Министерство аграрной политики Украины

Харьковская государственная зооветеринарная академия

Кафедра кормления и кормопроизводства

Реферат на тему:

"**Состав и питательность зеленого корма посевных растений"**

Работу подготовил:

Студент 3 курса 9 группы ФВМ

Бочеренко В.А.

Харьков 2007

План

1. Бобово-злаковые смеси зеленого корма

1.1 Состав и питательность зеленого корма посевных растений

1.1.1 Бобовые растения

1.1.2 Злаковые растения

1.1.3 Бобово-злаковые смеси зеленого корма

Список использованной литературы

## 1. Бобово-злаковые смеси зеленого корма

## 1.1 Состав и питательность зеленого корма посевных растений

Для обеспечения животных в достаточном количестве зелеными кормами, а также для приготовления сена, силоса, травяной муки и резки в хозяйстве необходимо возделывать многолетние и однолетние травы.

К многолетним кормовым травам относятся: из бобовых - донник, клевер, люцерна, лядвинец, эспарцет и др.; из злаковых - ежа сборная, житняк, костер (кострец), лисохвост, мятлик, овсяница, полевица белая, пырей, райграс, тимофеевка и др.

К однолетним кормовым растениям относятся: из бобовых - вика, горох, люпин, соя и др.; из злаковых - кукуруза, овес, сорго, рожь озимая, пшеница озимая, суданская трава и др.

При выборе растений на зеленый корм следует учитывать их урожайность, содержание питательных веществ, поедаемость, продолжительность вегетационного периода, влияние на продуктивность и качество продукции (молоко, мясо, шерсть) и себестоимость кормовой единицы.

На зеленый корм используют разные растения в зависимости от природных и хозяйственных условий. В хозяйстве, не имеющем природных сенокосов и пастбищ, основным, если не единственным, зеленым кормом является трава посевных растений.

Из значительного числа культур, пригодных для выращивания на зеленый корм, основными однолетними и многолетними бобовыми и злаковыми являются люцерна, клевер, эспарцет, вика, горох, овсяница луговая, костер безостый, ежа сборная, вико-овсяная смесь, кукуруза, сорго, суданка, озимая рожь, рапс и др.

При возделывании посевных растений на зеленый корм надо помнить, что скашивать растения необходимо в наиболее оптимальные сроки, так как фаза вегетации растений оказывает большое влияние на состав и питательность корма и особенно - на переваримость протеина.

## 1.1.1 Бобовые растения

Бобовые кормовые растения заслуживают особого внимания, так как они богаты протеином, витаминами и минеральными веществами, особенно кальцием, дают высокие урожаи и обогащают почву азотом.

**Люцерна**. В средней полосе и на юге России при правильном уходе может обеспечить хозяйство зеленым кормом в течение всего лета, так как дает несколько хороших укосов (2-3 и более). Однако период, в течение которого люцерна считается хорошим зеленым кормом, довольно короток, так как она быстро грубеет. Обычно ее скашивают перед цветением и в его начале.

Люцерна является отличным зеленым кормом для молочных коров, молодняка овец и племенных свиней. Крупному рогатому скоту и овцам во избежание тимпании молодую люцерну, а также сразу после дождя и росы, следует скармливать с предосторожностью. В этом случае животным предварительно дают грубый корм. Дачу зеленой люцерны увеличивают постепенно, желательно в смеси с другими кормами, если ее скармливают из кормушек.

Состав и питательность зеленой люцерны очень разнообразны. Она содержит 20-25% сухого вещества, 5,0-5,5% сырого протеина, 0,8-0,9% жира, 5,7-8,4% клетчатки, 9,1-11,9% безазотистых экстрактивных веществ, 2,4-3,0% минеральных веществ. Переваримость органического вещества жвачными составляет 65-70%, свиньями - 60-65%.

Оптимальными сроками скармливания люцерны являются стадия бутонизации и начало цветения. В этот период в 1 кг зеленой люцерны содержится в среднем 0,22 корм, ед., 38 г перевариваемого протеина и 44 мг каротина.

Состав и питательность отавы люцерны приведены в таблице 56. Зеленая люцерна используется в виде травы, для приготовления витаминной травяной муки и резки; из нее получают сено и сенаж высокого качества. Средняя урожайность зеленой люцерны - до 300 ц, сена - до 100 ц/га.

**Клевер.** В ранних стадиях развития клевер сравнительно водянист, содержит не более 12-15% сухого вещества и дает небольшой урожай зеленой массы. В качестве зеленого корма клевер лучше использовать в период от полной бутонизации до полного цветения, в это время клевер содержит в среднем более 20% сухого вещества, из которого одна треть приходится на протеин, в его золе много кальция. К концу цветения стебли клевера сильно грубеют и становятся малосъедобными. При благоприятных условиях клевер дает хорошую отаву. Благодаря высокой питательности, богатству протеином и минеральными веществами зеленый клевер является прекрасным кормом для всех видов сельскохозяйственных животных (коров, лошадей, овец, свиней, молодняка). У крупного рогатого скота и овец клевер, особенно молодой и после дождя, нередко вызывает тимпанию. Во избежание этого давать такой клевер голодному скоту нельзя, следует предварительно подкармливать животных грубым кормом или же примешивать его к клеверу, если он скармливается в кормушках, желательно также приучать животных к клеверу постепенно.

Состав и питательность зеленого клевера, так же как и люцерны, очень разнообразны. В нем содержится 18-24% сухого вещества, 3,9-4,4% протеина, 0,8-1,0% жира, 3,0-6,1% клетчатки, 7,9-10,8% безазотистых экстрактивных веществ, 1,6-1,9% минеральных веществ (табл.55). Переваримость органических веществ животными составляет 60-68%. Состав и питательность отавы клевера приведены в таблице 56.

Клевер рекомендуется для создания культурных пастбищ, а также как противоэрозийное растение при залужении склонов. Урожай травы клевера - до 180-220 ц, сена - до 50-60 ц/га. Клевер в стадии бутонизации и цветения используется и для приготовления сена, сенажа, витаминной травяной муки и резки.

**Эспарцет** дает два укоса и хорошие урожаи как в чистых посевах, так и в смеси со злаковыми, житняком и костром. В травосмесях урожайность эспарцета выше. В своем составе он содержит 20-25% сухого вещества, 4,0-4,5% протеина, 0,4-0,9% жира, 4,5-6,1% клетчатки, 8,6-11,0% безазотистых экстрактивных веществ, 1,5-1,6% минеральных веществ. Переваримость органических веществ эспарцета животными составляет 65-68%. В смеси с другими травами содержание сухого вещества повышается, а переваримость органических веществ снижается до 60-62%. В 1 кг зеленого эспарцета содержится 0,22 корм. ед. и 31 г перевариваемого протеина, 2,7 г кальция, 0,7 г фосфора и 50 мг каротина.

**Эспарцет** посевной является ценным кормовым растением, хорошо поедается всеми видами скота на пастбище и в сене, скашивать на сено его надо в фазы бутонизации и цветения, при запоздании сено получается грубое и плохо поедается. Урожайность зеленой травы составляет 120-180 ц, сена - 40-60 ц/га.

**Донник** дает хорошие урожаи в засушливых районах и на засоленных почвах, характеризуется высокой питательностью и хорошей поедаемостью в первый год пользования. Из-за наличия в доннике кумарина растение обладает специфическим запахом, поэтому скот его вначале поедает неохотно, хотя после привыкания коровы могут съедать донника до 50 кг в день. В составе зеленого донника содержится до 25,7% сухого вещества, до 4,5% протеина, до 11,7% безазотистых экстрактивных веществ и до 2% минеральных веществ. Переваримость органического вещества донника составляет 60-62%. Энергетическая питательность 1 кг зеленого донника в фазе цветения в среднем составляет 0,19 корм. ед. (табл.55). Донник белый охотнее поедается скотом, чем донник зеленый на пастбище и в силосованном виде в смеси со злаковыми растениями. Урожайность белого донника составляет 40-160ц зеленой массы и 12-50 ц сена с 1 га.

**Лядвинец (рогатый).** Многолетнее бобовое кормовое растение хорошо поедается всеми видами скота, особенно в сене, на пастбище до цветения в цветах содержится горькое вещество). Лядвинец не вызывает у жвачных животных тимпании. При посеве развивается медленно, полного развития достигает на 2-3 год, в травостое держится 5-6 лет и более.

Лядвинец хорошо отрастает после стравливания и скашивания, на пастбище особенно обилен во второй половине лета. Урожай сена в среднем - 30-40 ц/га, при благоприятных условиях - до 70 ц и более. Дает до 4 укосов за лето. Состав и питательность зеленого корма лядвинца представлены в таблице 55. В 1 кг травы содержится в среднем 0,26 корм, ед., 43 г перевариваемого протеина, 4,8 г кальция, 0,7 г фосфора и 90 мг каротина. В зеленом корме лядвинца больше, чем в других бобовых, содержится аминокислот лизина, метионина и цистина, а также микроэлемента меди.

**Вика** относится к однолетним кормовым культурам. На зеленый корм, сенаж и сено ее убирают в начале образования бобов. Яровую вику сеют в смеси с овсом, суданской травой и однолетним (многоукосным) райграсом. В период зеленых стручков содержание сухих веществ в вике составляет в среднем 14,5%, протеина - 3,5%, жира - 0,1%, клетчатки - 2,1%, безазотистых экстрактивных веществ - 7,7% и золы - 1,1%. Переваримость органических веществ чистой вики животными составляет 85-86%. В 1 кг зеленой вики содержится 0,17 корм, ед., 33 г перевариваемого протеина, 2,4 г кальция, 0,8 г фосфора и 47 мг каротина (табл.55).

Вику возделывают в центральных областях Нечерноземной зоны на зеленый корм, травяную муку, силос. Урожай зеленой массы вики в смеси со злаками составляет в среднем 250 ц, сена - 30-60 ц/га.

Вика в чистых посевах редко идет на зеленый корм, так как дает невысокие урожаи зеленой массы, значительная часть которой, к тому же, портится при полегании от соприкосновения с влажной почвой. Для хорошего развития вика требует для себя опорных растений, и поэтому она высевается в виде мешанок. Из таких мешанок чаще других возделывается вика с овсом.

**Горох** высевают на зеленый корм, сенаж и сено с овсом, пшеницей, подсолнечником, суданской травой. Урожай зеленой массы составляет 180-250 ц/га. Скашивают на зеленый корм с начала цветения до полного цветения.

Несмотря на слегка горьковатый вкус гороха, все виды животных, в том числе и свиньи, после короткого приучения поедают зеленый корм охотно и в больших количествах. Чтобы зеленый горох не оказывал отрицательного влияния на вкус и запах молока, скармливать его надо за 4-5 часов до дойки коров. Так как зеленый горох богат протеином, он может применяться в качестве зеленой подкормки для жвачных животных без ограничений. Состав и питательность зеленого гороха приведены в таблице 55, а горохо-овсяной смеси - в таблице 58. В 1 кг зеленого гороха в чистом виде и смеси с овсом содержится в среднем 0,17-0,16 корм. ед. и 28-25 г перевариваемого протеина. Переваримость органического вещества гороха жвачными - 70-80%.

**Люпин** - однолетнее бобовое кормовое растение. Разновидностями люпина являются люпин желтый кормовой и люпин узколистный. Люпин желтый кормовой возделывают на зеленый корм и силос. Для кормовых целей используют безалкалоидные формы кормового люпина, содержащие алкалоидов не более 0,0025%, и малоалкалоидные - не более 0,2%.

Животные охотно поедают зеленый люпин в фазе от начала цветения до молочно-восковой спелости зерна. Имеются данные, что содержание алкалоидов до 0,5% безопасно для животных. Алкалоиды содержатся преимущественно в зерне, в зеленой части растений их в 3-7 раз меньше. Наиболее ядовит люпин в период созревания семян. Урожай зеленой массы люпина составляет 250-300 ц/га.

Люпин узколистный содержит от 0,03 до 0,2% алкалоидов в семенах, в зеленой массе - не более 0,0025%. Его возделывают также на зеленый корм и силос.

**Соя.** Однолетнее бобовое кормовое растение возделывают на зеленый корм, силос и сено. На зеленый корм ее используют не позже начала налива бобов в нижнем ярусе. Растение отличается хорошей облиственностью - от 80% в ранние фазы вегетации до 65% по мере старения и отмирания листьев нижнего яруса. Листья сои, так же как и у других кормовых бобовых растений, в первую половину вегетации (до начала налива зерна) являются основным депо белка. К концу вегетации в листьях остается не более 25% белка, а основное его количество сосредоточивается в бобах.

Все питательные вещества зеленой сои перевариваются хорошо, что обеспечивает ее высокую энергетическую питательность. В 1 кг травы сои в среднем содержится: кормовых единиц - 0,21, обменной энергии - 2,5 МДж, сухого вещества - 260 г, сырого протеина - 45 г, перевариваемого протеина - 35 г, жира - 10 г, клетчатки - 65 г, безазотистых экстрактивных веществ - 115 г, сахара - 20 г, лизина - 2,4 г, метионина + цистина - 1,3 г, кальция - 4,8 г, фосфора - 1 г, магния - 1,3 г, калия - 3,5 г, натрия - 0,4 г, хлора - 0,2 г, серы - 1 г, железа - 171 мг, меди - 2,4 мг, цинка - 7,1 г, марганца - 10,4 мг, кобальта - 0,05 мг, йода - 0,01 мг, каротина - 45 мг, витамина Б - 5 МЕ, витамина Е - 50 мг, витаминов группы В: Вг *-* 2,5 мг, В2 - 3 мг, В3 - 10 мг, В4 - 100 мг, В5 - 15 мг. Усвоение веществ и энергетическая питательность зеленого корма сои повышается, если траву скармливают скоту в смеси с зеленой кукурузой или зеленой суданской травой.

## 1.1.2 Злаковые растения

Из злаковых растений в качестве зеленого корма главным образом используют кукурузу, овес, сорго, суданскую траву, озимую рожь, озимую пшеницу, тимофеевку, овсяницу, ежу сборную, кострец безостый, райграс и др.

**Кукуруза.** Как кормовая культура в основном используется при заготовке силоса, но часто ее скармливают в зеленом виде всем видам сельскохозяйственных животных. На зеленый корм кукурузу используют в основном в промежуточных посевах. В южных районах ее высевают для получения зеленого корма во второй половине лета. В ранней стадии развития, до выбрасывания метелки, кукуруза очень нежная, но водянистая; с возрастом удержание сухого вещества повышается и достигает 25-30%.

Наиболее высокий выход питательных веществ кукуруза дает в фазе молочно-восковой и восковой спелости. Кукуруза богата углеводами и бедна протеином. Содержание перевариваемого протеина в ней не превышает 1,5%. Благодаря высокому содержанию сахара и сладкому вкусу кукурузу особенно охотно поедает крупный рогатый скот. Молочные коровы съедают зеленой кукурузы до 50-70 кг в день. На зеленый корм наиболее пригодны: сахаристые сорта, так как они дольше не грубеют. Лучшее время для скармливания кукурузы - период от выхода в трубку до выбрасывания султанов. Высокая урожайность (до 400 ц/га), хорошие кормовые качества, длительность периода использования сделали кукурузу непременным компонентом зеленого конвейера.

В 1 кг зеленой кукурузы в среднем содержится 0,21 корм, ед., 21 г перевариваемого протеина, 1,2 г кальция и 0,7 г фосфора. С целью увеличения протеиновой и минеральной питательности зеленой кукурузы ее рекомендуется высевать в смеси с горохом или соей.

**Сорго сахарное** считается хорошим растением на зеленый корм для засушливых районов юга и юго-востока России. Сорго дает зеленый корм во вторую половину лета, медленнее грубеет, чем кукуруза, и долго сохраняет листья зелеными. Наибольший урожай питательных веществ сорго дает в период выбрасывания метелки; на хороших почвах дает отаву.

В связи с тем, что в зеленом сорго, особенно в молодых растениях, может содержаться синильная кислота, его скармливают скоту в небольших количествах и в смеси с другими кормами. В сене и силосе сорго теряет свои ядовитые свойства, как и ко времени цветения. Содержание синильной кислоты увеличивается в период задержки роста из-за недостатка в почве влаги (при засухе).

В 1 кг зеленого сорго в среднем содержится: кормовых единиц - 0,2, обменной энергии - 2,12 МДж, сухого вещества - 200 г, сырого протеина - 20 г, перевариваемого протеина - 14 г, жира - 4 г, клетчатки - 60 г, безазотистых экстрактивных веществ - 100 г, крахмала - 4,5 г, сахара - 18 г, лизина - 0,6 г, метионина + цистина - 0,6 г; микроэлементов (г): кальция - 1,1, фосфора - 0,4, магния - 0,6, калия - 3,2, натрия - 1,4, хлора - 1,1, серы - 0,7; микроэлементов (мг): железа - 32, меди - 3,8, цинка - 4,6, марганца - 5,9, кобальта - 0,3, йода - 0,04; витаминов (мг): каротина - 28, Б - 2 МЕ, Е - 45, Вх - 0,97, В2 - 2,58, В3 - 5,5, В4 - 86, В5 - 8,6, В6 - 1,6.

**Суданская трава.** Ее возделывают на зеленый корм, травяную муку ирезку, сено, силос и сенаж. Урожай зеленой массы доходит до 250-400 ц, гена - до 50-80 ц/га. Суданку включают в рационы крупного рогатого скота, овец и свиней. Дойные коровы съедают ее до 50-70 кг в день. Суданкая трава сравнительно мало страдает от вытаптывания и быстро отрастает при стравливании, поэтому имеет большое значение как пастбищное растение, особенно для позднего выпаса. Ее можно высевать в разные сроки для использования в зеленом конвейере или при загонной пастьбе на культурных пастбищах.

Суданская трава теплолюбива, особенно чувствительна к теплу в период прорастания семян и всходов, при посеве температура почвы не должна быть ниже 10-12°С.

Наибольшее количество питательных веществ в зеленой массе - в период от начала до полного колошения.

**Овес.** Культура сравнительно позднеспелая, на зеленый корм ее скашивают, начиная с фазы выхода в трубку, и заканчивают в фазе цветения. Этот период продолжается примерно 15-16 дней. У зеленого овса сравнительно нежный стебель, чем и объясняется высокая поедаемость зеленой массы всеми видами сельскохозяйственных животных.

В чистом виде и в смеси с однолетними бобовыми растениями овес рекомендуется возделывать не только на зеленый корм, но и на сено и силос. Урожай зеленой массы овса составляет 150-160 ц/га. Состав и питательность зеленого овса в чистом виде приведены в таблице 57. В 1 кг этого корма содержится в среднем 0,18 корм. ед. и 20 г перевариваемого протеина. При использовании овса после начала цветения и в фазе молочно-восковой спелости содержание протеина снижается, и в этом случае в рационы животных необходимо включать бобовые травы.

**Рожь озимая** дает самый ранний зеленый корм. С конца апреля до начала мая, в зависимости от погодных условий, урожай зеленой массы составляет от 100 до 300 ц/га. Скашивание озимой ржи нужно проводить от начала выхода в трубку до начала колошения, так как в более поздние сроки содержание в ней клетчатки увеличивается, а протеина и каротина становится меньше. Для повышения уровня протеина необходимо высевать рожь с озимым горохом.

Скармливать зеленую рожь целесообразно из кормушек, закладывая в них корм в виде измельченной массы.

При скашивании озимой ржи до выхода в трубку при достаточном увлажнении почвы рожь хорошо отрастает и дает высокий урожай отавы.

Химический состав озимой ржи в фазе выхода в трубку, %: сухое вещество - 19,5, протеин - 3,1, жир - 0,7, клетчатка - 5,1, безазотистые экстрактивные вещества - 8,0, минеральные вещества - 1,6. Переваримость органических веществ в среднем составляет 75%.

Питательность 1 кг зеленой ржи в среднем составляет: кормовых единиц - 0, 19, перевариваемого протеина - 21 г, кальция - 0,6 г, фосфора - 0,8 г, каротина - 70 мг (табл.57). Протеин зеленой ржи примерно на 75% представлен белком. Озимую рожь возделывают не только на зеленый корм, но и на сено, силос, сенаж, травяную муку и резку.

**Пшеницу озимую** скармливают вслед за озимой рожью, так как пшеница развивается на 10-14 дней позже озимой ржи и может использоваться в зеленом конвейере вплоть до отрастания травосмесей - овса с викой или горохом. Лучшим временем использования озимой пшеницы как зеленого корма является фаза выхода в трубку. В этот период озимую пшеницу скот поедает на 95-100%, а если скармливать ее перед выбрасыванием колоса, то поедаемость снижается до 75%.

В 1 кг зеленого корма озимой пшеницы содержится: кормовых единиц - 0,2, обменной энергии - 2,21 МДж, сухого вещества - 268 г, сырого протеина - 38 г, перевариваемого протеина - 25 г, жира - 9 г, клетчатки - 61 г, безазотистых экстрактивных веществ - 137 г, сахара - 25 г, лизина - 1,2 г, метионина + цистина - 1,1 г; макроэлементов (г): кальция - 1,5, фосфора - 0,9, магния - 0,3, калия - 3,8, натрия - 0,5, хлора - 1,0, серы - 0,5; микроэлементов (мг): железа - 48, меди - 3,6, цинка - 4,4, марганца - 56, кобальта - 0,02, йода - 0,01; витаминов (мг): каротина - 36, *В -* 4 МЕ, Е - 50, В1 - 2, В2 - 2,5, В3 - 7,0, В4 - 80, В5 - 7,0. Для повышения уровня протеина озимую пшеницу рекомендуется высевать в смеси с озимым горохом или викой.

**Тимофеевка** - ценное многолетнее злаковое кормовое растение, отлично поедается всеми видами сельскохозяйственных животных как на пастбище, так и в сене. В посевах полного развития достигает на второй год и в травостое держится до 4-6 лет. При использовании на сено дает два укоса. На пастбище при подкормке удобрениями, особенно азотом, урожайность отавы значительно повышается и тимофеевку можно стравливать 4-5 раз за лето; увеличивается и число укосов при использовании тимофеевки для приготовления травяной муки и резки. Урожай сена доходит до 80 ц, зеленого корма - до 250-300 ц с 1 га. Питательность 1 кг зеленой тимофеевки в среднем составляет 0,25 корм. ед. и 18 г перевариваемого протеина. Зеленый корм тимофеевки богат витаминами и минеральными веществами (табл.57). Для повышения в корме протеина тимофеевку рекомендуется высевать в смеси с клевером.

**Овсяница (красная, луговая)** является типичным многолетним злаковым пастбищным растением. Она устойчива к выпасу с высокой нагрузкой скотом, отличается высокой отавностью, быстро отрастает после стравливания, дает большое количество густой, нежной отавы, которая остается зеленой всю осень. Хорошо поедается всеми видами сельскохозяйственных животных, особенно лошадьми и овцами. С весны отрастает рано, образуя раннее пастбище. При посеве развивается медленно и в первый год только кустится, полного развития достигает на 3-4 год и держится в травостое до 6 лет и более. Урожайность - 80-120 ц зеленой массы с 1 га. Питательность 1 кг травы овсяницы красной составляет в среднем 0,31 корм. ед. и 24 г перевариваемого протеина.

Овсяница луговая является также ценным многолетним злаковым кормовым растением. Хорошо поедается скотом как в сене, так и на пастбище. При посеве полного развития достигает на 2-3 год и держится в травостое 6-8 лет. При использовании на сено овсяница луговая дает два укоса, при пастбищном использовании возможно 4-5 циклов стравливания. Овсяница луговая устойчива к выпасу скота. Весной трогается в рост рано, но затем ее рост несколько замедляется. Урожай сена составляет 30-50 ц, зеленой травы - 120-150 ц с 1 га.

**Ежа сборная** является многолетним злаковым растением и используется в основном для создания культурных пастбищ, а также в полевом травосеянии на зеленый корм. Ежа отлично поедается скотом как в сене, так и на пастбище. После колошения поедаемость травы снижается.

Ежа сборная трогается в рост весной очень рано, быстро отрастает и дает большое количество зеленого корма. Дает два полноценных укоса, а при орошении и больше. На пастбищах при подкормке азотным удобрением обеспечивает 5-6 циклов стравливания. Полного развития достигает на 2-3 год после посева, в травостое держится 5-6 лет. Урожай сена ежи составляет 50-60 ц, зеленой массы на пастбище - 400-500 ц с 1 га.

В 1 кг травы в фазу кущения содержится 0,23 корм. ед. и 21 г перевариваемого протеина.

**Костер (кострец)** безостый является многолетним злаковым растением, хорошо поедается всеми видами сельскохозяйственных животных как в сене, так и на пастбище. Широко используется в травосмесях при создании культурных пастбищ и сенокосов. Весной костер трогается в рост очень рано, давая большое количество зеленого корма, заменяет озимые культуры, возделываемые на зеленый корм. Полного развития костер достигает на 2-3 год после посева, в травостое держится более 10 лет. Урожай сена колеблется от 12 ц в засушливых районах до 50 ц с 1 га и более - на пойменных и других лугах при систематическом внесении минеральных удобрений. Состав и питательность зеленого корма костра безостого приведены в таблице 57. В 1 кг пастбищной травы костра содержится в среднем 0,25 корм. ед. и 26 г перевариваемого протеина, 1,7 г кальция, 0,9 г фосфора, 65 мг каротина. Трава костра безостого богаче всех других злаковых аминокислотой лизином. Состав и питательность отавы костра приведены в таблице 56.

Разновидностью костра являются костер пестрый и костер прямой. Костер пестрый на природных сенокосах и пастбищах является наиболее ценным кормом, хорошо поедается скотом до цветения, после поедаемость снижается. После скашивания отава отрастает слабо. Питательность 1 кг зеленого корма костра пестрого составляет 0,22 корм. ед. и 13 г перевариваемого протеина.

Костер прямой также хорошо поедается крупным рогатым скотом на пастбище до начала колошения, после чего поедаемость несколько снижается, а при полном колошении резко падает. Костер прямой отличается хорошей отавностью после скашивания на сено или стравливания, циклов стравливания - не более 4. Питательность 1 кг травы костра прямого в фазе: начала цветения составляет 0,26 корм. ед. и 28 г перевариваемого протеина.

**Райграс (пастбищный).** Это многолетнее злаковое кормовое растете хорошо поедается всеми видами животных как на пастбище, так и в виде сена. Отличается высокой отавностью, быстро отрастает после стравливания, устойчив к выпасу скота, прекрасно выдерживает многократное скачивание. Частое стравливание или скашивание при внесении удобрений способствует его кущению.

При посеве полного развития достигает на 2-3 год и в травостое держится при пастбищном использовании многие годы (до 20 лет), при сенокосах - до 4 лет. Дает урожай пастбищного корма до 200-250 ц с 1 га. Состав: питательность зеленого корма пастбищного райграса приведены в таблице 57. В 1 кг травы в среднем содержится 0,15 корм. ед. и 15 г перевариваемого протеина.

Разновидностью райграса является райграс высокий и райграс много-" косный. Райграс высокий, так же как и пастбищный, является хорошим кормовым растением, поедается охотно скотом в виде сена и на пастбище в травосмесях. Райграс высокий имеет горьковатый вкус, и поэтому в чистом виде он поедается скотом неохотно. Чаще всего его высевают в смеси с другими растениями. На сено райграс высокий косят до цветения, после цветения становится жестким и грубым. Полностью развития достигает на второй год после посева. Держится в травостое до 5 лет. Хорошо отрастает после скашивания. Урожай зеленой массы составляет 180-200 ц, сена - 60-80 ц с 1 га. Питательность 1 кг райграса высокого составляет 0,18 корм. ед. и 18 г перевариваемого протеина.

Райграс многоукосный также является ценным кормовым растением. Хорошо поедается скотом в виде сена и на пастбище. В год посева развивается быстро и через 1,5-2 месяца после появления всходов зацветает. В травостое держится 3-4 года. Райграс многоукосный отличается высокой восприимчивостью к удобрениям и дает 3 укоса, а при орошении - 5-6 и более скосов за лето. Урожай зеленого корма составляет 130-200 ц, сена - 40-60 ц с 1 га. Питательность 1 кг травы райграса многоукосного равна 0,18 корм. ед. н 15 г перевариваемого протеина.

**Житняк** является многолетним злаковым кормовым растением. Разновидности житняка - житняк пустынный, житняк сибирский (узкоколосые) и житняк гребневидный (ширококолосый).

Житняк пустынный хорошо поедается всеми видами животных на пастбище и в виде сена. Обеспечивает подножный корм на зимних пастбищах.

Питательность 1 кг травы сибирского житняка составляет 0,21 корм. ед. и 23 г перевариваемого протеина.

Житняк гребневидный также хорошо поедается всеми видами скота на пастбище и в сене при стравливании и скашивании в фазе до колошения. Это растение используется для создания культурных пастбищ и сенокосов. Полного развития житняк гребневидный достигает в среднем на 3 год после посева и в травостое держится до 10-15 лет, часто вытесняя другие растения. Урожай зеленого корма составляет 60-100 ц, сена - 16-30 ц с 1 га. Питательность 1 кг травы составляет 0,22 корм. ед. и 24 г перевариваемого протеина.

**Лисохвост** является многолетним злаковым кормовым растением. Разновидности лисохвоста - лисохвост луговой и лисохвост вздутый.

Лисохвост луговой хорошо поедается всеми видами скота как в сене, так и на пастбище. После посева развивается медленно и высоких урожаев достигает на третий год, в травостое держится до 10 лет. Хорошо отрастает после скашивания или стравливания, не выдерживает высокой нагрузки и низкого стравливания. Дает урожай сена 25-30 ц/га на обеспеченных влагой суходолах и до 60 ц/га - на пойменных лугах. На пастбищах обеспечивает скот зеленым кормом в самые ранние сроки. Питательность 1 кг зеленой травы лисохвоста лугового составляет 0,23 корм. ед. и 26 г перевариваемого протеина.

Лисохвост вздутый также хорошо поедается всеми видами скота как в сене, так и на пастбище в фазе до цветения, затем поедаемость снижается, и скот съедает только листья растения. Полного развития достигает на 3-4 год после посева. Дает высокие урожаи хорошего сена на заливных лугах (20-35 ц/га) и питательного зеленого корма - 70-100 ц/га. Питательность 1 кг травы лисохвоста вздутого равна 0,23 корм. ед. и 27 г перевариваемого протеина.

**Мятлик** является многолетним злаковым кормовым растением. Разновидности мятлика - мятлик луговой, мятлик луковичный и мятлик болотный.

*Мятлик луговой* на пастбище хорошо поедается всеми видами скота, но в чистых посевах поедаемость его снижается, лучше поедается его широколистная разновидность. Полного развития достигает на 3-4 год посева, держится в травостое 10 лет и более. После стравливания быстро отрастает, отличается высокой отавностью, давая зеленый корм до конца вегетационного периода. Урожай зеленой массы составляет 60-120 ц/га.

Состав и питательность 1 кг зеленого корма лугового мятлика: кормовые единицы - 0,32, обменная энергия - 3,7 МДж, сухое вещество - 376 г, сырой протеин - 48 г, перевариваемый протеин - 36 г, жир - 12 г, клетчатка - 109 г, крахмал - 6,5 г, сахар - 19,1 г, лизин - 2,3 г, метионин + + цистин - 0,8 г; макроэлементы, г: кальций - 1,9, фосфор - 1,5, магний - 0,4, калий - 4,6, натрий - 2,6, хлор - 1,6, сера - 0,8; микроэлементы, мг: железо - 50, медь - 1,0, цинк - 5,0, марганец - 55, кобальт - 0,6, йод - 0,03; каротин - 30.

*Мятлик луковичный*, так же как и мятлик луговой, прекрасно поедается на пастбище всеми видами скота летом, осенью и даже зимой в усохшем состоянии. Хорошо поедается и в сене при уборке его в ранние сроки. Высокие урожаи хорошего сена (12-15 ц/га) получают при посеве его в: меси с однолетними бобовыми (астрагалом, пажитником). Выпас или сенокошение рекомендуется с третьего года после посева. Питательность 1 кг зеленого корма мятлика луковичного равна 0,29 корм. ед. и 34 г перевариваемого протеина.

*Мятлик болотный* является хорошим кормовым растением для включения в травосмеси при создании культурных сенокосов и пастбищ. При посеве развивается быстро и уже в первый год дает до 20 ц, а в последующие годы - до 96 ц сена с 1 га за два укоса. Урожайность зеленого корма: оставляет до 300 ц/га. Питательность 1 кг травы мятлика болотного равна 0,26 корм. ед. и 28 г перевариваемого протеина.

**Полевица белая** является многолетним злаковым кормовым растением, хорошо поедается всеми видами скота как в сене, так и на пастбище. После скашивания и стравливания хорошо отрастает, давая два укоса на сено или несколько (4-5) циклов стравливания на пастбище. Урожай сена постигает 45-50 ц/га. При посеве полного развития достигает на 2-3 год и держится в травостое 10 лет и более. Урожайность зеленой массы на пастбище составляет 200-250 ц/га. Питательность 1 кг травы полевицы белой равна 0,22 корм. ед. и 21 г перевариваемого протеина.

**Пырей** также является многолетним злаковым кормовым растением. Разновидности пырея: безкорневищный (нежный) и пырей сизый (короткокорневищный).

*Пырей безкорневищный* является растением среднего кормового достоинства. На пастбище поедается скотом только до колошения, затем быстро грубеет. Поедаемость сена удовлетворительная. При посеве полного развития достигает на 2-3 год, позже урожай его снижается. В травостое держит-: я 4-5 лет. Средний урожай составляет: сена - 25-30 ц за два укоса, зеленой травы - 150-200 ц/га за 3-4 стравливания на пастбище. В 1 кг травы пырейного пастбища содержится: кормовых единиц - 0,24, обменной энергии - 3,1 МДж, сухого вещества - 390г, сырого протеина - 43 г, перевариваемого протеина - 26 г, жира - 15 г, клетчатки - 117 г, безазотистых экстрактивных веществ - 185 г, крахмала - 7,8 г, сахара - 22 г, лизина - 1,9 г, метионина + цистина - 1,4 г; макроэлементов (г): кальция - 4, фосфора - 0,5, магния - 0,7, калия - 2,2, натрия - 0,1, хлора - 0,5,: еры - 0,6; микроэлементов (мг): железа - 20, меди - 4,2, цинка - 6,4, марганца - 21,6, кобальта - 0,07, йода - 0,03; каротина - 25, витамина Э - 4 МЕ, витамина Е - 42.

*Пырей сизый* хорошо поедается всеми видами скота, кроме верблюдов. При раннем скармливании до колошения на пастбище хорошо отрастает. При скашивании и стравливании в поздние сроки не отрастает. При чистом посеве пырей сизый дает около 25 ц/га сена, в засушливые годы - 12-18 ц, при орошении сточными водами урожай сена достигает 60 ц/га. В год посева под выпас скота использовать не рекомендуется. По питательной ценности зеленый корм мало чем отличается от пырея безкорневищного.

## 1.1.3 Бобово-злаковые смеси зеленого корма

Бобовые и злаковые растения, возделываемые на зеленый корм в отдельности, имеют те или иные преимущества и недостатки. Бобовые богаты протеином, но содержат сравнительно мало легкоусвояемых углеводов, злаковые - наоборот, в своем составе содержат больше углеводов, чем бобовые, но бедны протеином. Поэтому в хозяйствах рекомендуется практиковать совместные посевы бобовых и злаковых трав.

Смешанные посевы бобово-злаковых растений на зеленый корм в большинстве случаев дают более устойчивые урожаи и повышают питательную ценность травы. Кроме этого, при скармливании зеленого корма бобово-злаковых смесей в рационах животных они нормализуют сахаро-протеиновое отношение, которое имеет большое значение для повышения продуктивности скота и регулирования репродуктивной функции животных.

Наиболее распространены вико-овсяные, вико-ячменные, горохо-овсяные, вико-горохо-овсяные, вико-овсяно-ячменные, клеверо-тимофеечные и другие смеси. Например, вико-овсяную смесь в средней полосе России можно скармливать как зеленый корм в течение всего лета при посевах в несколько сроков, с промежутками в 1-2 недели. Скармливать ее обычно начинают с появления первых цветков до начала образования бобов, перестоявшая трава вико-овсяной смеси обычно грубеет и не так охотно поедается скотом, кроме того, может вызвать слабую горечь молока. Для более поздних посевов рекомендуется высевать горохо-овсяную смесь, она дает больше зеленой массы, но быстрее грубеет при запоздалом скашивании.

Самый ранний зеленый корм можно получить при осеннем посеве озимой вики в смеси с рожью. На юге хороший зеленый корм дают посевы сои в смеси с кукурузой, суданской травой или сорго, а также смесь кукурузы с горохом. Состав и питательность зеленого корма некоторых смешанных культур приведены в таблице 58.

Состав и питательность 1 кг зеленого корма вико-ржаной смеси: кормовые единицы - 0, 19, обменная энергия - 2,24 МДж, сухое вещество - 235 г, сырой протеин - 55 г, перевариваемый протеин - 24 г, жир - 7 г, клетчатка - 65 г, безазотистые экстрактивные вещества - 110 г, сахар - 26 г; аминокислоты (г): лизин - 1,7, метионин + цистин - 1,2; макроэлементы (г): кальций - 1,5, фосфор - 0,8, магний - 0,9, калий - 3,5, натрий - 0,1, хлор - 0,5, сера - 0,8; микроэлементы (мг): железо - 36, медь - 1,4, цинк - 8,8, марганец - 25, кобальт - 0,07, йод - 0,04; витамины (мг): каротин - 45, Б - 5 МЕ, Е - 55, Вх - 5, Вг - 1,5, В3 - 5, В4 - 65, В5 **-** 7.

## 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.