

## Лекция 9. Кормовая и хозяйственная характеристика растений сенокосов и пастбищ

1. Показатели кормовой ценности трав.
2. Кормовая и хозяйственная характеристика луговых трав.

### 1. Показатели кормовой ценности трав.

Кормовое достоинство растений определяется их питательностью, переваримостью и поедаемостью животными.

**Питательность корма** – это содержание в корме питательных веществ (органических и минеральных). Для оценки питательности корма определяют следующие группы питательных веществ:

- ❖ белок;
- ❖ безазотистые экстрактивные вещества (углеводы)
- ❖ жир
- ❖ клетчатку
- ❖ макро – и микроэлементы,

Прежде всего, принято оценивать содержание сухого вещества и воды. В зеленой массе пастбищной травы сухого вещества содержится от 15 до 30%.

Сухое вещество растений состоит из органических и неорганических (минеральные, или зольные) веществ.

Органическая часть сухого вещества растений состоит из азотистых и безазотистых соединений.

Общее количество азотистых соединений – сырой протеин – может служить одним из показателей питательности корма. В сыром протеине различают белки, составляющие наиболее ценную питательную часть, *которая не может быть заменена другими органическими веществами. Кроме того, в нем содержатся* и небелковые азотистые соединения под общим названием амиды, куда входят аминокислоты, глюкозиды, нитраты, аммиачные соли и т. д.

Количество протеина в различных кормах неодинаково. Так, луговое сено содержит его 8-12%, злаковое – в среднем 10, клеверное 12-16, люцерновое–15%. По зоотехническим нормам содержание протеина в одной кормовой единицы должно составлять 100–115 г.

Содержание протеина в корме зависит от многих факторов: вида и фазы развития растения – *молодые растения содержат его больше*, условий произрастания, агротехники, режима использования. Высокое содержание протеина имеют растения семейства бобовых, крестоцветных, крапивных (18–22 % сухого вещества). Наименьшее – у злаковых и сложноцветных.

*Недостаточная обеспеченность животных протеином приводит к перерасходу кормов на единицу продукции, а излишек вызывает нарушение обмена веществ.*

Важна сбалансированность корма по содержанию и составу аминокислот, прежде всего незаменимых, которые не синтезируются в организме животных. Из 18 аминокислот, чаще всего входящих в состав белков лугопастбищных трав–9 являются незаменимыми: *цистин, аргинин, валин, лизин, фенилаланин, лейцин, изолейцин, треонин, метионин.*

Безазотистые соединения делятся на две большие группы: углеводы и жиры. Из углеводов важное значение имеют крахмал и сахара, они служат главными источниками образования жира, а также тепловой и мышечной энергии животного.

Жиры – дают в 2 раза больше энергии по сравнению с углеводами. Содержание жира в кормовых растениях различно: в сене 2–5%, в семенах его больше, чем в стеблях и листьях. Очень бедны жиром корни и клубни растений (0,1%).

Клетчатка в растениях – главная составная часть оболочек клеток. Количество ее в разных органах растений неодинаково: особенно много клетчатки в стеблях. В сене ее 20-35%, в соломе злаков 40-45%. Содержание клетчатки колеблется по фазам вегетации растений: в молодом растении ее содержится меньше, чем в старых. Несмотря на низкое кормовое значение клетчатки, в определенных количествах она необходима, так как способствует усвоению организмом других питательных веществ. Переваримость клетчатки увеличивается под действием щелочей.

Минеральные элементы – фосфор, кальций, калий и магний содержащиеся в золе. На химический состав играют условия произрастания: свет, температура, осадки.

Суммарно полезное действие корма определяется общей питательностью. Наиболее распространенной оценкой общей питательности является:

❖ оценка по содержанию овсяных кормовых единиц (ОКЕ). За одну кормовую единицу принимается питательная ценность 1 кг овса, которая составляет 60480 кДж или 144 ккал.

❖ В последнее время питательность оценивается по энергетическим кормовым единицам (ЭКЕ). Одна энергетическая кормовая единица соответствует 10,5 МДж обменной энергии.

❖ Кроме того, питательность может оцениваться по крахмальному эквиваленту (КЭ), по кормопротеиновым единицам, по сахаропроотеиновому соотношению.

**Переваримость** – это степень использования корма организмом животного. Она зависит от видового состава, фазы вегетации, технологии приготовления корма, облиственности, содержания питательных веществ, вида и состояния животного.

Количественно переваримость определяется коэффициентом переваримости, который показывает долю питательных веществ корма, перевариваемого в организме животного.

Переваримость протеина злаково–бобовой травосмеси, выращенной на суходольном лугу, составляет 65–70 %, бобового–60-65 %, злакового–50-52 %.

**Усвояемость** питательных веществ ниже переваримости. **Усвояемость** это степень усвоения веществ от общего переваримого корма. Она зависит от таких же показателей, что и переваримость.

**Под поедаемостью** следует понимать охоту, с которой животные поедают растения. Если охотность поедания растения в течении длительного периода не уменьшается, то это верный признак высокой ценности корма.

Поедаемость принято оценивать по шестибальной системе:

5–отлично поедаемые растения, которые выбираются животными в первую очередь;

4–хорошо поедаемые–поедаются всегда, но не выбираются из травостоя;

3–удовлетворительно поедаемые – менее охотно поедаются, чем предыдущие;

2–поедаются хуже, чем удовлетворительно;

1–плохо поедаемые, которые поедаются изредка, когда животные очень голодные и нет другой пищи;

0–не поедаемые – не поедаются никогда.

Поедаемость зависит от различных факторов:

- от фазы вегетации растений, на более поздних фазах развития поедаются хуже;
- от морфологических особенностей растений (колючки, шипы, наличие кремнезема у осок, наличия специфических веществ алкалоидов, эфирных масел);

- от вида, возраста и состояния животных – крупный рогатый скот предпочитает более мягкие, влажные и сладкие кормовые растения; лошади–сухие, опресненные и жёсткие; овцы и козы–грубые, с резким запахом; свиньи–охотно поедают только молодые, сладкие и пресные растения.

- Разнообразна степень поедаемости животными растений из различных семейств. Так, крупным рогатым скотом, овцами и козами поедается 95 % видов злаков, произрастающих на природных лугах, 90% бобовых, а других семейств гораздо ниже около 50%.

Степень поедания растений характеризуется коэффициентом поедаемости, который показывает долю съеденного корма от его общего количества. Коэффициент поедаемости используется при определении величины запаса поедаемого корма, составлении кормовых балансов и определении площади пастбищ, отдельных загонов и порций.

**Ферментативная активность.** В клетках содержатся ферменты. Если после скашивания идет длительный процесс сушки, то ферменты разрушают белок. Ускорение сушки сохраняет сахар, витамины, каротин, белок.

**Хозяйственная оценка трав.** Для хозяйственной оценки корма применяют следующие показатели:

- биологической и хозяйственной урожайности,

биологическую урожайность определяют на корню, а хозяйственная урожайность, эту которую мы заготовили с учетом потерь.

- распределение урожайности по месяцам и циклам стравливания. Это важно при оценке пастбищного корма. Осенью корм плохо поедается, необходимо чтобы травостой удовлетворял потребности животных. Поэтому используют разные виды растений и разной скороспелости;

- Ботанический состав корма и степень участия видов в травостое. Растение, которое является высоко питательным по содержанию полезных веществ, может занимать малый удельный вес и поэтому его хозяйственное значение незначительно. *Например растения из семейства бобовых (вика, чина, люцерна, явонец, явонец и другие) и наоборот растения, которые присутствуют в травостое обильно, составляют его основу, хотя питательная их ценность невысока. К ним относятся многие злаки, в болотных местообитаниях осоки.*

- Длительность использования и отавность. Травостой должны давать высокий и стабильный урожай. также обладать высокой отавностью при стравливании. Длительность использования травостоя зависит от многих факторов.

- Технологические качества растительной массы. Растения должны обладать технологичностью, то есть при стравливании обладать свойствами противостоять вытаптыванию.

## **2. Кормовая и хозяйственная характеристика луговых трав.**

В целом по республике количество видов луговых растений составляет около 750, относящихся к 53 семействам. Наибольшее количество видов (117) относится к семейству сложноцветных (Compositae). Далее идёт семейство осоковых (Cyperaceae) – 78 видов, злаковых – 76 (Gramineae), бобовые (Leguminosae) – 41 вид. Их делят на 4 хозяйственно-ботанических группы:

**Злаки.** 146 родов и 3500 видов. В РБ – 76 видов или 10 % всего видового разнообразия. Большинство злаков (90 %) хорошо поедается скотом в сене и на пастбищах, но есть вредные и ядовитые (5 %). 14 видов злаковых введено в культуру.

+ Злаки имеют высокое содержание углеводов и хорошо поедаются скотом в фазу кущения. Удерживаются в травостое длительное время, дают стабильные урожаи и хорошую отаву.

– По содержанию протеина из 15 наиболее распространенных семейств злаки занимают 14 место, а по содержанию клетчатки – 3 место. Чем выше содержание клетчатки, тем грубее корм.

**Бобовые.** Самое обширное семейство на всем земном шаре – 500 родов и 12000 видов. В РБ – 41 вид (5 %). По количеству введенных в культуру – 2 место (9 видов).

+ Высокое содержание белка – 18 % в фазу цветения + 28 % клетчатки. Отлично и хорошо поедаемых – 86 %, плохо и непоедаемых – 11 %, ядовитых – 5 %. Период скармливания продолжительнее в 1,5-2,0 раза по сравнению со злаками. Период цветения растянут, грубеют медленнее злаковых.

– Содержат гораздо меньше углеводов, чем злаки. Поедаемость снижается из-за запаха кумарина (донник), горьковатого вкуса (горошек, чина, галега). При большом поедании вызывают тимпанию (вздутие). Менее долговечны, требуют высокого плодородия почвы и агротехники.

**Осоковые и ситниковые.** *Осоки.* 85 родов и более 3000 видов. В РБ 100 видов (13,3 %). 60 % видов – плохо поедаемые и 40 % – не поедаемые вообще. В культуру не введены.

+ По содержанию протеина превышают злаки (14 %) – 8 место из 15 семейств, содержат меньше клетчатки при примерно одинаковом содержании золы и жира.

– Грубостебельность и жесткие листья, наличие кремнезема, мало Р и Са.

По кормовой ценности осоки можно разделить на 3 группы: 1) непоедаемые или плохо поедаемые – осоки влаголюбивые, крупные, с длинными жесткими листьями; 2) удовлетворительно поедаемые – осоки влаголюбивые среднерослые хорошо облиственные; 3) хорошо поедаемые – мелкие осоки, характерны для степной, лесостепной зон и горных районов.

Причиной плохого поедания является отсутствие пряных веществ. Мало и раств. сахаров.

*Ситниковые.* Всего 90 видов. Изучен 21 вид. Кормовые достоинства средние. В сене поедаются лучше, чем на пастбищах. У нас не имеют кормового значения.

**Разнотравье.** В РБ – 533 вида. Наиболее широко представлено семейство астровые (117 видов), норичниковые (42 вида), гвоздичные и розоцветные (37 видов), лютиковые (27 видов), орхидные (22 вида), гречишные (21 вид) и сельдерейные (20 видов).

+ Многие растения из группы разнотравья содержат значительное количество белка, жира, БЭВ, золы. Так, растения семейства сложноцветных в сухом веществе в среднем содержат 11,2 % протеина, капустные - 20,4, гречишных - 16,0, маревых - 13,5, ивовых (листья) - 17,6, крапивных - 22,1 %, т. е. гораздо больше, чем группа злаков. Растения этих семейств имеют меньшее количество клетчатки.

– Удовлетворительно и плохо поедаемые растения, некоторые виды не поедаются вообще. Низкая поедаемость связана с наличием в растениях горьких веществ, с присутствием резкого запаха, шипов, колючек, а также со слабой их облиственностью. В целом в условиях республики значение группы разнотравья отрицательное.