

# Эффективные инструменты для работы в кормопроизводстве в мясном скотоводстве

Руководитель зоотехнического отдела ГК «AgroLG»  
*Бондарев Сергей Александрович*



26.12.2017

# СОСТАВЛЯЮЩИЕ ПОЛНОЦЕННОГО КОРМЛЕНИЯ

КЛЮЧЕВЫМ ФАКТОРОМ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИМ СОДЕРЖАНИЕ И СВОЙСТВА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МЯСА ЯВЛЯЕТСЯ ПОЛНОЦЕННОЕ СБАЛАНСИРОВАННОЕ КОРМЛЕНИЕ. ТОЛЬКО ЭТО ПОЗВОЛИТ ДОБИТЬСЯ МАКСИМАЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ



**ОСНОВНЫЕ КОРМА**



**КОНЦЕНТРИРОВАННЫЕ  
КОРМА**



**КОРМОВЫЕ ДОБАВКИ**

ГРУБЫЕ И СОЧНЫЕ КОРМА  
– ОСНОВА РАЦИОНА,  
ПОЭТОМУ ЗАДАЧА  
ЖИВОТНОВОДА –  
ЗАГОТОВКА КОРМОВ  
НАИВЫСШЕГО КАЧЕСТВА.

САМАЯ ЗАТРАТНАЯ  
ЧАСТЬ КОРМЛЕНИЯ.  
ВОЗМОЖНОСТИ  
ОПТИМИЗАЦИИ  
РАСХОДОВ

КОРМОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И  
ВОЗМОЖНОСТИ  
БАЛАНСИРОВАНИЯ  
РАЦИОНОВ С ИХ  
ПОМОЩЬЮ

# ОСНОВНЫЕ КОРМА

ПОЧВА И ПОСЕВ

ЗАГОТОВКА КОРМОВ

ПОДГОТОВКА КОРМА

ХРАНЕНИЕ КОРМА

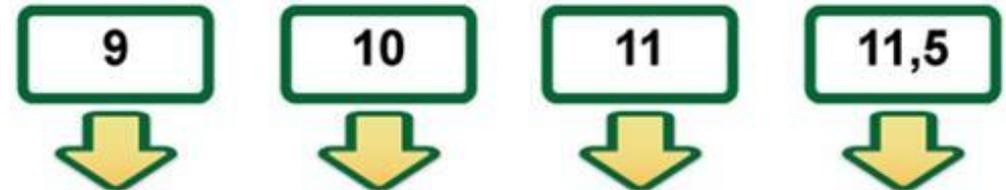
Не менее 70% потребности мясного скота в питательных веществах должно покрываться за счет качественного высокопитательного основного корма

# ОСНОВНЫЕ КОРМА ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА – ЗАЛОГ БОЛЬШОГО МЯСА



**ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА ОБЪЕМИСТЫХ КОРМОВ (БЕЗ КОНЦЕНТРАТОВ):**

**КОНЦЕНТРАЦИЯ ОБМЕННОЙ ЭНЕРГИИ В СУХОМ ВЕЩЕСТВЕ КОРМА, МДж**



**ВОЗМОЖНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ**



**ЧЕМ ВЫШЕ ЭНЕРГИЯ В ЕД. СУХОГО ВЕЩЕСТВА ОСНОВНЫХ КОРМОВ, ТЕМ МЕНЬШЕ КОНЦЕНТРАТОВ ТРЕБУЕТСЯ**

# Потребность в энергии и протеине бычков на откорме

Период откорма	1-й период откорма до 400 кг живой массы	2-й период , заключительный откорм от 400 до 600 кг живой массы
Среднесуточный привес	950-1000 г	1000 – 1200 г
Потребность ( кг СВ)	8,9	10,3
Обменная Энергия ( кг СВ)	11,7	12,9
Сырой протеин ( кг СВ)	18,9	17,7
Крахмал +сахар ( кг СВ)	33,5	42,7
Сырая клетчатка ( кг СВ)	16,8	15,8

# Характеристика и состав рациона для первого периода откорма



Период откорма	Характеристика	Состав рациона
<p><b>1-й период откорма</b> (от 150 до 400 кг живой массы)</p>	<p>увеличивается конверсия корма</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- увеличиваются суточные привесы</li> <li>- сильный рост</li> </ul>	<p>качественный и высокопитательный кукурузный силос вволю</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,5-1,0 кг лучшего сена или травяного сенажа, максимально до 15% сухого вещества общего рациона</li> <li>- около 0,8-1,0 кг белкового корма (напр. Соевый шрот)</li> <li>- около 1,0-1,2 кг корма, богатого энергией (например, зерновые + 15% сухого свекловичного жома)</li> <li>- сбалансированный минеральный корм</li> </ul>

# Характеристика и состав рациона для второго заключительного периода откорма



**2-й период откорма(400-650 кг живой массы)**

**конверсия корма уменьшается**

**- суточные привесы уменьшаются**

**- рост становится менее интенсивным**

**- увеличивается Отложение жира**

- качественный и высокопитательный кукурузный силос вволю**
- 0,5 кг лучшего сена**
- около 0,6-1,0 кг белкового корма (напр. Соевый шрот)**
- около 1,5-2,0 кг корма, богатого энергией (компенсируем уменьшающееся количество поедаемого корма богатым энергией концентрированным кормом)**
- сбалансированный минеральный корм**

# ТЕХНОЛОГИЯ ЗАГОТОВКИ СЕНАЖА



# ПОДГОТОВКА ПОЧВЫ

- Анализ почвы очень важен.
- Внесение извести ( $\text{CaCO}_3$ ) увеличить pH
- Использование анализов почвы и рекомендуемых норм удобрений принесет высшую урожайность с оптимальной стоимостью
- Борьба с сорняками. Обработка гербицидами сплошного действия (глифосат), за 6 недель до посева.
- Культивация-подготовка семенного ложа (без комков, 1-2 см)
- Использование катков. ОБЯЗАТЕЛЬНО до и после посева!!!



Минимальный pH для превосходного роста		
	Песчаные почвы	Глинистые почвы
Травы	5,0-6,0	5,0-6,0
Травы/клевер	5,5	6,0
Люцерна	5,5	6,5

# БОЛЬШОЕ МЯСО НАЧИНАЕТСЯ С ПОЛЯ



Подбор семенного материала специалисты проводят с учетом климатических особенностей региона:

- **ТИП ПОЧВЫ**
- **климатические особенности**
- **хозяйственное использование**
- **срок созревания культур**
- **уровень агротехники и кратность использования**

# ВЫБОР КУЛЬТУРЫ НА СИЛОС И СЕНАЖ

Культура	Содержание водорастворимых углеводов в сухом веществе, %	Силосуемость
Кукуруза силосная		Легкосилосуемые
ранний сбор урожая	31	
средний сбор урожая	14	
поздний сбор урожая	8	
Ячмень и др. зерновые		
фаза вымётывания	17	
фаза цветения	18	
фаза молочной спелости зерна	32	
фаза восковой спелости зерна	24	
фаза полной спелости зерна	5	
Смешанный посев бобовых и злаковых (50:50)	13	Среднесилосуемые
Тимофеевка луговая	10	
Кострец безостый	9	
Ежа сборная	6	
Клевер (красный, розовый)	9,5	Трудносилосуемые
Люцерна, козлятник восточный		
фаза вегетации	9	
фаза начала цветения	7	
фаза полного цветения	7	

# ВЫБОР СЕМЯН ДЛЯ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОГО СИЛОСА

Гибриды  
кукурузы  
Лимагрэн

Гибриды кукурузы

«Эффективный СВ», «Ресурсный СВ», «Достойный СВ» (Россия)



## ХАРАКТЕРИСТИКИ СИЛОСА:

- Обменная энергия - более 11 МДж
- структурная клетчатка 28-34%
- переваримость 79-83%
- сахар 12-14%, крахмал – 382

- Обменная энергия -11,4 – 11,6 МДж
- сухое вещество - 32 - 35,7%,
- переваримость- 77,3 - 88%,
- NEI (MJ) -7, сахар 5-8 %, крахмал – 359

# ВЫБОР СЕМЯН ДЛЯ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОГО СЕНАЖА

Кормовые травы с хорошей перевариваемостью  
(ТРАВΟΣМЕСИ)

Кормовые травы «Varenbrug» имеют широкое применение и обладают высокой энергией роста и повышенными характеристиками - урожайность, выносливость, плотность дёрна, зимостойкость, сопротивляемость к заболеваниям, засухоустойчивость, и самое главное, о чем забывают многие растениеводы - высокая переваримость. Технологический срок использования 4-5 лет (российские семена 2-3 года).

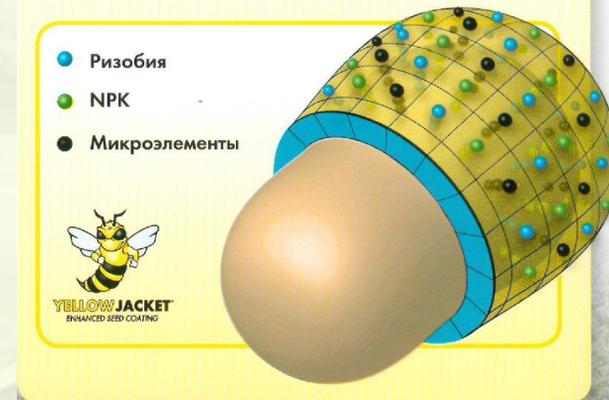
Это важнейшие условия для составления качественной кормовой базы, способной обеспечить высокопродуктивных животных и долгосрочной рентабельности животноводства.

корма из семян травосмесей Varenbrug:

- наивысшая питательность и переваримость готового корма
- обменная энергия более 10МДж
- протеин 16-24%
- сахар 6-14%
- структурная клетчатка 25-32%
- переваримость 78-82%



Защитная полимерная матрица  
– уникальный штамм ризобии

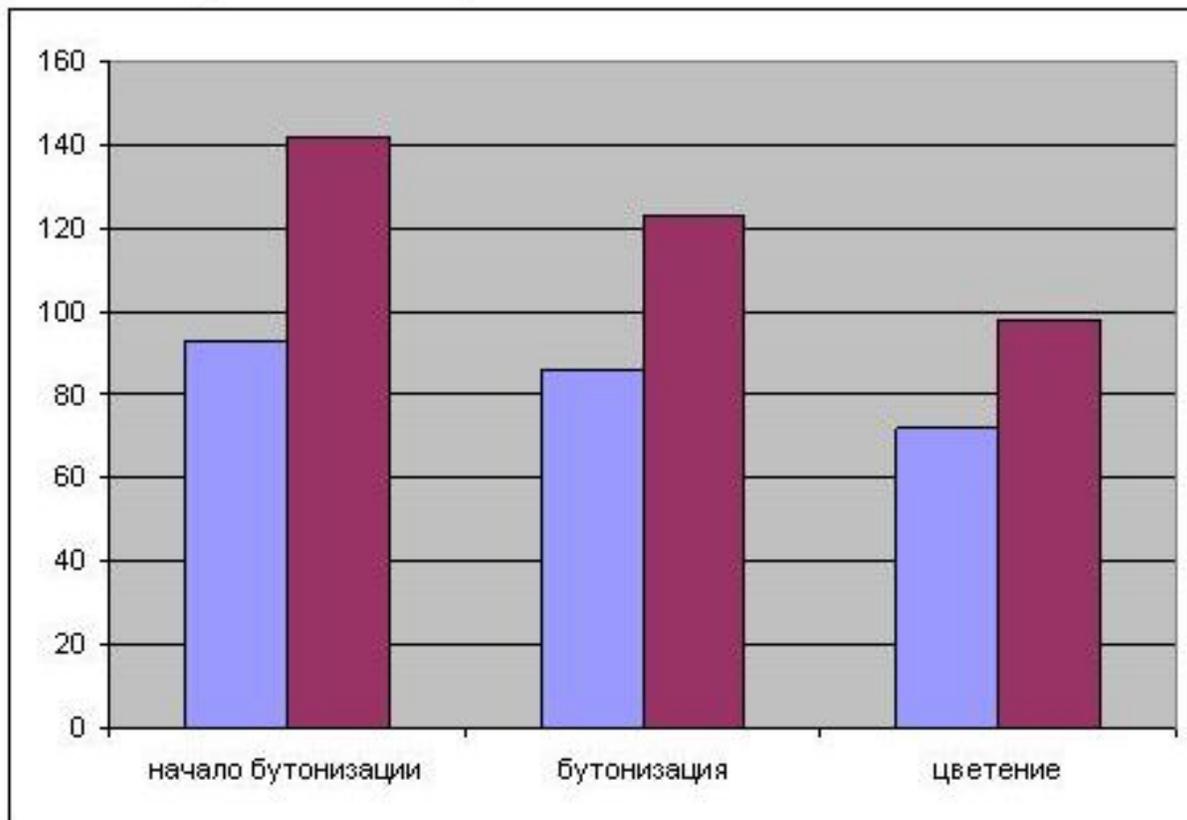


# ЭКОНОМИКА ПРОИЗВОДСТВА МЯСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФАЗЫ УБОРКИ

Фаза уборки (на примере люцерны)	Урожайность		ОЭ МДж на 1 кг СВ	Затраты на мясо на 1 кг СВ	Произв. мяса кг/га	Прибыль (руб на га)
	ц/га ЗМ	Кол-во СВ				
Бутонизация	200	50	11	8,3	950	152000
Цветение	250	58	10,2	9,7	710	113600
Разница между ними	-50	-8	0,8	-1,4	240	38400

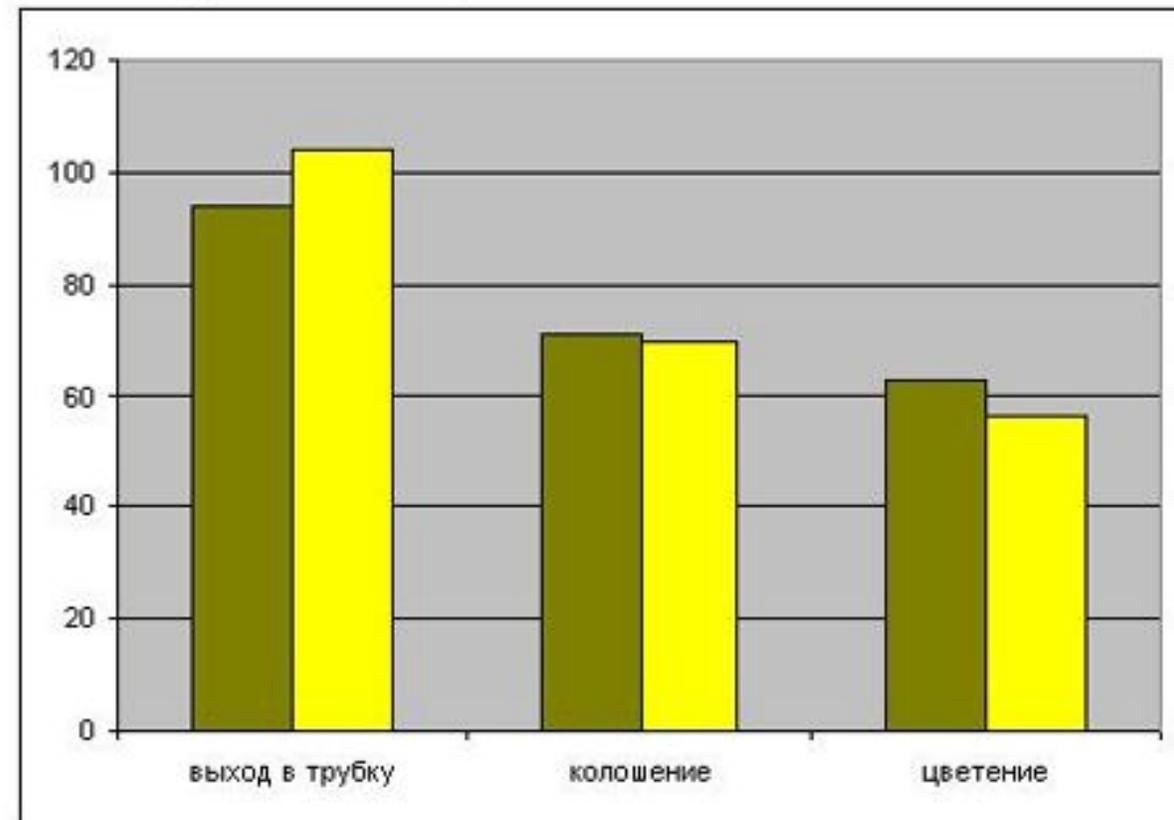
# ФАЗЫ УБОРКИ

## СОДЕРЖАНИЕ КОРМ. ЕД. И ПРОТЕИНА В 1 Ц СУХОГО ВЕЩЕСТВА БОБОВЫХ ТРАВ



 **КОРМОВЫЕ ЕДИНИЦЫ**       **ПРОТЕИН**

## СОДЕРЖАНИЕ КОРМ. ЕД. И ПРОТЕИНА В 1 Ц СУХОГО ВЕЩЕСТВА ЗЛАКОВЫХ ТРАВ



 **КОРМОВЫЕ ЕДИНИЦЫ**       **ПРОТЕИН**

# КОНСЕРВАНТ – ОСНОВА ПОЛУЧЕНИЯ И СОХРАННОСТИ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫХ КОРМОВ

По данным госреестра в России зарегистрировано 68 консервантов, среди которых 21 отечественная торговая марка и 47 импортных.

Консерванты обеспечивают максимальную сохранность корма (сокращают потерю нутриентов корма от 15 до 30%), предотвращают самосогревание, развитие грибов и плесени, решают задачу сохранения питательных веществ и энергии.

Все консерванты разделяются на две группы – биологические и химические. Наиболее эффективными и безопасными являются биологические консерванты (нетоксичны, универсальны в применении, содержат ферменты повышающие переваримость основных кормов).

Из всех представленных консервантов наиболее эффективным является биологический консервант нового поколения «Sila-Prime»



**Буферная способность** - степень сопротивляемости зелёной массы изменению уровня pH. Выражается в миллиэквивалентах NaOH, необходимых для изменения уровня pH с 6,0 до 4,0 в кг СВ

КУЛЬТУРА	БУФЕРНАЯ СПОСОБНОСТЬ
Кукуруза фуражная	200
Ежа сборная	300
Люцерна	400-600
Клевер	500-600



**Чем выше БС культуры, тем труднее она силосуется (сенажируется)**

## ОСНОВЫ КОНСЕРВАЦИИ СИЛОСА И СЕНАЖА



СИЛОС КУКУРУЗНЫЙ,  
Лаборатория BLGG

Использование консерванта при заготовке сенажа позволяет в короткие сроки создать оптимальные условия для процесса консервации, в результате чего снижаются потери сухого вещества и сохраняется питательная ценность корма.

«SILA-PRIME»  
ЭКОНОМИЧЕСКОЕ  
ОБОСНОВАНИЕ



Параметр	Без консерванта	Консервант Sila-Prime
Уксусная кислота	28	17
ОЭ (MJ)	10,1	10,6
Сахар	15	17
Крахмал	215	307

Каждые сохраненные 2 кг сахаров на тонну зеленой массы дают чистой прибыли 20 руб (90 руб – 70 руб – затратная часть на консервант). Здоровье коровы – неоценимо!

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОНСЕРВАНТА НА СЕНАЖЕ

Компоненты	Затраты на консервант, на тонну корма	Дополнительное получение на тонну корма	Эквивалент кормов	Экономический эквивалент (цены – 2016г)
Протеин	73 руб	6 кг	16,6 кг – жмых подсолнечниковый (протеин 36)	232 руб
Сахар		2 кг	4,2 кг – кормовая патока	31 руб
Крахмал		5 кг	10 кг – зерно (ячмень)	70 руб

**Итого:** при затратах 73 рубля получаем дополнительно:  
 $(232 + 31 + 70) - 73 = 260$  рублей дополнительно с каждой тонны заготовленного корма

# ХАРАКТЕРИСТИКА СЕНАЖА ЗЛАКОВЫХ ТРАВ

Питательные вещества в 1 кг сухого вещества	Среднее значение по России, 2015 г	Сенаж Россия, Sila-Prime, 2015 г	Лучший сенаж, Нидерланды, 2015 г	Нормативные показатели
Сухое вещество, %	37,4	41,0	45,2	35-45
pH	4,6	4,8	4,7	4,4-5,3
Общий сырой протеин, г	122	161	177	170-210
Зола, г	99	89	95	90-120
Перевариваемое органическое вещество, %	66,5	79	80,3	76-80
Сахар, г	39	73	75	60-120
Молочная кислота, г	46	55	59	15-40
Уксусная кислота, г	12	16	17	10-20
Переваримость НДК, % (нейтральная детергентная клетчатка)	51,7	72	78,8	70-80



# ПОДГОТОВКА ЯМЫ

Перед началом закладки силоса всё сооружение должно быть очищено, остатки силоса выметены, и вся конструкция очищена струёй пара. В случае наличия повреждений стены могут быть обработаны специальными материалами таким образом своевременно подготовлены к закладке силоса. Перед закладкой дно силосной ямы или бурта должно быть выстлано качественной пленкой. Размер пленки должен соответствовать размеру ямы или бурта



Перед закладкой кормов траншею тщательно вымыть. Не допускается закладка кормов в грязные, разбитые траншеи!

# КАКИМ ДОЛЖЕН БЫТЬ СЕНАЖ?



## НЕКАЧЕСТВЕННЫЙ СЕНАЖ:

- низкие привесы
- высокое содержание масляной кислоты очень сильно влияет на поедаемость корма
- неприятный запах вызывает раздражение глаз и дыхательных путей



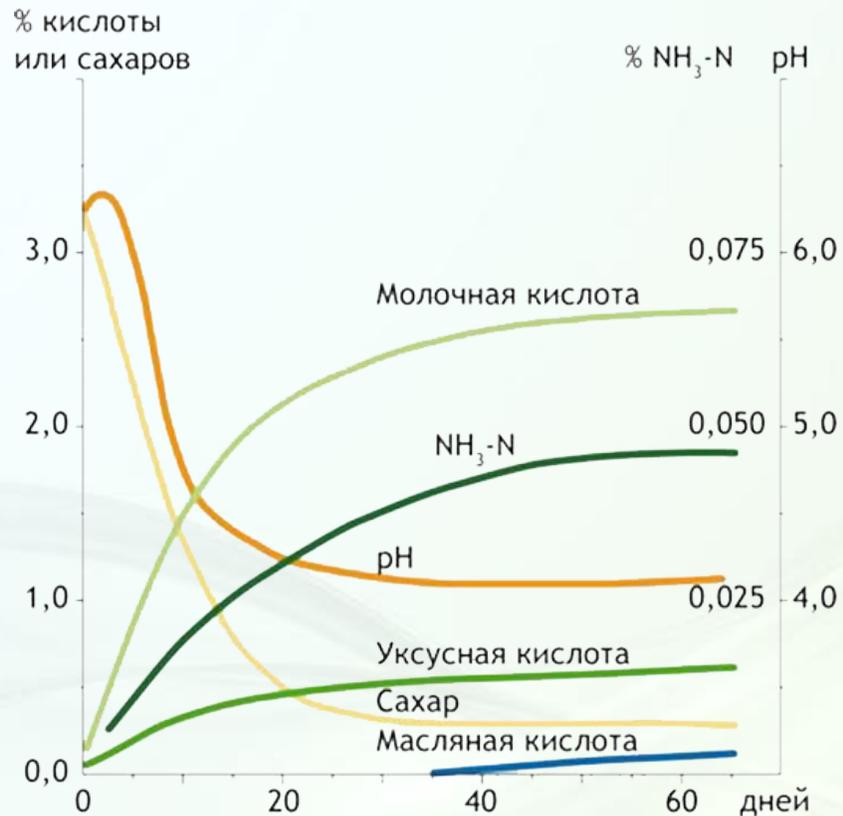
## КАЧЕСТВЕННЫЙ СЕНАЖ:

- коровы реагируют непосредственно на вкус травы и сенажа
- высокое качество брожения и, как следствие, высокая переваримость

**НАГРЕТЫЙ СЕНАЖ – ЭТО НЕ ТОЛЬКО БОЛЬШИЕ ПОТЕРИ, НО И:  
Возникновение смещения сычуга, заболевания копыт**

# КАКИМ ДОЛЖЕН БЫТЬ СЕНАЖ?

Хороший сенаж



Процесс качественного силосования,

где преобладает молочная кислота

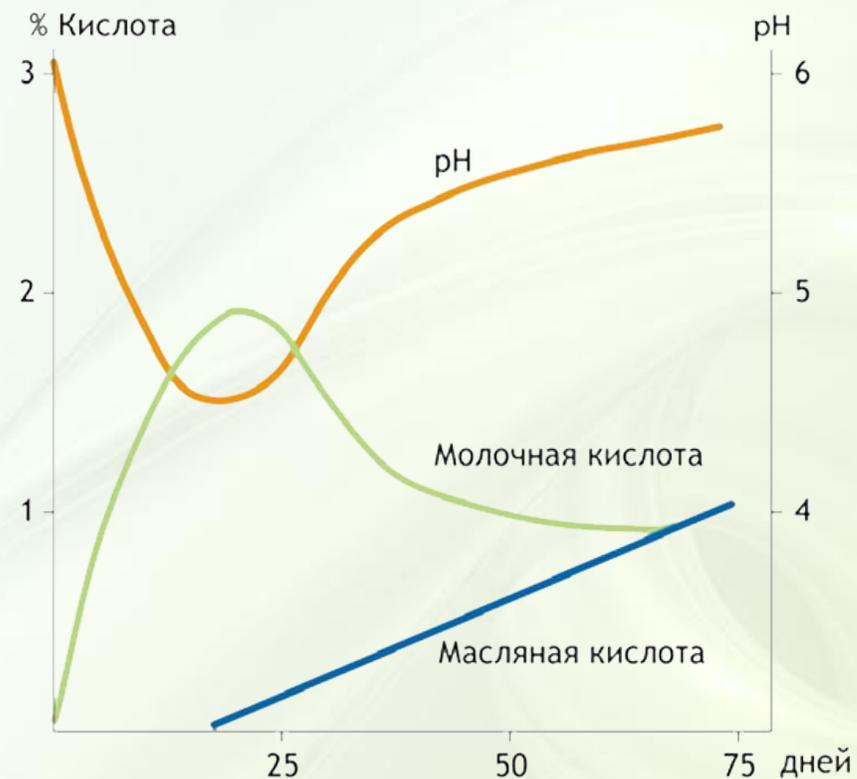
Содержание pH 4,7 – 4,8

Содержание молочной кислоты 50-55

Содержание уксусной кислоты не более

16-17

Плохой сенаж



Процесс плохого силосования, где преобладает масляная кислота

# ОСНОВНЫЕ КОРМА НИЗКОГО КАЧЕСТВА. РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

- Недостаток энергии
  - Недостаток протеина
  - Нарушение энерго-жирового обмена, сахар-протеинового отношения
  - Витаминно-минеральная недостаточность
- Снижение щелочного резерва крови – проблемы с воспроизводством
  - Сокращает потребность С.В. корма
  - Недостаток непереваримого протеина
  - Избыточный аммиак - нагрузка на печень
  - Ухудшение качественных показателей мяса

## РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ - НИВЕЛИРОВАНИЕ ПОГРЕШНОСТЕЙ:

- обязательный учет переваримости и усвояемости корма при балансировании
- учет происхождения скота при составлении рационов
- **разработка кормовых комплексов, предотвращающих дисбаланс в кормлении**

# ТРАМБОВКА СИЛОСНЫХ ЯМ

- правильно сконструированные траншеи
- техника с необходимыми параметрами
- качественный консервант
- правильная технология трамбовки
- труднодоступные для трамбовки места
- уплотнение зеленой массы
- оптимальная влажность



Для ускорение процесса силосования, масса, закладываемая в яму, должна быть равномерно распределена тонкими слоями- толщиной максимум 10 см. Постоянная утрамбовка тяжелым трактором должна обеспечить максимальное выдавливание воздуха из силосуемой массы.





Выступающие части трактора мешают трамбовать у стены



Невозможна трамбовка у края из-за наклона трактора



Наклон дает возможность трамбовки по стене силосохранилища

Для гарантированной плотности зеленой массы, качественной трамбовки краёв траншеи, равномерного распределения по силосной траншее и повышения производительности трамбовки передовые хозяйства используют трамбовщики силоса. Данные агрегаты совместимы с тракторами мощностью от 150 л.с. и повышают производительность трамбовки силоса в 5-8 раз.



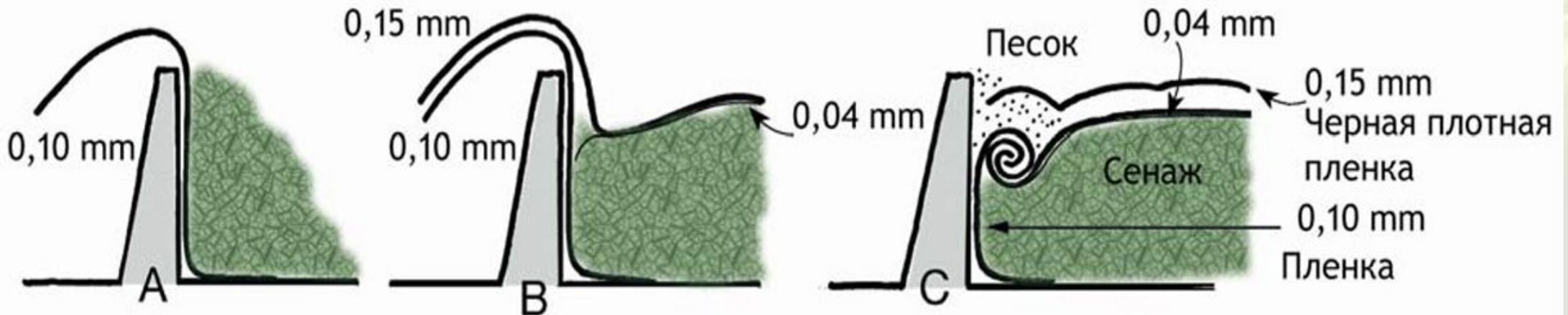
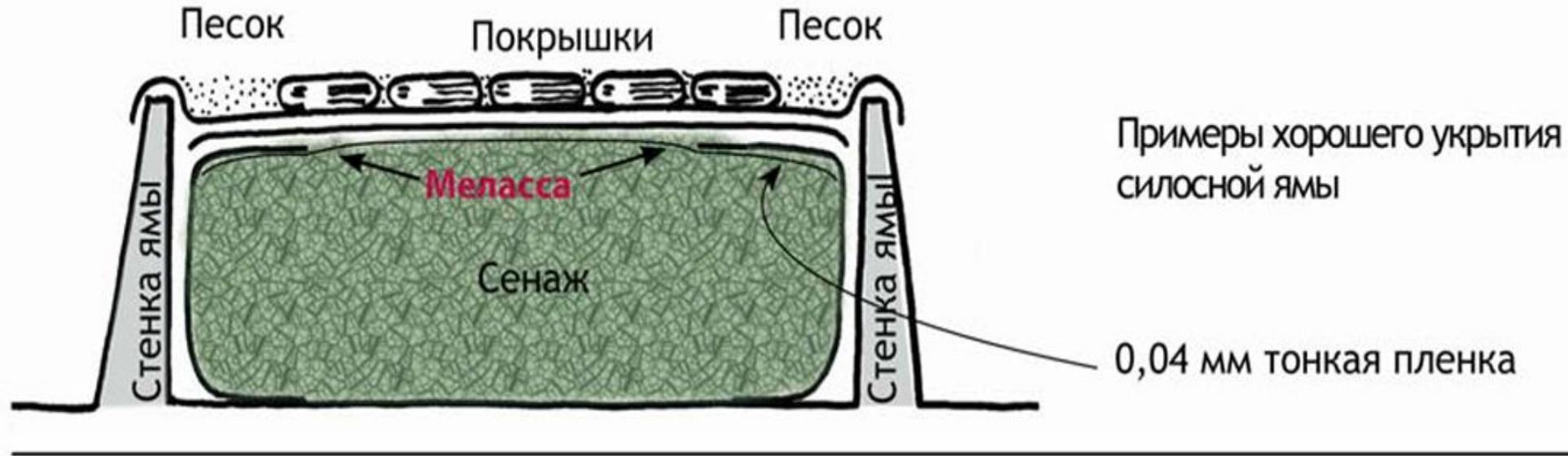
  
Отличная сохранность кормов

  
Предотвращение горения корма

  
Снижение содержания токсинов

  
Оптимизация затрат на заготовку

# УКРЫТИЕ СИЛОСНОЙ ЯМЫ



# РАЗНОВИДНОСТИ ПЛЕНКИ ДЛЯ УКРЫТИЯ СИЛОСНЫХ ТРАНШЕЙ



Вид пленки и назначение	Основные функции	Результат применения
Подкладочная пленка для выстилания дна и стенок силосных траншей	обеспечить лучшую герметизацию и водонепроницаемость	Одноразовое использование, обязательно использование при применении однослойной пленки, увеличивает сохранность кормов
Однослойная пленка для укрытия силосных траншей	Более трудоёмкая операция при укрытии и затратная	Одноразовое использование, не защищает от проколки и расклёва птиц, не выдерживает резких колебаний t
Двухслойная пленка для укрытия и/или выстилания дна и стенок силосных ям	защита от ультрафиолета, высокая степень устойчивости к проколам и холоду	многократное использование, герметичность и высокое качество корма
Комбинированная (трёхслойная пленка) для укрытия силосных траншей	защита от проколов, кислорода, устойчивость к ультрафиолету, прочность, устойчивость к холоду	Максимальная долговечность и простота использования, герметичность, 100% прилегание к силосной яме, отсутствие швов и нахлестов при укрытии, защита от расклёва птиц

# УКРЫТИЕ (ТЯЖЕСТЬ)

## КОДЕС КВАД

Чаще всего силос портится по краям траншеи. Необходимо выстилать стены пленкой и натягивать ее на «борта» траншеи. Для обеспечения плотного укрытия силоса, защиты от проникновения кислорода, лучшего уплотнения массы и прижатия пленки на нее кладут по всей поверхности траншеи отработанные резиновые покрышки.

Именно в пристеночных частях траншеи очень трудно добиться хорошего уплотнения массы при трамбовке, а блокировать все пути проникновения кислорода в корм просто необходимо.

Рекомендуется укрывать стены траншеи специальной боковой плёнкой. Таким образом, бетон будет защищён от кислот, образующихся в процессе брожения, за счёт чего срок службы силосной траншеи будет продлён. Кроме того, боковая плёнка служит для более герметичного укрытия всего сооружения.

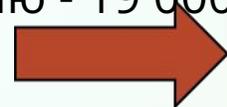
На трамбовке используют гусеничные и колесные тракторы. Гусеничные тракторы оказывают более длительное давление на массу, хотя удельное давление у них меньше. Достаточно двух проходов гусеничных и трех колесных тракторов. Колесные тракторы рекомендуется оборудовать сдвоенными колесами для повышения эффекта уплотнения и по соображениям техники безопасности. В процессе заполнения траншеи поверхность штабеля вблизи стен должна иметь небольшой уклон к середине. На трамбовке нагрузка на один гусеничный трактор тягового класса 3 при влажности массы 40-60 % составляет 90-120 т ежедневной укладки массы, при влажности 60-70 % - 120-150 т, 71-75 % - 160-180, 76-80 % - 200-250, более 80 % - 300 т. О недостаточной трамбовке судят по повышению температуры массы (выше 37-40°C). В этом случае усиливают



## ТРАМБОВКА И УКРЫТИЕ ТРАНШЕИ

Для траншеи 18 x 60 x 4 м на 2000 тонны нужно 3 рулона трехслойной пленки (16 x 50) - 45 800 рублей

+ стоимость работ по укрытию - 19 000 рублей



**2 копейки на 1 кг!**

Потери без укрытия – **90 - 100 тонн на 120 000 рублей**  
(при себестоимости 1 кг 1,2 рубля)

**ПРИМЕНЯЙТЕ ТОЛЬКО КАЧЕСТВЕННУЮ**



**Плётка низкого качества легко лопается и рвётся**



# СЕНАЖ 2017 ГОД



# Направление деятельности и задачи компании ГК «АгроЛГ»



- Кормопроизводство
- Кормление КРС
- Аудит ферм
- Генетика



- достижение высокого уровня надоев
- снижение себестоимости
- высокий коэффициент переваримости
- высокая рентабельность фермерского хозяйства
- производство основных кормов (сочных) с вводом меньшей доли фуражного зерна и концентратов

Наша задача - это профессиональная помощь животноводческим предприятиям занять лидирующие позиции и обеспечить их устойчивое развитие.



**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!  
ДО НОВЫХ  
ВСТРЕЧ!**

ООО «Агро ЛГ»  
+7 (495) 668-39-29

[www.agrolg.com](http://www.agrolg.com) [info@agrolg.com](mailto:info@agrolg.com)

Россия, 143900, Московская обл., Балашиха, ул. Звездная, д. 7Б