**Технология заготовки сена**

Сено – это вид объемистого корма, полученный путем обезвоживания скошенной зеленой массы в процессе естественной сушки или активного вентилирования.

Сено – важнейший компонент полноценного кормления животных в зимне-стойловый период, источник грубоволокнистой клетчатки, необходимой для нормального функционирования желудочно-кишечного тракта животных, протеина, сахаров, витаминов, минеральных веществ.

По питательности 1 кг сена среднего качества содержит 40-60 г перевариваемого протеина, 40-45 г сахаров, минеральные вещества, микроэлементы, витамины и приравнивается к 0,5 к.ед.

Установлено, что обязательной составляющей частью рациона молочных кормов должно быть сено хорошего качества, что позволяет без использования концентрированных кормов получать 15-16 л молока в сутки от коровы.

При скармливании высококачественного сена можно удовлетворить потребность животных в кормовых единицах на 40-50%, в перевариваемом протеине – на 35-40%, более чем на 50% – в минеральных веществах и практически полностью в каротине.

Итак, качественное сено в рационе – это, прежде всего, здоровье и долголетие животных, их высокая продуктивность и ежегодное стабильное получение здоровых телят.

Для обеспечения нормальных процессов в желудочно-кишечном тракте крупного рогатого скота в стойловый период необходимо ежедневно скармливать не менее 1,5 кг сена в расчете на 1 центнер живой массы.

Важный показатель химического состава – клетчатка, содержание которой меняется в зависимости от фазы развития растений. В молодых растениях она состоит преимущественно из целлюлозы, в более старых растениях стенки клеток грубеют, и количество клетчатки возрастает, ее перевариваемость и качество сена снижаются. Именно поэтому при заготовке сена такую важную роль играет соблюдение оптимальных фаз сбора растений и их смесей.

Клетчатка растений, собранных в оптимальные фазы, физиологически важна не только как источник энергии, но и как фактор, обеспечивающий нормализацию пищеварения. Коровам в период лактации клетчатка необходима для образования летучих жирных кислот, особенно уксусной – как основного предшественника жира молока. Оптимальное содержание клетчатки в рационах крупного рогатого скота – 22-27%.

Минеральные вещества представлены в сене преимущественно такими элементами как кальций, фосфор, калий, хлор, железо, сера. Больше всего их содержится в сене из бобовых растений. Следует отметить, что основу питательности сена определяет содержание в нем листьев, сохранности которых при заготовке сена следует уделять серьезное внимание.

Химический состав сена не постоянен, а зависит от целого ряда факторов, включая агротехнические мероприятия при выращивании и технологии заготовки и хранения сена.

Качественное сено имеет зеленоватый цвет, приятный свежий запах, без пыли, влажность – не выше 17%.

Важный фактор получения сена высокого качества – уборка трав в ранние фазы вегетации. Высокое содержание питательных веществ и витаминов в молодых травах объясняется, прежде всего, их облиственностью. В листьях содержится в 2-2,5 раза больше перевариваемого протеина и в 10 раз больше витаминов, чем в стеблях. В молодых бобовых травах на долю листьев приходится 40-50% массы. По мере старения растений соотношение листьев и стеблей меняется в сторону увеличения доли последних, резко снижаются содержание питательных веществ и их перевариваемость.

При заготовке сена любым способом первая технологическая операция – скашивание трав.

Качество сена зависит от времени уборки. Фазы развития кормовых культур довольно быстро сменяются. Поэтому уборку трав на сено по каждому типу сенокосов следует начинать в оптимальные сроки и заканчивать в течение 8-10 дней. Задержка со сроками уборки приводит к неоправданно большому недобору наиболее ценных питательных веществ. Оптимальный срок уборки бобовых трав для получения высококачественного сена – фаза бутонизации, злаковых – колошение. При скашивании злаковых в начале колошения, по сравнению с фазой цветения, сбор кормовых единиц с 1 га выше на 24%, перевариваемого протеина – на 35%. А вот уборку бобовых следует заканчивать в начале их цветения.

Для уменьшения потерь питательных веществ сено следует собирать в короткие сроки, что можно обеспечить лишь при полной механизации процессов заготовки.

Небольшие площади трав на сено скашивают косилками, большие – КДП-4, КТП-6. На больших площадях используют самоходные косилки-плющилки, которые за один проход выполняют три технологические операции – скашивание, прокатка и формирование валка.

Сушка трав – важный и ответственный этап заготовки сена. Растительная масса содержит значительное количество воды (до 80%), которая содержится в межклеточных капиллярах растительных тканей. Эта вода испаряется быстро. Другая ее часть (до 20%) входит в состав клеток, поэтому испаряется очень медленно.

Листья бобовых растений высыхают быстрее, чем стебли. В связи с неравномерностью высыхания различных частей растений из-за различной поверхности испарения исодержания влаги листья часто пересыхают и осыпаются при подборе сена, поэтому целесообразно производить плющение бобовых. Плющение способствует более быстрому (в 1,5–2 раза) и равномерному подсыханию сена.

Во время сушки трав плющенная масса высыхает на третьи-четвертые сутки после скашивания, не плющенная – на 6-7 день.

Для равномерного высыхания растительной массы используют шевеление. Особенно в шевелении нуждаются высокоурожайные сенокосы. Первое шевеление применяют одновременно или вслед за скашиванием, последующие – по мере подсыхания верхнего слоя травы. Шевеление скошенной массы, сгребание ее в валки и переворачивание осуществляют колесно-пальцевыми (ГВК-6) или ротационными граблями (ГВР-6). Применяют также поперечные тракторные грабли ГТП-6 и ГПП-6 и широкозахватные грабли 2ГП-2-14А. В валках растительную массу просушивают до соответствующего уровня в зависимости от технологии заготовки сена.

Интенсивность испарения воды из травы зависит от:

- погодных условий – низкая влажность воздуха вызывает быстрое испарение воды из растений, однако при достижении влажности 40-45% у злаков и 50-55% у бобовых трав скорость испарения воды замедляется;

- химического состава растений и толщины стебля – высокое содержание в растении белков и углеводов способствует плохой водоотдаче; бобовые травы высыхают дольше злаковые в среднем на 24-48 часов;

- фазы развития растений – молодые растения высыхают дольше, чем в более поздних фазах развития, так как они содержат больше коллоидных веществ и меньше клетчатки.

При сушке меняется состав питательных веществ срезанных растений. Последовательно проходят два процесса: физиолого-биохимический – голодный обмен – в процессе привяливания травы и биохимический – автолиз – при следующем досушивания.

Голодный обмен протекает сразу же после скашивания трав и продолжается до полного прекращения жизнедеятельности растений. Отмирание клеток в различных видах проходит при влажности 35-65% и сопровождается интенсивным потреблением сахаров (потери сахаров составляют более 20%, а каротина – 50%).

Автолиз проходит в отмерших клетках под действием ферментов и сопровождается разложением и потерей белка, аминокислот, крахмала, сахаров. При быстром досушивании потери азотистых веществ незначительны. Длительное досушивание приводит к потере 25-30% белковых веществ и более 50% каротина. Следовательно, при сушке сена необходимо до минимума сократить период автолиза.

Разработаны различные мероприятия, способствующие сокращению потерь питательных веществ от физиолого-биохимических процессов при сушке.

Наиболее распространенный из них – воздушная сушка в полевых условиях. Сухая теплая погода способствует быстрому привяливанию травы, а шевелением доводят влажность растительной массы до 55-60%. Дальнейшее досушивание до 25-30% влажности проходит в валках. Длительность периода сушки – 3-5 дней.

Недосушенное сено быстро плесневеет, поэтому его высушивают до такого уровня влажности, при котором плесень не развивается. Влажность сена не более 17% обеспечивает его надежное хранение.

Сено, которое попало под дождь, теряет свои кормовые качества: покрывается плесенью, приобретает неприятный запах, «горит», стебли и листья становятся ломкими. Кормовая ценность снижается, потому что теряется около 50% протеина и других питательных веществ.

Важно обеспечить своевременную и правильную закладку сухого сена для дальнейшего хранения. Целесообразнее хранить его возле животноводческих ферм.

На месте закладки скирд и стогов поверхность почвы покрывают 20-30 см слоем соломы. Начинают и заканчивают укладку сена в скирды сеном худшего качества, а сверху укрывают соломой.

Хорошо сохраняется прессованное сено в тюках и рулонах. Для прессования сена из валков применяют пресс-подборщики. С целью уменьшения механических потерь сено прессуется при влажности 22-24%. Тюки с сеном, сложенные для дальнейшего подсушивания до стандартной влажности в пирамиды, сохраняются под навесами.