ФГОУ ВПО Московская Государственная Академия Ветеринарной Медицины

и Биотехнологии им. К.И. Скрябина.

Курсовая работа по кормлению на тему:

"Система нормированного кормления жеребых кобыл"

**Выполнила:**

Студентка 3 курса ФЗТА

1группы

Комарова Юлия Сергеевна

**Преподаватель:**

Коваль Зинаида Дмитриевна.

Москва 2009

**Содержание работы**

Основная часть

1. Определение системы нормированного кормления и его основные элементы
2. Потребность лошадей в питательных веществах и энергии
3. Корма и добавки, используемые в рационах. Суточные нормы скармливания. Значение запасных питательных веществ в системе нормированного кормления, предупреждении нарушений обмена веществ и воспроизводительных функций, заболеваний
4. Кормление жеребой кобылы. Требования к рационам
5. Особенности техники кормления
6. Практические методы контроля полноценности кормления

Расчётная часть

Заключение по расчётной части

Список использованной литературы

**Основная часть**

1. **Определение системы нормированного кормления и его основные элементы**

Под **системой нормированного кормления** (СНК) понимают комплекс научно-хозяйственных мероприятий, внедрение которых в практику животноводства обеспечивает высокую продуктивность и крепкое здоровье животных при экономном расходовании кормов.

К основным элементам СНК относят:

1. Норму кормления - оптимальное количество питательных веществ в рационе, необходимое для получения от животных соответствующего уровня и вида продукции при экономичном расходовании кормов, сохранности их здоровья и нормального воспроизводства.

2. Тип кормления - определяется преимущественно содержанием того или иного корма в рационе.

3. Рацион - набор и количество кормов, потребляемых животными за определённый промежуток времени.

4. Технологию кормления животных – организация и техника кормления животных.

1. **Потребность лошадей в питательных веществах и энергии**

Чтобы правильно составить кормовой рацион, необходимо знать нормы потребности лошади в питательных и биологически активных веществах.

Величина потребности лошади в сухом веществе, энергии, клетчатке, минеральных веществах и витаминах зависит от возраста, пола, живой массы, физиологического состояния животного (кобылы холостые, жеребые, лактирующие, жеребцы-производители с неслучной, предслучной и случной периода), выполняемой работы и ее интенсивности (вне работы, легкая, средняя и тяжелая нагрузка), породы (рысистые, верховые и тяжеловозные), хозяйственного использования (племенные, рабочие, спортивные, кобылы кумысных ферм, стадии выращивания, откорма и нагула тела на мясо) и др.

**Потребность в сухом веществе и энергии.**В настоящее время энергетическая питательность кормов выражается в энергетических кормовых единицах (ЭКЕ) дифференцированно для каждого вида животного.

Одна энергетическая кормовая единица (ЭКЕ) приравнивается к 10 МДж обменной энергии (ОЭ).

Взрослым рабочим лошадям требуется в среднем 1,07-1-6 ЭКЕ в зависимости от выполняемой работы, молодняку – 1,3-1,07 ЭКЕ. на 100 кг живой массы. Эта потребность у племенных лошадей несколько иная и составляет в среднем 0,9 – 1,4 ЭКЕ. Количество корм. ед. в рационе характеризует недокорм или перекорм лошади: при недостаточном питании животное худеет, при избыточном жиреет.

Нормирование содержания сухого вещества в корме определяет объем рациона, наполненность пищеварительного канала лошади и ее сытость. Потребность рабочих лошадей в сухом веществе в среднем 2,2-3 кг на 100 кг живой массы. Работающим жеребым и лактующим кобылам на рост приплода и образование молока эту норму увеличивают в среднем на 20%.

Как недостаток так и избыток в рационе сухого вещества неблагоприятно отражается на моторной и секреторной деятельности пищеварительных органов, на перевариваемости и усвоении питательных веществ корма и в целом на состояние здоровья лошади.

Потребность в сухом веществе у молодняка рабочих и племенных лошадей одинаковая (в среднем 2,4 - 2,8 кг на 100 кг живой массы). У жеребчиков до двух лет она на 10% выше, чем у кобылок. В зависимости от типа выращиваемой лошади (тяжеловозная, верхово-упряжная) нормы расхода сухого вещества могут быть изменены в большую или меньшую сторону примерно на 10%.

Уровень энергетического питания лошади определяется количеством обменной энергии в расчете на 100 кг живой массы или на голову в сутки и выражается в мегаджоулях - МДж. Потребность в обменной энергии у взрослых рабочих лошадей - в среднем 18-25 МДж, у молодняка - 21-28 МДж на 100 кг живой массы. При нарушении энергетического обмена в организме снижается работоспособность, задерживается рост и наблюдаются другие отрицательные последствия.

**Потребность в протеине.**

Он необходим для роста молодняка, возобновления изношенных тканей взрослой лошади, образования молока у лактующих кобыл, на образование семени у жеребцов-производителей, а также для синтеза ферментов, гормонов, иммунных тел и др. Оптимальная потребность у рабочих лошадей составляет в среднем 170-240 г, у молодняка - 180-280 г на 100 кг живой массы.

**Потребность в клетчатке.** Хотя основное количество энергии лошади получают за счет углеводов, тем не менее потребность в легкоусвояемых углеводах (крахмал и сахар), а также в жире не нормируется. Нормируется лишь клетчатка. Причем потребность в клетчатке минимальная, так как ее избыток снижает перевариваемость питательных веществ корма. Оптимальное содержание клетчатки в рационах должно быть не выше 16% от сухого вещества корма. Оптимальная потребность у взрослых рабочих лошадей 400-480 г, у молодняка 450-480 г на 100 кг живой массы.

**Потребность в минеральных веществах.** Минеральная питательность кормов характеризуется наличием в них микроэлементов - кальция, фосфора, натрия, хлора, магния и др., а также микроэлементов - железа, меди, кобальта, цинка, марганца, йода и др.

**Натрий и хлор.** Основным источником является поваренная соль, в 100 г которой содержится 39 г натрия и 60 г хлора. Взрослой лошади требуется соли в среднем 5-9 г, молодняку - 5-7 г, спортивным лошадям в период подготовки и выступлений - 12 г на 100 кг живой массы.

**Кальций и фосфор.** При недостатке наблюдаются быстрая утомляемость, снижение работоспособности и остеодистрофические заболевания (опухание суставов конечностей и др.). последствия недостаточности в рационе кальция и фосфора усугубляется нарушением соответствия этих элементов, которое в норме должно быть 1:0,75. Потребность в кальции составляет у взрослых лошадей - 4-12 г, у молодняка - 13-21 г; в фосфоре у взрослых - 3-9 г, у молодняка -12-15 г на 100 кг живой массы.

**Магний.** При недостатке лошади становятся очень возбудимыми (особенно спортивные). Потребность в магнии составляет у взрослых лошадей - 2,5-4 г, у молодняка - 3-4 г на 100 кг живой массы.

**Железо. Медь. Кобальт.** По своему значению в кормлении лошадей эти элементы тесно связаны. Длительный недостаток одного или нескольких из них в организме вызывает различные формы анемии. Потребность в железе составляет у взрослых рабочих лошадей 80-120 мг; в меди у взрослых лошадей - 15-25 мг, у молодняка - 21-27 мг; в кобальте - у взрослых 1-1,8 мг, у молодняка - 1,5-2 мг на 100 кг живой массы.

**Цинк.** Недостаток в рационе резко замедляет рост лошади и задерживает половое созревание, нарушает вкусовые ощущения (лошади грызут дерево) и обоняние, иногда появляются заболевания кожи. Потребность в цинке у взрослых лошадей и молодняка составляет в среднем 55-96 мг на 100 кг живой массы (в зависимости от выполняемой работы).

**Марганец.** При недостатке в рационе наблюдается задержка полового созревания, нерегулярная овуляция, рождение мертвого и нежизнеспособного потомства, плохое качество спермы у жеребцов-производителей. Потребность в марганце у племенных лошадей 60-120 мг на 100 кг живой массы.

**Йод.** Недостаток в рационах рабочих лошадей способствует их быстрой утомляемости и снижению работоспособности; в рационах жеребых кобыл нередко вызывает рождение слабых, нежизнеспособных жеребят с выраженным болезненным увеличением щитовидной железы, редким волосяным покровом, а иногда и голых. Потребность в йоде составляет: у взрослых рабочих лошадей 0,8-1,4 мг (в зависимости от выполняемой работы), у молодняка - 1,5-2 мг (в зависимости от возраста) на 100 кг живой массы.

1. **Корма и добавки, используемые в рационах. Суточные нормы скармливания. Значение запасных питательных веществ в системе нормированного кормления, предупреждении нарушений обмена веществ и воспроизводительных функций, заболеваний**

Рацион лошадей должен включать самые разнообразные корма растительного и животного происхождения, а также всевозможные добавки. Из растительных больше всего им скармливают зеленые, грубые и зерновые корма, и меньше - корнеклубнеплоды, силос и остатки технических производств. Корма животного происхождения в рационах лошадей занимают не более 10% (по питательности). Для повышения полноценности рационов и их сбалансированности используют минеральные, витаминных добавки и премиксы.

**Зеленый корм.**

В его состав входит большое количество физиологически связанной воды. Молодая трава по содержанию переваримого протеина и общей питательности приближается к зерновым кормам, но значительно превосходит их по биологической ценности протеинов. Зеленый корм богат каротином, витаминами, минеральными, ароматическими и эстрогенными веществами, является универсальным возбудителем пищеварительных желез.

В летний период трава по сравнению с другими кормами наиболее полно удовлетворяет потребность лошадей в питательных веществах и должна составлять основу летнего кормления.

Взрослые лошади съедают до 50-60 кг хорошей пастбищной травы, жеребята-годовики - до 30-40 кг в сутки, а в среднем - около 6-10 кг на 100 кг живой массы.

Давать траву лошадям следует часто, небольшими порциями, по возможности свежую, недавно скошенную.

**Сено.** В период стойлового содержания основу рациона лошадей составляет хорошее сено, которое является лучшим источником значительной части протеина, минеральных веществ и витаминов. В зимний период сено занимает до 40-50% от общего количества кормовых единиц рациона.

По стандарту сено делится на посевное (бобовое, злаковое и бобово-злаковое) и естественных угодий (луговое, лесное, болотное, мятликовое, разнотравие и т.д.). Для лошадей из посевного сена наиболее пригодно тимофеечное и клеверно-тимофеечное, из сена естественных угодий - луговое. Хорошее бобовое сено скармливают в половинном количестве от полной нормы сена. При скармливании сена вволю взрослые лошади поедают до 4 кг на 100 кг живой массы. Однако лучше не давать им большие порции, поскольку это отягощает животных, затрудняет их дыхание, мешает работе. В зависимости от напряженности работы, типа лошади и качества корма норма сена составляет от 1,5 кг до 3 кг на 100 кг живой массы. Чем тяжелее работа, тем меньше дают сена. В среднем взрослой рабочей лошади скармливают 8-10 кг сена, жеребцам-производителям - 10-16, кобылам - 12-15, жеребятам-годовикам - 8-12, жеребятам старшего возраста - 8-16 кг в сутки.

**Солома.** Этим грубым кормом только замещают часть сена. В соломе содержится мало протеина, минеральных веществ и витаминов и много клетчатки (до 30-40%), что обуславливает ее низкую перевариваемость и питательность. Более пригодна для лошадей овсяная, просяная и кукурузная солома, которую скармливают в смеси с сеном. Солому в виде резки целесообразно вводить в рацион как добавку к молодой водянистой траве или для "разбавления" больших количеств сочных кормов. Величина соломенной резки должна быть 1,5-2,5 см. Рабочим лошадям дают не более 5 кг доброкачественной соломы в сутки.

**Мякина.** По своим питательным качествам она стоит несколько выше соломы, но более засорена частицами песка и земли и легче подвергается порче. Для кормления лошадей пригодна только мякина безостых хлебов. Хорошей мякиной считается яровая - овсяная, просяная и безостного ячменя. Мякину скармливают в смоченном или запаренном (в течении 8-10 часов) виде или смешивают ее с сочными кормами. Взрослым лошадям можно давать до 4 кг в сутки.

**Зерновые корма.** К ним относятся зерновые злаковые корма - овес, ячмень, кукуруза, рожь, пшеница и др. и зерновые бобовые - горох, вика, чечевица и др. Зерновые злаковые корма отличаются высоким содержанием углеводов, хорошей питательностью (в них больше всего перевариваемых питательных веществ).

**Овес.** Основной концентрированный корм для лошадей, овес по своему составу и диетическим свойствам относится к лучшим кормам. В составе протеина белок занимает 93%. В овсе много фосфора и витаминов группы В. Оптимальные нормы скармливания овса в сутки в сочетании с другими концентрированными кормами следующие: для жеребцов-производителей - 3-6 кг (в зависимости от породы и племенного использования), для кобыл - 2-4 кг (в зависимости от физиологического состояния), для рабочих лошадей - 2-5 кг (в зависимости от выполняемой работы), для спортивных лошадей - 5-7 кг (в зависимости от периода отдыха или выступления). Предельная норма скармливания овса в рационах взрослых лошадей с живой массой 500 кг - 6 кг (без работы) и 12 кг (при работе) в сутки.

**Ячмень.** По химическому составу ячмень отличается от овса меньшим содержанием минеральных веществ, клетчатки и жира и большим - крахмала. Общая питательность его на 20% выше, чем овса. Тем не менее ячмень считается лишь удовлетворительным кормом для лошадей. Более 6 кг ячменя в сутки взрослой лошади живой массой 500 кг скармливать не рекомендуется. Скармливание ячменя в качестве единственного корма может вызвать у лошади колики, поэтому рекомендуется давать его в половинном количестве от нормы овса. Чтобы лошадь лучше пережевывала ячмень прибавляют к нему соломенную или сенную резку или плющить. В хозяйствах, где единственным зерновым кормом является ячмень, необходимо приучать к нему лошадей смолоду.

**Кукуруза.** Среди злаковых зерновых кукуруза выделяется высоким содержанием крахмала и жира и меньшим протеина и кальция. Поэтому при ее скармливании лошадям в рацион следует вводить клеверное или люцерновое сено и зерновые бобовые (горох). В рационах племенных пород лошадей кукурузой можно заменять до 1/2 овса, тяжеловозных пород - 1/4, рабочих лошадей - 2/3. Тонко размолотую кукурузу не дают, так как она может вызвать колики. Максимальная норма скармливания кукурузы 6 кг в сутки.

**Рожь. Пшеница.** По химическому составу и питательности они почти не отличаются от ячменя. Рожь дают лошадям с осторожностью. Она сильно разбухает в желудке и вызывает колики. При необходимости рожь и пшеницу в виде дробины скармливают в смеси с овсом (заменяют не более 1/2 овса с добавлением в рацион кормовой патоки). Максимальная норма ржи и пшеницы - 4 кг в сутки, при этом разовая норма не должна превышать 2 кг с постепенным приучением животных в течении 5-7 дней. Не рекомендуется скармливать высокоценным племенным и спортивным лошадям.

**Горох. Вика. Чечевица.** Зерновые бобовые в кормлении лошадей используются реже, чем зерновые злаковые. Эти корма в своем составе содержат сравнительно много протеина, почти полностью состоящего из белков, и незначительно углеводов. Скармливать их следует в дробленном, плющеном или размолотом виде и с большой осторожностью - у лошадей наблюдаются вздутия. Предельная норма - 2 кг в сутки после постепенного приучения (начинают с 300-500 г в сутки).

**Корнеклубнеплоды.** Из них дают морковь, свеклу и картофель. В составе этих кормов содержится до 90% воды, они бедны протеином, жиром, содержат мало клетчатки. Основные питательные вещества - сахар, пектиновые вещества и крахмал - перевариваются в организме лошадей на 95-98%. Наиболее полезна красная морковь, содержащая в своем составе в среднем 54 мг каротина в 1 кг. Морковь скармливают жеребым и лактующим кобылам по 4-6 кг, жеребятам - по 2-4 кг в сутки. Дают ее отдельно или резаную в смеси с овсом.

**Свеклы** рабочим лошадям при легкой и средней работе положено до 10-15 кг кормовой и 5-7 кг сахарной в сутки. Полезна она жеребым и лактующим кобылам, а так же молодняку (до 4 кг в сутки). Ее можно давать как целую в сыром виде, так и нарезанную в смеси с соломенной резкой или мякиной.

**Картофель** богат крахмалом, аскорбиновой кислотой и витаминами группы В. Дают его лошадям в сыром, вареном или запаренном виде. Сырого картофеля в рацион рабочим лошадям можно включать до 10-15 кг, молодняку - до 5 кг, жеребым кобылам - до 4 кг в сутки. Вареного или запаренного рабочим лошадям скармливают до 15-20 кг в сутки. Если он составляет большую часть рациона, то в него необходимо добавлять хорошее сено и увеличивать норму поваренной соли до максимальной. Нежелательно кормление проросшим и недоброкачественным картофелем.

**Силос.** Его скармливают в качестве сочного корма, главным образом рабочим лошадям и обязательно в сочетании с сеном. Хорошего, доброкачественного кукурузного или подсолнечного силоса дают рабочим лошадям до 10-15 кг, племенным кобылам и молодняку - до 10 кг в сутки. При этом в рацион надо добавлять мел до 30г в сутки. Лошадей к силосу приучают постепенно. Не рекомендуется скармливать силос жеребым кобылам, высококлассным лошадям, используемым в спорте, на тяжелой работе и для верховой езды.

**Сенаж.** Это провяленная, консервированная углекислым газом зеленая трава с содержанием влаги. По своим свойствам, качеству и питательности сенаж занимает промежуточное место между сеном и силосом. В отличие от силоса он является пресным кормом, близок по содержанию сахара к зеленой траве и охотно поедается лошадьми. Сенажа в зимний период дают взрослым лошадям до 5-8 кг, молодняку старше года - 3-4 кг в сутки. Сенажом можно заменять в рационе до половины сена.

**Остатки технических производств.**

В кормлении лошадей используют отруби пшеничные (остатки мукомольного производства), жмыхи и шроты (остатки маслоэкстракционного производства), барду и пивную дробину (остатки бродильного производства), жом и мелассу - кормовую патоку (остатки свеклосахарного производства), мезгу (остатки крахмалопаточного производства).

**Отруби.** Пшеничные и ржаные отруби являются источником витаминов группы В, содержат протеин и много фосфора. Отруби считаются хорошим кормом для всех возрастных групп лошадей. Жеребцам-производителям и кобылам дают 1-2 кг, молодняку - 0,5-1 кг в сутки. Максимальная норма взрослым лошадям пшеничных отрубей - 4 кг, ржаных - 3 кг в сутки.

**Жмыхи и шроты.** Лошадям полезно скармливать в небольшом количестве льняные, подсолнечниковые, кукурузные, соевые, хлопчатниковые и конопляные жмыхи и шроты. Они являются прекрасным источником протеина и незаменимой аминокислоты лизина, особенно для молодых, растущих лошадей. Оптимальная норма жмыхов и шротов - 0,5-1 кг в сутки. Не рекомендуется скармливать хлопчатниковый шрот жеребятам раннего возраста и жеребым кобылам. В рацион высокоценных племенных и спортивных лошадей включают льняные шроты и жмыхи, которые придают особый блеск и красоту шерсти.

**Барда и пивная дробина.** Ржаную, кукурузную и картофельную барду в сухом виде используют как протеиновую добавку в рационах рабочих лошадей в количестве 0,5-1 кг в сутки. Иногда рабочим лошадям скармливают барду в свежем виде. Паточную барду лошадям не дают. Сушеную пивную дробину как источник протеина включают в рацион рабочих лошадей не более 1 кг в сутки. Им также можно скармливать в смеси с другими кормами максимально: сушеной барды - 2-3 кг, сушеной пивной дробины - 3 кг, солодовых ростков - 1 кг в сутки. Это количество делят на 2-3 приема для придания корму рыхлости. За рубежом барду и дробину используют в гранулированных кормах с добавлением мелассы, что улучшает их вкусовые качества.

**Жом и меласса (кормовая патока).** Сушеный жом и мелассу скармливают преимущественно рабочим лошадям. В сушеном жоме содержится большое количество безазотистых экстрактивных веществ, поэтому корм используют как энергетическую добавку. Кроме того, в 1 кг мелассы содержится в среднем 543 г сахара, и добавление ее в корм улучшает его вкусовые качества - лошадь поедает весь рацион. Оптимальное количество сухого жома - 1 кг, мелассы - 0,5 кг в сутки. Рабочим лошадям максимально можно давать 3-4 кг жома, 0,8-1,5 кг мелассы в сутки, при этом жом следует размачивать водой (в соотношении 1:4).

**Мезга.** Сушеная кукурузная или картофельная мезга - источник безазотистых экстрактивных веществ. Ее дают лошадям при легкой и средней работе в небольших (0,5-1 кг в сутки) количествах. В сыром виде мезгу лошадям не скармливают.

**Корма животного происхождения.**

Все корма этой группы богаты полноценным белком и минеральными веществами. Мясокостная мука, кровяная и рыбная, обрат и др. скармливают главным образом жеребцам-производителям в случной период и растущему молодняку в период отъема, а также дают при необходимости племенным жеребцам и подсосным кобылам и истощенным лошадям. Корма животного происхождения используют в основном при недостатке протеина в рационе. Необходимые для сбалансирования рациона в соответствии с нормами потребности лошадей в протеине, их дают не более 100-300 г сухих кормов в сутки. При скармливании жеребцам-производителям свежего обрата его дают 3-4 л в сутки.

**Минеральные кормовые добавки.**

Из кормовых добавок лошадям чаще всего приходится скармливать в рационе минеральные и витаминные добавки, а также премиксы. Применяют их при недостаточном содержании в натуральных кормах минеральных элементов и витаминов. Из минеральных добавок наибольшее значение для лошадей имеют поваренная соль, мел, костная мука, соли микроэлементов и др.

**Поваренная соль.** Всегда должна быть в рационах всех лошадей. Потребность лошадей в поваренной соли зависит от их возраста, физиологического состояния, интенсивности работы, температуры окружающего воздуха и др. В среднем взрослым лошадям дают 20-60 г в сутки, молодняку - 12-40г. 1-2% растровом соли смачивают корма и в таком виде дают лошадям.

**Мел.** Его скармливают в мелкоразмолотом виде в качестве источника кальция. Если мел загрязнен, его промывают, высушивают и дают в смеси с концентрированными кормами. В 100 г мела содержится 36-39 г кальция. Примерная норма мела взрослым лошадям - 30-70 г, молодняку - 20-50 г в сутки.

**Костная мука обезжиренная.** Ее добавляют в рационы только в том случае, когда в корме недостает кальция и фосфора. В 100 г костной муки содержится в среднем 23 г кальция и 10 г фосфора. Ее дают взрослым лошадям примерно 30-50 г, молодняку - 15-25 г в сутки.

**Преципитат (дикальцийфосфат).** В 100 г содержится 26 г кальция и 19 г фосфора. Взрослым лошадям скармливают 50-80 г, молодняку - 20-40 г в сутки.

В тех случаях, когда в рационе лошадей недостает одного фосфора, а кальция достаточно, применяют мононатрийфосфат (фосфора 24г на100г) и динатрийфосфат (фосфора 21 г на 100 г). Эти добавки скармливают в смеси с концентрированными кормами взрослым лошадям - до 120 г, молодняку - до 70 г в сутки.

**Витамины**.

Как правило, здоровой лошади необходимы добавки витаминов- А, включая каротин, D и Е, так как недостаток витамина К и комплекса витамина В покрывается синтезом в толстом отделе кишечника. Витамин D образуется под влиянием ультрафиолетовых лучей из содержащегося в коже 7-дигидрохолестерина при условии, что лошадь содержится на воздухе в светлое время дня.

Недостаток **витамина А** вызывает нарушения в органах зрения и воспроизводства. Лошадь обычно покрывает потребность в этом витамине за счет содержания достаточного количества каротина в зеленом корме (свежем и сухом) и моркови. В зависимости от качества сена и силоса (сенажа) они содержат среднюю концентрацию каротина, в то время как зерновые культуры и солома любого качества крайне бедны по содержанию каротина. В практически применяемых рационах лошадей содержится более 75 мг каротина, что полностью покрывает потребности в витамине А. Если рацион лошади содержит недостаточное количество сена, то необходимо использовать добавки с витамином А, чтобы содержание каротина было не менее 50 мг на одну голову в сутки.

**Витамин Е** необходим при формировании и функциях различных тканей организма, особенно сердца и мускулатуры. Зерновой корм содержит достаточно высокий уровень витамина Е. Существует мнение, что добавки с высоким содержанием витамина Е повышают работоспособность быстроаллюрных лошадей, но достаточно объективных данных, подтверждающих это мнение, нет. В то же время терапевтическое введение витамина Е при лечении мышечных заболеваний спортивных лошадей используется уже давно. Повышенные дозы витамина Е (от 2 до 4 мг на 1 кг живой массы в день)улучшают процесс образования антител и работоспособность. По крайней мере, добавку в корм лошади, несущей большие спортивные нагрузки в период соревнований, 1 г витамина Е в суточный рацион можно считать оптимальной. Пастбищый корм и сено, сохранившее зеленый цвет, являются прекрасными источниками витамина Е.

**Витамин К** необходим для нормального свертывания крови. Этот витамин синтезируется в кишечнике микроорганизмами и вводить дополнительно в рацион лошадей витамин К необходимо в случае заболеваний в области толстого отдела кишечника. В таких случаях можно применять зеленый корм, богатый содержанием этого витамина.

**Минеральные вещества.**

Ошибки при удовлетворении потребности в минеральных веществах обнаруживаются лишь после того, как проявляются явные симптомы их нехватки. Как правило, недостаток в кормах минеральных веществ покрывается использованием специальных добавок или соли-лизунца с добавками микроэлементов. Необходимо учитывать при использовании таких добавок содержание (избыток или недостаток) минеральных веществ в кормах. Для разных групп лошадей потребность в кальции варьирует от 35 до 90 г в сутки, при этом потребность фосфора изменяется соответственно в соотношении Са:Р - 1,4:1 - 2:1. Все минеральные вещества и микроэлементы рациона лошадей должны быть сбалансированы, так как изменение их соотношения изменяет переваримость этих веществ. Например, усвоение кальция ухудшается при высоком уровне фосфора, а высокий уровень кальция снижает переваримость магния и т.д.

**Магний** необходим в количестве 40-50 мг на 1 кг живой массы, что обеспечивается его содержанием в зерновых культурах, но при высоких нагрузках значительное количество магния выделяется с потом. Однако добавки, превышающие 40-50 мг магния на 1 кг живой массы, могут вызвать стрессовый эффект.

**Калий, натрий и хлор**. Щелочные минеральные вещества и хлор необходимы для поддержания осмотического давления в крови, регулирования кислотности и водообмена в организме животного, а также выполнения функций нервных и мышечных тканей. Недостаточное количество калия в корме вызывает замедленное развитие лошади, снижение ее работоспособности. Малое количество натрия и хлора вызывает потерю аппетита, быстрое утомление.

**Микроэлементы.**

Сюда относятся такие элементы, как железо, медь, кобальт, цинк, магний, йод, селен. Все они в определенных количествах необходимы для нормального развития организма и проявления высокой работоспособности.

**Железо** участвует в формировании гемоглобина и миоглобина. Его недостаток в организме ведет к физическому ослаблению и снижению иммунитета против инфекционных заболеваний, особенно у жеребят. Медь. Недостаток меди вызывает анемию и нарушения в развитии скелета лошади, особенно у молодняка. Кобальт. Главная составляющая витамина В12, необходимого в организме лошади. Недостаточное количество этого элемента ведет к малокровию, изменениям в кожном покрове и замедлению роста.

**Цинк.** Необходим при формировании кожного покрова и его функций. Недостаток цинка приводит к кожным заболеваниям (паракератоз) и выпадению волос.

**Марганец** участвует в реакциях различных ферментов (костный и жирообмен), необходим также в работе яичников.

**Йод**. Недостаток йода ведет к появлению отеков, замедлению роста волос, нарушениям развития тканей и истощению организма. Важное значение имеет йод в кормах жеребых и лактирующих кобыл. В местах, где корм и вода содержат недостаточное количество йода, его надо вводить в рацион дополнительно в виде специальных минеральных подкормок (лизунца). Излишнее потребление йода может привести к отклонениям в развитии щитовидной железы и образованию зоба.

**Селен и витамин Е** взаимозаменимы и необходимы для нормального осуществления функций мышечных клеток. Содержание селена в кормах необходимо контролировать, так как после сушки количество его заметно снижается.

К микроэлементам относятся молибден, хром, цинк и др., содержание которых в традиционных рационах лошадей достаточно.

**Потребность лошади в воде**.

Лошадь, так же, как и другие виды животных, может продолжительное время жить без корма, но не без воды. Она может израсходовать весь запас жира и свыше половины протеина в организме и оставаться живой, но потеря около 1% воды от живой массы лошади приводит к серьезным нарушениям, а 20% - к гибели. Если лошади предоставляется свободный доступ к воде, она потребляет ее в достаточном количестве, необходимом для обеспечения баланса этого питательного вещества в организме.

Состав рациона, возраст, использование лошади и климатические условия - вот основные факторы, влияющие на потребность в воде. Чем моложе животное, тем больше воды содержится в его тканях, что указывает на повышенную потребность в ней во время роста. С возрастом лошади потребность в воде на единицу живой массы становится меньше. Это происходит потому, что с возрастом лошадь потребляет меньше корма на единицу живой массы и больше воды в тканях организма замещается жиром.

В среднем при использовании стандартных рационов лошади требуется 2-4 кг воды на 1 кг потребленного корма. Это ориентировочные данные. Например, при высокой температуре воздуха потребность в воде повышается. Повышение температуры с 13 до 25°С увеличивает потребность в воде на 15-20%. Фактором, оказывающим влияние на уровень потребности в воде, является также содержание воды в кале. Диарея представляет собой одну из обычных причин обезвоживания организма, следствием чего является повышение потребности в воде. Спортивная или рабочая нагрузка лошади также оказывает влияние на потребность ее в воде, повышая ее вдвое по сравнению с лошадьми, находящимися в покое. После тяжелой работы или интенсивной нагрузки нельзя давать много воды без предварительной проводки лошади в течение 20-30 минут до полного "охлаждения".

Требования к качеству воды. Пруды и стоячие воды других водоемов легко загрязняются. Часто вспышки многих заболеваний и глистных инвазий объясняются использованием источников загрязненной воды. Безусловно, наилучший способ избежать подобных болезней - это поение из автопоилок, что обеспечивает бесперебойное поступление чистой и свежей воды. Если на пастбищах используют поение из корыт с привозной водой, то емкости должны регулярно очищаться от загрязнения и осадка. Водопроводная вода, используемая для поения лошадей, должна быть проверена на токсичность по бактериальному загрязнению и содержанию минеральных веществ. Неблагоприятное влияние воды, содержащей высокую концентрацию солей, зависит в большей степени от общего количества минеральных веществ, чем от присутствия какого-либо специфического элемента.

**Примеры заболеваний.**

**Гепатопатия -** это расстройство функции печени, обусловленное дистрофическими изменениями с явлениями желтухи. Интенсивность возникновения признаков желтухи отражает остроту патологических изменений в печени.

Этиология. Предрасполагающим фактором является недостаток в рационе углеводистых кормов, витаминов A и D на фоне некачественных концентрированных кормов. Потеря аппетита сочетается с угнетением, болезненностью в области печени, коматозным состоянием или редкими припадками.

Лечение. Принимают меры, направленные на сбалансированность рациона в соответствии с физиологическим состоянием. Если у кобылы сохранен аппетит, то увеличивают содержание углеводистых и уменьшают до нормы количество зерновых кормов, назначают препараты витамина А на масле. Показан 25% р-р сульфата магния внутривенно или внутримышечно 2 раза в день до 100 мл, 40% р-р гексаметилентетрамина, 40% р-р глюкозы с аскорбиновой кислотой или инсулином, 10% р-р глютаминовой кислоты для улучшения функции печени, гемодез или аминопептид (500 мл) в капельнице. Применяют и симптоматическое лечение. При сердечной слабости - 20% р-р кофеина, 2% р-р папаверина, при энтерите - танин, танальбин или кора дуба 10-20 г внутрь.

**Эклампсия** возникает внезапно, без каких-либо предвестников, и рассматривается как высокая степень токсикоза. Характеризуется комплексом патологий, при котором наиболее выражены повторяющиеся судорожные припадки. У кобыл эклампсия встречается редко, главным образом при выжеребке или после нее.

Этиология. Считают, что эклампсия возникает от чрезмерного употребления поваренной соли, от избытка других минеральных солей, интоксикации продуктами распада лохий (сапремии). Наиболее вероятной причиной представляется повышение чувствительности матери к токсическим факторам: продуктам обмена плода и плаценты, распадающимся ворсинам и лохиям.

Характерные клинические признаки начинаются с судорожных припадков, которые появляются на фоне предшествующей нефропатии. Отмечают испуг, шаткую походку, нарушение координации движений, внезапное падение и приступ клонических судорог. Вскоре судороги прекращаются, кобыла делает глубокий вдох, изо рта выделяется пена. Через несколько минут восстанавливается пульс, синюшность проходит, все отклонения исчезают, функции восстанавливаются.

Припадки возникают периодически. Возможны осложнения в форме кровоизлияний в головном мозге, отека легких, аспирационной пневмонии.

Лечение. Больное животное переводят в денник с затемненными окнами, обеспечивают толстой подстилкой. В первые сутки показана голодная диета. После припадков назначают хлоралгидрат по 10-20 г в 10% р-ре или с клизмой в слизистом отваре, внутримышечно 25% р-р сернокислой магнезии 2-4 раза в день по 100-200 мл, внутривенно р-ры глюкозы или глюконата кальция, 5% р-р гидрокарбоната кальция до 500 мл, гемодез, полиглюкин, кокарбоксилазу 200 мг, оксигенотерапию, для дезинтоксикации - 20% р-р глюкозы 400 мл, 0,5% р-р новокаина 200 мл и инсулин 15 ед. на одну инъекцию, в качестве транквилизатора внутримышечно вводят 2,5% р-р аминазина.

1. **Кормление жеребой кобылы. Требования к рационам**

После оплодотворения жеребость вызывает изменения во всем организме кобылы. При этом жеребых кобыл используют для работы. В первую половину жеребости кобыле доступна средняя работа, после шести месяцев — спокойная легкая работа, а за два месяца до выжеребки кобыл освобождают от всякой работы, но дают им шаговую проводку. Продолжительность жеребости кобыл составляет 11 месяцев, или 335 дней с колебаниями от 315 до 360 дней в зависимости от породных особенностей, возраста кобылы, пола плода, условий кормления и содержания. Как правило, молодые первородящие кобылы плод вынашивают дольше, старые и истощенные кобылы в большинстве случае не донашивают. У рысистых пород период плодоношения короче, чем у тяжеловозных пород. Кормление жеребых кобыл должно быть организовано так, чтобы кобылы в течение всего периода жеребости были в заводских кондициях. Нельзя допускать ожирения или исхудания животных. Живая масса кобыл за период жеребости увеличивается в среднем на 20%: рысистых пород — на 100 кг, тяжеловозных — на 120 кг. Недокорм жеребых кобыл увеличивает период беременности, а нередко является причиной неблагополучной выжеребки. Жеребята от плохо подготовленных маток рождаются слабыми и отстают в развитии. Плохое кормление ослабляет здоровье кобыл и отрицательно влияет на молочность после выжеребки. Потребность жеребых кобыл в питательных веществах повышается с 9 месяцев жеребости в связи с большими затратами энергии, протеина, минеральных веществ и витаминов на развитие плода, отложение резервов в теле, которые используются в первое время после выжеребки для лактации. Общий уровень кормления кобыл с 9 месяцев жеребости составляет ,44,4 ЭКЕ. на 100 кг живой массы. На 1 ЭКЕ рациона должно приходиться 10,45 МДж обменной энергии, 1,43 кг сухого вещества, 100 г переваримого протеина, 6,4 г лизина, 286 г сырой клетчатки, 3,5 г поваренной соли, 6,4 г кальция, 5,0 г фосфора, 21 мг каротина, 570 ME витамина D3, 6 мг витамина Е и определенное количество витаминов комплекса В и J микроэлементов. Недостаток в рационах жеребых кобыл протеина, минеральных веществ витаминов нередко является причиной абортов и рождения слабых жеребят. При этом аборты могут быть в начале, а также в конце жеребости. Чаще всего абортируют молодые кобылы, организм которых наиболее чувствительны к неполноценному кормлению. Поэтому при кормлении жеребых кобыл после 9 мес. беременности необходим индивидуальный подход. В структуре рационов жеребых кобыл в **зимний период** грубые корма занимают около 55%, концентраты — 40% и сочные — 5% от нормы кормовых единиц. В последние два месяца жеребости в рационе несколько уменьшается количество грубых кормов и увеличивается количество концентратов. В рационы жеребых кобыл живой массой 500-600 кг **в зимний период** включают: сено — 9—10 кг, овес- 5 кг, отруби пшеничные — 1 кг, отруби пшеничные 1 кг, премикс ( П 74-1) — 200 г, соль поваренная — 30-35 г в сутки. Желательно часть зерна давать в проращенном виде, а часть комбикорма дрожжевать, , можно давать корнеплоды. Наилучшим источником протеина, минеральных веществ и витаминов в стойловый период является хорошего качества сено луговое, посевное злаково-бобовое. В составе концентратов, помимо овса, скармливают ячмень в количестве около 1кг, кукурузу — до 1 кг в сутки. В **летний период** в рацион жеребых кобыл включают траву пастбищ вволю или зеленую массу полевого травосеяния — 50-70 кг, сено — 2 кг концентраты — 2-3 кг, поваренная соль — 30 г на голову в сутки. Переход от одного рациона к другому должен быть постепенным. Весной переход от кормления кобыл сеном на зеленую траву следует осуществлять в течение 7—10 суток, постепенно сокращая количество сена увеличивая время пастьбы. В период пастьбы важно учитывать состояние погоды и характер травостоя. Для жеребых кобыл все корма должны быть хорошего качества. Жеребых кобыл кормят 3-4 раза в сутки через равные промежутки времени. Поить их в зимнее время следует водой, согретой до температуры конюшни (8-10°С). Поение холодной водой также может вызвать выкидыш. За 10—15 дней до выжеребки объем кормового рациона уменьшают за счет снижения в рационе грубых кормов, исключают из рациона бобовое сено, дают плющеный овес и пшеничные отруби в виде густой каши.

В этот период кормят жеребых кобыл в строго определенное время. В конных заводах обычно раздают корма в 6 ч утра, в 11 и в 22 - 23 ч (грубые корма). Повышает молочность маток введение в рацион моркови, свеклы, хорошего силоса. Особое внимание следует уделять качеству кормов, ибо расстройство пищеварения у матери, как правило, ведет к возникновению желудочно-кишечных заболеваний и у жеребенка.

После выжеребки кобыле полезно дать отвар из смеси пшеничных отрубей с льняным шротом. В первые дни лактации кобыле дают сено и 1,5 - 2 кг овсянки или отрубей в виде густой каши. Постепенно дачу кормов увеличивают и к 6 - 8-му дню переводят на полный рацион.

Подсосные кобылы дают значительное количество молока. Принято считать, что на 1 кг молока в дополнение к поддерживающему кормлению нужно давать 3,4 МДж (0,20 ЭКЕ) и 35 г переваримого протеина. Кобылам, используемым на работе, необходимо давать еще 31 - 42 МДж (1,77 – 2,37 ЭКЕ). В составе премикса П 74-1 для племенных маток содержится (в расчете на 1 кг): витаминов — А — 1 млн. ME, D3 — 100 тыс. ME,Е-. 1 г, К — 100 мг, B1-150 мг, В2 — 400 мг, В3 — 800 мг, В5 — 2 г, В6- 250 мг, В12 — 1,5 мг, Вс — 50 мг; магния — 20 г, микроэлементов —;железа — 1 г, марганца — 3 г, цинка — 4 г, меди — 250 мг, йода — 50,кобальта — 50 мг.

**Примерные рационы для кобыл в пастбищный период**.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Компоненты | Верховые и рысистые породы живая масса 500 - 550 кг | | | Тяжеловозные породы, живая масса 600 кг | | |
|  | Холостые | Жеребые (с 9 мес) | Лактиру-ющие | Холостые | Жеребые (с 9 мес) | Лактиру-ющие |
| Сено разнотравное, кг | - | - | - | - | - | - |
| Трава разнотравная (подвяленная до 56%-ной влажности), кг | 8 | 9 | 10 | 8 | 10 | 10 |
| Овес, кг | - | - | - | 2 | - | - |
| Ячмень, кг | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Отруби, кг | - | 1 | 2 | - | 1 | 2 |
| Морковь, кг | 1 | 1 | 1 | 1,5 | 1 | 2 |
| Жмых, кг | 0,5 | - | - | 0,5 | - | - |
| Яйца куриные, шт | 1 | 1 | 1 | - | 1 | 1 |
| Соль поваренная, г | 27 | 33 | 40 | 29 | 36 | 43 |
| Премикс, кг | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 |

**Нормы кормления кобыл (9-й месяц жеребости), на голову в сутки**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Верховые и рысистые | | | | Тяжеловозы | | |
|  | Живая масса, кг | | | | | | |
|  | 400 | 500 | 600 | 400 | | 500 | 600 |
| Сухое вещество, кг | 10 | 12,5 | 15 | 12,5 | | 15 | 17,5 |
| ЭКЕ | 7,3 | 9,2 | 11 | 9,2 | | 11 | 12,8 |
| Обменная энергия, МДж | 73,2 | 91,5 | 109,8 | 91,8 | | 109,8 | 127,7 |
| Сырой протеин, кг | 1 | 1,25 | 1,5 | 1,25 | | 1,5 | 1,75 |
| Переваримый протеин, кг | 0,7 | 0,87 | 1,05 | 0,87 | | 1,05 | 1,22 |
| Лизин, г | 45 | 56 | 67 | 56 | | 67 | 79 |
| Сырая клетчатка, кг | 2 | 2,5 | 3 | 2,5 | | 3 | 3,5 |
| Соль поваренная, г | 24 | 30 | 36 | 30 | | 36 | 42 |
| Кальций, г | 45 | 56 | 67 | 56 | | 67 | 79 |
| Фосфор, г | 35 | 44 | 52 | 44 | | 52 | 61 |
| Магний, г | 13 | 16 | 19,5 | 16 | | 19,5 | 22,7 |
| Железо, мг | 800 | 1000 | 1200 | 1000 | | 1200 | 1400 |
| Медь, мг | 85 | 106 | 127 | 106 | | 127 | 149 |
| Цинк, мг | 300 | 375 | 450 | 375 | | 450 | 525 |
| Марганец, мг | 300 | 375 | 450 | 375 | | 450 | 525 |
| Кобальт, мг | 4 | 5 | 6 | 5 | | 6 | 7 |
| Йод, мг | 4 | 5 | 6 | 5 | | 6 | 7 |
| Каротин, мг | 150 | 187 | 225 | 187 | | 225 | 262 |
| Витамины: |  |  |  |  | |  |  |
| А (ретинол), тыс. МЕ | 60 | 74,8 | 90 | 74,8 | | 90 | 104,8 |
| D (холекальциферол), тыс МЕ | 4 | 5 | 6 | 5 | | 6 | 7 |
| Е (токоферол), мг | 250 | 312 | 375 | 312 | | 375 | 437 |
| В1 (тиамин), мг | 30 | 37,5 | 45 | 37,5 | | 45 | 52,5 |
| В2 (рибофлавин), мг | 35 | 44 | 52,5 | 44 | | 52,5 | 61 |
| В3 (пантотеновая кислота), мг | 50 | 62,5 | 75 | 62,5 | | 75 | 87,5 |
| В4 (холин), мг | 1000 | 1250 | 1500 | 1250 | | 1560 | 1750 |
| РР (ниацин), мг | 65 | 81 | 97 | 81 | | 97 | 114 |
| В6 (пиридоксин), мг | 15 | 19 | 22 | 19 | | 22 | 26 |
| В12г (цианкобаламин), мгк | 60 | 75 | 90 | 75 | | 90 | 105 |
| Вс (фолиевая кислота), мг | 14 | 17 | 21 | 17 | | 21 | 24 |

1. **Особенности техники кормления**

Основные принципы кормления лошади формировались на протяжении многих лет и выдержали испытания временем. Сегодня мы знаем намного больше об их научной подоплеке, а работают они, так же как и раньше. Все они имеют одинаково большое значение.

1. У лошади всегда должен быть доступ к свежей и чистой воде.

2. Кормить лошадь следует в соответствии с ее темпераментом и кондицией.

3. При кормлении необходимо принимать во внимание вес лошади.

4. Кормить животное нужно после проделанной работы, а не до нее.

5. Кормить лошадь с рационами с большим содержанием клетчатки для здоровья кишечника. Рацион примерно на 50 % должен состоять из грубых кормов.

6. Кормить по весу, а не объему корма – взвешивайте совок и стандартную сетку с сеном.

7. Кормить лошадь принято каждый день в одно и то же время. У лошадей очень быстро вырабатывается привычка и они любят соблюдать режим.

8. Давайте корм небольшими порциями, но часто в соответствии с физиологией пищеварения лошадей. Лучше всего желудок работает, если заполнен на две трети, следовательно, его активная емкость составляет всего 6% от общей вместимости пищеварительного тракта.

9. На каждое кормление должно приходиться по 2-2,5 кг корма.

10. Используйте при кормлении только комбикорма высокого качества. Не кормите животное пыльным кормом, содержащее плесень.

11. Все изменения в рационе животного вводите постепенно, чтобы снизить риск нарушения пищеварения.

1. Не нагружайте лошадь сразу после еды. После приема пищи должно пройти 2-3 часа, прежде чем лошадь начнет работать. Не кормите ее раньше, чем через час после окончания работы.
2. **Практические методы контроля полноценности кормления**

К практическим методам контроля относят:

1. Ветеринарно-зоотехнические методы контроля полноценности кормления:

* Поведение животных
* Аппетит животного
* Количество кормов
* Качество продукции
* Анализ рациона с кормами
* Количество приплода
* Показатели воспроизводства

2. Биохимические методы контроля и тесты, применяемые для оценки рационов:

* Исследование проб крови
* Мочи
* Кала
* Слюны
* Спермы
* Молока, яиц
* Ткани животного.

**Расчётная часть**

**Таблица 1. Продолжительность зимнего и летнего периода содержания коров по зонам страны и рационам.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Зона и район России | Периоды содержания | |
| Зимний стойловый | летний |
| 1. | Центрально-Черноземная зона | 210 | 155 |

Корова с годовым удоем 9490кг

живая масса 500кг

среднесуточный удой 26кг

требуется ЭКЕ в год 7482,5 (100%)

Форма 1 Расчет потребности в кормах на корову в год и в сутки на основе структуры годового рациона.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Корма | | | | | | | | | |
| грубые | | сочные | | | | зеленый корм | | Концентраты\* | |
| Сено злаково-бобовое | Солома овсяная | Травяная резка | Сенаж | Силос кукуруз. | Корнеклуб-неплоды свекла корм. | Пастбище 90% | Подкормка 10% |
| Трава заливного луга | | Сорго | Жмых соевый |
| Структура годового рациона (% от общей питательности рациона) | 16 | 4 | - | - | 30 | 1 | 26 | | 17 | 6 |
| Кормовые единицы (за счет отдельных кормов), кг ЭКЕ | 1197,2 | 299,3 | - | - | 2244,75 | 74,83 | 1945,45  1750,95 194,5 | | 1272 | 449 |
| Содержание ЭКЕ в 1 кг корма | 0,65 | 0,54 | - | - | 0,23 | 0,17 | 0,29 | 0,29 | 1,08 | 1,29 |
| Требуется корма в год. кг | 1841,85 | 554,26 | - | - | 9759,78 | 440,18 | 6037,76 | 670,69 | 1177,8 | 348 |
| Продолжительность скармливания, дн. | 210 | 210 | - | - | 210 | 210 | 155 | 155 | 365 | |
| Корма в сутки на год (поедаемая масса), кг | 8,77 | 2,64 | - | - | 46,48 | 2,10 | 38,95 | 4,33 | 3,2 | 1 |
| Поправка на возможные потери при хранении (от потребности в корме на год), % | 10 | 10 | - | 20 | 20 | 10 | 20\*\* - 30 \*\*\* | 5 | - | - |
| кг | 184,19 | 55,43 | - | - | 1951,96 | 44,02 | 1509,44 | 33,53 | - | - |
| Страховой фонд (от потребности на год), % | 15 | 15 | - | 20 | 20 | - | - | - | - | - |
| кг | 276,28 | 83,14 | - | - | 1951,96 | - | - | - | - | - |
| Требуется заготовить корма на год с учетом страхового фонда и поправки на потери корма при хранении, кг | 2302,32 | 692,83 | - | - | 3663,7 | 484,2 | 7547,2 | 704,22 | 1177,8 | 348 |

\* При необходимости можно использовать 2—3 вида концентрированных кормов

\*\* При использовании травы долголетних культурных пастбищ

\*\*\* При использовании травы естественных пастбищ.

**Форма 2 Питательность 1 кг корма (с учетом качества).**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  корма | Сухое вещество, кг | ЭКЕ | Обменная Энергия, МДж | Переваримый Протеин, г | Сахара, г | Клетчатка, г | Са, г | Р, г | Mn, мг | Cu, мг | Со, мг | J, мг | Каротин, мг | Витамин D, МЕ |
| Сено злаково-бобовое | 0,83 | 0,65 | 6,5 | 51 | 29 | 237 | 5,6 | 1,3 | 132,8 | 2,1 | 0,2 | 0,3 | 24 | 300 |
| Солома овсяная | 0,83 | 0,54 | 5,4 | 17 | 4 | 324 | 3,4 | 1 | 90 | 2,9 | 0,7 | 0,4 | 2 | 5 |
| Силос кукурузный | 0,25 | 0,23 | 2,3 | 14 | 6 | 75 | 1,4 | 0,4 | 4 | 1 | - | 0,1 | 20 | 50 |
| Свекла кормовая | 0,12 | 0,17 | 1,7 | 9 | 40 | 9 | 0,4 | 0,5 | 11,1 | 1,9 | 0,1 | - | 0,1 | - |
| Трава заливного луга | 0,311 | 0,29 | 2,9 | 26 | 24 | 86 | 1,1 | 0,4 | 21 | 2 | 0,1 | - | 30 | 3,2 |
| Жмых соевый | 0,9 | 1,29 | 12,9 | 393 | 100 | 54 | 4,3 | 6,9 | 34,2 | 16,7 | 0,09 | 0,36 | 2 | 9,5 |
| Сорго | 0,85 | 1,08 | 10,8 | 85 | 45 | 34 | 1,2 | 3 | 15,5 | 9,8 | 0,3 | - | 1,2 | - |

**Примечание: Перечень кормов берется из таблицы 1 (в соответствии с заданием).**

Форма 3 Анализ среднесуточного рациона коровы на зимний **стойловый период.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  корма | Кг | Сухое вещество, кг | ЭКЕ | Обменная Энергия, МДж | Переваримый Протеин, г | Сахара, г | Клетчатка, г | Са, г | Р, г | Mn, мг | Cu, мг | Со, мг | J, мг | Каротин, мг | Витамин D, МЕ |
| Сено злаково-бобовое | 8,77 | 7,28 | 5,7 | 57 | 447,27 | 254,33 | 2078,49 | 50,11 | 11,4 | 1164,66 | 18,42 | 1,75 | 2,63 | 210,48 | 2631 |
| Солома овсяная | 2,64 | 2,19 | 1,43 | 14,25 | 44,88 | 10,56 | 855,36 | 8,98 | 2,64 | 237,6 | 7,66 | 1,85 | 1,06 | 5,28 | 13,2 |
| Силос кукурузный | 46,48 | 11,62 | 10,69 | 106,9 | 650,72 | 278,88 | 3486 | 65,97 | 18,59 | 185,92 | 46,48 | - | 4,65 | 929,6 | 2324 |
| Свекла кормовая | 2,1 | 0,25 | 0,36 | 3,57 | 18,9 | 84 | 18,9 | 0,94 | 1,05 | 23,31 | 3,99 | 0,21 | - | 0,21 | - |
| Жмых соевый | 1 | 0,9 | 1,29 | 12,9 | 393 | 100 | 54 | 4,4 | 6,9 | 34,2 | 16,7 | 0,09 | 0,36 | 2 | 9,5 |
| Сорго | 3,2 | 2,72 | 3,5 | 35,6 | 272 | 144 | 108,8 | 3,84 | 9,6 | 49,6 | 31,36 | 0,96 | - | 3,84 | - |
| Содержится в рационе: | 64,19 | 24,96 | 22,97 | 230 | 1826,8 | 871,8 | 6601,5 | 134,4 | 50,18 | 1661,1 | 124,61 | 4,86 | 8,7 | 1151,4 | 4977,7 |
| Требуется по норме: | - | 21,3 | 21,3 | 213 | 1960 | 1960 | 4500 | 134 | 96 | 1215 | 190 | 14,9 | 16,8 | 840 | 18,7тыс. |
| Разница к норме ±: | - | +3,66 | +1,67 | +17 | -133,2 | -1088,2 | +2101,5 | +0,4 | -45,82 | +446,1 | -65,4 | -10,04 | -8,1 | +311,4 | -13,72тыс |
| Содержится в 1 кг СВ: | - | 1 | 0,92 | 9,2 | 73,2 | 34,93 | 264,5 | 5,38 | 2,01 | 66,6 | 4,99 | 0,19 | 0,35 | 46,12 | 199,4 |
| Требуется по норме  на 1 кг СВ | - | 1 | 1 | 10 | 92,02 | 92,02 | 211,27 | 6,29 | 4,5 | 57 | 8,92 | 0,7 | 0,79 | 39,14 | 877,9 |

Ca/P =2,6 СПО = 0,5

Форма 4 Анализ среднесуточного рациона коровы на летний период

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  Корма | Кг | Сухое вещество, кг | ЭКЕ | Обменная Энергия, МДж | Переваримый Протеин, г | Сахара, г | Клетчатка, г | Са, г | Р, г | Mn, мг | Cu, мг | Со, мг | J, мг | Каротин, мг | Витамин D, МЕ |
| Трава заливного луга (пастбище+подкормка) | 43,28 | 13,46 | 12,55 | 125,51 | 1125,28 | 1038,72 | 3722,08 | 47,61 | 17,31 | 908,88 | 86,56 | 4,33 | - | 1298,4 | 138,5 |
| Жмых соевый | 1 | 0,9 | 1,29 | 12,9 | 393 | 100 | 54 | 4,4 | 6,9 | 34,2 | 16,7 | 0,09 | 0,36 | 2 | 9,5 |
| Сорго | 3,2 | 2,72 | 3,5 | 35,6 | 272 | 144 | 108,8 | 3,84 | 9,6 | 49,6 | 31,36 | 0,96 | - | 3,84 | - |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Содержится в рационе: | 47,48 | 17,08 | 17,34 | 174,01 | 1790,28 | 1282,72 | 3884,9 | 55,85 | 33,81 | 992,7 | 134,62 | 5,38 | 0,36 | 1304,2 | 148 |
| Требуется по норме: | - | 21,3 | 21,3 | 213 | 1960 | 1960 | 4500 | 134 | 96 | 1215 | 190 | 14,9 | 16,8 | 840 | 18,7тыс. |
| Разница к норме ±: |  | -4,22 | -3,96 | -38,99 | -169,7 | -677,28 | -615,12 | -78,15 | -62,19 | -222,32 | -55,38 | -9,52 | -16,44 | +464,2 | -18552 |
| Содержится в 1 кг СВ: |  | 1 | 1,01 | 10,1 | 104,8 | 75,1 | 227,5 | 3,27 | 1,98 | 58,1 | 7,9 | 0,31 | 0,02 | 76,4 | 8,7 |
| Требуется по норме  на 1 кг СВ |  | 1 | 1 | 10 | 92,02 | 92,02 | 211,27 | 6,29 | 4,5 | 57 | 8,92 | 0,7 | 0,79 | 39,44 | 877,9 |

Ca/P =1,65 СПО = 0,72

**Форма 5. Расчет структуры среднесуточных рационов коровы на зимний и летний периоды.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Корма | Кг | ЭКЕ | % по питательности | Корма \* | Кг | ЭКЕ | % по питательности |
| Зима | | | | Лето | | | |
| Грубые | 11,41 | 7,13 | 31,14 | Зел. Корм + подкормка | 43,28 | 12,55 | 72,67 |
| Сочные | 48,58 | 11,05 | 48,25 | Концентраты | 4,2 | 4,79 | 27,33 |
| Концентраты | 4,2 | 4,79 | 20,61 | - | - | - | - |
| Итого: | 64,19 | 22,97 | 100 | Итого: | 47,48 | 17,34 | 100 |



**Тип кормления** *Малоконцентратный*

**Форма 6. Расчет потребности в балансирующих добавках.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Недостающий  элемент питания | Зимний стойловый период | | | | Летний период | | | | Требуется всего добавки  на корову в год. |
| Суточ-ная недос-таточ-ность. | Вид балансирующей добавки и содержание в ней недостающего элемента | Требуется добавки | | Суточная недоста-точность | Вид балансирующей добавки и содержание в ней недостающего элемента | Требуется добавки | |
| на голову  в сутки, | на зимний период, дней  210. | на голову в сутки | на летний  период,  дней  155 |
| Энергия, ЭКЕ | - | - | - | - | 3,96 | Частично компенс. за счёт мелассы | - | - | - |
| Перевар, протеина, г. | 133,2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Сахара, г. | 1088,2 | Меласса из свеклы 543г в 1кг | 2кг | 420 кг | 677,28 | Меласса из свеклы 543г в 1кг | 1,2кг | 186 кг | 606 кг |
| Са, г. | - | - | - | - | 78,15 | Мел отмученный  40 г на 100г | 195,4г | 30,3кг | 30,3кг |
| Р, г. | 45,82 | Динатрийфосфат кормовой водный 8,6г на 100г | 532,8г | 111,9 кг | 62,19 | Динатрийфосфат кормовой водный 8,6г на 100г | 723,1г | 112,1кг | 224кг |
| Мn, мг. | - | - | - | - | 222,32 | Марганца сульфат  коэф. 4,545 | 1,01г | 156,6г | 156,6г |
| Сu, мг. | 65,4 | Меди сульфат  коэф. 4,237 | 277мг | 58,17г | 55,38 | Меди сульфат  коэф. 4,237 | 234,6мг | 36,4г | 94,57г |
| Со, мг. | 10,04 | Кобальта хлорид  коэф. 4,032 | 40,5мг | 8,5г | 10,24 | Кобальта хлорид  коэф. 4,032 | 41,3мг | 6,4г | 14,9г |
| J, мг. | 8,1 | Калия йодид коэф. 1,328 | 10,8мг | 2,26г | 16,44 | Калия йодид  коэф. 1,328 | 21,8мг | 3,4г | 5,7г |
| Каротин, мг. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Витамин D, ME | 13,72тыс | Облученные дрожжи  14 .МЕ на1г | 1 г. | 210г | 18,6тыс | Жив. наход. на пастбище, недостаток компенс. солн. лучами. | - | - | 210г. |

**Заключение по расчётному заданию**

Проанализировав рацион для данной коровы можно заключить, что выявлена несбалансированность некоторых элементов питания. Это - сахар, сбалансируется вводом мелассы; кальций, уравнивается вводом в рацион туфа известкового и мела отмученного; фосфор, недостаток компенсируется динатрийфосфатом кормовым водным; марганец (только в летнем рационе), уравнивается с помощью марганца сульфата; медь – меди сульфата; кобальт – кобальта хлорида; йод – калия йодида; и витамин D (в зимнем рационе) сбалансируется добавкой облученных дрожжей в рацион коровы.

Исходя из расхода концентратов на 1кг молока можно сделать вывод, что тип кормления малоконцентратный.

При недостатке энергии и протеина у животных наблюдается различная степень истощения, снижение продуктивности, воспроизводительной способности, иммунитета, замедление и прекращение роста (у молодняка). При недостатке питательных элементов, витаминов и микроэлементов может привести к нарушению жизнедеятельности организма, функций жизненно важных органов, нарушению обмена веществ и истощению. Так же возможно нарушение воспроизводительных функций, возникновение стресса, уменьшение аппетита, или отказ от корма.

Даже незначительный дефицит может иметь серьезные негативные последствия. Так дефицит **кальция и фосфора** может привести к бедной минерализации костей, увеличению суставов, отеку конечностей и смещению осей трубчатых костей. Для коров характерна неправильная постановка конечностей, движения скованные, нескоординированные. У взрослых животных расшатываются зубы, у молодняка –задерживается их появление и смена. Дефицит **марганца** ведёт к нарушению воспроизводительных способностей, возможны рассасывания плодов, снижение продуктивности. Сопровождается хромотой, укорочением и слабостью ног, несгибаемостью суставов, а так же повышенным жироотделением у поросят. Дефицит **магния** у жеребят приводит к дегенерации мышц, отмечают истощение, снижение рН рубца, отсутствие аппетита у лактирующих коров, шаткая походка, судороги в мышцах, обильное слюнотечение, конвульсии. Если поступление этих необходимых минералов недостаточно, организм высвобождает кальций, фосфор и магний из костей, тем самым снижая их прочность. Дефицит **меди** приводит к поражению суставных хрящей, что впоследствии может служить причиной хромоты у взрослых лошадей. Исследования жеребят с выявленным недостатком меди показывают, что хотя не у каждого есть внешние признаки дефицита, но у всех присутствуют изменения в хрящах. У КРС ухудшается аппетит, снижается прирост живой массы, отмечается общее недоразвитие животных, извращение вкуса(лизуха), анемия(малокровие), поносы. Волосяной покров обесцвечивается, особенно вокруг глаз, наступает временная стерильность у коров. У свиней и овец- подгибание, влачение конечностей, слабость. Дефицит **кобальта** приводит у КРС к извращению аппетита(поедание шерсти, земли, дерева), шерсть грубеет, лохматится, кожа шелушится. У молодняка – поносы, истощение, падёж. Недостаток **йода** ведёт к нарушению цикличности течки у маток, снижение оплодотворяемости, плодовитости, возможны аборты, задержка последа, рождение мёртвого или нежизнеспособного приплода. Недостаток **витамина D** ведёт к ухудшению волосяного покрова, уменьшению блеска шерсти, её грубости залохмачеванию.

Необходимо сочетать хорошие условия содержания и систему нормированного кормления, чтобы иметь здоровых животных, высокую продуктивность и плодовитое здоровое потомство.

**Список использованной литературы**

* Продуктивное коневодство. Калашников В.В. // Зоотехния 2002 №2.
* Электронный справочник "Орловский рысак"
* Альберт У.У. Рекомендации к кормлению лошадей. Пер. с англ. - ВНИИК, 1975 - 14 с. (П-155)
* Бернс М. Кормление лошадей. Пер. с англ. - ВНИИК, 1981 - 21 с. (П-338)
* Бодуэн Н. О новых нормах кормления для лошадей. Пер. с франц. - ВНИИК, 1985 - 3 с. (П-591)
* Даккор Р., Вюинье Р. Оценка качества комбинированных кормов для лошадей. Пер. с франц. - ВНИИК, 1993 - 10 с. (П-928)
* Кормовые добавки в рационах лошадей. Пер. с англ. - ВНИИК, 1996 - 5 с. (П-1003)
* Корнеман Х. Кормление и здоровье лошадей. Пер. с нем. - ВНИИК, 1980 - 17 с. (П-283)
* Леннокс Ж. Составление рационов и кормление лошадей. Пер. с англ. - ВНИИК - 7 с. (П-124)
* Мазурчак Е. Кормовая добавка для лошадей. Пер. с англ. - ВНИИК, 1989 - 4 с. (П-784)
* Топорова Л.В. , Архипов А.В. Практикум по кормлению с/x животных.
* Журнал "Конный Мир" ст. Кормление жеребой кобылы.
* Мария Зевеке, г. Нижний Новгород Газета "Кот и Пес" 1998 - 12.
* Г.Л.Рыбин, Н.Г.Свешников "О русской школе верховой езды" издательство "Светлана П" 1998г.
* Князь С.П.Урусов "Книга о лошади" издание С-Петербург, Русское Книжное Товарищество "Деятель" 1911г - Москва, Центрполиграф 2002г.