к.э.н. Леснов А.П.

Применение соломы в животноводстве

В настоящее время большое значение в нашей стране уделяется импортозамещению, в том числе, по производству мяса и молока.
Для решения этой задачи необходим дальнейший рост поголовья с/х животных и их продуктивности. Это представляется невозможным без обогащения рационов высокопитательными, богатыми белком и углеводами кормов и рационального их использования.

Одним из резервов обеспечения животноводства кормами – широкое применение в их рационах отходов зернового производства, в часности, соломы! Это обуславливается тем, что солома по энергии сухого вещества приближается к зерну, хотя по питательности в 5-6 раз ниже его. Солома бедна протеином (3-5%), но в ней много клетчатки (35-45%) Этим объясняется плохая перевариваемость соломы и других пожнивных остатков. С другой стороны, чистая целлюлоза у жвачных переваривается гораздо лучше. Для повышения питательности соломы разработано множество способов, сущность которых основана на разрыве в ней сложных связей между пектином, лигнином, кремниевой кислотой, в результате чего изменяется агрегатное состояние целлюлозы, гемицеллюлозы, растворимых углеводов и улучшается их перевариваемость.

Одним из биологических способов повышения перевариваемости соломы можно назвать её ферментационную обработку специальными микроорганизмами собранных в закваску. Предлагаем применять ускоренную твердофазную ферментацию, которая является альтернативой применения технологии силосования, дрожжевания и обработки кислотами и щелочами.

Технологию можно применять в любых хозяйствах.

ИСХОДНОЕ СЫРЬЕ:

- *Солома.*
- *Диамоннийфосфат, (монокальцийфосфат).*
- *Карбамид.*
- *Поваренная соль.*
- *Зерновые отходы.*
- *Отруби.*
- *Закваска Леснова.*
- *Вода.*

ОБОРУДОВАНИЕ:

- *Измельчительная машина для грубых кормов ИСК-3, ИГК, ИРТ.*
- *Вторичный ферментер для соломы С-12, СМФ-12, СМФ-6, СМФ-3.*
- *Первичный ферментер для расконсервации закваски СМФ-1,2.*
- *Транспортеры ТС-40, ТСН-2,0 .*
- *Водонагреватель*
- *Кормораздатчик КТУ-10*

Сама технология получения корма складывается из процессов, хорошо известных в любом хозяйстве, для проведения которых имеется техника серийного производства. Вначале корм измельчают на частицы величиной 1,5 – 3 см. Измельченную массу загружают во вторичный ферментер С-12 или СМФ-12 наклонным транспортером ТС-40 или ТСН-2,0. Доводят водой и паром до необходимой влажности. Закваску для обрабатываемой соломы готовят в первичном ферментере СМФ-1,2. Для раздачи корма используют тракторный раздатчик КТУ-10.

Вся обработка соломы безотходная, проходит в температурном режиме - плюс 50-55°С и такой же влажности. В отличие от щелочной или кислотной обработки для этой технологии не требуется какого-либо антикоррозионного покрытия, поскольку в ней не используют агрессивные химические вещества. Кормоцех способен работать круглогодично и может применяться, как на промышленных животноводческих предприятиях, так и в фермерских хозяйствах. Данная технология является экологически чистой, так как не имеет вредных выбросов в биосферу и соответствует действующим экологическим нормам. Из ферментированной соломы могут получаться хорошие гранулы.

За стойловый период каждый ферментер (С-12, СМФ-12) может перерабатывать около 200 тонн соломы, повышая её кормовую ценность в два раза. Иначе говоря, за зиму производится дополнительно сто тонн кормовых единиц. По питательности - кормовой продукт на основе биоферментации соломы можно сравнить с бобовым сеном. Так, что 2 килограмма соломы по питательной ценности можно сравнить с килограммом зерна. Если рассчитывать кормовые единицы по таблицам, используя коэффициенты

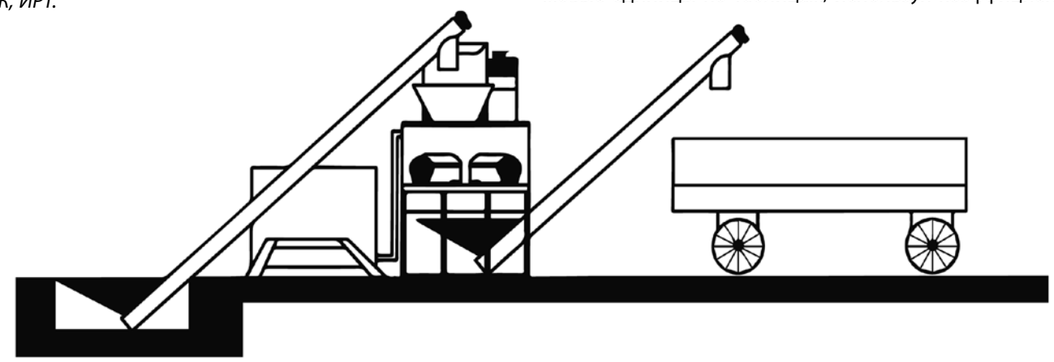

Рисунок 1. Принципиальная технологическая схема

натуральной соломы, то получается 0,4 кормовых единиц. А если рассчитывать данный показатель по фактической переваримости корма в организме животных (жвачных), то получается 0,6 кормовых единиц. Все дело в том, что после ферментационной обработки получается уже не солома, а другой кормовой продукт и коэффициенты переваримости у него другие.

Также необходимо обратить внимание на высокую перевариваемость клетчатки – до 60%. Это объясняется тем, что клетчатка увеличивает перевариваемость в результате воздействия на неё микрофлоры закваски в процессе биоферментации. С другой стороны, разрушенная часть клетчатки соломы замещается другого рода продуктом, моно сахарами и белком микроорганизмов, участвующих в процессе биоферментации. Также возрастает энергетическая составляющая в виде легко усваиваемых углеводов.

Как показывают производственные опыты, привесы крупного рогатого скота на откорме и продуктивность животных при скармливании кормового продукта на основе биоферментации соломы существенно возрастают.

При замене в рационе КРС традиционного корма кормовым продуктом на основе биоферментации соломы в количестве 40-50% от питательности рациона заметно повысилась продуктивность:

• По молочной продуктивности – прибавка удоев (в пересчете на стандартную жирность) в среднем для поголовья выше на 2,3 кг по сравнению с контролем. Т.е. надои молока увеличиваются на 20%, при высокой жирности.
• По мясной продуктивности – увеличение суточного прироста живой массы молодняка крупного рогатого скота на откорме на уровне 460 г. Выход говядины при этом увеличивается на 4-5%, а выход говядины высших сортов – на 8-9%.

Необходимо отметить, что повышается усвояемость кормов на 40% и снижается себестоимость конечных продуктов более чем на 20%.

Обрабатывать таким образом можно не только солому, но и грубое, подпорченное сено, отходы льноводства, камыш, всевозможный неядовитый бурьян и многое другое.

Питательность: В приготовленной таким способом соломе (в пересчете на сухую) содержится 0,4 - 0,6 к. ед., 73 г перевариваемого протеина.

Сравнение показателей питательности различных кормов.

Вид корма	Сухое вещество, %	Обменная энергия, МДж	Кормоединицы, кг	Сырой протеин, г/кг	Переваримый протеин, г/кг	Кальций, г/кг	Фосфор, г/кг
Нативная пшеничная солома	93	4,91	0,22-0,24	46	10	8,0	1,0
Ферментированная солома	90	7,43	0,4-0,6	128	73	6,9	5,0
Клеверное сено	88	7,22	0,4-0,6	127	78	9,9	2,4

Нормы: Примерные нормы скармливания (на голову в сутки):
• взрослому крупному рогатому скоту - 40-50% от питательности рациона;
• молодняку старше года - 40-50% от питательности рациона;
• молодняку от 6 месяцев до 1 года - 40-50% от питательности рациона.