Министерство аграрной политики Украины

Харьковская государственная зооветеринарная академия

Кафедра кормления и кормопроизводства

Реферат на тему:

"**Корнеклубнеплоды и бахчевые**

**корма в кормлении животных"**

Работу подготовил:

Студент 3 курса 9 группы ФВМ

Бочеренко В.А.

Харьков 2007

План

1. Значение корнеклубнеплодов и бахчевых для животных

2. Хранение корнеклубнеплодов

2.1 Корнеплоды

2.2 Клубнеплоды

2.3 Кормовые бахчевые культуры

Список использованной литературы

## 1. Значение корнеклубнеплодов и бахчевых для животных

Вкормлении сельскохозяйственных животных широко используют корнеплоды: свеклу, морковь, брюкву, турнепс; клубнеплоды: картофель, топинамбур (земляная груша), батат (сладкий картофель); бахчевые: кормовые сорта тыквы, кабачков, арбуза. Все корнеклубнеплоды и бахчевые относятся к группе сочных кормов.

При высоком уровне агротехники корнеклубнеплоды и бахчевые с единицы площади дают в урожае больше питательных веществ, чем другие кормовые растения - травы и зерновые.

Корнеклубнеплоды - вкусный, охотно поедаемый животными, прекрасный в диетическом отношении корм. Эти корма значительно улучшают кормовые рационы животных в зимний период. Особенно ценны корнеплоды для молочного скота и молодняка, клубнеплоды - для свиней. Возделывание корнеклубнеплодов, как пропашных культур, имеет и большое агротехническое значение. По своему составу и питательности корнеклубнеплоды и бахчевые характеризуются высоким содержанием физиологически связанной воды (от 70 до 90% и более) и небольшим количеством жира и клетчатки. Содержание протеина также невысокое (1-2%), причем около половины его составляют амиды. Протеин корнеплодов отличается сравнительно высоким содержанием аминокислот лизина и триптофана. Главная масса сухого вещества представлена в корнеплодах углеводами: сахаром, крахмалом, пектиновыми веществами и гемицеллюлозой. Корнеклубнеплоды бедны кальцием и фосфором (0,03-0,04%), из щелочных элементов калий преобладает над натрием. Зола этих кормов по реакции щелочная. Корнеплоды богаты витамином С (аскорбиновой кислотой), желтоокрашенные сорта служат хорошим источником каротина, особенно богаты им морковь, желтая тыква и арбуз. Перевариваются питательные вещества корнеплодов на 85-90%.

## 2. Хранение корнеклубнеплодов

Высокое содержание воды и углеводов в корнеплодах затрудняет их хранение. При хранении клетки корней и клубней дышат, в них не прекращаются ферментативные процессы. Чем выше температура и влажность воздуха, тем интенсивнее протекает дыхание и тем выше потери органических веществ. Оптимальной температурой хранения корнеплодов является 0°С. Для свеклы и моркови средней температурой замерзания является 1,5°С, для турнепса и брюквы - около 1°С. При температуре выше 3-4°С усиливается дыхание и испарение влаги, что приводит к прорастанию и порче корма плесневыми грибами и гнилостными бактериями.

Крупные, более водянистые корни и клубни хранятся хуже мелких, поэтому их рекомендуется скармливать животным в первую очередь.

Корнеплоды и картофель хранят в специальных хранилищах или в заглубленных траншеях, ямах, наземных буртах, но во всех случаях для регулирования температуры и влажности воздуха хранилища оборудуются вентиляцией. В каких бы помещениях корнеклубни ни хранились, необходимо складывать сухими, не поврежденными морозом, гнилью и очищенными от земли. Обрезанные и очищенные от земли корнеплоды перед хранением надо просушить. Небольшие количества корнеклубнеплодов легче всего сохранять в сухих и достаточно теплых подвалах насыпью нетолстым слоем.

При ранних заморозках в период уборки корнеклубнеплоды могут быть замороженными. В таком состоянии они хорошо сохраняются, но после оттаивания быстро портятся и не подлежат хранению. Скармливание скоту свежеоттаявших чистых корнеплодов и картофеля не оказывает отрицательного влияния на пищеварение и продуктивность животных.

Пригодность для длительного хранения у различных видов корнеклубнеплодов неодинакова и находится в обратной зависимости от их влажности. Наиболее продолжительное время хранится сахарная свекла и картофель, затем брюква, кормовая свекла и турнепс. Наиболее трудно сохраняется морковь, поэтому ее целесообразно скармливать в первую очередь и использовать для приготовления комбинированного силоса.

## 2.1 Корнеплоды

Взимний период прекрасным сочным кормом для всех видов сельскохозяйственных животных, особенно для молочных коров и молодняка крупного рогатого скота, является *кормовая свекла.* Считается, что при отсутствии свеклы в кормовых рационах коров трудно получить высокие удои в стойловый период. Свекла относится к молокогонному корму.

*Кормовая свекла* по содержанию сухого вещества уступает картофелю и сахарной свекле, в среднем она содержит 12% сухого вещества. Корни крупные, выросшие на хороших землях, при редком размещении беднее сухим веществом, чем корни средней величины, выросшие при более густой посадке. Более высокую питательную ценность имеет свекла средних размеров. Сухое вещество кормовой свеклы состоит в основном из углеводов, среди которых преобладают сахар и пектиновые вещества. Содержание клетчатки едва достигает 1% массы сырой свеклы, низко и содержание протеина - в среднем 1,3%. Сухое вещество кормовой свеклы хорошо переваривается животными. Органическое вещество жвачные и свиньи переваривают в среднем на 87%, а безазотистые экстрактивные вещества крахмал, сахар) - на **90-**95%.

Кормовую свеклу охотно едят все виды животных. Крупному рогатому скоту ее скармливают в сыром виде, как целыми корнями, так и измельченными. Измельченную свеклу иногда смешивают с соломенной и сенной резкой, а также с концентратами. Молочные коровы съедают до 30-35 кг свеклы в день, иногда им скармливают и больше - до 40 кг. Скармливание кормовой свеклы выше 35 кг нежелательно, так как использование питательных веществ идет хуже, кроме того, максимальное количество скормленной свеклы вызывает нежелательный привкус и понижение содержания жира в молоке. Взрослый откармливаемый скот при достаточном содержании в рационе протеина хорошо использует до 50 кг свеклы в день; откармливаемые взрослые овцы - до 4-5 кг, а племенные - до 3-4 кг в лень. Рабочим лошадям при легкой и средней работе дают свеклы до 10-15 кг в день. Свиньям скармливают свеклы до 5-7 кг на 100 кг массы тела.

Свиньям небольшие количества свеклы (1-2 кг) можно скармливать в сыром виде, большие - лучше варить или пропаривать, скармливая одновременно и выделяющийся сладкий сок. Вареную свеклу следует скармливать с некоторой предосторожностью, так как иногда наблюдаются случаи отравления свиней вареной свеклой. Отравления вызываются нитратами, образующимися при медленном остывании свеклы из содержащейся в ней селитры под действием специальных (денитрифицирующих) бактерий. Тотчас после варки свекла безвредна, но при медленном остывании (в течение 5-12 часов) в котлах может стать вредной для животных. В целях профилактики хорошо очищенную от земли свеклу следует основательно проварить и не оставлять в котлах для медленного остывания. Сваренная (пропаренная) свекла должна охлаждаться быстро.

*Сахарная свекла.* Как кормовая культура сахарная свекла в последнее время привлекает все большее внимание наших хозяйств. При хорошей агротехнике по урожаю она не уступает кормовой свекле, но почти вдвое богаче сухим веществом. В среднем в сахарной свекле содержится 23% сухого вещества, из которых 12% составляет сахар (табл.78). Общая питательность сахарной свеклы в 2 раза выше кормовой. По содержанию обменной энергии сахарная свекла превосходит кормовую в среднем на 72% для крупного рогатого скота и на 51% - для свиней.

Сахарная свекла является хорошим кормом для всех видов сельскохозяйственных животных. Для дойных коров она является молокогонным кормом. Крупному рогатому скоту сахарную свеклу скармливают сырой, в виде резки, до 20-25 кг взрослому и до 15 кг - молодняку в сутки. Однако скоту сахарную свеклу следует давать в ограниченном количестве из-за высокого содержания в ней сахара, с которым не справляется пищеварительный тракт жвачных. В этом случае, например дойным коровам, рекомендуется скармливать сахарной свеклы не более 1 кг на 1 кг молока в сутки.

Свиньи также охотно едят сахарную свеклу в сыром виде, но лучше ее скармливать в вареном - до 6-8 кг в сутки в расчете на 100 кг живой массы.

Высушенную резку сахарной свеклы можно использовать при приготовлении комбинированных кормов для крупного рогатого скота и свиней. Сырую свеклу также хорошо использовать для приготовления комбинированного силоса для свиней и птицы.

*Морковь.* Из всех корнеплодов морковь является наиболее ценным витаминным кормом для животных. Содержание каротина в 1 кг моркови в зависимости от сорта может достигать 50 мг (желтая) и 250 мг (красная). В среднем в 1 кг кормовой моркови каротина содержится 54 мг - в сырой и 520 мг - в сухой. Общая питательность моркови в среднем составляет 0,14 корм, ед., 8 г перевариваемого протеина и 35 г сахара (табл.78).

Морковь охотно поедают животные всех видов. Она является любимым кормом для лошадей, особенно ценна для жеребят. Взрослым лошадям морковь скармливают в количестве 4-6 кг, жеребятам - 2-4 кг в сутки. Морковь считается прекрасным кормом и для молочных коров. Им скармливают в среднем 10-12 кг (до 20-25 кг), молодняку крупного рогатого скота.

5-10 кг в сутки. При кормлении коров морковью молоко обогащается каротином и витамином А, а сливки и масло, полученные из такого молока, приобретают приятный желтый цвет и нежный вкус. Морковь охотно поедают и свиньи. Им скармливают в сутки до 3-5 кг (взрослым), от 0,3 до 3 кг - поросятам, как в сыром, так и в вареном виде. Морковь широко используют для приготовления комбинированного силоса для свиней и птицы, а также в комбикормах в сухом виде.

*Брюква.* По содержанию сухого вещества и общей питательности брюква приближается к кормовой свекле. В 1 кг брюквы содержится 0,13 корм. ед. и 13 г клетчатки (табл.78). Желтые сорта брюквы в кормовом отношении лучше белых.

Брюкву скармливают в сыром виде в первую очередь коровам - до 30 кг, молодняку крупного рогатого скота - до 20 кг в сутки. Особенно хорошо скармливать брюкву скоту в смеси с силосом (1:

1), особенно если силос повышенной кислотности; в этом случае происходит раскисление силоса, поедаемость его повышается.

Иногда при скармливании коровам брюквы в больших количествах в молоке появляется горьковатый привкус и специфический запах. Это чаще наблюдается при раздаче брюквы незадолго перед доением или при хранении брюквы на скотном дворе, когда воздух коровника сильно пропитывается запахом брюквы. Если скармливать брюкву коровам после доения и подвергать молоко пастеризации, то оно получается хорошего качества.

Брюкву в максимальном количестве скармливают взрослому скоту при откорме (до 40 кг в сутки). Охотно поедают пропаренную брюкву и свиньи: взрослые - до 3-4 кг, молодняк - до 1-2 кг в сутки.

*Турнепс.* Из корнеплодов турнепс является самым водянистым кормом. В среднем его влажность составляет 90%, поэтому и общая питательность его небольшая. В 1 кг турнепса в среднем содержится 0,1 корм, ед., 6 г перевариваемого протеина, 48 г сахара и небольшое количество минеральных веществ и витаминов (табл.78).

Высокие урожаи турнепса - до 600-900 ц/га - можно получать при повторных посевах на площадях после уборки на зеленый корм озимых культур.

Турнепсу, как и другим корнеплодам из семейства крестоцветных, свойственен специфический запах и несколько горьковатый вкус.

Турнепс скармливают, главным образом, крупному рогатому скоту и овцам. Коровам дают, не ухудшая качества молока и масла, до 30 кг в сутки, но лучше - не более 20 кг. Скармливать турнепс молочным коровам следует после дойки. При откорме взрослого скота турнепса можно скармливать до 50 кг в сутки. Взрослым овцам дают до 3-4 кг в сутки.

Турнепс хранится хуже свеклы и брюквы, поэтому его следует скармливать скоту в первую половину зимнего периода.

## 2.2 Клубнеплоды

В качестве корма для всех видов животных в свежем, запаренном и сушеном виде используется *картофель.* Его состав и питательность, в зависимости от сорта и условий возделывания, колеблется в широких пределах, в среднем он содержит 22% сухого вещества, из которого 14% приходится на крахмал. Содержание клетчатки и особенно жира ничтожно (0,8-0,1%). Мало в картофеле золы и протеина (1-2%), причем больше половины протеина представлено азотистыми веществами небелкового характера (амидами), в то время как основной белок картофеля - туберин - является белком высокой биологической ценности. В картофеле практически нет каротина, но сравнительно много витаминов группы В и С (аскорбиновой кислоты).

Общая питательность картофеля по сравнению, например, с кормовой свеклой, выше в 2,5 раза. В 1 кг сырого картофеля содержится в среднем 0,3 корм, ед., в вареном - 0,32 и сушеном - 1,25 корм. ед.

Характерной составной частью картофеля является гликозид - соланина. В сырых зрелых клубнях его содержится мало, около 0,01%. Больше всего соланина находится в ростках проросшего картофеля и в незрелых клубнях - до 0,5%. Поэтому проросший или позеленевший картофель в сыром виде скармливать животным нельзя. Такой картофель может вызвать тяжелые заболевания пищеварительных органов и нервные расстройства. Для обезвреживания у проросшего картофеля следует ростки обламывать, картофель пропаривать и скармливать неполную норму, предварительно слив воду, в которую переходит практически весь соланин.

Хороший, зрелый картофель скармливают крупному рогатому скоту, лошадям и овцам в сыром и вареном виде, свиньям же дают только в вареном. Сырой картофель свиньи едят неохотно, и большие дачи вызывают у них расстройство пищеварения. Воду, оставшуюся при варке картофеля, животным давать нельзя, так как в нее переходит не только соланин, но и многие раздражающие кишечник вещества. Лошадям сырой картофель лучше скармливать в измельченном виде. Крупному рогатому скоту при недостаточной обеспеченности другими кормами не рекомендуется давать мелкий картофель натощак, так как он может при жадном поедании застрять в пищеводе и нарушить его проходимость.

Испорченный, гнилой картофель без тщательного пропаривания скармливать животным нельзя. Вареный картофель быстро закисает и портится, поэтому не следует оставлять его надолго (более 5-6 часов) на скотном дворе или в свинарнике, лучше всего скармливать картофель тепловатым. В этом случае необходимо следить за чистотой кормушек, удаляя остатки после каждого кормления.

Дойные коровы съедают за сутки 20-25 кг сырого картофеля, откармливаемый крупный рогатый скот (взрослый) - до 30 кг и более при постепенном приучении. Молодняку скота до 1 года картофель лучше давать вареным. Глубокостельным коровам картофель скармливают с осторожностью и в небольшом количестве, а лучше всего его не давать. Хорошо едят картофель и овцы. Овцам скармливают 1-2 кг в сутки. По своей объемности и водянистости сырой картофель мало пригоден для лошадей рысистых пород, но рабочим лошадям при медленной работе скармливают до 5-6 кг сырого, до 10-15 кг вареного картофеля в сутки.

В приусадебном хозяйстве птице скармливают картофель в вареном мятом виде в смеси с другими кормами. В промышленном птицеводстве картофель в сухом виде добавляют в комбинированные корма.

Лучше других животных картофель используют свиньи, особенно откармливаемые. Сырой картофель свиньи едят неохотно, его лучше варить, пропаивать или силосовать. Переваримость сухого вещества сырого картофеля у свиней заметно ниже, чем пропаренного или засилосованного. Вареный картофель при наличии в рационе свиней достаточного количества белков за чет концентрированных кормов можно скармливать до 6-7 кг на 100 кг живой массы в сутки.

Сушеный картофель имеет высокую энергетическую питательность. В 1 кг сушеного картофеля содержится в среднем 1,25 корм, ед., 11-13 МДж обменной энергии, 52 г перевариваемого протеина и другие вещества. В составе комбикормов и рационов сушеный картофель можно использовать для частичной замены зерна для всех видов сельскохозяйственных животных.

*Топинамбур, или земляная груша,* по составу и питательности приближается к картофелю. Содержит в среднем 22% сухого вещества, из которого более 17% приходится на безазотистые экстрактивные вещества (крахмал и сахар). Из углеводов преобладает левулин, инулин и сахар. В 1 кг клубней топинамбура содержится в среднем 0,29 корм, ед., 2,7-3,0 МДж обменной - энергии, 15 г перевариваемого протеина, 63 г сахара и др. Топинамбур богат минеральными веществами и витаминами группы В.

Топинамбур скармливают всем видам сельскохозяйственных животных в таких же количествах, как и картофель.

Клубни топинамбура в подвалах и других хранилищах сохраняются плохо, быстро загнивают, но в земле зимуют хорошо, поэтому их оставляют в земле до весны. К весне топинамбур теряет горечь, становится вкуснее. Ранней весной клубни убирают. На площадях, занятых посевами топинамбура, после уборки зеленой массы можно выпасать свиней.

*Батат, или сладкий картофель,* используется как пищевой продукт и идет на корм животным. Особенно охотно едят батат свиньи, а также крупный рогатый скот. По химическому составу он сходен с картофелем. В 1 кг батата содержится 0,38 корм, ед., 13 г перевариваемого протеина, 0,3 г кальция, 0,6 г фосфора, каротин отсутствует. Хорошим кормом являются не только клубни, но и ботва, которую можно силосовать и использовать на сено. Батат скармливают животным в тех же количествах, что и картофель.

## 2.3 Кормовые бахчевые культуры

Кормовые сорта *тыквы* являются хорошим сочным кормом для всех видов животных. Тыква содержит до 92% Физиологически связанной воды, имеющей большое значение для организма животных. В сухом веществе тыквы 5-5,5% составляют безазотистые экстрактивные вещества, 1-2% - протеин, 1-2% - клетчатка, 0,4-0,7% - кир, 1-2% - зола. Переваримость органического вещества тыквы животными составляет 72%.

В 1 кг тыквы содержится в среднем 0,12 корм, ед., 10 г перевариваемого протеина, 0,3 г кальция, 0,4 г фосфора и 15 мг каротина. В желтых сортах тыквы содержание каротина в 2 раза выше.

Тыкву животным скармливают в сыром виде. Крупному рогатому скоту.: овцам тыкву измельчают и дают в виде крупных кусков в количестве 8-10 кг взрослому скоту и 3-6 кг - молодняку; овцам - 1-2 кг в сутки.

Свиньям тыкву скармливают также в сыром измельченном виде в смеси с другими кормами в количестве 1-3 кг в сутки. Для скота измельченной тыквой обогащают (сдабривают) соломенную резку.

Иногда тыкву используют для приготовления комбинированного силоса, а также для силосования с соломенной резкой, добавляя на 3 части тыквы 1 часть резки.

*Кабачки (*зеленцы) являются хорошим сочным кормом для животных, главным образом для крупного рогатого скота. Кабачки отличаются скороспелостью и более продолжительным периодом плодоношения по сравнению с тыквой и арбузом. Кабачки можно скармливать во второй половине лета.

Кабачки несколько уступают тыкве по питательности. В 1 кг кабачков содержится в среднем 0,07 корм, ед., 7 г перевариваемого протеина, 0,6 г кальция, 0,3 г фосфора, каротин отсутствует.

Скармливают кабачки главным образом крупному рогатому скоту и реже - свиньям из-за низкого содержания сухих веществ (7-9%). Высокая поедаемость кабачков-зеленцов наблюдается до начала огрубления оболочки в стадии так называемой кормовой спелости. Дойным коровам дают сырыми измельченными до 10 кг, молодняку - до 6-7 кг в сутки.

Кабачки являются хорошим компонентом при силосовании соломы и при изготовлении комбинированного силоса.

*Арбуз* является хорошим сочным кормом для всех животных и имеет наибольшее значение для хозяйств южных и юго-восточных районов нашей страны. По питательной ценности арбуз несколько уступает тыкве и превосходит кабачки.

В составе арбуза содержится 5-8% сухих веществ, в том числе 0,3-1,2% протеина, 0,2-0,7% жира, 1,6-2,2% клетчатки, 3,3-4,2% безазотистых экстрактивных веществ и 0,4-0,6% золы. Переваримость органического вещества составляет около 89-96%, протеина - 70-80%, клетчатки - 60-77%.

В 1 кг кормового арбуза содержится 0,09 корм, ед., 6 г перевариваемого протеина, 0,4 г кальция, 0,2 г фосфора и 25 мг каротина.

Кормовой арбуз скармливают главным образом крупному рогатому скоту в количестве до 10 кг в сутки в осеннее время в измельченном виде и в смеси с другими кормами: соломенной резкой, кукурузной соломой, концентратами. Кормовой арбуз можно скармливать овцам и свиньям в количестве 3-4 кг в сутки небольшими порциями в каждое кормление. Благодаря значительному содержанию легкопереваримых углеводов (сахара - до 2-2,5%) арбуз служит хорошим компонентом при заготовке комбинированного силоса с соломой для крупного рогатого скота.

## Список использованной литературы

1. Хохрин С.Н. Корма и кормление животных. Санкт-Петербург: "Лань", 2002. - 512с.
2. Аликаев В.А. и др. Справочник по контролю кормления и содержания животных. М.: Колос, 1982. - 436 с.
3. Венедиктов А.М. и другие Кормление сельскохозяйственных животных. Москва: Россельхозиздат, 1988. - 340 с.
4. Достоевский П.П., Судаков Н.А. Справочник ветеринарного врача. Киев: "Урожай", 1990. - 284с.
5. Калашников А.П., Клейменов Н.И., Щеглов В. В и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Москва: Знание, 1993. - 396 с.