

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 01.12.2018 06:59:33

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное образовательное учреждение

высшего образования

«Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Институт животноводства и ветеринарной медицины

Кафедра «Зоотехнии и переработки

продукции животноводства»

Методические указания

для практических занятий по дисциплине «Кормление экзотических животных» и самостоятельной работы для аспирантов очного и заочного обучения

(направление 36.06.01 «Ветеринария и зоотехния»)

Уссурийск 2015

Составитель: Цой З.В., кандидат с/х наук, доцент.

Методические указания для практических занятий по дисциплине «Кормление экзотических животных» и самостоятельной работы для аспирантов очного и заочного обучения (направление 36.06.01 «Ветеринария и зоотехния») / ФГОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»; сост. З.В. Цой – Уссурийск, 2015. – 49 с.

Рецензент: Г.Г. Колтун, доцент кафедры эпизоотологии, зоогигиены и ветеринарно-санитарной экспертизы.

Печатается по решению методического совета ФГОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Содержание:

Введение	4
Цели и задачи дисциплины.....	5
Тема 1. Оценка питательности кормов по химическому составу.....	5
Тема 2. Комплексная оценка питательности кормов.....	12
Тема 3, 4. Корма, их состав, классификация. Характеристика кормов и кормовых добавок	14
Тема 5. Устройство аквариума. Виды аквариумных рыб. Кормление рыб...	19
Тема 6. Особенности кормления морских свинок.....	26
Тема 7. Особенности кормления и содержания хомяков.....	30
Тема 8. Особенности содержания и кормления попугаев.....	34
Тема 9. Происхождение, ареал обитания и систематика видов диких кошек. Особенности кормления диких кошек	37
Вопросы для самостоятельной работы	40
Литература.....	42
Приложение	43

Введение

Как известно, животные населяют всю планету Земля: непосредственно землю, а также водные пространства. Многие животные живут вдали от человечества или незаметны для нас из-за своих размеров. Некоторые, наоборот, постоянно встречаются нам, например насекомые, птицы, звери. Роль животных для природы столь же огромна, как и значение растений. В незапамятные времена люди вплотную сталкивались с дикими зверями, птицами, рыбами. Тогда быт людей был связан с охотой и рыболовством. Человеку было необходимо спастись от хищников, для этого надо было очень хорошо знать их особенности, их повадки. Хорошо узнав повадки диких животных, древние люди сумели приручить их. Так появились домашние животные. Первыми домашними животными были собаки. Они служили помощниками на охоте. Через некоторое время появились домашние свиньи, а также рогатый скот, домашние птицы. Кошки и попугаи стали домашними питомцами несколько позже. Такие экзотические домашние животные, как кошки, собаки, хомяки, волнистые попугаи, а также аквариумные рыбы, по сей день составляют большую часть жизни для нас. В тот момент, когда дикие животные были приручены, человек осознал, что теперь он в ответе за эти создания. Забота о домашних питомцах порой доставляет много хлопот, но все же приятна.

Экзотические животные – это животные, по словарю Даля «причудливые, необычные». К ним относят: членистоногих, рептилий, амфибий, хищников, грызунов и других.

Правильное содержание и кормление экзотических животных является главным условием для обеспечения им полноценной жизни.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – дать обучающимся необходимые знания, умения и навыки в вопросах содержания, кормления экзотических животных.

Задачи дисциплины – ознакомиться видами кормов, условиями кормления экзотических животных.

Тема 1. Оценка питательности кормов по химическому составу

Основу жизненных процессов, хорошего здоровья и высокой продуктивности животных составляет обмен веществ и энергии в организме.

Обмен веществ в животном организме начинается с поглощения корма, воды и кислорода воздуха. Принятый корм подвергается в животном организме в процессе усвоения питательных веществ разнообразным воздействиям (физическим, биохимическим, микробиальным и др.). Отсюда питательность кормов определяется его способностью удовлетворять жизненно необходимые потребности животного в питательных веществах и энергии для обеспечения здоровья, плодовитости и на производство определенного количества продукции.

Питательность корма нельзя выразить одним показателем, так как потребности животных разных видов, половозрастных групп и направлений продуктивности различны, то и питательность кормов не может быть одинаковой при определенных условиях кормления.

Для оценки питательности кормов используют три основных показателя: химический состав, переваримость питательных веществ и степень использования (усвоения) переваренных в организме веществ, необходимых для роста и развития, нормальной репродуктивной функции и образования продукции.

Химический состав кормов является первичным показателем их питательности. В настоящее время питательность растительных кормов по химическому составу оценивают более чем по 70 различным показателям. В составе растений и тела животных преобладает углерод, далее кислород и

менее всех азот. Растения (корма) содержат больше кислорода, а животные организмы — углерода, водорода, азота и минеральных элементов.

Названные элементы присутствуют в растениях и теле животных в виде химических соединений, образуя сложные вещества, которые и используют для характеристики питательности растительных кормов.

В настоящее время принята новая схема анализа кормов:

Вода. Главная составная часть содержимого растительной и животной клетки. Воду определяют высушиванием навески корма при 100-150°C до постоянной массы.

Содержание воды в различных кормах колеблется от 5 до 95 %. От содержания воды зависят и многие технологические свойства корма: способность к слеживанию, гранулированию, брикетированию, транспортировке и хранению. Например, при хранении высокая влажность кормов способствует развитию микроорганизмов, активизирует ферментные процессы и ведет к скорой порче кормов.

Половину массы тела животных составляет вода. Кровь примерно на четыре пятых состоит из воды; мышцы и внутренние органы содержат ее от 45 до 75 %. Количество воды в теле сельскохозяйственных животных разных видов, возраста и упитанности неодинаково. *Например, в теле новорожденных животных оно достигает 80 %, с возрастом снижается до 50—60 %. Быстро снижается количество воды в организме животных при откармливании — с 58—61 до 44-46 % в результате накопления жира. Между содержанием воды и жира в теле животных существует обратная зависимость: чем больше жира, тем меньше воды, и наоборот. При одинаковой упитанности в теле свиней и овец содержится воды меньше, чем в теле крупного рогатого скота.*

Чем больше содержится воды в теле, тем ниже упитанность.

Сухое вещество. В состав сухого вещества входят минеральные (несгораемая часть) и органические (сгораемая часть) соединения.

Минеральные вещества. Общесодержание минеральных веществ определяют в муфельной печи сжиганием в тигле до полного озоления навески корма или продукта (молока, мяса и др.). Остаток называют *сырой золой*; в него входят макро-и микроэлементы, а также примеси — глина, песок, несгораемые частицы угля и др.

Среди макроэлементов различают щелочные (кальций, магний, калий и натрий) и кислотные (фосфор, сера, хлор). Из микроэлементов в золе кормов присутствуют железо, медь, кобальт, цинк, марганец, йод, фтор, селен и др.

Растительные корма содержат сравнительно мало золы - около 5 %; в редких случаях (в растениях, выращенных на засоленных почвах) количество ее достигает 10 %.

В стеблях и листьях в два раза больше золы, чем в зерне и клубнях; в зерне золы больше в наружных его частях, чем во внутренних.

Органические вещества. Органическая часть сухого вещества корма состоит из азотистых и безазотистых соединений.

Общее количество *азотистых соединений*, или сырого протеина, рассчитывают, умножая количество азота в корме или продукте на коэффициент 6,25, допуская, что в протеине в среднем содержится 16% азота. Прием этот условен, так как содержание азота в разных кормах колеблется от 13 до 19 %.

В сыром протеине различают белки и небелковые азотистые соединения. В большинстве кормов значительную часть составляют *белки*. Например, в зерне их содержится до 90—97 % и только 3-10 % приходится на амиды. В состав белков входят углерод (52 %), кислород (23 %), азот (16 %), водород (7 %), сера (2 %), фосфор (0,6 %) и др.

По новой схеме анализа кормов в сыром протеине определяют наличие расщепляемого протеина (РП) и нерасщепляемого (НРП).

По физико-химическим свойствам, главным образом по растворимости, белки кормов разделяют на простые и сложные.

Простые белки порастворимости в воде, солевых растворах и других растворителях делят на 8 групп: альбумины, глобулины, глутамины, гистоны, проламины, протамины, протеиноиды и склеропротеины. К простым белкам относят также протеолитические ферменты — пепсин, трипсин, химотрипсин, папаин и др.

Сложные белки (протеиды). Представляют собой соединения простых белков с различными веществами небелковой природы, выполняющими роль простетических групп.

Содержание общего количества белков в кормах колеблется в очень широких пределах — от 0 до 90 %. Из растительных кормов богаты белком жмыхи и шроты (30—45 %), зерно (25—30 %) и сено (12—15 %) бобовых. Немного белка в зерновых злаковых кормах (8—12 %) и мало в сене злаковых растений, соломе (4—6%), корнеплодах (0,5-1,0 %).

Сравнительно много сложных белков в кормах животного происхождения, особенно ими богата мясная и кровяная мука (70-90 %).

Аминокислоты. Основная составная часть белков кормов. Известно более 200 аминокислот, из которых примерно 80 хорошо изучено. К ним принадлежат простые моноаминокарбоновые кислоты — гликокол, аланин, валин, норвалин, лейцин, норлейцин; двухосновные карбоновые аминокислоты — глутаминовая и аспарагиновая; аминокислоты, содержащие оксигруппу, — серин, треонин; аминокислоты, содержащие серу, — цистин, цистеин, метионин; циклические аминокислоты — фенилаланин, тирозин, триптофан, гистидин, пролин; диаминокислоты — аргинин, лизин.

Животные организмы способны синтезировать часть аминокислот из азотсодержащих соединений корма. Эти аминокислоты получили название заменимых — глицин, серин, аланин, цистин, пролин, тирозин, глутаминовая и аспарагиновая кислоты, норлейцин и др. Аминокислоты, которые не могут синтезироваться в теле животных вообще или с недостаточной скоростью, обеспечивающей физиологическую потребность в них, названы незаменимыми — лизин, метионин, триптофан, валин, гистидин, фе-

нилаланин, лейцин, изолейцин, треонин и аргинин. Незаменимые аминокислоты поступают в организм только с кормом.

Те протеины кормов, которые не содержат или имеют недостаточное количество незаменимых аминокислот, относят к неполноценным.

Содержание аминокислот в протеине кормов неодинаково. Белки в животном организме составляют до 13—18 % массы тела.

В состав сырого протеина кормов кроме белков входят небелковые азотсодержащие соединения. Их количество в общем азоте кормов значительно и разнообразно. К органическим азотсодержащим веществам небелкового характера кроме свободных аминокислот относятся амиды, нуклеиновые кислоты и др.

Амиды. В состав амидов входят амиды аминокислот (аспарагин и глутамин), диамид углекислоты (мочевина), содержащие азот глюкозиды, органические основания, аммонийные соли, нитраты, нитриты. Амиды при анализе кормов определяют по разности между сырым протеином и белком, условно принимается содержание азота в амидах, равное азоту в белке.

Амиды представляют собой продукты незавершенного синтеза белка из неорганических веществ (азотной кислоты, аммиака) или распада белков под воздействием ферментов и бактерий. Поэтому амидов сравнительно много в кормах, убранных в период интенсивного роста, в молодой зеленой траве, силосе, сенаже. Около половины сырого протеина составляют амиды в корнеплодах и картофеле.

Безазотистые вещества. Входят в органическую часть кормов. Преобладают в сухом веществе большинства растительных кормов. В кормлении сельскохозяйственных животных количественно занимают первое место. В состав безазотистых веществ кормов входят углеводы и липиды (жиры).

Углеводы. В растительных кормах углеводы составляют до 80 % сухого вещества. По физико-химическим свойствам углеводы подразделяют

на моносахариды, к которым относятся глюкоза, фруктоза, галактоза, манноза, рибоза, ксилоза, арабиноза; дисахариды — сахароза,

мальтоза, лактоза, целлобиоза; трисахариды - раффиноза; полисахариды - крахмал, целлюлоза (клетчатка), декстрин, инулин, гликоген, пектиновые вещества, гемицеллюлоза, смолы, слизи.

По роли, которую углеводы играют в обмене веществ, они делятся на энергетические, к которым относятся крахмал, сахароза, глюкоза, мальтоза, фруктоза и др., структурные — лактоза, манноза, галактоза, раффиноза, рибоза и др.

По превращениям в пищеварительном тракте животных углеводы кормов делятся на легкоусвояемые, к которым относятся все моносахариды, дисахариды, а из полисахаридов — крахмал, и трудноусвояемые — все полисахариды, кроме крахмала. При анализе кормов в составе углеводов выделяют сырую клетчатку и безазотистые экстрактивные вещества (БЭВ).

Сырая клетчатка. Это органические вещества, которые остаются нерастворимыми после получасового кипячения навески корма в разбавленной серной кислоте и разбавленной щелочи с последующим промыванием водой, спиртом и эфиром. В состав сырой клетчатки входят целлюлоза (собственно клетчатка), гемицеллюлоза (пентозаны и гексозаны) и инкрустирующие вещества (лигнин, кутин, суберин). Содержание сырой клетчатки и ее состав зависят от возраста растений: в молодых, растущих частях клеточные стенки тонкие и состоят преимущественно из целлюлозы; с возрастом стенки утолщаются, деревенеют и содержание сырой клетчатки, а в ней лигнина повышается.

Высокий процент сырой клетчатки в корме указывает на низкую питательность корма. В теле животных клетчатка отсутствует.

Безазотистые экстрактивные вещества (БЭВ). Их количество в кормах определяют по разности, вычитая из 100 процентное содержание сырого протеина, сырого жира, сырой клетчатки, сырой золы и воды. В составе БЭВ преобладают крахмал и сахар, сюда также входят органические

кислоты (щавелевая, яблочная, молочная, уксусная, масляная), инулин, пектиновые вещества и др.

Крахмал. Является резервным материалом в растении и накапливается в большом количестве в семенах, плодах и клубнях, составляя до 60—70 % сухого вещества. В теле животных аналогом крахмала является гликоген, который содержится в небольшом количестве в мышцах и печени.

Сахара. В растительных кормах представлены в виде глюкозы, фруктозы, маннозы и тростникового сахара. Сахара накапливаются в больших количествах в виде резервных веществ в корнях свеклы (до 18 %) и моркови (до 16 %). До 13 % сахаров содержится в сухом веществе молодых злаковых трав. Содержание сахаров в сене колеблется от 1,5 до 8

%, их больше в злаковых и меньше в бобовых растениях (табл. 8). Единственным представителем сахаров животного происхождения является лактоза, содержащаяся в молоке животных в количестве от 3 до 6 %.

Липиды (жиры). По своей химической природе жиры, входящие в корма, представляют собой триглицериды жирных кислот. Все липиды кормов делятся на простые и сложные (липоиды). В состав простых липидов входят углерод, водород и кислород, а в состав сложных липидов - еще азот и фосфор.

Свойства липидов кормов определяют жирные кислоты. Все жирные кислоты, входящие в состав липидов, делятся на насыщенные и ненасыщенные. К насыщенным жирным кислотам относятся стеариновая, пальмитиновая, масляная, каприловая, миристиновая и др., к ненасыщенным - олеиновая, линолевая, линоленовая, арахиновая и др. Особое значение в кормлении животных придается ненасыщенным жирным кислотам, которые обязательно должны поступать в организм с кормом.

При анализе липидов в кормах определяют так называемый эфирный экстракт. При этом в эфире растворяются нейтральный жир (соединение жирных кислот с глицерином), жирные кислоты, пигменты (каротин,

хлорофилл и др.), витамины, воскисмолы, фосфатиды (лецитин), стерины (холестерин, фитостерин) и другие жироподобные вещества

Содержание сырого жира в кормах колеблется в широких пределах от 1% в зерне кукурузе до 40% в зерне подсолнечника.

В теле животных в зависимости от вида, возраста и степени упитанности содержание жира колеблется от 3 до 50 %.

В органическую часть кормов кроме азотистых и безазотистых веществ также входят в и т а м и н ы и и х п р о в и т а м и н ы (каротин, D, E, B, C, K и др.), гормоны (эстрогены) и другие биологически активные вещества, которым принадлежит большая роль воценке питательности кормов.

Тема 2. Комплексная оценка питательности кормов

Содержание доступной энергии является важным, но не единственным показателем питательности кормов и рационов. Оценка их питательности должна быть дифференцированной, то есть разделенной по отдельным элементам питания. Количество этих элементов постоянно возрастает по мере углубления наших знаний о физиологической роли питательных веществ в процессах обмена. В недавнем прошлом потребность животных определялась по 6 элементам питания: кормовые единицы, переваримый протеин, кальций, фосфор, поваренная соль и каротин. Как выяснилось, такая оценка является недостаточной, так как не учитывает необходимость балансирования всего комплекса питательных, минеральных, биологически активных веществ. Новые, детализированные нормы кормления учитывают более широкий комплекс незаменимых факторов питания (24-40 показателей). При этом исходят из того, что для получения высокой продуктивности, обеспечения здоровья и высоких воспроизводительных функций животных необходимо обеспечить всеми без исключения питательными веществами, в которых они нуждаются, независимо от того, в больших или малых дозах они нужны для организма. Возникла необходимость дифференцирования отдельных элементов питания.

Так, энергетическая кормовая единица (ЭКЕ) дифференцирована для отдельных видов животных, свиней, овец, птицы.

Комплексная оценка питательности учитывает не только содержание отдельных факторов питания, но и их взаимное влияние. Она проводится в соответствии с принятыми нормами. В детализированных нормах кормления энергетическую питательность оценивают по содержанию к.ед. и обменной энергии, протеиновую - по сырому, переваримому протеину, содержанию аминокислот (лизина, метионина, цистина, триптофана), углеводную - по количеству крахмала, сахара, клетчатки, липидную - по содержанию жира, минеральную - по макро- и микроэлементам (поваренной соли, кальцию, фосфору, магнию, калию, сере, железу, меди, цинку, кобальту, марганцу, йоду), витаминную - по каротину, витаминам А, Д, Е, группы В. Обязательный нормируемый показатель - сухое вещество. Для разных видов животных набор нормируемых показателей неодинаков. Например, для жвачных животных учитывают потребность и содержание в рационах крахмала, сахара, чтобы создать оптимальные условия для жизнедеятельности микрофлоры преджелудков, но не учитывают витамины группы В, которые синтезируются той же микрофлорой.

В системе комплексной оценки питательности кормов и рационов важное значение имеют не только абсолютные, но и относительные показатели: протеиновое, энерго-протеиновое, кислотно-щелочное, сахаро-протеиновое отношения, концентрация энергии в 1 кг сухого вещества. Чем выше продуктивность, тем больше должна быть энергетическая питательность сухого вещества рациона.

Важен и фактор времени. Желательно, чтобы все элементы питания поступали с кормами рациона одновременно. В этом преимущество кормосмесей, которые обеспечивают эффект дополняющего действия, то есть недостаток питательного вещества в одном корме компенсируется за счет другого. Скармливание животным кормов рациона в составе кормосмесей по сравнению с их отдельной дачей обеспечивает повышение

продуктивности на 10-12 %. В составе кормосмесей повышается эффективность использования протеиновых, минеральных, витаминных добавок.

Следовательно, бесперебойное обеспечение потребностей животных всем комплексом необходимых элементов питания является неременным условием для наиболее полной реализации их генетического потенциала, сохранения здоровья, способности к воспроизводству.

Тема 3,4. Корма, их состав, классификация. Характеристика кормов и кормовых добавок

Корма - специально приготовленные продукты, содержащие в доступной для животного форме питательные, минеральные и биологически активные вещества, обладающие рядом технологических свойств (влажность, физическая форма, удельный вес и др.), а также рядом органолептических показателей. Производство кормов осуществляется луговым кормопроизводством, комбикормовой промышленностью, утильзаводами; большое количество кормов широкого ассортимента поставляет пищевая промышленность (в качестве отходов при производстве основного пищевого продукта).

Кормовые средства - это более широкое понятие, включающее в себя не только собственно корма растительного и животного происхождения, но и синтетические, а также премиксы, витамины, вкусовые добавки и др.

В мировом животноводстве используется несколько тысяч видов кормов, поэтому для удобства работы потребителей предложены несколько классификаций кормов, в том числе - группировка кормов по ряду признаков.

В РФ принята следующая классификация кормов по происхождению:

- корма растительного происхождения;
- корма животного происхождения;
- комбикорма;
- синтетические препараты;

- пищевые отходы;
- минеральные корма;
- биологически активные добавки.

Разные виды кормов можно хранить от года и более при надлежащих условиях хранения - цельное зерно, грубые корма и большая группа кормов - должны либо немедленно быть скормлены, либо переработаны - водянистые корма, корма животного происхождения. Хранение кормов должно осуществляться только в специальных помещениях: сено - в сенных сараях, на оборудованных чердаках, в стогах и скирдах; силос и сенаж - в силосных сооружениях - траншеях, ямах, башнях; корнеплоды - в корнеплодохранилищах; все виды концентрированных кормов - в специальных помещениях (складах).

Сено заготавливают россыпью, в тюках и рулонах; силос - в силосных сооружениях или в рулонах в пленке; корнеплоды - навалом в засеках или в ящиках. Зерновые корма - либо насыпью, либо расфасованные в мешках. Обязательно в мешках с полиэтиленовым вкладышем хранят заменители цельного молока и гигроскопические корма. Отдельно хранят кормовые добавки, синтетические азотсодержащие вещества.

Корма растительного происхождения. Это основная группа кормов в кормлении всех видов животных, за исключением плотоядных пушных зверей и некоторых видов рыб. По ряду признаков корма этой группы подразделяют на концентрированные и объемистые.

Концентрированные корма - зерна и семена злаковых, зернобобовых и растений других ботанических семейств, продукты переработки зерновых и масличных культур, травяная мука бобовых культур, высушенные выжимки и стружка корнеплодов и др. Это, как правило, корма с низким содержанием влаги - до 15%, клетчатки - до 19%, ЭКЕ - не менее 0,79 (в расчете на натуральную влажность). Концентрированные корма - важнейший компонент рациона всех видов животных; именно данная группа кормов определяет эффективность ведения таких отраслей, как свиноводство и птицеводство.

Наряду с высокой питательностью корма этой группы достаточно дорогие, поэтому эффективность скармливания концентрированных кормов во многом определяет экономические показатели ведения отрасли.

Объемистые корма - вегетативные органы растений - листья, стебли, клубни, корни, продукты их переработки. Выделяют сухие объемистые корма - влаги - до 22%, обменной энергии - до 7,3 МДж в 1 кг сухого вещества и влажные, которые в свою очередь подразделяются на сочные (влаги - более 40%) - зеленые корма, ботва корнеплодов, силос, сенаж, корнеклубнеплоды, бахчевые культуры, овощи - в этих кормах вода находится в связанном состоянии и входит в состав протоплазмы; и водянистые - (содержание влаги свыше 80%) - остатки переработки сельскохозяйственного сырья - свежие жом, барда, мезга, выжимки, пивная дробина. Вода находится в них в виде примеси и добавляется в технологическом процессе .

Корма животного происхождения. Большая группа кормов, получаемых при переработке продукции животноводства, рыбы, добыче морского зверя. В эту группу кормов входят: туши животных и субпродукты, непригодные для использования в питание человека, кровь, кости; отходы разделки рыбы (кожа, плавники, внутренности); отходы добычи морского зверя; мука мясо - костная, рыбная, крилевая, кровяная, перьевая гидролизная, мясная, из боенских отходов; боенские отходы; молочные корма, куколка тутового шелкопряда; отходы инкубации.

Комбикорма. Представляют собой сложную многокомпонентную смесь, составленную по научно обоснованным рецептам и предназначенную для скармливания животным определенного вида и половозрастной группы. Выделяют полнорационные комбикорма (ПК), комбикорма-концентраты (КК), премиксы, белково-витаминные минеральные добавки (БВМД), комбикорма специального назначения. Комбикорма могут быть единственным видом корма для животных - полнорационные комбикорма для свиней и птицы, либо входить в состав многокомпонентных рационов; все комбикорма полностью готовы к скармливанию и не требуют какой -

либо подготовки к скармливанию. По физической форме они представляют собой рассыпные корма, гранулированные и пастообразные (для рыб). В настоящее время разработаны рецепты комбикормов для пушного зверя, рыбы.

Синтетические корма. Группа кормов, полученных путем химического синтеза. В эту группу кормов входят синтетические азотсодержащие вещества (САВ) - мочевины, биурет, аммонийные соли; кормовые дрожжи, кормовой лизин (ККЛ), DL-метионин. Ассортимент кормов этой группы постоянно пополняется.

Пищевые отходы. Отходы, полученные в процессе работы предприятий системы общепита, консервной промышленности, остатки, получаемые при приготовлении пищи и консервирования в домашних условиях; состав непостоянный, в основном - углеводистые ингредиенты.

Минеральные корма (подкормки). Источники минеральных веществ, получаемые из природного сырья (глины, соль поваренная, мел, известняки, бишофит, ракушка и панцири ракообразных), а также полученные химическим синтезом - фосфаты, сульфаты. В эту группу также входят солевые брикеты и блоки-лизунцы.

Биологически активные добавки. Данные добавки представляют собой большую группу ферментных препаратов, кормовых антибиотиков, транквилизаторов. Используют в низкой дозировке, обычно в составе комбикормов для улучшения усвоения питательных веществ кормов за счет оптимизации обменных процессов в организме.

Для улучшения использования (гидролиза) некрахмалистых полисахаридов широко практикуется использование ферментных препаратов группы «Ксибетен-цел», «Кемзайм», «Ровабио», «Роксазим», «Авизим» и другие.

В отдельную группу кормов выделяют нетрадиционные корма, которые в свою очередь подразделяются на корма растительного происхождения - хвоя, отходы переработки древесины, водоросли, отходы

при выращивании хлопчатника, корзинок подсолнечника; и животного происхождения - высушенный птичий помет (пудрет), отходы выделки кож (клейковина, мелкие обрезки) и другие; либо относят к соответствующим группам растительных и животных кормов. Единой классификации нетрадиционных кормов нет; в различных климатических зонах их ассортимент существенно меняется.

Объёмистые корма

Корма, входящие в эту группу, характеризуются низкой питательностью - 1,9-7,3 МДж/кг натурального корма. Это объясняется либо крайне низким уровнем сухого вещества в водянистых кормах, либо высоким уровнем клетчатки в грубых кормах (19 % и выше) и низким содержанием других питательных веществ.

Группа сухих объёмистых кормов представлена сеном, веточным кормом (веники - облиственные высушенные побеги деревьев и кустарников), соломой и мякиной (половой). Последние два вида кормов называют также гуменными кормами. Из нетрадиционных кормов растительного происхождения к этой группе относят стержни кукурузных початков, хвою (хвойные лапки), корзинок и лужга подсолнечника, отходы возделывания хлопчатника (гузапая), высушенные водоросли и др.

Сочные корма

Сочные корма представлены в большом ассортименте повсеместно на территории РФ и широко используются в кормлении всех видов животных и птицы.

Зелёные корма. К данной группе кормов относят следующие корма: пастбищную траву при выпасе животных, в том числе выпас птицы; скошенную зелёную массу при кормлении животных из кормушек; все культуры зелёного конвейера, ботву, свежие водоросли. Все данные корма хорошо поедаются животными, содержат до 85% воды, до 25% сырого протеина, до 18% - клетчатки, до 50% - безазотистых экстрактивных веществ и до 11% сырой золы (в расчете на сухое вещество), витамины. Состав и

питательность зеленых кормов зависят от вида культуры, стадии вегетации растений. При пастбищном содержании, особенно при загонной пастьбе, зеленые корма - самый дешевый корм. На природных пастбищах самым ценным компонентом являются бобовые культуры - клевера, люцерна рогатый, люцерна хмелевидная и серповидная, вика, донник белый, чина луговая; из злаковых - мятлики, овсяницы, тимофеевка, райграс, костер. В степных районах - пырей, тростники, полыни, тысячелистники и др. Верблюдами и овцами хорошо поедаются солянки, верблюжья колючка, осоки, саксаул, песчаная акация, различные виды полукустарников.

Тема 5. Устройство аквариума. Виды аквариумных рыб. Кормление рыб

Аквариум. Устройство аквариума.

Для содержания рыб, прежде всего, необходим аквариум. До недавнего времени их делали из стекла, укрепленного железным каркасом. Сейчас стекло склеивают силиконовым клеем. Аквариум длиной 100 см и более должен иметь поперечную планку, чтобы удерживать давление воды по длинной стороне.

Подставка

Для аквариума необходима подставка, на которой его устанавливают. Это должна быть ровная, плоская поверхность, способная выдержать вес аквариума с водой. Более дорогие подставки делаются в виде тумбы, в которой есть отделения для хранения аквариумных принадлежностей.

Крышка

Следует позаботиться о том, чтобы рыбки не выпрыгивали из аквариума. Для этого, а также для того, чтобы уменьшить испарение воды и предохранить аквариум от домашних животных, нужна крышка. Хорошая крышка должна не только надежно защищать рыбок - ее нужно приспособить для устройства электропроводки и освещения. Для изготовления крышки

нельзя использовать токсичные материалы. Если аквариум является морским, крышка должна быть устойчива к соленой воде.

Подогрев

Если в аквариуме содержатся не только холодолюбивые рыбки, то требуется оборудование для поддержания в аквариуме нужной температуры. Если рыбки теплолюбивые, то температура воды должна быть 25 - 28 градусов. Тепловодным рыбкам необходима вода с температурой не менее +18 - 20 °С. Для холодноводных рыб эта норма может быть меньше в 2 - 3 раза.

Освещение

Свет поддерживает биологическое равновесие в аквариуме, влияет на обмен веществ и развитие рыб, рост растений. Не важно, какой свет в аквариуме – искусственный или естественный. Искусственная подсветка удобнее солнечного освещения, так как ее можно регулировать. Зимой можно продлить в аквариуме светлую часть суток до необходимых большинству растений и рыб до 10-12 часов, а летом – до 15 часов. Увеличение интенсивности освещения весной стимулирует нерест у некоторых видов рыб.

Жесткость воды

Жесткая вода, где много солей, обычно щелочная, а мягкая вода – кислая. Кислотность или щелочность определяется показателем рН, в диапазоне от 0 (максимальная кислотность) до 14 (максимальная щелочность). Рыбы живут в воде с показателями рН от 4 до 10. Нейтральным считается рН 7. Избежать губительной смены показателя рН поможет фильтрация и аэрация.

Фильтрация аэрация

Фильтры необходимы для очищения воды от мути. Прежде чем использовать фильтры, необходимо учитывать размеры аквариума, так как фильтры разной мощности рассчитаны на разный объем воды.

Кислорода, который вырабатывают растения, для большинства рыб не хватает. Следовательно, нужна аэрация, т.е. продувание воды воздухом. Эту

работу выполняет компрессор. Обычно компрессор размещают в задней части крышки или ставят на полку. Если он по каким-то причинам откажет (в том числе из-за короткого замыкания), вода может по трубкам засасываться в обратном направлении, и часть ее или даже вся вода из аквариума может оказаться на полу, испортив при этом электрическую часть компрессора. Поэтому рекомендуется устанавливать на воздуховоде около компрессора безвозвратный клапан. Можно разместить насос выше уровня воды.

Фон

Аквариумные рыбки в природе находятся, как правило, на нижних ступенях пищевой пирамиды, а потому не приспособлены к большим открытым пространствам и нуждаются в убежищах. Нужно не только предоставить им такие укрытия (ниши, растения), но и постараться создать соответствующий фон, который напоминал бы места их обитания в реке, озере или пруду. Обычно это берег с корнями деревьев, камнями или тростником.

Субстрат

Субстрат нужен потому, что рыбы в природе не плавают над голым стеклом и в неволе предпочитают строить свой мир из более естественных материалов. Субстрат служит для укрепления растений и другого аквариумного декора, а также необходим для существования нитрогенных бактерий.

В пресноводном аквариуме субстратом служит обычно гравий или песок, а в морском - коралловый песок (или коралловый гравий), что создает не только естественный фон (тропические морские аквариумы населены, как правило, коралловыми рыбками), но и нужный pH.

Виды аквариумных рыб

Из позвоночных рыбы - самая многочисленная группа животных. Их имеется свыше **20 000 видов** - больше, чем земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих, вместе взятых. Классификация аквариумных рыб проводится по множеству показателей. Различают пресноводные и морские

виды. Количество и состав пресной воды сильно различаются в зависимости от места нахождения. Вся пресноводная система имеет одну черту: невысокое содержание хлористого натрия или поваренной соли. Именно степень содержания соли позволяет разграничивать пресноводные и морские водоемы). Различают рыб по способу размножения на живородящих и икромечущих. По температурному режиму рыб делят на холодноводных и тепловодных или тропических. Классы подразделяются на отряды, отряды на семейства, семейства на роды, роды на виды. В биологической номенклатуре употребляются также промежуточные таксоны: подклассы, надотряды, подотряды, надсемейства, подсемейства и др. Основной единицей биологической номенклатуры является вид.

Кормление рыб

В природе они поедают разнообразный корм - других рыб, водных и наземных беспозвоночных, растения и т.д. Одни рыбки очень неприхотливы, едят все, что им дают, и, соответственно, имеют приспособленную к этому пищеварительную систему. Другие - потребляют ограниченные типы кормов, их кишечник может переваривать только специфическую пищу.

Рацион аквариумных рыбок должен быть также сбалансирован по возрастному или сезонному фактору. Чтобы довести до нерестового возраста некоторых видов рыб, их необходимо весьма обильно кормить и непременно живыми кормами. Мальки же, которые больны тем или иным заболеванием, а также и растущие рыбки нуждаются в наиболее частом кормлении, и также крайне желательно живыми кормами.

Для многих видов рыб растительная пища должна составлять 20-40 процентов их рациона, а для растительноядных - не менее 80. Пищевая ценность и калорийность различных кормовых организмов и пищевых продуктов приведена в приложении 1.

Структура рациона (при оптимальном режиме содержания), в сутки:

- с момента перехода на активное питание до двухнедельного возраста — 150—170% веса рыбы;
- с двухнедельного возраста до одного месяца — 80— 100%;
- с одного до двух месяцев — 30%;
- с двух месяцев до момента разделения по полу — 15%;
- с момента разделения по полу до полного созревания - 5-10%;
- производители — 3—5%.

В преднерестовый период массу корма увеличивают на 1—2%; во время нереста производителей, как правило, не кормят; после нереста рыб два дня выдерживают на диете, снизив обычное количество пищи на 1 —2%.

Режим кормления. Большинство взрослых рыб кормят с интервалом 8 часов (кроме ночного времени), пищевые остатки убирают через полчаса после кормления; подростую молодь — через 6 часов, уборка — также через полчаса; мальков в возрасте 1—2 месяцев — 4 раза в день, уборка — через час; молодь до одного месяца — 1 раз в 3—4 часа (ночью надо включать слабую подсветку и желательно кормить), уборка — через 2 часа. Малькам до двухмесячного возраста следует дважды в день (или после каждого кормления) давать по возможности и заменять до трети объема воды на свежую того же химического состава и температуры или перемещать их в другую емкость с отстоявшейся водой.

Ниже приведены некоторые типы кормов, которые могут быть рекомендованы.

Сухие корма:



Сухие корма такие, как хлопья и гранулы, при правильном употреблении являются хорошей основой диеты многих видов аквариумных рыб, поскольку содержат все необходимые белки, витамины, микроэлементы и т.д. В отличие от живой пищи, они не содержат грубых частиц, и рыбы, питающиеся только ими, часто страдают нарушением пищеварения и (или) запорами, что может привести к гибели. При увлажнении в желудке сухой корм разбухает, и это может иметь печальные последствия для слишком жадных особей. Чтобы избежать этого, необходимо правильно подобрать дозы.

Корм из пруда

Из самых распространенных видов прудового корма следует назвать дафнию (*Daphnia*) и мотыля (личинок комаров-дергунов) - и те и другие имеются в продаже.

Прудовой корм - важный элемент обеспечения воспроизводства да к тому же содержит необходимое количество грубых компонентов. Многие виды такого корма доступны в замороженном или высушенном холодом виде (рыбы отдадут предпочтение первому).

Другие виды живых кормов

Земляные черви - лакомство для многих рыб, они могут съедаться целиком или частями в зависимости от размеров рта. Мокрицы (собранные) и сверчки (приобретенные) подходят для больших ртов.

Энхитреусы - мелкие черви, разводят их в ящиках с плодородной почвой. Первоначальную колонию можно приобрести в магазине или по почте. Но давать этих червей следует небольшими порциями, чтобы у рыб не развилось ожирение и запоры.

Трубочник (Tubifex) - это мелкие красные черви, которые живут в иле (часто на полях орошения). Трубочника необходимо промыть перед кормлением - эти черви могут переносить инфекцию. Замороженный или высушенный холодом трубочник не опасен.

Замороженные и высушенные замораживанием корма

Эти корма являются безопасной и удобной формой прудовых и других естественных кормов. Однако замороженный корм относительно дорог и содержит довольно много воды, а высушенный холодом не всегда нравится рыбкам - по крайней мере, в первое время.

Следует также указать на то, что с кормами в организм рыбки поступают минеральные вещества и витамины. Кальций и фосфор адсорбируются кожей и жабрами прямо из воды. Витамины поступают преимущественно с кормом (наиболее витаминны ракообразные). Суточная потребность в витаминах выглядит примерно так (на 1 кг веса рыб): ретинол (А) - 100 500 и. е., тиамин (В1) - 0,15 мг, рибофлавин (В2) - 0,11-0,33 мг, пантотеновая кислота (В3) - 0,1-1,4 мг, никотинамид - 0,55 мг и т. д. Недостаток микроэлементов, в

частности железа, ведет к малокровию, лордозу, сколиозу, уродствам черепа и конвульсиям.

Человеческая пища

Некоторые виды пищи могут быть взяты прямо со стола: говяжье сердце, печень, креветки, мидии и другие моллюски, отварной цыпленок, сырая и приготовленная рыба, икра трески - для хищных рыб; огурцы, горох, салат и шпинат - для растительноядных. Не следует злоупотреблять мясом млекопитающих - это приводит к расстройству пищеварения и жировому перерождению тканей.

Тема 6. Особенности кормления морских свинок

Клетки необходимо строить только отдельно друг от друга, а не блоками. В случае заболевания зверька в одном из блоков невозможно будет провести дезинфекцию и перенести зверька вместе с клеткой в другое помещение.

Содержать животных можно поодиночке, парами или группами в помещении. Самцов держать вместе не рекомендуется, они будут постоянно ссориться.

Для содержания 2-3 свинок достаточно клетки 100х60 см высотой около 50 см. Сетка из цветных металлов (медь, латунь) не годится для грызунов. Нужна стальная сетка с ячейкой не более 2,5х2,5 см. Морские свинки мало грызут, поэтому для них можно использовать комбинированные клетки. Если в квартире нет других животных, закрывать сверху клетку не обязательно.

Очень большой угрозой для животных являются сквозняки. Если клетка стоит в таком месте, где существует опасность проникновения сквозняков, животное может простудиться или получить воспаление глаз. Абсолютно недопустимо содержать морских свинок в темных и прохладных помещениях, например в жилом подвале. Только хорошо освещенное и сухое место может стать гарантией долгой и здоровой жизни морской свинки.

Необходимы также кормушка и поилка под воду.

В качестве поилки наилучшим вариантом является подвешенная вверх дном бутылка с шариковым клапаном. Такая стеклянная или пластмассовая поилка более гигиенична, чем миска: вода не загрязняется и не разливается. К сожалению, в ней быстро заводятся и развиваются водоросли, главным образом тогда, когда она подвержена прямому воздействию солнечного света.

Кормушки должны быть удобной конструкции и хорошего качества. Лучше всего использовать керамические или пластмассовые. Кормушка должна иметь широкое основание, как у собачьей миски.

Кормушка может быть выдвижной, наружной или прикрепляться к полу. Дно клетки чаще всего посыпается древесными опилками или стружками; опилки являются также основной составляющей готовой подстилки, специально приготовляемой для мелких животных. Слой опилок или стружки должен быть 2-3 см.

Независимо от типа подножного материала, рекомендуется чистить клетку раз или два раза в неделю, в зависимости от ее величины и числа живущих в ней животных.

Чем больше площадь клетки, тем реже ее приходится убирать. На практике сигналом к уборке служит появление легкого запаха.

Кормление морских свинок

Для нормальной жизнедеятельности и размножения этим млекопитающим необходимо полноценное питание. Корм должен содержать в достаточном количестве и необходимой пропорции белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины и воду. Ни один из кормов, взятый в отдельности, не приведет к нормальной жизнедеятельности организма. Поэтому необходимо правильно составить рацион питания, с учетом времени года.

Белок. Белки животного происхождения содержат некоторые аминокислоты, которых нет в тканях, содержащих белок животного

происхождения, или они имеются в небольших количествах. При дефиците белка или неправильном соотношении кислот в корме развитие животных приостанавливается, рост их замедляется, зверьки худеют, ухудшается состав крови, снижается сперматогенез, возникают и другие заболевания.

Углеводы. Составляют основную часть корма и входят в состав пищевых веществ в виде полисахаридов: крахмала, гликогена, различных дисахаридов: глюкозы, лактозы, мальтозы и т.д. При недостатке углеводов расходуется гликоген, отложенный в печени, затем разрушаются и протеины. Когда недостаток углеводов в кормах ощущается продолжительное время, это вызывает у животных слабость мышц, пассивность, снижение аппетита и температуры тела. Избыточное количество углеводов в организме может вызвать ожирение.

Жиры. Они защищают внутренние органы и способствуют их фиксации. В состав растительных жиров входят ненасыщенные жирные кислоты. Некоторые из них не могут синтезироваться в организме животного, но они снижают уровень холестерина в крови, предупреждают уплотнения стенок кровеносных сосудов. При их отсутствии млекопитающие задерживаются в росте и развитии, а при недостатке жира в кормах калорийность их резко снижается. Богаты жиром рыбная и костная мука, подсолнечный и льняной шрот.

Витамины. Стимулируют обмен веществ в организме. Их недостаток вызывает заболевание в организме - гиповитаминоз, при котором нарушается усвоение белков, жиров, углеводов и минеральных веществ, понижается устойчивость организма к инфекционным заболеваниям, снижается или прекращается воспроизводство потомства. У зверьков отмечаются расстройства пищеварения, судороги и параличи, слепота и искривление костей. В зимних рационах зверькам часто не хватает витаминов - А, D, E и некоторых из группы В.

При недостатке в пище витаминов применяются искусственные витаминные препараты, которые надо вводить в рацион осторожно, не превышая установленных доз.

Основным кормом морским свинкам служат семена и различные части растений. Эти корма содержат от 3% до 20% клетчатки, протеина, жиров и углеводов. В качестве основного зернового корма используют овес, просо, пшеницу, как более полноценные корма по сравнению с ячменем. Полезно давать не один вид зерна, а зерновую смесь, которая поедается зверьками более охотно и содержит в своем составе различные пищевые вещества. Кормить животных одним зерном нельзя - снижаются их репродуктивные способности, и возможно ожирение.

Молодые зверьки нуждаются в большем количестве пищи. При весе зверька 10-14 г количество съедаемого им за сутки корма в среднем равно 70-80% веса его тела, а в отдельных случаях может достигать 100% и более. С возрастом молодняк прибавляет в весе, соответственно изменяется и его потребность в кормах. Из растительных кормов используют крупу (овсяную, ячменную), пшено, горох, бобы в виде круп и сваренных каш. Скармливают также печеный хлеб, сухари, жмых подсолнечный, соевый и льняной, а также морковь, свеклу, картофель, свежую зелень (салат, листья свеклы и др.).

Кроме кормов растительного и животного происхождения с успехом могут быть использованы различные мягкие корма, приготовленные непосредственно человеком. Мягкие корма следует готовить только на один день, так как они быстро портятся. Скармливать их рекомендуется в отдельной кормушке, не смешивая с другими. Мягкие корма не являются основными, а дополняют рацион, поэтому их дают 1-2 раза в неделю.

Режим кормления млекопитающих должен быть двухразовым - утром и вечером - и всегда в определенные часы. Беременных самок кормят 3-4 раза в день. Корм нужно давать в достаточном количестве. Не рекомендуется резко менять пищевой режим, к новой пище нужно переходить постепенно.

Заменять воду молоком также нужно постепенно, в противном случае животные отказываются от еды и заболевают.

Не рекомендуется часто изменять состав корма. Необходимо придавать большое значение сбалансированному питанию, так как большинство болезней морских свинок возникает в результате неправильного кормления. Нарушение флоры кишечника, необходимой для расщепления целлюлозы, может привести к смерти животного. Некачественный корм также может стать причиной серьезного заболевания. Корма для морских свинок должны содержать 15% грубых волокон, 20% сырых белков и 4% животных белков. Постоянно в достаточном количестве должно иметься сено.

Примерный суточный рацион для одной взрослой морской свинки приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Примерный суточный рацион морской свинки (в граммах) в зависимости от сезона.

Наименование корма	Зима	Весна	Лето	Осень
Овощи	90	90	90	90
Свежая зелень	-	-	40	30
Сено	10	10	-	-
Картофель	30	35	20	30
Белый хлеб	30	25	20	20
Зерно	40	40	40	40
Морковь	30	30	25	25
Молоко	25	25	25	25

Тема7. Особенности кормления и содержания хомяков

Клетка для хомяка

Клетка с решетчатыми стенками

Минимальная длина клетки, не менее 40 см. Высота не менее 25 см. Прутья должны располагаться вертикально (поперечно), что позволит хомякам заниматься их любимым занятием – карабкаться по стенке. Внутреннее оснащение устанавливается по выбору. В основном это – колесо (лучше без решеток), спальня домик (не узкий, с креплением к стенке), трубки для лазания или «дерево».

Ширина между прутьями у клетки, для джунгарских хомяков (*Phodopus sungorus*) не должна превышать 0,5 мм. Ширина между прутьями, для содержания Сирийского или Золотистого хомяка, не должна превышать 10 мм.

Клетка с пластиковыми стенками

Для карликовых видов хомяков (Роборовского, Джунгарского) лучше подойдут пластиковые клетки (дюна). Карликовые виды хомяков практически не лазают по решетке. Лучше не содержать карликовых хомяков в узком аквариуме с высокими стенками. Стенки будут отпотевать и на них начнут размножаться бактерии. Воздух внутри таких аквариумов плохо вентилируется.

Ориентировочные размеры для карликовых видов хомяков: длина-50 см.; ширина-30 см.; высота 25-30 см. для Золотистого или Сирийского хомяка: длина-50-60 см.; ширина-40 см.; высота 30-40 см.

Планировка и оснащение клетки

Правильное оснащение и оборудование клетки благотворно влияет на состояние хомяка.

Подстилка

В качестве подстилки лучше всего подходят опилки средней фракции. Можно использовать прессованные опилки, сверху засыпанные стружкой. Опилки отлично впитывают влагу и поглощают запах. Для карликовых пород хомяков можно использовать мелкий песочек. Не следует для подстилки использовать тряпочки, салфетки, газету, вату.

Туалет для грызунов

Хомяков можно приучить ходить на лоток. Также используются различные туалеты. В качестве наполнителя используется специальный поглощающий материал, в виде мелких гранул. Такие туалеты очень удобны, отлично поглощают влагу и запах. Наполнитель меняется 1 раз в неделю. Приучаются ходить животные с раннего возраста. Взрослого хомяка, который уже привык ходить в туалет в определенное место, не переучить ходить на лоток.

Лазы

В клетке можно установить деревце, по которому хомяк сможет лазать. Трубки для лазания. Трубочки или какие-нибудь лабиринты. Небольшие ветки или корни (не гнилые) дают дополнительную возможность лазания хомякам. Приспособления для «норок», в виде горшочков или интересных домиков.

Домик

Лучше, если домик будет крепиться к стенке. Площадь домика (норки) не должна быть маленькой. Домик должен легко открываться, мыться, дезинфицироваться. Небольшие осколки синтетического материала или частички лакированного дерева могут повредить кишечник животного или отравить его. Некоторые хомяки предпочитают сгрести опилки в углу клетки и устроить там гнездо. Где хомячок будет спать.

Колесо-спорт инвентарь

Колесо подбирается в зависимости от размера животного. Лучше выбрать колесо без решетчатого дна, с поперечными выступами. Дно не должно быть скользким. Колесо может крепиться на стенку или быть свободно устанавливаемым.

Поилка

Подойдет поилка с малым объемом – 50 мл. Вода должна меняться ежедневно, даже если хомяк ее не выпил полностью. Некоторые хомяки удовлетворяют жажду исключительно сочными кормами.

Кормушка

Ее размер зависит от размера хомяка. Примерная ширина – от 3 см. – до 10 см.

Кормление хомяков

Основным кормом для хомяков является зерновой. Сейчас имеются гранулированные корма, смешанные с зерном (овес, пшеница, просо), а также всякие хрустящие лакомства. Такой корм доставляет хомякам удовольствие и приносит пользу, стачивая резцы. Кормление должно быть разнообразным.

Хомяки - это пустынные животные, проживающие в степях. Где крайне редко появляется возможность пить воду, поэтому хомяки привыкли получать нужное количество жидкости из сочных кормов.

Помимо твердого корма, хомякам нужно давать фрукты, овощи и ягодки. Для них подходит морковь, яблоко, груша, малина и т.д. Не стоит давать цитрусовые.

Кормят хомяков два раза в сутки. Утром и вечером. Потребность хомяка в пище зависит от возраста, размера, индивидуальных свойств животного, а также температуры окружающей среды. Рационально давать хомяку столько корма, чтобы немножко оставалось на следующий день. Через короткий промежуток времени вы будете знать, сколько корма хомяку требуется на самом деле. У хомяков есть свои индивидуальные пристрастия. То, что один хомяк страстно поедает, другой просто не заметит.

Самыми распространенными кормами для хомяков являются: морковь, капуста, зерно овса, белый хлеб, различные каши, молоко. Летом к корму добавляют траву, зимой рыбий жир.

Примерный суточный рацион для хомяка (в г): хлеб белый 10, овса 10, моркови 5, капусты 25, листья салата, травы (летом) 50, мела 1, рыбий жир (зимой) 0,5.

Тема 8. Особенности содержания и кормления попугаев

Помещения для содержания попугаев:

- Клетки:
- пролетные клетки
- выставочные клетки
- ящичные клетки
- Садки
- Вольеры
- Вольеры на открытом воздухе

Таблица 2

Размеры клеток для некоторых видов попугаев, см

Вид попугаев	Клетки для временного содержания	Клетки для постоянного содержания
Какаду желтощекий, какаду розовый, какаду гологлазый, жако, амазоны		
- на одного попугая	70 X 60 X 60	100 X 80 X 40
- на одну пару	45 X 45 X 70	100 X 80 X 60
Мелкие какаду	70 X 60 X 60	80 X 60 X 60
Крупные ара, какаду и другие крупные попугаи		
- на одного попугая	80 X 75 X 75	65 X 65 X 100
- на одну пару	90 X 80 X 100	100 X 120 X 150
Волнистые попугаи		
- на одну пару	40 X 30 X 20	60 X 40 X 30
- на 10 пар	80 X 40 X 30	-
Нимфы, нандая, калита		
- на одну пару	70 X 60 X 50	80 X 70 X 40
Кольчатые попугаи, лори		
- на одну птицу	70 X 70 X 60	80 X 50 X 50
- на одну пару	70 X 70 X 60	100 X 70 X 50

Клетки. В домашних условиях попугаям редко предоставляют полную свободу. Обычно ею пользуются абсолютно ручные птицы, обладающие спокойным характером и исключительным доверием к человеку. Большинство попугаев, даже ручных, содержат в специально предназначенных для этой цели помещениях в клетках или вольерах.

В клетках обычно содержат ручных говорящих попугаев по одному, редко парой, а мелкие виды — волнистых попугайчиков, неразлучников — парами или группами. Поэтому размеры и конструкции помещения для птиц должны соответствовать виду попугаев и цели их содержания, а также размеру и количеству птиц.

Клетка пролетная

Основное ее назначение — групповое содержание молодых птиц или самок в период отдыха и линьки. Эта клетка прямоугольной формы, длина ее превышает ширину не менее чем в 4 раза. Соблюдение этих пропорций важно как для сохранения здоровья птиц, так и для успешного их размножения. Молодых особей (как самцов, так и самок) обычно отсаживают от родителей сразу после того, как они начинают самостоятельно поедать корм. Находясь в пролетной клетке, молодняк укрепляет свои мышцы при полете по всей ее длине. Птицы, содержащиеся в таких клетках, отличаются от своих сверстников, содержащихся в тесных клетках, бойкостью, ростом, статностью. Когда молодняка нет, в пролетной клетке содержат самок канареек.

Выставочные клетки. Особую форму и стандартные размеры имеют клетки, в которых демонстрируются поющие кенары или декоративные породы на выставках.

Ящичные клетки. Многие птицы лучше чувствуют себя в клетках, у которых задняя, боковые, верхняя и нижняя стенки сделаны из светонепроницаемых материалов (доски, гетинакс и т.д.), а передняя — из металлической сетки или стекла. Используемые для этой цели доски нужно гладко обстругать и соединить так, чтобы между ними не было зазоров. Целесообразно снаружи стенки окрасить светлой (но не ядовитой) краской или покрыть лаком. Внутри клетку также нужно покрыть лаком.

Вольеры. Вольерами принято называть большие клетки, устанавливаемые в комнате. Их можно сделать в домашних условиях, используя самый разнообразный материал: многослойную фанеру,

пластмассу, сетку, уголки, изготовленные из стали или дюралюминия. Если внешние части каркаса не окажутся доступными клюву попугая, то их можно отделать деревом и покрыть лаком или краской. Внутренние части вольера красить строго запрещается, поскольку все краски содержат ядовитые вещества.

Вольеры на открытом воздухе. Для содержания попугайчиков на открытом воздухе редко используются вольеры с деревянным каркасом. Главной причиной этого является высокая трудоемкость его сооружения, а также то обстоятельство, что подобные конструкции наиболее пригодны только для содержания крупных видов попугаев, тогда как вольеры с каркасом из металла подходят как для крупных, так и мелких видов попугаев (в том числе и волнистых).

Садки. Садок – это большая прямоугольная клетка с плоским верхом, имеющая на задней или боковых стенках отверстия для подвешивания гнездовых устройств. Размер садка зависит от вида птиц, которых собираются разводить, но в любом случае длина его должна быть больше ширины не менее, чем в 2 раза. В таком помещении птицы, перелетая с жердочки на жердочку, укрепляют свои мышцы, благодаря чему у них поддерживается нормальный обмен веществ. А это очень важно, так как малоподвижный образ жизни отрицательно сказывается, прежде всего, на самцах-производителях и не проходит бесследно для самок.

Кормление попугаев

Основным кормом попугаям служат специализированные зерновые смеси. Смеси насыпают столько, чтобы птицы съедали ее почти без остатка. В среднем мелким попугаям в сутки дают 20 – 25 г (две чайные ложки), средним – 30 – 35 г, крупным – 40 – 45 г.

Дополнительными кормами могут служить каши, творог, вареные вкрутую яйца, белый хлеб, белые сухари, размоченные в молоке, чае, различного вида печенье, особенно овсяное. Влажные смеси рекомендуется

скармливать сразу, их готовят на одноразовое кормление. В суточный рацион попугаев должны входить не меньше, чем два-три вида зерна, а также набор кормовых добавок, удовлетворяющих потребность птицы в белках, витаминах и аминокислотах. Взрослый попугай обычно съедает до 50% своего веса в день.

Можно рекомендовать следующий состав суточного рациона взрослого попугая: просо - 12г; овёс - 6г; канареечное семя - 3г; семена подсолнечника - 1г; булка - 5г; пшено сухое - 1г; пшено варёное - 2г; мучные черви - 500мг; яйцо куриное, варёное - 500мг; морковь тёртая - 2г; кипячённые пекарские дрожжи - 200мг. Впрочем, возможно использование и других зерновых смесей, равно как и других пищевых добавок.

Тема 9. Происхождение, ареал обитания и систематика видов диких кошек. Особенности кормления диких кошек

Происхождение диких кошек

В палеоцене сформировалось семейство примитивных хищников, похожих на куницу, — *миацидидов* (Miacidae). К середине третичного периода (в олигоцене) они заняли господствующее положение среди других наземных плотоядных животных и среди них наметились семь основных семейств наземных и три семейства водных хищников, входящих в современный отряд *хищные* (Carnivora). К олигоцену относится появление *проаилуруса* (Proailurus), переходной формы между виверровыми и кошками. В миоцене он уступил место *псевдоаилурусу* (Pseudaelurus), от которого произошли два подсемейства кошачьих:

- собственно кошки
- саблезубые тигры

Лев появился в Африке, которая сейчас снова стала цитаделью его обитания. Однако раньше, в теплые периоды между ледниковыми эпохами, древние львы населяли Азию вплоть до Берингова пролива, на месте

которого тогда был перешеек, соединявший Азию с Аляской. Затем они продвинулись на юг, достигнув Перу в Южной Америке. Изменения климата, приведшие к сокращению пастбищ, где львам живется вольготнее всего, выгнали хищники из Нового Света.

Леопарды, по-видимому, впервые появились в Индии, откуда расселились в Европе и Африке. Одна разновидность леопарда, предок нынешнего ягуара, также мигрировала через Берингов перешеек. Возможно, по причине того, что приспособляемость у леопардов выше, чем у львов, один вид ягуара до сих пор живет в Южной и Центральной Америке.

Первые *тигры* появились в Китае свыше двух с половиной миллионов лет назад, но расселение их не было таким широким, как распространение львов и леопардов. Одна ветвь тигриной семьи мигрировала на запад через Азию, держась севернее Гималаев, и в конце концов достигла Каспийского моря. Другая ветвь направлялась на юг от Китая в направлении Юго-Восточной Азии, затем на северо-запад в Бирму и наконец в Индию, где и нашла свой последний оплот – в Бенгалии и вокруг нее. Северная ветвь сегодня представлена уссурийским тигром, другие популяции совсем или почти совсем исчезли.

Гепард, несмотря на особенности сложения, делающие его самым быстрым сухопутным млекопитающим, является близким родственником крупных кошек. Гепарды раньше бродили по Индии, Аравии и Африке. Кости похожих на гепардов кошек были найдены и в Америке, что заставляет предположить, что они перекочевали туда вслед за львами и леопардами.

Всего известно 35 видов мелких кошек. В основании этой пирамиды лежат три ветви малых кошек. Одна из них возникла около 9 миллионов лет назад и сейчас встречается лишь в Южной и Центральной Америке. Оцелот является единственным представителем этой группы, который хоть немного знаком широкой публике.

К этой группе примыкают еще два представителя кошачьих, проникших в Новый Свет через Берингов перешеек, - пума и ягуарунди.

Третья группа кошек, от которых произошла домашняя кошка, появилась восемь миллионов лет назад. За это время возникло и исчезло множество видов, не оставивших никаких следов своего бывшего величия. Современные виды мелких кошек нелегко классифицировать, но имеются четыре вида, не имеющие тесной связи с домашней кошкой. Это джунглевый кот (хаус), встречающийся повсюду. В эту же группу входят три пустынных кошки – песчаная в Сахаре и Аравии, кошка Паласа в холодных азиатских пустынях и чернолапая в Южной Африке.

Распространение диких кошек

Дикие кошки распространены на всех материках и крупных островах, кроме Австралии, Антарктики, островов Новой Гвинеи, Сулавеси, Гренландии и Мадагаскара. В большинстве своем обитают в тропическом и субтропическом, реже в умеренном климате. В таёжную зону проникли только тигр, пума и рысь, отчасти дальневосточный кот (в Приморье). Все кошачьи ведут наземный образ жизни, населяя преимущественно леса, отчасти пустыни, саванны и горы вплоть до верхнего их пояса.

Кормление диких кошек

Большинство диких кошек охотятся на крупных животных: оленей, газелей, зебр, антилоп-гну. Подобная добыча обеспечивает кошку едой надолго: от нескольких дней до двух недель. Кошачьи поменьше питаются преимущественно грызунами, кроликами, зайцами и рептилиями, хотя не откажутся полакомиться птицами и насекомыми. Чтобы запастись провизией, они выходят на охоту чаще, чем их большие родичи. Установлено, что дикие кошки, в отличие от собак, поедают главным образом мягкую плоть и внутренности убитых животных, оставляя кости, шкуру и другие менее съедобные части падальщикам. По существу, дикие кошки по сравнению с собаками гораздо плотояднее в строгом смысле этого слова; дикие собаки съедают свою жертву почти без остатка.

Вопросы для самостоятельной работы:

1. Опишите устройство аквариума.
2. Перечислите виды аквариумных рыб.
3. Дать характеристику кормления рыб.
4. Дать характеристику размножения рыб.
5. Охарактеризовать внешнее оплодотворение рыб.
6. Охарактеризовать внутреннее оплодотворение рыб.
7. Перечислить необходимые условия содержания морских свинок.
8. Дать характеристику размножения морских свинок.
9. Дать характеристику кормления морских свинок.
10. Охарактеризовать основные элементы питания морских свинок.
11. Дать нормы кормления для морских свинок.
12. Значение сбалансированного кормления для здоровья и жизнедеятельности морских свинок.
13. Дать характеристику разновидностей клеток для содержания хомяков.
14. Перечислить и охарактеризовать необходимое оборудование для содержания хомяков.
15. Дать характеристику кормления хомяков.
16. Охарактеризовать виды кормов для хомяков.
17. Охарактеризовать теории происхождения рептилий.
18. Описать происхождение рептилий.
19. Перечислить и охарактеризовать разнообразие видов и отрядов рептилий.
20. Охарактеризовать кормление рептилий.
21. Перечислить и охарактеризовать основные корма для рептилий.
22. Охарактеризовать условия содержания рептилий в домашних условиях.
23. Охарактеризовать условия содержания рептилий в неволе (зоопарки, приемники).
24. Охарактеризовать условия обитания рептилий на воле.
25. Описать строение и разновидности клеток для содержания шиншилл.

26. Дать характеристику кормления шиншилл.
27. Охарактеризовать и описать виды клеток для содержания попугаев.
28. Перечислить и охарактеризовать виды помещений для содержания попугаев.
29. Перечислить и охарактеризовать необходимое оборудование для содержания попугаев.
30. Дать характеристику кормления попугаев.
31. Перечислить и охарактеризовать основные виды корма для попугаев.
32. Дать характеристику происхождения диких кошек.
33. Дать характеристику ареала обитания диких кошек.
34. Перечислить и охарактеризовать основные виды кормов для диких кошек.
35. Дать характеристику кормления диких кошек.
36. Классификация кормов и кормовых добавок.
37. Химический состав кормов
38. Комплексная оценка кормов

Литература

1. Бозаджиев В.Ю. Хомячки и морские свинки / В.Ю. Бозаджиев. – Ростов н/Д.: Феникс, 2002. – 256 с.
2. Гусев В. Певчие птицы в доме / В. Гусев, Е.С.Гусева. – М.: Цитадель-Трейд, 2002.
3. Кочетов А. Аквариум / А. Кочетов. – М.: Аквариум, 2004.
4. Кулагина К.А. Морские свинки / К.А. Кулагина. – М.: Вече, 2008. – 240 с.
5. Маккарти К. Рептилия / К. Маккарти. – Лондон: «Дорлинг Киндерсли», 1999. – 64 с.
6. Михайлов С. Волнистые попугайчики / С. Михайлов. – М.: Аквариум, 2005.
7. Петрухин Н.В. Экзотические животные / Н.В. Петрухин. – М., 2005.
8. Тинаев Н.И. Приусадебное хозяйство. Разведение пушных зверей. – М.: Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2001. – 240 с.
9. Школьник Ю.К. Аквариумные рыбки. Полная энциклопедия / Ю.К. Школьник. – М.: Эксмо, 2008. – 256 с.
10. Шмидт В. Террариумные животные / В. Шмидт, Ф. Хенкель / пер. с нем. Е. Захаров. – М.: «Аквариум ЛТД», 2000. – 156 с.

Приложение 1

Пищевая ценность и калорийность различных кормовых организмов и пищевых продуктов

Корм	Содержание, г. на 100 г. корма			Калорийность, ккал/кг
	белков	жиров	углеводов	
Диаптомусы	58	24	3,5	4600
Моины	67	35	-	-
Артемия (науплии)	48	16	-	-
Артемия (рачки)	58	18	5,2	-
Гаммарусы	40	11	12	3000
Хирономиды	48	34	23	4100
Коловратки	70	15	-	-
Олигохеты	-	-	-	5700
Мухи (личинки)	-	-	-	6000
Дрожжи пекарские	24	3,4	-	-
Кладофоры	12	2	63	-
Рдесты	12	1	54	-
Яйцо (желток)	17	31	0,5	3630
Энхитреусы	70	14	9,8	-
Дафния магна	17,6	26,7	33,1	4600
Дафния пулекс	60,4	21,8	11,1	5000
Уксуанке нематоды	10,1	19,5	-	-
Мясо (говядина)	15,6	2,8	-	8900
Печень (говяжья)	16,2	2,9	-	11300
Окунь морской	13,5	4,5	-	9700
Треска	13,7	0,3	-	5900
Хлеб белый	8,4	1,2	48,5	2450
Хлеб ржаной	6,1	0,8	49	2450
Морковь	1,2	-	6,4	3100
Салат	1,1	-	1,5	1100
Шпинат	2,2	-	1,7	1600
				Кормовой коэффициент
Рыбная мука	59,2	6,4	-	1,5-3
Мясная мука	72,3	13,2	-	1,5-3
Костная мука	35,0	4,5	-	1,5-2
Мясо моллюсков	39,6	4,1	33,8	2-2,5

Цой Зоя Владимировна

Методические указания
для практических занятий по дисциплине «Кормление экзотических
животных» и самостоятельной работы для аспирантов очного и заочного
обучения
(направление 36.06.01 «Ветеринария и зоотехния»)

Подписано в печать _____ 2015 г.

Формат 60x90/16. Бумага писчая.

Печать офсетная. Уч.-изд.л. 3,0

Тираж 50 экз. Заказ

ФГОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»
692510 Уссурийск, пр. Блюхера, 44

Участок оперативной полиграфии ФГОУ ВПО ПГСХА
692500 Уссурийск, ул. Раздольная, 8