не превышала бы нормы скармливания этих продуктов (см. табл. 8).

При двукратном кормлении недельный рацион кошки будет выглядеть примерно так:

Дни недели	Утро	Вечер
Понедельник	100 мяса	70 г риса и 13 г масла растительного
Вторник	100 г рыбы	80 г мяса
Среда	70 г творога	100 г мяса
Четверг	100 г рыбы	50 г рыбы и 35 г творога
Пятница	100 г мяса	70 риса и 13 г масла растительного
Суббота	80 мяса	100 рыбы
Воскресенье	100 мяса	70 г творога и 11 г масла растительного

Таким образом, кошка в течение недели ежедневно получает корм в количестве 170-185 г. Причем владельцу кошки вовсе необязательно ежедневно иметь все корма одновременно и затрачивать время на их приготовление.

Для большего удобства, при организации кормления кошки в доме, лучше иметь два-три рациона, а соответственно и два-три меню на неделю, чтобы можно было их чередовать в течение длительного времени. Это позволит не допустить длительного дефицита отдельно взятых элементов питания.

Рационы следует время от времени пересматривать, в зависимости от смены сезона года, от изменения живой массы и физиологического состояния животного, а также по причине видимых изменений в состоянии его здоровья.

Задание 1. Составить суточные рационы кормления и провести их анализ по отдельным элементам питания:

- 1) для племенного кота имеющего живую массу 5 кг;
- 2) для котят (на голову в сутки) в возрасте 6 месяцев, имеющих среднюю массу тела 2,2 кг;
- 3) для взрослой кошки в период покоя имеющую массу тела 4 кг;
- 4) для взрослой кошки во второй половине беременности с массой тела 6 кг;
- 5) для взрослой кошки с 4 котятами в период лактации с массой тела 5 кг.

Примечания:

1. При выполнении задания рационы необходимо составлять по форме, приведенной в таблице 8.

Таблица 8

Показатели	По норме требуется	Корма, кг						Кормовые добавки						В рационе содержится ± к норме
Количество, кг														
Обмен. энергия, кДж														
Белок, г														
Жир, г														
Легкоусвояемые углеводы, г*														
Клетчатка, г														
Соль поваренная, мг														
Лизин, г														
Кальций, мг														
Фосфор, мг														
Магний, мг														
Железо, мг														
Медь, мг														
Цинк, мг														
Йод, мг														
Витамины: А, МЕ														
Д, МЕ														
Е, мг														
В ₁ , мг														
В ₂ , мг														
В ₃ , мг														
В ₄ , мг														
В ₅ , мг														
В ₆ , мг														
В _с , мг														
Н, мг														
В ₈ , мг														

* сахар + крахмал.

2. Нормы потребности кошек в питательных веществах и энергии взять из таблиц 1-6.

3. Оптимальная структура рационов приведена в таблице (приложение 1).

4. Содержание питательных веществ, энергии и минеральных солей в кормах взять из таблицы приложения 9.

5. Минеральные, витаминные и комплексные препараты из приложений 5-8.

Задание 2. На основании составленных рационов, используя нормативы скормливания основных продуктов кошкам (табл. 7), составьте недельные рационы.

Контрольные вопросы

1. Что является основанием для составления рационов для кошек?
2. Какие корма можно использовать в кормлении кошек?
3. Какие способы подготовки кормов для кошек вы знаете?
4. Существуют ли особенности в организации кормления кошек в различные физиологические периоды их жизни? Какие?
5. Как правильно организовать полноценное кормление кошек?

Тема 2. КОРМЛЕНИЕ СОБАК

2.1. НОРМИРОВАННОЕ КОРМЛЕНИЕ СОБАК

Цель занятия: Ознакомиться с нормами потребности собак в энергии, основных питательных, минеральных веществах и витаминах в различные физиологические периоды их жизни.

Содержание и методика работы: Для поддержания здоровья и тонуса собак необходимо нормированное и полноценное кормление, которое предполагает содержание в правильной пропорции энергии, питательных и биологически активных веществ: белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных веществ.

Потребность в энергии

Потребность собак в энергии зависит, главным образом, от величины (размера) животного (см. табл. 10). В соответствии с Законом Рубнера, чем больше поверхность тела собаки, тем меньше затраты энергии на единицу массы. Собакам очень маленьких пород с массой тела 1-5 кг на 1 кг тела требуется в среднем 460 кДж, маленьких пород (5-10 кг) - 350 кДж, средних пород (10-20 кг) - 290 кДж, крупных пород (20-30 кг) - 250 кДж, очень крупных пород (30 кг и более) - 220 кДж энергии.

У племенных собак потребность в энергии увеличивается в период подготовки к размножению и вязке в среднем на 25%, у сук со второй половины беременности - на 50%, у кормящих сук - почти в 2 раза, у служебных собак - на 30% по сравнению с собаками в период покоя.

У щенков потребность в энергии зависит от возраста. На 1 кг массы тела щенкам в возрасте 1,5-3 месяца требуется в среднем 970 кДж, от 3 до 5 мес. - 710 кДж, от 5 до 8 мес. - 520 кДж, от 8 до 13 мес. - 420 кДж.

Таблица 9 - Потребность взрослых собак в энергии, на 1 кг массы тела в период покоя

Масса тела, кг	Количество энергии, кДж	Масса тела, кг	Количество энергии, кДж
1	590	7	350
1,5	540	8	340
2	490	9	325
2,5	465	10	315
3	440	15	285
3,5	430	20	260
4	405	25	245
4,5	390	30	230
5	380	40	215
5,5	370	50	205
6	360	60	190

Потребность в питательных веществах

Потребность собак в питательных веществах определяется наследственными, половыми, возрастными и другими особенностями и зависит от живой массы (величины собаки), мускульной деятельности, породы, физиологического состояния, условий содержания и др.

Признаками удовлетворения потребностей собак в питательных веществах являются нормальный рост и развитие щенков, постоянная живая масса взрослых, средняя упитанность, нормальное жизнеспособное потомство, хорошее здоровье.

Оплодотворяющая способность кобелей характеризуется количеством и качеством спермы. При каждой вязке кобель выделяет в среднем 10 мл спермы. На качество спермы оказы-

вает влияние калорийность и полноценность рациона, поэтому их кормят строго по нормам (табл. 10).

Нормы потребности в питательных веществах лакирующих сук в первые две недели близки к нормам потребности щенных сук во второй половине щенности. Однако потребность в энергии возрастает примерно в 1,5 раза.

Таблица 10 - Нормы питательных веществ для племенных кобелей, на голову в сутки, г

Показатели	Масса тела, кг					
	5	10	20	30	40	50
Период покоя						
Энергия, кДж	1905	3140	5200	7050	8720	10250
Белок	22,5	45	90	135	180	225
Жир	6,5	13	26	39	52	65
Легкоусвояемые углеводы	46,5	93	186	279	372	465
Клетчатка	4	8	16	24	32	40
Подготовка к размножению и период вязки						
Энергия, кДж	2860	4710	7795	10555	13075	15395
Белок	29,5	58,5	117	175,5	234	292,5
Жир	7,2	14,4	28,8	43	57,2	71,5
Легкоусвояемые углеводы	55,8	111,6	223,2	334,8	446,4	558
Клетчатка	4	8	16	24	32	40

Потребность в питательных веществах в третью и пятую недели лактации увеличивается : в белке примерно на 10-13%, в жире - на 3-5%, в легкоусвояемых углеводах - на 8-10% по сравнению с потребностью в первые 2 недели. Потребность в энергии при этом увеличивается на 35-40% (см. табл. 11 и 12).

Служебной собаке при выполнении определенной работы для нормальной жизнедеятельности необходимы дополнительные питательные вещества по сравнению с неработающей собакой (см. табл. 13).

Отъем щенков от матери производят в 6-7-недельном возрасте постепенно в течение 5 суток. С момента отъема кормить их нужно строго по нормам, которые зависят от массы тела и возраста (табл. 14).

Таблица 11 - *Нормы питательных веществ для ценных сук, на голову в сутки, г*

Показатели	Масса тела, кг					
	5	10	20	30	40	50
Период покоя						
Энергия, кДж	1905	3140	5200	7050	8720	10250
Белок	22,5	45	90	135	180	225
Жир	6,5	13	26	39	52	65
Легкоусвояемые углеводы	46,5	93	186	279	372	465
Клетчатка	4	8	16	24	32	40
Первая половина ценности						
Энергия, кДж	2475	4085	6755	9150	11330	13345
Белок	27	54	108	162	216	270
Жир	6,5	13	26	39	52	65
Легкоусвояемые углеводы	46,5	93	186	279	372	465
Клетчатка	4	8	16	24	32	40
Вторая половина ценности						
Энергия, кДж	3230	5340	8830	11965	14815	17450
Белок	33,8	67	135	202,5	270	337,5
Жир	7,2	14,3	28,6	42,9	57,2	71,5
Легкоусвояемые углеводы	55,8	111,1	222,2	334,8	446,4	558
Клетчатка	4	8	16	24	32	40

Таблица 12 - *Нормы питательных веществ для лактирующих сук, на голову в сутки, г*

Показатели	Масса тела, кг					
	5	10	20	30	40	50
Первые две недели лактации						
Энергия, кДж	4765	7855	12900	17595	21790	25660
Белок	33,8	67,5	135	202,5	270	338
Жир	7,5	15	30	45	60	75
Легкоусвояемые углеводы	53,5	107	214	321	428	535
Клетчатка	4	8	16	24	32	40
Третья-пятая недели лактации						
Энергия, кДж	6670	10995	18185	24630	30630	35925
Белок	38,2	75,5	153	229,5	306	382,5
Жир	7,8	15,6	31,2	46,8	62,4	78
Легкоусвояемые углеводы	58,1	116,2	232,5	348,7	465	581,2
Клетчатка	46	8	16	24	32	40

Таблица 13 - *Нормы питательных веществ для служебных собак, на голову в сутки, г*

Показатели	Масса тела, кг					
	5	10	20	30	40	50
Вне работы						
Энергия, кДж	1900	3150	5200	6900	8600	10250
Белок	22,5	45	90	135	180	225
Жир	6,5	13	26	39	52	65
Легкоусвояемые углеводы	46,5	93	186	279	372	465
Клетчатка	4	8	16	24	32	40
При выполнении средней работы						
Энергия, кДж	2480	4080	6760	9165	11340	13325
Белок	33,8	67,6	135,2	202,8	270,4	338
Жир	7,5	15	30	45	60	75
Легкоусвояемые углеводы	60,5	121	242	363	484	604
Клетчатка	4	8	16	24	32	40

Таблица 14 - *Нормы питательных веществ для щенков, на голову в сутки, г*

Показатели	Масса тела, кг						
	1	3	5	7	10	15	20
Возраст щенков от 1,5 до 4 месяцев							
Энергия, кДж	970	2950	4850	6790	-	-	-
Белок	9	27	45	63	-	-	-
Жир	2,6	7,8	13	18,2	-	-	-
Легкоусвояемые углеводы	14	42	70	98	-	-	-
Клетчатка	1,5	4,5	7,5	10,5	-	-	-
Возраст щенков от 4 до 8 месяцев							
Энергия, кДж	520	1560	2600	3640	5200	7800	-
Белок	9	27	45	63	90	135	-
Жир	2,6	7,8	13	18,2	26	39	-
Легкоусвояемые углеводы	14	42	70	98	140	210	-
Клетчатка	1,5	4,5	7,5	10,5	15	22,5	-
Возраст щенков с 8 до 13 месяцев							
Энергия, кДж	420	1260	2100	2940	4200	6300	8400
Белок	9	27	45	63	90	135	180
Жир	2,6	7,8	13	18,2	26	39	52
Легкоусвояемые углеводы	14	42	70	98	140	210	280
Клетчатка	1,5	4,5	7,5	10,5	15	22,5	30

Потребность собак в аминокислотах

Основным источником аминокислот, в т.ч. незаменимых для собак служит мясо, а также молоко и молочные продукты, куриные яйца. Мясо, в зависимости от того, с какой части туши оно получено, имеет разный аминокислотный состав, особенно это касается незаменимых аминокислот. Поэтому человек должен как можно больше разнообразить меню своего питомца.

Нормы потребности в аминокислотах для взрослых собак и щенков с различной массой тела приведены в таблице 15.

Таблица 15 - *Нормы аминокислот для взрослых собак и щенков, на голову в сутки, мг*

Показатели	Масса тела взрослых собак, кг						Масса тела щенков, кг						
	5	10	20	30	40	50	1	3	5	7	10	15	20
Аргинин	350	700	1400	2100	2800	3500	270	810	1350	1890	2700	4050	5400
Гистидин	300	600	1200	1800	2400	3000	250	750	1250	1750	2500	3750	5000
Лизин	300	600	1200	1800	2400	3000	210	630	1050	1450	2100	3150	4200
Изолейцин	400	800	1600	2400	3200	4000	330	990	1650	2310	3300	4950	6600
Лейцин	550	1110	2220	3330	4440	5550	370	1110	1850	2590	3700	5550	7400
Валин	425	850	1700	2550	3400	4250	300	900	1500	2100	3000	4500	6000
Триптофан	75	150	300	450	600	750	60	180	300	420	600	900	1200
Метионин	350	700	1400	2100	2800	3500	190	570	950	1330	1900	2850	3800
Треонин	275	550	1100	1650	2200	2750	60	180	300	420	600	900	1200
Фенилаланин	325	650	1300	1950	2600	3250	140	420	700	980	1400	2100	2800

Потребность собак в минеральных веществах и витаминах

Минеральные вещества необходимы собакам для формирования скелета и многих жизненно важных систем организма. И макроэлементов собакам больше всего требуется кальция и фосфора, а также натрий, калий, магний и хлор. И микроэлементов - железо, медь, цинк, кобальт, фтор, марганец и йод. Большую часть минеральных веществ собака получает вместе с основным кормом. Недостаток можно восполнить минеральными подкормками.

Потребность в минеральных веществах и витаминах для всех категорий взрослых собак и щенков приведена в таблицах 16 и 17.

Таблица 16 - *Нормы потребности в минеральных веществах для взрослых собак и щенков, на голову в сутки, мг*

Показатели	Масса тела взрослых собак, кг						Масса тела щенков, кг						
	5	10	20	30	40	50	1	3	5	7	10	15	20
Кальций	1320	2640	5280	7920	10560	13200	528	1584	2640	3696	5280	7920	10560
Фосфор	1100	2200	4400	6600	8800	11000	440	1320	2200	3080	4400	6600	8800
Натрий	300	600	1200	1800	2400	3000	120	360	600	840	1200	1800	2400
Калий	1100	2200	4400	6600	8800	11000	440	1320	2200	3080	4400	6600	8800
Магний	55	110	220	330	440	550	22	66	1100	154	220	330	440
Хлор	900	1800	3600	5400	7200	9000	440	1320	2200	3080	4400	6600	8800
Железо	6,6	13,2	26,4	39,6	52,8	66,0	1,3	3,9	6,5	9,1	13	19,5	26
Медь	0,8	1,6	3,2	4,8	6,4	8,0	0,16	0,48	0,8	1,12	1,6	2,4	3,2
Кобальт	0,25	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	0,05	0,15	0,25	0,35	0,5	0,75	1
Марганец	0,55	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	0,2	0,6	1	1,4	2	3	4
Цинк	0,55	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	0,2	0,6	1	1,4	2	3	4
Йод	0,15	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	0,06	0,18	0,3	0,42	0,6	0,9	1,2
Фтор	0,4	0,8	1,6	2,4	3,2	4,0	0,16	0,48	0,8	1,12	1,6	2,4	3,2

Витамины А и Д необходимы молодой собаке в период роста и развития, Витамин Е - для роста мышц и в период размножения. Витамин К служит для поддержания нормальной функции свертывания крови. Эти витамины собака может получить только с кормом, а витамины группы В и С взрослая собака производит с помощью бактерий, обитающих в толстом отделе кишечника.

Таблица 17 - *Нормы потребности в витаминах для взрослых собак и щенков, на голову в сутки, мг*

Показатели	Масса тела взрослых собак, кг						Масса тела щенков, кг						
	5	10	20	30	40	50	1	3	5	7	10	15	20
А, МЕ	500	1000	2000	3000	4000	5000	200	600	1000	1400	2000	3000	4000
Д, МЕ	35	70	140	210	280	350	20	60	100	140	200	300	400
Е	10	20	40	60	80	100	2,2	6,6	11	15,4	22	33	44
К	0,15	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	0,06	0,18	0,3	0,42	0,6	0,9	1,2
В ₁	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1	0,03	0,09	0,15	0,21	0,3	0,45	0,6
В ₂	0,2	0,4	0,8	1,2	1,6	2	0,09	0,27	0,45	0,63	0,9	1,35	1,8
В ₃	0,25	0,5	1	1,5	2	2,5	0,2	0,6	1	1,4	2	3	4
В ₄	165	330	660	990	1320	1650	55	165	275	385	550	825	1100
В ₅	1,2	2,4	4,8	7,2	9,6	12	0,4	1,2	2	2,8	4	6	8
В ₆	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1	0,05	0,15	0,25	0,35	0,5	0,75	1
В ₁₂ , мкг	3,5	7	14	21	28	35	0,7	2,1	3,5	4,9	7	10,5	14
В _с	0,04	0,08	0,16	0,24	0,32	0,4	15	45	75	105	150	225	300
Н	2,5	5	10	15	20	25	0,5	1,5	2,5	3,5	5	7,5	10

Контрольные вопросы

1. По каким элементам питания нормируют рационы для собак?
2. Что является определяющими факторами потребности собак в питательных веществах и энергии?
3. Каково значение для организма собаки белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных веществ?

2.2. СОСТАВЛЕНИЕ РАЦИОНОВ ДЛЯ СОБАК

Цель занятий: Научиться составлять и анализировать рационы для собак в различные периоды их физиологического состояния.

Содержание и методика работы: При кормлении собак необходимо особое внимание уделять приготовлению для них корма. При этом следует учитывать, что при термической обработке часто снижается общее количество белков в корме, разрушаются витамины. Хотя сырой корм для собаки является самым лучшим, следует помнить об опасностях, которые он таит в себе. В сыром мясе, особенно во внутренностях могут очень часто находиться личинки паразитов, которые обезвреживаются только при варке. Корм, долгое время стоящий вне холодильника, начинает портиться. Обработка кипячением может предотвратить развитие вредных микроорганизмов.

Самый питательный корм для собаки - мясопродукты и мясные отходы. Они перевариваются быстрее и легче. Высокой питательностью обладают печень, сердце, почки, вымя, селезенка, несколько меньшей легкие, вырезки из кишок, желудок. В состав мясопродуктов входят также сырые кости и мясокостная мука. Раз в неделю половинную порцию мясопродуктов полезно скармливать в сыром виде. Сырыми можно давать только свежие мясопродукты. Мясные продукты из кишок и желудка скармливают только в вареном виде.

Один раз в неделю собакам полезно скармливать океаническую рыбу, а также костную муку. Также раз в неделю собаке дают сырое яйцо, особенно производителям и выздоравливающим после болезни собакам.

Незаменимым дополнением к мясному корму является растительная пища, как источник получения дополнительной энергии. Хорошо усваиваются полужидкие манные, пшеничные, рисовые, ячневые каши, но лучшей крупой является овсяная - она легко переваривается и способствует укреплению мускулатуры. Овсяными хлопьями заправляют супы или молоко.

Овощи, особенно свежие, - незаменимый источник витаминов. Растительная пища является наполнителем пищеварительного тракта, вызывающим у собаки чувство сытости.

Хлеб необходимо добавлять в молоко или жидкий суп в черством или слегка подсушенном виде - он быстрее пропитывается слюной и желудочным соком, следовательно лучше переваривается.

Молоко дают свежим или сквашенным; прокисшее молоко вызывает расстройство системы пищеварения у собак ведет к ожирению и вялости процессов пищеварения.

Неотъемлемая часть пищевого рациона собаки - поваренная соль. Приготавливая суп или кашу, нужно посолить их наполовину меньше, чем для человека.

Количество потребляемого собакой корма зависит от расхода ею энергии: работающая собака или сука со щенками должны получать корма больше, чем собака недостаточно двигающаяся. Суточное количество корма для собаки составляет приблизительно 30-60 г на 1 кг живой массы, причем четвертую часть его должны составлять белки животного происхождения.

Количество корма не должно быть чрезмерным. Если собака полностью съедает свою порцию и вылизывает миску, это свидетельствует о ее хорошем аппетите. Нельзя допускать, чтобы собака голодала. При недостатке корма она худеет, становится слабой и легко подверженной заболеваниям.

Кроме того, на 10 кг массы тела собаки нужно 0,3 л воды.

Методика составления рационов для собак аналогична методике для кошек.

Таблица 18 - Примерные нормы скармливания основных кормовых продуктов собакам, в сутки, г

Кормовые продукты и добавки	Взрослые собаки	Щенки			
		до 1 мес.	1-3 мес.	3-6 мес.	старше 6 мес.
Мясо и субпродукты	100-400	30-50	60-150	160-250	350
Молоко	300-1000	50-150	200-400	200-300	100
Творог	200-500	10-20	30-50	60-100	200
Крупа	200-400	30-50	60-100	120-150	200
Хлеб	200-300	20-30	30-50	70-100	150
Картофель	100-200	20-30	40-100	100-120	150
Овощи	80-100	20-30	40-70	80-100	100
Жир животный	20-25	1-3	3-4	4-6	10
Мясо-костная мука	50-100	-	10-20	25-40	50
Костная мука	10-15	2-4	5-10	10-13	15
Рыбий жир	5-10	0,5	1-3	3-5	8
Дрожжи	5-10	0,5-1,0	1-2	2-4	6
Яйца куриные	-	1 ч/з день	1 ч/з день	-	-
Соль поваренная	10-15	0,5	3-5	5-8	10

Задание 1. Составить суточные рационы и провести их анализ по основным питательным, минеральным веществам и витаминам:

- 1) для взрослой служебной собаки в период покоя, имеющей массу тела 20 кг;
- 2) для суки во второй половине щенности живой массой 10 кг;
- 3) для лактирующей суки в первые две недели лактации с массой тела 15 кг;
- 4) для щенка в возрасте 6 месяцев с массой тела 5 кг.

Задание 2. На основании составленных рационов, используя нормативы скармливания основных продуктов собакам (табл. 18), составьте меню на неделю: для служебной собаки, для суки в период покоя и второй половины беременности, а также для щенка (на голову в сутки) в возрасте 4 месяцев.

Примечания:

1. При выполнении задания 1 рационы необходимо составлять по форме, приведенной в таблице 19.

Таблица 19

Показатели	По норме требуется	Корма, кг						Кормовые добавки						В рационе содержится	± к норме
Кол-во корма, кг															
Обмен. энергия, кДж															
Белок, г															
Лизин, мг															
Метионин, мг															
Жир, г															
Легкоусвояемые углеводы, г*															
Клетчатка, г															
Соль поваренная, г															
Кальций, мг															
Фосфор, мг															
Калий, мг															
Магний, мг															
Хлор, мг															
Железо, мг															
Медь, мг															
Цинк, мг															
Марганец, мг															
Кобальт, мг															
Йод, мг															
Витамины: А, МЕ															
Д, МЕ															
Е, мг															
К, мг															
В ₁ , мг															
В ₂ , мг															
В ₃ , мг															
В ₄ , мг															
В ₅ , мг															
В ₆ , мг															
В ₁₂ , мкг															
В _с , мг															
Н, мг															

* сахар + крахмал.

2. Нормы потребности собак в питательных веществах и энергии взять из таблиц 9-17.

3. Оптимальная структура рационов приведена в таблице (приложение 2).

4. Содержание питательных веществ, энергии и минеральных солей в кормах взять из таблицы (приложение 8).

Контрольные вопросы

1. Что является основанием для составления рационов для собак?
2. Какие корма можно использовать в кормлении собак? Способы подготовки их к скармливанию.
3. Каковы особенности организации кормления служебных собак?
4. Как правильно организовать кормление беременных и лактирующих сук?
5. Что вы знаете о способах выращивания новорожденных щенков?

Тема 3. КОРМЛЕНИЕ КРОЛИКОВ

Цель занятия: Ознакомиться с нормами потребности кроликов в питательных веществах и энергии в различные физиологические периоды их жизни; научиться составлять рационы кроликов.

Содержание и методика работы: Потребность кроликов в питательных веществах и энергии не постоянна и зависит от интенсивности обмена веществ. На интенсивность же обмена веществ оказывают влияние возраст, физиологическое состояние (покой, случка, сукрольность, лактация и т.д.), микроклимат и другие факторы.

Потребность взрослых животных в энергии в период покоя составляет или 0,32-0,34 МДж на 1 кг живой массы, в случной период - 0,37-0,42 МДж, в период сукрольности - 0,42-0,47 МДж. Лактирующим животным требуется энергии в 2-3 раза больше, чем в неслучной период. Молодняку до 4 месяцев требуется 1,84МДж.

Потребность в переваримом протеине на 1,074 МДж (или 100 г корм. ед.) составляет: для крольчих в период покоя и ремонтного молодняка старше 4 месяцев - 12-16 г, для сукрольных и лактирующих крольчих - 15-18 и для молодняка до 4 месяцев - 16-17 г.

Особое внимание следует обращать при составлении

рационов на содержание в нем лизина, метионина, цистина и аргинина. При 16% протеина в рационе на долю этих аминокислот должно приходиться оптимально 0,6%.

Потребность в жире 2-3,5 г на 1,074 МДж ОЭ. Обычно кролики получают с растительными кормами достаточное количество жира, полностью обеспечивающего их потребность в незаменимых жирных аминокислотах.

Клетчатка играет большую роль в регулировании пищеварения и бактериальном синтезе аминокислот, витаминов и других жизненно важных веществ. Оптимальное количество клетчатки в рационах взрослых кроликов составляет 15-20% от СВ, для лактирующих крольчих - 10-16, для растущего молодняка - 12-15%.

Потребность лактирующих крольчих в кальции - 1% от СВ рациона, Растущему молодняку требуется давать 0,7-1,2 г кальция. Фосфора требуется 60-70% от нормы кальция.

Таблица 20 - *Нормы кормления взрослых кроликов, на голову в сутки*

Показатели	Неслучной период			Случной период			Сукрольный период		
	Живая масса, кг								
	4	4,5	5	4	4,5	5	4	4,5	5
Обменная энергия, МДж	1,36	1,52	1,67	1,67	1,88	2,09	1,88	2,09	2,30
Сухое вещество, г	140	155	175	170	190	210	185	210	230
Сырой протеин, г	25	28	30	31	35	39	36	40	41
Переваримый протеин, г	18	20	22	23	26	29	28	31	34
Сырая клетчатка, г	23	25	28	29	32	36	33	36	40
Соль поваренная, г	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	1,4	1,5
Кальций, г	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	2,1	2,3	2,6
Фосфор, г	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,3	1,5	1,6
Железо, мг	51,0	51,0	51,0	51,0	57,0	63,0	55,0	61,0	68,0
Медь, мг	2,2	2,2	2,2	2,2	2,4	2,7	3,0	3,4	3,7
Цинк, мг	13,0	13,0	13,0	13,0	14,0	16,0	26,0	29,0	32,0
Марганец, мг	5,0	5,0	5,0	5,0	5,6	6,2	5,0	5,6	6,2
Каротин, мг	1,1	1,3	1,4	1,6	1,8	2,0	1,6	1,8	2,0
Витамин D, МЕ	400	450	500	400	450	500	400	450	500
Витамин E, мг	8	9	10	8	9	10	8	9	10

Таблица 21 - *Нормы кормления лактирующих крольчих, на голову в сутки*

Показатели	Живая масса, кг					
	4	4,5	5	4	4,5	5
	Период лактации, дней					
	1-10			11-20		
Обменная энергия, МДж	2,72	3,04	3,45	3,77	4,19	4,61
Сухое вещество, г	280	310	350	375	420	470
Сырой протеин, г	56	62	71	77	86	95
Переваримый протеин, г	43	48	54	59	66	79
Сырая клетчатка, г	43	48	54	59	66	72
Соль поваренная, г	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Кальций, г	3,6	3,8	4,0	3,6	3,8	4,0
Фосфор, г	2,2	2,3	2,5	2,2	2,3	2,5
Железо, мг	92,0	98,0	104,0	92,0	98,0	104,0
Медь, мг	5,1	5,5	5,8	5,1	5,5	5,8
Цинк, мг	32,0	34,0	36,0	32,0	34,0	36,0
Марганец, мг	21,0	22,0	24,0	21,0	22,0	24,0
Каротин, мг	2,6	2,9	3,2	2,6	2,9	3,2
Витамин D, МЕ	466	450	500	400	450	500
Витамин E, мг	8	9	10	8	9	10
	Период лактации, дней					
	21-30			31-45		
	4,71	5,34	5,86	5,97	6,70	7,33
Обменная энергия, МДж	470	530	590	570	640	710
Сухое вещество, г	99	113	124	126	141	155
Сырой протеин, г	77	87	95	97	109	119
Переваримый протеин, г	61	68	75	90	100	110
Сырая клетчатка, г	2,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Соль поваренная, г	3,6	3,8	4,0	3,6	3,8	4,0
Кальций, г	2,2	2,3	2,5	2,2	2,3	2,5
Фосфор, г	92,0	98,0	104,0	92,0	98,0	104,0
Железо, мг	5,1	5,5	5,8	5,1	5,5	5,8
Медь, мг	32,0	34,0	36,0	32,0	34,0	36,0
Цинк, мг	21,0	22,0	24,0	21,0	22,0	24,0
Марганец, мг	2,6	2,9	3,2	2,6	2,9	3,2
Каротин, мг	400	450	500	400	450	500
Витамин D, МЕ	8	9	10	8	9	10
Витамин E, мг						

Таблица 22 - Нормы кормления крольчат, на голову в сутки

Показатели	Возраст, дней			
	45-60	61-90	91-120	120 и старше
	Живая масса, кг			
	1-1,7	1,7-2,4	2,4-3,2	3,2-3,8
Обменная энергия, МДж	0,73-1,31	1,31-1,78	1,78-2,36	2,09-2,30
Сухое вещество, г	73-130	130-195	195-235	200-220
Сырой протеин, г	73-27	27-37	37-49	34-37
Переваримый протеин, г	12-21	21-28	28-37	26-29
Сырая клетчатка, г	9-17	17-23	23-30	35-39
Соль поваренная, г	0,3-0,5	0,6-0,8	0,8-1,0	0,9-1,0
Кальций, г	0,4-0,6	0,6-0,9	0,9-1,1	1,1-1,3
Фосфор, г	0,3-0,4	0,4-0,5	0,6-0,7	0,7-0,8
Железо, мг	50-56,0	50,0-52,0	50,0-51,0	50,0-51,0
Медь, мг	2,0-2,2	2,0-2,1	2,1-2,2	2,1-2,2
Цинк, мг	13,0-14,0	13,0-14,0	12,0-13,0	12,0-13,0
Марганец, мг	7,0-8,0	6,8-7,0	7,0-7,1	7,0-7,1
Каротин, мг	0,8-1,4	1,5-2,0	2,0-2,6	2,4-2,6
Витамин D, МЕ	100-170	170-240	240-300	320-380
Витамин E, мг	2,0-3,4	3,4-4,8	4,8-6,0	6,4-7,6

Поваренной соли ежедневно следует давать взрослым животным – 1 г, сукрольным крольчихам - 1,5, лактирующим - 2-2,5 г и молодяку - 0,5 г.

Важно обеспечить кроликов витаминами А, Д, Е и в отдельных случаях В₁₂. Остальные витамины синтезируются в их организме.

При составлении рационов следует помнить, что кролики могут использовать корма с повышенным содержанием клетчатки. Животные способны образовывать белки собственного тела из азотистых небелковых веществ, однако это не означает, что для кроликов достаточны менее ценные корма. Продуктивность их зависит, прежде всего, от качества, количества и разнообразия кормов в рационе.

В зависимости от условий содержания и наличия кормов в кролиководстве применяют два основных типа кормления: комбинированный (смешанный) и сухой (полнорационными гранулами).

В летнее время основу рационов для кроликов составляют зеленые корма. При использовании зеленых кормов ра-

ционы для кроликов важно сбалансировать по содержанию кальция.

Поздней осенью, зимой и ранней весной основу рационов для кроликов составляют грубые корма, являющиеся основным источником клетчатки, которая необходима для нормального пищеварения. Наиболее питательными из грубых кормов для кроликов являются сено бобовое и бобово-злаковое. При недостатке сена можно использовать солому гороховую или овсяную.

Из сочных кормов кроликам можно скармливать силос (лучше кукурузный, он богат каротином) свеклу сахарную и кормовую, морковь, картофель, топинамбур, а также бахчевые культуры и отходы садоводства.

Хорошим дополнением к основным кормам в составе рационов являются зерновые корма и их смеси.

Из кормов, выпускаемых промышленностью (кормовой и пищевой), кроликам скармливают комбикорма, отруби, кормовую муку, жмыхи, шроты, солодовые ростки (отходы пивоварения) и пищевые отходы (хлебопекарные и кухонные).

Кроме того, кроликам можно давать корма животного происхождения, такие как молоко цельное и снятое, а также отходы молочной промышленности - обрат, сыворотку, пахту.

Можно также давать кроликам мясную, мясокостную, кровяную и рыбную муку. Их скармливают в составе мешанок или в составе комбикормов.

Из минеральных и витаминных добавок используют в основном соль, молотый мел, известняк, кормовые фосфаты, соли микроэлементов, дрожжи, травяную и хвойную муку, а также витаминные препараты: «Тривит», «Тетравит», «Витал», «Новитал», «Пластин» и др.

При составлении рационов для кроликов необходимо учитывать величины максимальной суточной дачи кормов. Максимальные суточные дачи некоторых кормов для взрослых кроликов и молодняка приведены в таблице 23.

Кроликов необходимо также обеспечивать свежей питьевой водой. При кормлении сухими кормами взрослые кролики выпивают за сутки от 0,3 до 0,5 литров воды.

Таблица 23 - Максимальные суточные дачи некоторых кормов для кроликов, г/гол./сутки

Корма	Взрослые кролики	Молодняк в возрасте, мес.	
		1-3	4-6
Трава естественных лугов	1500	200-500	500-900
Трава бобовых культур	1200	150-400	400-700
Зеленые ветки (лиственных пород)	600	50-200	200-400
Ботва свеклы	200	0-50	50-100
Капуста кормовая	600	100-150	250-400
Капустный лист	300	0-100	100-200
Морковь	600	100-250	250-400
Свекла кормовая	200	100	100-200
Свекла сахарная	600	100-250	250-400
Турнепс, брюква, репа	400	50-100	100-200
Картофель вареный	400	50-150	150-300
Картофель сырой	150	0-50	50-250
Силос	300	20-80	80-200
Сено	300	0-100	100-200
Зерна злаковых	150	30-60	60-100
Зерна бобовых	50	10-20	20-30
Зерна масличных	20	5-10	10-15
Отруби	100	5-20	20-80
Жмыхи, шроты (кроме хлопковых)	100	5-20	20-80
Мука мясо-костная	15	5-10	10
Соль поваренная	2,5	0,5-1	1
Мел	2	0,5-1	1

Задание. Составить рационы кормления (на голову в сутки) на зимний и летний периоды и провести их анализ по всем элементам питания:

- 1) для взрослых кроликов в неслучной период с живой массой 4 кг;
- 2) для крольчих в период сукрольности с живой массой 5 кг;
- 3) для лактирующих крольчих в первые 10 дней лактации с живой массой 4,5 кг;
- 4) для крольчат в возрасте 3 месяцев, имеющих живую массу 2,5 кг.

Примечания:

1. Рационы необходимо сбалансировать по всем питательным, минеральным веществам и витаминам, указанным в таблице 24;

Таблица 24

Показатели	По норме требуется	Корма, кг					Кормовые добавки					В рационе содержится ± к норме
Кол-во корма, г Обменная энергия, МДж Сухое вещество, г Сырой протеин, г Переваримый протеин, г Сырая клетчатка, г Соль поваренная, г Кальций, г Фосфор, г Железо, мг Медь, мг Цинк, мг Марганец, мг Каротин, мг Витамин D, МЕ Витамин E, мг												

2. Нормы потребности животных в питательных веществах и энергии взять из таблиц 20-22;

3. Максимальная суточная дача отдельных видов кормов должна соответствовать данным таблицы 23;

4. Оптимальная структура рационов для кроликов приведена в таблице (приложение 3);

5. Корма и их питательность приведены в таблице питательности кормов для кроликов и нутрий (приложение 10);

6. Недостающее количество макро- и микроэлементов, витаминов необходимо восполнить за счет введения в рацион минеральных добавок, солей микроэлементов, синтетических аминокислот и витаминных препаратов (см. приложения 5-8).

Контрольные вопросы

1. Что является определяющими факторами потребности кроликов в питательных веществах и энергии?

2. Какие корма можно использовать в кормлении кроликов, а какие нельзя? Способы подготовки их к скармливанию.

3. Как правильно организовать кормление беременных и лактирующих крольчих, крольчат?

Тема 4. КОРМЛЕНИЕ НУТРИЙ

Цель занятия: Ознакомиться с нормами потребности нутрий в энергии, основных питательных, минеральных веществах и витаминах; научиться составлять и анализировать рационы для нутрий в различные физиологические периоды их жизни.

Содержание и методика работы: Нормированное кормление нутрий производится по 11 показателям в зависимости от содержания в наружных клетках с бассейнами или в закрытых помещениях в сетчатых выгулах без бассейнов. В рационах нутрий учитывают обменную энергию, сырой и переваримый протеин, клетчатку, поваренную соль, кальций, фосфор, каротин и витамины А, Д, Е.

Потребность нутрий в энергии и питательных веществах зависит от их живой массы, возраста, физиологического состояния, двигательной активности, зависящей, в свою очередь, от величины клеток, наличия бассейнов для купания, температуры воздуха, типа кормления и подготовки кормов к скармливанию.

При наружном содержании нутрий требуется на 1 кг живой массы энергии, МДж: подсосным щенкам 0,84-1-05, отсаженному молодняку - 0,59-0,73, взрослым холостым животным - 0,46-0,5. В закрытых отапливаемых помещениях в сетчатых выгулах без бассейнов потребность в энергии ниже на 15%.

Потребность в переваримом протеине при содержании в наружных клетках составляет 3,6-3,7 на 418 кДж, в закрытых помещениях - на 25% выше (4,5 г на 418 кДж). Белок растительных кормов может составлять до 80-90% от общего содержания белка

Потребность в жире составляет 0,7-1,3 г на 418 кДж или 3-4% от сухого вещества корма, что соответствует среднему содержанию его в растительных кормах. Увеличение уровня жира в рационе до 2 г снижает плодовитость маток.

Для нормального пищеварения нутриям необходима клетчатка в умеренных количествах: лактирующим маткам и

молодняку до 4-5 месяцев 5-8% от сухого вещества корма, молодняку более старшего возраста и самкам в период случки и беременности - 9-10%. Увеличение клетчатки на 1% снижает переваримость органических веществ и энергии на 1,6-2%.

Из минеральных веществ, помимо кальция и фосфора, нутриям требуются микроэлементы: железо 5-8 мг, цинк - 6-10 мг, марганец - 5-8 мг, медь - 0,6-0,8 мг, кобальт 0,05-0,1 мг и йод - 0,03-0,05 мг на 100 г сухого вещества корма.

У нутрий, как растительноядных животных, большинство водорастворимых витаминов синтезируется в толстом отделе кишечника. Поэтому наибольшее значение в их питании имеют витамины А, Д, Е, и лишь в отдельных случаях В₁₂.

Нормы потребности нутрий в основных питательных веществах при содержании их в наружных клетках с бассейнами приведены в таблицах 25 и 26, а при содержании в закрытых помещениях без бассейнов - в таблицах 27 и 28.

Таблица 25 - Нормы кормления взрослых нутрий при содержании в наружных клетках с бассейнами, на голову в сутки

Показатели	Самцы и самки в период подготовки к случке		Случка и первая половина беременности		Вторая половина беременности		Лактирующие самки									
	Возраст, месяцев															
	6-7		12-48		7-10		15-48		10-12		17-48		12-15		18-48	
	Живая масса															
	3,5-4,0	5,5-6,5	4-5	6-7	5-6	6-7	5-6	6-7								
Обменная энергия, МДж	2,09-2,80	2,72-3,43	2,39-3,14	2,93-3,77	2,93-3,77	3,22-3,98	2,39-3,22	2,72-3,56								
Обменная энергия, ккал	500-670	650-820	570-750	700-900	700-900	770-950	570-770	650-850								
Сырой протеин, г	22-29	28-34	25-34	31-38	32-41	35-45	27-36	30-40								
Переваримый протеин, г	17-23	22-27	20-27	24-30	25-32	27-35	21-28	23-31								
Сырая клетчатка, г	12-22	16-28	14-25	17-30	17-28	20-32	14-26	16-30								
Кальций, г	1,0-1,4	1,2-1,6	1,3-1,6	1,5-1,9	1,8-2,2	1,9-2,3	1,5-1,8	1,6-1,9								
Фосфор, г	0,8-0,1	0,9-1,1	0,8-1,1	1,2-1,3	1,3-1,6	1,4-1,7	1,0-1,2	1,1-1,3								
Соль поваренная, г	1,3	1,5	1,4	1,6	1,6	1,6	1,4	1,6								
Каротин, мг	1,8	1,8	2,1	2,1	2,4	2,4	2,4	2,4								
Витамин А, МЕ	1500	1500	1750	1750	2000	2000	2000	2000								
Витамин D, МЕ	300	300	350	350	400	400	400	400								
Витмин Е, мг	5	7	6	8	8	9	7	8								

Таблица 26 - Нормы кормления молодняка нутрий при со-
держании в наружных клетках с бассейнами, на голову в сутки

Показатели	Подсосные шенки по декадам					
	1-я	2-я	3-я	4-я	5-я	6-я
	Живая масса, кг					
	0,3	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3
Обменная энергия, МДж	0,29	0,50	0,75	0,92	1,05	1,15
Обменная энергия, ккал	70	120	180	220	250	275
Сырой протеин, г	3,4	5,8	8,3	9,6	11,5	12,5
Переваримый протеин, г	2,7	4,5	6,5	7,5	9,0	10,0
Сырая клетчатка, г	1,8	3,0	4,5	5,0	6,0	7,0
Кальций, г	0,18	0,30	0,40	0,50	0,60	0,65
Фосфор, г	0,12	0,20	0,30	0,35	0,40	0,45
Соль поваренная, г	0,15	0,25	0,35	0,40	0,50	0,55
Каротин, мг	0,25	0,40	0,60	0,70	0,80	0,85
Витамин А, МЕ	200	350	500	600	650	700
Витамин D, МЕ	40	70	100	120	130	140
Витмин Е, мг	0,7	1,2	1,8	2,2	2,5	2,7
	Отсаженный молодняк в возрасте, месяцев					
	2	3	5-6	7-8	9-10	
	Живая масса, кг					
	1,6	2,1	2,8	3,4	4,3	5-5,5
Обменная энергия, МДж	1,26	1,57	1,88	2,09	2,51	2,72-3,14
Обменная энергия, ккал	300	375	450	500	600	650-750
Сырой протеин, г	14	18	21	24	27	30-35
Переваримый протеин, г	11	14	16	19	21	23-27
Сырая клетчатка, г	7,5-10	9-13	11-15	13-17	15-20	16-25
Кальций, г	0,75	0,90-0,60	1,0	1,05	1,1	1,2
Фосфор, г	0,50	0,8	0,65	0,70	0,75	0,80
Соль поваренная, г	0,60	1,2	0,9	1,0	1,2	1,4
Каротин, мг	0,95	1000	1,4	1,5	1,7	1,8
Витамин А, МЕ	800	200	1200	1300	1400	1500
Витамин D, МЕ	160	3,8	240	260	280	300
Витмин Е, мг	3,0		4,5	5,0	6,0	7,0

Таблица 27 - Нормы кормления взрослых нутрий при со-
держании в закрытых помещениях без бассейнов, на голову в сутки

Показатели	Самцы и самки в период случки. Первая полови-на беременности			Вторая половина беременности			Лактирующие самки	
	Возраст, месяцев							
	6-7	8-9	12-48	8-9	10-12	12-48	10-15	18-48
	Живая масса							
	4,3-5,3	5-6,5	6,5-7	5,3-6	6,5-7	7-8	5,6-6	6,6-7,5
Обменная энергия, МДж	1,88-2,30	2,09-2,72	2,72-2,93	1,97-2,26	2,30-2,64	2,72-2,93	2,51-2,68	2,76-3,14
Обменная энергия, ккал	450-550	500-650	650-700	470-540	550-630	650-700	600-640	660-750
Сырой протеин, г	27-23	35-39	39-43	28-32	33-38	39-43	36-39	40-45
Переваримый протеин, г	20-23	26-29	29-32	21-24	25-28	29-32	27-29	30-34
Сырая клетчатка, г	16-22	18-26	24-28	17-22	20-25	24-28	17-20	19-24
Кальций, г	1,5-1,8	1,6-2,1	2,1-2,4	1,6-1,7	1,8-2,1	2,1-2,4	2,0-2,1	2,2-2,5
Фосфор, г	1,1-1,4	1,2-1,6	1,6-1,8	1,2-1,3	1,4-1,6	1,6-1,8	1,5-1,6	1,7-1,9
Соль поваренная, г	1,1	1,2	1,4	1,1	1,3	1,4	1,3	1,5
Витамин А, МЕ	1500	1750	1750	2000	2000	2000	2000	2000
Витамин D, МЕ	300	350	350	400	400	400	400	400
Витмин Е, мг	6	6	7	8	8	9	7	8

Основным кормом для нутрий клеточного содержания являются концентраты. На их долю приходится свыше 2/3 калорийности рациона. Рацион из зерновых концентратов неполноценен по белку, в нем недостаточно кальция, микроэлементов и почти нет каротина и витамина А. Поэтому к зерну летом добавляют траву, а зимой - свеклу, травяную муку, сено и определенное количество белковых, минеральных и витаминных кормов.

Нутрии хорошо поедают и переваривают различные корнеплоды, овощи и картофель, особенно вареный. Но скармливать эти корма более 30% от калорийности рациона экономически не выгодно.

Зеленые корма летом в умеренных количествах (10-30% от обменной энергии рациона) благоприятно влияют на рост, размножение и качество шкурки. На одних обычных зеленых кормах (без корневищ) нутрии удовлетворяют лишь 50-70% потребности в энергии, худеют и погибают. Это связано с высоким содержанием в обычной траве клетчатки при низкой белковой и энергетической ее питательности.

Таблица 28 - Нормы кормления молодняка нутрий при содержании в закрытых помещениях без бассейнов, на голову в сутки

Показатели	Подсосные щенки по декадам					
	1-я	2-я	3-я	4-я	5-я	6-я
	Живая масса, кг					
	0,35	0,55	0,75	1,0	1,25	1,5
Обменная энергия, МДж	0,27	0,46	0,63	0,71	0,84	1,00
Обменная энергия, ккал	65	110	150	170	200	240
Сырой протеин, г	4,0	6,7	9,0	10,5	12,0	14,7
Переваримый протеин, г	3,0	5,0	6,7	7,8	9,0	11,0
Сырая клетчатка, г	1,8	3,0	4,5	5,0	6,0	7,0
Кальций, г	0,20	0,4	0,55	0,6	0,65	0,8
Фосфор, г	0,15	0,3	0,4	0,45	0,5	0,6
Соль поваренная, г	0,15	0,2	0,3	0,35	0,4	0,5
Витамин А, МЕ	200	350	500	600	650	700
Витамин D, МЕ	40	70	100	120	130	140
Витамин Е, мг	0,7	1,2	1,8	2,2	2,5	2,7
	Отсаженный молодняк в возрасте, месяцев					
	2	3	4	5	6	
	Живая масса, кг					
	1,4-1,6	2,0-2,3	2,6-3,2	3,3-4,2	4,0-4,8	
Обменная энергия, МДж	0,96-1,13	1,17-1,36	1,42-1,67	1,59-2,00	1,80-2,09	
Обменная энергия, ккал	230-270	280-325	340-400	380-480	430-500	
Сырой протеин, г	14-17	18-19	20-23	24-29	25-30	
Переваримый протеин, г	10,5-12,5	13,0-14,5	15,0-18,0	17,0-22,0	19,0-23,0	
Сырая клетчатка, г	7,5	9,0	11,0	13,0	14	
Кальций, г	0,85	1,00	1,2	1,45	1,5	
Фосфор, г	0,65	0,75	0,9	1,10	1,15	
Соль поваренная, г	0,5	0,6	1,7	0,85	0,9	
Витамин А, МЕ	800	1000	1200	1300	1400	
Витамин D, МЕ	160	200	240	260	280	
Витамин Е, мг	3,0	3,8	4,5	5,0	6,0	

Самую низкую питательность для нутрий имеют грубые корма - древесные ветки, листья, сено, сенная и травяная мука. Ветки и побеги деревьев, кустарников и винограда, обработанные химическими веществами, могут вызвать расстройства и падеж.

В качестве кормов животного происхождения используют мясокостную муку, творог, обрат. Нутриям эти корма дают в смеси с вареным картофелем или с концентратами.

В клетках нутрий постоянно должна быть чистая питьевая вода, а зимой - снег и лед.

Кормят нутрий обычно 2 раза в сутки утром и вечером. Лактирующих самок, щенят младшего возраста - 3-4 раза в сутки, а иногда и 5-6 раз.

Задание. Составить рационы кормления (на голову в сутки) на зимний и летний периоды и провести их анализ по всем элементам питания:

1) для взрослых нутрий в случной период при содержании в наружных клетках с бассейнами с живой массой 6 кг;

2) для нутрий во вторую половину беременности при таком же содержании с живой массой 6,5 кг;

3) для лактирующих нутрий при содержании в закрытых помещениях без бассейнов с живой массой 7 кг;

4) для отсаженного молодняка нутрий при содержании в закрытых помещениях без бассейнов в возрасте 4 месяцев, имеющих живую массу 3 кг;

5) для подсосных щенков в первую декаду с живой массой 0,35 кг при таком же содержании.

Примечания:

1. Рационы необходимо сбалансировать по всем питательным, минеральным веществам и витаминам, указанным в таблице 29;

2. Нормы потребности животных в питательных веществах и энергии взять из таблиц 25-28;

3. Оптимальная структура рационов для кроликов приведена в таблице (приложение 4);

4. Корма и их питательность приведены в таблице питательности кормов для кроликов и нутрий (приложение 10).

Таблица 29

Показатели	По норме требуется	Корма, кг					Кормовые добавки					В рационе содержится	± к норме
Кол-во корма, г Обменная энергия, МДж Сырой протеин, г Переваримый протеин, г Сырая клетчатка, г Кальций, г Фосфор, г Соль поваренная, г Каротин, мг Витамин А, МЕ Витамин D, МЕ Витмин Е, мг													

Контрольные вопросы

1. Что является определяющими факторами потребности нутрий в питательных веществах и энергии?
2. Зависит ли потребность нутрий энергии и питательных веществах от способов их содержания?
3. Какие корма нутрии используют лучше, а какие хуже?
4. Как правильно организовать кормление беременных и лактирующих нутрий, щенят нутрий и откормочный молодняк?

Тема 5. КОРМЛЕНИЕ КОЗ

Цель занятия: Ознакомиться с нормами потребности коз в энергии, основных питательных, минеральных веществах и витаминах; научиться составлять и анализировать рационы для коз в различные физиологические периоды их жизни.

Содержание и методика работы: Нормированное кормление коз в современных условиях предусматривает полное удовлетворение их потребностей в поддерживающем

и продуктивном корме и балансируется по 17-18 показателям: по кормовым единицам, обменной энергии, сухому веществу, сырому и переваримому протеину, поваренной соли, кальцию, фосфору, магнию, сере, железу, меди, цинку, кобальту, марганцу, йоду, каротину и витаминам А, Д и Е.

Для поддержания жизни козе живой массой 50 кг требуется 0,75 ЭКЕ или 7,52 МДж ОЭ и 50 г переваримого протеина, для производства 1 кг молока - соответственно 0,37-0,43 ЭКЕ или 3,76-4,30 МДж ОЭ и 45-60 г переваримого протеина.

Потребность коз в сухом веществе равна примерно 50 г в расчете на 1 кг живой массы. Оптимальное содержание клетчатки в сухом веществе рациона взрослых животных 17%.

Наилучшего усвоения животными питательных веществ можно добиться лишь при сбалансировании рационов по энергетической питательности, по переваримому протеину, по углеводам, минеральным веществам и витаминам. Важно также, чтобы протеиновые корма были полноценны по аминокислотному составу, особенно по метионину и цистину.

Витамин А у коз синтезируется из каротина корма и депонируется в печени. Он необходим козам для нормального функционирования эпителиальных тканей. Запасов его хватает на 1,5-2 месяца. Поэтому зимой козам необходимо давать препараты содержащие витамин А. Витамин Д необходим для усвоения кальция и фосфора и для формирования наряду с доброкачественным сеном в его рацион достаточно вводить 0,5 кг овса, а в период подготовки к случке - 1 кг.

Козлов-пробников кормят в течение года по нормам для козлов-производителей в неслучной период. Козлов-кастратов пухового и шерстного направления кормят по нормам пробников со снижением на 30-40%.

Потребность козоматок в питательных веществах зависит от живой массы, физиологического состояния и молочной продуктивности. Для яловых и сукозных маток в первой половине беременности они одинаковые. Во второй половине сукозности потребность маток в питательных веществах, особенно в протеине и минеральных веществах, значительно возрастает. Усиленное внимание в период беременности следует

уделять молодым козам, не достигшим 3-летнего возраста, т.к. их физическое развитие еще не завершено. Общую питательность молодых впервые покрытых маток в период сукозности следует увеличить на 10%.

Таблица 30 - *Нормы кормления племенных козлов пуховых и шерстных пород, на голову в сутки*

Показатели	Живая масса, кг				
	50	60	70	80	90
	<i>Неслучный период</i>				
ЭКЕ	1,2	1,4	1,6	1,8	1,9
Обменная энергия, МДж	12	14	16	18	19
Сухое вещество, кг	1,5	1,6	1,7	1,85	1,95
Сырой протеин, г	150	180	200	220	225
Переваримый протеин, г	95	115	130	140	145
Соль поваренная, г	10	11	12	13	14
Кальций, г	6,0	7,2	8,4	9,0	9,6
Фосфор, г	3,5	4,2	4,9	5,3	5,6
Магний, г	0,55	0,65	0,70	0,80	0,85
Сера, г	3,0	3,6	4,2	4,5	4,8
Железо, мг	40	50	55	65	70
Медь, мг	7	8,5	10	11	13
Цинк, мг	30	35	40	50	55
Кобальт, мг	0,35	0,4	0,5	0,55	0,6
Марганец, мг	40	50	55	65	70
Йод, мг	0,24	0,25	0,27	0,28	0,29
Каротин, мг	12	14	17	18	19
Витамин D, МЕ	330	400	460	490	520
Витамин E, мг	32	38	45	48	51
	<i>Случный период</i>				
ЭКЕ	1,6	1,8	1,9	2,0	2,2
Обменная энергия, МДж	16	18	19	20	22
Сухое вещество, кг	1,6	1,8	1,9	2,0	2,2
Сырой протеин, г	240	270	285	295	325
Переваримый протеин, г	160	180	190	200	220
Соль поваренная, г	13	14	15	16	17
Кальций, г	9,0	9,6	10,2	10,8	11,4
Фосфор, г	5,3	5,6	6,0	6,3	6,7
Магний, г	0,80	0,85	0,90	0,90	0,95
Сера, г	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7
Железо, мг	45	55	65	75	85
Медь, мг	8,5	10	12	14	15
Цинк, мг	35	45	50	60	70
Кобальт, мг	0,45	0,55	0,65	0,7	0,8
Марганец, мг	45	55	65	75	85
Йод, мг	0,25	0,25	0,26	0,3	0,3
Каротин, мг	18	19	20	22	23
Витамин D, МЕ	495	525	560	590	620
Витамин E, мг	48	51	54	58	61

Таблица 31 - *Нормы кормления пуховых и шерстных козوماتок, на голову в сутки*

Показатели	Холостые и сукозные в 12-13 недель			Сукозные в последние 7-8 недель				Лактирующие			
	живая масса, кг										
	35	40	45	35	40	45	50	35	40	45	50
ЭКЕ	0,81	0,95	1,08	1,0	1,1	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8
Обменная энергия, МДж	8,1	9,5	10,8	10,0	11	12	13,0	15,0	16,0	17,5	18,0
Сухое вещество, кг	1,2	1,4	1,6	1,35	1,5	1,7	1,9	1,45	1,6	1,9	2,0
Сырой протеин, г	115	125	150	150	155	165	170	240	255	275	280
Переваримый протеин, г	65	70	90	100	105	110	115	145	155	165	170
Соль поваренная, г	10	10	12	12	12	13	13	13	14	15	16
Кальций, г	4,0	5,0	5,5	6,5	7,0	7,5	8,0	7	8	8	8,5
Фосфор, г	2,5	2,5	3,0	3,5	3,9	4,2	4,4	5	5,5	6	6,0
Магний, г	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9
Сера, г	2,4	2,6	2,9	3,0	3,3	3,6	3,8	4,4	4,7	5,0	5,1
Железо, мг	43	43	43	55	55	55	55	88	88	88	88
Медь, мг	9,6	9,6	9,6	11	11	11	11	15	15	15	15
Цинк, мг	32	32	32	43	43	43	43	88	88	88	88
Кобальт, мг	0,4	0,4	0,4	0,52	0,52	0,52	0,52	0,87	0,87	0,87	0,87
Марганец, мг	48	48	48	65	65	65	65	88	88	88	88
Йод, мг	0,4	0,4	0,4	0,44	0,44	0,44	0,44	0,68	0,68	0,68	0,68
Каротин, мг	7	9	13	13	14	16	18	17	19	20	21
Витамин D, ME	420	490	600	600	700	800	900	650	700	850	900

После наступления сухостойного периода состав кормового рациона должен быть таким же, как и перед этим. Во второй половине сукозности и в период козления особое внимание уделяют качеству кормов. При этом снижают общее количество в рационе грубых кормов. В предродовой и лактационный периоды в рационы коз желательно включать корма богатые легкопереваримыми углеводами. Сразу же после козления маткам дают поило из отрубей пшеничных, хорошее сено, небольшое количество свеклы или моркови (1 кг). На обычное кормление маток переводят после козления в течение 5-7 дней. В рационе постоянно должны содержаться сочные корма, которые благоприятно воздействуют на образование молока. Козе необходимо также 2-3 раза в день давать воду по 2,5-4 литра на каждое поение. Для подсосных маток нормы кормления установлены в зависимости от количества выкармливаемых ими козлят. Для высокопродуктивных коз, а также имеющих двух козлят нормы увеличивают на 12-15%.

Для новорожденных козлят молозиво служит незаменимым кормом. Новорожденных козлят через час после окота

подпускают к матери. Последующее их кормление не ограничивается во времени. Начиная с 10-15-дневного возраста их можно приучать к поеданию концентратов (отруби, овсянка, жмых, дерть ячменная), мелкостебельчатого сена, веников и силоса, в летнее время - зеленой массы. Для предупреждения авитаминозов в зимний период козлятам дают морковь, хвою, биомициново-витаминный концентрат, минеральные подкормки (соль, мел, костную муку).

Таблица 32 - *Нормы кормления молодняка пуховых и шерстных коз, на голову в сутки*

Показатели	Козочки					Козлики				
	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									
	15-20	21-22	23-25	26-27	28-37	20-25	26-27	28-30	31-35	36-40
ЭКЕ	0,65	0,72	0,72	0,8	0,95	0,76	0,85	0,94	1,03	1,23
Обменная энергия, МДж	6,5	7,2	7,2	8,0	9,5	7,6	8,5	9,4	10,3	12,3
Сухое вещество, кг	0,7	0,8	0,9	0,95	1,25	0,8	0,95	1,05	1,25	1,5
Сырой протеин, г	100	115	120	120	140	120	130	140	150	180
Переваримый протеин, г	70	80	80	80	90	85	90	95	100	100
Соль поваренная, г	7	7	7	9	9	8	8	9	10	12
Кальций, г	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6
Фосфор, г	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4
Магний, г	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8
Сера, г	1,8	1,8	2,8	2,8	2,8	2,5	2,5	3,5	3,5	3,5
Железо, мг	45	47	49	52	55	50	56	62	69	75
Медь, мг	8	8	8,1	8,2	8,3	10,2	11	11,7	12,1	13,4
Цинк, мг	33	36	40	44	48	40	45	49	52	58
Кобальт, мг	0,4	0,41	0,41	0,41	0,41	0,46	0,51	0,55	0,57	0,58
Марганец, мг	45	48	52	54	55	50	58	62	69	76
Йод, мг	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,38	0,38	0,38	0,38
Каротин, мг	6	6	6	7	7	7	7	8	9	10
Витамин D, МЕ	400	400	420	450	500	420	440	450	500	550

Козлят отнимают от матерей в 3-4-месячном возрасте. С этого времени им можно скармливать веточный, грубый корм, силос, концентраты, соль поваренную.

Козлята предназначенные для убоя, ставятся на интенсивный откорм в возрасте 4-5 недель. Сначала их кормят материнским молоком, потом овсянкой с небольшим добавлением сена и корнеплодов. При обильном кормлении козлята годны для убоя уже в возрасте 5-7 недель.

Молодняк коз должен иметь свободный доступ к воде, нехолодной и чистой.

Таблица 33 - *Нормы для откорма молодняка шерстно-мясных пород, на голову в сутки*

Показатели	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	
ЭКЕ	0,71	0,83	1,0	1,21	1,43	1,44	1,65
Обменная энергия, МДж	7,1	8,3	10	12,1	14,3	15,4	16,5
Сухое вещество, кг	0,65	0,8	1	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, ME	300	330	360	400	50	455	460

Таблица 34 - *Нормы для откорма молодняка мясо-шерстных пород, на голову в сутки*

Показатели	Живая масса, кг						
	20	30	40	50	40	50	60
	Среднесуточный прирост, г						
	200	200	200	200	150	150	150
ЭКЕ	1,04	1,37	1,65	1,92	1,21	1,35	1,65
Обменная энергия, МДж	10,4	13,7	16,5	19,2	12,0	13,5	16,5
Сухое вещество, кг	0,85	1,1	1,4	1,65	0,95	1,25	1,45
Сырой протеин, г	140	170	200	215	155	180	200
Переваримый протеин, г	110	120	130	140	105	120	135
Соль поваренная, г	5	6	9	10	6	8	9
Кальций, г	4,8	6,1	7,0	8,2	5,7	6	7,2
Фосфор, г	3,1	3,6	4,2	4,9	3,3	3,7	4,1
Магний, г	0,6	0,7	0,8	0,8	0,6	0,7	0,7
Сера, г	2,7	3,5	4,2	4,6	3,3	3,7	4,1
Каротин, мг	6	7	9	9	6	7	8
Витамин D, ME	300	480	500	600	450	480	500

Корм, даваемый козам, должен иметь определенный объем, чтобы у животных возникало чувство насыщения. Рацион должен состоять из различных кормов, причем следует сочетать сочные с сухими, а вкусные - с менее вкусными.

Очень важно соблюдать время кормления в течение суток. Кормление не должно длиться более 2 часов, чтобы козы не разбрасывали корм.

Козам можно давать комбикорма, предназначенные для овец, а также гранулированные корма.

Задание. 1) Составить рационы кормления (на голову в сутки):

- а) для взрослых холостых коз живой массой 45 кг;
- б) для коз во вторую половину беременности с живой массой 50 кг;
- в) для лактирующих коз с живой массой 40 кг;
- г) для козлят шерстно-мясной породы на откорме в возрасте 3 месяцев, имеющих живую массу 21 кг, среднесуточный прирост - 180 г.

2) Определить структуру рационов, провести их анализ по всем элементам питания, вычислить энергопротеиновое и кальциефосфорное отношения.

Примечания:

1. Рационы необходимо сбалансировать по всем питательным, минеральным веществам и витаминам, указанным в нормах потребности для конкретной половозрастной группы животных;

2. Нормы потребности животных в питательных веществах и энергии взять из таблиц 29-34.

3. Корма и их питательность использовать из таблицы питательности кормов (приложение 11).

4. Недостающее количество макро- и микроэлементов, витаминов необходимо восполнить за счет введения в рацион минеральных добавок, солей микроэлементов и синтетических витаминных препаратов (см. приложения 5-6).

Контрольные вопросы

1. Что является определяющими факторами потребности коз в питательных веществах и энергии?

2. По каким элементам питания необходимо балансировать рационы для коз?

3. Как изменяются нормы потребности в кормах у коз в зависимости от их физиологического состояния?

4. Какие корма можно использовать в кормлении коз в летний и зимний периоды их содержания?

Тема 6. ДИЕТИЧЕСКОЕ КОРМЛЕНИЕ ЖИВОТНЫХ

Цель занятия: Изучить общие принципы диетического кормления больных и слабых животных и научиться определять режимы лечебно-диетического питания животных в зависимости от этиологии и патогенеза болезни.

Содержание и методика работы: В ветеринарии большое значение придается диетическому кормлению животных, как мощному средству профилактики и лечения болезней.

Греческое слово **diaita** (режим питания) - обозначает качество и количество корма, время кормления здорового и больного животного. Иными словами: диета - это специально подобранный по количеству, химическому составу, энергетической ценности (калорийности) и способу обработки рацион, а также режим питания.

Диета основывается на концепции сбалансированного питания, а также на биохимических и физиологических законах, определяющих особенности усвоения пищи у здорового и больного организма.

В основу диетического кормления положены также современные физиологические нормы кормления. В соответствии с ними питание больного животного должно удовлетворять его потребности в питательных веществах и энергии. Основные питательные вещества (белки, жиры, углеводы), а также иные незаменимые компоненты (витамины, макро- и микроэлементы, незаменимые аминокислоты, полиненасыщенные жирные кислоты) должны поступать в организм в достаточном количестве и оптимальных соотношениях в соответствии с нормами потребности.

В современных условиях применение различных диет является и профилактическим, и лечебным средством.

Профилактическое значение диеты заключается в том, что она препятствует развитию болезней, задерживает переход острых заболеваний в хронические, предотвращает возможные осложнения и закрепляет (усиливает) терапевтический эффект. Как профилактический фактор диетическое питание широко применяется в стадии выздоровления для быст-

рого восстановления работоспособности.

Лечебные рационы по своему характеру подразделяются на: щадящие, раздражающие, углеводные, белковые, ахлоридные, пастбищные, бесконцентратные, неполнорационные и неполноценные.

Существуют следующие диетические режимы: голодание, полуголодный режим, щадящий и раздражающий, или стимулирующий.

Лечебное диетическое питание (диетотерапия) основывается на применении рационов и режимов питания для людей и животных, как правило, с острыми заболеваниями или обострениями хронических заболеваний. Обычно диетотерапия назначается в комплексе с лекарственными средствами и другими лечебными мероприятиями. Применяется диетотерапия практически при всех заболеваниях, так как при этом биологически активные компоненты пищи оказывают положительное влияние на процессы обмена веществ в больном организме.

Диетическое питание должно быть сугубо индивидуальным, обеспечивать пищеварение при нарушении функциональных пищеварительной системы, стимулировать восстановительные процессы в органах и тканях, компенсировать потери пищевых веществ организмом больного.

Например, при *инфекционных* заболеваниях у животных значительно снижается аппетит, однако потребность ослабленного болезнью организма в белках, минеральных веществах, витаминах и воде возрастает. Поэтому при кормлении таких животных нужно учитывать ее прежние привычки и кормить теми продуктами, которые она больше предпочитала до болезни. Пищу для заболевшего животного должна быть в легко перевариваемой форме - продукты должны быть измельченными или подвергнуты термической обработке, с низким содержанием белка, витаминов А и группы В и железа.

Пищу рекомендуется давать несколько раз в день небольшими порциями. Для поддержания ослабленного организма необходимо иногда прибегать к принудительному кормлению либо введению питательных растворов в вену.

При заболеваниях *почек* у животных наблюдается исхудание и обильное мочеиспускание.

Для таких животных питание должно быть направлено на поддержание в организме резервов жидкости и возмещение выводимого с мочой белка. Значит нельзя уменьшать количество пищи с высоким содержанием белок. Пища должна быть богата легкоусвояемыми углеводами, чтобы возместить энергетическую потребность организма. В пище должно быть необходимое количество жиров, минеральных веществ и витаминов, особенно группы В.

Кормить животное лучше несколько раз в день небольшими порциями жидкой пищей, которая способствует восстановлению функций почек (на 22 г корма - 40 г воды). У животных должна быть постоянно свежая вода, если они отказываются от воды, стоит попоить принудительно.

При мочекаменной болезни почек у животных следует ограничивать их в кормах богатых магнием.

Если иногда бывает иной состав почечных камней, то из рациона исключают продукты питания, содержащие много кальция, витамина Д и щавелевую кислоту. Рекомендуется больше давать продукты богатые магнием.

При *желудочно-кишечных заболеваниях* происходит значительное обезвоживание организма. Восстановить баланс жидкости у больного животного бывает достаточно сложно, т.к. больной желудок плохо переваривает пищу.

Кормить такое животное нужно питательной, возбуждающей аппетит и легко переваримой пищей. Всем этим требованиям соответствует диета, применяемая при инфекционных заболеваниях. При сильной рвоте рекомендуется давать пищу и питье солеными, а при сильном поносе - с высоким содержанием лактата или карбоната натрия, например сгущенная молочная гидролизованная сыворотка обогащенная лактатом натрия (СГОЛ-1-40).

При кормлении животных в *послеоперационный период* следует помнить, что наркоз приводит к ослаблению организма животного и, следовательно, к потере аппетита, а также затрудняет некоторые процессы обмена веществ.

Если в послеоперационный период в организм не будут постоянно поступать питательные вещества, то энергетическая потребность будет покрываться за счет самого организма. Поначалу расщепляется гликоген, накопленный в печени, затем используется жировое депо, потом распадаются собственные белки организма.

Диета в послеоперационный период выглядит следующим образом: небольшая порция пищи дается - самое позднее - через день после операции. В последующие дни пищу дают часто, но маленькими порциями. Корм должен быть легкоперевариваемым, калорийным и соответствовать возросшей потребности в питательных веществах и энергии. Для того, чтобы вызвать аппетит у больного животного, его любимый корм смешивают с белковой и калорийной пищей, а проваривание и размельчение облегчают ее усвоение. При этом в корм нужно подмешивать добавки содержащие витамины и минеральные вещества.

В последние годы большое значение придается диетическому питанию животных при таких заболеваниях как сахарный диабет, остеоартрит, а также при различных заболеваниях сердца, атопии (у собак) и других кожных заболеваниях.

Разработка диет для животных больных *сахарным диабетом* осуществляется аналогично разработок диет для людей с различными формами этого заболевания. В соответствии с современными рекомендациями, как для человека, так и для животных, больных сахарным диабетом, по сравнению с диетами здоровых индивидуумов, необходимо увеличивать в составе рационов содержание сложных углеводов и клетчатки, одновременно снижать содержание жиров. Содержание белка рекомендуется поддерживать в соответствии с нормами потребности.

Лечение *остеоартрита (воспаление суставного хряща и окружающих его тканей)* с помощью диетотерапии является сопутствующим методом при медикаментозном лечении этого заболевания. Его смысл заключается в том, чтобы снизить вес животного и тем самым облегчить клиническую симптоматику остеоартрита за счет снижения аномальной

нагрузки на пораженный сустав. Для снижения веса животного достаточно исключить из рациона высококалорийную пищу. Однако следует помнить, что при этом могут возникнуть метаболические нарушения в организме животного. В связи с этим следует постоянно контролировать снижение веса животного.

Правильное питание животных при *заболеваниях сердца* - важное дополнение к медикаментозной терапии. Основной целью диетотерапии, при этом, является поддержание нормального веса тела, предупреждение ожирения или истощения животного. Дефицит некоторых питательных веществ в организме животного может быть одной из причин сердечно-сосудистых заболеваний. С помощью диеты необходимо поддерживать в организме животного определенное количество белка, таурина (аминокислота, присутствующая в больших количествах в миокарде), витаминов группы В, ограничить поступление натрия и калия с кормом.

Заболевание *атопией* и другими *кожными заболеваниями*, как правило, возникает при неправильном кормлении животных. Атопия - весьма распространенное заболевание у собак, возникающее в следствие контакта животного с аллергеном, вызывающим это заболевание. Диетотерапия при этом заболевании состоит в том, чтобы перевести собаку на корм с ограниченным числом компонентов (в течение 6 недель), с целью определения компонента, к которому у нее имеется пищевая гиперчувствительность.

Из-за своего размера и высокой метаболической активности кожа нуждается в больших количествах белка (в частности аминокислоты - тирозин, триптофан и цистин для синтеза кожных пегментов, цистеин и метионин для синтеза кератина), жиров (незаменимые жирные кислоты - линолевая и линоленовая) для снижения потери воды через эпидермис, минеральных веществ (особенно цинка необходимого для биосинтеза жирных кислот и для участия в процессе обмена витамина А) и витаминов (А, Е и группы В).

Диетические корма, используемые в животноводстве

Диетические корма должны обладать приятными вкусовыми и ароматическими свойствами, высокой питательностью, возбуждать аппетит, быть легкопереваримыми.

Для кошек и собак диетическими кормами можно считать творог, пивные дрожжи, вареное протертое куриное мясо, постная рыба или говядина, почки, печень, куриные яйца, соевая мука и многие другие продукты. Для возмещения энергетической потребности организма в пищу рекомендуется добавлять продукты с легкоусвояемыми углеводами, например глюкозу и пчелиный мед.

Для травоядных животных хорошими диетическими кормами являются травы однолетних и многолетних бобовых и злаковых растений, луговые травы. Они хорошо перевариваются, содержат почти все необходимые питательные вещества, витамины, микроэлементы.

В зимний период основную часть рациона животных составляют грубые корма - сено, сенная мука, овсяная солома. Особенно богато белком, каротином, витаминами и минеральными веществами сено бобовых растений, а также мука из бобово-злаковых растений.

Большое количество питательных веществ содержат концентрированные корма: зерна и плоды злаковых, бобовых, масличных растений. Они содержат до 65% крахмала, а концентрированные корма из бобовых и масличных растений - до 33% белка.

На специальных заводах изготавливают комбинированные корма. Это готовая высокопитательная кормовая смесь, составленная по определенному рецепту и сбалансированная по содержанию питательных, минеральных веществ и витаминов с учетом вида животных, их возраста, хозяйственного назначения и физиологического состояния.

Ценными питательными и вкусовыми кормами для травоядных являются сочные корма: силос из кукурузы, ботвы сахарной свеклы, из бобовых растений, корнеплоды и сочные плоды -

картофель, кормовая и сахарная свекла, репа, морковь, кабачки, тыква. Эти диетические корма охотно поедаются, легко перевариваются и обладают послабляющим действием.

Ценными питательными кормами, особенно для молодняка животных всех видов, являются молоко, молочно-кислые продукты и отходы молочной промышленности. Молочно-кислые продукты (ацидофильное и ацидофильно-дрожжеванное молоко, кумыс и др.) содержат антибиотические вещества, способствуют развитию специфической микрофлоры желудка и кишечника, участвующей в процессе пищеварения.

В первые 10-15 дней жизни для всех видов новорожденных животных большое значение имеет молозиво. Оно также является незаменимым диетическим кормом для молодняка при болезнях желудка и кишечника, воспалении легких, истощении. Молозиво содержит большое количество сухого вещества и золы. В нем много белка в форме альбумина и глобулина, фосфорной кислоты, кальция и магния, витамина А и каротина. В молозиве имеются антитела, с которыми передается пассивный иммунитет от матери к новорожденному.

В качестве диетических кормов используют отходы технического производства - пшеничные отруби, жмыхи, шроты, сушеные пивные дрожжи, патоку, мясную, мясокостную, костную и кровяную муку.

Широко используются в диетическом питании минеральные добавки - мел, известняк, сапропель, преципитат, древесный уголь, поваренная соль, зола, сернокислое железо и соли микроэлементов. Кроме того, в последние годы все большее применение в диетическом питании находят энтеросорбенты: активированный уголь, цеолиты, алюмосиликаты и др.

В качестве добавок к диетическим кормам используют также антибиотики (противомикробные вещества): кормовой и нативный тетрациклин, биовит, биоветин, кормовой витаминизированный биомицин. Скармливание антибиотиков стимулирует рост животных, сокращает их отход.

Большинство диетических кормов и препаратов можно приготовить из различных растительных, животных, мине-

ральных и др. компонентов. При этом следует помнить, что эффективность их применения в диетическом кормлении во многом зависит от правильности их приготовления.

Задание. Определить режимы питания и назначить диетическое питание путем подбора компонентов в состав рационов:

- 1) для взрослой кошки с мочекаменной болезнью;
- 2) для собаки в послеоперационный период;
- 3) для кроликов с признаками расстройства системы пищеварения;
- 4) для козы переболевшей дерматитом.

Примечания:

1. При подборе кормов в состав диетического рациона необходимо сначала установить: какие питательные вещества корма при конкретном заболевании для животного полезны, а какие нет?

2. Содержание питательных веществ в том или ином виде корма необходимо определять по таблицам питательности кормов для конкретного вида животных (приложения 8-11).

Контрольные вопросы

1. Что такое диета?
2. Какие режимы диетического питания вы знаете?
3. В чем различие между профилактическим и лечебным эффектом диеты?

П Р И Л О Ж Е Н И Я

Приложение 1

Структура рационов для кошек, в % от суточной потребности в энергии

Кормовые продукты	Взрослые кошки				
	Период покоя	Беременность	Лактация	Племен. коты	Котята
Мясо и субпродукты	25	30	25	35	30
Рыба	3	5	5	10	10
Молоко и мол. продукты	8	10	10	10	15
Хлеб	30	25	25	20	25
Крупа	29	25	30	20	15
Картофель и овощи	5	5	5	5	5

Приложение 2

Структура рационов для собак, в % от суточной потребности в энергии

Кормовые продукты	Слу-жебные собаки	Пле-менные кобели	Взрослые суки				Щенки в возрасте		
			пери-од покоя	1-я поло-вина щен-ности	2-я поло-вина щенно-сти	лакти-рую-щие	1,5-3 месяцев	3-6 месяцев	6 мес. и стар-ше
Мясо и субпродукты	40	50	30	35	40	45	23	30	36
Крупа									
Хлеб	50	40	40	35	30	5	40	43	48
Молоко и молочые продукты	-	-	15	10	10	10	26	15	4
Картофель и овощи	10	10	5	10	15	5	11	12	12

Приложение 3

Примерная структура рационов для кроликов, в % от суточной потребности в кормовых единицах

Корма	Взрослые кролики		Молодняк	
	Зимний период	Летний период	Зимний период	Летний период
Грубые корма	15-25	-	10-20	-
Сочные корма	20-35	-	20-30	-
Концентраты	40-65	40-65	55-65	60-70
Зеленые корма	-	35-65	-	30-40

Приложение 4

Примерная структура рационов для нутрий, в % от суточной потребности в обменной энергии

Корма	Зимний период	Летний период
Зеленая масса	-	15-25
Бобовое сено или сенная мука	3-10	-
Свекла	20-30	-
Зерно злаковых или комбикорм	60-70	65-85
Зерно бобовых, жмых или кормовые дрожжи	0-6	0-5
Корма животного происхождения	0-6	0-5

* до 50% зерна можно заменить по калорийности вареным картофелем

Приложение 5

Состав минеральных добавок, %

Добавка	Фосфор	Кальций	Натрий	Азот
Мел кормовой, марок: А	-	39,2	-	-
Б	-	38	-	-
В	-	36	-	-
Соль поваренная	-	-	39	-
Монокальцийфосфат	23	17,4	-	-
Преципитат (дикальцийфосфат)	19	26	-	-
Обесфторенный фосфат из апатита	16	34	-	-
Мононатрийфосфат	24	-	11	-
Динатрийфосфат	21	-	31	-
Диаммонийфосфат	23	-	-	20

Приложение 6

Коэффициенты пересчета содержания микроэлементов в соли и количества соли в соответствующий элемент

Коэф. пересчета элемента в соль	Соли микроэлементов	Коэф. пересчета соли в элемент
5,137	Железный купорос технический	0,204
5,128	Сернокислое железо (закисное), железный купорос	0,196
4,237	Сернокислая медь	0,237
4,464	Сернокислый цинк	0,225
1,727	Углекислый цинк	0,580
1,369	Окись цинка	0,723
4,545	Сернокислый марганец	0,221
3,579	Хлористый марганец	0,278
2,300	Углекислый марганец	0,435
4,831	Сернокислый кобальт	0,207
4,032	Хлористый кобальт	0,248
2,222	Углекислый кобальт	0,451
1,328	Йодистый калий (J)	0,754
1,181	Йодистый натрий (J)	0,847
1,695	Йодноватый калий (J)	0,590
4,952	Сернокислый магний	0,202
3,921	Углекислый магний	0,255
3,469	Хлористый магний	0,288
1,658	Окись магния	0,288

Приложение 7

Витаминные препараты

Наименование	Активность
Микровит А кормовой	В 1 г препарата может содержаться витамина А: 250-250 тыс. МЕ, 325-325 тыс. МЕ, 400-400 тыс. МЕ
Раствор ретинола ацетата или ретинола пальмитата в масле	В 1 мл содержится 250, 100, 200 и 250 тыс. МЕ витамина А
Витамин D ₂ (эргокальциферол) в масле	Содержание витамина D ₂ в 1 мл препарата в пределах 180-220 тыс. МЕ
Витамин D ₃ (холекальциферол) в масле	В 1 мл препарата содержится витамина D ₃ 50 тыс. МЕ
Видеин D ₃	Содержание витамина D ₃ в 1 г препарата 200 тыс. МЕ
Гранувит D ₃	100 тыс. МЕ витамина в 1 г препарата
Витамин Е в масле	Содержание витамина Е в пределах 22,5—27,5%
Гранувит Е	Содержание α-токоферола ацетата - 22,5-27,5%
Капсувит Е-25	Содержание витамина Е - 25%
Кормовит Е-25	Содержание витамина Е - 25%
Тривит	В 1 мл содержится 30000 МЕ витамина А, 40000 МЕ витамина D ₃ и 20 мг витамина Е
Тетравит	В 1 мл содержится 50000 МЕ витамина А, 25 000 МЕ витамина D ₂ или D ₃ , 20 мг витамина F
Витамин K ₃	Не менее 94 % чистого вещества
Викасол	Содержание чистого вещества не менее 95 %
Витамин B ₁	Содержание тиамин бромид не менее 98 %
Витамин B ₂	Содержание рибофлавина не менее 98 %
Гранувит B ₂	Содержание витамина 45—55 %
Витамин B ₃	Содержание пантотената кальция не менее 90 %
Витамин B ₅	Содержание никотиновой кислоты не менее 98-99%
Никотинамид	Содержание никотинамида - 98-99 %
Витамин B ₆	Содержится не менее 98-99 % пиридоксина
Пиридоксина гидрохлорид	Содержание чистого вещества 98 %
Витамин B _c	Содержание витамина B _c не менее 95%
Витамин С	Содержание витамина С не менее 99 %
Витамин B ₁₂	Содержится не менее 95 % витамина B ₁₂
КМБ-12	Содержание витамина B ₁₂ не менее 25 мг/кг
Витамин Н	Биотин содержится около 97 %
Поливитаминные препараты	Витамины
	Е B ₁ B ₂ B ₃ B ₆ B _c B ₁₂ С
Пушновит-1	15 0,25 0,4 3 0,5 0,1 3 30
Пушновит-2	10 0,25 0,4 3 0,5 - - 20

Приложение 8

Синтетические аминокислоты

Аминокислота	Содержится действующего в-ва, %
Жидкий концентрат лизина (ЖКЛ)	7-10
Сухой кормовой концентрат лизина	10
L-лизин кормовой кристаллический	70
Метинин кормовой	98
Триптофан кристаллический	94
Триптофан кормовой	2,8
Треонин	98

Приложение 9

Состав и питательность кормов для кошек и собак

Показатели	Молоко и молочные продукты				Мясо и мясопродукты				
	молоко цельное	кефир	сыр «Российский»	творог полужирный	говядина	баранина	свинина (в ср.)	курятина	колбаса вареная
Обменная энергия, кДж	2428	2344	15491	6531	7033	6950	14947	10090	10551
Белок, г	28	28	234	167	200	198	143	182	117
Жир, г	32	32	300	90	98	96	333	184	228
Углеводы, г	47	41	-	13	-	-	-	-	-
Клетчатка, г	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лизин, г	2,8	2,7	15,3	10	1,7	1,6	1,2	1,6	0,9
Метинин+цистин, г	1,9	0,9	7,5	4,4	0,8	0,7	0,5	0,6	0,4
Кальций, мг	1200	1200	10000	1500	102	98	80	130	70
Фосфор, мг	900	950	5400	2160	1888	1680	1700	1750	1370
Натрий, мг	500	500	8200	410	730	1010	648	790	2130
Калий, мг	1460	1460	1160	1120	3550	3290	3160	2390	6300
Хлор, мг	1100	1100	-	-	590	836	486	760	7900
Магний, мг	140	140	500	230	220	251	270	210	19
Железо, мг	0,1	0,1	11	4,1	29	20,1	19,4	15	-
Медь, мг	0,1	0,1	0,5	0,7	1,8	2,4	1	0,7	-
Цинк, мг	4,0	4,0	35	3,9	32	28	20,7	12,6	-
Марганец, мг	0,06	0,06	-	-	0,35	0,35	0,28	0,15	-
Йод, мг	0,09	0,09	-	-	0,07	0,03	0,07	0,04	-
Кобальт, мг	0,08	0,1	-	-	0,07	0,06	0,08	0,1	-
Витамины:									
А, МЕ	87	58	755	290	следы	следы	следы	203	-
Д, МЕ	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Е, мг	1	0,6	3	3,8	-	-	-	2	2,5
К, мг	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-
С, мг	10	7	16	5	следы	следы	следы	18	-
В ₁ , мг	0,3	0,3	0,4	0,5	0,7	0,9	5,2	0,7	1,6
В ₂ , мг	1,3	1,7	3,0	3,0	1,8	1,6	1,4	1,5	1,4
В ₃ , мг	3,8	3,2	-	2,8	5,6	5,9	4,7	7,6	-
В ₄ , мг	236	430	-	467	-	-	750	760	-
В ₅ , мг	1	1,4	1,5	3,0	50	41	26	77	27,3
В ₆ , мг	0,5	0,6	1,0	1,1	3,9	3,2	4,2	5,2	1,9
В ₇ (Н), мг	0,032	0,035	-	0,051	0,032	-	-	-	-
В ₈ , мг	180	180	250	-	110	110	110	470	-
В ₉ (В ₁₂), мкг	50	78	235	350	89	55	41	43	-
В ₁₂ , мкг	6	3,6	15	10	28	-	-	5,5	-

Продолжение приложения 9

Показатели	Рыба свежая			Яйцо куриное свежее (1 шт, 50 г)	Мед пчелиный	Масло растит. подсолн.	Крупа		
	сельдь атлант.	треска	минтай				рисовая	овсяная	пшено
Обменная энергия, кДж	10299	3140	2931	394	13819	37639	13816	12686	14570
Белок, г	177	175	159	7,6	4-6	-	70	110	115
Жир, г	195	6	7	6,9	-	999	10	61	33
Углеводы, г	-	-	-	0,4	750-800	-	714	497	665
Клетчатка, г	-	-	-	-	-	-	4	28	7
Лизин, г	18	15	18	0,9	-	-	2,6	4,2	2,9
Метионин+цистин, г	6,5	7	7,5	0,7	-	-	2,9	3,7	4,7
Кальций, мг	600	250	400	55	50	-	80	640	270
Фосфор, мг	2800	2100	2400	192	330	-	1500	3490	2330
Натрий, мг	1000	1000	1200	134	10	-	120	350	100
Калий, мг	3100	3400	4200	140	3860	-	1000	3620	2110
Хлор, мг	1650	1650	1650	156	-	-	250	700	240
Магний, мг	300	300	550	12	120	-	500	1160	830
Железо, мг	10	6,5	8	2,5	6	-	10,2	39,2	27
Медь, мг	1,7	1,5	1,3	0,08	17	-	2,5	5	3,7
Цинк, мг	9	10,2	11,2	1,1	-	-	14,2	26,8	16,8
Марганец, мг	1,2	0,8	1	0,03	-	-	12,5	50,5	9,3
Йод, мг	0,04	0,13	0,15	0,02	следы	-	0,014	0,045	0,045
Кобальт, мг	0,04	0,03	0,01	0,01	-	-	0,01	0,07	0,08
Витамины:									
А, МЕ	87,2	29,1	29,1	726,7	-	-	-	-	-
Д, МЕ	1200	-	-	88	-	-	-	-	-
Е, мг	12	9,2	2,6	2,0	10	650	4,5	34	26
К, мг	-	-	-	-	-	-	-	-	-
С, мг	27	10	18	-	20	-	-	-	-
В ₁ , мг	0,3	0,9	1,1	0,07	0,1	-	0,8	4,9	4,2
В ₂ , мг	3,0	1,6	1,1	0,44	0,3	-	0,4	1,1	0,4
В ₃ , мг	8,5	-	-	1,3	1,3	-	4	9	-
В ₄ , мг	-	-	-	251	-	-	780	940	-
В ₅ , мг	39	23	10	0,19	2	-	16	11	15,5
В ₆ , мг	4	1,7	1	0,14	1	-	1,8	2,7	5,2
В ₇ (Н), мг	-	0,1	-	0,2	0,004	-	0,035	0,2	-
В ₈ , мг	-	-	-	16	-	-	-	-	-
В ₉ (В ₁₂), мкг	180	113	49	7,0	150	-	190	290	400
В ₁₂ , мкг	100	16	-	0,52	-	-	-	-	-

Продолжение приложения 9

Показатели	Крупа			Хлеб и хлебобулочные изделия			
	гречневая	перловая	ячневая	хлеб ржаной	пшенич. из муки высш. сорта	пшенич. из муки I сорта	батоны нарез. из муки I сорта
Обменная энергия, кДж	14020	13397	14235	7578	9964	9671	10969
Белок, г	126	93	104	66	76	76	77
Жир, г	33	11	13	12	8	9	30
Углеводы, г	621	665	717	342	486	467	498
Клетчатка, г	11	10	8	11	1	2	2
Лизин, г	5,3	3	3,5	4,3	1,9	1,9	2
Метионин+цистин, г	6,5	2,9	3,6	2,2	2,6	2,9	2,9
Кальций, мг	200	380	800	350	200	230	220
Фосфор, мг	2980	3230	3430	1580	650	840	850
Натрий, мг	30	100	150	6100	4990	5060	4290
Калий, мг	3800	1720	2050	2450	930	1290	1310
Хлор, мг	330	-	-	9800	8240	8370	7130
Магний, мг	2000	400	500	470	140	330	330
Железо, мг	66,5	18,0	18,1	39	11,2	18,6	19,8
Медь, мг	6,4	2,8	3,7	2,2	0,8	1,3	1,3
Цинк, мг	20,5	9,2	10,9	12,1	5,3	7,3	7,4
Марганец, мг	15,6	6,5	7,6	16,1	4,5	8,2	8,4
Йод, мг	0,033	-	-	0,06	-	-	0,04
Кобальт, мг	0,031	0,02	0,02	-	0,01	0,02	0,02
Витамины:							
А, МЕ	-	-	-	-	-	-	-
Д, МЕ	-	-	-	-	-	-	-
Е, мг	66,5	37	-	22	16,8	19,6	25
К, мг	-	-	-	-	-	-	-
С, мг	-	-	-	-	-	-	-
В ₁ , мг	4,3	1,2	2,7	1,8	1,1	1,6	1,6
В ₂ , мг	2	0,6	0,8	0,8	0,3	0,5	0,5
В ₃ , мг	-	5	-	6	1,9	2,9	3
В ₄ , мг	-	-	-	-	378	540	530
В ₅ , мг	41,9	20	27,4	6,7	9,2	15,4	15,7
В ₆ , мг	4	3,6	5,4	1,7	1	1,3	1,5
В ₇ (Н), мг	-	-	-	-	0,01	0,02	0,02
В ₈ , мг	-	-	-	700	700	700	700
В ₉ (В ₁₂), мкг	320	240	320	300	255	270	280
В ₁₂ , мкг	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение приложения 9

Показатели	Зерно			Овощи, корнеплоды и бахчевые				
	горох	соя	кукуруза	капуста	морковь	свекла столовая	карто- фель	тыква
Обменная энергия, кДж	1247	13900	13314	1180	1423	2093	3684	1300
Белок, г	205	349	112	18	17	17	20	9
Жир, г	20	173	45	-	-	-	1	2
Углеводы, г	506	92	379	54	95	109	197	55
Клетчатка, г	57	43	25	10	11	9	8	5
Лизин, г	15,5	20,9	2,47	1,2	0,5	0,5	1	0,7
Метонин+цистин, г	4,5	10,7	2,9	0,7	0,4	0,4	0,5	0,2
Кальций, мг	1150	3480	340	480	510	370	140	240
Фосфор, мг	3290	6030	3010	310	550	430	260	160
Натрий, мг	330	60	270	130	210	860	400	20
Калий, мг	8730	16070	3400	1850	2000	2880	2900	2220
Хлор, мг	1370	640	540	370	630	430	570	-
Магний, мг	1070	2260	1040	160	380	220	200	140
Железо, мг	68	150	37	6	7	14	9	25
Медь, мг	7,5	5	2,9	0,75	0,8	1,4	1,1	-
Цинк, мг	31,8	20,1	17,3	4	4	4,25	3,6	-
Марганец, мг	17,5	28	10,9	1,7	2	6,5	1,7	-
Йод, мг	0,05	0,08	0,05	0,03	0,05	0,07	0,05	-
Кобальт, мг	0,13	0,3	0,05	0,03	0,02	0,02	0,05	-
Витамины:								
А, МЕ	-	-	0,2	-	-	-	-	-
Д, МЕ	-	-	-	5	-	-	-	-
Е, мг	91	173	55	10	6,3	1,4	1	-
К, мг	-	-	-	40	-	-	-	40
С, мг	-	-	-	500	50	100	200	80
В ₁ , мг	8,1	9,4	3,8	0,2	0,6	0,2	1,2	0,5
В ₂ , мг	1,5	2,2	1,4	0,7	0,7	0,4	0,7	0,3
В ₃ , мг	22	17,5	6	-	2,6	1,2	3	-
В ₄ , мг	2000	2700	710	20	50	330	20	-
В ₅ , мг	22	22	21	3,4	10	2	13	80
В ₆ , мг	2,7	8,5	4,8	-	1,3	0,7	3	-
В ₇ (Н), мг	0,19	0,6	0,2	-	6	-	1	-
В ₈ , мг	2000	2400	-	660	950	210	300	1200
В ₉ (В ₁₂), мкг	160	2000	260	220	90	130	80	80
В ₁₂ , мкг	-	-	-	-	-	-	-	20

Приложение 10

Назначение и состав (%) готовых сухих кормов для собак

Наименование	Назначение	Белки	Жиры	Угле- воды	Клет- чатка	Вода	Зола
W1 Bosch	Молоко для щенков	30	25	30,9	0,1	6	8,0
W2 Bosch	Для щенков мелких и средних	31	17	32,0	2,5	10	7,5
W4 Bosch	Для щенков больших, гигантских	33	12	34,5	2,5	10	8,0
V1, V2 Bosch	Для взрослых нормальных	21,5	7,5	50,5	3,0	10	7,5
V3, V4 Bosch	Для взрослых активных	25	10,5	44,0	3,0	10	7,5
HI Bosch	Для взрослых очень активных	30	20	28,5	3,0	10	8,5
D3	Для нормальных	20	6,5	53,0	3,0	10	7,5
Nutra Puppi	Для щенков	31	20	29,5	3,0	10	6,5
Nutra Professional	Для выставочных	30	20	30,0	3,0	10	7,0
Nutra	Для активных	26	18	37,5	3,0	10	5,5
Nutra Maintenance	Для нормальных	21	12	45,5	3,0	10	8,5
Nutra Lamb & Raice	Диетический	26	15	37,0	3,0	10	9,0
Nutra Senior	Для стареющих	20	0	67,0	3,0	10	0
Royal Canin A1	От 0 до 3 нед.	30	30	30,0	0	3	7,0
A2	От 3 до 8 нед.	33	20	30,5	2,0	8	6,5
A32	Для щенков мелких и средних	32	20	30,5	2,5	8	7,0
AGR36	Для щенков крупных, гигантских	36	14	32,0	2,5	8	7,5
PR27	Для маленьких пород	27	16	39,5	2,5	8	7,0
M25	Для активных	25	12	45,5	2,5	8	7,0
MD25	Для длинношерстных	25	12	45,5	2,5	8	7,0
LA23	Для малоактивных	23	8	51,0	4,0	8	6,0
HE30	Для энергичных	30	16	36,0	2,5	8	7,5
ST35	Для активных, беременных	35	25	22,0	2,5	8	7,5
S2	Для активных	30	20	33,2	1,8	8	7,0
Purina Dog Chow	Для нормальных	21	8	55,5	4,5	12	-
Kibbles Chunks	Для нормальных	21	8	53,0	4,0	14	-
Puppi Chow	Для щенков	27	9	47,0	5,0	12	-

Приложение 11

СОСТАВ И ПИТАТЕЛЬНОСТЬ КОРМОВ ДЛЯ КРОЛИКОВ И НУТРИЙ (в 100 г корма стандартной влажности)

Показатели	Трава				Сено клеве- ро- тимоф.	Корнеплоды			Тыква кормо- вая
	клеве- ра	лю- церны	куку- рузы	су- данки		свек- ла кор- мов.	мор- ковь	карто- фель	
Обмен. энергия, МДж	0,21	0,21	0,16	0,26	0,48	0,13	0,15	0,31	0,13
Сухое вещество, г	23,0	25,0	19,6	20,0	81,1	13,0	12,3	22,0	7,0
Сырой протеин, г	3,6	3,8	1,6	4,5	9,1	1,5	1,2	1,5	1,1
Переварим. протеин, г	2,6	2,9	1,0	2,5	5,2	1,0	0,8	1,0	0,9
Сырая клетчатка, г	6,1	5,7	5,5	7,7	25,9	1,0	1,1	0,8	1,2
Кальций, г	0,46	0,45	0,11	0,29	0,83	0,09	0,06	0,02	0,05
Фосфор, г	0,07	0,07	0,07	0,08	0,18	0,04	0,05	0,09	0,04
Железо, мг	9,9	9,6	5,0	4,2	52,4	0,8	1,0	1,3	-
Медь, мг	0,20	0,22	0,09	0,16	0,20	0,19	0,11	0,09	-
Цинк, мг	1,19	0,56	0,22	0,42	1,71	0,33	0,22	0,11	-
Марганец, мг	1,64	1,36	1,17	0,59	5,32	1,11	0,21	0,20	-
Каротин, мг	5,0	4,5	3,5	3,5	2,1	-	8,5	-	2-6
Витамин А, МЕ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Витамин D, МЕ	0,23	0,25	0,15	0,4	40,0	-	-	-	-
Витамин Е, мг	4,0	5,0	4,0	5,5	9,0	0,07	0,15	0,08	-

Продолжение приложения 11

Показатели	Зерно					Отруби пшенич- ные	Жмых подсол- нечник.	Шрот подсол- нечник.
	куку- рузы	пше- ницы	ячме- ня	овса	гороха			
Обмен. энергия, МДж	1,36	1,26	1,26	1,05	1,21	0,73	1,21	0,96
Сухое вещество, г	85,2	88,0	87,0	84,7	86,4	85,2	90,6	90,2
Сырой протеин, г	10,0	16,4	10,6	11,6	25,0	16,0	43,0	43,0
Переварим. протеин, г	7,8	12,0	8,0	8,7	19,5	11,3	37,4	37,8
Сырая клетчатка, г	2,5	2,7	5,5	9,8	5,4	10,0	13,7	14,0
Кальций, г	0,05	0,07	0,12	0,11	0,17	0,20	0,37	0,32
Фосфор, г	0,30	0,44	0,38	0,36	0,43	0,96	0,95	1,04
Железо, мг	4,2	5,0	5,0	4,1	6,0	17,0	21,5	33,2
Медь, мг	0,60	0,23	0,42	0,49	0,77	1,13	1,72	2,41
Цинк, мг	1,95	4,0	3,5	2,25	2,67	8,10	4,00	4,08
Марганец, мг	0,88	4,10	1,35	5,65	2,02	11,70	3,70	4,85
Каротин, мг	0,7	0,1	-	-	-	0,2	0,2	0,3
Витамин А, МЕ	0,2	-	-	-	-	-	-	-
Витамин D, МЕ	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5
Витамин Е, мг	2,26	1,2	5,0	1,3	5,3	2,1	1,1	0,3

Продолжение приложения 11

Показатели	Фрукты-падалица	Дрожжи кормовые	Жом свекловичный	Мука				Творог сухой
				рыбная	мясо-костная	лоцерновая	соломенная	
Обмен. энергия, МДж	0,08	1,05	0,73	1,13	0,75	0,78	0,27	1,26
Сухое вещество, г	13,0	88,5	90,0	90,0	83,6	89,0	87,0	90,0
Сырой протеин, г	0,9	47,5	8,0	55,0	51,5	20,0	3,9	34,5
Переварим. протеин, г	0,6	38,9	6,2	44,0	30,0	12,4	1,2	29,3
Сырая клетчатка, г	0,2	2,0	24,7	-	-	24,0	38,0	1,3
Кальций, г	1,5	0,49	0,31	7,65	3,20	1,44	0,23	1,35
Фосфор, г	0,06	1,20	0,09	3,58	1,50	0,35	0,08	0,66
Железо, мг	0,03	4,3	30,0	9,3	5,0	42,0	37,3	-
Медь, мг	-	1,19	1,48	0,99	0,15	0,35	0,30	-
Цинк, мг	-	8,40	2,04	10,3	8,5	4,40	2,00	-
Марганец, мг	-	2,80	6,3	1,43	1,23	9,00	5,20	-
Каротин, мг	0-1	-	-	-	-	20,0	-	-
Витамин А, МЕ	-	-	-	-	-	-	-	165
Витамин D, МЕ	-	до 100	-	-	-	10,0	0,5	-
Витамин Е, мг	3	-	-	-	0,1	9,3	-	0,02

Приложение 12

СОСТАВ И ПИТАТЕЛЬНОСТЬ КОРМОВ ДЛЯ КОЗ

Показатели	Трава					Трава искусственных пастбищ		
	злаково-разнотравного луга	злаково-польного пастбища	пойменного луга	отава лугового пастбища	отава заливного луга	злакового	злаково-разнотравного	клеверного
ЭКЕ	0,29	0,27	0,28	0,25	0,33	0,36	0,33	0,19
Обмен. энергия, МДж	2,89	2,70	2,80	2,50	3,30	3,64	3,34	1,90
Сухое вещество, кг	348,00	277,00	322,00	263,00	327,00	428,00	354,00	235,00
Сырой протеин, г	48,0	20,00	42,00	47,00	53,00	50,00	47,00	41,00
Переварим. протеин, г	28,0	15,58	25,85	33,70	39,60	30,86	31,94	28,50
Кальций, г	2,40	1,50	3,40	1,60	2,30	1,30	1,50	3,20
Фосфор, г	0,80	0,80	1,70	0,80	1,00	0,70	0,80	0,60
Магний, г	0,50	0,40	1,10	0,80	1,10	0,40	0,40	0,60
Сера, г	0,50	2,50	1,30	0,90	1,30	0,70	0,40	0,40
Железо, мг	40,00	20,00	16,00	17,00	16,00	46,00	40,00	26,00
Медь, мг	1,10	2,00	1,00	2,00	1,00	0,40	0,50	2,00
Цинк, мг	1,70	7,00	9,00	6,00	7,00	4,20	1,70	6,00
Кобальт, мг	0,20	0,03	0,09	0,02	0,09	0,03	0,02	0,03
Марганец, мг	13,50	36,00	20,00	21,00	37,00	21,00	13,50	6,00
Йод, мг	0,09	0,06	0,07	0,03	0,07	0,03	0,03	0,02
Каротин, мг	55,00	35,00	40,00	43,00	70,00	35,00	35,00	45,00
Витамин D, МЕ	3,40	2,80	3,10	2,60	-	4,20	3,50	2,30

Продолжение приложения 12

Показатели	Трава искусственных пастбищ		Трава посевных злаков					
	клеверо-тимophe-ечное	пастбищная с преобладанием ежи	ежа сборная	кукуруза молочной спелости зерна	рожь озимая	овес	пырей	тимophe-евка
ЭКЕ	0,3	0,31	0,32	0,22	0,21	0,25	0,35	0,34
Обмен. энергия, МДж	3,00	3,16	3,26	2,19	2,11	2,47	3,53	3,38
Сухое вещество, кг	307,00	312,00	312,00	212,00	200,00	255,00	407,00	379,00
Сырой протеин, г	42,00	23,00	33,00	20,00	31,00	28,00	55,00	31,00
Переварим. протеин, г	27,86	17,23	23,90	14,30	22,05	21,74	32,88	18,55
Кальций, г	3,50	1,10	1,14	1,08	0,60	1,40	1,30	1,30
Фосфор, г	0,90	0,70	0,71	0,66	0,80	1,10	0,60	0,70
Магний, г	0,60	0,40	0,40	0,41	0,20	0,20	0,30	0,60
Сера, г	0,30	0,60	0,63	0,63	0,30	0,60	0,30	0,60
Железо, мг	26,00	14,00	14,00	25,00	66,00	72,00	21,00	88,00
Медь, мг	2,00	1,20	1,30	0,40	0,50	1,40	2,00	1,20
Цинк, мг	40,00	3,20	3,80	2,10	2,90	8,10	7,20	4,10
Кобальт, мг	0,03	0,05	0,08	0,07	0,03	0,11	0,30	0,26
Марганец, мг	0,20	19,00	21,40	14,90	5,70	26,60	245,00	27,00
Йод, мг	0,02	0,07	0,02	0,04	0,01	0,03	0,06	0,04
Каротин, мг	30,00	40,00	54,00	54,00	31,00	25,00	38,00	35,00
Витамин D, МЕ	4,00	3,10	3,10	2,00	2,30	4,00	5,00	3,80

Продолжение приложения 12

Показатели	Трава посевных злаков		Трава бобовых					
	райграс	овсяница луговая	вика	горох	донник	клевер	клевер красный, бутониз.	клевер красный, цветение
ЭКЕ	0,17	0,3	0,22	0,21	0,24	0,24	0,21	0,2
Обмен. энергия, МДж	1,70	3,01	2,16	2,08	2,37	2,41	2,11	1,98
Сухое вещество, кг	200,00	306,00	220,00	200,00	241,00	235,00	201,00	229,00
Сырой протеин, г	25,00	33,00	49,00	41,00	42,00	39,00	38,00	38,00
Переварим. протеин, г	15,94	22,22	40,33	26,73	33,82	34,11	28,35	26,32
Кальций, г	1,20	1,30	2,40	3,00	3,30	3,70	3,70	2,90
Фосфор, г	0,80	0,76	0,80	0,80	0,80	0,60	0,60	0,90
Магний, г	0,20	0,35	0,60	0,60	0,76	0,60	0,60	0,80
Сера, г	0,30	1,78	0,80	1,60	0,57	0,50	0,20	0,70
Железо, мг	66,00	20,00	55,00	76,00	18,00	99,00	60,00	70,00
Медь, мг	0,50	0,50	1,40	1,60	1,80	2,00	2,00	2,20
Цинк, мг	2,90	3,90	8,80	8,90	3,80	11,90	3,00	3,30
Кобальт, мг	0,03	0,16	0,02	0,05	0,05	0,08	0,30	0,40
Марганец, мг	5,70	23,00	2,40	22,80	3,50	16,40	16,00	14,00
Йод, мг	0,01	0,01	-	-	0,03	0,02	0,05	0,05
Каротин, мг	31,00	45,00	47,00	38,00	65,00	40,00	40,00	36,00
Витамин D, МЕ	2,30	3,10	2,20	2,00	2,40	2,30	5,00	5,00

Продолжение приложения 12

Показатели	Трава бобовых			Прочие зеленые корма				Трава смешанных культур	
	люпин	люцерна	эспарцет	топи- намбур	рапс	капуста кормо- вая	крапи- ва	вико- овся- ная смесь	злако- во- бобовая смесь
ЭКЕ	0,22	0,2	0,22	0,23	0,13	0,15	0,2	0,16	0,22
Обмен. энергия, МДж	2,21	1,98	2,17	2,33	1,33	1,52	2,03	1,58	2,24
Сухое вещество, кг	200,00	250,00	250,00	193,00	121,00	144,00	240,00	200,00	217,00
Сырой протеин, г	43,00	50,00	44,00	35,00	27,00	23,00	96,00	34,00	35,00
Переварим. протеин, г	32,48	44,71	32,48	23,00	22,00	17,00	48,00	21,33	21,08
Кальций, г	2,90	4,50	2,70	2,60	1,40	1,60	10,20	2,00	2,50
Фосфор, г	0,90	0,70	0,70	0,50	0,40	0,40	1,30	1,10	0,40
Магний, г	0,80	0,60	0,40	1,10	0,40	0,30	0,80	0,70	0,40
Сера, г	0,70	1,00	0,75	0,20	0,60	0,90	0,50	0,70	0,50
Железо, мг	70,00	34,00	90,00	23,00	88,00	42,00	21,00	47,00	70,00
Медь, мг	2,20	2,60	0,40	1,70	1,80	0,20	4,00	1,00	5,40
Цинк, мг	3,30	6,10	4,50	5,20	4,50	2,70	3,00	3,20	15,00
Кобальт, мг	0,40	0,05	0,08	0,03	0,12	0,02	0,05	0,16	0,40
Марганец, мг	14,00	8,30	12,80	14,40	18,00	5,20	5,00	20,70	37,00
Йод, мг	0,05	0,02	0,08	0,03	0,03	0,01	0,05	0,04	0,04
Каротин, мг	36,00	44,00	50,00	35,00	30,00	30,00	80,00	40,00	48,00
Витамин D, МЕ	5,00	2,50	2,50	4,00	5,00	3,00	5,00	2,60	5,00

Продолжение приложения 12

Показатели	Ботва			Сено естественных угодий		Сено посевное злаковое		
	моркови	свеклы кормовой	листья капусты	луговое	разно- травное	тимофе- ечное	пырея ползуче- го	злаковое
ЭКЕ	0,19	0,15	0,15	0,73	0,68	0,71	0,75	0,68
Обмен. энергия, МДж	1,85	1,46	1,46	7,28	6,85	7,12	7,50	6,78
Сухое вещество, кг	209,00	133,00	142,00	857,00	850,00	830,00	856,00	830,00
Сырой протеин, г	33,00	27,00	24,00	97,00	95,00	85,00	86,00	82,00
Переварим. протеин, г	19,83	16,50	15,87	59,04	59,50	50,42	49,29	39,94
Кальций, г	4,80	2,50	3,90	7,20	8,30	3,90	3,30	5,50
Фосфор, г	0,60	0,80	0,40	2,20	2,00	2,60	1,30	1,10
Магний, г	0,70	0,70	0,40	1,70	2,30	0,90	0,20	0,80
Сера, г	0,50	0,30	0,50	1,80	1,20	1,68	0,80	1,50
Железо, мг	540,00	180,00	25,00	188,00	450,00	868,00	84,00	334,00
Медь, мг	0,80	1,88	0,60	5,60	4,00	3,40	8,00	3,30
Цинк, мг	9,30	7,00	2,40	21,20	15,00	20,30	18,00	20,50
Кобальт, мг	0,05	0,04	0,06	0,10	0,45	0,45	1,00	0,44
Марганец, мг	32,00	20,00	18,00	94,00	50,00	87,90	66,00	115,00
Йод, мг	0,11	0,13	0,02	0,40	0,04	0,34	0,48	0,33
Каротин, мг	60,00	36,00	45,00	15,00	15,00	15,00	25,00	14,00
Витамин D, МЕ	5,00	5,00	5,00	150,00	160,00	-	240,00	300,00

Продолжение приложения 12

Показатели	Сено бобовое посевное				Сено посевное смешанное			Сенная мука разнотравная
	виковое	гороховое	клеверное	люцерновое	виково-овсяное	злаково-бобовое из однол. трав	клеверо-тимофеечное	
ЭКЕ	0,45	0,77	0,76	0,7	0,7	0,68	0,7	0,7
Обмен. энергия, МДж	7,50	7,70	7,59	6,95	7,06	6,75	7,07	7,04
Сухое вещество, кг	842,00	884,00	830,00	830,00	830,00	830,00	830,00	830,00
Сырой протеин, г	181,00	163,00	127,00	144,00	117,00	91,00	98,00	90,00
Переварим. протеин, г	133,70	127,26	82,33	105,52	69,96	54,19	55,34	62,58
Кальций, г	10,40	13,90	9,20	7,30	6,50	5,60	7,60	5,20
Фосфор, г	2,70	1,70	2,20	1,70	2,90	1,30	2,50	2,00
Магний, г	1,10	2,20	1,60	2,20	1,10	1,40	0,90	1,60
Сера, г	1,20	1,80	1,70	1,80	1,21	1,37	1,18	1,10
Железо, мг	70,00	467,00	185,00	168,00	244,00	166,00	524,00	165,00
Медь, мг	2,00	6,50	5,40	8,20	2,11	2,10	2,04	5,80
Цинк, мг	21,00	46,00	25,40	19,10	20,90	21,20	17,10	25,60
Кобальт, мг	0,24	0,11	0,20	0,20	0,24	0,20	0,21	0,05
Марганец, мг	69,00	25,00	60,20	26,40	68,50	132,80	53,20	135,00
Йод, мг	0,32	0,30	0,30	0,30	0,32	0,29	0,32	0,40
Каротин, мг	30,00	30,00	25,00	49,00	15,00	24,00	21,00	15,00
Витамин D, МЕ	-	-	250,00	360,00	250,00	300,00	400,00	-

Продолжение приложения 12

Показатели	Травяная мука клеверная	Солома		Силос		Корнеклубнеплоды		
		овсяная	ячменная	разнотравный	кукурузный	картофель	свекла кормовая	морковь
ЭКЕ	0,9	0,57	0,61	0,14	0,25	0,32	0,17	0,17
Обмен. энергия, МДж	9,01	5,79	6,15	1,42	2,51	3,19	1,74	1,74
Сухое вещество, кг	900,00	830,00	830,00	250,00	250,00	220,00	120,00	120,00
Сырой протеин, г	171,00	39,00	49,00	33,00	25,00	18,00	13,00	12,00
Переварим. протеин, г	100,00	18,26	14,14	12,44	15,22	11,43	9,56	6,18
Кальций, г	14,00	3,40	3,30	2,10	1,40	0,20	0,40	0,90
Фосфор, г	2,90	1,00	0,80	0,60	0,40	0,50	0,50	0,60
Магний, г	3,00	1,10	1,10	0,40	0,50	0,30	0,20	0,30
Сера, г	2,30	1,70	1,60	0,30	0,40	0,30	0,20	0,20
Железо, мг	223,00	141,00	373,00	55,70	61,00	21,00	8,00	10,00
Медь, мг	9,00	2,90	3,00	0,90	1,00	0,80	1,90	1,10
Цинк, мг	37,60	26,00	20,20	4,20	5,80	1,30	3,30	2,20
Кобальт, мг	0,20	0,70	0,14	0,04	0,02	0,03	0,10	0,03
Марганец, мг	57,50	90,00	52,00	48,00	4,00	2,30	11,10	2,10
Йод, мг	0,35	0,44	0,46	0,10	0,06	0,06	0,01	0,08
Каротин, мг	170,00	2,00	4,00	10,00	20,00	0,20	0,10	54,00
Витамин D, МЕ	80,00	5,00	10,00	65,00	50,00	-	-	-

Продолжение приложения 12

Показатели	Зерно						Отруби пшенич- ные	Жмых подсол- нечн.
	горох	кукуруза	овес	пшеница твердая	рожь	ячмень		
ЭКЕ	1,15	1,29	0,950	1,24	1,13	1,12	0,94	1,05
Обмен. энергия, МДж	11,47	12,90	9,46	12,36	11,30	11,20	9,41	10,46
Сухое вещество, кг	850,00	850,00	850,00	850,00	850,00	850,00	850,00	900,00
Сырой протеин, г	218,00	92,00	108,00	149,00	120,00	113,00	151,00	405,00
Переварим. протеин, г	198,92	67,52	81,58	164,56	99,83	90,67	103,61	327,12
Кальций, г	2,00	0,40	1,50	0,70	0,90	2,00	2,00	5,90
Фосфор, г	4,30	2,70	3,40	4,30	2,80	3,90	9,60	12,90
Магний, г	1,20	1,50	1,20	1,10	1,10	1,00	4,30	4,80
Сера, г	0,70	0,30	1,40	0,40	0,70	2,40	1,90	5,50
Железо, мг	60,00	42,00	41,00	50,00	63,00	50,00	170,00	215,00
Медь, мг	7,70	6,00	4,90	2,30	6,70	4,20	11,30	17,20
Цинк, мг	26,70	19,50	22,50	40,00	20,00	35,10	81,00	40,00
Кобальт, мг	0,18	0,06	0,07	0,03	0,07	0,26	0,10	0,19
Марганец, мг	20,20	8,80	56,50	41,10	30,40	13,50	117,00	37,90
Йод, мг	0,06	0,13	0,10	0,11	0,09	0,22	1,75	0,37
Каротин, мг	0,20	0,40	1,30	1,20	2,00	0,5-0,2	2,60	2,00
Витамин D, МЕ	-	-	-	-	-	-	-	5,00

Продолжение приложения 12

Показатели	Шрот подсол- нечн.	Дрожжи		Молоко цельное	Молочные продукты		Мука мясная	Мука рыбная нежирная
		кормовые сухие	паприн		обрат свежий	сыворог- ка свежая		
ЭКЕ	0,99	1,12	1,12	0,23	0,13	0,09	1,2	0,98
Обмен. энергия, МДж	9,87	12,22	12,06	2,28	1,31	0,94	11,98	11,47
Сухое вещество, кг	900,00	900,00	900,00	130,00	90,00	59,00	900,00	900,00
Сырой протеин, г	340,00	455,00	491,00	35,00	37,00	10,00	561,00	621,00
Переварим. протеин, г	255,49	419,00	350,00	33,00	35,00	9,00	516,00	571,00
Кальций, г	3,60	3,85	4,30	1,30	1,40	0,40	61,00	66,60
Фосфор, г	12,20	14,90	8,00	1,20	1,00	0,50	31,00	36,20
Магний, г	5,10	1,30	-	0,10	0,10	0,10	0,90	4,50
Сера, г	3,30	7,00	2,30	0,36	0,39	0,10	1,20	4,90
Железо, мг	332,00	43,00	7,00	6,00	0,80	2,00	312,00	113,00
Медь, мг	24,10	11,90	43,90	0,30	0,90	0,24	6,80	15,20
Цинк, мг	40,80	84,00	45,30	3,00	4,40	1,15	59,60	106,50
Кобальт, мг	0,42	1,32	1,80	0,03	0,07	0,01	0,01	0,11
Марганец, мг	48,50	28,00	43,90	0,32	0,21	0,30	1,70	23,70
Йод, мг	0,66	0,33	0,55	0,06	0,11	-	0,68	2,60
Каротин, мг	3,00	-	-	0,90	-	-	-	-
Витамин D, МЕ	5,00	1000,00	-	12,50	5,0-20,0	-	-	75,00

Список литературы

1. Г.М. Андреев, В.У. Давыдов, В.С. Злобин, А.Ф. Кузнецов и др. Справочник ветеринарного врача. - СПб.: Издательство «Лань», 2000. -С. 120-124, 151-153, 175-194.
2. Бауэр М. Всегда рядом. Книга о собаках / Пер. с сербско-хорватск. В.М. Сушкова, под ред. И с предисл. О.В. Мищенко. - М.: Агропроиздат, 1991. -С. 137-149.
3. Власов Н.Н., Камерницкий А.В., Медведева И.М. Охотничье собаководство. - М.: Агропромиздат, 1990. -С. 225-232.
4. Зеленский Г.Г. Козоводство. -2-е изд., переаб. и доп. -М.: Колос, 1981. -С. 128-147.
5. Калашников А.П., Фисинин В.И., Щеглов В.В. и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. / Справочное пособие. 3-е издание переработанное и дополненное./под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова - М.: 2003. -456 с.
6. Лебедько Е.Я., Никифорова Л.Н. Коза в личном хозяйстве. Выбор породы, содержание, разведение и профилактика заболеваний. - М.: «АКВАРИУМ ЛТД», 2001. -С. 39-70.
7. Макарецв Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных: Учебник для вузов. -3-е изд., перераб. И доп. - Калуга: Издательство «Ноосфера», 2912.- 640 с.
8. Малик В., Баранович Р., Челлар Й. и др. 1000 советов животноводу - любителю. Со словацкого оригинала Ing. V. Malik a kol.: 1000 rad drobnochovatelom, изданного в 1982 году в издательстве Природа, Братислава, перевод Э. Сальниковой, -С. 350-352, 403-407, 496-499, 521-522.
9. Мотовилов К.Я., Булатов А.П., Поздняковский В.М. и др. Экспертиза кормов и кормовых добавок. -Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2004. -С. 276.
10. Петрухин И.В., Петрухин Н.И. Кормление домашних и декоративных животных./Справочное издание. -М.: «Нива России», 1992. -336 с.
11. Помытко В.Н., Дивеева Г.М., Уткин Л.Г., Юдин В.К. Пушное звероводство и кролиководство. - М.: Колос, 1982. - С. 93-99, 179-200.
12. Скурихин И.Н., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика: Справ. издание. - М.: Высш. шк. 1991. -С. 214-273.

13. Хохрин С.Н. Кормление сельскохозяйственных животных. –М.: КолосС,2004. -С. 652-671.

14. Richard G. Yarvey, BVSc, PhD, DipECVD, CBiol, MRCVS (Годива Реффералз, Ковентри, Великобритания), Peter Markwell, BSc, BVetMed, MRCVS (Центр WALTHAM по изучению ухода за домашними животными и их питанию, Великобритания) Лечение атопии у собак. \ Waltham Focus Международный журнал по ветеринарной медицине домашних животных том 10 №3 2000 (оригинал - том 10 №2 2000). -С. 10-15.

15. Lisa M. Freeman, DVM, PhD, DipACVN (Университет Тафта, Северный Графтон, Массачусетс, США) Диетотерапия при заболеваниях сердца у собак. \ Waltham Focus Международный журнал по ветеринарной медицине домашних животных том 10 №3 2000 (оригинал - том 10 №2 2000). -С. 19-24.

16. Linda M. Fleeman BVSc, MACVSc, Jacquie Rand BVSc, DVSc, Dip ACVIM (Университет Квисленда, Австралия) Лечение диабета у собак. \ Waltham Focus Международный журнал по ветеринарной медицине домашних животных том 10 №4 2000 (оригинал - том 10 №3 2000). -С. 16-23.

17. Catriona MacPail, DVM (Университет штата Колорадо) Лечение остеоартрита у собак. \ Waltham Focus Международный журнал по ветеринарной медицине домашних животных том 10 №3 2000 (оригинал - том 10 №2 2000). -С. 25-31.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	3
<i>Тема 1. Кормление кошек.....</i>	<i>6</i>
<i>1.1. Нормированное кормление кошек.....</i>	<i>6</i>
<i>1.2. Составление рационов для кошек.....</i>	<i>11</i>
<i>Тема 2. Кормление собак.....</i>	<i>17</i>
<i>2.1. Нормированное кормление собак.....</i>	<i>17</i>
<i>2.2. Составление рационов для собак.....</i>	<i>24</i>
<i>Тема 3. Кормление кроликов.....</i>	<i>28</i>
<i>Тема 4. Кормление нутрий.....</i>	<i>35</i>
<i>Тема 5. Кормление коз.....</i>	<i>40</i>
<i>Тема 6. Диетическое кормление животных.....</i>	<i>47</i>
Приложения.....	55
Список литературы.....	70

Учебное издание

Валерий Егорович Подольников

**КОРМЛЕНИЕ
ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ**

Учебно-методическое пособие
для студентов, обучающихся по специальностям
36.05.01 «Ветеринария» и 36.03.02 «Зоотехния»

ИЗДАНИЕ 3-Е
ПЕРЕРЕБОТАННОЕ И ДОПОЛНЕННОЕ

Редактор Лебедева Е.М.

Подписано к печати 05.11.2014 г. Формат 60x84 ¹/₁₆.
Бумага печатная. Усл. п. л. 4,18. Тираж 200 экз. Изд. № 2497.

Издательство Брянской государственной сельскохозяйственной академии.
243365 Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, Брянская ГСХА