

Рут Бишоп.
Кормление лошадей.

Полное руководство по правильному кормлению лошадей.

		Содержание	
Введение	2	Кормление стареющей лошади или пони	33
Физиология пищеварения	2	Кормление жеребой кобылы	34
1. Ингредиенты рационов для лошадей	5	Кормление племенного жеребца	35
Виды рационов для лошадей	5	Кормление молодняка	36
Вода	6	Вскармливание жеребенка без матери	37
Фураж	6	Кормление скаковой лошади	38
Трава	6	Кормление больной лошади	
Сено	8	с ограниченной подвижностью	39
Сенаж	9	Кормление лошади для набора веса	40
Силос	10	Кормление лошади для снижения веса	41
Солома	10	4. Заболевания, вызванные неправильным кормлением	43
Кормовая солома и заменители сена	11	Низкая работоспособность	43
Анализ фуража	12	Колики	44
Простые корма	12	Ламинит	45
Зерно	12	Синдром рабдомиолиза лошадей	47
Отруби	12	Язвы желудка	48
Пульпа сахарной свеклы	13	Аллергия и пищевая непереносимость	49
Льняное семя/необработанная соя	13	Нарушения здоровья, связанные с ростом	50
Комбикорма	14	Удушье	50
Ингредиенты комбикормов	14	Поражение и болезни печени	51
Генетически модифицированные		Стереотипное поведение	52
рационы для лошадей	15	Рецидивирующая обструкция	
Кормовые добавки	15	дыхательных путей	53
Масло	16	Распространенные мифы о питании	54
Суккуленты	16	Сахар в рационе лошадей	54
Пищевые добавки	17	Кормовые отруби	55
Лекарственные травы	17	Стимуляторы работоспособности	56
Стимуляторы пищеварения	17	5. Фундаментальные основы питания	57
2. Наука на практике: принципы кормления	19	Вода	57
Выбор	19	Энергия	58
Принципы правильного питания	19	Углеводы	58
Расчет базового рациона	21	Согревающие и несогревающие рационы	60
Лошадь должна быть довольной	22	Жиры и масла	61
Организация кормления	23	Белок	62
Типы рационов	25	Минеральные вещества	63
Выбираем продукт	26	Антиоксиданты	67
3. Решение проблем: кормление по потребностям	28	Витамины	68
Кормовой год лошади	28	Физиология в перспективе	69
Кормление вашей первой лошади или пони	29	Физиология физической нагрузки	69
Кормление пони	30	Физиология роста	70
Кормление возбудимой лошади	31	ГЛОССАРИЙ	72
Кормление спортивной лошади	31		

ВВЕДЕНИЕ

Некоторые считают, что человек — это то, что он ест. То же самое можно сказать и о лошади.

Эта книга о кормлении лошадей не является строго научным трактатом о питании, где все разложено по полочкам. Она просто поможет вам понять роль ингредиентов рационов для лошадей и определить, какие корма лучше использовать для животного, о котором вы заботитесь, и что не пойдет ему на пользу. Как приятно видеть довольную жизнью лошадь, с аппетитом поедающую корм в конюшне.

По характеру питания лошади сильно отличаются от человека, который часто потребляет «быструю пищу», ходит на обеды к друзьям и периодически перехватывает бутерброд за рабочим столом. Жизнь лошади определяется постоянным режимом дня («кругом общения», в который входите и вы), ожиданием приятного звука шуршания сена и шума корма, сыплющегося в ведро. Лошадь радостно ржет, когда вы приносите ей корм, и не следует ее разочаровывать.

В отличие от простых лошадиных удовольствий, покупка кормов для вашего животного может стать для вас суровым испытанием. Второпях забегая в магазин по продаже кормов, вы сталкиваетесь с многими наименованиями рационов, из которых должны сделать правильный выбор. Однако кормление животного должно быть одинаково приятно для вас и вашей лошади, и в этом вам поможет наша книга, которая подскажет, как ориентироваться в разнообразии рационов. Воспользуйтесь ее советами, потому что в основе их лежит наука о питании.

Однако, прежде всего, следует сделать краткий обзор строения и функционирования пищеварительной системы лошади, потому что это определяет, чем кормить лошадей в современных условиях.

Физиология пищеварения

В процессе эволюции лошадь находилась в постоянном движении, каждый день преодолевала огромные расстояния, выбирая пищу из множества разнообразных растений. Несмотря на то, что это животное одомашнили более 2000 лет назад, его образ жизни сформировал физиологию пищеварения современных лошадей, которая лучше всего приспособлена к питанию по принципу «мало, но часто». Владельцы часто недооценивают огромное значение кишечника, физиологически предназначенного к непрерывной переработке пищи, что заставляет животное постоянно потреблять корм.

В целом, пищеварительный тракт — это огромный орган, который, будучи заполненным, составляет более 15% веса лошади. Известно выражение: «Лошадь без копыт -не лошадь». Оно означает, что если не следить за состоянием копыт животного, лошадь может потерять работоспособность. К сожалению, не существует подобного выражения относительно пищеварительной системы, несмотря на то, что она обладает большими размерами и имеет огромное значение. Это только кажется, что копыта требуют большего внимания.

С кормом лошади должны получать все питательные вещества, необходимые для поддержания организма и для компенсации дополнительных затрат энергии в экстренных случаях. В процессе переваривания пища расщепляется на отдельные элементы, которые всасываются в организм и используются в дальнейшем в процессе жизнедеятельности. В пищеварительной системе существует несколько отделов, каждый из которых выполняет свою функцию, а вместе они обеспечивают эффективность процесса переваривания пищи.

Рот

Мы подносим пищу ко рту руками, в то время как лошади вместо рук манипулируют губами. Существует множество лошадей, способных аккуратно выкусывать из корма непонравившиеся им кусочки, особенно хитроумно спрятанные лекарственные порошки.

В передней части зубной аркады лошадей расположены острые зубы, предназначенные для откусывания, которые называются резцами, далее идут премоляры и моляры, которые жуют и перемалывают пищу. Поедая фураж, лошадь использует резцы, которые разрывают его. Губы захватывают пищу и отправляют ее в рот для перемалывания молярами. Ритмичное хрумканье, которое издает лошадь в процессе пережевывания пищи, является одним из показателей ее довольного состояния.

С перемалывания пищи на мелкие кусочки, обычно размером меньше 2 мм, начинается процесс переваривания пищи. При потреблении корма у лошади выделяется слюна, которой в процессе пережевывания смачивается пища в ротовой полости. Таким образом, мелкие кусочки пищи смешиваются со слюной, смазывающей пищевой комок, который проходит в желудок.

ГИГИЕНА ЗУБОВ

Зубы лошади следует показывать ветеринару так же часто, как и вам ходить на прием к зубному врачу. В ротовой полости животного находятся 40—42 зуба, за которыми необходимо постоянно следить. Если зубы лошади находятся в полном порядке, она не только способна извлечь из пищи максимум питательных веществ, но и пребывает в спокойном, довольном состоянии. Плохо пережеванная пища может вызвать у животного колики и удушье. Острые края или клыки на молярах, которые образуются в результате перемалывания пищи, могут поранить внутреннюю часть щек и язык. Если положение не исправить, верхние моляры могут вырасти на половину длины нижних зубов. Симптомами дискомфорта в ротовой полости являются неряшливая еда (при потреблении корма часть его выпадает изо рта животного) и отказ от еды.

Появление клыков на молярах является одним из артефактов содержания лошадей в современных условиях. Кормление сеном из подвешенной сетки или кормушки, приподнятой над полом, заставляет лошадь принимать неестественную позу, поскольку животное от природы приспособлено к кормлению с земли. Это приводит к тому, что движение челюстей изменяется в зависимости от высоты расположения пищи. Кормление с поверхности пола способствует естественному движению челюстей, что снижает частоту образования клыков.

Хорошее состояние зубов оказывает большое влияние не только на переваривание пищи. Голова лошади — достаточно тяжелая часть тела, которая расположена на конце длинной шеи, а нижняя челюсть представляет собой большой шарнир, связанный с затылком лошади. Это означает, что любой дискомфорт во рту отражается на работе этого шарнира и правильном положении головы, что, в свою очередь, нарушает равномерность движений лошади. Лошадь, страдающая от дискомфорта во рту, может иметь скованную спину, во время работы упираться в повод, постоянно перебирать трензель и отбивать задом.

Желудок

Термин «желудок» часто используется для обозначения всего пищеварительного тракта. В случае лошади эта неточность особенно заметна. На самом деле ее желудок отличается небольшими размерами по сравнению с остальной частью пищеварительного тракта. Его вместимость составляет только 10% от вместимости всей пищеварительной системы. Лучше всего желудок работает, когда заполнен не более, чем на две трети, следовательно, его активная емкость составляет всего 6% от общей вместимости пищеварительного тракта.

Относительно небольшой размер желудка отражает основной принцип питания лошадей — «мало, но часто». Такой характер питания развился в процессе эволюции, поскольку большой желудок не нужен, когда есть постоянный источник пищи. Особенностью желудка лошади является также постоянная секреция кислоты, независимо от наличия в нем пищи. Во рту же, наоборот, слюна выделяется только во время пережевывания корма. Полагают, что постоянное выделение кислоты в желудке иногда приводит к образованию язв этого органа.

Тонкий кишечник

Тонкий кишечник, как и желудок, также имеет небольшие размеры по сравнению с общей длиной всей пищеварительной системы лошади, что важно при кормлении лошади часто и небольшими порциями рациона, содержащего много клетчатки.

Толстый кишечник

Ни одно животное не способно самостоятельно переваривать клетчатку, в этом ему помогают бактерии, составляющие микрофлору кишечника. Благодаря процессу ферментации, который происходит в кишечнике, клетчатка растворяется и всасывается в организм животного. Коровы, овцы и другие жвачные животные переваривают клетчатку в рубце — первом отделе желудка (всего в желудке 4 отдела), который находится в передней части пищеварительного тракта, где и происходит процесс ферментации. Лошади также обладают необходимой способностью к ферментации, однако у них этот процесс происходит в конце пищеварительного тракта, в задней кишке или толстом кишечнике, состоящем из слепой и ободочной кишок. Место ферментации определилось в процессе эволюции в зависимости от характера питания. Например, предки коров и овец развили у себя высокоэффективную пищеварительную систему, которая определяется небольшой скоростью продвижения пищи по пищеварительному тракту. У лошадей, наоборот, пища быстро проходит по пищеварительному тракту, в результате чего всасывается меньше питательных веществ. Зато в случае опасности они всегда способны быстро убежать.

РЕЗЮМЕ. Вся пищеварительная система лошадей настроена на постоянное поступление пищи в организм животных: современным лошадям нужно часто подкладывать какой-то фураж, а концентрированные корма давать в малых количествах в течение дня. Если лишить их любого вида пищи, они могут получить своеобразный психологический стресс, который проявится в покачивании, прикусывании, топтании, жевании попоны — все это по своему воздействию эквивалентно вредным физиологическим сдвигам в виде колик, удушья или нарушения пищеварения. Большинство этих проблем являются прямым результатом неправильного режима кормления.

Желудок и его функции	
Размер	8 л жидкости, что составляет 10% общей емкости пищеварительного тракта
Что переваривается	Ограниченное расщепление белков
Метод переваривания	Концентрированная кислота и ферменты обеспечивают начало процесса пищеварения
Что всасывается	Ничего
Длительность процесса	Большая часть пищи быстро проходит через желудок, который редко бывает пустым, часть пищи задерживается в нем на 2 — 6 часов после кормления

Тонкий кишечник и его функции	
Размер	Узкая длинная трубка длиной 21-25 м, составляет до 20 % от емкости всей пищеварительной системы лошади, состоит из 3 основных частей – двенадцатиперстной кишки(сразу после желудка), тощей кишки и подвздошной кишки(перед толстым кишечником)
Что переваривает	Крахмал, сахар, белки и масла
Метод переваривания	Ферментация
Что всасывается	Сахара, аминокислоты, жирные кислоты, минеральные вещества, микроэлементы и витамины А, D и Е
Длительность процесса	Зависит от типа корма, объема кормления и количества съеденного фуража. Первые частицы химуса (полупереваренной пищи) проходят как минимум за 15 мин, но, в основном, процесс занимает от 45 мин до 2 час

Толстый кишечник и его функции	
Размер	Большой ферментационный орган, составляет две трети всей емкости пищеварительного тракта, вмещает до 100 л воды и химуса
Что переваривается	Клетчатка и другие вещества, не усвоенные в тонком кишечнике (крахмал, сахара и белки), подвергаются ферментации
Метод переваривания	Ферментация
Что всасывается	Вода и некоторые минеральные вещества, в основном фосфор, поскольку являются составными частями летучих жирных кислот и витаминов группы В, которые образуются в процессе бактериальной ферментации клетчатки
Длительность процесса	У лошадей, которых кормят в основном сеном и сенажом, процесс занимает 48 час
Нарушение работы толстого кишечника	Бактерии, составляющие микрофлору толстого кишечника, могут адаптироваться к любому рациону, но на это требуется 14 дней. Любые внезапные изменения диеты не дают времени на адаптацию и могут вызвать нарушения пищеварения, потому что бактерии не смогут сразу начать переваривать новый корм. Работа толстого кишечника нарушается, когда из тонкого кишечника поступает слишком много крахмала и сахара, например, в случае внезапного увеличения количества потребляемого твердого корма. Это очень вредно для лошади (гл. 4)

1. Ингредиенты рационов для лошадей

• Виды рационов для лошадей.....	5
• Вода.....	6
• Фураж.....	6
Трава • Сено • Сенаж • Силос • Солома • Кормовая солома и заменители сена • Анализ фуража	
• Простые корма.....	12
Зерно • Отруби • Пульпа сахарной свеклы • Льняное семя/необработанная соя	
• Комбикорма.....	14
Брикеты • Смеси • Стабилизаторы • Ингредиенты комбикормов	
• Кормовые добавки.....	15
Масло • Суккуленты • Витаминные и минеральные добавки • Лекарственные травы • Стимуляторы пищеварения	

Виды рационов для лошадей

Зайдите в любой специализированный магазин, и вы увидите много разных готовых кормов. Разнообразие рационов часто находится в противоречии с советами по правильному кормлению, которое должно быть простым. В большинстве своем лошади будут потреблять весь корм, который им дадут, даже если он не идет им на пользу. В этой главе рассмотрены все наиболее доступные корма и их питательная ценность для лошадей, начиная с источников клетчатки (их эквивалентом являются грубые корма) и заканчивая кормовыми добавками, которые часто вводят в их рацион.

Любой из множества предлагаемых кормов занимает свое место в нижеуказанном спектре, независимо от того, потребляют его в больших или малых количествах.

Фураж	Кормовая солома	Смеси с клетчаткой	Брикеты	Грубые смеси (сладкие корма)	Простые корма	Стабилизаторы	Пищевые добавки	Лакомства
Кормить в большом количестве				Кормить в небольшом количестве				

Анализ рационов

- Фураж включает в себя ингредиенты, составляющие грубую и основную часть рациона лошадей. Его дают в количестве несколько килограммов в день.
- Кормовая солома имеет ту же питательную ценность, что и фураж, но часто рассматривается и используется как дополнение к грубым кормам, а не заменитель фуража (обычно в качестве наполнителя к грубым кормам). Чтобы замедлить скорость переваривания, используется смесь рубленой соломы и мелассы, иногда смесь рубленой люцерны или травы и соломы с мелассой. Кормовую солому часто отмеряют двойными горстями, что эквивалентно нескольким граммам в день.
- Смеси с клетчаткой представляют собой новые конкурентоспособные продукты, имеющие внешний вид рубленой соломы, в которую добавлены питательные вещества из комбикормов.
- Брикеты или комбикорма для лошадей все еще широко распространены на практике.
- Грубые смеси или мюсли (сладкие корма), смеси хлопьев и гранул, слегка покрытые мелассой или другой оболочкой, так же популярны, как и брикеты.

Все три формы (смеси с клетчаткой, брикеты и грубые смеси) поставляют в организм рабочей лошади энергию, белки, витамины и минеральные вещества. Их дают животным от 1 до 8 кг в день.

- Стабилизаторы также являются относительно новыми продуктами, которые используют для кормления лошадей. Они занимают промежуточное положение между традиционными комбикормами и кормовыми добавками. Они обеспечивают поступление концентрированных питательных веществ в организм лошади. Выпускаются обычно в виде гранул, количество их, добавляемое в рацион животного — нечто среднее между количеством потребляемого комбикорма и пищевых добавок.
- Пищевые добавки дают в небольшом количестве (50—100 г в день) как функциональное дополнение к основному рациону.
- Лакомства, как и предполагает их название, эквивалентны сладостям и пирожным; их дают животному как вознаграждение или знак приветствия.

Вода

Воде часто не уделяют должного внимания, однако, это самый важный компонент в рационе лошадей. Интересно, что потребление воды из ведра, речки или водопроводного крана не всегда необходимо лошадям для выживания, поскольку она всегда присутствует в корме. Например, лошадь, пасущаяся на свежей весенней траве, полностью удовлетворяет свои потребности в воде из одной травы, а лошадь стойлового содержания при отсутствии свободного доступа к свежей траве должна потреблять дополнительное количество воды. Лошадям стойлового содержания постоянно требуется чистая и свежая питьевая вода.

Вода может содержать небольшое количество минеральных веществ, но в ней нет калорий и белков, поэтому ее присутствие в корме снижает концентрацию питательных веществ из расчета на килограмм общего веса животного. Один килограмм сена всегда содержит больше калорий и белков, чем один килограмм сенажа, потому что последний содержит больше воды.

Содержание воды в различных продуктах		
Корм	Содержание воды	Сухой остаток, %
Морковь	90	10
Трава	80	20
Сырая пульпа сахарной свеклы	80	20
Сенаж	35	65
Овес	15	85
Сено	15	85
Грубые смеси(сладкие корма)	14	86
Брикеты	13	87
Сухая пульпа сахарной свеклы	12	88

Фураж

В состав рациона лошади входит фураж, который обеспечивает поступление грубого материала, необходимого для поддержания здоровья пищеварительного тракта. Фураж представляет собой объемную массу зеленого цвета и часто не вызывает интереса у владельцев лошадей, однако он по-прежнему составляет большую часть рациона лошадей. Владельцы часто забывают его упомянуть, когда перечисляют составляющие рациона своих лошадей. Они перечисляют комбикорма и пищевые добавки, но напрочь забывают про фураж.

Трава

Большинство людей представляет себе идеальное пастбище, как ровное и зеленое поле, на котором пасутся грациозные кобылы и жеребцы и их шаловливые, но дорогие жеребята. Именно трава является наиболее полезным кормом, поскольку она обеспечивает поступление в организм животного многих необходимых питательных веществ. Кроме того, свободный выпас на пастбище дает лошади хорошую физическую нагрузку.

На хорошем пастбище обычно растут сочные травы, нет сорняков, проплешин и кустов жесткой травы, которые возникают, когда лошади пасутся на одном месте, а испражняются — на другом.

Некоторые пастбища поддерживаются в хорошем состоянии, другие истощены выпасом лошадей, на них растут сорняк. Однако трава, независимо от качества, должна соответствовать определенным требованиям. Весной трава очень насыщена питательными веществами — в этот период содержание белков в ней достигает 28%, а концентрация энергии такая же, как в рационах, предназначенных для спортивных лошадей. Основным источником энергии является сахар, содержание которого в траве превышает 5%, поэтому трава полезна, в первую очередь, для кобыл с жеребятами. На истощенном пастбище трава содержит существенно меньше питательных веществ. Однако, потребляя траву, содержание питательных веществ в которой вдвое меньше вышеуказанных, лошадь получит больше энергии, чем из готового низкокалорийного корма.

Питательная ценность

Количество питательных веществ варьируется в зависимости от

- времени года;
- общего содержания пастбища;
- количества лошадей(или других животных), пасущихся вместе на одном поле

Весенняя трава не только исключительно питательна, в мае она растет в 5 раз быстрее, чем в сентябре. Выгулы, которые поддерживают в хорошем состоянии, весной могут прокормить 3—4 лошади на один акр, таким образом они дают количество питательных веществ, эквивалентное 10 кг корма с умеренным содержанием энергии в день на каждую лошадь. Весна — время усиленного роста, поэтому питательная трава является главной причиной быстрого набора веса и развития ламинита, что часто наблюдается именно в этот сезон.

При изготовлении рационов для лошадей, находящихся на пастбищном

выпасе, бывает трудно определить, сколько травы потребили животные, и, следовательно, общее поступление энергии. Далее мы приводим правила для расчета.

Время выпаса	Обычное потребление (кг/день)	Коррекция данных
1 час	10 кг свежей травы, что эквивалентно 2 кг сухого остатка	Качество травы. Кормится ли лошадь или просто резвится на пастбище
Целый день или только ночью	Примерно 50—60% дневного потребления травы. Для лошади весом 500 кг это составляет: $500 \times 2\% \times 50\% = 5$ кг сухого веса травы или 25 кг свежей травы	Качество травы: потребляя короткую, обьединенную траву, лошадь не сможет обеспечить себя достаточным количеством питательных веществ и энергии
Постоянный круглосуточный пастбищный выпас	100% дневного потребления травы. Для лошади весом 500 кг это эквивалентно : $500 \times 2\% \times 100\% = 10$ кг сухого веса травы или 50 кг свежей травы	Качество травы

Содержание пастбища

В ежедневном уходе за лошастью остается мало времени, чтобы подумать о поддержании пастбища в хорошем состоянии. Большинство людей использует его только для выгула, не заботясь о его питательной ценности, плохо ухаживает за ним, потому что уход требует времени. Однако неразумно закрывать глаза на качество пастбищной травы, поскольку это не избавит от проблемы. В результате появляется так много неухоженных пастбищ, истощенных лошадьми.

Основные проблемы, возникающие при уходе за пастбищами, связаны с повреждением почвы вследствие выбивания копытами дерна и неравномерным ростом травы.

Выбивание копытами дерна неизбежно происходит, когда лошадей выгуливают на влажном пастбище. Их копыта взрезают слой травы, верхний слой почвы и подлежащие слои, что не только загрязняет пастбище, но и повреждает структуру почвы, нарушая ее дренирующие свойства и стимулируя рост сорняков. Сорняки первыми заселяют голую почву. Поврежденную копытами почву восстанавливают, укладывая дерн на поврежденные места и укатывая ее катком. Укатку почвы делают, когда земля мягкая, но не влажная — если выгул очень сырой, трактор и каток больше навредят почве, чем восстановят ее, и наоборот, бесполезно укатывать почву, если она слишком сухая.

Неравномерный рост травы наблюдается, когда лошади не могут объедать ее с той же скоростью, с какой она растет. В течение года трава растет с различной скоростью: осенью скорость ее роста низкая, а весной и ранним летом — высокая. Она падает летом в жару, а ранней осенью, обычно в сентябре, возрастает. Есть правило, что трава растет, когда температура почвы выше 5 °C. Забудьте правило, если принимать во внимание количество лошадей, которых способно прокормить пастбище. В мае хорошее пастбище на одном акре в течение 16 часов может прокормить три-четыре лошади или пять-шесть пони в течение 13 часов. В сентябре один акр может прокормить максимально одну лошадь и двух пони, и качество травы здесь часто не имеет значения.

Лошади становятся избирательными к корму, когда перед ними много травы. Здесь возникают две ситуации: во-первых, необъеденная трава вырастает длинной и уходит в семена, что способствует распространению сорняков и появлению сортов травы с низкими вкусовыми качествами. Во-вторых, лошади никогда не едят траву там, где испражняются, в результате этого выгул превращается в комбинацию сильно обьединенных участков с короткой травой, которые не могут обеспечить животных полноценным питанием и на которых они часто повреждают копыта, и участков со слишком длинной травой с низкими вкусовыми качествами. Таким образом, половина пастбища может стать непригодной для кормления лошадей.

Сорняки. Последние обследования пастбищ в Великобритании выявили, что 80% их территории, поврежденной копытами, заражены сорняками. К наиболее распространенным сорнякам, растущим на пастбищах, относятся репейник, щавель, лютик, крапива и крестовник. Если они заселили территорию в результате недостаточного ухода, то любое опрыскивание или прополка без изменения методов ухода за пастбищем даст только кратковременный результат. Создание плотного ковра травы путем регулярного подстригания или постоянного выпаса задушит сорняки и предотвратит вырывание лошадьми избытка травы.

Уход за пастбищем подразделяется на две категории: во-первых, ограничение повреждений и затем активное их восстановление. Однако для достижения хороших результатов оба метода ухода за пастбищами требуют затрат времени. В любом случае результатом бездействия будет истощение пастбища.

Минимальный уход за пастбищем:

- восстановление грунта, поврежденного копытами;
- уборка навоза;
- контроль избыточного роста травы (подстригание или выпас);
- уничтожение сорняков.

Активный уход за пастбищем

- **Анализ почвы.** Анализ почвы — дешевый и легкий способ установить базовое плодородие почвы, т.е. определить, сколько питательных веществ может обеспечить трава, произрастающая на данной почве.
- **Удобрения.** Это не пустые слова, хотя большинство владельцев лошадей не любят ими пользоваться. Траве для роста необходимо питание, так же как и лошадям. Конечно, избыток удобрений вызовет проблемы, связанные с усиленным ростом травы. Однако только для выпаса достаточно 30 кг азотных удобрений на гектар, чтобы обеспечить хороший рост травы.
- **Контроль высоты травы.** Следует поддерживать высоту травы в 7—8 см путем подстригания или увеличения количества пасущихся животных (коровы, овцы, лошади).
- **Уборка навоза.** Трава портится, если навоз остается неубранным более суток. Одна лошадь выделяет, в среднем, восемь порций навоза. Это означает, что при ежедневной уборке вам придется толкать легкую тачку с навозом.
- **Уничтожение сорняков.** Одним опрыскиванием тут не обойдешься. Для полного удаления сорняков и профилактики их появления необходимо сочетать вырывание, прополку и опрыскивание сорняков с тщательным уходом за пастбищем.
- **Пересев.** Если пастбище сильно истощено, требуется посеять новую траву. Пастбище с восстановленным травяным покровом, сформировавшемся в результате засева проплешин или избыточного повсеместного засева травой всей его территории, лучше противостоит копытам лошадей, чем поле, засеянное свежей молодой травой. Убедитесь, что в семенах нет клевера, даже 5-процентное содержание семян клевера достаточно, чтобы он заполнил все поле.

Уход за пастбищем, и лошади, страдающие ламинитом.

Владельцы лошадей и пони, восприимчивых к ламиниту, могут считать, что их животным нельзя свободно пастись на пастбище, покрытом травой. В любом случае следует ухаживать за пастбищем, однако животным с ламинитом не требуется много травы, особенно в период с апреля по сентябрь. Потребление травы больными животными следует ограничить, но их нужно выгуливать в голом пaddock или оставлять в конюшне и давать фураж в виде сена, а также использовать рационы с высоким содержанием клетчатки и низким содержанием крахмала и сахара.

Сено

Введение сена в рацион лошадей в начале первого тысячелетия нашей эры считается вехой в кормлении этих животных. До этого события лошадей использовали только в тех регионах, где постоянно много травы. Благодаря введению сена в рацион лошадей их стали использовать круглый год в тех странах, где рост травы зависел от времени года, например, в Северной Европе, что позволило людям передвигаться на большие расстояния и воевать более эффективно.

Несмотря на романтическое прошлое, сейчас выращивают все меньше и меньше сена. Легкость приготовления сенажа и плохие условия для заготовки сена в странах с умеренным климатом, таких, как Великобритания, делают сено все менее привлекательным кормом. В странах с более сухим климатом, таких, как Канада и Америка, продолжают заготавливать хорошее сено, которое часто импортируют в страны с влажным климатом для кормления скаковых лошадей.

Сено - - это трава, скошенная и высушенная в летние месяцы, которую затем хранят до зимы, когда свежая трава недоступна. Трава высушена до такого уровня влажности, при котором плесень не растет, благодаря чему сено можно хранить под крышей, не укрывая и не укладывая в отдельные тюки. Сено бывает двух видов — посевное и луговое.

Замачивание сена

Очень мало сена, выращенного в таких влажных регионах, как Великобритания и Северная Европа, не содержит пыли, которая, главным образом, состоит из спор плесневых грибков, попавших из почвы. Чтобы избавиться от этого, сено часто замачивают. При замачивании пыль и споры плесени вымываются из сена или намокают и прилипают к стеблям травы, поэтому лошади их глотают, а не вдыхают. Замачивание сена — утомительное занятие, для него требуется много воды и большой бак. Зимой вода может замерзнуть, а возиться с мокрым и холодным сеном очень неприятно. Летом вода быстро портится, потому что попавшие в нее питательные вещества разлагаются и превращают ее в сточные воды. Воду, использованную для замачивания сена, нельзя выливать около колодцев или рек, потому что она сильно загрязняет окружающую среду.

Сколько времени замачивать сено

Некоторые люди замачивают сено на десять минут, другие — на сутки, оптимальное решение находится где-то посередине между этими крайностями. Целью является удаление спор из травы или их прикрепление к траве. Исследования показали, что результата можно добиться за тридцать минут, но иногда лучше замочить сено утром, чтобы покормить лошадей вечером, и наоборот. Также нужно иметь в виду, что с водой из сена уходит часть питательных веществ, таких как сахар и белки, поэтому его питательная ценность снижается.

Владельцы лошадей меньше озабочены питательной ценностью их сена, чем степенью его загрязнения. Сено нужно сушить три дня в поле прежде чем складывать его в стога. Для стран с влажным климатом это слишком долго. В сене, отсыревшем в поле, заводятся определенные виды плесневых грибков. Эти микроорганизмы не всегда вызывают болезни, однако в больших количествах провоцируют аллергию дыхательных путей, особенно если грязным сеном кормят лошадь в плохо проветриваемом стойле. Сено, которое укладывали в стога в слегка влажном состоянии или при неправильном хранении после укладки в стога, требует повышенного внимания, потому что в результате бактериальной деятельности его температура со временем повышается. В сене могут жить плесневые грибки, поражающие дыхательные пути лошадей, такие как *Aspergillus fumigatus*. Эти плесневые грибки могут вызвать у лошадей хроническое обструктивное заболевание легких или рецидивирующую обструкцию дыхательных путей и экзогенный аллергический альвеолит («легкое фермера») у людей.

Важным свойством сена и, в меньшей степени, сенажа является количество воды, которое оно связывает в пищеварительном тракте. На каждый килограмм съеденного сена приходится по 2,5—3,5 кг связанной с ним воды. Это явление происходит в результате пережевывания и смешивания частиц фуража со слюной и пищеварительными соками, из которых вода довольно сложно высвобождается для повторного всасывания. Эта жидкость является внутренним запасом воды для лошади.

Посевное сено.

Посевное сено готовят из смеси трав, специально посеянных для его заготовки. Распространенными формами посевного сена являются плевел многоцветковый, райграс пастбищный и тимфеевка или смесь этих трав. Сено из этих трав представляет собой достаточно грубый корм, в котором содержится относительно мало питательных веществ.

Луговое сено.

Это сено косят на постоянных пастбищах, обычно в него входит больше разнообразных трав, чем в специально посеянное сено. В целом, луговое сено имеет более высокую питательную ценность, чем посевное.

Сенаж

В 80-е годы прошлого века, с момента первого появления на рынке продукта, получившего название HorseNage, популярность сенажа, как специально приготовленного фуража для лошадей, сильно возросла. Сенаж — это нечто среднее между сеном и силосом. Траву выращивают и скашивают как для заготовки сена, но укладывают в тюки до того, как она высохнет. Обычно в ней содержится до 30—40% влаги. Чтобы избежать поражения плесенью, сенаж герметически упаковывают, как силос, чтобы предотвратить доступ воздуха. Заготавливать его намного легче, потому что не нужно сушить траву 3—4 дня в поле, а в герметических упаковках очень мало плесневых грибков и пыли. Часто питательная ценность сенажа немного выше, чем сена. И, наконец, лошадям нравятся вкусовые качества сенажа, потому что он сочный и содержит больше сахара, чем сено. Таким образом, животные поедают его быстрее, чем сено, и набирают вес. Участники соревнований считают небольшие тюки сенажа очень удобным кормом, который можно перевозить на крыше грузовика. Любой сенаж, запакованный в полиэтилен, можно хранить на открытом воздухе.

Кормление сенажом

- Давать примерно в 1,5 раза больше, чем сена, потому что 50% сенажа составляет вода, а в сене ее содержится до 15%. Таким образом, сенаж не может заменить сено в равных количествах. Может показаться, что его приходится слишком много на одно кормление, однако сенаж может предотвратить нарушение пищеварения, потому что в нем мало клетчатки.
- Большое значение имеет качество герметичной упаковки. Доступ воздуха позволяет расти плесени внутри тюка, потому что герметичная упаковка просто приостанавливает активность микроорганизмов, но не разрушает их. Хорошо проверьте маленькие тюки на предмет сохранности герметичности, а большие тюки должны быть покрыты минимум 8 слоями полиэтилена, иначе стебли травы просто проткнут оболочку. Перед кормлением еще раз проверьте упаковки — нет ли в них дыр, проделанных птицами и грызунами, или других повреждений.
- Всегда покупайте сенаж у известных производителей. На качество продукта следует обращать внимание в первую очередь, поэтому выбирайте компании, известные производством качественного сенажа, и просите их сделать анализ своего продукта. Такие компании обычно страхуют свою продукцию на случай заболевания вашей лошади, вызванного потреблением их продукции.
- Всегда используйте упаковку в течение 4 дней после вскрытия (летом — еще скорее), потому что плесень начинает расти сразу после вскрытия тюка.
- Никогда не кормите лошадей сенажом с явной плесенью, если упаковка не была достаточно герметичной. Также следует избегать сенажа, который кажется пыльным или загрязненным почвой, потому что вы и ваша лошадь рискуете заразиться листериозом.
- Многие владельцы боятся ботулизма, но вероятность заразиться им через сенаж незначительна, потому что вызывающая его бактерия *Clostridium botulinum* выживает только в очень влажной среде силоса, но не в слегка увлажненном сенаже. К сожалению, у лошадей после кормления сенажом чаще наблюдаются колики.

Силос

Целью выращивания фуража является поддержание у лошади жевательной функции, при этом обращают внимание на его низкую калорийность. Силос же заготавливают по другим причинам. Для фермера трава и силос являются самыми дешевыми кормами, поэтому он стремится обеспечить питание животных, используя именно эти разновидности кормов. В выращенном на фермах силосе, который хранится в огромных тюках, содержание энергии и белков намного выше, чем в фураже. В больших тюках более влажная среда. В отличие от почти сухого сенажа, который герметически упаковывают, в силосе проходит процесс ферментации или брожения травы еще в тюке, когда вода, растительные сахара и бактерии, присутствующие в траве, вступают во взаимодействие с производством молочной кислоты. Такая ферментация не оказывает вредного влияния на лошадей, особенно если силос правильно хранится в тюках. Однако если во влажном силосе процесс ферментации идет плохо, он может вызвать проблемы со здоровьем лошади, а в худшем случае — привести к ботулизму. Поэтому кормить лошадей силосом из больших пакетов не рекомендуется.

Солома

В Великобритании солома редко используется в качестве фуража, но в континентальной Европе считают, что соломенная подстилка в стойле лошади становится частью ее рациона. Солома вовсе не вредна для лошадей, просто в ней недостаточно питательных веществ (мало калорий и белков). Однако есть много лошадей и пони, которым не нужен высококалорийный рацион или рацион с высоким содержанием белка. Для этих животных солома становится при необходимости наиболее подходящим источником грубого корма.

Существует три вида соломы -овсяная, ячменная и пшеничная. Качественная овсяная или ячменная солома является хорошей альтернативой в случае возникновения трудностей с приобретением посевного сена или сенажа, а также полным или частичным заменителем их. Пшеничная солома обычно не используется в качестве фуража для лошадей. Вы должны убедиться, что солома, которую вы даете лошади, не содержит пыли — солома, как и сено, несет опасность заражения плесневыми грибами.

Питательная ценность фуража								
Фураж	Размер тюка	Влага, %	Энергия МДж /кг (сухого веса)	Белки, %	Кальций, г/кг	Фосфо р, г/кг	Микроэлементы	Витамины
Трава	Без упаковки	80-90	11-13	16-28	6	3	В малых количествах медь и селен, в избытке цинк, марганец и железо	Много
Луговое сено	Небольшие прямоугольные пакеты по 20 кг; большие цилиндрические/квадратные пакеты по 300 кг	12-15	8-10	8-10	4-6	1,5-2,5	Как в траве	Отсутствует Витамин А/бета-каротин. Снижена активность витамина Е.
Посевное сено	Как луговое сено	12-15	5-8	4-7	4,6	1,5-2,5	Как в траве	Как в луговом сене
Сенаж	Небольшие вакуумные пакеты по 25 кг, большие цилиндрические или квадратные упаковки по 180-250 кг	30-40	6-10	6-10	4,6	1,5-2,5	Как в траве	Как в луговом сене
Силос	Большие цилиндрические тюки по 300-400 кг	60-80	10-11	9-13	4,6	1,5-2,5	Как в траве	Как в луговом сене
Ячменное сено	Небольшие пакеты по 20 кг, большие цилиндрические тюки по 350 кг	88-90	4-6	4-6			Низкое	Как в луговом сене

Кормовая солома и заменители сена

Сейчас продается много продуктов на основе фуража в рубленом и упакованном виде, представляющих собой качественный грубый корм для лошадей. Они продаются, как заменители фуража или как рубленая солома для добавления в твердые рационы, чтобы замедлить скорость потребления. Из-за малой длины элементов рациона ими лучше кормить из ведра или кормушки. Было замечено, что лошади дольше едят рубленую солому, нежели сено или сенаж.

Различные типы кормовой соломы				
Тип соломы	Основные ингредиенты	Предназначение	Калорийность	Содержание белков
Мелассированная солома	Солома, меласса	Для всех лошадей и пони, как наполнитель рациона	Низкая	Низкое(5-7%)
Фуражные смеси	Солома, люцерна и меласса	Для всех лошадей и пони, как наполнитель рациона или заменитель сена	Низкая	Среднее(8-10%)
Чистая трава или люцерна	Только трава, только люцерна или смесь этих трав с мелассой	Для спортивных лошадей, для замедления скорости поедания и добавления клетчатки	Средняя	Высокое(15-18%)

Анализ фуража

Несмотря на то, что фураж составляет большую часть рациона лошадей, часто фокусируют внимание на комбикормах и пищевых добавках. Однако питательная ценность фуража оказывает на организм лошади более благотворное влияние, чем другие составляющие части ее рациона, а анализ фуража стоит недорого.

Где можно сделать анализ

Большинство компаний-производителей кормов готовы оказать эту услугу, так же как и местные оптовики сельскохозяйственных продуктов.

Что нужно узнать

- **Сухой вес** — показатель содержания влаги в образце.
- **Содержание сырого белка** — указывает на уровень белка в фураже.
- **Содержание минеральных веществ** — их необходимо знать для выставочных лошадей (кальций, фосфор, магний и натрий) и молодняка (медь, цинк, марганец и селен).
- **Для сенажа** - - величина pH, содержание нитрата аммония и золы (показатели сохранности сенажа внутри тюка) и эффективность упаковки.
- **Содержание плесени.**
- **Идентификация плесневых грибов** — одни микроорганизмы опаснее других даже в относительно малом количестве, что и выявит анализ. Это особенно важно, если лошадь выполняет тяжелую работу, или вы подозреваете, что в вашем сене или сенаже много пыли.

К результатам анализа отнеситесь разумно

Каковы бы ни были результаты анализа, они будут вам полезны только применительно к вашей ситуации с кормлением животного. Хороший диетолог способен правильно их интерпретировать.

Простые корма

Простые корма — ингредиенты рациона, которые продаются отдельно, а не в смесях, а затем подмешиваются в основной рацион животного. Когда-то, до появления комбикормов, всех лошадей кормили простыми кормами. До сих пор владельцы, придерживающиеся традиционных взглядов, предпочитают сами составлять рацион лошадей, добавляя в него некоторое количество простых кормов. Однако эти ингредиенты содержат мало витаминов и минеральных веществ, поэтому для получения сбалансированного рациона в него необходимо вводить пищевые добавки.

Зерно

Зерно вместе с пульпой сахарной свеклы чаще всего добавляют в кормушку лошадей. Овес остается самым популярным дополнением, своего рода «топливом» для лошадей, а ячмень и реже овес, в основном, добавляют в рацион для приобретения хорошей кондиции. Во всех случаях основным питательным веществом, поступающим в рацион из злаков, является крахмал.

ОВЕС, возможно, не самое калорийное зерно, но его неизменная популярность основана на том, что он всегда был традиционным источником энергии для лошадей. Скорее всего, причиной его популярности является безопасность для здоровья лошади, потому что по сравнению с другими зерновыми культурами в нем содержится меньше всего крахмала и больше всего клетчатки.

Традиционно кормят очищенным овсом, в процессе очистки оболочка зерен лопаются, и пищеварительные ферменты легче расщепляют крахмал и другие питательные вещества, находящиеся внутри зерен.

Содержание крахмала в зерновых	
Зерно	Содержание крахмала, %
Овес	50
Ячмень	60
Маис	70

ЯЧМЕНЬ и МАИС продаются в виде хлопьев или измельченных зерен. В процессе такой переработки крахмал внутри зерен свертывается, и его легче переваривать. Хлопья обдаются потоком пара, что также улучшает их переваримость, а затем перерабатывают горячие мягкие зерна в хлопья. В процессе «микронизации» зерно подвергают воздействию инфракрасных лучей, т.е. обжаривают, а затем измельчают. Ячмень перед

кормлением варят (действительно традиционный метод) и кормят им лошадей для улучшения кондиции.

Отруби

Отруби представляют собой внешнюю оболочку пшеничных зерен. Изменения в мукомольном процессе предоставили возможность получать множество форм муки. В основном, отруби используются для приготовления каши и увеличения объема рациона и являются популярным кормом для лошадей, потому что содержат много клетчатки и мало крахмала, безопасны для здоровья лошадей и стоят недорого. Однако

они отличаются высоким уровнем фосфора, который нужно сбалансировать добавлением кальция (известняка) или пищевыми добавками широкого спектра действия. К сожалению, отруби содержат низкокачественный белок, мало витаминов и других минеральных веществ.

Приготовление каши из отрубей.

Сладкий аромат правильно приготовленных отрубей вызывает у лошадей аппетит. Каша является хорошим кормом для больных и уставших лошадей.

- Насыпьте примерно треть ведра отрубей (примерно 1,3 кг) и добавьте полную горсть соли.
- Залейте кипятком столько, сколько могут впитать отруби, но помните, что каша должна быть рассыпчатой, а не вязкой.
- Добавьте немного мелассы для улучшения вкусовых качеств (некоторые предпочитают добавлять совок овса), а Хорошо перемешайте и закройте.
- Дайте каше немного остыть (примерно 15—20 мин) и давайте лошадям слегка теплой

Пульпа сахарной свеклы

Пульпа сахарной свеклы, наверное, самое распространенное дополнение к рациону лошадей. Совок сырой пульпы смешивают с небольшим количеством твердого корма и готовят вкусное и влажное дополнение к ежедневному рациону.

Пульпа сахарной свеклы является побочным продуктом производства сахара из сахарной свеклы. Она содержит много растворимой клетчатки, а концентрация энергии в ней такая же, как в овсе. Кроме того, в ней присутствует много кальция (при производстве сахара во время процесса экстракции добавляют известковую крошку).

Энергия поступает, в основном, из клетчатки и сахара, для улучшения вкуса продукта во время процесса добавляют мелассу (однако в современном мире, избегающем потребления сахара, в пульпу сахарной свеклы могут не добавлять мелассу, что значительно снижает ее вкусовые качества). По сладости продукт напоминает весеннюю траву, что делает его популярным стимулятором аппетита.

Сухая пульпа способна поглотить воду в количестве, в 2 раза превышающем собственный вес. Страх перед разрывом желудка, коликами и удушьем заставляет владельцев лошадей в Великобритании перед кормлением замачивать пульпу сахарной свеклы в течение нескольких часов, например, на ночь. В Америке же кормят сухой пульпой сахарной свеклы, некоторые популярные комбикорма содержат ее в большом количестве, и лошади едят их без каких-либо вредных последствий для здоровья.

Пульпу сахарной свеклы часто рекомендуют проблемным лошадям с пониженной работоспособностью. Ведь в ней содержится много энергии, в основном, из клетчатки и сахара, которые являются лучшими источниками природной энергии для лошадей.

Пульпа сахарной свеклы

- 13 % клетчатки, 23 % сахара и высокая калорийность.
- Замоченная пульпа сахарной свеклы (1 совок на одно кормление) на 500 г сухого веса содержит 6 МДж энергии (примерно 6% от дневной нормы потребления), 65 г клетчатки и 110 г сахара.
- Летом замоченная пульпа сахарной свеклы, как и замоченное сено, начинает бродить, поэтому ее нужно использовать в течение суток.

Льняное семя и необработанная соя

Цельное льняное семя и соя обеспечивают поступление больших количеств белка и жира, поэтому их иногда используют для улучшения кондиций лошадей. Они не только содержат много калорий, но их масла улучшают качество шерсти лошадей, которая приобретает фантастический блеск. Однако это достаточно дорогой способ обогащения маслом рациона лошадей, поскольку оба источника белка содержат факторы, затрудняющие пищеварение, поэтому их необходимо варить перед кормлением животных. Льняное семя традиционно варят до консистенции густого супа, а цельные соевые бобы подсушивают или измельчают.

Цельные соевые бобы не следует путать с соевой мукой, которую используют как пищевой ингредиент — из муки уже извлечено масло. Цельные бобы содержат много высококачественного растительного масла.

Отвар льняного семени.

- Замочите на ночь полную кружку семени (500-700 г), а затем заварите крутым кипятком, и оставьте на 10-20 мин, чтобы разрушить гидроциановую кислоту, которая ядовита.
- Кипятите отвар на медленном огне до образования студенистой массы, обычно в течение ночи или целого дня (не позволяйте отвару выкипеть досуха).
- Кормление. Полный совок отвара, смешанный с ежедневным рационом, содержит 100-150 г масла и 125 г белка.
- Некоторые люди предпочитают отделять «кисель» от льняного семени и смешивать его с кашей из отрубей.

Пищевая ценность простых кормов					
Корм	Влажность, %	Энергия, МДж/кг	Белки, %	Кальций, г/кг	Фосфор, г/кг
Овес	12-15	11-12	9-12	0,7	3
Ячмень	12-15	12-13	9-10	0,6	3,3
Маис	12-15	13-15	8-9	0,2	3
Отруби	10-15	10-11	13-15	1	12
Пульпа сахарной свеклы	88-90 в сухой, 15-25 в замоченной или вареной	11-12	9-11	6	1
Льняное семя	Как в пульпе сахарной свеклы	20	25-30	2,4	5,2
Цельная соя	10-12	20	25-30	3	6

Комбикорма

Комбикорма -- сбалансированная по составу питательных веществ смесь ингредиентов, специально разработанная для обеспечения лошадей полноценным рационом, которым их легко бывает кормить (вместе с фуражом). Самое большое их преимущество - постоянный состав питательных веществ, в то время как содержание нутриентов в простых кормах может варьировать.

Первые комбикорма для лошадей выпускались в виде маленьких вкусных коричневых кусочков в брикетах. С начала 1980-х годов растет популярность грубых смесей (сладких кормов), потому что владельцы лошадей явно предпочитают их внешний вид - разноцветные смеси из хлопьев и зерен отличаются от унылых, одинаковых по цвету и размеру брикетов. Брикетты приобретают равномерный коричневый цвет в процессе изготовления, что позволяет скрыть ингредиенты плохого качества, но это, конечно, не относится к лучшим торговым маркам кормов. Более того, грубые смеси не всегда лучше брикетов только потому, что вы можете видеть их состав. На самом деле, грубые смеси представляют собой комбинацию хлопьев и гранул, содержащие все питательные вещества, необходимые лошадям, которые отсутствуют в хлопьях.

Корм	Основные ингредиенты	Обычное количество
Низкокалорийные брикеты	Источник клетчатки	1-4 кг/день
Смеси для спортивных лошадей	Хлопья зерновых, очищенный овес	2-6 кг/день
Брикеты для скаковых лошадей	Зерно, источник белка, масла	5-7 кг/день
Стабилизаторы кормов	Белок, зерно	250-1000 г/день

В разных комбикормах основные ингредиенты содержатся в разных пропорциях, в зависимости от предназначения и цели кормов. Кроме того, их создают для потребления с различной скоростью.

Ингредиенты поступают прямо с ферм (зерно), от фермеров-заготовителей (травы и люцерна) или из предприятий пищевой промышленности. Побочные продукты производства сахара (меласса и пульпа сахарной свеклы), мукомольной промышленности (пшеничные и овсяные отруби) или производства масла (соевые продукты и жмых из семян подсолнечника) не пригодны для людей, но составляют прекрасные ингредиенты для рациона лошадей, принимая во внимание особенности их пищеварительной системы.

Что входит в комбикорма?

Источники энергии

Ячмень, пшеница, овес, маис, меласса.

Клетчатка

Сухая трава (обычно гранулированная) или люцерна, пшеничные отруби, овсяные отруби, соевая шелуха, солома, пульпа сахарной свеклы.

Белки

Соевая мука и жмых подсолнечного семени.

Минеральные вещества и витамины

Известняк, соль, микроэлементы, витаминные смеси.

Диетологи компаний-производителей кормов для лошадей формируют состав рациона так, чтобы, в первую очередь, он удовлетворял потребности животных в питательных веществах и энергии. Кроме того, большое внимание уделяется вкусовым качествам и консистенции ингредиентов. Далее необходимо исключить запрещенные соединения и, наконец, определить стоимость продукта. Практика определения минимальной стоимости, которую используют в производстве готовых кормов для многих животных, неприемлема для ведущих компаний-производителей кормов для лошадей.

Генетически модифицированные растения и корма для лошадей

Генетически модифицированными семенами в пищевой промышленности называют семена, которые в результате некоторых манипуляций со стороны человека (с использованием методов генной инженерии) претерпели определенные генетические изменения, в результате чего появились растения, обладающие новыми свойствами, которые в природе не встречаются. Эти свойства часто определяют устойчивость к определенным заболеваниям и пестицидам.

В США большую часть маиса или кукурузы выращивают из генетически модифицированных семян. В Евросоюзе также

используют некоторые виды генетически модифицированного маиса. Были установлены нормы содержания генетически измененного материала, при которых риск загрязнения всего урожая инородными генами трансгенных растений минимальный. Итак, если в посевном материале присутствует не более 1 % генетически модифицированных семян, считается, что будущий урожай не содержит генетически модифицированных растений. Следовательно, производителям, покупающим ингредиенты, не содержащие генетически модифицированного материала, лучше говорить, что их корма «предположительно не содержат генетически измененных ингредиентов», а не утверждать категорически, что «корма не содержат генетически измененных ингредиентов». В настоящее время в Великобритании не разрешается выращивать генетически модифицированные злаки для коммерческих целей. Разновидности кукурузы с зернами стандартизованного желтого цвета не растут в английском климате, их импортируют из США и Франции.

Идентификация производителя(ИП)

ИП описывает ингредиенты, чье происхождение можно проследить до той фермы, где их вырастили, и дает определенную гарантию, что они генетически неизмененные растения. Компании, продающие генетически измененные корма, в основном, используют сою и маис с ИП.

Статус генетически измененных кормов также имеет значение для владельцев лошадей, которые хотят продавать навоз на фермы, использующие только органические удобрения. Для поддержания органического статуса эти фермеры требуют гарантии от владельцев лошадей и, следовательно, производителей кормов, что при кормлении животных не были использованы рационы, содержащие трансгенные растения. На самом деле ситуация непростая, потому что никто не предъявляет подобных требований к подстилке лошадей, которая составляет большую часть навоза.

Кормовые добавки

Кормовыми добавками называют вещества, которые включают в рацион в небольших количествах (что и следует из их названия) с тем, чтобы обогатить его дополнительными питательными веществами.

Отнеситесь разумно к достижению целей, ради которых вы используете добавки. Хороший коннозаводчик первым делом смотрит, почему лошадь не набирает вес -может быть ей на пользу пойдет осмотр ветеринаром ее зубов, выведение гельминтов или потребление увеличенного количества твердого корма (некоторым лошадям с плохой кондицией на самом деле дают мало твердых кормов). Может быть, возбудимая лошадь будет процветать на брикетах, а не на смесях, или, наконец, ей нужна диета с низким содержанием крахмала, а не успокаивающее средство. К тому же у основных добавок есть ограничение ежедневного приема --не более 100 г в день. Что можно ожидать от таких добавок, если ежедневно лошадь потребляет до 10 кг корма? Если основные компоненты рациона не сбалансированы, то никакие добавки не помогут.

Однако кормовые добавки имеют большое значение в следующих случаях.

- Твердые комбикорма составляют менее 30% рациона, ведь сено и сенаж не обеспечивают животное достаточным количеством витаминов и минеральных веществ.

- Простые корма составляют большую часть твердых рационов, и в них также содержится мало витаминов и минеральных веществ, поэтому лошадям дополнительно требуется кальций и витамин Е.
- Кондиция и темперамент лошади таковы, что ей можно давать только очень мало твердых кормов.
- Сено и сенаж составляют большую часть рациона. Они содержат очень мало витаминов А, D и Е, поэтому лошадям стойлового содержания для полноценного питания нужны добавки либо твердых кормов, либо кормовые добавки.
- Лошади пасутся на истощенном пастбище либо в данной местности в почве содержится мало питательных веществ.
- Лошади едят мало фуража.

Масло

Жиры в форме растительных масел можно добавлять в рацион для повышения в нем концентрации энергии или для улучшения состояния шерсти. По иронии судьбы с употреблением масла обычно связывают все негативные явления, вызванные неправильным питанием человека. Однако для питания лошадей растительное масло является очень хорошим дополнением. Во-первых, хорошо известно, что масло придает блеск шерсти лошадей, а во-вторых, оно является источником энергии и может заменить крахмал в рационе животных, которым он вреден из-за их повышенной возбудимости или нарушения обмена веществ.

Одно растительное масло не может решить все проблемы. В нем содержатся «пустые» калории, которых нет в других питательных веществах. Если лошадь потребляет много масла (например, больше 1 кг), то быстро набирает вес. Недавние исследования показали, что потребление большого количества масла нарушает переваривание клетчатки, поэтому в рацион, из которого исключен крахмал, следует вводить смесь клетчатки и масла, а не одно масло.

Сведения о масле

- Сколько масла может съесть лошадь? Исследователи максимально увеличили количество масла в рационе, чтобы выяснить, какое количество может перенести лошадь. Они пришли к выводу, что треть ежедневного количества калорий (эквивалентно 40 МДж) может поступать из масла (1,5 кг/день).
- Один ковшик растительного масла, а это типичный способ добавления его в рацион, может вмещать от 100 до 200 г, хотя для улучшения качества шерсти животного достаточно 100 г.
- Выбирайте источник масла, руководствуясь своими целями — ив сое, и в льняном семени, и в траве присутствует линоленовая кислота, которая необходима для улучшения качества шерсти. Все растительные масла одинаково хороши как источники энергии. Рыбий жир (но не жир из печени рыб) и полиненасыщенные жирные кислоты, к которым относятся докозагексаеновая кислота (ДГК) и эйкозапентаеновая кислота (ЭПК), хорошо помогают при лечении воспалительных процессов.
- Добавление масла в рацион спортивных лошадей рекомендуется начинать, по крайней мере, за шесть недель до открытия сезона соревнований. Физиологическое значение заключается в том, что за этот период мышечные волокна типа ПА смогут адаптироваться к физической нагрузке и начать вырабатывать АТФ аэробным путем.

Суккуленты

Суккуленты делают корм более аппетитным и увеличивают его объем. Фрукты и овощи содержат много воды и сахара (или крахмала, в случае картофеля), которые обеспечивают их сочность. Они привносят вкус лета, и их обычно дают как лакомства, чтобы стимулировать потребление корма. Обязательно удаляйте грязь с корнеплодов, потому что она содержит болезнетворные бактерии. Сегодня такие суккуленты дают в малых количествах, а было время, когда морковью, брюквой и кормовой свеклой в больших количествах кормили лошадей-тяжеловозов. Нередко суккуленты давали по 12,5—13,5 кг/день — и так до сих пор кормят своих тяжеловозов некоторые владельцы. Примерно 8 кг моркови и яблок эквивалентны 1 кг ячменя или 1,3 кг овса.

Все суккуленты нужно разрезать вдоль и поперек, чтобы не вызвать у лошадей удушья. Некоторые владельцы используют брюкву из-за ее размера, как альтернативу дорогим игрушкам для лошадей и подвешивают ее в деннике, где содержится лошадь.

Пищевые добавки

Производство пищевых добавок регулируется законодательством, которое определяет их «дополнительные сложные корма», представляющие смесь питательных ингредиентов и дополнительных веществ (различные витамины и минеральные вещества ± нутрицевтики). Пищевые добавки заполняют полки магазинов, где продаются корма. Существует две категории пищевых добавок.

Добавки широкого спектра действия.

Они содержат большой набор основных минеральных веществ, микроэлементов и витаминов. Они предназначены для повышения содержания этих веществ в рационе, когда лошадям дают мало твердых кормов или не дают их вообще.

Специальные добавки. Специальные добавки содержат ингредиент или смеси ингредиентов, предназначенных для выполнения определенной задачи, например, для улучшения состояния копыт или поддержания баланса электролитов.

Что такое нутрицевтики?

Они определяются, как «любые нетоксичные пищевые компоненты, которые, согласно научным исследованиям укрепляют здоровье, помогают при лечении и профилактики заболеваний» Нутрицевтики несколько отличаются от классических питательных веществ, поскольку наделены некоторыми фармацевтическими свойствами. Нутрицевтики не являются лекарственными препаратами, которые регулируются законодательством, и потому стоят дешевле, чем медикаменты, но не всегда приносят ощутимый эффект.

Наиболее часто встречаются нутрицевтики, разработанные для поддержания работы суставов. Так, по данным исследований, глюкозамин является наиболее эффективной добавкой для улучшения работы суставов, поскольку всасывается в суставной хрящ и оказывает на него благотворное воздействие. Сульфат хондроитина и метил сульфонил метан также часто вводят в добавки для улучшения работы суставов.

Лекарственные травы

Лекарственные травы занимают промежуточное положение между лекарственными препаратами и кормами. Их можно рассматривать как растительные нутрицевтики. Под термином «лекарственные травы» понимают широкий круг растений, обладающих терапевтическими и питательными свойствами одновременно. Как и нутрицевтики, лекарственные травы не подлежат жесткому контролю со стороны законодательства и менее эффективны, чем лекарственные препараты, однако их действенность как средств народной медицины доказана временем.

Бытовавшее еще до недавнего времени мнение (до внедрения современных методов ведения сельского хозяйства), что лошади свободно паслись на обширных полях и сами выбирали необходимые им растения, не соответствует действительности. Интенсивное сельское хозяйство мало способствует распространению лекарственных трав. За исключением пастбищ для племенных лошадей, остальные пастбища поддерживаются плохо, поэтому большинство даже хорошо известных лекарственных трав найти там достаточно трудно.

Травники считают, что полезный эффект лекарственных трав достигается при общем воздействии всех компонентов растений. В отличие от них, фармацевтические компании работают над максимальной очисткой ингредиентов, для того чтобы увеличить их индивидуальную активность. Хорошим примером являются обезболивающие препараты — травники применяют листья ивы, а фармакологи -- активный ингредиент салициловую кислоту, которая является активным компонентом аспирина.

Стимуляторы пищеварения

Среди пищевых добавок выделяются средства, стимулирующие пищеварение, а точнее -- оказывающие поддержку органам пищеварения. Термины и определения достаточно сложны и взаимосвязаны, так что может возникнуть некоторая путаница. Например, все стимуляторы пищеварения действуют, как пробиотики, что буквально означает «для жизни», и предполагают активную поддержку пищеварительной системе. Однако на практике термин «пробиотик» относится только к одной категории стимуляторов пищеварения. На самом деле существует 3 основные категории стимуляторов пищеварения, которые можно найти в магазинах, продающих корма для животных дрожжи, пробиотики и пребиотики.

ДРОЖЖИ. Большинство из нас считает дрожжи быстрорастущими грибами, которые используются при выпечке хлеба и в производстве пива. Однако в питании лошадей они выполняют совершенно другую роль, стимулируя бактериальную ферментацию в толстом кишечнике, в результате чего улучшается усвоение клетчатки. Дрожжи являются прекрасным источником витаминов группы В (вспомните корма с экстрактом дрожжей, такие как *Marmite*). Для кормления лошадей используют дрожжи в различной форме - - живые дрожжи (обычно *Saccharomyces cerevisiae* 1026), сухие дрожжи и пивные дрожжи. Полагают, что

только живые дрожжи обладают высокой ферментативной активностью, описанной выше, однако было проведено мало исследований по сравнению способности к ферментации различных форм дрожжей.

ПРОБИОТИКИ. Продукты, которые позиционируются на рынке как пробиотики, обычно представляют собой препараты бактериальных культур и предназначены для стабилизации микрофлоры в тонком кишечнике. Владельцы лошадей обычно думают, что бактерии заселяют только толстый кишечник, однако в тонком кишечнике находится также много бактерий.

Механизм действия подобных бактериальных препаратов у лошадей полностью не изучен, однако полагают, что подобные добавки способствуют росту «полезных» бактерий и подавляют патогенные (болезнетворные) бактерии. Кроме того, они могут производить дополнительные пищеварительные ферменты, которые помогают расщеплять пищу.

Основными характеристиками пробиотиков является количество и тип бактерий, которые в них содержатся. Ищите препараты, в которых содержатся 10⁸ или 10⁹ бактерий на грамм, а бактерии относятся к видам, способным выдержать высокую кислотность в желудке и условия в тонком кишечнике. Во всем остальном пробиотики - - просто дорогой источник белка.

ПРЕБИОТИКИ. Под этим термином понимают пищевые добавки не бактериального происхождения, которые стимулируют рост бактерий в пищеварительной системе лошадей. Обычно они являются производными сложных углеводов.

Маннан-олигосахариды (МОС) -нерастворимые сложные сахара, которые входят в состав оболочек дрожжевых клеток. Полагают, что они связывают патогенные бактерии в тонком кишечнике и, таким образом, способствуют их выведению из организма. Постоянный контроль роста патогенных бактерий в тонком кишечнике представляет собой ежедневную и значительную нагрузку на иммунную систему лошадей, особенно молодняка, следовательно, выведение их из организма улучшает функции иммунной системы. Однако чтобы подтвердить теорию, необходимо провести научные исследования.

Фрукто-олигосахариды (ФОС) также являются пребиотиками, но они относятся к другой группе сложных Сахаров. Полагают, что они служат источником энергии для роста полезных бактерий в тонком и толстом кишечнике и таким образом помогают поддерживать здоровую среду в кишечнике.

Применение стимуляторов пищеварения.

Применение всех стимуляторов пищеварения, как и остальных пищевых добавок, регулируется законодательством ЕЭС. До недавнего времени в рационах для лошадей разрешалось использовать всего несколько пищевых добавок, потому что для получения разрешения на их применение необходимо проведение научных исследований, чтобы доказать их эффективность и безопасность для животных. Поскольку организаций, способных провести научные испытания стимуляторов пищеварения для лошадей, мало, полагают, что применение некоторых пищевых добавок скоро будет ограничено законодательством.

2. Наука на практике: принципы кормления.

• Принципы правильного кормления.....	19
<i>Темперамент и кондиции Как определить вес лошадей Как определить уровень нагрузки</i>	
• Расчет базового рациона.....	21
• Лошадь должна быть довольной.....	22
• Организация кормления.....	23
<i>Когда кормить</i>	
• Ядовитые растения.....	24
• Типы рационов.....	25
<i>Что означают надписи на этикетках кормов Запрещенные вещества</i>	
• Выбираем продукт.....	26

Выбор

Основной крик о помощи, раздающийся в справочных службах компаний по производству кормов, звучит так: «Вокруг так много продуктов, из которых нужно выбирать, а я не знаю, чем кормить лошадь». В продаже имеется большое количество готовых кормов. Кроме того, многие дают разные советы относительно кормления животных: друзья, инструкторы по верховой езде, лекторы в колледже, ветеринары и диетологи. Все советы отличаются друг от друга и не все правильные.

Перед тем, как позвонить другу, прочтите дома эту главу. Для успешного кормления нужно знать свою лошадь, подчиняться принципам правильного кормления и следовать некоторым основным правилам.

ПРИНЦИПЫ ПРАВИЛЬНОГО КОРМЛЕНИЯ

Основные принципы кормления лошадей формировались в течение столетий и выдержали испытание временем. Сегодня мы знаем намного больше об их научной подоплеке, а они работают так же, как и до промышленной революции. Все они имеют одинаково большое значение, но перечислены они в таком порядке, чтобы вы задумались над процессом кормления своего животного.

1. У лошади всегда должен быть доступ к свежей и чистой воде.
2. Кормить следует в соответствии с темпераментом и кондицией лошади.
3. При кормлении необходимо принимать во внимание вес лошади.
4. Кормить животное можно после проделанной работы, а не до работы.
5. Кормить рационами с большим содержанием клетчатки для поддержания здоровья кишечника. Рацион примерно на 50% должен состоять из грубых кормов.
6. Кормить по весу, а не по объему корма — взвешивайте совок и стандартную сетку с сеном.
7. Кормить лошадь принято каждый день в одно и то же время. У лошадей быстро вырабатывается привычка, и они любят соблюдать режим.
8. Давайте корм небольшими порциями, но часто, в соответствии с физиологией пищеварения лошадей. На каждое кормление должно приходиться по 2—2,5 кг корма.
9. Используйте рационы только высокого качества. Не кормите животное пыльным кормом, содержащим плесень.
10. Все изменения в рационе вводите постепенно, чтобы снизить риск нарушения пищеварения.
11. Не нагружайте лошадь сразу после кормления. После приема пищи должно пройти два-три часа, прежде чем лошадь начнет работать. Не кормите ее раньше, чем через час после окончания работы.

Темперамент и кондиции

Принимать решения, каким рационом кормить лошадь и в каком количестве, следует исходя из индивидуальных потребностей животного и его реакции на корм. Очень возбудимые лошади едят мало, заставить их поедать больше корма сложно, поэтому у этих животных может быть недостаточный вес. В приведенной ниже таблице даны основные правила, которых следует придерживаться при кормлении.

Лошади с избыточным весом/пони	1,55-1,75% от веса тела
Работоспособные лошади/лошади, выполняющие работу средней тяжести	2 % от веса тела
Кормящие кобылы/лошади с плохой работоспособностью/лошади, выполняющие тяжелую работу	2,5 % от веса тела

Темперамент и кондиции

Знание веса лошади необходимо для точного определения ее потребностей и планирования кормления, а также для введения точных дозировок медикаментов и противогельминтных препаратов.

Вес лошади можно измерить различными способами: самым распространенным является взвешивание на весах, можно также использовать мерную ленту. Весы дают более точные результаты, особенно если вы хотите регулярно следить за изменениями веса животного, но мерная лента является хорошей альтернативой для периодической проверки веса лошади. Также существует множество формул для вычисления веса лошади, в которые входят величина обхвата груди, длина тела и т.д.

В приведенной ниже таблице указан стандартный вес лошадей различных типов и пород.

Порода	Примерная высота(см)	Обхват груди	Вес тела в кг
Дартмурский пони	113	140	200-250
Уэльские пони, секция A&B	123	145	250-350
Верховой пони	133,25	155	350-450
Уэльский пони, секция C&D	135,3	160	300-400
Ньюфорест	143,5	165	350-450
Арабская порода	143,5	170	400-450
Уэльский коб	145,55	175	450-500
Гунтер	153,75	180	475-520
Верховые породы лошадей	155,8	185	500-550
Чистокровная лошадь	164	190	500-550
Ирландская верховая порода	166	195	550-600
Теплокровные породы лошадей	174,25	205	580-640
Шайр	184,5	210	700-800

Как определить уровень рабочей нагрузки

Как и у людей, очень легко ошибиться в определении энергии, потраченной лошадью на работу. Если неправильно рассчитать уровень нагрузки, легко перекормить животное.

В приведенной ниже таблице даны правила, по которым можно отнести ежедневную активность лошади к распространенным категориям рабочих нагрузок — поддержание, легкая, средняя и тяжелая работа. Лошади обладают способностью выполнять большой объем работ, намного превышающий максимальный для людей. На самом деле большинство прогулочных и учебных лошадей в Великобритании тратят энергию лишь на поддержание или легкую работу, а большинство спортивных лошадей выполняют среднюю работу.

<i>Уровень рабочей нагрузки</i>	<i>Типы нагрузок</i>
Поддержание	Лошади и пони не работают (на отдыхе)
Легкая работа	Работа под седлом: легкий тренинг 1-2 часа в день Молодые лошади: местные соревнования для молодых лошадей Выездка: предварительные езды для молодых лошадей Конкур: местные соревнования Скаковые лошади: начальная подготовка Испытания на выносливость, пробеги до 30 км Конноспортивные соревнования для молодых лошадей Полицейские лошади
Средняя работа	Выставочные шоу и выводки Конкур: BSJA Newcomers, охота на лис Выездка: соревнования Среднего приза Пробеги на дистанцию до 80 км Однодневные конноспортивные турниры Скачки: резвая работа скаковых лошадей Скачки: резвая работа скаковых лошадей
Тяжелая работа	Охота: два дня в неделю Выездка: соревнования BD grand prix(уровень Большого приза) Конно-спортивные турниры: BE 3-4 звездные трехдневные турниры Испытания на выносливость и резвость Тренинг и испытания скаковых лошадей

Расчет базового рациона

Чем и в каких количествах кормить? Существует большой выбор кормов, но есть простое правило.

<i>Уровень рабочей нагрузки</i>	<i>Фураж, в % от рациона</i>	<i>Твердые корма, в % от рациона</i>	<i>Обычный тип твердых кормов</i>
Поддержание	80-100	0-20	Низкокалорийные
Легкая работа	70-100	0-30	Низкокалорийные
Средняя работа	40-60	40-60	Низко- и среднекалорийные
Тяжелая работа	30-50	50-70	Средне- и высококалорийные
Последние 3 месяца беременности у кобыл	40-60	40-60	Средне- и высококалорийные
Mare lactating	40-60	40-60	Высококалорийные

Хотя нам постоянно рекомендуют взвешивать корм, но большинство до сих пор оперируют понятиями «совок» и «охапка». Далее мы приводим основные соотношения.

<i>Корм</i>	<i>Типичный вес</i>
Охапка сена	2 кг
Большая сетка сена	8 кг
Тюк сена	20 кг
Маленький пакет сенажа	25 кг
Большой пакет сенажа	200 кг
Стандартный совок брикетов	1,5 кг
Стандартный совок смеси (сладких кормов)	1 кг
Двойная горсть кормовой или рубленой соломы	250 г
Стандартное ведро кормовой или рубленой соломы	1 кг
Стандартное количество масла	100 г

Наконец, нужно проверить состояние здоровья вашей лошади или пони. Не страдает ли животное ламинитом, аллергией дыхательных путей, имеет ли склонность к коликам, запорам и другим расстройствам, связанным с неправильным кормлением. Для больных животных к рациону предъявляются особые требования, которые приведены в главе 4.

Понятно, что аппетит и потребности в энергии и белках у лошадей и пони разного веса также разные.

Количество корма, которое потребляет лошадь для поддержания организма, при легкой и средней работе должно составлять 2% от веса тела. Для лошадей, выполняющих тяжелую работу, — 2,5% от веса тела. Но эти цифры лишь ориентировочные — в каждом конкретном случае необходим индивидуальный подход к кормлению животного.

Вы можете использовать данную информацию для расчета ежедневного рациона вашей лошади.

Ваша лошадь	Верховая лошадь с обхватом груди 155,8 см в хорошей форме и со спокойным темпераментом, хорошо поддерживает вес. Средний вес составляет 525 кг
Рабочая нагрузка	Вы работаете лошадь почти каждый день примерно по часу, посещаете школу верховой езды 41 раз в неделю, а по выходным участвуете в выставках и конноспортивных состязаниях вашего клуба верховой езды
Фураж	Правила расчета полного рациона на каждый день. 525 кг x 2% = <u>10,5 кг корма ежедневно.</u> 70-100% от общего количества корма: 7.4-10.5 кг, что эквивалентно 4-5 охапкам сена или половине тюка сена ежедневно.
Твердые корма	0-30 % от общего количества корма: 0-3 кг, максимальное количество эквивалентно двум совкам низкокалорийных брикетов или трем совкам низкокалорийных смесей (сладких кормов). Если лошади не давать твердых кормов, необходимо вводить пищевые добавки широкого спектра действия или определенного генерализованного действия, чтобы удовлетворить потребности животного в микроэлементах, минеральных веществах и витаминах, которых в фураже мало.

Лошадь должна быть довольной

Как гласят принципы правильного кормления, лошади -- рабы привычек, поэтому они хорошо себя чувствуют, если вы придерживаетесь постоянного режима кормления. Кормление каждый день в одно и то же время повышает настроение лошади, но состав рациона имеет для нее большее значение, чем режим, потому что в сердце каждой стойловой лошади живет свободный странник. Для настоящего счастья лошади необходимо создать образ жизни, по возможности хотя бы немного напоминающий ей образ жизни свободно пасущегося животного. Это довольно сложно для владельца нескольких лошадей, который, как правило, ходит еще и на работу.

Если вы работаете, то ваша лошадь остается одна на целый день после того, как видит вас утром, и до вашего возвращения вечером. Подобная ситуация обычно наблюдается зимой, либо когда лошадь постоянно находится в стойле в любое время года. В этих ситуациях лошадь полностью зависит от вашего выбора корма.

Хорошо, когда фуражом кормят по принципу *ad libitum* (сколько хочет), но часто его количество ограничено, либо лошадь съедает его в ваше отсутствие, либо вы умышленно ограничиваете его потребление, чтобы работоспособное животное не набирало лишнего веса. Однако уменьшение времени на еду увеличивает время, когда лошадь не потребляет корм, что может привести к появлению нежелательных стереотипов поведения.

Информация к размышлению

- В дикой природе лошади потребляют корм 66 % всего времени, что эквивалентно примерно 16 часам в день
- Лошади или пони стойлового содержания, получая свободный доступ к фуражу, тратят на кормление такое же время.
- 1 кг сена лошадь ест примерно 20 минут, таким образом, среднюю сетку сена она съест примерно за 40 минут.
- На поедание 1 кг твердых кормов лошадь затрачивает 8 мин.

Сделайте лошадь счастливой

Кормите лошадь фуражом по принципу *ad libitum*.

Если это невозможно, давайте животному в течение дня несколько небольших порций фуража или используйте другие источники клетчатки, например низкокалорийные заменители фуража.

Кормите лошадь фуражом с пола.

Это способствует естественному кормовому поведению, поддерживает правильное движение челюстей, минимизирует износ зубов и обеспечивает вентиляцию дыхательных путей.

Кормите каждую лошадь отдельно.

У каждой лошади должен быть свой режим кормления. Если же приходится кормить всех лошадей вместе, следите, чтобы каждая лошадь получила свою порцию.

Удаляйте забияк из группы во время кормления.

Давайте твердые корма, по возможности, 3—4 раза в день.

Если вы не выгуливаете лошадь, позволяйте ей общаться с другими лошадьми.

Увеличивайте физическую нагрузку и время выгула.

Организация кормления

В помещении, где хранятся корма, нужно установить надежные контейнеры для пищи, недоступные для грызунов. Помещение для кормления должно быть прохладным и защищенным от прямых солнечных лучей, потому что в тепле корма быстро высыхают, в них снижается активность некоторых витаминов и минеральных веществ, особенно если контейнер был открыт некоторое время. Корм следует хранить в сухом месте, потому что попадание воды сразу испортит его.

Помещение для кормления, ведра, кормушки, совки для корма и поилки следует содержать в чистоте, чтобы предотвратить рост плесени и загрязнение пылью. В сыпучих кормах нужно предупредить появление паразитов. Характерный затхлый запах в некоторых помещениях свидетельствует о хроническом заражении зерновыми клещами, мелкими насекомыми, чьи яйца можно найти во всех зерновых культурах. В теплой и влажной среде из яиц вылупляются клещи, которые из грязной посуды попадают в свежий корм.

Оборудование помещения для кормления

Далее приводится полный список оборудования, которое в идеале должно присутствовать в комнате для кормления:

- контейнеры для хранения кормов;
- совки;
- ложка или лопатка для перемешивания;
- пружинные весы для точного взвешивания кормов;
- полки для мелких пакетов;
- раковина с проточной водой и оборудование для мытья посуды;
- водопроводный кран;
- электрическая розетка и чайник;
- щетка или пылесос для уборки просыпавшихся кормов (пылесос будет неэффективен, если сено и сыпучие корма хранятся вместе).

Скорость потребления кормов		
Вид корма	Скорость потребления	Дни
Тюк сена	8 кг в день (4 охапки)	2,5
Пакет брикетов весом 20 кг	1,5 кг в день (1 станд. совок)	13
	3 кг в день (2 совка)	6
	6 кг в день (4 совка)	3
Пакет смеси весом 20 кг	1 кг в день (1 станд. совок)	20
	2 кг в день (2 совка)	10
	4 кг в день (4 совка)	5
Пакет кормового стабилизатора весом 20 кг	500 г в день	40
Пакет кормовой соломы весом 20 кг	500 г в день	40

Когда кормить

Точное время кормления, особенно лошадей, занятых ответственной работой, определить достаточно сложно. Все данные, полученные в результате научных исследований, пока невозможно объединить, чтобы сформулировать конкретные правила кормления. Однако следующие параметры должны всегда учитываться в интересах лошадей, чтобы они лучше исполняли свою работу.

- Лошадей всегда следует кормить часто, небольшими порциями, потому что при этом обеспечивается равномерное поступление питательных веществ в организм. В течение дня следует избегать сдвигов в режиме кормления и в балансе жидкости.
- Во время прохождения по пищеварительному тракту фураж связывает воду, что играет двойственную роль. Положительную -- потому что он выступает в роли резервуара жидкости и электролитов, а отрицательную — потому что вода создает избыточный вес, который в некоторых случаях недопустим. Большое количество фуража сокращает резвость скаковых лошадей, а оптимальное потребление фуража идет на пользу выносливым лошадям.
- Обильное разовое кормление обеспечивает приток крови к кишечнику примерно на два часа после кормления.
- Питательные вещества поступают в кровь примерно через два часа после кормления. Инсулин стимулирует проникновение сахара в ткани из крови, но этот процесс занимает примерно пять

часов. Физическая нагрузка в этот период может привести к тому, что в тканях будет недостаточно энергии.

Основные правила

- Подождите, по крайней мере, час после кормления, прежде чем дать лошади небольшую нагрузку.
- Для интенсивной работы нужно выждать 4—5 часов после кормления, поэтому если соревнования начинаются рано утром, последнее кормление твердым кормом должно быть накануне ночью.

Ядовитые растения

Все полезные вещества в природе, даже вода, в больших количествах наносят вред организму. Однако существуют определенные растения, ядовитые для лошадей, если животные их проглотят. На нашей планете произрастает много растений, опасных для лошадей, поэтому здесь мы остановимся на наиболее распространенных.

Растение считается ядовитым, если при попадании в пищеварительный тракт лошади оно нарушает ее нормальное состояние и вызывает у нее недомогание. Большинство животных, включая лошадей и пони, обычно не едят ядовитые растения, но нет гарантии, что они никогда не отравятся. В редких случаях лошади могут отравиться после поедания небольшого пучка листьев (исключение составляют болиголов и тис), большинство отравлений наблюдается после потребления большого количества растений, обычно в течение нескольких недель и в определенный сезон.

Приведем ситуации, в которых лошади могут съесть ядовитые растения:

- если в засушенном виде они случайно попали в фураж, особенно крестовник;
- на истощенном пастбище, где мало травы и в основном растут только ядовитые растения;
- в периоды сильной засухи, когда сильно ограничен рост растений;
- при первом выпасе, особенно молодняка.

Отравление лошадей может проявляться в различной форме, от волдырей и избыточного слюнотечения до расстройств пищеварения, светобоязни, заболеваний печени, неврологических нарушений, анемии и внезапной смерти. В Великобритании чаще всего отравления наблюдаются после поедания крестовника. Разумно ознакомиться, как проявляются отравления другими ядовитыми растениями.

Приведенная ниже таблица описывает признаки отравления самыми распространенными ядовитыми растениями, как они действуют, где растут и какова статистика отравлений.

Наиболее распространенные ядовитые растения			
Растение	Действие	Источник	Вероятность отравления
Крестовник	Поражения печени	Истощенные или зараженные крестовником поля, или сено, скошенное на зараженных полях	Часто
Лютик	Обильное слюнотечение, колики	Зараженное пастбище(в сухом виде не ядовит!)	Редко, несмотря на большое количество лютиков на пастбищах для лошадей
Зеленые листья дуба, зеленые желуди	Запор, а потом понос	Дубы на пастбище или вокруг него	Редко. Большинство лошадей подбирает листья и желуди с земли, а в этот момент они уже прошли стадию созревания
Наперстянка	Понос, быстрая смерть	Зеленые изгороди	Редко
Ясменник	Светобоязнь	Избыточное добавление в корм	Редко
Хвощ	Нежелание двигаться, расстройство пищеварения	На пастбище или в сене, скошенном на зараженном пастбище	Редко
Орляк обыкновенный	Нежелание двигаться, запал	На пастбище, особенно в пустошах, поросших вереском	Редко
Орех черный	Отеки, колики	Стружки из древесины ореха	Редко
Болиголов европейский	Слюнотечение, дрожание мышц, паралич, смерть	Зеленые изгороди, заливные луга	Редко
Тис	Быстрая смерть	Кладбища, сады, зеленые изгороди	Редко

Типы рационов

Ниже приведена краткая характеристика питательных веществ, входящих в состав готовых рационов, поступающих в продажу.

Спецификация питательных веществ						
Тип рациона	Название рациона	Энергия (МДж/день)	Белки	Жиры	Клетчатка	Содержании витаминов и минеральных веществ
Поддержание	С высоким содержанием клетчатки, базовый экономичный	9-10	8-10	2-3	16-22	Низкое
Легкая работа	Для лошадей и пони на легкой работе, охлажденный	9-11	10-11	2-4	10-16	Среднее
Соревнования	Для спортивных лошадей	10-12	10-13	2-6	7-15	Среднее
Интенсивная работа	Для поддержания выносливости во время скачек	11-13	12-14	4-10	5-12	Высокое
Разведение	Для племенных, растущих и развивающихся лошадей	11-13	14-16	3-6	5-13	Высокое

Согласно требованиям законодательства, на всех упаковках готовых кормов и пищевых добавок должно быть описание продукта, содержание в нем питательных веществ и цель применения рациона. Если корм произведен в Европе, описание продукта находится в соответствии с требованиями европейского законодательства.

Что указывается на этикетках

Индивидуальный номер пакета (Individual bag number) и идентификационный код продукта (Formulation reference code)

Добросовестные производители обычно указывают эти параметры, чтобы в случае вопросов проследить производство любой партии данного продукта. Например, если на продукт поступают жалобы, то используя указанную информацию, компания всегда может выяснить, когда и где возникли нарушения в процессе производства.

Официальное описание продукта (Statutory statement)

Отвечает требованиям законодательства. В нем указывается, для каких целей предназначен продукт, а также приводится содержание жиров, сырого белка, сырой клетчатки и золы, выраженное в процентах. В дополнение должно быть указано содержание витаминов А, D и Е, а также общее содержание микроэлементов, таких как селен и медь, если они есть в данном продукте. Точное содержание остальных питательных веществ указывается по желанию компании, но обязательно приводятся их названия. Количество калорий может быть не указано в официальном описании продукта.

Ингредиенты (Ingredients)

Ингредиенты рациона должны быть перечислены в порядке уменьшения их содержания, при этом используются утвержденные названия категорий, к которым они относятся.

Срок годности товара ('Best before' date)

По закону требуется, чтобы был указан срок годности витаминов («Vitamins present until»). Эта дата дает владельцу лошади информацию о сроке годности рациона. У большинства кормов для лошадей срок годности — 3—6 месяцев, у пищевых добавок — от 6 месяцев до года.

Антиоксиданты (Antioxidants)

Существует различие между пищевыми антиоксидантами, которые действуют на уровне тканей и соединений, которые добавляют в корма во время их производства для предохранения от порчи. Существует определенный перечень разрешенных антиоксидантов, и их присутствие должно быть отражено в официальном описании продукта.

Идентификационный номер (Establishment's number)

Законодательство ЕЭС требует, чтобы в экстренном случае можно было полностью проследить всю производственную цепочку изготовления рациона. Это означает, что каждый производитель должен получить лицензию на производство кормов для животных, о чем свидетельствует идентификационный номер.

Вес (weight)

На упаковке должен быть указан вес нетто. Если его нет на упаковке, он должен быть указан в официальном описании продукта на этикетке.

При производстве кормов для лошадей некоторые компании печатают официальное описание продукта прямо на упаковке, другие же прикрепляют ее к верху пакета. Что касается пищевых добавок, в большинстве случаев информация напечатана на упаковке.

Что означают надписи на этикетках кормов

На упаковках большинства кормов для лошадей и пищевых добавок есть слова, что они подходят «для кормления лошадей, участвующих в соревнованиях по правилам Jockey Club и FEI», либо, что они не содержат кофеина или теобромина. В основе запрещения этих соединений стоит принцип — побеждают всадник и лошадь только благодаря своим силам, а не благодаря употреблению стимуляторов (допинга).

Под запрещенными соединениями организации Jockey Club и FEI понимают вещества экзогенного происхождения, которые не образуются в организме лошади в процессе обмена веществ (т.е. произведенные извне), которые входят в определенный список. Чаще всего сразу вспоминаются лекарственные препараты, которые стимулируют физическую активность лошади. Однако если ориентироваться на этот список, то из-за потребления определенных кормов лошадь может не пройти допинговый тест.

Поскольку наука быстро продвигается вперед, в списке соединения не названы в соответствии с принятой номенклатурой, а указано, что запрещены «вещества, действующие на нервную, сердечно-сосудистую и дыхательную системы, мочевыводящую, репродуктивную, кровеносную и иммунную системы, а также на пищеварительный тракт и опорно-двигательный аппарат».

В дополнение к основному списку есть список других веществ, которые всегда присутствуют в организме животного или в корме в небольшом количестве. К ним относятся гидрокортизон и тестостерон, а из корма — теобромин, салициловая кислота и тяжелый металл мышьяк. Некоторые лекарственные травы, например валериана, также запрещены.

Самый большой риск представляет загрязнение кормов теобромном, метаболитом кофеина, который содержится в бисквите или кофе. Большинство производителей строго придерживаются политики производства кормов «без кофеина». Они подписывают соглашения с поставщиками и перевозчиками, согласно которым они не должны контактировать с материалами, содержащими кофеин и продавать кофеин. Кроме того, ни один продукт не поступает в продажу до получения отрицательных результатов теста на присутствие кофеина и теобромина.

Другим потенциальным загрязнителем кормов является морфин. Наиболее вероятный источник морфина в кормах — опиумный мак, который растет в некоторых регионах Европы. Риск загрязнения снижается при отказе от поставок зерна и зерновых продуктов из этих областей.

Продукты из лекарственных трав не входят в списки запрещенных веществ, потому что во многих случаях их присутствие невозможно установить, даже если их применяют в терапевтических целях. Однако присутствие валерианы, лекарственного растения, обладающего успокаивающими свойствами, определить можно, поэтому, на всякий случай, имеет смысл проконсультироваться с компаниями, продающими продукты на основе лекарственных трав, о возможности присутствия в них валерианы.

Выбираем продукт

Компании-производители кормов сильно отличаются друг от друга. Одни сами производят свои продукты, для других, таких как Marks и Spencers, кто-то производит продукты, на одних работают диетологи и технический персонал, другие приглашают консультантов, одни гарантируют качество своей продукции, например, по ISO9002, другие — нет. Однако эти обстоятельства трудно выявить при выборе корма. Конечно же, всем владельцам лошадей требуется корм, который пошел бы на пользу их животным. Тем не менее, при огромном разнообразии продуктов выбрать бывает очень трудно. В большинстве случаев владелец не стремится изменять рацион, пока не возникли проблемы, но когда возникает потребность в новой диете, рекомендуем предпринять следующие меры.

- Читайте, спрашивайте у специалистов, поговорите со справочной службой компании-производителя о предназначении данного корма и фундаментальных основах его разработки.
- Выберите корм, название которого лучше всего подходит к вашей ситуации (например, низкокалорийный корм).
- Ознакомьтесь с рекламой данного продукта, доступной в местном магазине кормов, позвоните в компанию для получения более полной информации. Некоторые утверждения рекламы звучат настолько подкупающе, что не могут соответствовать правде, согласно логике здравого смысла, поэтому лучше сделать короткий звонок, чтобы выяснить истинное положение. Попытайтесь ознакомиться с результатами научных исследований или полевых испытаний, в которых использовались лошади того же типа и с теми же потребностями, что и ваши.
- Узнайте, есть ли лицензия у компании-производителя кормов. Подумайте о том, что для лошадей приходится покупать намного больше кормов, чем для любых других животных, поэтому дважды нужно проверить качество производства, чтобы избежать загрязнения кормов такими бактериями как сальмонеллы.

С точки зрения гарантии качества кормов для лошадей, существует две системы: гарантия качества процесса производства по ISO9002, International Standart (Международный стандарт качества) и UKASTA Feed Assurance Scheme (Программа гарантии качества кормов), которая проверяет производителей кормов и поставщиков ингредиентов по контрольному вопросам, чтобы убедиться в хорошем качестве продукции. Эта программа была разработана для повышения безопасности кормов. Ее поддерживает вся сеть магазинов по продаже кормов в Великобритании.

3. Решение проблем: кормление по потребностям.

• Кормовой год лошади.....	28
• Кормление первой лошади или пони.....	29
• Кормление пони.....	30
• Кормление возбуждаемой лошади.....	31
• Кормление спортивной лошади.....	31
• Кормление стареющей лошади или пони.....	33
• Кормление жеребой кобылы.....	34
• Кормление племенного жеребца.....	35
• Кормление молодняка.....	36
• Вскармливание жеребенка без матери.....	37
• Кормление скаковой лошади.....	38
• Кормление больной лошади с ограниченной подвижностью.....	39
• Кормление для набора веса.....	40
• Кормление для снижения веса.....	41

Кормовой год лошади

Время от времени у каждого возникают вопросы о кормлении, свойственные конкретной ситуации и индивидуальной лошади, большинство из которых повторяется. Вся эта глава посвящена ответам на самые распространенные вопросы о кормлении лошадей.

Справедливо считают, что профилактика всегда лучше лечения, поэтому в течение года, в зависимости от обстоятельств, нужно периодически обдумывать, чем кормить лошадь, чтобы избежать проблем, вызванных неправильным питанием.

Время	ЧТО ДЕЛАТЬ	ЧТО НЕ ДЕЛАТЬ
Весна	- Решите, чем будете кормить лошадей в предстоящем рабочем сезоне. - Если у вас лошадь стойлового содержания, убедитесь, что у вас достаточно фуража на конец года. Если у вас спортивная лошадь, отправьте фураж на анализ. - Выбирайте твердые корма и пищевые добавки в соответствии с рабочей нагрузкой. - Проконсультируйтесь с диетологом или в справочной службе компании-производителя кормов.	- В начале сезона не следует резко увеличивать рабочую нагрузку — у лошади снизится работоспособность, шерсть станет тусклой, а анализы крови — плохими. - Не снижайте количество фуража, если увеличиваете объем твердых кормов — лошади сами регулируют потребление пищи при увеличении рабочей нагрузки. - Не позволяйте лошади/пони, склонным к ламиниту, есть слишком много весенней травы.
Лето	- Следите за изменениями темперамента, кондиций и т.д. и в соответствии с ними изменяйте рацион лошади. - Следите за качеством пастбища. - В середине сезона тщательно обследуйте здоровье лошади. - В конце июня, в июле, начале августа проверьте запас фуража на зиму, следите за его качеством и сделайте анализ.	- Не забывайте давать лошади раствор электролитов во время работы или переездов. - В случае нарушений здоровья не следует автоматически винить корма. Проверьте другие факторы, такие как изменения содержания лошади, даже на один день, которые способны вызвать нарушение.
Осень	- Следите за ростом осенней свежей травы, которая может вызвать ламинит или изменение поведения. - С октября трава растет медленно, поэтому в рацион лошади нужно добавить сено.	- Не меняйте резко рацион путем добавления большого объема кормов, улучшающих кондицию только потому, что лошадь потеряла форму. - Не кормите животное низкокачественным фуражом.
Зима	- Помните, что в сенаже 40% воды, поэтому его вес должен быть больше, чем у сена, чтобы обеспечить лошадь тем же количеством питательных веществ. - Кормите животное в соответствии с проделанной работой.	- Не ограничивайте потребление сенажа. - Не забывайте давать лошади раствор электролитов во время работы или переездов. - Не забывайте давать лошадям витамины, минеральные вещества и микроэлементы, когда они не работают.

Кормление вашей первой лошади или пони

Наконец приехал коневоз, и оттуда вышла первая в вашей жизни лошадь. Однако до этого момента вы уже должны знать, как будете за ней ухаживать. Кормление животного — важная часть ухода за ним, а поскольку лошади любят поест, вы сможете быстрее подружиться с вашим питомцем.

Приведенный ниже список контрольных вопросов представляет собой упрощенную версию принципов правильного кормления. Вы должны знать ответы на эти вопросы прежде, чем выбирать корм для вашей первой лошади.

Тактика кормления

Во-первых, выясните, чем раньше кормили лошадь.

- Узнайте состав, тип и количество рациона, а также причину выбранного режима кормления.

Подготовьтесь.

- Убедитесь, что у вас есть сено и другие продукты, чтобы прокормить животное, когда оно впервые появилось у вас.

Помните правила.

- Всегда помните принципы правильного кормления.

Не надоедайте лошади своей заботой.

- Пока не узнаете лошадь, предлагайте ей рацион для поддержания или для легкой работы. При кормлении животного готовыми рационами четко следуйте инструкциям производителя.

Начинайте кормление с самого безопасного рациона.

- Начиная кормить животное рационом, состоящим на 80—100% из фуража и на 0—20% из низкокалорийного твердого корма с большим содержанием клетчатки, желательно в виде брикетов или гранул (его количество зависит от кондиции лошади). Эта безопасная диета не вызовет у животного расстройство пищеварения или изменение поведения.

Рацион животного должен быть простым.

- Не усложняйте чрезмерно рацион лошади и при любых сомнениях звоните в справочную службу компании-производителя кормов.

Список контрольных вопросов

Какой работой вы собираетесь занять лошадь?

Будь то первый пони для ребенка, верховая лошадь для взрослого или животное, принимавшее участие в соревнованиях, работа лошади всегда влияет на количество и тип потребляемого корма.

Какое содержание вы планируете — стойловое или пастбищное? Вы собираетесь держать животное дома или в арендуемой конюшне?

Если содержать лошадь на улице зимой, ей потребуются дополнительные корма, которые помогут согреть тело и предотвратить потерю веса. Весной и летом, когда растет трава, вам потребуется меньше дополнительных кормов, иначе лошадь начнет набирать вес. Содержание в арендуемой конюшне означает, что у вас будет мало места для хранения запасов фуража и ограниченный выпас.

Какой у лошади темперамент и как она поддерживает свой вес и форму?

Темперамент лошади зависит от породы, а он в свою очередь влияет на потерю и набор веса.

Возраст и качество зубов.

Первая лошадь или пони, особенно «учебные» могут иметь более длинные зубы. Состояние зубов животного подскажет вам, каким рационом их кормить. Также убедитесь, что зубы лошади подточены и проверены ветеринаром.

Не страдает ли лошадь заболеваниями, связанными с неправильным кормлением?

Например, аллергией на пыль, ламинитом и другими.

Приобретайте знания и опыт.

Справочная служба компании-производителя кормов может дать хороший совет по организации кормления и рекомендовать особый продукт. Пони-клубы и клубы верховой езды также проводят специальное обучение владельцев правилам стойлового содержания лошадей.

Кормление пони

Пони бывают самых разных форм и размеров. Обычно это чистокровные аборигенные животные (только в Великобритании насчитывается 12 пород), либо помеси пони и чистокровных или арабских лошадей. Однако, их «природные» гены оказывают большое влияние на процесс пищеварения. Аборигенные пони эволюционировали на очень скудных пастбищах и постепенно обрели способность выживать на низкокалорийном корме с высоким содержанием клетчатки. Контраст между весенним изобилием пищи и зимней скудостью «запрограммировали» их весной и летом перерабатывать пищу в жировые запасы, которые они расходуют в зимние месяцы, когда корма очень мало.

Весной и летом уровень физической нагрузки у пони возрастает, потому что их владельцы чаще совершают верховые прогулки, участвуют в выставках, соревнованиях и мероприятиях пони-клуба. В это время быстро растет трава даже на пастбищах, истощенных лошадьми, с которой в организм животных поступает много белков и калорий. Поскольку пони больше лошадей склонны к ламиниту, нужно регулировать их выпас — нельзя выпускать животных на пастбища с пышной травой, поскольку они отличаются избыточным весом, а, по возможности, подготовить или найти для них практически голый выпас.

Зимой аборигенные пони, в отличие от помесей с чистокровными лошадьми, легко переносят непогоду на улице. Для защиты животных от непогоды нужно соорудить укрытия и высокие изгороди в поле. Регулярно, каждый день, их следует кормить качественным сеном и, по мере необходимости, укрывать попоной.

Тактика кормления

Кормите травой и сеном.

- В траве и сене содержится достаточно энергии и белков, необходимых для поддержания организма пони и для выполнения им легкой работы (например, верховые прогулки), но недостаточно минеральных веществ.

Увеличивайте калорийность пищи при повышении уровня активности.

- У пони, регулярно участвующих в мероприятиях пони-клуба, потребности в энергии выше, но и им достаточно низкокалорийного корма с высоким содержанием клетчатки, который обеспечивает достаточное поступление энергии, не влияет на поведение и не способствует набору веса (в брикетах меньше крахмала и сахара, чем в смесях).
- Стандартное ежедневное потребление корма - - обычно 1—3 кг в день.
- Для пони, выполняющих тяжелую работу, например, постоянно участвующих в различных соревнованиях, рекомендуется корм с умеренным содержанием энергии или рацион для спортивных лошадей. Обычно его дают в том же количестве — 1—3 кг в день.

Используйте кормовую солому для контроля потребления пищи.

- Большинство пони очень прожорливы, а добавление кормовой соломы замедляет скорость поедания пищи. Кроме того, это увеличивает объем скудного рациона. В день дают двойную горсть кормовой соломы — 0,5—1 кг.

Кормите простым кормом.

- Для пони, страдающих аллергией дыхательных путей или легкой аллергией на пыль, или при нехватке сена его можно заменить полноценным рационом с высоким содержанием клетчатки. Готовый корм выпускается в виде брикетов или рубленой соломы и содержит необходимое количество витаминов и минеральных веществ. Он может полностью или частично заменить фураж в рационе пони.

Обратите внимание

Содержание витаминов и минеральных веществ в рационе

При кормлении пони одним фуражом применяйте разные пищевые добавки или используйте комбикорм в меньшем количестве, чем рекомендуют производители.

Калорийность рациона

Пони не требуется много энергии. Особое внимание нужно обратить на то, чтобы калорийность корма была ниже весной, ранним летом и осенью, когда трава снова начинает расти.

Кормление возбудимой лошади

Некоторым лошадям жизнь кажется настолько прекрасной, что они ко всему подходят с большим воодушевлением. Такие лошади будут постоянно играть во время работы, шарахаться от каждого темного угла, другие начинают озорничать, становиться на свечку или бить задом. И пусть темперамент каждой лошади уникален, но без сомнения неправильное кормление сильно влияет на их поведение.

Если потребление рациона усиливает возбудимость лошади, следует обратить внимание на следующие моменты!

1. Количество рациона.

Не слишком ли много корма получает лошадь? Возможно, уменьшение его количества снизит возбудимость лошади.

2. Правильно ли подобран тип рациона: (Глава 5. «Источники энергии»)

3. Успокаивающие добавки.

Действие лишь немногих из них научно обосновано, однако влияние некоторых народных средств подтверждено веками. Известно, что некоторые травы (например, валериана и ясенник) и большие дозы определенных питательных веществ очень хорошо успокаивают возбудимых лошадей.

Обратите внимание

При составлении рациона для возбудимой лошади нужно соблюдать следующие правила.

Источники энергии

Рацион должен содержать много клетчатки и мало крахмала.

Минеральные вещества и витамины

Возбудимым лошадям рекомендуется давать мало твердых кормов, однако при этом следует обогащать рацион добавлением необходимых витаминов и минеральных веществ.

Большие дозы питательных веществ

Магний, витамин Е и триптофан (аминокислота, которая является сильным успокаивающим фактором горячего молока, почему и рекомендуется пить его перед сном) время от времени можно давать лошадям, как эффективные успокаивающие добавки.

Обследование состояния здоровья

Пересмотрев рацион возбудимой лошади, нужно проверить состояние ее здоровья, чтобы исключить причины ее перевозбуждения, не связанные с кормлением, которыми могут быть:

плохо подобранное седло или другая амуниция — посоветуйтесь со специалистом;

боль в ротовой полости, вызванная проблемой с зубами или неправильным прикусом — обратитесь к ветеринару;

боли в любой части тела, например, в спине — обратитесь к ветеринару или физиотерапевту;

плохое зрение — обратитесь за консультацией к ветеринару.

Кормление спортивной лошади

Растет популярность различных видов конного спорта, при этом у каждого свои цели. Для правильного кормления спортивной лошади необходимо, как минимум, обеспечить ей нужную форму для выполнения работы определенной интенсивности. В то же время всадник должен сохранить полный контроль над животным, а лошадь — в нужный момент быть послушной, сильной и выносливой.

На работоспособность и исполнительность лошади влияет одновременно много различных факторов, и не всегда кормление является главным, хотя когда лошадь получает в день по 12 кг корма, это оказывает на нее влияние. Легко кормить животное с целью увеличить его силу и выносливость, но потерять контроль над ним и его послушание. Кормление в соответствии с темпераментом является одним из двух главных правил кормления спортивной лошади (первым правилом является постоянный доступ к свежей и чистой воде). Ведь от темперамента лошади зависит ее желание повиноваться всаднику и выполнять все требования на соревнованиях. С другой стороны, если следовать правилам кормления, приведенным в учебниках, которые гласят, что кормить животное следует по факту выполненной работы, это может привести к некоторому перевозбуждению его при исполнении поставленных задач, если лошадь не контролировать.

Все спортивные лошади должны иметь хорошую спортивную форму для выполнения работы, которая должна отвечать требованиям вида спорта и соревнований, в которых вы участвуете. Таким образом,

лошади, участвующие в скачках на длинные дистанции, упряжные и спортивные лошади должны обладать самой лучшей спортивной формой и, особенно, выносливостью. Для выездки и конкура требуется уже другая форма, потому что здесь необходим мгновенный выброс энергии, а требования к молодым лошадям не такие высокие.

Лошадь приобретает форму в результате адаптации организма к выработке энергии, в основном, аэробным путем (правильным дыханием). Это имеет особенно большое значение при медленной и продолжительной работе. Производство анаэробной энергии (когда кислород не поступает в клетки) требуется в определенные моменты — когда нужна быстрая работа и большой выплеск энергии, например, при преодолении препятствий или при подъеме в гору в троеборье. Всем спортивным лошадям требуется базовое кондиционирование для производства аэробной энергии, в каком бы виде спорта они ни участвовали.

Обратите внимание

Далее приведены основные питательные вещества, необходимые для спортивных лошадей.

Вода

Всегда давайте воду во время переездов и соревнований, чтобы избежать обезвоживания организма животного.

Энергия и белок

Хотя у некоторых лошадей вырабатывается слишком много энергии, всегда нужно следить за ее источниками, которые являются «топливом» при физической нагрузке и восстановлении сил. Белок и, особенно, аминокислота лизин должны быть сбалансированы с количеством поступающей энергии. Так, при кормлении лошадей на каждые 10 г белка и 0,35 г лизина должен расходоваться 1 мегаджоуль энергии.

Источники энергии

В любом рационе лошадей основными источниками энергии являются клетчатка, крахмал и масло. При потреблении клетчатки и масла для генерирования энергии аэробным путем (процесс идет достаточно медленно) консервируется глюкоза для использования в случае острой необходимости. К тому же эти два питательных вещества способны заменить крахмал в рационе лошадей и, таким образом, снизить опасность нарушения пищеварения при перекарпании крахмала. Избыток крахмала в рационе может вызвать неуправляемое поведение.

Электролиты

Физическая нагрузка, потоотделение и беспокойство увеличивают потребности лошади в электролитах или, более научно, в терапии для регидратации (возмещения потерь воды и электролитов). Обезвоживание на 2% снижает работоспособность животного, и, если потери жидкости не восстановлены, замедляет восстановление организма.

Антиоксиданты

По мере генерации энергии в мышцах идет накопление продуктов распада, которые нужно удалять. Свободные радикалы, повреждающие ткани организма, являются наиболее опасными веществами, образующимися при стрессе, а антиоксиданты удаляют свободные радикалы. Исходя из этого, лошадям нужно давать по 1000—2000 МЕ витамина Е и около 3 мг селена ежедневно.

Лошади, потребляющие небольшое количество корма

Некоторые спортивные лошади прекрасно выглядят и хорошо работают, потребляя при этом малое количество корма, даже участвуя в соревнованиях самого высокого уровня. Увеличение количества твердых кормов сразу влияет на их поведение. У них снижается сообразительность и растет строптивость, или же они набирают нежелательный вес. Большинство лошадей, участвующих в соревнованиях высшего класса, едят не больше 2—3 охапка сена (4—6 кг) и 2—3 кг низкокалорийного корма. При таком кормлении уровни белков и энергии у них ниже потребностей, но это не представляет опасности, если питательные вещества сбалансированы и в рацион введены пищевые добавки с микроэлементами. Лошадям, легко набирающим вес, часто уменьшают количество фуража, чтобы предотвратить накопление лишних килограммов, но такие меры увеличивают вероятность появления стереотипов в поведении, способствуют возникновению язвы желудка и колик. Минимальный безопасный уровень клетчатки в рационе составляет 1% от веса тела, например, 5 кг сена (8 кг сенажа) для лошади весом 500 кг.

Стандартное потребление корма спортивными лошадьми

Легкий класс 2—3 кг низкокалорийного корма или корма для спортивных лошадей плюс сено или трава (минимум 5 кг)

Средний класс 3—4 кг корма для спортивных лошадей, сено и/или трава (минимум 5 кг)

Высший класс 5—6 кг корма для спортивных лошадей или высококалорийного корма (или смесь обоих), минимальное количество фуража — 5 кг

Естественно, количество корма должно варьировать, в зависимости от роста, веса и темперамента лошади или пони

Беспокойные лошади

Некоторые спортивные лошади прекрасно потребляют корм дома или перед началом спортивного сезона, но как только начинаются соревнования, они отказываются от пищи и, следовательно, по мере прохождения спортивных соревнований, теряют вес. Тактика кормления в данном случае должна предусматривать контролирование поведения лошади. Необходимо давать животному регулярные перерывы в соревнованиях. Кроме того, следует подобрать такие рационы, которые лошадь будет потреблять с удовольствием, и кормить только ими.

Усталость и травмы

Все спортсмены испытывают сильный стресс, поэтому лошади, которые участвуют в соревнованиях несколько лет подряд, будут неизбежно страдать от хронической усталости и травм. В этом случае необходим специальный режим кормления. Если основной проблемой являются хронические нарушения работы мышц, для быстрого восстановления животного его необходимо кормить рационом с высоким содержанием клетчатки и масла и низким содержанием крахмала. Если животное страдает от скованности и нарушения функции суставов, ему необходимы добавки, помогающие раскрепостить его и восстановить работу суставов, хотя в случае необратимого повреждения суставов они не смогут восстановить процесс. Также необходимо обратиться за консультацией к ветеринарным врачам, специализирующимся на заболеваниях спины лошадей, и к физиотерапевтам.

Кормление стареющей лошади или пони

К лошадям, как и к людям, старость приходит в разное время. Лошади считаются пожилыми, когда они старше девяти лет, хотя в настоящее время этот возраст граничит с молодостью. По общепринятому мнению, лошади становятся «стареющими» к шестнадцати годам, но есть много примеров, когда животные участвовали в соревнованиях самого высокого уровня (например, на Олимпиаде), а было им по шестнадцать лет и больше.

Есть хорошее правило — если у лошади не наблюдается никаких признаков старения, не следует переводить ее на корм для стареющих животных. Однако подобно людям количество старых лошадей неуклонно растет. Это обусловлено следующими причинами:

- ранним отправлением животных на отдых до того, как они потеряют работоспособность и их активная жизнь закончится;
- улучшением условий содержания и ветеринарного ухода в течение всей жизни лошади, а также благодаря достижениям ветеринарной медицины;
- доступностью прогрессивных антигельминтных программ и, следовательно, снижением смертности лошадей от заболеваний, вызываемых глистами, улучшением состояния зубов лошадей и ухода за ними.

Тактика кормления

Постоянно проверяйте зубы животного.

- Наблюдайте, как лошадь пережевывает корм. Неправильное пережевывание приводит к неаккуратному пищевому поведению (корм выпадает изо рта), плохому усвоению пищи и коликам.
- Лошадей и пони с плохими зубами нужно кормить полужидким кашеобразным рационом с большим содержанием клетчатки, это облегчает его захват губами и уменьшает перемалывание перед проглатыванием.

Следите за кондицией лошади. Следите за способностью лошади выдерживать рабочую нагрузку.

Кормите животное по факту проделанной работы.

Кормите ветеранов рационом для стареющих лошадей.

- Если лошадь уже не может поддерживать хорошую форму на обычном низкокалорийном корме, ее нужно переводить на корм для ветеранов. Рекомендуют следующее количество корма для стареющих лошадей.

Пони — 1—3 кг в день.

Лошади — 2—5 кг в день.

Следите за лошадьми, страдающими ламинитом.

- Старые лошади или пони имеют склонность к ламиниту, так же как и лошади, страдающие болезнью Кушинга. Поэтому их нужно кормить рационами, отличающимися высокой питательной ценностью, или рационами для улучшения кондиции в небольших количествах. Диеты для пони должны быть основаны на низкокалорийных рационах с высоким содержанием клетчатки, которые можно давать в больших количествах.

Обратите внимание

Были проведены исследования пищевых потребностей стареющих лошадей, результаты их применимы не для всех животных.

Белок

В среднем, рабочей лошади требуется рацион, который содержит примерно 10% белка. Стареющим животным необходимо 12—14% белка в корме, чтобы поддерживать оптимальное состояние мышц и тела. Белок должен быть высокого качества, чтобы избежать нагрузки на печень. Хорошее качество рациона также обеспечит адекватное содержание незаменимых аминокислот.

Фосфор

У стареющих лошадей снижается способность удерживать фосфор в организме, главным образом, из-за снижения усвоения клетчатки. Пониженное удержание фосфора свойственно лошадям и пони, страдающим болезнью Кушинга.

Клетчатка

Источники клетчатки должны отличаться высоким содержанием растворимой клетчатки (целлюлозы и гемицеллюлозы) и низким содержанием нерастворимой клетчатки (лигнин), особенно если у лошади плохие зубы. Соломой, как и сеном, можно кормить только в умеренных количествах, чтобы снизить риск возникновения колик. Сухие корма также следует давать осторожно, потому что возрастает риск удушья. Если зубы шатаются или выпали, брикеты нужно размачивать.

Вареные зерновые

В рационе старых лошадей все должно легко усваиваться. Кормовая клетчатка и масло являются хорошими источниками энергии, а все зерно должно быть в виде хлопьев, измельченным или сваренным, чтобы облегчить всасывание и снизить риск переполнения кишечника крахмалом.

Кормление жеребой кобылы

В умеренном климате овуляция у кобыл («охота») обычно происходит с апреля по ноябрь. На пик фертильности (способности к зачатию) оказывает влияние увеличение светового дня, которое приводит к снижению производства гормона мелатонина, что в свою очередь запускает каскад гормональных реакций, приводящих к повышению активности яичников. Эти процессы также совпадают с увеличением количества травы на пастбищах, что приводит к улучшению питания, которое также влияет на способность к зачатию. Например, известно, что бета-каротин, который содержится в траве, благотворно влияет на созревание яйцеклеток. На фермах, где занимаются разведением чистокровных лошадей, используют искусственное освещение и улучшение кормления для стимулирования начала эструса.

Беременность у кобыл продолжается 11 месяцев после зачатия, обычно 335—345 дней для чистокровных кобыл и немного меньше для лошадей других пород. На течение беременности также влияет длительность светового дня. Основной рост плода происходит в последние три месяца беременности.

После родов у кобылы начинает вырабатываться молоко в количестве, равном 3—4% ее веса, что является большой нагрузкой на обмен веществ. После 3—4 месяцев лактации количество и качество молока снижается, потому что к этому времени жеребенок приобретает способность потреблять другую пищу.

Как только жеребенок встанет на ноги, кобыл снова спаривают с жеребцами, таким образом, лактация и беременность протекают у них одновременно. Метаболические потребности в середине и конце лактации, а также в начале беременности не очень обременительны для организма кобылы.

Тактика кормления жеребой кобылы

Начало беременности

- Первые 8 месяцев беременности кобыле необходим рацион для поддержания. В это время можно улучшить кондицию ослабленных животных и контролировать изменение веса кобыл с избыточным весом.

Беременность на поздних сроках

- В последние три месяца беременности активный рост плода увеличивает потребности кобылы в питательных веществах более чем на 20%. В то же время снижается ее способность потреблять большой объем корма. Для кобыл, которые жеребятся в мае—июне, возросшие потребности в питательных веществах можно покрыть сочной весенней травой. Для животных, которые жеребятся с января по апрель или пасутся на плохом пастбище, необходимо дополнительное введение кормов для племенных животных, которые должны составлять 30—40% ежедневного рациона. Кобылам аборигенных пони не требуется поступление дополнительной энергии и белка из таких кормов —

они нуждаются дополнительно только в незаменимых аминокислотах, витаминах и минеральных веществах, которые содержатся в пищевых добавках для репродукции.

Лактация

- В начале лактации организм кобылы всегда производит молоко. Любое уменьшение калорийности рациона приводит к тому, что животное теряет форму, потому что на производство молока ей приходится затрачивать энергию из своих внутренних резервов. Эта ситуация может нанести сильный вред здоровью кобылы, если ее вовремя не исправить. Для жеребой кобылы на поздних сроках беременности время года определяет режим кормления животного. Для кобыл, ожеребившихся в январе и апреле, или кобыл, потребляющих, в основном, сено и сенаж, для племенных животных требуется добавление значительного количества корма (до 60% от ежедневного рациона), чтобы удовлетворить сильно возросшие потребности в питательных веществах из-за производства молока. Кобылы, ожеребившиеся в мае—июне, получают достаточное количество питательных веществ из весенней травы, им требуется меньше твердых кормов, а для очень работоспособных животных можно использовать особые добавки для восполнения дефицита микроэлементов, которые могут отсутствовать в траве.

Обратите внимание

Вода

Во время лактации потребление воды удваивается, следовательно, у кормящей кобылы всегда должна быть свежая и чистая вода.

Энергия

Потребности в энергии значительно возрастают, они практически удваиваются (по сравнению с уровнем для поддержания организма), чтобы обеспечить рост плода и производство молока. На графике показан рост потребностей в энергии для кобылы весом 500 кг.

Белок

Потребности в белке также возрастают, поскольку для производства молока и роста плода необходимо повышенное содержание незаменимых аминокислот (график).

Микроэлементы

Потребности в микроэлементах растут вместе с потребностями в энергии и белке. В определенной степени возросшие потребности можно удовлетворить потреблением рационов с высоким содержанием питательных веществ, но особенно в этот период увеличиваются потребности в кальции и фосфоре, которые играют важную роль в росте костей и производстве молока. В результате потребности в этих питательных веществах увеличиваются в три раза по сравнению с уровнем для поддержания. В приведенной ниже таблице показаны концентрации этих элементов в рационах, потребности в которых различаются в зависимости от состояния животного.

	<i>Содержание кальция в рационе(г/кг рациона)</i>	<i>Содержание фосфора в рационе(г/кг рациона)</i>
Поддержание или легкая работа	3,2	2,0
Поздняя беременность и лактация кобыл	5,5	3,0

Кормление племенного жеребца

Как и у кобыл, увеличение долготы дня стимулирует репродуктивные способности у жеребцов, которые достигают своего пика весной и летом. Увеличение потребностей жеребца в питательных веществах выше уровня, необходимого для поддержания организма, зависит и от его рабочей нагрузки: участвует ли он в соревнованиях, сколько кобыл он должен покрыть, как он поддерживает свою форму, какой у него темперамент.

Тактика кормления

- Жеребцов используют на различных работах, а при спаривании они расходуют очень много энергии, поэтому режим кормления племенного животного напоминает кормление лошади, выполняющей тяжелую работу. Жеребец с избыточным весом не так проворен, ему не очень удобно крыть кобыл, у него возрастает риск развития ламинита, особенно если в нем есть примесь пони.

Обратите внимание

Дополнительное поступление энергии и белка

Необходимы, чтобы удовлетворить возросшие потребности жеребца в питательных веществах, вызванные работой. В среднем чистокровному жеребцу требуется на 20 МДж в день больше энергии, чем во время отдыха, и дополнительно по 165 г белков в день.

Минеральные вещества и витамины

Потребности жеребца растут: витамин А непосредственно участвует в производстве спермы и фактически всегда присутствует в корме, особенно в рационе для племенных животных. Для увеличения плодовитости в рацион часто добавляют витамин Е, хотя эффективность его в данной ситуации до конца не известна. Вероятнее всего, он играет роль антиоксиданта.

Кормление молодняка

Кормление молодых лошадей с момента отъема от матери в возрасте 4—7 месяцев до половозрелого возраста представляет определенные сложности. Молодые пони хорошо растут на холмистых пастбищах, у них не возникает таких проблем, связанных с ускоренным ростом, как у быстро растущих чистокровных или теплокровных пород лошадей. Однако у пони могут возникнуть традиционные проблемы, вызванные дефицитом некоторых питательных веществ.

Статистика показывает, что почти две трети чистокровных лошадей не выдерживает тренировок и испытаний из-за слишком раннего роста костей. Поэтому в выращивании здоровых лошадей основное значение уделяется правильному содержанию, генетике и кормлению.

Тактика кормления

Ежедневное наблюдение за ростом и развитием молодняка

- Поскольку рост является динамичным процессом, который варьирует у каждой конкретной лошади, возможно, вам придется изменить количество и тип рационов, которыми вы кормите подрастающее животное. Скорость роста зависит от времени года и качества фуража, но плавный рост костей придает им больше прочности, чем неравномерный рост, скорость которого меняется в зависимости от времени года.
- Высока вероятность, что быстрый рост будет предрасполагать к ослаблению костей, поэтому нужно стремиться к умеренной скорости роста, чтобы снизить вероятность заболевания. Однако многие заводчики не уделяют этому должного внимания, потому что цена молодой лошади зависит от ее внешнего вида, и перспективные покупатели предпочитают крупных и хорошо растущих животных любого возраста.

Кормление жеребят после отъема от матери

- Молодняк до 8—9 месяцев кормят подходящим рационом для жеребят; его количество определяется из расчета 450 г в день, умноженное на месяцы жизни животного. Затем количество корма уменьшают до 225 г в день на месяц жизни. Таким рационом можно кормить молодняка до двух лет. В зависимости от скорости роста и конкретной ситуации жеребенку в возрасте 12—18 месяцев может потребоваться значительно меньшее количество этого рациона.

Кормление пони или помесей пони

- Корма для племенных животных слишком богаты питательными веществами для пород, которые столетиями привыкли выживать на бедных пастбищах. К тому же эти животные обычно жеребятся летом, когда большую часть питательных веществ для жеребят и молодняка можно получить из травы. Обычно для удовлетворения потребностей этих пород в питательных веществах, энергии и белке достаточно низкокалорийных брикетов или смесей (сладких кормов), а дополнительные микроэлементы можно давать в виде пищевых добавок, предназначенных для репродукции.

Обратите внимание

на адекватное поступление энергии и ее источники, а также на достаточное поступление минеральных веществ и витаминов.

Вскармливание жеребенка без матери

История жеребенка, оставшегося без матери, всегда трагична, и от вас потребуются самые энергичные действия, чтобы он выжил. Прежде всего, нужно попытаться найти суррогатную мать — в противном случае вам придется вскармливать его искусственно, и для этого вам потребуются терпение и силы, чтобы вырастить обычную веселую и игривую молодую лошадь.

Тактика кормления

Кормление подсосных жеребят.

- Первое молоко кобылы, которое она производит в первые 12—24 часа после родов, называется молозивом. Оно содержит незаменимые антитела, необходимые для формирования здоровой иммунной системы жеребенка, чтобы он мог противостоять болезням. Жеребенок теряет способность всасывать эти иммуноглобулины уже через несколько часов после рождения, поэтому так важно кормить новорожденного жеребенка молозивом, чтобы он не поддавался заболеваниям. Если у вас нет кобыльего молозива, то следует пользоваться готовым молозивом, имеющимся в продаже.

Уделяйте большое внимание гигиене.

- При выращивании жеребят необходимо поддерживать чистоту, потому что они очень подвержены инфекциям и болезням. Все ведра и посуда должны находиться в идеальной чистоте, нужно постоянно чистить и мыть стойло (желательно проточной водой).

Учите жеребенка сосать молоко.

- Сосательный рефлекс также быстро пропадает у новорожденного жеребенка, поэтому его нужно закрепить в первые дни жизни. Когда жеребенок научится сосать из бутылочки, приучайте его пить из ведра.

Сначала кормите каждые два часа.

- Затем, после того как жеребенку исполнится месяц, — каждые четыре часа, а через месяц переходите на 3-разовое кормление. Большое количество корма в одной порции увеличивает опасность возникновения поноса и колик.

Следуйте инструкциям производителя.

- При использовании заменителей молока смешивайте порошок и воду в правильной пропорции (идеально брать 10—15% порошка), более концентрированная смесь может вызвать у жеребенка запор.

Изменения в рацион вводите постепенно.

- Увеличивать количество молока нужно постепенно. Твердую пищу, такую как молочные гранулы, нужно давать в небольшом количестве как можно раньше — в первые 2 недели жизни жеребенок может и хочет съедать по 225 г этого продукта в день, в дополнение к молоку. К возрасту 8 недель количество молочных гранул увеличивают до 1 кг в день. В это время вы можете прекратить кормить жеребенка из соски. После этого количество твердой пищи в рационе жеребенка быстро возрастает до 2—3 кг в день.

Не балуйте жеребенка.

- Человеку свойственно проявлять излишнюю заботу, однако беспомощный маленький жеребенок очень быстро вырастает и превращается в большую молодую лошадь. Жеребята быстро привыкают к своим привилегиям и изобилию лакомств, и позже вам будет трудно призвать их к порядку, когда потребуется перейти к серьезной работе.

Заменители молока

- Заменители кобыльего молока выпускаются в сухом порошкообразном виде, готовыми к смешиванию, а выбор конкретного продукта остается за вами. Однако если для вас они недоступны, воспользуйтесь каким-либо альтернативным молоком (см. ниже).
- Можно использовать коровье и козье молоко, однако они жирнее кобыльего, поэтому их следует разводить снятым молоком в пропорции 50:50, чтобы добиться такой концентрации питательных веществ, как в кобыльем молоке.
- Альтернативой могут стать молочные гранулы из коровьего молока — в них содержится много белка (20—25%) и жира (12—15%), которые поставляют энергию, необходимую для роста жеребенка.
- Для жеребят можно успешно использовать заменители молока для телят, но они должны содержать, по крайней мере, 20% белков и 15% жиров.
- Заменители молока для ягнят более концентрированы и меньше подходят для кормления жеребят.

Обратите внимание

Скорость роста новорожденного жеребенка

Скорость роста новорожденного жеребенка такова, что его потребности в питательных веществах и, особенно, в энергии, оказываются в 3,5 раза больше, чем у взрослой лошади, потребляющей рацион для поддержания. В первые недели жизни жеребенок полностью зависит от молока матери, а сирота — от заменителя кобыльего молока, который обеспечивает ему полноценное питание.

Кормление скаковой лошади

Скаковая лошадь — истинный атлет, она выведена для того чтобы скакать галопом иногда со скоростью 64 км/час по ровной поверхности, преодолевать длинные дистанции, прыгать через барьеры или участвовать в стипль-чезе (скачках с препятствиями). Лошади начинают принимать участие в гладких скачках с двух лет, а в состязаниях ранга National Hunt — с четырех.

Рационы и стратегия кормления имеют большое значение, но в большинстве случаев результаты, которые показывают скаковые лошади, зависят только от их природных данных, кондиции и способностей тренера и жокея. Однако некоторые особенности кормления скаковых лошадей следует упомянуть.

Тактика кормления

Следите, чтобы в рацион не попала пыль.

- Необходимо, чтобы содержание пыли в корме было минимальным — любая обструкция дыхательных путей, вызванная раздражением или инфекцией, сразу скажется на результатах.

Количество фуража должно быть минимальным, а количество твердых кормов — максимальным.

- В рационе скаковых лошадей фураж является самой низкокалорийной составляющей, следовательно, содержание его в рационе нужно свести к минимуму, а количество твердых кормов максимально увеличить. В качестве твердых кормов обычно используются высококалорийные комбикорма и/или овес.

Кормите фуражом по собственному выбору.

- Традиционным фуражом для скаковых лошадей является посевное (твердое) сено, в котором содержится очень мало питательных веществ, поэтому его используют только для поддержания функции кишечника. Известно, что фураж связывает воду внутри пищеварительного тракта, а 1 л воды весит 1 кг, поэтому следует избегать потребления большого количества фуража. В Великобритании чаще всего владельцы скаковых лошадей в качестве фуража выбирают первосортный сенаж.

Стандартное количество корма.

ФУРАЖ Сено — 4 кг, сенаж — 4—6 кг КОМБИКОРМА - 6-8 кг

Количество потребляемого корма зависит от:

- возраста лошади;
- пола (молодые кобылы едят меньше);
- размера;
- состояния здоровья;
- стадии тренировки (лошади в период тяжелой тренировки теряют аппетит).

Эти цифры отражают обычное количество потребляемого рациона и ниже приведенных в учебниках значений на 2,5%, что соответствует количеству корма, рекомендуемого для лошади, выполняющей тяжелую работу.

Обратите внимание

Энергия

Главной потребностью скаковых лошадей является энергия, хотя их потребности во всех питательных веществах также возрастают. Смесь источников энергии зависит от применяемого рациона, дистанции, которую нужно пройти лошади, и профессиональных навыков хозяина.

Основу рациона скаковой лошади традиционно составляет крахмал (преимущественно, из овса), однако в современных кормах для скаковых лошадей содержится также много масла и клетчатки.

Электролиты

У скаковых лошадей повышаются потребности в электролитах, чтобы заместить потери жидкости с потом.

Кормление больной лошади с ограниченной подвижностью

В любой момент лошадь может получить травму или заболеть, в результате чего приходится постоянно держать ее в стойле в течение всего периода восстановления. Очень трудно кормить лошадь, которая при получении травмы или болезни часто находится в лучшей физической форме. Необходимо подумать о физическом состоянии лошади и кормить ее соответствующим рационом для выздоровления и набора сил. Однако возникают психологические трудности содержания «в заключении» лошади, находящейся в хорошей форме, поэтому необходимо позаботиться о ее психическом здоровье. Лошади могут стать подавленными — обычно в первые несколько дней и недель ограничения подвижности у них ухудшается кондиция. В течение всего периода выздоровления необходимо восстанавливать форму.

Тактика кормления

По возможности, каждый день выводите лошадь на прогулку под присмотром.

- Позвольте ей попасться — чем больше, тем лучше. Эта легкая нагрузка поможет улучшить психологическое состояние животного, даст ему разнообразные впечатления, поможет предотвратить скованность, а подвижность будет способствовать выделению избытка пищеварительных газов, которые скопились у лошади за день. У неподвижной лошади стойлового содержания газы могут вызвать колики.

Хорошо кормите больную лошадь.

- Лошадям нужно много корма, 60% дневного времени они тратят на потребление корма (столько они едят в природе).
- Увеличьте количество качественного фуража в рационе, и ваша лошадь в деннике будет занята надолго.
- Сено и коротко рубленый фураж, которые можно есть долго, предпочтительнее сенажа, потому что снижается вероятность выработки стереотипов в поведении.

Применяйте каши из отрубей.

- Хотя отруби содержат мало питательных веществ, на практике их используют для быстрого перевода лошади с высококалорийного на низкокалорийный рацион. В отрубях содержится достаточно клетчатки, а уровни энергии и белка больше отвечают подобным показателям в корме для спортивных лошадей, чем в сене. Одно кормление кашей из отрубей поможет легко перевести внезапно обездвиженную лошадь на поддерживающий и восстанавливающий рацион.

Кормите рационами с высоким содержанием клетчатки и низким содержанием крахмала.

- Они обеспечат поступление в организм животного необходимого количества витаминов и минеральных веществ, а также энергии и белков для восстановления.

Стабилизируйте состояние лошади перед тем, как перейти к восстановлению утраченной кондиции.

- Форму можно набрать при употреблении рационов, улучшающих кондицию животных, которые должны составлять до 50% общего содержания твердых кормов в рационе. Можно также использовать стабилизаторы и другие добавки для улучшения кондиции в количестве 200—1000 г в день в зависимости от продукта.

Обратите внимание

Клетчатка

Клетчатка обеспечивает нормальное функционирование кишечника и играет главную роль в кормлении лошади с ограниченной подвижностью. Лошадь быстро переводят на низкокалорийный рацион с высоким содержанием клетчатки и низким содержанием крахмала. Это помогает поддерживать работу кишечника, успокаивает возбудимых лошадей и снижает опасность развития азотурии, ламинита и колик.

Энергия и белок

Энергия и белок необходимы лошади с ограниченной подвижностью для быстрого восстановления тканей. Никто не кормит больную лошадь, потерявшую работоспособность, высококалорийным рационом с большим содержанием белков, однако важно соблюдать соотношение количества энергии и белка, и обеспечить поступление из корма аминокислот лизина, треонина и метионина, необходимых для выздоровления животного. Поступление энергии и белка способствует улучшению кондиции. В одном ветеринарном госпитале предпочитают кормить больных лошадей кормом для спортивных лошадей со средним содержанием энергии и высоким содержанием клетчатки, справедливо полагая, что дополнительные калории помогают животному быстрее вернуть форму и предотвращают у нее угнетенное состояние.

Витамины и минеральные вещества

В фураже, которым кормят больных лошадей с ограниченной подвижностью, содержится явно недостаточное количество витаминов и минеральных веществ, необходимых для восстановления тканей. Если животное получает мало комбикормов или вообще их не получает, следует ввести в его рацион пищевые добавки минеральных веществ и витаминов, которые обеспечат дополнительное поступление микроэлементов в его организм. Их можно смешивать с ежедневным рационом или давать в горсти рубленой соломы, мякоти или пульпы сахарной свеклы.

Стимуляторы пищеварения

Стимуляторы пищеварения, например дрожжи, помогают поддерживать здоровую микрофлору в кишечнике (хотя научные обоснования для лошадей отсутствуют), а значит, в некоторых случаях полезны, особенно при восстановлении функций кишечника после хирургической операции или длительного лечения антибиотиками в больших дозах.

Кормление лошади для набора веса

В дикой природе периоды набора и потери веса следуют за сезонными изменениями, когда меняется количество корма. Лошади накапливали жир в хорошие времена (весной, летом и осенью), а затем использовали свои запасы, когда пищи становилось меньше (зимой).

Большинство владельцев лошадей отмечают, что животные теряют вес в начале зимы, когда суточная температура падает, трава растет медленнее, а ее питательная ценность снижается. Лошадям и пони, которых содержат на улице зимой, требуется на 30% больше энергии, чтобы поддерживать тепло тела в холодное время (меньше, если их укрывают попонами или держат в деннике), поэтому им необходим дополнительный корм. Кормление большим количеством сена в этот период не только обеспечивает лошадей питательными веществами, но и запускает процесс ферментации в кишечнике, в результате которого образуется тепло, которое помогает согреться лошадям и пони.

Но бывают и другие ситуации, когда кондиции лошадей значительно ухудшаются. Далее приведен перечень контрольных вопросов, которые нужно выяснить, прежде чем изменять режим кормления.

- Проверьте состояние зубов: острые края могут вызывать боль и дискомфорт, а, следовательно, и отказ от пищи.
- Проверьте, нужно ли давать животному противогельминтные препараты: у лошади, которую не лечили от глистов, питательные вещества идут на корм паразитам, поэтому их нужно вывести. Ветеринары и производители противогельминтных препаратов смогут проконсультировать вас и подобрать необходимый препарат.
- Проверьте, не испытывает ли животное боль в какой-либо части опорно-двигательного аппарата, которые нарушают равномерность движения лошади.
- Проверьте, не страдает ли лошадь другими заболеваниями, особенно если она быстро теряет вес.

Тактика кормления

Оценка веса и кондиции лошади.

- Оцените вес лошади и ее кондицию, а затем рассчитайте ежедневный рацион, вес которого должен быть равен 2,5% от веса тела. Например, для верховой лошади весом 500 кг требуется 12,5 кг кормов в день, что эквивалентно 4 охапкам сена и трем стандартным совкам брикетов или четырем стандартным совкам смеси сладких кормов.

Увеличивайте потребление фуража.

- Выгуливайте лошадь на хорошем пастбище или дайте свободный доступ к сено и сенажу (*ad libitum*), если животное содержится в деннике. Если состояние пастбища, на котором пасется лошадь, плохое, давайте сено и сенаж прямо в поле.

Увеличивайте количество твердых кормов.

- Часто причиной плохой кондиции лошадей и пони является недостаточное количество твердых кормов, поэтому просто увеличьте их количество с 1 до 3 кг в день, и вы сразу увидите результат.

Пользуйтесь рационами для улучшения кондиции.

- Рационы для улучшения кондиции разработаны для увеличения веса лошадей и пони, и обычно очень эффективны. Они отличаются высоким содержанием энергии и компонентов, обогащенных питательными веществами, а также высококачественных белков. Рационы их можно давать в соотношении 50:50 с другими твердыми кормами.

Стабилизаторы кормов и молочные гранулы.

- Эти рационы, обладающие очень высокой питательной ценностью, действуют как добавки, улучшающие кондицию лошадей. В небольших количествах (250—1000 г в день) они вызывают увеличение веса животных без повышения возбудимости. Эти продукты можно использовать вместе с любыми низкокалорийными кормами.

Кормите ячменем и льняным семенем.

- Вареные ячмень и льняное семя являются традиционными рационами для улучшения кондиции. Энергия, содержащаяся в ячмене, более эффективно превращается в жировые запасы тела, чем калории из овса, а вареный или клейстеризованный крахмал внутри зерен лучше усваивается лошадьми. В льняном семени содержится много калорий и белка, а в процессе кипячения из них вымываются ядовитые составляющие. Вареный ячмень, как и другая пища с высоким содержанием крахмала, может перевозбудить лошадь.

Типичное потребление рационов для улучшения кондиции
Мелкие породы аборигенных пони
0,5—1,5 кг
Крупные породы аборигенных пони
1-2 кг
Мелкие лошади выше 154 см
1-3 кг
Крупные лошади выше 164см
2-4 кг

Набор веса для выставок и аукционов.

Часто для выставок и аукционов требуется, чтобы животные обладали исключительными кондициями, что часто достигается, если лошади и пони набирают вес намного выше нормы. Для этих животных кондиция является синонимом хорошей линии спины, поскольку распространено ошибочное убеждение, что увеличение количества корма способствует наращиванию мышц у лошади. Рацион действительно обеспечивает поступление в мышцы необходимых питательных веществ и белков, но для правильного развития и их тонуса необходима физическая нагрузка и тренировка.

Обратите внимание

Энергия

Для набора веса акцент делается на поступление дополнительной энергии и ее источники. Традиционно считается, что крахмал содержит повышенное количество энергии, однако масло — более калорийный продукт, представляющий собой более концентрированный источник энергии.

Белок

Рационы для улучшения кондиции характеризуются высоким содержанием белка, который снабжает лошадь аминокислотами, необходимыми для развития мышц. Избыток белка также представляет собой источник энергии.

Кормление лошади для снижения веса

Лошади некоторых пород при увеличении объема рациона сразу начинают прибавлять в весе, другие — способны поддерживать форму, потребляя самый скудный корм; эта способность характеризует беспроблемную лошадь, которая является хорошим работником. Наиболее склонны к увеличению веса островные породы: ирландские тяжеловозы, кобы, метисы кобов и арабские лошади.

Усилия по снижению веса несколько отличаются от мероприятий, которые принимают для поддержания уже сброшенного веса. Как и у людей, самый эффективный способ снижения веса -снижение поступления энергии на фоне увеличения физической нагрузки. Голодание не решит эту проблему. Полное удаление калорий из рациона приводит к состоянию, известному как гиперлипидемия, при котором избыток жира попадает в кровь, а это вредно для лошади.

Потребление очень малого количества корма вызывает у лошадей нарушение поведения, свойственное голодным животным — они становятся грубыми и очень строптивыми. Вот почему нужно стремиться к медленному, постепенному снижению веса.

(!) Переводите лошадь на диету постепенно, в течение 7 —10 дней.

Тактика кормления

Определите вес лошади.

- Когда лошадь находится в хорошей форме, ее кормят рационом, объем которого составляет 2% от веса тела. Однако для потери веса количество корма должно находиться в пределах 1,5—2% от веса тела, в зависимости от того, насколько нужно его снизить. Например, когда пони весом 350 кг находится на диете, общее количество рациона для него составляет $350 \times 1,5\% = 5,25$ кг в день. Это эквивалентно двум обычным охапкам сена (4 кг) и 1,25 кг низкокалорийного корма. Это почти на 3 кг в день меньше, чем объем рациона, которым кормят животного такого же размера, но плохой кондиции.

Ограничьте свободный выпас.

- Трава — высококалорийный рацион.

Введите пищевые добавки широкого спектра действия, если в рационе мало витаминов и минеральных веществ.

- Это необходимо, чтобы удовлетворить потребности животного в минеральных веществах и витаминах.

По возможности используйте низкокалорийные рационы с высоким содержанием клетчатки, чтобы обеспечить выполнение рабочей нагрузки. Лошадь на диете нужно кормить отдельно.

- Если животное на диете кормить вместе с другими лошадьми на улице, оно будет первым съедать свою порцию и переходить к кормушкам других лошадей.

Отмеряйте корм по весу, а не по объему. Увеличивайте физическую нагрузку.

- Особенно для тех лошадей, которые мало работают. Во время работы постепенно увеличивайте физическую нагрузку. Хорошо помогает дополнительная работа на корде.

Запаситесь терпением.

- Очень трудно сбросить лишний вес, это занимает много времени. Медленный, но устойчивый прогресс не будет стрессом для лошади и не вызовет нарушений пищеварения.

Когда лошадь приобретет нужный вес и кондицию, увеличьте количество рациона до 2% от веса тела.

(!) Регулярно определяйте вес лошади при помощи мерной ленты — метод не дает 100-процентной точности, но является хорошим показателем прогресса.

Обратите внимание

Энергия

Поступление калорий нужно контролировать, а не сводить к нулю. Уменьшение общего количества рациона до 1,5% от веса тела снижает потребление калорий на 30—40% по сравнению с обычным кормом. При одновременном увеличении физической нагрузки эти меры должны быть эффективны. Понятно, что чем меньше снижать объем потребляемого дневного рациона, тем более плавным будет изменение веса лошади.

Витамины и минеральные вещества

Лошадям и пони для снижения веса требуются витамины и минеральные вещества, особенно при ограниченном выпасе. В этом случае необходимо вводить добавки общего действия, которые смешивают с рационом или дают отдельно.

4. Заболевания, вызванные неправильным кормлением

• Низкая работоспособность.....	43
• Колики.....	44
• Ламинит.....	45
• Синдром рабдомиолиза лошадей.....	47
• Язвы желудка.....	48
• Аллергия и пищевая непереносимость.....	49
• Нарушения здоровья, связанные с ростом.....	50
• Удушье.....	50
• Поражение и болезни печени.....	51
• Стереотипное поведение.....	52
• Рецидивирующая обструкция дыхательных путей.....	53
• Распространенные мифы о питании.....	54

Сахар в рационе лошадей

Кормовые отруби

Стимуляторы работоспособности улучшают исполнение работы

Низкая работоспособность

Не каждое недомогание, связанное с неправильным кормлением, проявляется в виде заболевания или ухудшения кондиции, иногда низкая работоспособность вообще или плохое исполнение работы, в частности, являются показателем неправильного общего режима кормления или его изъянов. Низкая работоспособность не может определяться полностью неправильным кормлением лошади, но некоторые основные физиологические параметры помогут выявить причину, по которой организм лошади не получает необходимых питательных веществ в нужном количестве.

- Уровень тренировки. Способна ли ваша лошадь справиться с выполнением данной задачи?
- Имеющиеся физиологические нарушения. Например, болезнь сердца.
- Хромота. Наблюдается ли у лошади явная или субклиническая хромота и с какими нарушениями она связана (в конечностях, спине или мышцах)?
- Дыхательная система. Не страдает ли лошадь от заболеваний дыхательных путей или обструкции?
- Рацион. Является ли данный рацион оптимальным для вашей лошади?

Нужно проверить рацион лошади — какие питательные вещества и в каком количестве она получает в действительности. Например, многие рабочие лошади имеют свободный доступ к сену, из которого также состоит и их подстилка. Нужно посоветоваться с диетологом, не нарушает ли подобное кормление баланса питательных веществ в организме животного. Также можно сделать анализ каждого компонента рациона лошади, чтобы изучить его особенности.

Анализ крови и мочи

Результаты анализов часто используют как диагностический инструмент, но лучше их рассматривать вместе с другой информацией, такой как отчеты берейтора и наблюдения физиотерапевта.

Заболевание	Анализ крови: определение уровня лейкоцитов
Плохая кондиция или проблемы с мышцами	Уровень ферментов крови, особенно креатинкиназы и аспаратаминотрансферазы, которые высвобождаются из мышечных клеток при их повреждении. Их постоянное присутствие в крови после нагрузки или приступа СРЛ показывает также скорость восстановления.
Дефицит питательных веществ • Беспокоит хроническая нехватка энергии и белков • Нарушения баланса электролитов	Мочевина и белок в крови. Анализ мочи*, анализ рациона.

* Анализ фракций на экскрецию электролитов поможет определить статус электролитов. Высокая экскреция указывает на избыток, низкая — на дефицит. Рассмотрение уровня электролитов только в сыворотке может привести к неправильному определению питательной ценности рациона. Низкое содержание в крови не обязательно указывает на хронический дефицит данного электролита, а, скорее всего, просто отражает уровень обезвоживания, которое, в свою очередь, может быть связано с количеством клетчатки в рационе. Анализ рациона наряду с определением фракционного клиренса электролитов и анализом крови покажут, испытывает ли лошадь дефицит питательных веществ.

Колики

Колики - - это самое распространенное заболевание у взрослых лошадей, которое проявляется в виде болей в брюшной полости, вызванных растяжением органов желудочно-кишечного тракта. Практически каждая лошадь страдала от приступов колик несколько раз в течение жизни, но, чаще всего, в легкой форме. В более тяжелых случаях при первых симптомах нужно сразу вызывать ветеринара.

Классические симптомы колик:

- общее беспокойство;
- лошадь поворачивает голову, чтобы посмотреть на живот;
- копает подстилку; а сгибается к животу;
- повышенное потоотделение;
- учащается пульс и дыхание;
- животное катается на спине.

Кормление и уход

Причиной колик обычно является неправильное содержание лошадей, поэтому правила кормления должны быть следующими.

- Регулярно проводите дегельминтизацию, чтобы снизить риск появления колик, вызванных заражением глистами.
- Регулярно проверяйте зубы, чтобы убедиться в правильном пережевывании пищи и, таким образом, снизить риск возникновения копроспазма.
- Строго соблюдать принципы правильного кормления.
- Если лошадь долго находится в деннике, ей нужно давать физическую нагрузку, как под седлом, так и на корде, чтобы стимулировать выделение газов, скопившихся в желудочно-кишечном тракте.

Колики и причина их возникновения		
Тип		Причина
Спастические колики	В подавляющем большинстве случаев колики вызывает спазм кишечной стенки, который продолжается относительно недолго	- Внезапное изменение диеты(перевод животного на высококалорийный корм или рацион с высоким содержанием крахмала) - Общее переохлаждение лошади, включая потребление большого количества холодной воды сразу после тяжелой работы - Повреждение кишечной стенки глистами во время миграции личинок - Сильный стресс во время перевозки или изменения окружающей обстановки
Копроспазм	Примерно 30% всех случаев колик. Как следует из названия, развивается вследствие закупорки толстого кишечника	- Плохое состояние зубов у лошади, которыми она не может полностью пережевывать корм - Поедание подстилки или грубого фуража с высоким содержанием лигнина - Недостаточное потребление жидкости или отказ от питья из-за плохого качества воды - Тяжелая работа и обильное потоотделение
Песчаные колики	Наблюдаются редко, но в хронической форме. Для лечения требуется жидкий парафин, который очищает кишечник	Случайное проглатывание большого количества песка или почвы или вследствие привычки есть землю
Газовые колики	В кишечнике лошади производится примерно 150 л газов в день, которые выделяются наружу и всасываются в кровь. Скопление газов в пищеварительном тракте вызывает сильнейшие боли, а иногда разрыв кишечника	- Плохое выделение газов, скопившихся в пищеварительном тракте в результате переваривания пищи - Потребление обильного сочного корма, свежей или стриженной травы - Часто являются следствием копроспазма

Ламинит

Ламинит, чаще всего, наблюдается у природных пони с избыточным весом в весенние месяцы, но может развиваться у лошадей в любое время года. Причины ламинита обычно следующие.

- Кормление рационом для лошадей с недостаточной физической нагрузкой.
- Токсемия или лихорадка, как результат удержания плаценты у кобыл после родов.
- Травмы, как результат контузии копыт при постоянной работе по твердому грунту.
- Ветеринарные препараты — в редких случаях острый ламинит может вызвать кортизон, а также большие дозы тиабендазола, который используют в некоторых антигельминтных препаратах.
- Сильный стресс — в организме лошади секретируется много кортизона, который и вызывает ламинит.
- Синдром Кушинга -- ламинит часто является вторичным симптомом.

Ламинит является результатом недостаточного кровоснабжения копытных пластин, что приводит к внутренним отекам и скоплению жидкости, которая в замкнутом пространстве копыта оказывает сильное давление на мягкие ткани, что вызывает боль. В тяжелых случаях фаланга пальца может повернуться и опуститься и даже проткнуть подошву копыта (также называется выпадением фаланги пальца). Это очень болезненное состояние, поэтому для профилактики ламинита у лошадей, относящихся к группе риска, нужно принимать активные меры.

Кормление лошадей, страдающих ламинитом, или относящихся к группе риска

- Кормить низкокалорийным рационом с высоким содержанием клетчатки и низким содержанием углеводов.
- Ограничить потребление травы, а в качестве фуража использовать заменители сена и сенажа. В Великобритании продаются корма для лошадей с ламинитом. Тем же, кто кормит лошадей заменителями сена и сенажа, полезно вводить в рацион пищевые добавки, содержащие витамины и минеральные вещества или стабилизаторы.
- Выпускайте на пастбище других животных или регулярно подстригайте траву, чтобы препятствовать ее избыточному росту. Лошадям и пони из группы риска по ламиниту нужно очень мало травы.
- Посадите пони или лошадей с избыточным весом на диету.

Ламинит как следствие неправильного кормления

70% всех случаев ламинита наблюдаются у лошадей, которых пасут на пастбищах в период бурного роста травы. Подготовка к выставкам также предрасполагает лошадей к ламиниту, потому что в этот период им дают рационы с высоким содержанием крахмала, чтобы они приобрели прекрасную кондицию, которую ценят судья. Причины, вызывающие ламинит, следующие.

- Избыток углеводов в рационе, источником которых является сахар, содержащийся в весенней и осенней траве, и крахмал в составе зерновых смесей и сладких кормов.
- Ожирение — лошади и пони с избыточным весом, а также малоподвижные и перекормленные животные.

Ламинит часто наблюдается во время первых зимних заморозков. В результате этого возникла «фруктозная» теория, суть которой заключается в следующем. При падении температуры растения переживают «стресс», вследствие чего растительные углеводы накапливаются в виде длинноцепочечных фруктовых Сахаров, которые не перевариваются в тонком кишечнике. Подобные длинноцепочечные сахара также встречаются в траве на скудных пастбищах, страдающих от вытаптывания и усиленного выпаса животных. Полагают, что в толстом кишечнике эти фруктовые сахара подвергаются ферментации, как избыток крахмала, в результате чего они расщепляются и вызывают ламинит.

Синдром Кушинга

Заболевание известно как гипернадренкортицизм, или болезнь Кушинга. Оно развивается в результате нарушения функции промежуточной части гипофиза. Причиной является опухоль гипофиза, расположенного в головном мозге, которая секретирует много разнообразных гормонов, контролирующих различные функции организма.

В результате масштабного воздействия гипофизарных гормонов на функции организма возникают различные расстройства, одним из которых является острый рецидивирующий ламинит. Эту форму ламинита лечить очень трудно, потому что причина его — вовсе не режим кормления. Диагноз синдрома Кушинга ставят по повышенному уровню кортизона, сахара и жиров в крови.

Симптомы синдрома Кушинга.

- Длинная курчавая шерсть, плохое выпадение зимней шерсти, выступающие пятна пота.
- Сильная жажда — потребление воды увеличивается до 80 л в день.
- Повышенный аппетит, при этом вес лошади не увеличивается.
- Хронический ламинит.
- Характерное увеличение живота (пузатость).
- Поскольку кортизон подавляет иммунную систему, повышается восприимчивость к разным заболеваниям.

Стратегия кормления такая же, как и для лошадей с ламинитом другого происхождения. Рекомендуется рацион с высоким содержанием клетчатки и низким содержанием крахмала и сахара, а также добавление антиоксидантов для поддержания иммунной системы.

Оценка вклада полимеров фруктозы

Последние исследования, связавшие полимеры фруктозы и ламинит, оставили больше вопросов, чем объяснили механизм действия. Предположили связь между этими соединениями и ламинитом на основе исследований, проведенных на людях и крысах, однако нет прямого подтверждения для лошадей. Больше всего полимеров фруктозы содержится в стеблях травы в прохладную погоду, но эти условия характерны для конца лета, а этот период никогда не считался самым опасным временем для возникновения ламинита. Никогда не изучался уровень фруктозы на пастбищах для лошадей, необходимы дополнительные исследования. Современный уровень знаний не позволяет точно выработать стратегию кормления относительно опасности фруктозы для лошадей, склонных к ламиниту.

Из короткой и густой травы на пастбище вряд ли можно будет извлечь много фруктозы, потому что на таких пастбищах животные потребляют относительно мало травы. К тому же стебли травы, которые могут содержать много фруктозы, в конце лета не такие сочные, как весенняя трава, и растут не так быстро, поэтому и потребление их относительно небольшое, а значит и риск возникновения ламинита невелик.

Помните, чем больше лошадь ест, тем быстрее пища проходит по пищеварительному тракту и тем меньше времени остается пищеварительным ферментам на ее переваривание в тонком кишечнике. Следовательно, возможно, причиной весенних приступов ламинита является вовсе не фруктоза, а просто переедание сочной быстрорастущей травы, из которой избыток сахара поступает в толстый кишечник.

Синдром рабдомиолиза лошадей

Азотурия, растяжение, нагрузочный рабдомиолиз, болезнь рывка, утренняя болезнь понедельника, нагрузочная миоглобинурия, миопатия, вызванная накоплением полисахаридов (МНПС), и рецидивирующий рабдомиолиз лошадей (РРЛ) -- все эти названия обозначают разнообразные мышечные нарушения, которые объединяются одним термином — «синдром рабдомиолиза лошадей» (СРЛ).

С научной точки зрения, все отклонения, которые наблюдаются при СРЛ, проявляются в виде тяжелого повреждения мышечных волокон на спине, пояснице и бедрах. Это повреждение нарушает способность всей мышцы правильно функционировать. Степень тяжести приступов варьирует. Могут наблюдаться как легкая скованность и укорочение шага, так и экстремальные проявления, когда пораженные мышцы становятся твердыми и болезненными, а лошадь теряет способность двигаться. Классическим симптомом болезни является окрашенная в темно-красный цвет моча, потому что белок (миоглобин) из поврежденных мышц выводится через почки. Лошади становятся беспокойными и обильно потеют, во время приступа у них учащается пульс и дыхание.

СРЛ подразделяется на спорадическую и хроническую формы. При спорадическом заболевании лошади страдают от периодических приступов, а хроническая форма СРЛ начинает проявляться у лошадей рано и сопровождает их на протяжении всей карьеры. Нужно принять во внимание, что повреждение мышц может наблюдаться и после перерастяжения, потому что симптомы те же, что и при хронической форме. В последних исследованиях показано, что 15% лошадей повреждают мышцы при перерастяжении, поэтому не следует исключать эту причину при предполагаемом приступе СРЛ.

Спорадический СРЛ

Спорадическая форма в виде приступа часто проявляется у лошади после дня отдыха на полном рационе. Слишком большее количество твердых кормов, слишком мало фуража, а также гормональный дисбаланс -- факторы, осложняющие течение болезни. Дефицит электролитов, вызванный неправильным кормлением, или потери жидкости с потом также предрасполагают к приступу СРЛ, потому что электролиты необходимы для правильного функционирования мышц. Клиническое или субклиническое заболевание также может спровоцировать у лошади спорадический приступ, а неожиданное растяжение мышц во дворе часто выступает как первый симптом болезни.

Хронический СРЛ

Хронический СРЛ также разделяется на два подтипа. Первый, рецидивирующий нагрузочный рабдомиолиз (РНР), является результатом наследственного дефекта сокращения мышц у чистокровных лошадей, в том числе арабских, причем поражены 5% чистокровных лошадей. Чаще всего его наблюдают у молодых кобыл. Полагают, что нервность и возбудимость животного являются провоцирующими факторами, так же как и потребление рациона с большим содержанием зерна.

Второй подтип является миопатией, вызванной накоплением полисахаридов (МНПС). Это также наследственное заболевание, которое полностью отличается от РНР, потому что обусловлено активным накоплением полисахаридов в мышечных волокнах. Это заболевание наиболее распространено среди лошадей-спринтеров, но также наблюдается у теплокровных и некоторых чистокровных лошадей. Здесь спусковым механизмом является отдых, который позволяет накапливаться в мышцах большому количеству полисахаридов.

Кормление и уход

Очевидно, что общий уход имеет большое значение, но жизненно важную роль играет кормление, потому что снабжает организм энергией и электролитами и, таким образом, снижает возбудимость лошади. Во всех случаях нужно исключить из рациона зерно, как источник энергии. Некоторым лошадям с МНПС необходимо исключить крахмал из состава рациона, но для всех лошадей с СРЛ нужно просто контролировать количество крахмала в корме. Часто для замены крахмала, как источника энергии, предлагают масло, однако лошадь может съесть не больше 1 кг масла, поэтому требуются и другие источники энергии, такие как растворимая клетчатка.

Кормление при спорадических случаях

В этих случаях нужно уделять пристальное внимание особенностям поведения лошади и кормлению. Необходимо сделать анализ фуража на содержание электролитов, а также снизить количество потребляемого рациона или перевести животное на низкокалорийный корм в разгрузочные дни или в период продолжительного отдыха.

Кормление при РНР

В этом случае нужна двойная стратегия, чтобы контролировать возбуждение лошади и содержание крахмала в рационе. Возбуждение можно контролировать путем снижения или удаления любых стимулов, изменением

стойлового содержания, чтобы лошадь могла видеть других лошадей, и изменением режима физической нагрузки. Отказ от рациона на основе зерна снижает действие, которое крахмал и сахар оказывают на темперамент, а также предотвращает переполнение толстого кишечника крахмалом. Хорошей альтернативой будет рацион с большим содержанием масла и клетчатки. Уровни электролитов нужно максимально повысить.

Кормление лошадей с МНСП

Стратегия кормления заключается в сочетании профилактики накопления углеводов в мышечных волокнах и предоставления лошади только коротких перерывов на отдых. Кормить ее рекомендуется рационом, полностью состоящим из клетчатки. Для рабочих лошадей нужна диета с низким содержанием крахмала и сахара, например, консервированный фураж (но не трава, в которой много сахара) с добавлением большого количества клетчатки и масла.

Стратегия кормления и ухода для профилактики риска развития СРЛ

- Максимально увеличить количество фуража в рационе и давать его по факту сделанной работы.
- Применять рационы на основе масла и клетчатки с контролируемым содержанием крахмала.
- Ограничить потребление зерновых, потому что они содержат много крахмала, но мало минеральных веществ и витаминов.
- Перед увеличением рациона повышайте рабочую нагрузку для предотвращения накопления углеводов в мышцах.
- В дни отдыха снижать рацион на 50% и более или переводить лошадь на низкокалорийный корм.
- Каждый день разогревать лошадь медленно, особенно после дня отдыха, постоянно согревать мышцы, особенно зимой, если лошадь пострижена.
- Выгуливать лошадь как можно больше.

Язвы желудка

Было отмечено, что 80—90% тренирующихся лошадей и многие спортивные лошади страдают язвой желудка. В этом нет ничего нового, просто опубликованные данные об увеличении заболеваемости отражают улучшение диагностики.

Стержнем этой проблемы является то, что лошадиный желудок предназначен для переваривания пищи по принципу «мало, но часто», поэтому он постоянно на первом этапе пищеварительного процесса выделяет желудочный сок, обладающий высокой кислотностью, который постоянно должен воздействовать на более или менее постоянный приток пищи. Кислота секретируется в нижней части желудка, которая способна противостоять очень

кислой среде. В верхней части желудка кислота не секретируется, и механизмов защиты от кислой среды нет. Однако некоторые рационы не соответствуют образу жизни *Eohippus*. Кислота в желудке выделяется постоянно, но расходуется она только 4 или 5 раз в день во время кормления.

Слюна является естественным буфером для кислоты. Она вырабатывается только тогда, когда лошадь жуёт. Естественно, что во время потребления фуража лошадь жуёт больше, чем при поедании комбикормов. Следовательно, при потреблении рационов для спортивных и скаковых лошадей, в которых ограничено количество фуража и увеличено количество комбикормов, у лошади не будет вырабатываться достаточного количества слюны, необходимого для нейтрализации кислоты в желудке. При физическом перемешивании содержимого желудка, которое происходит в результате любых активных движений, создаются условия, при которых кислота забрасывается в незащищенные области желудка, откуда и начинается язвенное повреждение его стенок.

Симптомы язвы желудка

- общая раздражительность;
- потеря аппетита;
- потеря формы.

Однако эти симптомы могут проявляться и при других заболеваниях, а у лошадей с язвами желудка они могут отсутствовать.

Результаты анализа крови должны показать хронически низкое содержание железа в результате постоянной потери крови через язвы.

Кормление и уход

Поскольку образование язв обусловлено кормлением рационами с низким содержанием клетчатки и большим количеством зерна, то перевод лошади на более естественную диету снижает заболеваемость. Язвы желудка исчезают, как только больная лошадь начнет потреблять траву, поэтому ежедневны и выпас тормозит заболевание. К сожалению, это не всегда осуществимо при подготовке скаковых лошадей, однако пока лошадь не станет потреблять рацион чаще 3 раз в день, который содержит две охапки сена, у нее будут образовываться язвы желудка.

Антациды

Антацидами лечат симптомы, а не основную причину. Сейчас можно купить несколько препаратов, которые, во-первых, снижают секрецию кислоты, а затем нейтрализуют уже выделенную кислоту в желудке. Антацидами нельзя

вылечить лошадь, но они снижают опасность, которую представляет рацион с малым количеством фуража, но большим количеством концентрированных кормов. Единственная возможность вылечить лошадь — организовать наиболее естественный для нее режим кормления.

Аллергия и непереносимость

В медицине и диетологии человека большое внимание уделяется пищевой аллергии и непереносимости. Такое же внимание в ветеринарной медицине уделяется профилактике и борьбе с подобными заболеваниями у лошадей. Достаточно вспомнить, сколько продуктов и препаратов создано для лечения пищевой аллергии и непереносимости у лошадей. Однако истинная аллергия у этих животных наблюдается крайне редко, а диагностируют ее по анализу крови на агент, вызвавший воспалительную реакцию. Такая реакция обычно является ответом на специфический белок, а не на общее количество всех белков в рационе.

Крапивница или подкожная сыпь является относительно частым проявлением пищевой непереносимости, причиной которой может быть как потребление избыточного количества корма, так и реакция на специфический ингредиент.

Аллергическая сыпь может появиться на всем теле или на отдельных участках, например на спине или голове, которая заставляет лошадь чесать гриву или хвост.

Для лечения аллергии ветеринарные врачи обычно рекомендуют стероиды, чтобы снизить воспаление, наряду с удалением аллергена из рациона лошади. Однажды появившаяся пищевая гиперчувствительность сохраняется у лошади несколько месяцев, иногда даже на всю жизнь, в зависимости от тяжести реакции. В некоторых случаях симптомы аллергической реакции путают с симптомами другого заболевания или состояния, поэтому нужно внимательно и постоянно наблюдать за состоянием животного. Аллергия не вызывает у лошади подъема температуры или лихорадки, а при вирусной инфекции не бывает сыпи в дополнение к другим симптомам. Первые симптомы стригущего лишая также иногда принимают за непереносимость.

Организация кормления и уход

Белок

Белок часто является причиной аллергии. Наиболее сильные аллергены — зерновые белки. Избыток белков в рационе или отсутствие в нем магния (и то и другое встречается редко) также приводит к аллергоподобным реакциям вследствие высокого содержания мочевины в циркулирующей крови.

Чаще всего вызывают аллергию белки ячменя и пшеницы, но также может последовать реакция и на белки других зерновых. Исключение зерновых хлопьев из рациона может не дать нужного результата, потому что брикеты и гранулы минеральных веществ и витаминов в грубых смесях (сладких кормах) также содержат богатые клетчаткой побочные продукты обработки зерновых. Не стоит доверять надписи на этикетке «гипоаллергенный», если корм содержит такие продукты.

Меласса

Меласса никогда не вызывала пищевой аллергии, но у лошадей, в корме которых содержалось большое количество мелассы, время от времени на коже появлялись воспаленные «шишки».

Физические симптомы

Раздражение, вызванное потреблением определенного рациона, также может давать симптомы, похожие на пищевую непереносимость. Обычно оно поражает всех лошадей в конюшне. Клещи, которые водятся в сене и сенаже, составляющих фуражную часть рациона и подстилку лошадей, также являются распространенной причиной аллергии и раздражения. Сено вызывает высыпания на лицевой поверхности головы и шеи (этого можно избежать, если кормить животное сеном с пола), а солома — высыпания на животе и конечностях. Этих явлений можно избежать, если заменить солому свежей травой или другой подстилкой, но после тщательной уборки стойла.

Исключающие диеты

Типичным ограничивающим рационом для лошадей с подозрением на пищевую аллергию или непереносимость является диета, исключающая зерновые. В основе такой диеты лежит трава или заменители фуража, не содержащие солому, вместе с известковыми добавками.

Нарушения здоровья, связанные с ростом

Ортопедические болезни роста (ОБР) представляют собой нарушения развития костей, которые сопровождают рост животного. Они приводят к ухудшению прочности, качества и формы костей у взрослых лошадей. ОБР представляет собой общее название для множества нарушений у молодых лошадей, которые поражают нормальное развитие костей; они также известны, как дисхондроплазия. В их основе лежит нарушение развития хряща в костную ткань, что ослабляет общую структуру кости. В основном эти нарушения наблюдаются у лошадей быстрорастущих пород, таких как чистокровные и теплокровные лошади. Чаще всего они поражают скакательный и коленный суставы, и реже — плечевой и плечевой суставы. У растущих лошадей заболеваемость достигает до 15% и выше. Эти заболевания инициируют четыре фактора:

- генетика, которая, прежде всего, определяет скорость роста;
- строение лошади определяет способ ее движения, и, следовательно, вероятность возникновения хромоты;
- травмы, вызванные постоянной контузией копыт;
- неправильное кормление.

Кормление и уход

При кормлении нужно придерживаться следующей политики.

- Ограничить потребление высококалорийных рационов — они сильно влияют на заболеваемость ОБР, поскольку стимулируют высокую скорость роста. Например, быстрорастущие породные линии страдают рассекающим остеохондрозом (РО — дефект развития костей из хряща, приводящий к воспалению пораженного сустава) чаще других пород, которые растут медленнее.
- Контроль поступления крахмала — исследования показали, что большое количество крахмала, которое поступает в организм лошади при отдельных и обильных эпизодах кормления, оказывает вредное влияние на развитие костей. У молодняка, выращенного на свежей траве, меньше заболеваемость ОБР, чем у молодых лошадей стойлового содержания, которым предлагают порционное питание.
- Количество витаминов и минеральных веществ должно быть сбалансировано с энергетической плотностью рациона. Основными питательными элементами для молодых лошадей являются кальций, фосфор, медь, цинк и марганец — все они участвуют в костном и хрящевом метаболизме. Дефицит меди и цинка и, особенно, индуцированный дефицит кальция могут вызвать РО, а коррекция рациона добавлением этих элементов без исключения большого количества крахмала не даст результата.

Удушье

Ничто не приносит больших страданий владельцу и его лошади, чем приступ удушья. Удушьем чаще всего называют резкое сужение просвета пищевода (или дисфагию), вызванное обструкцией пищевода кормом или инородным телом. Это нарушение встречается не очень часто, но имеет, как правило, хроническую рецидивирующую форму.

При любом удушье требуется ветеринарная помощь, не только для удаления пробки, но также для оценки степени повреждения пищевода. Кроме того, необходимо удостовериться, что инородные тела не попали в легкие. Корм может быть причиной возникновения удушья, однако для этого необходимо сочетание нескольких факторов.

Наиболее распространенные симптомы удушья:

- затрудненное глотание;
- частые, но безрезультатные попытки проглотить корм;
- признаки плохого самочувствия;
- слюнотечение;
- в продолжительных случаях регургитация некоторого количества слюны и пищи через ноздри;
- явная выпуклость в глотке, на месте обструкции.

Кормление и уход

- Сразу вызывайте ветеринара, лошади могут потребоваться транквилизаторы и, возможно, желудочный зонд.
- Постарайтесь по возможности успокоить лошадь.
- При легком удушье дайте животному мягкую и влажную пищу (сено или твердый корм) и пучок травы. Лошади необходимо что-то съесть, чтобы минимизировать пищеварительные нарушения и поддержать выделение слюны, в которой содержатся вещества, восстанавливающие поврежденные ткани.

- В более тяжелых случаях лошадь нельзя кормить в течение 72 часов, а затем следует давать только размоченный корм.
- У лошади после продолжительной обструкции пищевода может развиваться обезвоживание. После устранения обструкции дайте животному воду и электролиты.

Профилактика удушья

- Регулярно проверяйте состояние зубов лошади.
- Кормить животное следует твердыми рационами с рубленой соломой или мякиной для замедления скорости потребления и стимулирования жевания, либо положить в кормушку большие камни, которые также будут замедлять скорость кормления.
- Кормление с пола.
- При замачивании корма убедитесь, что все комочки и гранулы пульпы сахарной свеклы размокли. На размачивание гранулированного корма уйдет, самое малое, полчаса, а для размачивания пульпы сахарной свеклы требуется, по крайней мере, полдня.
- Дайте лошади спокойно поест, исключите любые волнения, которые могут вызвать быстрые движения от кормушки к двери, с другой стороны, кормушку возбудимой лошади можете поставить возле двери.
- Лошадей, склонных к удушью, нужно кормить только размоченной пищей.

У жеребят удушье может быть результатом недостаточного развития, заболевания и, в редких случаях, врожденной деформации пищевода. Бывает, молодняк в момент прорезывания зубов плохо пережевывает корм, что может спровоцировать удушье. У стареющих лошадей удушье может вызвать плохое состояние зубов, приводящее к недостаточному пережевыванию корма, а также отсутствие воды. Последние два фактора влияют на выделение слюны, которая смазывает пищевой комок перед глотанием.

Пищевое поведение прожорливых лошадей, которые борются за корм, или возбудимых лошадей, которые хватают сено и мечутся по деннику, также приводит к недостаточному пережевыванию пищи. В любом случае, проглоченная пища, не размолотая на мелкие частицы и недостаточно смоченная слюной, может стать причиной удушья.

Корм может стать причиной удушья, если его пережевывают неправильно или глотают слишком быстро из-за плохого состояния зубов. Не следует забывать, что у некоторых лошадей естественное строение пищевода предрасполагает к удушью.

Поражение и болезни печени

Печень — главный метаболический центр организма, который выполняет различные функции: утилизирует энергию и белки, обезвреживает продукты распада, сохраняет питательные вещества и метаболизирует такие питательные вещества, как гликоген, витамины А, D и В₁₂, медь, секретирует пищеварительные ферменты, желчь, которая создает оптимальную среду для переваривания пищи в тонком кишечнике.

Болезни печени приводят к биохимическим изменениям в самой печени без явных симптомов заболевания, однако в этих случаях помогает поддерживающий уход. Печеночная недостаточность вызывает клиническое заболевание и наблюдается, когда значительно нарушены метаболические функции печени (обычно, когда разрушено 80% клеток печени). В данном случае прогноз течения заболевания — неблагоприятный.

Симптомы болезни печени:

- потеря аппетита;
- потеря веса;
- желтуха;
- чувствительность кожи к ультрафиолетовому свету, особенно на морде и на непигментированных участках кожи;
- нарушение движения;
- зевота;
- угнетенное состояние;
- лошадь прижимает голову (это показатель тяжелых случаев, такое поведение лошади указывает на неблагоприятный прогноз).

Анализ крови подтверждает диагноз, если определяется повышенный уровень щелочной фосфатазы, аспартатаминотрансферазы и сорбитолдегидрогеназы в сыворотке крови.

Крестовник и поражения печени

Из множества растений, ядовитых для лошадей, самым вредным является крестовник. Крестовник и другие токсичные вещества, такие как тяжелые металлы и некоторые микотоксины, могут вызвать поражение печени. В случае отравления крестовником токсичные вещества — алкалоиды пирролизидина, которые накапливаются в печени и препятствуют ее регенерации. Заболеваемость патологиями печени сильно возросла из-за быстрого распространения крестовника на пастбищах Великобритании. Наиболее опасен крестовник в сухом виде, потому что в период роста он обладает низкими вкусовыми качествами для лошадей. Следовательно, сено и сенаж, заготовленные на зараженных крестовником полях, представляют большую опасность. Поэтому нужно тщательно проверять состав всего покупного фуража.

Кормление и уход

Стратегия кормления должна быть сосредоточена на снижении метаболической нагрузки на печень, для этого нужно следующее.

- Низкое содержание белка в ежедневном рационе (8—10%). Не давать животному листового сена и сенажа (скошенного до середины июня), не выгонять на пастбище, не давать кормов из люцерны и сухой травы, соевой муки и льняного семени и избегать всех комбикормов с высоким содержанием белка. Рекомендуется смесь из сена, сенажа и овсяной соломы.
- Низкое содержание масла: избегать больших (больше 150 мл) добавок масла в рацион (хотя добавление небольшого количества рыбьего жира из трески полезно, потому что обеспечивает лошадь жирорастворимыми витаминами А и D).
- Высокое содержание растворимых углеводов (крахмала и сахара) помогает поддерживать уровень глюкозы в крови без нагрузок на печень, чтобы мобилизовать запасы гликогена и жиров.
- Добавление витаминов А, D, Е и В⁶, потому что запасы печени истощены.
- Аминокислоты с разветвленными цепочками — незаменимые аминокислоты, необходимые для транспортировки энергии. Их препараты назначает ветеринар, либо они присутствуют в диетическом рационе для лечения патологий печени.
- Лошади с болезнью печени обычно теряют форму, однако не следует кормить их сразу большим количеством рациона для улучшения кондиции, потому что он содержит слишком много белка. Имеет смысл составить рацион из вышеуказанных кормов в различной пропорции, но, лучше всего, посоветоваться с ветеринаром или специалистом по питанию лошадей.
- Кормите часто, но малыми порциями — такой режим поможет снизить метаболическую нагрузку на печень.

Рацион, рекомендуемый при заболеваниях печени, может включать:

сено, желательное посевное

(мало калорий и белков, свободный доступ *ad libitum*);

пульпу сахарной свеклы

(размоченная свекла содержит дополнительный сахар и растворимую клетчатку, привлекательна для привередливых животных);

низкокалорийные брикеты с высоким содержанием клетчатки

(мало энергии и белков);

вареные хлопья ячменя или маиса

(много крахмала);

пищевые добавки общего назначения

(обеспечивают баланс витаминов и микроэлементов).

Стереотипное поведение

Исследования показали, что увеличение времени, проведенного не за кормлением, повышает вероятность развития у лошади аномального поведения, которое раньше называли стойловым пороком, а сейчас — стереотипным поведением. Оно определяется, как «манера поведения, которую лошадь приобретает, находясь в состоянии стресса в неестественном

Факторы, влияющие на время кормления

- Лошадь стойлового содержания, получающая мало фуража и много концентрированных кормов, проводит за едой всего 15% времени.
- Это означает, что у лошади остается больше половины дня «свободного времени».
- Если в ежедневном рационе лошади содержится менее 7 кг фуража, это приводит к развитию стереотипного поведения.
- В одном исследовании было показано, что более 30% скаковых и спортивных лошадей проявляют аномальное поведение.

окружении».

Не только кормление является причиной стереотипного поведения, однако оно играет большую роль. Эпизодическое кормление, характерное для людей, противоестественно для лошадей — ведь в течение тысячелетий они эволюционировали, как животные, постоянно потребляющие корм (в небольшом количестве, но часто). Поэтому у лошади, страдающей от «избытка свободного от еды времени», могут развиваться стереотипы — она начинает грызть деревянные двери, заглатывать воздух и качаться, чтобы справиться со скукой.

Кормление и уход

- Минимальное количество фуража в день — 4 охапки или 8 кг сена. Желательно, чтобы лошадь получала свободный доступ к фуражу.
- Поместите фураж в нескольких маленьких сетках, чтобы обеспечить лошадь занятием на целый день.
- Если это невозможно, используйте другие источники клетчатки, например низкокалорийные заменители фуража, которые можно долго пережевывать (обычно 1 кг корма лошадь поедает за 1 час).
- Насыпайте полное ведро заменителя фуража (стандартное ведро вмещает 1 кг корма).
- Твердые корма нужно давать 3 или 4 раза в день, по возможности.
- Подумайте о размещении игрушек в стойле, чтобы занять лошадь.
- Позволяйте лошадям общаться между собой, они должны видеть и соприкасаться друг с другом.
- По возможности для подстилки используйте солому, потому что большинство случаев зарегистрированного стереотипного поведения наблюдалось, когда у лошадей были подстилки из другого материала.
- Увеличивайте физическую нагрузку и время выгула.

Рецидивирующая обструкция дыхательных путей

Этот термин обозначает нарушение, ранее известное как хроническое обструктивное заболевание легких (ХОЗЛ), которое является наиболее распространенным респираторным заболеванием лошадей. Эта болезнь легких у лошадей напоминает астму или экзогенный аллергический альвеолит («легкое фермера») у людей, потому что развивается на основе гиперчувствительности и воспалительной реакции в нижней части дыхательных путей на определенные споры плесневых грибов и нитевидные бактерии. Менее тяжелое, но сходное по природе заболевание — воспаление дыхательных путей.

Хотя существуют доказательства генетической предрасположенности к гиперчувствительности, но наиболее распространенной причиной все же являются факторы окружающей среды. Сено и реже подстилка являются главными источниками плесени, вызывающей такую гиперчувствительность. Хроническое обструктивное заболевание легких вызывают следующие виды плесневых грибов: *Aspergillus fumigatus* и *Micropolypora faeni*. Оба вида микроорганизмов растут в теплой среде, как и нитевидные бактерии вида *Thermophilic actino-mycetes*, обладающие высокой аллергенностью.

Условия, благоприятные для развития микроорганизмов, создаются не во время правильной заготовки сена, а только при неправильном хранении больших тюков сена. Следовательно, солнечная погода в сезон заготовки сена вовсе не гарантирует, что в нем не будет плесени. Несмотря на то, что большая часть воды из травы испаряется, когда она сохнет в поле, в ней остается небольшое количество влаги, которая должна испариться при хранении сена в тюке. Имеет смысл хранить свежее сено в амбаре, где есть условия для хорошей вентиляции тюков, между рядами стога и между стогами и стенами амбара. Любые помехи на пути тока воздуха приведут к нагреванию сена из-за деятельности бактерий, которые, в конце концов, полностью загрязнят сено аллергенными спорами плесени и бактериями. К сожалению, такое загрязнение видно только в особо запущенных случаях.

Кроме того, большое количество сена, выросшего во влажном и умеренном климате, покрыто пылью, в которой содержатся споры плесневых грибов, заселяющих траву, когда она еще в поле. Эти микроорганизмы не аллергенны, однако в большом количестве они также могут вызвать аллергию дыхательных путей.

Симптомы ХОЗЛ:

- хронический кашель;
- выделения из носа;
- затрудненное дыхание;
- быстрая утомляемость.

Кормление и уход

Есть только один выход — сделать окружающую обстановку для лошадей свободной от аллергенов. Для этого необходимо:

- минимальная запыленность окружающей среды достигается с помощью хорошей вентиляции, которая создает ток воздуха и удаляет пыль из помещения;
- смоченное сено и сенаж или заменители сена с удаленной пылью;
- комбикорма с большим количеством клетчатки также могут заменить сено, если перечисленные выше условия создать невозможно;
- содержание лошади в деннике в сезон опыления растений.

Распространенные мифы о питании

Приемлем ли сахар в рационе лошадей?

Накопление знаний о роли питательных веществ в питании человека повлияло и на наши взгляды на кормление лошадей, особенно относительно содержания сахара в их рационе. Однако между содержанием сахара в пище и потребностями в нем людей и лошадей лежит огромная пропасть.

В процессе эволюции лошади питались травой и другими пастбищными растениями с большим содержанием сахара и научились эффективно утилизировать сахар, расщепляя его до глюкозы в процессе переваривания в тонком кишечнике. В толстый кишечник поступало совсем мало сахара, если не происходило внезапных изменений в рационе, вызванных, например, выпасом на пастбище с быстро растущей весенней травой.

Тем не менее, общеизвестно, что лошади и пони, пасущиеся на весенней траве, способны усваивать много сахара без вредных последствий. Например, за 16 часов выпаса лошадь весом 500 кг способна поедать 12,5 кг травы (сухого веса) в день, где содержание сахара доходит до 5% сухого веса травы. Это означает, что лошадь съедает по 2,5 кг сахара в день. Это эквивалентно двум с половиной пакетам сахара!

Хотя трава содержит относительно много сахара, его точное содержание зависит от разных факторов.

- Погоды — солнечный свет и высокая температура стимулируют образование сахара в растениях, потому что при этих условиях растения активно превращают углекислый газ из воздуха в углеводы.
- Видов трав — райграсе и новые виды трав способны вырабатывать больше сахара, чем обычные луговые травы.
- Времени года — весенняя трава содержит больше сахара, чем более поздняя трава, в которой больше лигнина.

Сахар в рационе лошадей

Приведенная ниже таблица показывает количество сахара в рационе пони уэльского типа, весом 350 кг, выполняющего в пони-клубе легкую и среднюю работу, который пасется на траве летом, а зимой содержится в деннике на сене. Для сравнения: пакет сахара весит 1 кг, а содержимое чайной ложки — 5 г, поэтому потребление сахара выражено в пакетах и чайных ложках.

Общее количество сахара, поступающего с рационом ежедневно, составляет 1290 г, т.е. 1¹/₃ пакета сахара. Более 77% этого количества содержится в потребляемой траве.

Типичный летний рацион			
Корм	Потребности, кг	Количество сахара, г	Чайные ложки/пакеты
Трава	35	1000	1 пакет
Холодная смесь	1	90	18 ч.л.
Мелассированная солома	0,5	100	20 ч.л.
Мелассированная пульпа сахарной свеклы	2	100	20 ч.л.

В этом случае общее потребление сахара равно 440 г, т.е. примерно полпакета сахара в день, что составляет примерно треть от летнего потребления сахара. В этом рационе 35% сахара поступает из сена, а 65% из других компонентов. Помните, что рассматривается потребление корма за 24 часа. Исходя из этого, при стойловом содержании пони съедает 3—4 чайных ложки сахара в час (0,3 г/мин), или 11 ч.л. в час (1 г/мин) при свободном выпасе.

Типичный летний рацион			
Корм	Потребности, кг	Количество сахара, г	Чайные ложки/пакеты
Сено	6	150	30 ч.л.
Холодная смесь	1	90	18 ч.л.
Мелассированная солома	0,5	100	20 ч.л.
Мелассированная пульпа сахарной свеклы	2	100	20 ч.л.

В каких случаях потребление сахара необходимо ограничивать

Хотя сам по себе сахар не вреден, он является источником энергии, которая усваивается в тонком кишечнике. Следует избегать его избыточного поступления или внезапного увеличения количества сахара в составе рациона. Лошадей и пони, склонных к ламиниту, рекомендуется кормить рационами с пониженным содержанием сахара, что уменьшает потребление углеводов и снижает риск развития заболевания. Помните, что, в целом, в такой диете должно быть много клетчатки и мало крахмала.

Способы снижения содержания сахара в рационе лошадей	
Действие	Содержание сахара
Ограничить выпас до 3 часов в день, вместо травы кормить сеном	минус 846 г в день
Кормить грубыми смесями с низким содержанием сахара(5% вместо 9%)	минус 45 г в день
Кормить соломой с низким содержанием сахара(10% вместо 20%)	минус 10 г в день
Исключить из рациона мелассированную пульпу сахарной свеклы	минус 100 г в день
Исключить из рациона немелассированную пульпу сахарной свеклы	минус 72 г в день

Кормовые отруби. Какая от них польза?

Отношение к отрубям достаточно противоречивое. Некоторые говорят, что в них корень зла, другие заявляют, что они всегда входили в состав рационов для лошадей на конных заводах еще с незапамятных времен, и животным от них не стало плохо.

Отруби являются отходом мукомольного производства. Они состоят из внешнего волокнистого слоя зерен пшеницы, который нежелательно добавлять в муку. Традиционно отруби и подобные им продукты использовались для кормления животных, потому что они «противоестественны» для питания человека, но прекрасно подходят как корм для скота. В действительности современное производство кормов для животных развивалось на основе использования отходов пищевой промышленности, одним из примеров являются отруби.

Однако с течением времени мукомольный процесс изменился, и люди старого склада оплакивают повсеместное исключение отрубей из рационов за последние 20 лет. Отруби, которые используют в настоящее время, более рафинированные, чем старые, грубые продукты, и не следует игнорировать их пользу. Краткий обзор пищевых характеристик отрубей показывает, что в них содержится достаточное количество основных питательных веществ. По калорийности они похожи на рационы со средней концентрацией энергии, а содержание белка в них достигает 14% (однако это белок более низкого качества, чем, например, соевый). Отруби содержат меньше клетчатки (12%), чем фураж, но больше, чем традиционные калорийные комбикорма, а поскольку в основе их лежат зерновые продукты, они обладают высокими вкусовыми качествами для лошадей. Это означает, что отруби полезны для кормления усталых или привередливых животных, их также дают совместно с медикаментами.

Традиционно отруби дают в виде каши в день отдыха лошади, при этом источником энергии является клетчатка. Старые широкие отруби были способны впитывать большое количество воды, поэтому действовали как смазка, ускоряя прохождение пищи по пищеварительному тракту. Кормление полужидкой

кашей из отрубей помогало справиться с обезвоживанием и обеспечить поступление энергии из клетчатки, а не из крахмала и потому снизить опасность нарушения пищеварения.

Однако отруби потеряли свою привлекательность не только из-за изменения физической формы, а, в основном, из-за малого содержания кальция. Как во всех зерновых и их отходах, в отрубях содержится минимальное количество кальция на фоне относительно высокого содержания фосфора. Это не соответствует пищевым потребностям лошадей, которым для оптимального всасывания и удержания кальция внутри организма нужен рацион, в котором кальция содержится в два раза больше, чем фосфора. Кормление большим количеством отрубей нарушает баланс этих двух элементов. Поэтому, если вы даете животному за 1 кормление более 1—2 кг отрубей, необходимо добавлять в рацион кальций, например, в виде известковой крошки.

Стимуляторы работоспособности улучшают выполнение работы

В продаже имеется много продуктов, которые, согласно рекламе, обещают улучшить физиологические функции лошадей, будь то улучшение иммунных реакций, кровообращения или выносливости и др. Обоснованность таких утверждений могут определить только исследования, из которых, несмотря на возрастающее количество работ, изучающих физиологические потребности лошадей, только малая часть посвящена улучшению работоспособности. К тому же, выполнение работы животным не может полностью зависеть от кормления и физиологии. Ни в одном исследовании не было доказано, что генетический потенциал можно улучшить соответствующим питанием.

Существует два основных правила оценки соответствия продукта вашей ситуации.

- **Насколько достоверна реклама данного продукта?**

Всегда требуйте от производителя объяснения действия данного продукта и не принимайте расплывчатых ответов на точно поставленные вопросы.

- **Приносит ли реальную пользу выбранное средство?** Всегда требуйте доказательства его свойств, результатов как научных, так и полевых испытаний. Эпизодические сообщения об эффективности препарата в отдельных случаях вовсе не означают, что он поможет в вашей ситуации.

Ясно, что решение о покупке стимуляторов зависит от их стоимости и ваших требований, а также от цели, которую ставит перед собой покупатель, предпринимая подобные усилия.

5. Фундаментальные основы питания

Знание строения пищеварительного тракта — только начало понимания основ питания. Пищеварительный тракт — это место, где корма становятся «топливом» для организма, а «топливо» должно быть в виде растворимых питательных веществ.

Очевидно, что питательные вещества можно определить как субстанции, обеспечивающие питание организма, а изучение процесса питания — это изучение потребления, всасывания и методов взаимодействия питательных элементов. Основными элементами питания являются вода, углеводы, жиры и масла, витамины и минеральные вещества.

• Вода.....	57
• Энергия.....	58
• Углеводы.....	58
• Масла и жиры.....	61
• Белок.....	62
• Минеральные вещества.....	63
• Витамины.....	68
• Физиология в перспективе.....	69

Физиология физической нагрузки

Физиология роста

Вода

Вода является незаменимым элементом питания для всех живых существ. Никто не может существовать без воды, а все известные живые организмы на большую часть состоят из воды, например, жеребенок — на 80%, а взрослая лошадь — на 65%. Большая часть воды находится внутри клеток организма и в пищеварительном тракте, а также является главным компонентом крови.

На воду часто не обращают внимания, а концентрируются на «твердых» питательных веществах — углеводах, жирах и белках. Несмотря на то, что воду нельзя определить как питательное вещество, по своему значению она превосходит все нутриенты. Основная роль воды — транспортировка, обеспечение поступления питательных веществ в кровь и клетки организма.

Лошади потребляют больше воды, чем им требуется. Предсказать, сколько воды выпьет каждая лошадь за день — очень трудно, потому что это зависит от содержания влаги в кормах, рабочей нагрузки и погодных условий.

Учитывая, сколько воды содержится в организме, должно быть понятно, что вода не стоит на месте. При потреблении корма кровь приливает к пищеварительному тракту, чтобы облегчить транспортировку всасываемых питательных веществ. К этому перераспределению крови добавляется поток кишечных пищеварительных соков, которые облегчают переваривание пищи. Было установлено, что во время процесса пищеварения их количество превышает 100 литров. Исходя из этого, был выведен принцип правильного кормления — не заставлять лошадь работать сразу после кормления, поскольку вся жидкость организма поступает в пищеварительный тракт, и потому возможно развитие периферического обезвоживания.

Высокая температура и влажность

В жару и при высокой влажности воздуха лошадям нужно давать в 4 раза больше воды, чем обычно.

Контроль потребления воды

- Даже небольшое обезвоживание влияет на работоспособность лошади — потеря 2% воды (10 кг для лошади весом 500 кг) уже сказывается на исполнении работы, а эти цифры ниже распространенных «пограничных тестов».

- Во время физической нагрузки необходимо позволить лошади пить понемногу, но часто. В последних рекламных материалах производителей напитков для спортсменов указывается, что их результаты улучшаются на 30% при регулярном потреблении напитков в течение всей тренировки, главным образом, благодаря поддержанию уровня воды в организме.
- Очень удобны поилки, но если вы не будете измерять количество воды, то так и не узнаете, сколько выпила лошадь. Поить лошадь из ведра труднее, но в этом случае легче измерить количество потребляемой воды.
- Лошади, которые плохо пьют, плохо и работают. Для стимулирования потребления воды таким лошадям следует обогащать воду сахаром, добавляя в нее сок из пульпы сахарной свеклы, мед или мелассу.
- С другой стороны, полужидкий рацион является хорошим способом обеспечить лошадь водой, особенно во время переезда. Например, когда нужно напоить лошадь в движущейся коневозке, этот способ дает лучший результат, чем потребление воды из ведра.
- Время от времени нужно проверять качество воды из источника. Это можно сделать в местных организациях или Агентстве по охране окружающей среды. При химическом анализе определяется состав минеральных и химических веществ и проверяется, насколько он соответствует установленным нормам. Микробиологический анализ выявляет присутствие вредных бактерий, например, кишечной палочки, что может указывать на присутствие трупов животных рядом с источником воды.

Энергия

Второе место по значению после воды занимает энергия. Она также не является питательным веществом и играет важную роль «топлива», необходимого для жизнедеятельности лошади. Все жизненные процессы требуют поступления энергии, которая образуется в организме лошади в результате окисления углеводов, жиров и, в меньшей степени, белков из потребляемого корма и внутренних запасов организма. Энергия, поступающая из рациона, приводит лошадь в состояние возбуждения и способствует увеличению ее веса. Большое значение имеют также источники энергии.

Каждый рацион обладает энергетической плотностью, одни — большей, другие — меньшей, в зависимости от его состава. Энергию можно считать скрытым нутриентом, потому что ее количество невозможно измерить непосредственно, как, например, количество белка. Содержание энергии в рационе рассчитывается, исходя из его химических компонентов. Таким образом, количество углеводов, жиров, масел и белков в диете будет определять ее энергетическую ценность.

В Великобритании для описания кормов и потребностей лошадей используется термин «усвояемая энергия». Единицей измерения усвояемой энергии является мегаджоуль (МДж). В США также используется термин «усвояемая энергия», но здесь единицей измерения является калория. Калории и джоули легко переводить друг в друга, используя коэффициент 4,18.

1 калория = 4,18 джоулям (Дж), а 1 мегакалория (1 000 000 калорий) = 4,18 МДж

Распространенные корма, их энергетическая плотность и основные источники энергии		
<i>Корм</i>	<i>Энергетическая ценность</i>	<i>Источник энергии</i>
Трава	Высокая	Сахар, белок и клетчатка
Сено	Низкая	Клетчатка
Сенаж	Низкая/средняя	Клетчатка, сахар и некоторые белки
Овес	Высокая	Крахмал
Пульпа сахарной свеклы	Средняя	Клетчатка, сахар
Растительное масло	Высокая	Масло
Низкокалорийные брикеты	Низкая	Клетчатка
Низкокалорийные смеси	Низкая	Клетчатка, крахмал
Брикеты для спортивных лошадей	Средняя/высокая	Крахмал, масло и немного клетчатки
Смеси для спортивных лошадей	Средняя/высокая	Крахмал, масло и немного клетчатки

Углеводы

Углеводы — это общее название класса соединений, к которому относятся крахмалы, сахара и клетчатка. Эти соединения расщепляются в организме в процессе пищеварения, в результате чего выделяется энергия. Лошадь является природным преобразователем углеводов, потому что ее рацион на 80% состоит из них. В диетологии человека углеводы подразделяются на моносахариды, дисахариды и полисахариды, в

зависимости от сложности строения. Моносахариды и дисахариды имеют простое строение, они включают в себя одну или две молекулы сахара. Полисахариды называются сложными углеводами, потому что у них более сложное строение молекул. К полисахаридам относятся крахмалы и некоторые виды клетчатки. В диетологии лошадей углеводы делятся всего на 2 категории — структурированные и неструктурированные.

Корма	Содержание клетчатки(сырая клетчатка, %)
Трава	10-20
Сено	30-35
Сенаж	30-35
Солома	38-42
Люцерна	25
Овес	10
Ячмень	5
Низкокалорийные брикеты	14-20
Низкокалорийные смеси(сладкие корма)	10-15
Пульпа сахарной свеклы	13
Отруби	11

Структурированные углеводы

Термин «структурированные углеводы» обозначает клетчатку, которая образует «структуру» растений или создает защитный слой у семян в виде растительных клеток и связанных с ними соединений. Сама по себе клетчатка состоит из смеси различных сложных углеводов (или полисахаридов), включая целлюлозу и гемицеллюлозу, связанных с лигнином, который не относится к углеводам. Структурированные углеводы не перевариваются в организме животных, потому что у них нет пищеварительных ферментов, способных расщепить сложные связи, которые удерживают вместе все части клетчатки. Таким образом, переваривание происходит в толстом кишечнике в процессе бактериальной ферментации. Конечными продуктами этого процесса являются летучие жирные кислоты, главным образом, пропионовая, уксусная и масляная. В толстом кишечнике они всасываются в кровь и становятся главным источником энергии для большинства лошадей. Процесс ферментации, завершающийся образованием летучих жирных кислот, занимает продолжительное время. Поскольку в результате него быстрого прилива энергии не наблюдается, то энергия, выделяющаяся при распаде клетчатки, считается несогревающей.

Клетчатка	
Стенки растительных клеток	Растительный материал, не относящийся к клеточным
белок липид(жир) минеральные вещества лигнин целлюлоза гемицеллюлоза пектин	смолы клейкое вещество кутин

Неструктурированные углеводы

К ним относятся крахмалы и простые сахара, которые подвергаются распаду в тонком кишечнике лошади. Конечным продуктом расщепления является сахар, который всасывается в тонком кишечнике. Энергия, выделяющаяся в ходе этого процесса, быстрее доступна лошади. Эту энергию часто называют согревающей, поскольку ее быстрое увеличение возбуждает лошадь.

Уровень глюкозы в крови жестко контролируется — это необходимо, потому что с глюкозой поступает энергия в оптимальной форме для использования в тканях организма. Глюкоза всасывается в кровь сразу после еды, при этом запускается секреция гормона

инсулина в поджелудочной железе. Инсулин представляет собой анаболический гормон, который стимулирует высвобождение глюкозы из крови в печень и мышцы для депонирования в виде гликогена, а в адипозные клетки для депонирования в виде жира. Очевидно, кормление большим количеством рациона с высоким содержанием крахмала и сахара вызывает рост уровня глюкозы в крови, и, соответственно, увеличение количества секретируемого инсулина. Есть интересное различие в секреции инсулина сразу после кормления между лошадьми и пони: пони вырабатывают меньше инсулина, чем лошади, а

Лактоза

Еще недавно полагали, что взрослые лошади не могут усваивать лактозу (молочный сахар). Однако последние исследования показали, что лошади способны вырабатывать фермент, необходимый для расщепления и утилизации молочного сахара.

возникающее различие в количестве «топлива» для мышц (лошади получают в мышцы больше «топлива», чем пони) объясняет разное поведение лошадей и пони после кормления.

Содержание крахмала и сахара в рационах для лошадей		
<i>Корм</i>	<i>Крахмал в % от сухого веса</i>	<i>Сахар в % от сухого веса</i>
Трава	Следы	20-30
Сено	Следы	2
Сенаж	Следы	10
Овес	50	2
Ячмень	60	2
Маис	70	2
Низкокалорийные брикеты	10	7
Низкокалорийные смеси	25	8
Брикеты для спортивных лошадей	20	7
Смеси для спортивных лошадей	30	8
Мякина	Следы	12
Меласса	Следы	45
Мелассированная пульпа сахарной свеклы	Следы	25

ПЕРЕПОЛНЕНИЕ КИШЕЧНИКА САХАРОМ И КРАХМАЛОМ

У лошадей относительно короткий тонкий кишечник, а это единственное место в пищеварительном тракте, где перевариваются и всасываются крахмал и сахар. Все непереваренные вещества поступают дальше в толстый кишечник. Здесь они расщепляются в процессе бактериальной ферментации, а не под действием пищеварительных ферментов, вырабатываемых организмом лошади.

Конечным продуктом ферментации являются не летучие жирные кислоты, а молочная кислота. Она представляет собой достаточно сильную кислоту, которая закисляет среду в кишечнике. После образования молочной кислоты все бактерии, необходимые для переваривания клетчатки, исчезают, потому что они не могут выжить в кислой ферментационной среде.

Даже частичная перегрузка организма лошади сахаром и крахмалом вызывает нарушение процесса бактериальной ферментации в толстом кишечнике, а поскольку он составляет большую часть пищеварительного тракта лошади, это сразу же отражается на ее самочувствии. Симптомы переполнения кишечника крахмалом варьируют от легких (расслабление кишечника) до тяжелых (проявляющихся в виде ламинита и колик).

Стратегия кормления

Содержание крахмала и сахара в рационах должно находиться на безопасном уровне, не допускающем переполнения кишечника этими веществами.

- Никогда не давайте лошади за один раз больше 2 кг твердых кормов.
- Поддерживайте потребление крахмала на уровне 0,25% от веса тела, что эквивалентно 900 г крахмала на одно кормление.
- Лошадей из группы риска кормят рационами с низким содержанием крахмала; в брикетах обычно меньше крахмала, чем в смесях, а в кормовой соломе еще меньше.

Согревающие и несогревающие рационы

Эффект поступающей энергии на лошадь, в основном, зависит от ее генетики и темперамента. Таким образом, для одних корм является «впрыскиванием топлива», а у других вызывает нежелательные действия. Корма, которые возбуждают лошадей, часто называют согревающими, а корма, которые не возбуждают, -- несогревающими. Однако на поведение оказывают влияние также тип рациона, его количество и время кормления.

Рационы с высоким содержанием крахмала и сахара могут генерировать «согревающий эффект». Например, овес имеет репутацию «горячительного» для лошадей, возбуждая их, потому что крахмал,

входящий в его состав, легко усваивается, поставляя энергию. 85% овсяного крахмала усваивается в тонком кишечнике, а это значит, что сахара, которые являются конечным продуктом распада крахмала, всасываются в кровь практически сразу после кормления. Клетчатка, с другой стороны, переваривается медленнее, и конечный продукт ее распада также высвобождается медленнее, что дает постоянный и устойчивый приток энергии, а не резкий всплеск, поэтому термин «несогревающие» применяется к рационам с высоким содержанием клетчатки.

Количество потребляемого корма также влияет на поведение лошади. Если крахмал и сахар попадут в толстый кишечник и вызовут нарушение пищеварения и дискомфорт, лошадь станет раздражительной.

Корма, продающиеся под маркой «несогревающие», вряд ли вызовут перевозбуждение лошади и пони, если ими кормить по инструкции производителя.

Масла и жиры

Масла и жиры являются концентрированным источником энергии, они содержат в 2—3 раза больше калорий, чем зерно того же веса, поэтому являются популярным источником энергии. В общем случае, термин «жир» относится к питательным веществам, которые подразделяются на 2 типа. Обычно жирами называются твердые жиры, а маслами — жидкие.

Пищевые масла и жиры построены из молекул триглицеридов, которые, в свою очередь, состоят из цепочек жирных кислот, прикрепленных к «позвоночнику» — глицерину. Жирные кислоты, в свою очередь, подразделяются на незаменимые и заменимые жирные кислоты, в зависимости от того, способен ли организм синтезировать их в процессе обмена веществ. Незаменимыми называются жирные кислоты, которые организм производить не может, поэтому их нужно добавлять в рацион.

Лошади эффективно переваривают масла в тонком кишечнике. А ведь это счастливая случайность эволюции, потому что, будучи потребителями фуража, животные получают жир в форме растительных липидов, которых в рационе всего 2%, в отличие от пищи человека, который адаптировался к рациону с большим содержанием мяса.

Незаменимые жирные кислоты

Соевое масло, масло из льняного семени и трава обеспечивают лошадей линоленовой кислотой, которая играет важную роль в воспалительном ответе организма, и, кроме того, используется для производства кожного сала. Таким образом, она обеспечивает лошади блестящую шерсть.

Кукурузное масло является хорошим источником линолевой кислоты, а все остальные растительные масла — хорошие поставщики энергии.

Рыбий жир и другие масла, содержащие большое количество омега-3 и омега-6 кислот, такие как **масло энотеры** и **масло бурачника** или синтетические добавки, помогают в борьбе с воспалительными процессами — этим объясняется народное мнение о пользе жира из печени трески при лечении артрита.

Источники масла		
<i>Источник</i>	<i>Содержание масла, %</i>	<i>Типичное потребление</i>
Растительное масло	99	100-200 г
Комбикорма с высоким содержанием масла	5-10	200-700 г (в зависимости от объема кормления)
Молочные гранулы	18-20	70-200 г (в зависимости от объема кормления)
Цельное льняное семя и соя	20-30	200-300 г (в зависимости от объема кормления)
<i>Обратите внимание: в рацион лошадей не включают никаких животных жиров!</i>		

Способность лошадей метаболизировать конечные продукты распада жиров (жирные кислоты) является счастливой случайностью в меньшей мере, потому что другая форма жирных кислот (летучие жирные кислоты) вырабатывается в процессе бактериальной ферментации и является главным источником энергии для лошадей. Кроме того, конечный продукт переваривания жиров, жирные кислоты, не влияют на уровень глюкозы в крови после кормления, и поэтому жиры не относятся к «согревающим» кормам.

У жвачных, также переваривающих клетчатку в процессе ферментации, потребление большого количества масла всегда будет вызывать снижение усвоения клетчатки. Однако этого не происходит у лошадей, пока они не съедят слишком много масла (более 20% от рациона) при малом количестве фуража. Исследования

уровней масла, составляющего треть ежедневного потребления энергии (1,5 кг в день), не показали того же результата.

Однако масла и жиры — больше, чем источник энергии. Определенные жирные кислоты участвуют в процессе обмена веществ (метаболизма), а некоторые, особенно незаменимые жирные кислоты, влияют на время иммунного и воспалительного ответа. Линолевая и линоленовая кислоты являются двумя незаменимыми жирными кислотами, которые также называют «омега-3» (линоленовую кислоту) и «омега-6» (линолевую кислоту) жирами.

Однако следует помнить, что поскольку масла богаты калориями, их избыток приводит к набору веса. Обычно для рабочих лошадей достаточно добавить в рацион 100-450 г масла.

Белок

Большая часть организма состоит из различных белков. Белки -незаменимые компоненты в рационе благодаря входящим в их состав аминокислотам, которые нужны организму для синтеза своих собственных белков. Белки в организме выполняют множество разных функций, основные из которых следующие.

- Ферменты представляют собой белковые молекулы, которые катализируют химические реакции в организме (например, лактаза расщепляет молочный сахар).
- Гормоны являются химическими регуляторами процесса обмена веществ в организме (например, инсулин участвует в метаболизме глюкозы).
- Структурные белки присутствуют в мышечных и соединительных тканях, шерсти, копытах (например, кератин).
- Иммунопротеины и иммуноглобулины вырабатываются для борьбы с инфекцией.
- Транспортные белки внутри организма служат для переноса питательных веществ (например, гемоглобин).

Источник белка		
Корм	Содержание белка, %	Низкое, среднее или высокое
Весенняя трава	23-28	Высокое
Осенняя трава	14-18	Высокое
Сено	4-8	Низкое
Люцерна	12-16	Среднее - высокое
Сенаж для скаковых лошадей	4-10	Низкое – среднее
Фермерский сенаж	8-16	Среднее - высокое
Низкокалорийные брикеты или смеси(сладкие корма)	9-11	Низкое – среднее
Корма для спортивных лошадей	12-14	Среднее - высокое
Корма для скаковых лошадей	14	Высокое
Корма для племенных лошадей	14-18	Высокое
Кормовые стабилизаторы	18	Высокое
Соя	50	Высокое

Все белки состоят из 20 аминокислот. Благодаря комбинации аминокислот происходит восстановление и регенерация тканей и других белков организма. Организм лошади может самостоятельно продуцировать не только жирные кислоты, но и некоторые аминокислоты. Те аминокислоты, которые не могут образовываться в организме в процессе биосинтеза (незаменимые аминокислоты), необходимо получать из корма. Разные белки содержат в своем составе разные аминокислоты и в зависимости от этого бывают высококачественными и низкокачественными. Это определяется по тому, насколько аминокислоты данного белка совпадают с аминокислотами белков, составляющих организм лошади. В питании лошадей наиболее важными являются незаменимые аминокислоты лизин, треонин и метионин. Их количество в традиционном рационе для лошадей зависит от выполняемой роли в организме.

Несмотря на фундаментальную роль белков в процессе жизнедеятельности, лошади, как и мы, не нуждаются в очень высокой концентрации этих нутриентов в рационе. Для лошадей на отдыхе минимальное количество белка соответствует содержанию 8% от всего рациона, а для рабочих лошадей -10—

12%. Комбикорма содержат больше белка, чем необходимо, чтобы сбалансировать его недостаток в сене. Рационы для жеребых и кормящих кобыл, молодняка, а также для лошадей на тяжелой работе, содержат больше белков, чем рационы для лошадей на отдыхе. В таких кормах содержится значительно больше калорий, но если у лошади после употребления их появляется недомогание, почему-то обвиняют, в первую очередь, белки, а не высокую энергетическую плотность рациона, которая и является наиболее вероятной причиной нарушений.

Основные компоненты рационов и их источники, способы и конечные продукты их распада					
<i>Источник энергии</i>	<i>Клетчатка</i>	<i>Крахмал и сахар</i>		<i>Жир</i>	<i>Белок</i>
Источник питательных веществ	Сено, сенаж, пульпа сахарной свеклы	Овес, ячмень, маис Весенняя трава, меласса		Растительное масло	Соевая мука, льняное семя
Место всасывания	Толстый кишечник	<i>Преимущественно</i> Тонкий кишечник	<i>Изредка</i> Толстый кишечник	Тонкий кишечник	Тонкий кишечник *
Способы переваривания	Ферментация	Ферменты	Ферментация	Ферменты	Ферменты
Конечный продукт распада	Летучие жирные кислоты(уксусная, масляная и пропионовая кислоты)	Сахара	Молочная кислота	Жирные кислоты, глицерин	Аминокислоты
Что происходит дальше?	Уксусная и масляная кислоты используются в тканях для производства аэробной энергии или депонируются в виде жира, пропионовая кислота превращается в глюкозу печени	Превращаются в глюкозу. Используются для производства аэробной и анаэробной энергии или депонируются в виде гликогена в печени и мышцах, избыток превращается в жир	Падение pH в толстом кишечнике вызывает гибель ферментирующих бактерий и, следовательно, нарушение ферментативного переваривания клетчатки	Жирные кислоты используются для производства аэробной энергии в тканях, а избыток депонируется в виде жира. Глицерин превращается в глюкозу печени	Используется для синтеза белков и незаменимых аминокислот. Избыток расщепляется: азот выделяется в виде мочевины, а углеводы частично превращаются в глюкозу
* Все белки, непереваренные в тонком кишечнике, расщепляются в толстом – в процессе бактериальной ферментации.					

Минеральные вещества

Микроэлементы, как и предполагает их название, требуются организму в малых количествах. Они играют роль катализаторов многих реакций в организме, а для этого требуются добавки в количестве нескольких граммов, миллиграммов или даже долей миллиграммов в день.

Существует два типа минеральных веществ: основные минеральные вещества, которые необходимы организму в относительно больших количествах, т.е. несколько граммов в день, и микроэлементы, которых достаточно давать в количестве нескольких миллиграммов и даже долей миллиграммов в день. Основными минеральными веществами являются кальций, фосфор, магний, калий и натрий. Нам известно много микроэлементов, но основными и самыми важными для лошадей являются медь, цинк, марганец, селен и железо.

Кальций и фосфор

99% всего кальция в организме находится в костях и зубах, а остальное количество — в мягких тканях. Оба элемента необходимы для выполнения многих функций организма, от развития костей до функционирования нервов и мышц, построения клеток, переноса крови и энергии. Оба элемента имеют очень большое значение для растущих лошадей, потому что большая часть костей закладывается в первый год

жизни. Кальций также необходим для спортивных лошадей, особый тип скованности мышц связан с метаболизмом кальция. При этом имеется в виду не дефицит кальция в рационе, а потеря кальция с потом или генетическая неспособность данной лошади эффективно метаболизировать кальций.

Несмотря на большие запасы кальция в костях, большинство лошадей поддерживают также высокий уровень этого элемента в крови. Когда уровень кальция в крови падает в результате физической нагрузки или недостатка в рационе, соответственно, уменьшается его выведение с мочой, а когда уровень кальция в крови возрастает или становится слишком высоким, его экскреция с мочой возрастает (процесс обратим).

В рационах кальций и фосфор всегда должны находиться в правильном соотношении. В идеале оно соответствует 2:1, особенно у племенных лошадей и молодняка, а у взрослых спортивных лошадей соотношение должно быть, как минимум, 1:1, но желательно 1,5:1.

Кальций и фосфор

Источники

- Трава и продукты из травы поставляют в рацион лошади большую часть кальция и фосфора, в них содержится правильное соотношение этих элементов(2:1),
- Люцерна очень богата кальцием, в ней кальция в 5 раз больше, чем фосфора.
- Комбикорма обогащают кальцием фосфором; обычно они содержат 10-12 г/кг кальция и 6 г/кг фосфора.

Потребности

- Лошади весом 500 кг необходимо получать с рационом примерно 25 г кальция и 17 г фосфора ежедневно.
- Поедая 6 кг сена и 4 кг смеси, необходимых для спортивных лошадей, животное получает 75 г кальция и 45 г фосфора соответственно; избыток не имеет значения, главное — правильное соотношение элементов.

Магний

В организме лошади 55% магния содержится в костях, остальное количество находится в мышцах, других тканях и в межклеточной жидкости. Магний также является электролитом, кроме того, он необходим в процессе генерации и переноса энергии, синтеза ДНК и белков. В Великобритании редко наблюдается дефицит магния в рационе лошадей. Чаще всего он бывает у лошадей, которых кормят рационом, содержащим много зерновых и мало фуража. Есть мнение, что большие дозы магния эффективно успокаивают очень темпераментных лошадей.

Магний

Источники

- Зеленые рационы богаты магнием, потому что он содержится в хлорофилле.
- Комбикорма содержат 0,15-0,2 % магния.
- Меласса и пульпа сахарной свеклы содержат много магния, поэтому их полезно добавлять к основному рациону лошади.

Потребности в магнии составляют 0,1% от рациона.

Натрий

Натрий вместе с ионом хлора образует соль, которая является основным электролитом.

Электролитами называются заряженные ионы основных элементов или химических соединений, которые присутствуют в плазме крови и в межклеточной жидкости. Все они обеспечивают функционирование нервов и мышц и играют важную роль, потому что лошадь теряет большое количество жидкости с потом.

Натрий и хлорид являются основными электролитами межклеточной жидкости, которая окружает отдельные клетки организма. Межклеточная жидкость теряется вместе с потом, поэтому он соленый на вкус.

Потеря электролитов нарушает работоспособность животного, потому что при этом ослабевают мышечные функции и падает настроение лошади, что необходимо для хорошего исполнения работы. Поскольку электролиты могут присутствовать только в виде водного раствора (в плазме крови и межклеточной жидкости), то вода также необходима. Потеря воды всегда сопровождается потерей электролитов, например, через пот.

Электролиты

К основным электролитам организма относятся натрий, калий, кальций и магний. Бикарбонаты, фосфаты и сульфаты также играют роль электролитов.

При сильном стрессе лошадь может терять по 10—15 л жидкости в час. При прибавленном галопе теряется 1—5 л в час, а при пробегах на длинные дистанции — до 8 л жидкости в час.

Электролиты

Ежедневная потребность

- Фураж содержит большое количество кальция, фосфора и магния. Клетчатка, входящая в состав фуража, связывает воду в пищеварительном тракте и является внутренним резервуаром жидкости и электролитов.
- Ежедневное добавление соли в рацион по 1-2 столовые ложки является верхним пределом потребностей. В фураже содержится иногда мало натрия, поэтому такие добавки необходимы, чтобы удовлетворить ежедневные потребности в соли.
- При обезвоживании для быстрого восстановления лошади после тяжелой нагрузки стресса необходимо восстановить потерю жидкости и электролитов вместе с сахаром в виде глюкозы или соединений глюкозы, так как это облегчает всасывание электролитов в кишечнике.

Поскольку электролиты растворимы в воде, а их концентрация в организме постоянно контролируется, избыток минеральных веществ в рационе выводится вместе с мочой.

Медь

Медь принимает участие во многих функциях организма лошади, например, в развитии костей и хрящей. Она входит в группу элементов, играющих роль антиоксидантов, способствует транспорту железа, а также участвует в продукции различных гормонов.

Медь играет особо важную роль в формировании хрящей. Этот элемент жизненно необходим для развития костей — дефицит меди нарушает

этот процесс, особенно у тех пород, которые генетически предрасположены к быстрому росту, например у чистокровных и теплокровных лошадей. Однако несмотря на обильные добавки меди в рацион, заболевания, связанные с ростом костей, продолжают поражать молодых лошадей, что говорит о многофакторной этиологии этих патологий.

Некоторые почвы Великобритании, особенно в западной части страны, содержат очень мало меди, поэтому лошади, которые пасутся на этих территориях и получают много фуража в рационе, могут страдать от дефицита меди. Симптомы дефицита этого элемента легко выявить у жвачных животных. Они проявляются в виде дефектов развития у ягнят и обесцвечивания шерсти у коров. Есть отдельные сообщения об обесцвечивании шерсти у лошадей, страдающих от дефицита меди.

Медь

Источники

- Трава и фураж содержат по 4-9 мг/кг меди, в зависимости от почвы.
- В комбикорма обычно добавляют от 10 до 40 мг/кг меди.

Потребности

- Лошадям нужно 10—30 мг меди на килограмм корма. Это количество является нижним пределом для рабочих лошадей и верхним — для кобыл и растущего молодняка. Избыток меди не может отравить лошадь — ее организм просто не всасывает лишнее количество этого элемента.

Железо

Железо имеет почти мифический статус в питании лошадей, приверженцы древних рецептов считают его хорошим средством, улучшающим кровь. Известно, что железо входит в состав эритроцитов, а классическим симптомом дефицита этого элемента является анемия (у лошадей встречается редко). Железо -- главный компонент гемоглобина, особого белка, который переносит кислород в крови. Дефицит железа замедляет производство гемоглобина и эритроцитов, что, в свою очередь, приводит к анемии. Как и другие микроэлементы, железо участвует в функционировании различных ферментных систем и иммунной системы.

Лошади очень эффективно используют железо, поэтому анемия, выявляемая по падению уровня ферритина в крови, обычно наблюдается в следующих ситуациях:

- при хронических болезнях (нарушение продукции эритроцитов в костном мозге);
- при кровотечениях (острых и хронических), язвы желудка считаются причиной продолжительной и медленной потери эритроцитов;
- после перенесенных вирусных заболеваний, поскольку железо расходуется на стимулирование иммунной системы.

Железо

Источники

Весь фураж содержит много железа, кроме того, его обычно добавляют в корма целевого назначения.

Потребности

Взрослой лошади требуется 49 мг/кг железа, а жеребенку и молодой лошади — 50 мг/кг.

По данным медицины, у спортсменов потребность в железе резко возросла после сильных стрессов, когда происходило повреждение эритроцитов в результате контузий на соревнованиях. Очевидно, то же самое имеет место у лошадей.

Было проведено мало исследований влияния добавок железа на улучшение работоспособности лошадей, но во всех случаях ожидаемого эффекта не обнаружили. Дефицит железа исключительно редко встречается у лошадей. Очевидно, что животные, скорее всего, восполняют свои возросшие в результате работы потребности благодаря увеличению потребления дополнительных кормов.

Цинк

Цинк — исключительно важный микроэлемент, потому что он является кофактором примерно в 200 ферментных системах организма. Он необходим при метаболизме белков и углеводов, а также для развития соединительной ткани. Любой дефицит цинка подавляет аппетит и скорость роста, ухудшает качество кожи и шерсти, но у лошадей он встречается очень редко. Избыток цинка вызывает дефицит меди.

Цинк присутствует в различных ингредиентах рационов, и обычно его добавляют в готовые корма и пищевые добавки.

Цинк
Потребности
50 мг/кг рациона

Марганец

Этот микроэлемент участвует во многих процессах в организме.

Марганец необходим для метаболизма углеводов и липидов, а также для синтеза эндогенных гликозаминогликана и сульфата хондроитина в суставах, входящих в состав хряща. Он также обладает свойствами антиоксиданта и предотвращает появление свободных радикалов. В рационе лошадей марганец присутствует в избытке. Обычно его добавляют в готовые корма и пищевые добавки, фураж также является хорошим источником марганца.

Марганец
Потребности
50 мг/кг рациона

Кобальт

Это менее известный микроэлемент, который входит в состав витамина B12. У лошадей редко наблюдается его дефицит. Вместе с витамином B₁₂ он участвует в продукции эритроцитов и функционировании нервной системы.

Кобальт
Потребности
0.1 мг/кг рациона

Йод

Это еще один элемент, необходимый в крайне малых количествах. Йод является составной частью гормонов щитовидной железы и играет

важную роль в регулировании скорости метаболизма. Гормоны щитовидной железы влияют на формирование костей у молодых лошадей.

Как дефицит, так и избыток йода встречаются крайне редко, но оба проявляются в виде зоба, т.е. в увеличении щитовидной железы.

Йод
Потребности
0,1 мг/кг рациона

Селен

Об этом микроэлементе знают, потому что совместно с витамином Е он играет роль мощного антиоксиданта. Он является важной частью фермента глутатионпероксидазы, основного фермента, принимающего участие в механизме антиокислительной защиты. Менее известно, что селен играет важную роль в метаболизме йода, репарации ДНК, а также в иммунной системе, хотя последняя функция наверняка связана с его антиокислительными свойствами.

Селен

Источники

В почвах Великобритании содержится мало селена, следовательно, его мало и в фураже и в зерновых культурах, выращенных на них. В готовые корма обычно добавляют селен в виде селенита натрия, органических и хелатных соединений селена.

Потребности

Лошадям нужно 0,15 мг селена на килограмм корма.

Токсичность

Селен редко фигурирует в ряду токсичных микроэлементов из-за своего низкого содержания в рационах. Однако за пределами Великобритании есть места, где почва и, следовательно, растущие на ней растения, содержат много селена. Существуют даже растения, которые называют «аккумуляторами селена» — к ним относятся астрагал, астра и восковник. Симптомы отравления селеном включают в себя выпадение волос на гриве и хвосте, расслоение копыт, хромоту и деформации конечностей у жеребят.

Антиоксиданты

Большинство микроэлементов и витаминов обладают антиоксидантными свойствами. Роль это важной группы питательных веществ в механизме защиты клеток от окислительного повреждения нуждается в дальнейших исследованиях. Об антиоксидантах наслышаны все, кто интересуется питанием людей и животных, так как эти вещества защищают организм от рака, старения и стресса.

Антиоксиданты действуют, как ловушка для свободных радикалов, которые повреждают клетки. Свободными радикалами называются нестабильные радикалы кислорода, которые окисляют и дестабилизируют ткани при контакте. Они образуются в организме в результате обычных метаболических процессов, таких как выделение энергии, функции печени и атака на иммунную систему, но проблемы начинаются тогда, когда уровень продукции свободных радикалов в результате переутомления, болезней, облучения и плохого питания превышает возможности организма нейтрализовать их вредное воздействие. Все ткани организма очень чувствительны к повреждению свободными радикалами, но особенно сильно разрушаются липиды (жиры) и белки, а их разрушение полностью нарушает функции клеток, что, в свою очередь, снижает сопротивление организма стрессу и болезням.

Питательными веществами, выступающими в роли антиоксидантов, являются витамины А, С, Е и бета-каротин вместе с микроэлементами, особенно селеном, марганцем и цинком. Каждое вещество выполняет свою функцию внутри организма. Витамин Е «сражается» со свободными радикалами, а селен предотвращает их образование.

Природные антиоксиданты находятся в растениях, и это понятно, потому что растения также каждый день подвержены солнечной радиации, и им необходимы защитные механизмы против свободных радикалов. Природные антиоксиданты есть во всех окрашенных растениях в виде флавоноидов, биофлавоноидов, флавонов, проантоцианидинов, и, наконец, гесперицидинов.

Поскольку лошади не могут сами продуцировать питательные вещества, обладающие свойствами антиоксидантов, они должны получать их с кормом. Лошади, пасущиеся на траве, а также лошади, которым дают комбикорма и пищевые добавки широкого спектра действия, получают достаточное количество антиоксидантов, но у животных, потребляющих сено или сенаж и простые корма, такие как овес или отруби, в пище недостаточно антиоксидантов, потому что в этих рационах содержится мало витаминов и микроэлементов.

Распад жиров происходит в кормах, которые содержат много масла; этот процесс называется прогорклостью. Поэтому антиоксиданты используются в рационах для профилактики прогорклости.

В корма для лошадей добавляют только отдельные антиоксиданты. На этикетке они указываются как ВНТ и В НА. Их добавляют для защиты масел и витаминов от окисления.

Типичная концентрация минеральных веществ в траве их взаимосвязь с потребностями лошадей		
<i>Минеральное вещество</i>	<i>Содержание на кг</i>	<i>Ежедневная потребность</i>
Кальций	3-10 г	Примерно 25 г (на лошадь весом 500 кг)
Фосфор	1,5-4,5 г	Примерно 17 г (на лошадь весом 500 кг)
Магний	1-3 г	11 г (на лошадь весом 500 кг)
Натрий	1-6 г	1-3 г/кг
Калий	15-45 г	
Медь	2-15 г	10-15 мг/кг (для растущих лошадей)
Марганец	25-250 г	40 мг/кг
Цинк	20-60 мг	40 мг/кг
Железо	100-170 мг	40 мг/кг (для кормящих кобыл 50 мг)
Селен	0,01-0,15 мг	0,1 мг/кг

Витамины

Это неминеральные вещества, которые должны присутствовать в рационах в небольших количествах для поддержания здоровья и нормального функционирования организма. Основными являются жирорастворимые витамины А, D, Е и К и водорастворимые витамины - витамин С и витамины группы В.

Витамин А

Витамин, известный как ретинол, является одним из 4 жирорастворимых витаминов. В природе он присутствует только в животных продуктах. Лошади получают витамин А, конвертируя р-каротин, который содержится в зеленых растениях. Однако было установлено, что этот процесс малоэффективный, возможно приобретенный в ходе эволюции, чтобы защитить лошадь от отравления избытком витамина А.

Готовые корма и пищевые добавки содержат витамин А, поэтому лошади на пастбищном содержании и лошади, которых кормят комбикормами и пищевыми добавками, получают даже избыток витамина А. И действительно, при современном кормлении скорее наступит гипервитаминоз витамина А, чем его авитаминоз, потому что его постоянно добавляют в некоторые продукты. Классическим симптомом передозировки витамина А является отсутствие аппетита.

Помимо пастбищной травы, хорошим источником р-каротина является клевер, растение из семейства бобовых. Сено и другой фураж — плохой источник р-каротина.

Витамин

Этот витамин необходим для поддержания уровня кальция и фосфора в организме лошади. Он вырабатывается в коже под воздействием солнечного света и депонируется в печени. К тому же, его часто вносят в комбикорма и пищевые добавки.

У лошадей редко наблюдается авитаминоз витамина D, его проявлением является рахит.

Витамины А и D естественным образом накапливаются в организме лошади в летнее время. Запасы витамина D в печени начинают расходоваться, когда лошадь удаляют с пастбища или в зимнее время, если к тому же не добавляют этот витамин в ежедневный рацион.

Витамин Е

Витамин Е, известный как а-то-коферол, является антиоксидантом и играет очень важную роль в организме: во-первых, в кормлении спортивных лошадей, у которых в результате стрессов резко повышается уровень свободных радикалов, во-вторых, он поддерживает нормальную иммунную функцию организма.

Классическим симптомом авитаминоза является дегенерация мышц.

Хорошим источником является свежий зеленый фураж и проростки зерновых, большинство комбикормов содержат достаточно витамина Е. Зерно, особенно очищенное или подвергнутое другой обработке, и фураж содержат мало витамина Е.

Увеличение содержания жиров в рационе лошади требует увеличения количества витамина Е, потому что дополнительные липиды также подвержены повреждению свободными радикалами, как и собственные липиды организма.

В больших количествах витамин Е оказывает на лошадей успокаивающее действие.

Витамин К

Этот витамин, как и витамины группы В, синтезируется в толстом кишечнике населяющими его микроорганизмами, поэтому авитаминоз будет наблюдаться только в случае серьезных нарушений функции толстого кишечника.

Витамин К необходим для процесса свертывания крови.

Витамин С

Этот водорастворимый витамин легко синтезируется в организме лошади из глюкозы. Он обладает свойствами антиоксиданта, поэтому потребности в витамине С возрастают после стрессов. Предполагают, что у спортивных лошадей потребность в витамине С превышает его синтез в организме, однако научно это не доказано. Кроме того, пищевые добавки витамина С плохо усваиваются, к тому же он легко разрушается при нагревании в процессе производства готовых кормов.

Витамины группы В

Эти водорастворимые витамины продуцируются в организме лошади в процессе бактериальной ферментации в толстом кишечнике, поэтому животным, получающим достаточно фуража, не нужны добавки витаминов группы В. Основными витаминами этой группы являются В₁ (тиамин), В₂ (рибофлавин), В₆ (пиридоксин), ниацин, пантотеновая кислота, фолиевая кислота, биотин и витамин В₁₂.

Все они участвуют в процессе переноса энергии в организме. Кроме того, для улучшения копытного рога в корм нужно добавлять намного больше биотина, чем его содержится в готовых рационах. Ежедневное потребление 15—20 мг биотина будет достаточно для борьбы со слабостью и трещинами копыт.

Физиология в перспективе

Знание размеров пищеварительного тракта и питательных веществ, поступающих из рациона, которые перевариваются в организме, недостаточно для понимания процесса питания. Необходимо представлять себе, какие функции в организме выполняют нутриенты и как они влияют на рост и работоспособность лошади при тренировках.

О кормлении обычно не вспоминают, когда обсуждают успех лошади на соревнованиях, но сразу же подвергают тщательной проверке, когда возникают проблемы. Питание имеет большое значение для успешного исполнения поставленной задачи наряду с другими, более или менее важными факторами.

- **Генетика** — никаким питанием нельзя преодолеть генетическое совершенство или слабость.
- **Строение** — неправильный экстерьер нарушает движения, силу и способность лошади оптимально исполнять поставленную задачу.
- **Настроение** — несмотря на хорошую генетику и прекрасный экстерьер, работоспособность лошади определяется ее темпераментом и настроением.
- **Тренировка** — постоянная тренировка для приобретения формы и для овладения искусством верховой езды, необходимая как лошади, так и всаднику, влияет на результаты соревнований.

Физиология физической нагрузки

Трактат о физиологии физической нагрузки стоит за рамками этой книги, поэтому данная глава посвящена только исследованию генерации энергии в мышцах, которая является «горючим» для движения.

После всасывания питательные вещества подвергаются распаду в мышечных волокнах, в результате чего вырабатывается энергия, которая генерирует движение. Сокращение мышечных волокон стимулируется химическим веществом, которое называется АТФ (аденозинтри-фосфат). При этом скорость потребления АТФ мышцами зависит от частоты сокращений мышечных волокон. Запасы АТФ в мышцах ограничены, поэтому существуют определенные механизмы, которые генерируют это соединение в организме по мере необходимости. АТФ генерируется двумя способами:

- **аэробным** — это относительно вялотекущая серия химических реакций, в которых используется кислород;
- **анаэробным** — это быстрый, но неэффективный метод, используемый в отсутствие кислорода.

Типы мышечных волокон

Существует три типа мышечных волокон, которые различаются по скорости сокращения и по способу генерирования АТФ (аэробному или анаэробному).

Тип I - - сокращаются относительно медленно (их еще называют «медленными» волокнами), генерируют энергию аэробным способом, задействованы при малой скорости движения.

Тип ПА и Тип ПВ — сокращаются быстро, известны как «быстрые» волокна. Волокна типа ПА способны генерировать энергию как аэробно, так и анаэробно. Эти волокна задействованы в процессах тренировки и улучшения физической кондиции лошади. Волокна типа ПВ генерируют энергию только анаэробным путем.

В следующей таблице приведены характеристики мышечных волокон.

	<i>Tun I</i>	<i>Tun IIА</i>	<i>Tun IIВ</i>
Скорость сокращения	Низкая	Высокая	Высокая
Уровень генерируемой силы	Низкий	Высокий	Высокий
Тип работы	Шаг	Рысь, средний галоп	Прибавленный галоп, карьер, преодоление препятствий, тяжелая работа

Суть этих данных заключается в том, что каждое мышечное волокно при разных обстоятельствах может использовать различные источники энергии.

В мышечных волокнах типа I источником энергии для образования АТФ могут быть жирные кислоты, так же, как и в мышечных волокнах типа ПА. Оба типа мышечных волокон ПА и ПВ утилизируют углеводы, как в виде глюкозы, так и в виде депонированного гликогена.

Жирные кислоты, которые являются конечным продуктом переваривания клетчатки, и свободные жирные кислоты, которые являются конечным продуктом переваривания масел, могут выступать в роли «топлива» для мышечных волокон типов I и ПА. Добавлять масло в рацион рекомендуется за шесть недель до начала соревнований. Физиологическое значение этого процесса заключается в том, чтобы позволить мышечным волокнам типа ПА адаптироваться к поступлению масла и в дальнейшем использовать его для аэробного генерирования АТФ.

Глюкоза и гликоген могут использоваться мышечными волокнами любого типа, но, в основном, волокнами типа ПВ. Следовательно, они являются «топливом» для работы с быстро сжигаемой энергией — прыжков или других силовых упражнений.

Стратегия кормления состоит в обеспечении организма достаточным количеством глюкозы и гликогена для производства анаэробной энергии по необходимости. Для получения энергии следует стимулировать мышцы расходовать жирные кислоты, которые являются продуктами распада клетчатки и масла.

Физиология роста

Феномен роста молодых лошадей заслуживает особого упоминания, особенно если его сравнивать с ростом детей. При рождении жеребенок весит 10% от веса взрослой особи, а ребенок - - 5%. В конце первого года жизни жеребенок достигает уже 60% веса взрослой лошади, 90% высоты, а его кости уже составляют 95% длины костей половозрелой особи, хотя всегда есть исключения и различия между ростом молодых жеребцов и кобыл. По сравнению с ростом детей (к концу первого года жизни — 10—12% веса, 33% роста взрослого человека), рост лошадей происходит чрезвычайно быстро, что требует больших усилий со стороны обмена веществ и хорошего кормления.

Рост животных ускоряется весной и летом, когда они потребляют, в основном, траву, и замедляется зимой, когда животных переводят на фураж.

Все знают, что кости закладываются первыми, они формируют «каркас» (скелет), на основе которого развивается все остальное. Типы мышечных волокон передаются по наследству и закладываются в первые 24 месяца жизни.

Кости растут в результате удлинения каждого конца длинной кости в области, которую называют зоной роста. Основой зоны роста является хрящ, который постепенно превращается в кость.

Аномалии процесса превращения хряща в кость лежат в основе многих болезней роста костей.

Для быстрого роста необходимо много питательных веществ и энергии, а белки и минеральные вещества принимают участие в превращении хряща в кости. Кальций и фосфор, медь, цинк и марганец участвуют в превращении хряща в костную ткань. Однако, согласно данным последних исследований, полагают, что гормональное окружение, которое создается большим притоком энергии, также имеет большое значение для формирования костей.

Типичный набор веса быстрорастущими породами лошадей и природными пони(кг в день)		
	Чистокровные/тепловые лошади	Природные пони
Жеребята	1,5 – 1	0,3
После отъема от матери	0,3-0,7	0,2
Годовички	0,2-0,4	0,1

Было показано, что высокий уровень глюкозы в крови, полученной из источника энергии крахмала, приводит к повышению уровня инсулина, а это в свою очередь снижает уровень гормонов щитовидной железы, что замедляет процесс превращения хряща в кость и плохо влияет на качество костей. Использование фуража в качестве источника энергии и контроль содержания крахмала в рационе способствуют созданию гормональной среды, оптимальной для правильного превращения хряща в костную ткань и для дальнейшего развития костей.

ГЛОССАРИЙ

Азотурия — см. СРЛ.

Аллергия — быстрая атака иммунной системы, выраженная в реакции на какое-либо вещество, обычно белок, с которым она вступила в контакт. Редко встречается у лошадей, часто путают с непереносимостью корма.

Аминокислоты — составные части белков. Белки составляют более 20 аминокислот, 9 из которых (гистидин, изолейцин, лейцин, лизин, метионин, фенилаланин, треонин, триптофан и валин) считаются незаменимыми, поэтому их присутствие в рационе необходимо. Самыми важными считаются лизин, треонин и метионин.

Английская соль — магнезия (распространенное название сульфата магния), ее используют как слабительное, добавляя в рацион, особенно в кашу из отрубей.

Антиоксиданты — общее название соединений и микроэлементов, которые защищают ткани организма от повреждения свободными радикалами.

Антипищевые факторы — вещества, изначально присутствующие в распространенных кормах, которые препятствуют всасыванию (например, анти-трипсиновый фактор в сое) или могут вызвать болезнь и смерть (гидроциановая кислота в льняном семени).

Белки — сложные молекулы, включающие в себя связанные цепи аминокислот, используются в различных структурах и функциях организма.

Бета-каротин ((3-каротин) — один из желтых пигментов растений, лучше известен, как пигмент, определяющий цвет моркови. В результате несложного превращения, которое происходит в пищеварительном тракте лошадей, бета-каротин превращается в витамин А.

Биотин — витамин группы В, который участвует во многих функциях организма, включая метаболизм энергии. Доказано, что при добавлении в рацион в количестве 15 мг/день улучшаются копыта лошади.

Ботулизм — заболевание, которое часто, по ошибке, связывают с кормлением сенажом. Вызывает его токсин *Clostridium botulinum*, при этом быстро развивается паралич и наступает смерть. *C. botulinum* находят в сыром и плохо ферментированном силосе, почве и разложившихся тканях животных.

Витамины — группа органических соединений, присутствующих в кормах, которые необходимы для нормального обмена веществ. Подразделяются на жирорастворимые (витамины А, D, Е и К) и водорастворимые (витамин С и витамины группы В).

Витамины группы В — группа водорастворимых соединений, необходимых организму в малых количествах, которые участвуют в процессе переноса энергии в организме. Их продуцируют микроорганизмы, населяющие кишечник, и часто добавляют в комбикорма. Основными витаминами группы В являются В₁ (тиамин), В₂ (рибофлавин), В₆ (пиридоксин), никотиновая кислота, В₁₂, фолиевая кислота, пантотеновая кислота и биотин.

Витамин С — водорастворимый витамин. Действует, как антиоксидант, организм лошади синтезирует его из глюкозы. Количество эндогенно продуцируемого витамина может не соответствовать потребностям животного во время сильного стресса, поэтому необходимо использовать внешние источники.

Витамин D — жирорастворимый витамин, который синтезируется в организме лошади под действием солнечных лучей.

Витамин Е — жирорастворимый витамин. Важный антиоксидант.

Витамин К — жирорастворимый витамин, синтезируется в организме лошади, необходим для свертывания крови.

Гемицеллюлоза — компонент клетчатки, в которую входят различные сложные углеводы. Не расщепляется ферментами, а подвергается процессу бактериальной ферментации в толстом кишечнике.

Гликоген — форма хранения (депонирования) углеводов в печени или мышцах.

Глюкоза — основной моносахарид молекулы сахара, один из немногих источников энергии для головного мозга. Является конечным продуктом переваривания крахмала и часто рассматривается, как источник мгновенно высвобождающейся энергии. При недостаточном расходе глюкоза депонируется в виде гликогена или превращается в жир и депонируется в виде жировых запасов, этот процесс контролируется гормоном инсулином.

Глюкозамин — сложный сахар, образующий «хребет» гликозаминогликанов (компонентов хряща и соединительной ткани). Участвует в процессе восстановления повреждений в хряще. Также используется для эндогенного синтеза сульфата хон-дроитина в организме.

Горох — бобовое растение с высоким содержанием белка и крахмала, используется для обогащения рациона этими питательными веществами и окрашивания грубых смесей (сладких кормов).

Гранулирование — форма процесса изготовления кормов, в результате которого получают корма в виде брикетов или гранул. В нем также применяется давление, как и при прессовании, но меньшей величины. Гранулы более плотные, чем прессованные корма.

Дрожжи — см. пробиотики.

Жевание дерева — привычка лошадей, вызванная скукой и повышенной кислотностью желудка.

Железо — микроэлемент, в избытке присутствует в большинстве рационов. Дефицит железа у лошадей наблюдается редко, проявляется в виде анемии.

Заглатывание воздуха — см. прикуска.

Зерновые — традиционные высококалорийные компоненты рациона для лошадей с высоким содержанием крахмала. Самыми распространенными зерновыми являются овес, ячмень и маис; пшеницу реже включают в состав кормов.

Калий — основной элемент и электролит, в большом количестве присутствует в фураже.

Кальций — основное минеральное вещество, важный компонент костной и зубной тканей, необходим для роста и функционирования мышц и нервной системы.

Клетчатка — структурированный углевод, компонент рациона. В кормах чаще упоминается как сырая клетчатка, хотя точно охарактеризовать этот компонент можно только после анализа.

Комбикорма — сбалансированные смеси простых кормов и других ингредиентов, сформулированные для создания полноценного рациона, когда кормят ими вместе с фуражом. Существуют полные (можно кормить только этими комбикормами), так и неполные комбикорма (кормят вместе с фуражом). Пищевые добавки дополняют неполные комбикорма.

Крахмал и сахар — неструктурированные углеводы, которые перевариваются, главным образом, в тонком кишечнике под действием пищеварительных ферментов и расщепляются до глюкозы.

Лактоза — дисахарид, молочный сахар. Полагали, что лошади теряют способность усваивать лактозу после четвертого года жизни. Недавние исследования показали, что лошади хорошо расщепляют лактозу в течение всей жизни.

Ламинит — болезненное воспаление копытных пластин.

Летучие жирные кислоты (ЛЖК) — конечный продукт бактериального распада клетчатки в толстом кишечнике. Основными ЛЖК являются пропионовая, уксусная и масляная кислоты. Они всасываются в кровь и являются главным источником энергии для организма лошади.

Лигнин — непереваримый компонент клетчатки неуглеводного происхождения.

Лизин — самая важная незаменимая аминокислота.

Линолевая и линоленовая кислоты — незаменимые жирные кислоты (обязательно должны присутствовать в кормах).

Люцерна — растение *Medicago sativa*, также известное, как бобовый фураж, из которого готовят сено в Великобритании. В Европе чаще используется в измельченном виде или как ингредиент комбикормов. Содержит среднее количество калорий, много белков и кальция.

Магний — основной элемент, необходим для образования гемоглобина крови, мышц, функционирования ферментов и развития костей. Присутствует в большинстве кормов.

Малабсорбция — недостаточное переваривание или всасывание питательных веществ, обычно в результате болезни.

Маннан олигосахариды — см. пребиотики.

Марганец — микроэлемент с антиоксидантными свойствами.

Микотоксины — общий термин для токсичных метаболитов плесневых грибов, которые они вырабатывают при определенных условиях, во время роста плесени.

Микронизация — процесс приготовления зерна, необходимый для лучшего усвоения содержащегося в них крахмала. Часто применяют при обработке ячменя, маиса и гороха, которые добавляют в грубые смеси в виде хлопьев.

Микронутриенты — питательные вещества, необходимые организму в очень небольших количествах. К ним относятся витамины и микроэлементы селен, железо, медь и т.д.

Меласса — часто добавляемый подсластитель, побочный продукт производства сахара из сахарного тростника или сахарной свеклы.

Молочная кислота — слабая органическая кислота. Выделяется в различных процессах как активная кислота при хранении сенажа, как конечный продукт анаэробного дыхания клеток, вызывая усталость мышц, и как конечный продукт нежелательной ферментации зерна в толстом кишечнике.

МСМ — аббревиатура метил сулфонил малоната, серусодержащего сахара и источника органической серы. МСМ часто включают в пищевые добавки для укрепления суставов и копыт.

Никотиновая кислота — один из витаминов группы В.

Нутриенты — питательные вещества.

Оксалаты — вещества, содержащиеся в некоторых субтропических растениях, которые необратимо связывают кальций и делают его недоступным для организма лошади.

Остеохондроз — ортопедическое заболевание, возникающее при росте костей.

Острый — внезапный.

Ортопедические болезни роста — общее название различных нарушений костей у растущих лошадей, связанных с неправильным кормлением и генетической предрасположенностью, например, остеохондроз.

Отъем от матери — процесс отнимания жеребенка от кобылы и перевод его на твердые корма. В результате отъема у кобылы уменьшается продукция молока. Стресс при отъеме от матери может вызвать развитие стереотипного поведения у некоторых жеребят.

Пантотеновая кислота — один из витаминов группы В.

Паровые хлопья — процесс приготовления кормов из зерновых культур, при котором сворачивается крахмал. Вместо микроволн в этом процессе используется пар, который превращает крахмал внутри зерен в гель. Сваренные зерна затем очищаются и охлаждаются — так делают хлопья ячменя, маиса и гороха.

pH — показатель кислотности корма, по шкале от 1 (очень кислый) до 14 (очень щелочной).

Пищеварение — процесс распада и всасывания компонентов рациона, который происходит внутри организма.

Полимеры фруктозы — неструктурированные депонированные углеводы, которые сейчас изучают как возможную причину ламинита. Присутствуют в траве. При определенных климатических условиях их концентрация в траве может быть очень высокой.

Прессование — процесс производства кормов, чаще используется при производстве кормов для собак. Корм проходит через мелкие отверстия под высоким давлением, последующее быстрое снятие давления вызывает увеличение кормовых гранул.

Пребиотики — сложные сахара, которые стимулируют рост полезных бактерий в кишечнике, они могут быть источником пищи для бактерий (фрукто-олигосахариды [ФОС]) и удалять вредные бактерии (патогены) путем необратимого связывания их (маннан-олигосахариды [МОС]). Чеснок также обладает пребиотическими свойствами.

Прикуска — стереотипное поведение, сопровождающееся заглатыванием воздуха, когда лошадь грызет чужеродный твердый предмет.

Пробиотики — препараты живых бактерий, которые вводят в рацион для увеличения количества полезных бактерий в кишечнике, благодаря чему улучшается переваривание пищи. Они подавляют патогенные бактерии, которые могут вызвать заболевание при неконтролируемом размножении. Пробиотики действуют противоположно антибиотикам (которые убивают вредные бактерии), формально дрожжи относятся к пробиотикам, хотя действуют другим образом.

Простые корма — зерновые, отходы переработки зерна (отруби), белки (соя) и другие продукты, прошедшие первичную обработку, включая пульпу сахарной свеклы.

Свободные радикалы — нестабильные соединения, несущие неспаренные электроны, которые образуются внутри клеток в ответ на стресс, могут повреждать клеточные мембраны и нарушать функции клеток. Антиоксиданты являются защитой против свободных радикалов.

Сено — распространенный фураж для лошадей, существует посевное, луговое и бобовое сено.

Сенаж — все более популярный фураж для лошадей в Европе, состоит из полувлажного, герметично упакованного сена, подвергнутого процессу ограниченной бактериальной ферментации.

Сера — основной элемент, необходимый для образования коллагена, белков соединительной ткани и структурных белков.

Согревающие рационы — определенные корма, которые после потребления возбуждают лошадь. Примером согревающих кормов является овес.

Селен — микроэлемент, который действует совместно с витамином Е и защищает мышцы от повреждений во время физической нагрузки. Даже небольшой избыток токсичен.

Солома — побочный продукт заготовки зерна. Низкокалорийный продукт с высоким содержанием клетчатки, используется как фураж, в составе комбикормов и как подстилка.

Соль — хлорид натрия, необходимый электролит.

Сульфат хондроитина — компонент суставного хряща. Часто используется в пищевых добавках для улучшения состояния суставов вместе с MSM и глюкозамином. Полагают, что он снижает активность деструктивных ферментов в суставах.

Теобромин — вещество, запрещенное правилами FEI и Jockey Club. Содержится в чае, кофе, какао.

Трипсин — белок, пищеварительный фермент тонкого кишечника. Его действие ингибируют некоторые антипищевые факторы в необработанной сое.

Триптофан — незаменимая аминокислота, играет главную роль в продукции серотонина, нейромедиатора головного мозга, который оказывает успокаивающее действие.

Углеводы — соединения, состоящие из углерода, водорода и кислорода. Подразделяются на неструктурированные (крахмал и сахара) и структурированные (клетчатка).

Фолиевая кислота — см. витамины группы В.

Фосфор — основной элемент, необходим для формирования костей и переноса энергии, в виде аденозинтрифосфата (АТФ).

Фрукто-олигосахариды — см. пребиотики.

Фураж — все компоненты рациона, содержащие объемную клетчатку: трава, сено, сенаж, готовые заменители сена.

Хелация — хелатные минеральные вещества (иногда упоминаются как органические минеральные вещества), которые химически связаны с углеводами или аминокислотами. Их добавляют для улучшения всасывания углеводов альтернативным путем.

ХОЗЛ — хроническое обструктивное заболевание легких. В настоящее время известно как рецидивирующая обструкция дыхательных путей (РОДП).

Хронический — длительный.

Целлюлоза — структурированный сложный углевод растительных клеток. Один из компонентов клетчатки.

Цинк — незаменимый микроэлемент.

Электролиты — минеральные вещества и их соли (натрий, калий, магний и хлор), присутствующие в биологических жидкостях организма. Они отвечают за передачу электрических импульсов при сокращении мышц и поддержание внутреннего водного баланса организма. Большинство лошадей обычно получает все электролиты, кроме натрия, вместе с кормом. Нужно добавлять 1—2 столовых ложки соли в рацион или положить в кормушку кусок соли для лизания. Во время переездов или на соревнованиях лошадям нужно давать электролиты, чтобы восполнить потери жидкости с потом. Дают в корме, воде или в виде инъекций.

Энергетическая ценность — мера энергетического потенциала рациона, который должен обеспечить энергией все процессы в организме. В Великобритании энергию измеряют в мегаджоулях на килограмм (МДж/кг), а в США — в мегакалориях на фунт (Мк/фунт).

Эхинацея — лекарственное растение, улучшающее функции иммунной системы.