



## *II. Изучение нового материала.*

**Питательная ценность корма определяется содержанием в их составе протеина, минеральных веществ и витаминов. Различные корма для скота готовят, улучшая их питательные и вкусовые качества. Современная технология производства продукции животноводства невозможна без сбалансированного питания. Продуктивность животных на 60 % зависит от кормления, его сбалансированности, количества энергии, белка, минеральных веществ и витаминов в рационе, от качества кормов.**





**Как правило, чем ниже качество кормов, тем меньшую продуктивность можно получить от животных, так как некачественные корма в связи с плохой их перевариваемостью отличаются меньшим содержанием энергии, кормовых единиц и имеют питательность в 1,5 раза ниже качественных. Объемы заготовки кормов, их структура в каждом хозяйстве определяются из наличия животных и птицы, ожидаемой их продуктивности, зональных особенностей кормопроизводства.**



## 2. Технологии заготовки кормов

Существуют следующие технологии заготовки кормов:

-заготовка сена в прессованном виде в тюках и рулонах;

-приготовление сенажа из провяленных трав и травосмесей;

-заготовка силоса из кукурузы, убранной в стадии молочно-восковой и восковой спелости зерна;

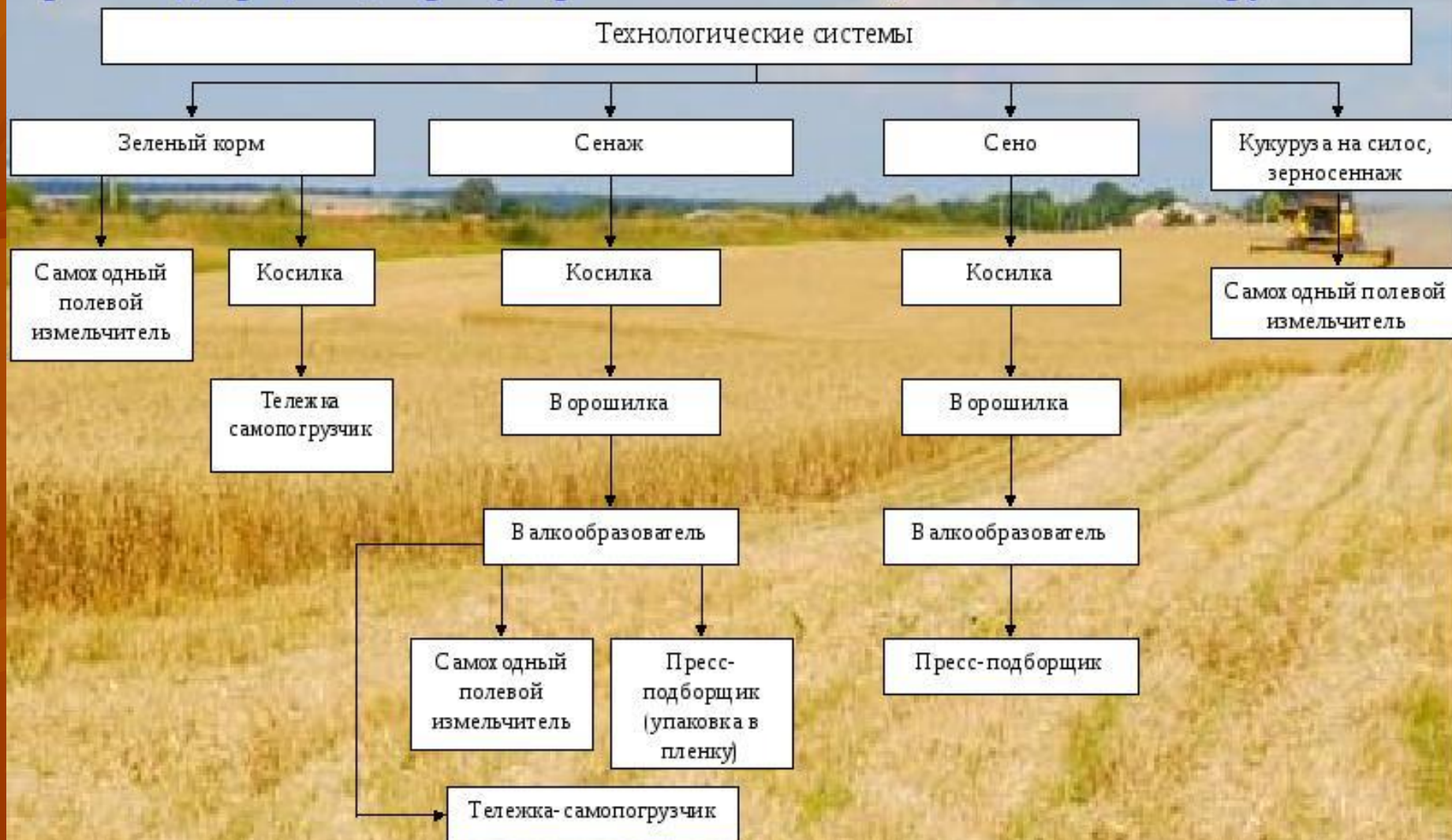
-уборка трав и кукурузы на зелёный корм.

Эти технологии являются основными при заготовке кормов во всех развитых странах мира.



Рис. 1. Последовательность процессов уборки растительных кормов

Техническое обеспечение рассмотренных выше технологий включает в себя шесть групп машин: косилки, ворошилки, валкообразователи (грабли), пресс-подборщики, кормоуборочные комбайны, тележки-самопогрузчики



## *Технологические процессы, применяемые в производстве кормосмесей:*

- **Соление**
- **Квашение**
- **Запаривание**
- **Сушение**
- **Выращивание кормовых трав**
- **Смешивание**
- **Дробление**
- **Выращивание мягких и грубых кормов (трава, сено, солома, сенаж)**
- **Производство зелёных кормов (силос, клубни, бахчевые культуры)**
- **Получение продуктов переработки зерновых культур (жмых, шрот, зерно)**
- **Минерализация (соль, ракушки, и т.д.)**
- **Комбинированные кормовые смеси.**

## *Заготовка сенажа.*



**Одним из важных в кормопроизводстве является заготовка сенажа и силоса. Сенаж - это единственный вид зимнего корма, максимально сохраняющий обменную энергию, протеин, сахар, каротин и одновременно достаточно концентрированный (сухой), чтобы обеспечивать кормление высокопродуктивных животных. Во всем мире в последние 30 лет наращивают производство сенажа, и сейчас его доля в объемистых кормах составляет более половины. Важнейшим фактором получения качественного сенажа является время начала скашивания трав. Для злаковых это фаза выхода в трубку и начало колошения, для бобовых - фаза бутонизации. Использование такого высококачественного сенажа позволяет снизить расход концентратов.**





На самом деле сенаж представляет собой промежуточное звено между сеном и силосом и является эффективной кормовой базой для крупного рогатого скота, которая позволяет домашним животным благополучно переживать продолжительный зимний период.

Сенаж содержит меньшее количество влаги (от пятидесяти до шестидесяти процентов), чем силос, влажность которого достигает семидесяти процентов, при этом в нем сохраняется почти в три раза больше сухих веществ. Основным консервирующим фактором высушенных растений является не кислотность (как происходит при заготовке силоса), а физиологическая сухость окружающей среды, поэтому кислотообразование в сенаже ограничено и его «*pH*» составляет всего около пяти единиц.

**Обычно сенаж готовят из бобовых трав (клевера, люцерны, эспарцета), но для его заготовки также можно использовать однолетние и многолетние травы, злаковые, причем следует помнить, что молодые растения отличаются более сильным запахом и имеют повышенную питательность.**

**При этом бобовые травы следует скашивать в фазе «бутонизации», а злаковые в начале колошения.**

Технология заготовки сенажа, как правило, состоит из нескольких этапов:

- *Выкашивание травы*
- *Плющение (бобовых) растений для ускорения их высушивания*
- *Провяливание и сгребание растений в валки*
- *Ворошение (переворачивание) травы*
- *Измельчение убранной культуры*
- *Укладка полученной массы в траншеи с последующей трамбовкой*



**В кормлении молочного скота качественный сенаж может использоваться как единственный объемистый корм. При использовании сенажа(силоса) I класса получают удой 15-16 кг в сутки, II класса — 9-10 кг, III— 5-8 кг, среднесуточный привес соответственно 906, 840, 750 граммов**

**В настоящее время кукуруза является одной из ведущих кормовых культур. При правильной технологии заготовки, корм из нее в большей степени является сенажом с содержанием сухого вещества до 35-40%, а не силосом. Питательная ценность кукурузного сенажа зависит от стадии спелости зерна в початках при закладке. Наиболее высокое содержание энергии достигается в фазе восковой спелости початков.**





## **Некоторые способы обработки соломы.**

К биологическим способам обработки соломы относятся **силосование** и **дрожжевание** резки. В первом случае используются закваски из молочнокислых бактерий. Жидкая закваска используется в день силосования в количестве 2-3 л на 1 т сухой соломы. В силосуемую солому следует добавлять по 25-30 кг/т фуражного зерна тонкого помола.

Хороший силос получается при добавке к резке измельченной тыквы, корнеплодов, зеленой массы трав, отходов овощеводства. При этом на дно траншеи или ямы укладывается солома слоем 30-40 см и плотно трамбуется. Затем послойно закладывается силосуемая масса. Обязательным условием для получения хорошего силоса является тщательная трамбовка массы.



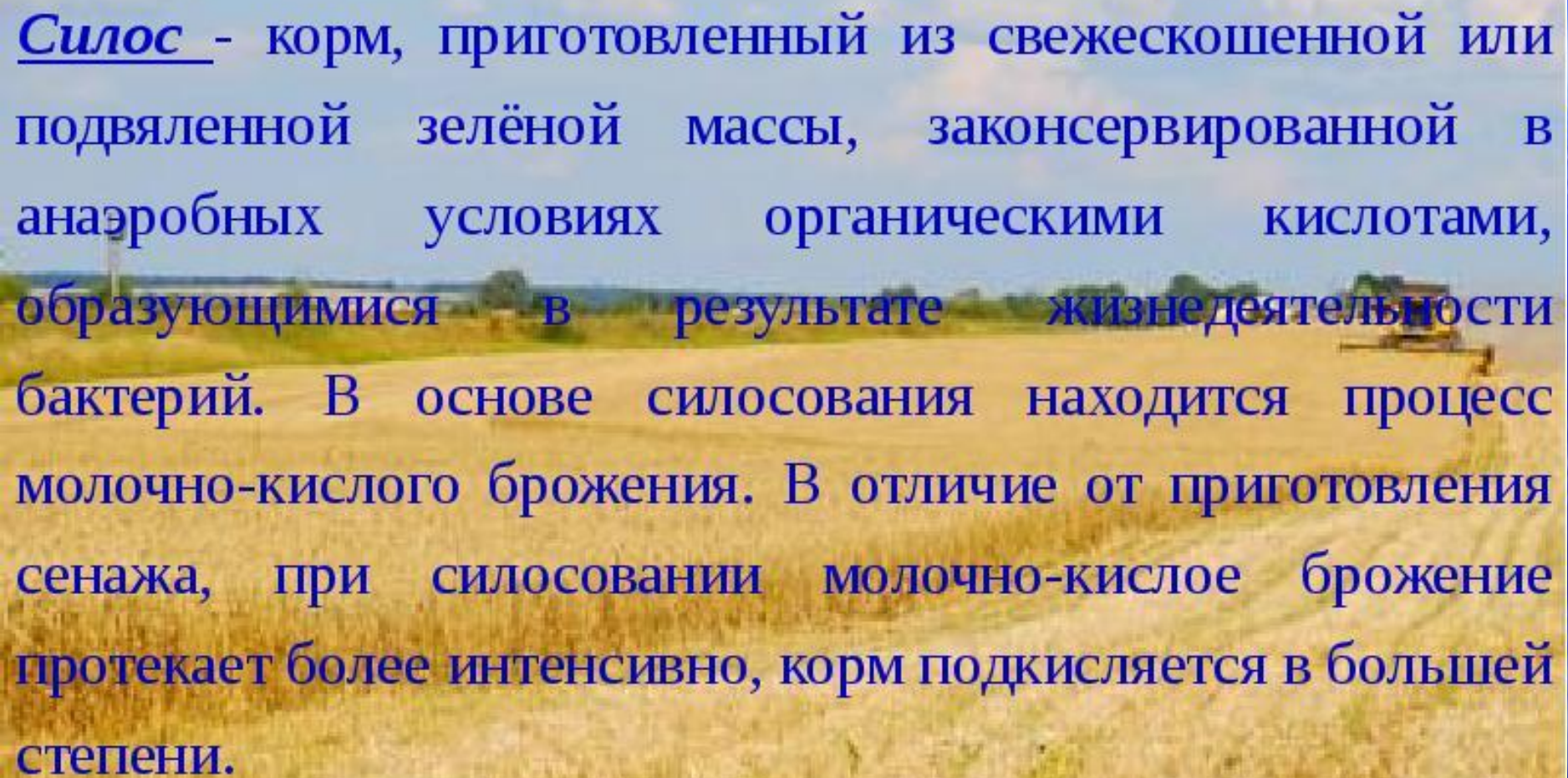
***Дрожжевание*** соломы повышает ее вкусовые свойства и питательную ценность, обогащает протеином и витаминами группы В. Для этого готовится опара из концентратов. Берется ячменная дерть (75%) и отруби (25%), заливается кипятком (3л на 1кг), охлаждается до 25-28 градусов и вносится 3% дрожжей от веса взятых концентратов. Через 6 часов опара готова. Хранить такой корм долго нельзя.

Еще более эффективны ***химические способы*** обработки соломы. Они основаны на использовании щелочей: каустической соды, извести, едкого натрия, зольного щелока и аммиачной воды. Это повышает переваримость клетчатки до 75-80%, а питательная ценность соломы повышается в 2 раза.

## *Производство комбикормов*

**Совершенно очевидно, что одной из наиболее актуальных проблем животноводства, становится создание качественной кормовой базы, включая, прежде всего, производство и использование комбикормов. Кормовые добавки имеют разную биологическую природу, но все воздействуют на здоровье и продуктивность животных благодаря воздействию на микробные популяции в пищеварительной системе животных.**





Силос - корм, приготовленный из свежескошенной или подвяленной зелёной массы, законсервированной в анаэробных условиях органическими кислотами, образующимися в результате жизнедеятельности бактерий. В основе силосования находится процесс молочно-кислого брожения. В отличие от приготовления сенажа, при силосовании молочно-кислое брожение протекает более интенсивно, корм подкисляется в большей степени.



# Приготовление силоса

Технология приготовления силоса состоит из следующих основных операций:

- скашивания силосуемой массы с одновременным измельчением и погрузкой в транспортные средства;
- транспортировки и выгрузки измельчённой массы в хранилище,;
- уплотнения в хранилище и герметизация.

## Два варианта технологии приготовления силоса:

1. При заготовке силоса из кукурузы, подсолнечника и других толстостебельных культур скашивание производят с одновременным измельчением и погрузкой в транспортные средства.
2. При приготовлении силоса из трав при высокой влажности, вначале осуществляется скашивание растений для подвяливания, а затем производится подбор валков кормоуборочными комбайнами с измельчением.

A wide-angle photograph of a golden field of harvested grain, likely wheat or barley, under a bright blue sky with scattered white clouds. The field is filled with tall stalks of grain, and a dirt path or road runs through the middle ground. In the distance, there are some trees and a small building. The overall scene is bright and sunny, suggesting a clear day in late summer or early autumn.

Сено - грубый корм, полученный в результате обезвоживания скошенной травы воздушно-солнечной сушкой до влажности 17%. Сушка должна быть проведена так, чтобы сено было зелёного цвета, с хорошим ароматом, с минимальными потерями листьев и соцветий. По ботаническому составу сено бывает бобовое, злаковое, бобово-злаковое, разнотравное естественных сенокосов. Грубым кормом является также солома - побочный продукт зернового производства. Влажность соломы должна быть 18-20%.

# Заготовка сена

Современная технология заготовки сена состоит из следующих технологических операций:

- скашивания трав;*
- ворошения скошенных трав;*
- сгребания их в валки;*
- оборачивания валков для ускорения сушки;*
- подбора валков с одновременным прессованием их в рулоны или тюки;*
- подбора валков с одновременным измельчением массы тележками-самопогрузчиками;*
- транспортировки тюков, рулонов или измельчённого сена к местам хранения.*

Процесс заготовки сена можно разделить на две части:  
первая-операции по скашиванию трав и сбору скошенной массы в валок

вторая - операции по подбору сена из валков, транспортировке и закладке его на хранение.

Первая часть технологии может осуществляться в двух вариантах.

Первый вариант (при заготовке сена без досушивания его активным вентилированием) - скашивание трав производится косилками и скошенная масса высыхает в прокосе. Сбор массы в валок осуществляется валкообразователями.

Второй вариант - скашивание трав и сбор их в валок для подвяливания осуществляется валковыми косилками.

# Технология заготовки зеленого корма

Технология заготовки зелёного корма из однолетних и многолетних трав, злаковых культур и кукурузы заключается в скашивании растений с одновременным измельчением и погрузкой измельчённой массы в кормораздатчик.

Последний в агрегате с трактором транспортирует массу на ферму и раздаёт измельчённую массу в кормушки. Отличием полевых операций при заготовке зелёного корма от таких же операций при заготовке силоса является то, что для зелёного корма нет необходимости в мелком измельчении.