



Марат Иваков
Координатор программы ИУП

Болезни молодняка: Рахит

Рахит - гиповитаминоз D – хроническая болезнь растущих животных, характеризуется расстройством фосфорно-кальциевого обмена и сопровождается нарушением минерализации костей. Регистрируется у молодняка всех видов животных.

Этиология

Болезнь вызывается комплексом причин. Наиболее существенными являются недостаток витамина D и дефицит кальция и фосфора или нарушение их соотношения. Рахит может возникать также при недостаточном ультрафиолетовом облучении, болезнях желудочно-кишечного тракта, ацидотическом состоянии организма, а также на фоне дефицита других витаминов и минеральных веществ.

Витамин D (кальциферол, антирахитический витамин) – производное стероидов. В природе он находится в форме провитаминов, которые под воздействием ультрафиолетовых лучей превращаются в витамин D. В организме животных это витамин D₂ – эргокальциферол растительного и D₃ – холекальциферол животного происхождения.

Рахит у молодняка развивается при недостатке витамина D₂ в кормах беременных, кормящих маток и молодняка и отсутствии или недостаточном облучении животных ультрафиолетовыми лучами.

Витамин D₂ образуется в растениях под воздействием ультрафиолетовых лучей и поступает в организм животного с растительным кормом. При искусственной заготовке кормов витамин D₂ в них не образуется (травяная резка, травяная мука).

У молодняка раннего возраста единственный источник кальциферола – молоко матери, поэтому недостаток витамина в организме матери сказывается на развитии плода и молодого организма.

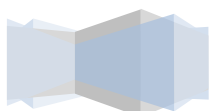
Рахит возникает при нарушении фосфорно-кальциевого обмена, при значительном преобладании кальция над фосфором (нарушении соотношения 1,8:1,3), при одностороннем кормлении кормами, богатыми белком и бедными витамином D.

Одна из причин рахита – отсутствие моциона и содержание молодняка в темных, сырых помещениях, недостаточное поступление ультрафиолетовых лучей.

Патогенез

Значение витамина D для организма. Среди витаминов по дефициту в кормах витамин D стоит на первом месте. Даже в лучших по его содержанию компонентах рациона, таких как сено солнечной сушки, цельное коровье молоко, яичный желток, рыбий жир – он имеется в ничтожных количествах.

Основное значение витамина D состоит в том, что он участвует в синтезе гормона кальциферола, регулирующего в организме следующие процессы: всасывание кальция и фосфора в тонком кишечнике в составе специфического кальцийсвязывающего белка; ремоделирование костной





ткани; транспорт кальция через мембраны и клетки; дифференцировку клеток; развитие иммунной системы.

Между витамином Д, фосфором и кальцием существует определенная взаимосвязь. При недостатке в организме витамина Д увеличивается потребность в кальции и фосфоре.

Витамин Д стимулирует обмен нуклеиновых кислот, белков и углеводов. Установлена прямая зависимость между кальциферолом и витамином В₁₂, железами внутренней секреции: гипофизом, щитовидной, паращитовидной, надпочечниками и поджелудочной. Для молодняка кальциферол является регулятором роста.

Значение кальция для организма. Это преимущественно внеклеточный элемент. Почти 99% его находится в составе костной ткани, а остальной – во внеклеточной жидкости, главным образом в плазме крови. Он является одним из важнейших компонентов системы, регулирующей проницаемость мембран. Кроме того, ионы кальция способствуют взаимодействию актина и миозина и таким образом – сокращению мышечных волокон. Под общим кальцием крови понимают элемент, связанный с белками сыворотки крови, кислотами, а также ионизированный.

Значение фосфора для организма. Все виды обмена в организме связаны с превращением фосфорной кислоты. Фосфор входит в структуру нуклеиновых кислот. Вследствие фосфорилирования осуществляются кишечная адсорбция, гликолиз, прямое окисление углеводов, транспорт липидов, обмен аминокислот. Фосфорные соединения, среди которых центральное место занимает АТФ, являются универсальным аккумулятором энергии. 80-85% этого элемента связано со скелетом. В крови фосфор содержится в органической и неорганической формах. Диагностическое значение имеет неорганический фосфор.

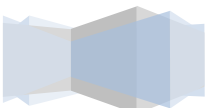
При недостатке витамина D, кальция и фосфора уменьшается поступление их в кровь и кости, возрастает выделение с мочой. В частности, снижение кальция в костях происходит с 66 до 18%, а увеличение хрящевой ткани с 30 до 70%. Соотношение органической части кости к неорганической становится 60:40, против 40:60 в норме. Это сопровождается повышенным образованием гипертрофированного (пузырчатого) хряща на эпифизах, разрушением хрящевых поверхностей, болезненностью в суставах, искривлением костей, особенно конечностей, под тяжестью туловища.

Все изменения сопровождаются расстройством движения, хромотой, адинамией, иногда тетанией. Появляются признаки лизухи и извращения аппетита.

Нарушаются другие функции организма, в частности кровяная, проявляющаяся гипохромной анемией. Снижение тонуса скелетной и гладкой мускулатуры сопровождается гипотонией желудочно-кишечного тракта, увеличением объема живота и его провисанием, появлением грыж, отставанием молодняка в росте и развитии.

Симптомы

В начале болезни отмечается вялость, снижение аппетита и извращение вкуса. Животные лижут стены, кормушки, других животных, поедают землю, подстилку, пьют навозную жижу. Это сопровождается расстройством пищеварения, в частности поносами. Обычно задерживается смена зубов, больные отстают в росте и развитии. Позже появляются хромота, болезненность в суставах, животные больше лежат, неохотно и с трудом встают, во время движения хромают. Появляются искривления конечностей, позвоночника, грудной клетки, костей черепа, утолщение суставов. При пальпации устанавливают болезненность костей и суставов. Иногда можно наблюдать тетанические судороги, судороги дыхательных мышц, контрактуру мышц затылка, что приводит к асфиксии и гибели молодняка. Все это сопровождается расстройством дыхательной и сердечно-сосудистой систем. Температура тела находится в пределах нормы.





В дальнейшем развиваются резкие изменения в костной ткани. Кости размягчены и болезненны. Кости черепа становятся вздутыми, зубы выпадают, челюсти не сходятся друг с другом. У животных замедляется рост рогов. Позвоночник под тяжестью тела провисает, грудная клетка становится бочкообразной. Грудная кость выпячивается вперед. Конечности симметрично искривлены, наблюдается медвежья, таксообразная, хвататообразная, саблевидная постановка ног. Движение затруднено, болезненно, походка шаткая. Ягнята часто передвигаются на запястных суставах.

При разрастании хрящевой ткани молодняк превращается в заморышей. Общее состояние угнетенное, аппетит понижен или отсутствует, чаще извращен, выражены знаки гастроэнтерита. Асимметричное развитие частей тела: большая голова, большой живот и короткие конечности. Волосной покров теряет блеск, кожа – эластичность. На ребрах утолщения, суставы увеличены за счет разрастания эпифиза. Появляются признаки миокардоза: цианоз слизистых и отеки.

У больных животных в сыворотке крови содержание общего кальция ниже 9 г и неорганического фосфора – 4,5 г в 100 мл, активность щелочной фосфатазы выше 5 ед. Боданского. Болезнь протекает хронически, в течение нескольких недель и месяцев, и осложняется бронхопневмонией и гастроэнтеритом. Прогноз зависит от условий содержания и своевременной лечебной помощи.

Патоморфологические изменения

Трупы павших животных истощены, имеют асимметричные части тела. По значимости изменений отмечают, прежде всего, мягкость костей и их прозрачность. Так, при тяжелой форме рахита они легко режутся ножом и прокалываются булавкой. Заметно увеличение диаметра эпифизов и булавовидное расширение ребер (четки). При продольном распиле трубчатой кости обнаруживаются гиперемия и утолщение надкостницы за счет разрастания остеоидной ткани. Костный мозг гиперемирован, костная полость расширена за счет компактного слоя кости, который сам по себе истончен. Нередко бывают изменения во внутренних органах, проявляющиеся катаральным изменением кишечника и бронхопневмонией.

Диагноз и дифференциальный диагноз

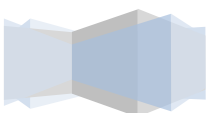
Диагностика рахита с выраженными клиническими проявлениями не является затруднительной. В остальных случаях диагностируют комплексно на основании анамнеза, клинических признаков, лабораторных исследований крови на содержание кальция, фосфора, резервной щелочности и активности щелочной фосфатазы, уровень которой при этой болезни повышается. При необходимости используют прижизненную рентгенографию костей с эталоном плотности и гистоисследования кости. При дифференциации болезни исключают остеодистрофию по возрастному аспекту, мышечный и суставной ревматизм – по наличию повышения общей температуры тела, парезы – по отсутствию болей, а также болезни, связанные с биогеохимпровинциями: акупроз, акабальтоз, гиповитаминоз В.

Прогноз

При устранении причин – благоприятный. Растущие животные при сбалансированном рационе по минеральным и белковым компонентам быстро выздоравливают. При осложнениях бронхопневмонией, гастроэнтеритом, инфекционными болезнями, вследствие снижения иммунного статуса – сомнительный или неблагоприятный.

Лечение

Комплексное лечение начинают с создания молодняку хороших условий содержания и устранения причин болезни. По возможности животных обеспечивают прогулками в солнечные





дни и подвергают ультрафиолетовому облучению. Назначают легкоперевариваемые корма – витаминную муку, морковь, дрожжеванные корма, молоко. Установлено, что в 1 л молока содержится 16 мг кальция и 8 мг фосфора. Показано также, что молочные продукты являются главным диетным источником кальция и обеспечивают примерно 2/3 рекомендуемого рациона. В рацион молочникам дают овсяную или ячменную дерть с молоком. Назначают минеральные подкормки: осажженный мел 20-30 г в сутки, кормовой преципитат 5-15 г/кг массы, трикальций фосфат 0,3-0,4 г/кг массы, глицерофосфат 2-5 г, жженые кости, древесную золу. В рацион включают микроэлементы: кобальта хлорид, калия йодид, марганца сульфат с учетом биогеохимической провинции, лучше в форме полисолей.

Для восполнения витамина Д назначают спиртовые, масляные растворы и эмульсии витамина D, комплексные витаминные препараты. Дозы препаратов рассчитывают исходя их суточной потребности организма молодняка в кальцифероле ИЕ/кг массы тела: телятам-молочникам 20-40, молодняку крупного рогатого скота 10-15, ягнятам 10-15. В начале заболевания эту дозу увеличивают в 30 раз, в развитую стадию болезни в 50 раз.

Вид животного	В/м или п/к	Внутрь
Крупный рогатый скот	5-6 мл	5 капель
Лошади	3-5 мл	4 капли
Жеребята, телята	2-3 мл	4 капли
Овцы, козы	1-2 мл	2 капли
Ягнята	1 мл	1 капля
Свиньи	3-5 мл	4 капли

Тривитамин вводят телятам и жеребяткам по 3 мл, пороссятам и ягнятам по 1 мл на голову один или три раза в неделю. Тетравит – стерильный раствор витаминов, в 1 мл которого содержится 50 000 МЕ витамина А, 25 000 витамина D, 20 мг витамина Е и 5 мг витамина F, вводят в/м, п/к или через рот млекопитающим животным в дозах, указанных в таблице.

Для профилактики авитаминозов препарат вводят животным в/м или п/к один раз в 2-3 недели, для лечения его вводят один раз в 7-10 дней.

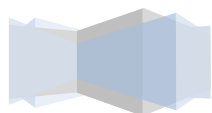
Гамавит (синоним Амиовит - GM) – содержит 20 аминокислот, 17 витаминов, нуклеинат натрия, денатурированный экстракт плаценты. Гамавит показан для профилактики и лечения рахита (дополнительного введения витамина D не требуется), анемии и других заболеваний у молодняка сельскохозяйственных животных. С целью профилактики гамавит применяют из расчета 0,1-0,15 мл на кг массы тела животного. С лечебной целью гамавит вводят по 0,5 мл на кг массы тела животного.

При необходимости проводят симптоматическое лечение.

Профилактика

Вытекает из этиологии и состоит в полноценном по белку, витаминам и минеральным веществам кормлении животных в период беременности, в облучении УФ. Следует регулярно выгуливать животных, особенно в солнечные дни, и назначать им витаминные и минеральные препараты. Для антенатальной охраны плода необходимо беременных самок обеспечивать полноценными кормами, содержащими витамин Д, и минеральными веществами. Беременным животным за 1-1,5 мес. до родов вводят внутримышечно витамин Д: коровам 250-1000 тыс. ИЕ, овцематкам 14-20 тыс. ИЕ 2 раза в год (ноябрь и февраль).

С целью профилактики рахита в хозяйстве регулярно нужно проводить диспансеризацию маточного поголовья, осуществлять контроль за качеством используемых кормов.





Кормовая свекла. Технология выращивания и удобрение кормовой свеклы

Кормовая свекла была введена в культуру в Азии значительно раньше сахарной и послужила для нее одной из исходных форм. **Это ценная кормовая культура** - в 1 кг ее корней содержится 0,12 кормовых единиц и 9 г усвояемого белка.

Растение - двулетнее. В первый год образует розетку крупных цельных листьев сердцевидно-яйцевидной формы с сильно развитыми черешками и сочные корнеплоды, на следующий год высаженный корнеплод развивает цветоносные побеги, дающие семена.



Корнеплоды кормовой свеклы отличаются от сахарной большим разнообразием формы, окраской головки, шейки и собственно корня, а также степенью погружения их в почву. В зависимости от формы корнеплода и глубины погружения в почву сорта кормовой свеклы можно разделить на четыре группы:

- **корнеплод конической формы**, отличающийся сильно развитым собственно корнем и слабо развитой шейкой, благодаря чему 4/5 и более длины корней располагается в почве (Уманский полусахарный, Трипольский полусахарный, Полтавский полусахарный);
- **корнеплод удлинненно-овальной формы**, выступающий над поверхностью почвы на 1/3-1/2 длины (Победитель);
- **корнеплод цилиндрической мешковидной формы** с сильно развитой шейкой, благодаря чему 2/3-3/4 корня развивается на поверхности почвы (Эккендорская желтая, Тимирязевская 56, Полтавский белый);
- **корнеплод округлой или шаровидной формы**, значительная часть которого развивается над поверхностью почвы и только 1/2-2/3 (собственно корень) - в почве.

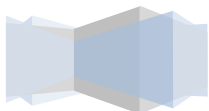
Степень развития надземной части (головка, шейка) и глубина погружения корня в почву в значительной мере определяют засухоустойчивость сорта и содержание сухих веществ в корнеплоде. Чем больше развита надземная часть, тем менее влаголюбив сорт и тем меньше сухих веществ содержится в его корнеплодах.

По цвету корнеплоды могут быть белыми, розовыми, желтыми, оранжевыми и красными.

Кормовая свекла требовательна к плодородию почвы. Высокие урожаи она дает на черноземах и пойменных участках. Свекла, в отличие от моркови, картофеля, довольно хорошо переносит слабосолонцеватые почвы. Наиболее пригодны для выращивания кормовой свеклы почвы со слабокислой или нейтральной реакцией (рН 6,2-7,5).

Практика показывает, что **лучшие предшественники для кормовой свеклы** - пшеница, рожь, горох, кукуруза, кормовые бобы, овощные культуры.

Чтобы получить высокий урожай кормовой свеклы с повышенным содержанием сухих веществ, при вспашке на зябь нужно обязательно вносить полуперепревший навоз и другие удобрения





(компост, зола и др.). В зависимости от плодородия почвы рекомендуется вносить органические удобрения и полное минеральное удобрение.

Очень важно тщательно и своевременно подготовить почву, чтобы сохранить влагу в предпосевном слое. Только в таком случае можно рассчитывать на получение дружных всходов. Сеять свеклу в плохо разделанную почву нельзя

Кормовая свекла принадлежит к культурам раннего сева. Сеют ее при температуре почвы 5-7°C. Ширина междурядий - 45 см. Нормальной глубиной заделки семян считаются 3-4 см, однако на легких почвах ее можно увеличить до 5-6 см (в зависимости от влажности почвы). Для получения дружных всходов при сухой поверхности почвы засеянный участок прикатывают.

Всходы кормовой свеклы появляются через 8-15 дней. Прорастание и набухание семян - очень ответственный период. За это время почва может уплотниться и покрыться коркой, которая мешает пробиться нежным росткам. И тогда всходы получаются слабыми, изреженными, поражаются корнеедом

Кормовая свекла довольно требовательна к условиям произрастания и резко реагирует на их изменения. Минимальная температура для прорастания семян 3-4°C. При температуре 15-25°C свекла всходит на 3-4-й день. Сначала трогается в рост корешок и подсемядольное колено. Выйдя на поверхность почвы, две зеленеющие семядоли выполняют функции листьев (фаза "вилочки"). В первые дни всходы очень чувствительны к заморозкам (морозы в 3-4°C могут погубить растения). Но с появлением первой пары настоящих листьев (через 6-8 дней после появления всходов) растения могут выдерживать температуру до 8°C.

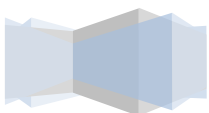
Для создания необходимой густоты посадки необходимо вовремя прорвать всходы. Делать это нужно как можно раньше. Лучший срок прорывки - начало появления первой пары листьев (не позже появления 3-4 листьев). После прорывки на 1 м длины должно остаться в среднем 4-5 растений.

В период роста и развития кормовая свекла очень отзывчива на внесение минеральных удобрений. Если внесено основное удобрение, достаточно дать две подкормки: первую - вскоре после прорывки растений, вторую - через 10-20 дней после первой. При первой подкормке удобрения следует заделывать в междурядья на глубину 10-12 см; при второй - 15-16 см.

По мере созревания свеклы масса корня постепенно увеличивается, листья приобретают светло-зеленую окраску, частично желтеют и отмирают. Степень пожелтения и отмирания ботвы и ослабление прироста массы корнеплодов служит практическим показателем технической спелости корнеплодов кормовой свеклы и сигналом к уборке.

Нужно успеть убрать кормовую свеклу до устойчивого похолодания. Сильные заморозки могут повредить не только листья, но и части корнеплодов, выступающие над поверхностью почвы.

Источник: http://urozhayna-gryadka.narod.ru/svekla_kormovaya.htm





Масличные культуры

К масличным культурам относят растения, семена и плоды которых содержат жир (20...60 %) и являются сырьем для получения растительного масла, которое имеет большое пищевое и техническое значение. Его употребляют в пищу, применяют в консервной, кондитерской, хлебопекарной промышленности, оно служит сырьем при изготовлении маргарина, мыла, олифы, стеарина, линолеума, используется в лакокрасочном производстве, при ситцепечатании, в парфюмерии, в качестве смазочного материала, в медицине и т.д. Масличные культуры — важный источник растительного белка.

При переработке на масло семян масличных культур остаются жмых и шрот (обезжиренный жмых) с высоким содержанием белка. Жмых *подсолнечника, льна, конопли, сои* — ценный концентрированный корм для животных, богатый белком и жиром. Многие из масличных растений — хорошие медоносы.

В мировом земледелии эти культуры занимают значительную посевную площадь — более 140 млн га. К наиболее распространенным относятся *соя* (68 млн га), *подсолнечник* (19 млн), *рапс* вместе с *сурепицей* (22,5 млн), *арахис* (22 млн), *лен* (7,5 млн), *кунжут* (6,8 млн га). Основные площади масличных культур находятся в США, Канаде, Индии, Бразилии, Аргентине, Китае, Пакистане, России, Молдове, на Украине.

Масличные культуры представлены большим разнообразием ботанических видов, различных семейств (Астровые, Капустные, Бобовые, Яснотковые, Молочайные и др.).

Растительные жиры представляют собой сложные эфиры трехатомного спирта — глицерина в сочетании с различными жирными кислотами. В состав жира входят три элемента: углерод (75...79%), водород (11...13%) и кислород (10...12%). По сравнению с белками и углеводами жиры — менее окисленные соединения и обладают вдвое большей калорийностью, чем белки и углеводы. Свойства жира у различных культур зависят от содержания в них ненасыщенных (олеиновая, линолевая, линоленовая и др.) и насыщенных (пальмитиновая, стеариновая и др.) жирных кислот.

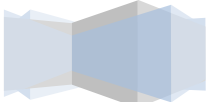
Количество и качество жира в семенах и плодах различных культур зависят от вида и сорта растений, а также от условий их произрастания, в частности от почвы, климата, агротехники и т.д.

Наиболее ценны для изготовления олифы масла, имеющие большое количество ненасыщенных кислот. Показатель содержания ненасыщенных кислот в масле — *йодное число*, определяемое по количеству граммов йода, присоединяющемуся к 100г масла. Чем больше йодное число, тем выше способность масла высыхать.

Растительные масла по степени высыхания делятся на три группы:

- **высыхающие** (йодное число более 130) — преимущественно технические масла (перилловое, ляллеманцевое, льняное, рыжиковое);
- **полувсыхающие** (йодное число 86... 130) — в основном пищевые масла (подсолнечное, соевое, кунжутное, рапсовое, горчичное, сафлоровое);
- **невсыхающие** (йодное число менее 85) — из пищевых масел к этой группе относятся арахисовое, из технических — касторовое (клещевинное).

Пищевые и технические масла должны содержать минимальное количество свободных жирных кислот (наличие их требует дополнительной обработки масла). Показателем содержания свободных кислот в масле служит *кислотное число*, определяемое по количеству миллиграммов КОН, необходимого для нейтрализации свободных кислот в 1г масла. Кислотность масла в определенной мере зависит от спелости семян (она выше у незрелых семян), условий уборки и хранения.





Многие растительные масла служат сырьем для мыловарения. Пригодность масла для этих целей определяется *числом омыления*, величина которого равна количеству миллиграммов КОН, необходимого для нейтрализации, как свободных, так и связанных с глицерином жирных кислот, содержащихся в 1г масла. Для большинства растительных жиров число омыления составляет 170 - 200 мг.

Содержание и качество масла в семенах масличных культур

Культура	Содержание масла (в % массы абсолютно сухого вещества семян)	Йодное число, мг	Кислотное число, мг	Число омыления, мг
Подсолнечник	29,0-57,0	119-134	0,1-2,4	183-196
Сафлор	25,0-37,0	115-135	0,8-5,8	194-203
Горчица сизая	35,2-47,0	92-119	0,0-3,0	182-183
Рапс озимый	45,0-49,6	94-112	0,1-11,0	167-185
Рапс яровой	33,0-44,0	101-110	1,0-2,0	170-187
Рыжик	25,6-46,0	132-153	0,2-13,2	181-188
Клещевина	47,2-58,2	81-86	1,0-6,8	182-187
Кунжут	48,0-63,0	103-112	0,2-2,3	186-195
Перилла	26,1-49,6	181-206	0,6-3,9	189-197
Арахис	41,2-55,2	90-103	0,03-2,24	182-207
Сурепица	30,0-48,0	99-100	0,5-0,6	н/д
Соя	15,5-24,5	107-137	0,0-5,7	190-212
Лен масличный	30,0-47,8	165-192	0,5-3,5	186-195

Жирное (растительное) масло изготавливают также из зародышей зерновых культур - пшеницы, кукурузы, овса, риса, проса с очень небольшим выходом.

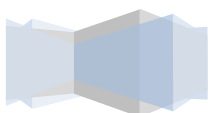
Высокое содержание жира определяет ряд особенностей, свойственных всем масличным культурам и являющихся основой показателей качества их плодов и семян: влажность, цвет и запах, засоренность, лузжистость, массовая доля и качество жира.

Критическая влажность, при которой семена масличных находятся в состоянии покоя, ниже, чем у зерновых и зернобобовых, находящейся на уровне: для кукурузы, проса, сорго - 12,5 - 14,0%, для пшеницы, ржи, ячменя, овса - 14,5- 15,5%, для зернобобовых - 15,0 - 16,0%.

Влажность семян масличных культур

Культура	Массовая доля влаги, %			
	сухое	средней сухости	влажное	сырое
Подсолнечник	до 7,0	7,1-8,0	8,1-9,0	9,1 и более
Клещевина	до 6,0	6,1-7,0	7,1-9,0	9,1 и более
Сафлор	до 9,0	9,1-11,0	11,1-13,0	13,1 и более
Лен	до 8,0	8,1-10,0	10,1-13,0	13,1 и более
Кунжут	до 8,0	8,1-10,0	10,1-12,0	12,1 и более

В пищевых маслах не должно быть резко пахнущих или вызывающих болезненные явления веществ. Для технических целей требуются масла с большим содержанием ненасыщенных и низким содержанием свободных кислот, с высоким йодным числом и числом омыления.





В плодах и семенах масличных культур содержатся белки, в состав которых входят многие незаменимые аминокислоты (лизим, триптофан, цистин, аргинин и др.), что делает их полноценными.

Среди пищевых растительных масел по валовому производству в мире на первом месте стоит соевое, на втором — подсолнечное, затем арахисовое, хлопковое, рапсовое, оливковое (прованское), кунжутное, кукурузное и сафлоровое, а среди технических масел первое место занимает льняное, второе — касторовое, третье - оливковое (полученное вторичным прессованием).



Подсолнечник является одним из основных в масличной культуре. На его долю приходится 75% площади посева всех масличных культур и до 80% производимого растительного масла. В семенах современных сортов и гибридов подсолнечника содержится до 56 % светло-желтого пищевого масла с хорошими вкусовыми качествами, до 16% белка. Масло содержит также витамины А, Е, К, фосфатиды, что повышает его пищевую ценность. Его применяют как пищевое масло в натуральном виде и при изготовлении маргарина, майонеза, рыбных и овощных консервов, хлебобулочных и кондитерских

изделий, используют для выработки олифы, красок, лаков, в мыловарении, в производстве олеиновой кислоты, стеарина, линолеума, клеенки.

При переработке семян на масло получается 33-35% (от массы перерабатываемых семян) побочной продукции — шрота (при извлечении масла экстрагированием) или жмыха (при прессовании). Шрот и жмых — ценные корма, содержащие 33-35% белка, 1-7% жира, незаменимые аминокислоты, минеральные соли, витамины (в 1 кг шрота содержится 1,28 э.к.е. и 167 г переваримого протеина). Жмых используют для изготовления халвы.

Из лузги вырабатывают фурфурол, этиловый спирт, кормовые дрожжи. Корзинки подсолнечника (50-60% урожая семян) — хороший корм, особенно в смеси с половой гороха в размолотом виде. Подсолнечник — силосная, кулисная и медоносная культура.

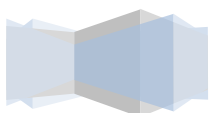
Мировая площадь посева подсолнечника составляет около 18 млн. га.

Семена подсолнечника прорастают при температуре 6...8С, но при такой температуре всходы появятся через 15-20 дней. Оптимальная температура для прорастания и развития подсолнечника 20...25С. Температура выше 30С при засушливой погоде негативно влияет на опыление цветков и развитие плодов. Всходы подсолнечника хорошо выдерживают заморозки до -5...-6С.

Подсолнечник - светолюбив, и поэтому чрезмерное его загущение приводит к вытягиванию растений и закладке мелких корзинок.

Подсолнечник требователен к питательному режиму. При средней урожайности 20 ц/га подсолнечник выносит из почвы, в среднем, 110 кг/га азота, 50 кг фосфора и 250кг/га калия. Большая часть питательных веществ поступает в растения до фазы цветения.

В период образования 5-6 пар листьев у подсолнечника закладывается в зачаточной форме корзинка и все то количество цветков, которое будет иметь растение. Период от всходов до начала формирования корзинки, в зависимости от температуры и наличия питательных веществ и влажности составляет 30-40 дней. Период от начала формирования корзинки до цветения является критическим по отношению к влажности почвы. В этот период расходуется около 50% всей потребляемой воды и питательных веществ.





Цветение наступает через 20-30 дней после формирования корзинки и длится 2-3 недели.

Под подсолнечник отводят поле в севообороте с таким расчетом, чтоб он возвращался на прежнее место не раньше, чем через 7-8 лет, а лучше через 10.

Лучшие предшественники подсолнечника - озимая пшеница, кукуруза и бобовые. Плохим предшественником является сахарная свекла - урожайность при этом снижается в два раза.

Удобрение подсолнечника. Внесение фосфорных и калийных удобрений повышает не только урожайность, а и масличность. Основное количество удобрений вносят под основную обработку почвы. Азотные удобрения можно вносить под весеннюю культивацию, а часть фосфорных удобрений вносят с посевом, но не в рядки, а сбоку рядка и глубже на 2-3см, чтобы предупредить снижение полевой всхожести семян.

Существенные приросты урожайности дает ранняя подкормка подсолнечника – в фазу 2-3 пар листьев полным минеральным удобрением.

Раньше подсолнечник считали культурой раннего срока посева. Ныне современные высокомасличные сорта и гибриды подсолнечника с тонкой лузгой для прорастания требуют более высоких температур. При очень ранних сроках посева семена подсолнечника могут заплесневеть и потерять всхожесть. Кроме этого, всходы сильно зарастают сорняками. Поэтому подсолнечник лучше высевать через 10-15 дней после ранних яровых культур при температуре почвы 10...12С.

Перед посевом растения обязательно протраливают или обрабатывают стимуляторами роста или микробиологическими препаратами.

Высевают подсолнечник на глубину 5-6 см, а при засушливых условиях на 8-9 см, чтобы семена обязательно засыпались влажной почвой.

После посева проводят прикатывание. До появления всходов, если не вносили почвенные гербициды, проводят боронование. Почвенные гербициды вносят непосредственно перед посевом, а страховые – после массового появления всходов сорняков.

Уборку подсолнечника начинают при побурении 85% корзинок, при влажности семян не более 12-15%.

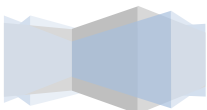


Сафлор - от арабского названия растения *karthom*, или *karthum* - красить, потому что цветки его содержат пигмент картамин, который при растворении в воде дает желтый цвет, а в спирту красный.

Родина - Эфиопия и Афганистан. Культивируется в Европе, Индии, на Ближнем Востоке, в Китае, США, Узбекистане.

Сафлор считается заменителем подсолнечника как масличной культуры в засушливых районах Средней Азии, восточной части Северного Кавказа и Азербайджана.

Однолетник, высотой до 1 м, ширина куста 30-35 см. Стебель ветвистый, с беловатым глянцем. Листья плотные, сидячие, продолговато-ланцетные, зубчатые. Они напоминают зелень артишока или чертополоха и так же, как у них, снабжены острыми шипами. Сорта, предназначенные для выращивания на срезку, менее колючие. Соцветия появляются в период с июня по сентябрь, они имеют размер 3,5 см в диаметре и окрашены в желто-оранжевый или оранжево-красный цвет. Плод - семянка.





Семена сафлора содержат 15-37% высыхающего светло-желтого жирного масла в цельных семянках и 46-60% — в самих семенах. Масло не уступает по качеству подсолнечному. Оно имеет, прежде всего, пищевое значение: дает хорошие сорта маргарина. Как техническое оно применяется при выделке белых красок и белых эмалей, где нужны белизна и отсутствие пожелтения со временем.

Масло идет также на олифование, мыловарение, линолеумное производство. Семянки сафлора — отличный корм для птиц. В цветках сафлора содержится желтое красящее вещество картамин, которое применяется и сейчас в кустарном ковровом деле. Его используют и в восточной кулинарии как суррогат шафрана.

Сафлор принадлежит к роду *Carthamus L.* семейства *Asteraceae*. Род *Carthamus L.* объединяет 19 видов, из которых 1 культурный; 15 видов однолетних, 1 двулетний и 3 многолетних. 14 видов распространены в Средиземноморье. Все виды (кроме *C. helentoides*) имеют шипы (их неправильно называют колючками) на листьях и соцветиях. Среди сортов культурного сафлора установлены мутанты без шипов. Все виды содержат в семенах значительный процент жирного масла.

Сафлор любит тепло и яркое солнечное освещение. Он может расти в любой земле, лишь бы она не была чересчур влажной. Сафлор достаточно засухоустойчив. Однако растению необходимо много питательных веществ, поэтому для него лучше выбирать рыхлую супесчаную или суглинистую почву и обеспечить хороший дренаж.

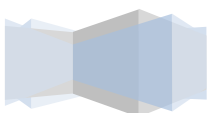


Соя — важнейшая белково-масличная культура мирового значения. Ее семена содержат в среднем 37-42% белка, 19-22% масла и до 30% углеводов; вегетативная масса, убранная в фазу налива бобов, богата белками (16-18%), углеводами и витаминами. По аминокислотному составу протеин сои близок к белку куриных яиц, а масло относится к легкоусвояемым и содержит жирные кислоты, не вырабатываемые организмом животных и человека. Благодаря богатому и разнообразному химическому составу соя широко используется как продовольственная, кормовая и техническая культура. Она не имеет равных себе в этом отношении. Так, по содержанию

лизина он не уступает сухому молоку и куриному яйцу. Он на 85-90% растворим в воде и хорошо (80-95%) усваивается. Глицинин способен створаживаться.

Соевое масло полувысыхающее (йодное число 107-137). Его используют для пищевых и технических целей. В нем преобладают ненасыщенные жирные кислоты - олеиновая (до 25 %), линолевая (43-59 %) и линоленовая (7-10 %); насыщенных кислот мало - около 15 %. По питательности и усвояемости оно близко к подсолнечному маслу и мало уступает коровьему. В соевом масле много полезных веществ - фосфатиды, каратиноиды, витамины и др. Из витаминов в семенах сои содержатся: В1 - 11-17 мг/кг, В2 - 2,1-2,7 мг/кг, В3 - 13-16 мг/кг, В6 - 4-9 мг/кг, РР - 22-34 мг/кг, Р - 1000-1600 мг/кг, К - 1,5-2,5 мг/кг, С - 100-200 мг/кг и др. В масле содержание ряда витаминов больше, чем в семенах.

По белковому комплексу и содержанию незаменимых аминокислот (лизин, метионин, триптофан и др.) соевый протеин ближе к белкам животного происхождения, поэтому организмы животных и человека затрачивают минимальные усилия для преобразования соевого белка в белки своего тела. Высокая растворимость соевого альбумина в воде (до 94%) делает его легкоусвояемой пищей для людей и ценным кормом для животных и птицы.





Соя универсальна, она имеет большое многостороннее, продовольственное, целебное, кормовое, техническое и агротехническое значение. Помимо масла, основными пищевыми продуктами, вырабатываемыми, из сои являются: соевое молоко, тофу, текстурированный соевый белок (ТСБ), соевые изоляты и другие. Из семян сои получают продукты для изготовления нескольких сот разнообразных изделий. В мировой практике соевое зерно в основном используется для переработки на масло, а шрот и жмых – для кормовых целей как ценные высокобелковые добавки к комбикормам. В пищевой промышленности широко применяется обезжиренная соевая мука для приготовления хлебобулочных, крупяных и кондитерских изделий. Соевое масло находит также применение в мыловаренной и лакокрасочной промышленности. Белковые соевые изоляты потребляются в текстильной, парфюмерной, фармацевтической, бумажной промышленности и для других технических целей.

Соя является также важным масличным растением. В мире ежегодно производится 8,5-9,2 млн. т соевого пищевого масла, которое широко используют для приготовления маргарина, шортингов, майонеза и других высококалорийных продуктов питания.

Химический состав семян сои отличается благоприятным сочетанием не только протеина и жира, но и наличием биологически активных веществ: фосфатидов (2,5%), комплексом витаминов, минеральных легкоусвояемых солей (Са, К, Mg, Р). Столь богатый набор биологически активных веществ побудил к широкому и универсальному использованию сои.

Соевые жмых и шрот – важнейшие ингредиенты, улучшающие качество комбикормов при добавлении в количестве 5-15%. Без сои почти невозможно всестороннее сбалансирование комбикорма для промышленного птицеводства, свиноводства и высокопродуктивного молочного животноводства (удой коров превышают 5-6 тыс. кг в год).

Соя, как источник высокоценного белка, имеет важное значение и в кормлении скота. На корм используют жмых, шрот, муку, зерноотходы, зеленую массу, травяную муку, сено, силос и солому сои. Добавление лишь 10-15 % шрота в рацион делает его полноценным по протеину и аминокислотному составу. Корма из сои высокопитательны: 1 кг семян сои содержит 1,38 к.ед. и 380 г перевариваемого протеина, 1 кг соевой муки - 1,20 и 375, шрота 1,21 и 420, жмыха - 1,19 и 410, зеленой массы - 0,21 и 35, сена - 0,51 и 140, соломы - 0,38 и 48, травяной муки - 0,69 и 120, кукурузно-соевого силоса - 0,15 и 22. Сою на корм используют обычно в смеси со злаками (кукуруза, сорго и др.).

Из зернобобовых культур соя лучше других растений сочетается с кукурузой при выращивании на силос, так как максимальный урожай зеленой массы у этих культур формируется одновременно в конце августа — в сентябре, и они отличаются хорошей биологической совместимостью.

Источник: http://agronomy.ru/maslichnie_kulturi.html

